

Passende beoordeling huidig en toekomstig gebruik in Natura 2000-gebied Voordelta

Basis document voor maatregelen pakket beheerplan Voordelta

M.J.M. Poot¹
P. Schouten¹
L. Hoogenstein¹
H.H. Schoten²
A. den Held²

¹Bureau Waardenburg
²Witteveen+Bos

Passende beoordeling huidig en toekomstig gebruik in Natura 2000-gebied Voordelta
Basis document voor maatregelen pakket beheerplan

M.J.M. Poot¹
P. Schouten¹
L. Hoogenstein¹
H.H. Schoten²
A. den Held²

¹Bureau Waardenburg
²Witteveen+Bos



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw



opdrachtgever:



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

31 januari 2007
rapport nr. 06-111

Status uitgave: Eindrapport
Rapport nr.: 06-111
Datum uitgave: 31 januari 2007
Titel: Passende beoordeling huidig en toekomstig gebruik Natura 2000-gebied Voordelta
Subtitel: Basis document voor maatregelen pakket beheerplan Voordelta
Samenstellers: drs. M.J.M. Poot
drs. P. Schouten
ing. L. Hoogenstein
ir. H.H. Schoten (Witteveen+Bos)
drs. A. Den Held (Witteveen+Bos)
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 224
Project nr.: 06-194
Projectleider: drs. M.J.M. Poot
Naam en adres opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat. DGLT/PMR
Postbus 20904, 2500 EX Den Haag
Referentie opdrachtgever: RW 1543-1/dijk/005: 8 augustus
Akkoord voor uitgave: Hoofd Sector Vogeleecologie
drs. S. Dirksen
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Witteveen + Bos/PMR

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849

e-mail wbh@bwa.nl website: www.bwa.nl

Voorwoord

Onder de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) zal de Voordelta worden aangewezen als Natura 2000-gebied. Een verplichting die voortvloeit uit een aanwijzing in het kader van de Nb-wet is het opstellen van een beheerplan voor het gebied. In dit beheerplan moet duidelijk worden voor de komende 6 jaar welk gebruik is toegestaan en welk gebruik gereguleerd gaat worden. Vanwege de mogelijkheid dat er binnen de Voordelta negatieve effecten optreden door het huidige gebruik en de autonome ontwikkeling daarvan dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. De passende beoordeling richt zich op de toetsing van het huidige gebruik en de autonome ontwikkeling. Tevens wordt bekeken of de maatregelen zoals voorgesteld in het ontwerp beheerplan Voordelta (PMR, 2006 concept 1 december 2006) voldoende zijn om eventuele significante effecten te niet te doen. Indien dit niet het geval is, wordt onderzocht welke mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De noodzaak tot het uitvoeren van de passende beoordeling verplicht tevens tot de uitvoering van een plan-MER c.q. Strategische Milieubeoordeling (SMB). Indien de in het beheerplan genoemde maatregelen niet voldoende zijn om eventuele significante effecten uit te sluiten worden mitigerende maatregelen voorgesteld. De mitigerende maatregelen worden verder uitgewerkt als alternatief in het plan-MER.

Vanuit de opdrachtgever, het Ministerie van Rijkswaterstaat DGTL-PMR, is de Passende Beoordeling begeleid door Bas Hoozeboom en Saskia Mulder.

De voorliggende Passende beoordeling en het plan-MER is uitgevoerd door een consortium van Witteveen+Bos (hoofdaannemer) en Bureau Waardenburg. De voorliggende rapportage bevat de resultaten van de passende beoordeling. De passende beoordeling is uitgevoerd door een projectteam bestaande uit de volgende personen:

Bureau Waardenburg

Martin Poot	Projectleider, rapportage
Patricia Schouten	Rapportage
Luc Hoogenstein	Rapportage
Sjoerd Dirksen	Redactie

Witteveen + Bos

Harm Schoten	Rapportage
Anna den Held	Rapportage

Dit eindrapport is grotendeels gelayout door wijlen Ton van Beek.

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding.....	9
1.1 Kader	9
1.2 Algemene aanpak	10
1.3 Gegevensbronnen.....	11
1.4 Uitgangspunten en aannames	11
1.5 Leeswijzer.....	12
2 Wettelijk kader	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Natuurbeschermingswet 1998	15
3 Natuurwaarden Voordelta.....	19
3.1 Algemene beschrijving plangebied	19
3.2 Begrenzing en instandhoudingsdoelstellingen Voordelta.....	19
3.3 Natura 2000-gebieden in de directe omgeving.....	21
4 Gebruiksfuncties en beheerplan Voordelta	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Recreatie	23
4.2.1 Inleiding	23
4.2.2 Huidige situatie	23
4.2.3 Autonome ontwikkelingen.....	31
4.3 Visserij	31
4.3.1 Inleiding	31
4.3.2 Huidig gebruik.....	31
4.3.3 Autonome ontwikkelingen.....	50
4.4 Overig gebruik.....	51
4.4.1 Inleiding	51
4.4.2 Huidige situatie	52
4.4.3 Autonome ontwikkelingen.....	63
4.5 Maasvlakte II	65
4.6 Ontwerp beheerplan: maatregelen	66
5 Effectbeschrijvingen	69
5.1 Inleiding	69
5.2 Visetende watervogels	70

5.2.1	Instandhoudingsdoelstellingen, huidig voorkomen en autonome ontwikkeling.....	70
5.2.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	78
5.2.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	86
5.3	Schelpdieretende zee-eenden.....	88
5.3.1.	Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling	90
5.3.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	95
5.3.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	99
5.4	Stelllopers en lepelaar	102
5.4.1.	Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling	102
5.4.2.	Afbakening effectbepaling.....	103
5.4.3.	Huidig voorkomen en de effecten op stelllopers en lepelaar	105
5.5	Ganzen en zwemeenden.....	128
5.5.1.	Huidig voorkomen en autonome ontwikkelingen.....	128
5.5.2.	Effecten	131
5.6	Zoogdieren – gewone zeehond en grijze zeehond.....	132
5.6.1.	Huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	133
5.6.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	135
5.6.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	139
5.7.	Vissen.....	140
5.7.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	141
5.7.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	142
5.7.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	144
5.8.	Habitattypen	145
5.8.1	Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling	145
5.8.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	147
5.8.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	151
5.9	Externe werking	152
6	Samenvatting effectbeschrijving.....	158
6.1	Inleiding.....	158
6.2.1	Vogels.....	158
6.2.2	Overige soorten en habitattypen	165
7	Cumulatie van effecten.....	172
7.1	Inleiding.....	172
7.2	Beschrijving cumulatieve effecten	172
8	Conclusies passende beoordeling.....	177

8.1	Vergelijking met Instandhoudingdoelstellingen	177
8.2	Conclusie significante effecten	179
8.2.1	Vogels.....	179
8.2.2	Overige soorten en habitattypen	184
8.3	Aanbevelingen	186
9	Literatuur	188
Bijlage 1.	Beoordelingskader voor significantie van effecten door plannen en projecten in Natura 2000 gebieden.....	193
1	Inleiding	193
2	Effecten bepalen en beoordelen	193
3	Beoordeling van effecten op soorten en habitats.....	194
4	Gevolgde systematiek beoordelingskader	195
5	Criteria significantie habitats	198
6	Criteria significantie soorten Habitatrichtlijn	199
7	Criteria significantie broedvogels.....	200
8	Criteria significantie niet-broedvogels	201
9	Criterium significantie voor sterfte van vogel- en diersoorten.....	201
10	Algemene instandhoudingsdoelstellingen en gebiedsspecifieke kernopgaven	202
Bijlage 2a.	Ontwerpbesluit Voordelta.....	204
Bijlage 2b.	Beschermde natuurwaarden op grond van de 'oorspronkelijke' aanwijzingsbesluiten (VHR)	217
Bijlage 3.	Aangrenzende Natura 2000-gebieden	219

1 Inleiding

1.1 Kader

Onder de Natuurbeschermingswet 1998 zal de Voordelta als Natura 2000-gebied worden aangewezen. In dit kader wordt een Beheerplan Voordelta opgesteld, waarin duidelijkheid wordt geboden aan de gebruikers over welk gebruik is toegestaan en welk gebruik gereguleerd moet gaan worden. Vanwege de mogelijkheid dat er binnen de Voordelta schadelijke effecten optreden door het huidige gebruik wordt een Passende Beoordeling uitgevoerd uit hoofde van Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn). Deze Passende Beoordeling is daarmee een instrument om tot formulering van toegestane activiteiten te komen ten einde de doelstellingen van het Beheerplan te bereiken.

De noodzaak tot het uitvoeren van de Passende Beoordeling verplicht tevens tot uitvoering van een milieueffectrapportage voor plannen (plan-MER). De Passende Beoordeling is daarom parallel opgesteld met de plan-MER voor het Beheerplan Voordelta, is een integraal onderdeel daarvan en dient in samenhang te worden gelezen.

Achtergrond

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) in werking getreden. Deze wet legt de bescherming van natuurgebieden, onder andere zoals vastgelegd in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, in nationale wetgeving vast. De Voordelta moet, net als vele andere natuurgebieden in Nederland, als Habitatrichtlijngebied nog definitief worden aangewezen. De aanwijzing conform de Vogelrichtlijn heeft reeds plaatsgevonden. Men is voornemens de Voordelta in het kader van de Nb-wet aan te wijzen als Natura 2000-gebied. De aanwijzing van een gebied gebeurt door middel van het zogenaamde 'Aanwijzingsbesluit'. In het Aanwijzingsbesluit worden de instandhoudingsdoelstellingen en de begrenzing van het gebied vastgelegd. De Voordelta is opgenomen in de eerste tranche met gebieden. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft in een openbare kennisgeving (Staatscourant 27 november 2006) het ontwerpbesluit Voordelta gepubliceerd, waarover iedereen tijdens de periode van terinzagelegging zijn zienswijze kenbaar kan maken.

Een van de verplichtingen die voortvloeit uit de gewijzigde Natuurbeschermingswet is het opstellen van een beheerplan voor ieder gebied. Een beheerplan beschrijft wat er nodig is om de duurzame staat van instandhouding van natuurwaarden te behouden of te ontwikkelen. Het beheerplan moet worden opgesteld binnen drie jaar na aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied.

Het opstellen van het beheerplan voor de Voordelta is versneld ten opzichte van andere Natura 2000-gebieden, omdat hierin tevens de instelling van een bodembeschermingsgebied van circa 24.550 hectare wordt uitgewerkt (bodembeschermingsgebied Voordelta, hierna 'bodembeschermingsgebied' genoemd). Dit bodembeschermingsgebied wordt ingesteld om het verlies aan natuurwaarden door aanleg van de Tweede Maasvlakte te compenseren. Het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Voordelta wordt gecombineerd met het beheerplan voor het bodembeschermingsgebied in één Beheerplan Voordelta. Het Beheerplan Voordelta wordt opgesteld door Rijkswaterstaat Dienst Noordzee in samenwerking met PMR.

Zoals gezegd wordt het bodembeschermingsgebied ingesteld om het verlies aan natuurwaarden door aanleg van de Tweede Maasvlakte te compenseren. Het gaat daarbij vooral om het verlies van zeebodem, de organismen die daar leven en de soorten hoger in de voedselketen (met name vogels) die daardoor (direct en indirect) voedselbronnen verliezen.

Passende beoordeling

In onderhavig rapport wordt een passende beoordeling gegeven voor het huidige gebruik en het geplande toekomstige gebruik in de Voordelta, met speciale aandacht voor de maatregelen van het beoogde bodembeschermingsgebied. De ontwerp-instandhoudingsdoelstellingen van de Voordelta (Ontwerpbesluit Voordelta 27 november 2006, opgenomen in bijlage 2a) zijn hierbij als toetsingskader gebruikt. Feitelijk betekent de instelling van het bodembeschermingsgebied in de Voordelta dat voor het reseruaat een verhoogde doelstelling geldt. De kwaliteitsverbetering van de bestaande natuurwaarden ter plaatse van het bodembeschermingsgebied zullen de gevolgen van de aanleg van de Tweede Maasvlakte moeten compenseren. Naast de effecten van de activiteiten in de Voordelta worden ook de cumulatieve effecten van allerlei andere ingrepen en gebruiksfuncties inzichtelijk gemaakt die relevant zijn voor de natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Voordelta. Aanvullend worden aanbevelingen gegeven omtrent mitigerende maatregelen (uitgewerkt in de Alternatieven in de plan-MER), waarmee de instandhoudingsdoelstellingen zoals recentelijk geformuleerd ook zijn gewaarborgd.

1.2 Algemene aanpak

De passende beoordeling bestaat uit:

- Een inventarisatie van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (HSAO): dit betreft een beschrijving van alle huidige en toekomstig verwachte activiteiten in de Voordelta, onderverdeeld in recreatie, visserij en overig gebruik, en een beschrijving van de huidige ecologische betekenis van de Voordelta voor de soorten en habitats waarvoor de Voordelta is aangewezen als Natura 2000-gebied. Hierbij is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van beschikbare kwantitatieve gegevens over verspreiding en aantallen;
- Vervolgens is een effectbepaling uitgevoerd (Habitattoets): beschrijving (waar mogelijk kwantitatief) van de verandering in populatie van de betreffende soorten of het areaal aan leefgebied van de betreffende habitats. Wanneer er sprake is van een negatief effect voor een soort of habitat, is ook het cumulatieve effect voor deze soort of habitat inzichtelijk gemaakt. Vervolgens zijn deze veranderingen gespiegeld aan de instandhoudingsdoelstellingen met waar nodig aanvullend de door Bureau Waardenburg opgestelde criteria voor significantiegrenzen;
- In het ontwerp beheerplan zijn maatregelen geformuleerd om potentiële effecten te mitigeren/compenseren. In aanvulling op een toetsing van het huidig gebruik en autonome ontwikkeling is ook het gebruik na mogelijke maatregelen getoetst.
- Conclusie op basis van een vergelijking met de instandhoudingsdoelstellingen: vaststellen van overschrijdingen van significantiegrenzen en aanbevelingen voor eventuele aanvullende mitigerende maatregelen.

De passende beoordeling laat zien voor welke soorten of habitats naar verwachting sprake is van een significant effect, en voor welke soorten of habitats dit niet het geval is. Daarnaast wordt een set aan mitigerende maatregelen gegeven, waarmee een eventueel negatief effect kan worden verminderd of

zelfs worden voorkomen. De resultaten vormen een belangrijke input voor de maatregelen zoals ze worden opgenomen in het definitieve beheerplan.

1.3 Gegevensbronnen

Voor de uitvoering van de passende beoordeling zijn vele documenten gebruikt als informatiebron (zie literatuurlijst). De belangrijkste daarvan zijn de onderstaande.

Vanuit de Natuurbeschermingswet:

- Ontwerp-beheerplan Voordelta, 1 december 2006.
- Ontwerpbesluit Voordelta, 27 november 2006.

Voor gegevens over gebruiksfuncties:

- Nulmeting gebruiksfuncties Voordelta, 31 mei 2006 en Ontwikkeling gebruiksfuncties Voordelta, 23 februari 2006.
- Inpassing Visserijactiviteiten Compensatiegebied MV2, 1 juni 2006.
- Recreatiebelangen Noordelijk Deltagebied i.r.t. bodembeschermingsgebied, Mentink, 23 augustus 2005.

Voor gegevens over natuurwaarden:

- Databestanden RIKZ MWTL-monitoring (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des lands) en achterliggende rapportages.
- Deltavogelatlas voor verspreiding van hoogwatervluchtplaatsen van steltlopers in het Deltagebied, waaronder de Voordelta (www.deltavogelatlas.nl).
- Voorlopige resultaten PMR nulmeting zoals gepresenteerd in voortgangsverslagen en evaluatierapport.
- Habitatkaarten met oppervlaktegegevens aangeleverd door PMR.
- Aanvullingen uit literatuur en andere projecten Bureau Waardenburg.

Kwantitatieve berekeningen over het huidige voorkomen van vogels zijn gebaseerd op tellingen die zijn uitgevoerd in het kader van de lopende MWTL-monitoring (RIKZ) en aanvullende informatie uit andere projecten.

1.4 Uitgangspunten en aannames

Voor het opstellen van de passende beoordeling zijn een aantal uitgangspunten en aannames gehanteerd, die van groot belang zijn voor de voorliggende Passende Beoordeling:

- In overleg met de opdrachtgever zijn de ontwerp instandhoudingsdoelstellingen uit het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006 gehanteerd als toetsingskader voor de beoordeling. De procedure voor het vaststellen van instandhoudingsdoelstellingen loopt nog; definitieve vaststelling zal naar verwachting in 2007 plaatsvinden. Juridisch gezien zijn het oude aanwijzingsbesluit (Vogelrichtlijn) en aanmeldingsbesluit (Habitatrichtlijn) vigerend. Om te voorkomen dat de voorliggende Passende Beoordeling op (korte) termijn achterhaald is, is door de opdrachtgever besloten uit te gaan van de ontwerp instandhoudingdoelstellingen.

- De gegevens over de effecten van de aanleg van de Tweede Maasvlakte waren ten tijde van deze Passende Beoordeling nog niet beschikbaar. De effecten van de Tweede Maasvlakte zijn daarom (vooralnog) buiten beschouwing gelaten. Uitgangspunt in deze Passende Beoordeling is dat de instelling van het bodembeschermingsgebied met bijbehorende kwaliteitsverbetering de gevolgen van de aanleg van de Tweede Maasvlakte volledig compenseert.

Daarnaast zijn er enkele relevante leemten in kennis en onzekerheden in de achtergrondgegevens, die het nodig maakten in de Passende Beoordeling aannames te doen. Daar waar aan de orde is dit toegelicht. Belangrijkste elementen hieruit zijn:

- Het gebrek aan volledige en betrouwbare verspreidingsgegevens van soorten. In de Voordelta vindt in het kader van de MWTL al jarenlang een uitgebreid monitoring programma plaats uitgevoerd door het RIKZ. Het programma dekt een groot deel van het gebied en de soorten, maar voor een aantal soorten die op het open water en in de kustzone voorkomen is intensiever onderzoek noodzakelijk. In het kader van het Meet en Evaluatie Programma Project Mainport Rotterdam in het kader van de aanleg en compensatie van de Tweede Maasvlakte (MEP PMR-project) wordt dit intensievere onderzoek op het moment van schrijven uitgevoerd. De eerste resultaten daarvan zijn gebruikt voor de MER Maasvlakte II, samen met een analyse van de langjarige MWTL-gegevens verzorgd door het RIKZ, maar op moment van schrijven waren de kwantitatieve analyses nog niet beschikbaar voor deze passende beoordeling. In deze passende beoordeling is daarom een eigen analyse van MWTL-gegevens uitgevoerd en is gebruik gemaakt van de gegevens en opgedane kennis die reeds beschikbaar zijn via tussenrapportages die in het kader van de PMR-nulmeting opgesteld zijn.
- Het voorgaande heeft ook een relatie met enkele van de ontwerp instandhoudingdoelstellingen. Voor een aantal soorten heeft de lopende PMR nulmeting recentelijk nieuwe inzichten in voorkomen en interacties met gebruiksfuncties opgeleverd. Aangezien de eindresultaten van de nulmeting pas later beschikbaar komen, is in dit rapport op basis van tussenrapportages deze kennis zo goed mogelijk ingebracht. Zo is het duidelijk geworden dat er in de hele Voordelta van sommige soorten grotere aantallen voorkomen dan tot nu toe bekend/geteld. Daar waar dit relevant is zal dit afzonderlijk per soort aangegeven worden in de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Echter, de conclusies van de Passende Beoordeling zijn consequent gebaseerd op de nieuwe instandhoudingdoelstellingen.
- Onzekerheid in gegevens over de verwachte toename van gebruiksfuncties in de Voordelta. Activiteiten in de Voordelta zijn zeer dynamisch en voortdurend in ontwikkeling. Daar waar nodig is naast een realistische aanname van ontwikkeling ook aanname volgens een 'worst case' scenario gedaan in de Passende Beoordeling.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt als eerste het wettelijk kader beschreven waar binnen deze passende beoordeling is uitgevoerd. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een algemene beschrijving gegeven van de natuurwaarden in de Voordelta, waarbij de begrenzingen van het Natura 2000-gebied en de kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen worden beschreven (het Ontwerpbesluit Voordelta is integraal in bijlage 2a opgenomen). Tevens wordt inzicht gegeven in de (ontwerp) instandhoudingsdoelstellingen van omringende Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 4 worden de gebruiksfuncties optredend in de Voordelta langsgelopen waarbij een indeling in drie thema's is gehanteerd; recreatie, visserij en overig gebruik. Van alle drie wordt de huidige situatie en de verwachte autonome ontwikkeling beschreven. Tevens is een

korte beschrijving gegeven van de voorgenomen aanleg van Maasvlakte II. Aanvullend wordt het beheerplan zoals dat door RWS Noordzee is opgesteld besproken en de consequenties daarvan voor de autonome ontwikkelingen in het gebied. Hierin worden voor de toekomstige situatie voor 6 jaar enkele nieuwe maatregelen en het beleid en randvoorwaarden voor autonome ontwikkelingen besproken. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens voor alle soorten en habitats van het Natura 2000-gebied Voordelta een effecten-analyse uitgevoerd. Ook wordt aangeven welke externe effecten mogelijk optreden in omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van gebruiksfuncties in de Voordelta. In hoofdstuk 6 worden per soortgroep/habitats potentiële effecten samengevat. In hoofdstuk 7 wordt de cumulatie van deze effecten bepaald, waarna in hoofdstuk 8 de passende beoordeling wordt uitgevoerd en conclusies worden getrokken in hoeverre significante effecten optreden.

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen en beheer beschreven. Het geeft weer hoe de wettelijke toetsingskaders door Bureau Waardenburg worden gehanteerd bij het opstellen van ecologische beoordelingen.

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet, de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998. In deze passende beoordeling wordt dus getoetst in het kader van de gebiedsbescherming krachtens de Natuurbeschermingswet 1998.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998¹

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nb-wet 1998) heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. In de wet zijn vier categorieën beschermde gebieden te onderscheiden. De belangrijkste zijn de Natura 2000-gebieden (oftewel Vogel- en Habitatrichtlijngebieden oftewel Speciale Beschermingszones), aangewezen op grond van artikel 10a en de beschermde natuurmonumenten, aangewezen op grond van artikel 10. Een gebied kan niet tegelijkertijd Natura 2000-gebied en beschermd natuurmonument zijn. Voor reeds aangewezen beschermde natuurmonumenten die geheel of gedeeltelijk in een Natura 2000-gebied liggen, vervalt (te zijner tijd) de aanwijzing als beschermd natuurmonument voor dat deel dat in het Natura 2000-gebied ligt. Aanwijzingsbesluiten van deze gebieden bevatten tenminste een kaart en een toelichting, waarin (voor Natura 2000-gebieden) de instandhoudingsdoelstellingen staan verwoord.

Voor Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te worden opgesteld (artikel 19a). Hierin staat tenminste aangegeven wat de beoogde resultaten zijn met betrekking tot de beschermde natuurwaarden en welke maatregelen daarvoor in hoofdlijnen zullen worden genomen. Voor beschermde natuurmonumenten is een beheerplan mogelijk, maar niet verplicht.

Projecten en handelingen, die negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen hebben en die niet nodig zijn voor of verband houden met het beheer, zijn verboden. Hiervoor kan door Gedeputeerde Staten (of in uitzonderingsgevallen door de minister van LNV) vergunning worden verleend op grond van artikel 19d. Voor plannen (bij voorbeeld bestemmingsplannen, streekplannen, waterhuishoudingplannen) geldt dat goedkeuring van het bevoegd gezag op grond van artikel 19j nodig is. Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als er negatieve effecten door 'externe werking' kunnen optreden.

De vergunning of goedkeuring kan pas worden afgegeven nadat een zogenaamde 'habitattoets' het bevoegd gezag de zekerheid heeft gegeven dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast en de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en dat er geen verstoring van soorten optreedt.

Habitattoets

¹ Hierbij is in belangrijke mate gebruik gemaakt van de brochure 'Algemene handreiking natuurbeschermingswet 1998' (LNV, 2005b)

Onder deze noemer valt de beoordelingsprocedure voor plannen, projecten en handelingen zoals genoemd in artikelen 19 d t/m 19j. De Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV 2005b) onderscheidt een aantal stappen, die hieronder worden weergegeven. Sommige termen en stappen staan echter niet in de wet genoemd en komen ook niet in alle gevallen overeen met de tot dusverre gevolgde werkwijze.

In de oriëntatiefase – voorheen ook wel voortoets genoemd – wordt onderzocht of een plan, project of handeling (samen kortweg aangeduid als 'activiteit'), gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten (cumulatieve effecten).

De oriëntatiefase kan drie uitkomsten hebben:

- Er zijn geen schadelijke gevolgen te verwachten. Er is geen vergunningsaanvraag, goedkeuringsverzoek of andere vervolgstap noodzakelijk.
- Er zijn mogelijk schadelijke effecten, maar deze zijn zeker niet significant. Er dient een vergunning of goedkeuring te worden (aan)gevraagd, na het uitvoeren van een 'verslechtings- en verstoringstoets' (zie onder).
- Het optreden van significant negatieve effecten kan niet worden uitgesloten. Er dient een vergunning of goedkeuring te worden (aan)gevraagd, na het uitvoeren van een 'passende beoordeling' (zie onder).

De verslechtings- en verstoringstoets dient uit te wijzen of er een reële kans bestaat op het optreden van negatieve effecten ten gevolg van de voorgenomen activiteit. Volgens de Handreiking (LNV 2005b) hoeft in deze fase geen rekening meer gehouden te worden met cumulatieve effecten. De verstoring- en verslechtingsstoets heeft twee mogelijke uitkomsten:

- De verslechtering en verstoring is aanvaardbaar. Het bevoegd gezag verleent vergunning dan wel geeft goedkeuring.
- De verslechtering en/of verstoring is onaanvaardbaar. De vergunning wordt geweigerd dan wel de goedkeuring wordt onthouden.

Aan de vergunning kunnen beperkende voorwaarden (mitigatie en compensatie, zie onder) worden verbonden.

De passende beoordeling is erop gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten van een plan, project of handeling te inventariseren, die de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar kunnen brengen. Hierbij moeten ook de cumulatieve effecten worden beoordeeld.

De passende beoordeling kan drie uitkomsten hebben:

- Er treedt geen aantasting op. De vergunning dan wel goedkeuring wordt verleend.
- Negatieve effecten treden (mogelijk) wel op, maar deze zijn niet significant. Vergunning dan wel toestemming wordt verleend, mits de aantasting niet onaanvaardbaar is (zie boven).
- Er treden (mogelijk) wel significante effecten op. Dan volgt toetsing aan de zogeheten ADC-criteria:
 - Er zijn geen geschikte Alternatieven.
 - Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
 - Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Slechts als aan deze drie criteria is voldaan, mag het bevoegd gezag vergunning of goedkeuring verlenen.

Als er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van prioritair natuurlijk habitat of een prioritaire soort, dient eerst door de minister van LNV aan de Europese Commissie advies te worden gevraagd. Bovendien is het aantal redenen van groot openbaar belang beperkt.

Het toetsingskader voor beschermde natuurmonumenten is zeer vergelijkbaar, echter de procedure en de speelruimte van het bevoegd gezag wijken op enkele ondergeschikte punten af.

Aandachtspunten

De instandhoudingsdoelstellingen zijn leidend in een beoordeling. De procedure voor het vaststellen van instandhoudingsdoelstellingen loopt nog. Voor de onderhavige beoordeling is uitgegaan van de concept instandhoudingsdoelstellingen zoals deze op 27 november 2006 in het ontwerp aanwijzingsbesluit zijn vastgelegd (zie bijlage 2).

Bovendien is er geen duidelijkheid over de criteria voor significantie van effecten. Deze dienen rekening te houden met de status en de gevoeligheid van de betrokken habitats en soorten. Teneinde een transparante en objectieve beoordeling van effecten te kunnen maken heeft Bureau Waardenburg een set criteria voor de bepaling van significantie opgesteld (Lensink *et al.* 2001; zie bijlage 1), die in principe bij alle passende beoordelingen worden gehanteerd. Bij de effectinschatting wordt gedetailleerd rekening gehouden met de specifieke aard van de ingreep, het gebied en de betrokken soorten en habitats.

Zorgplicht

Artikel 191 legt aan een ieder een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelstellingen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

3 Natuurwaarden Voordelta

3.1 Algemene beschrijving plangebied

Het Natura 2000-gebied Voordelta omvat het ondiepe zeedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en heeft een totale oppervlakte van 92.267 ha. Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren, intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. Na de afsluiting van de Deltawerken is dit kustgedeelte sterk aan veranderingen onderhevig geweest, waarbij een uitgebreid stelsel van droogvallende en deels dieper gelegen zandbanken is ontstaan met daartussen diepere geulen. Aan de randen van het gebied bij Voorne en Goeree liggen een aantal schorren en meer slikkige platen. Het meest in het oog springend zijn de Hinderplaat, de Bollen van de Ooster en de Bollen van het Nieuwe Zand.

De waterkwaliteit van de Voordelta wordt beïnvloed door met name de uitstroming van Rijn en Maas via de Haringvlietsluizen. Mede door deze aanvoer van voedingsstoffen kent de Voordelta een hoge voedselrijkdom.

3.2 Begrenzing en instandhoudingsdoelstellingen Voordelta

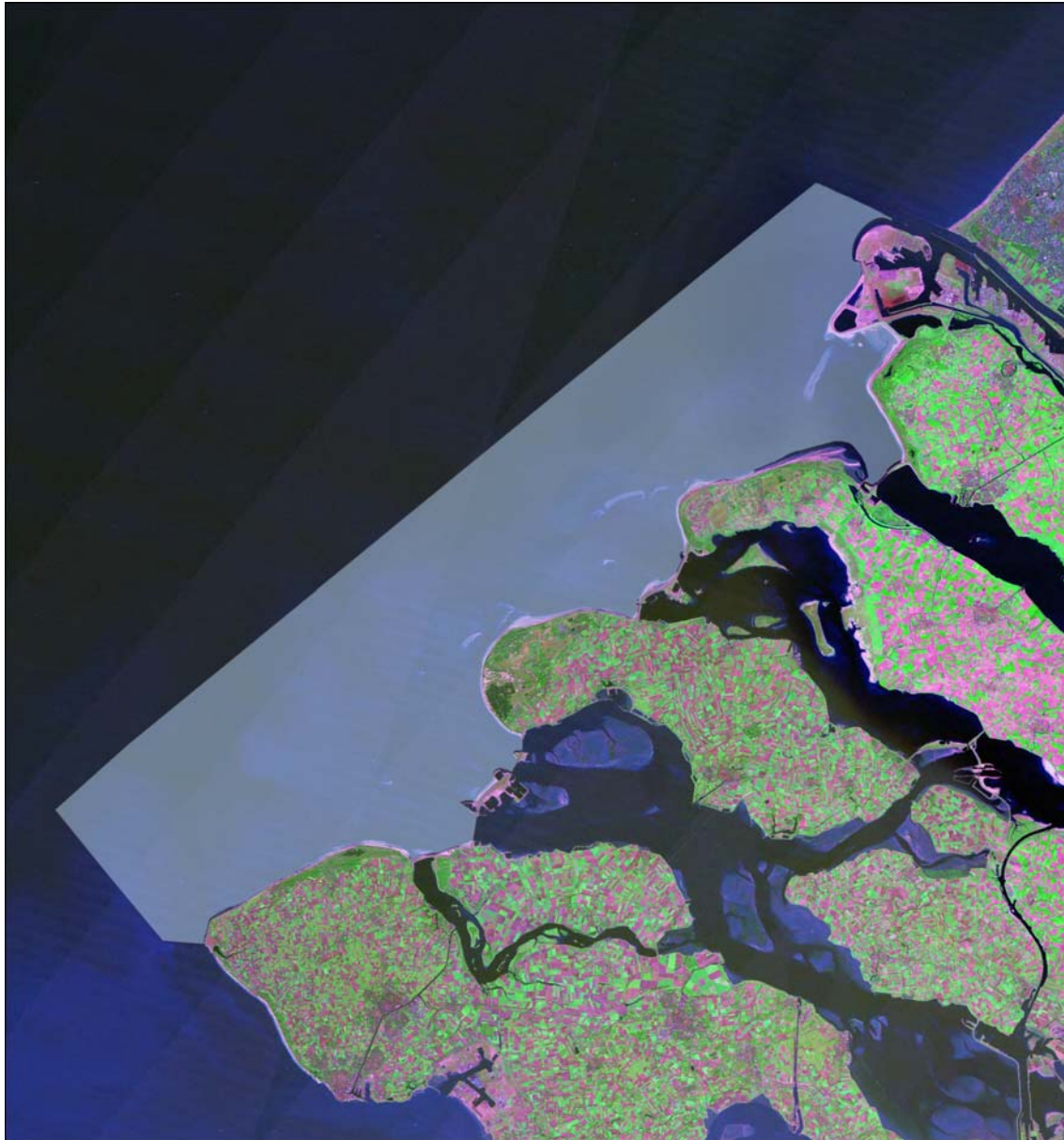
Begrenzing

De grenzen van het Natura 2000-gebied Voordelta zijn afgeleid uit de ligging van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied wordt aangewezen. Het Natura 2000-gebied omvat globaal het ondiepe zeegebied vanaf de Eurogeul tot Westkapelle (Walcheren). De zeewaartse begrenzing valt ongeveer (niet exact) samen met de rechtgetrokken dieptelijn op NAP-20 meter. Aan de landkant valt de begrenzing van het Natura 2000-gebied samen met de duinvoet. De stranden van de Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden, waar plaatselijk duinvorming optreedt, behoren daarmee tot het gebied. In figuur 3.1 is de begrenzing van de Voordelta gepresenteerd.

Instandhoudingsdoelstellingen

De onderstaande tekst geeft een overzicht van de beschermde natuurwaarden op basis van de concept instandhoudingsdoelstellingen. De beschermde natuurwaarden op grond van de 'oorspronkelijke' aanwijs- en aanmeldingsbesluiten (respectievelijk Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) zijn weergegeven in bijlage 2b. Detailinformatie over voorkomen en verspreiding soorten wordt gegeven in hoofdstuk 5.

Voor het Natura 2000-gebied Voordelta gelden instandhoudingsdoelstellingen voor 5 habitattypen, 6 soorten uit de Habitatrichtlijn en 28 soorten uit de Vogelrichtlijn. In onderstaande tabellen zijn deze weergegeven. Het Ontwerpbesluit Voordelta met de instandhoudingsdoelstellingen is in zijn geheel opgenomen als bijlage 2a.



Figuur 3.1. Begrenzing van het Natura 2000-gebied de Voordelta

De instandhoudingsdoelstellingen van vogels worden uitgedrukt als een seizoensgemiddelde. Dit is een gemiddeld aantal vogels per maand voor een geheel jaar of in het specifieke geval van vogels worden seizoenen gehanteerd die van juli t/m juni van het volgende jaar lopen (totaal dus 12 maanden). Voor soorten die alleen in het winterhalfjaar in Nederland voorkomen of juist alleen in het zomerhalfjaar ligt dit seizoensgemiddelde daarmee veel lager dan de maxima aantallen die in een gebied kunnen voorkomen. Dit komt doordat de nulwaarnemingen in de periode dat een soort niet voorkomt het gemiddelde sterk naar beneden trekt. Voor die soorten waar minder gegevens beschikbaar zijn, maar wel voldoende materiaal in de topperiode is soms teruggegrepen op een gemiddeld seizoensmaximum. Dit aantal heeft daarmee een directere relatie met het aantal dat in een gebied op enig moment aanwezig kan zijn.

Tabel 3.1. Habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in het Natura 2000-gebied Voordelta

Soorten (niet vogels)	zeeprik rivierprik elft fint grijze zeehond gewone zeehond
Habitattypen	permanent overstromde zandbanken slik- en zandplaten zilte pioniersbegroeiing slijkgraslanden schorren en zilte graslanden

Tabel 3.2. Vogelsoorten waarvoor instandhoudings-doelstellingen gelden in het Natura 2000-gebied Voordelta (niet-broedvogels)

Vogels	roodkeelduiker fuut kuifduiker aalscholver lepelaar grauwe gans bergeend smient krakeend wintertaling pijlstaart slobeend topper eider	brilduiker middelste zaagbek scholekster kluut bontbekplevier zilverplevier drieteenstrandloper bonte strandloper rosse grutto wulp tureluur steenloper dwergmeeuw zwarte zee-eend
---------------	---	---

3.3 Natura 2000-gebieden in de directe omgeving

Gebruiksfuncties in de Voordelta hebben mogelijk ook relaties met beschermde natuurwaarden in de directe omgeving van Natura 2000-gebied de Voordelta.

De volgende Natura 2000-gebieden grenzen aan de Voordelta:

- Voornes Duin
- Duinen van Goeree en Kwade Hoek
- Kop van Schouwen
- Mantel van Walcheren

In bijlage 3 is per gebied een beknopt overzicht van de (concept) instandhoudingsdoelstellingen weergegeven.

Naast mogelijke directe relaties met aansluitende Natura 2000-gebieden is het ook mogelijk dat er relaties zijn/ontstaan met soorten die (ook) een beschermde status hebben in een ander (mogelijk niet aangrenzend) Natura 2000-gebied. Dit geldt met name voor vogelsoorten die in de Voordelta foerageren maar in andere gebieden broeden/overtijen.

De volgende Natura 2000-gebieden zijn hierbij mogelijk van belang:

- Zwin en kievitenpolder
- Haringvliet
- Grevelingen
- Oosterschelde
- Veerse Meer
- Westerschelde
- Volkerak
- Biesbosch

4 Gebruiksfuncties en beheerplan Voordelta

4.1 Inleiding

In het onderstaande hoofdstuk worden het huidige gebruik en de autonome ontwikkeling daarvan beschreven. Dit betreft een beschrijving van alle huidige en toekomstig verwachte activiteiten in de Voordelta, onderverdeeld in recreatie, visserij en overig gebruik. De menselijke activiteiten in de Voordelta zijn erg in beweging, enerzijds door toe- of afname, anderzijds door verschuivingen in en van het gebruik. Omdat het beheerplan wordt vastgesteld voor een periode van zes jaar, is de horizon van de beschrijving van de menselijke activiteiten daar ook op gericht.

Tevens zijn in dit hoofdstuk de voorgenomen maatregelen zoals verwoord in het ontwerp beheerplan Voordelta van 1 december 2006 samengevat.

4.2 Recreatie

4.2.1 Inleiding

In de gehele Voordelta vinden recreatieve activiteiten plaats. De intensiteit hiervan is op verschillende locaties afhankelijk van de mogelijkheden voor verschillende gebruiken en de geldende regels. Deze paragraaf geeft een overzicht van de verschillende activiteiten die in de Voordelta plaatsvinden (huidige situatie) en brengt in beeld welke ontwikkelingen worden verwacht (autonome ontwikkelingen). Voornaamste bron, ook van de afbeeldingen, is het CSO-rapport Eindrapportage – Nulmeting Gebruiksfuncties Voordelta (Seegers et al., 2006). Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen is gebruik gemaakt van het rapport 'Ontwikkeling gebruiksfuncties Voordelta' van CSO (Hout & Mosch, 2006) en het rapport 'Recreatiebelangen noordelijk deltagebied in relatie tot bodembeschermingsgebied' door bureau Mentink. In de plan-MER is een beknopt overzicht van de gebruiksfuncties in de Voordelta weergegeven.

4.2.2 Huidige situatie

In de Voordelta wordt op velerlei manieren gerecreëerd. Onderstaand wordt een beschrijving gegeven van de recreatieve activiteiten in het gebied. Niet alle intensiteiten zijn gedetailleerd bekend, voor meer informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde onderzoeksrapporten. De recreatieve activiteiten zijn als volgt geclusterd:

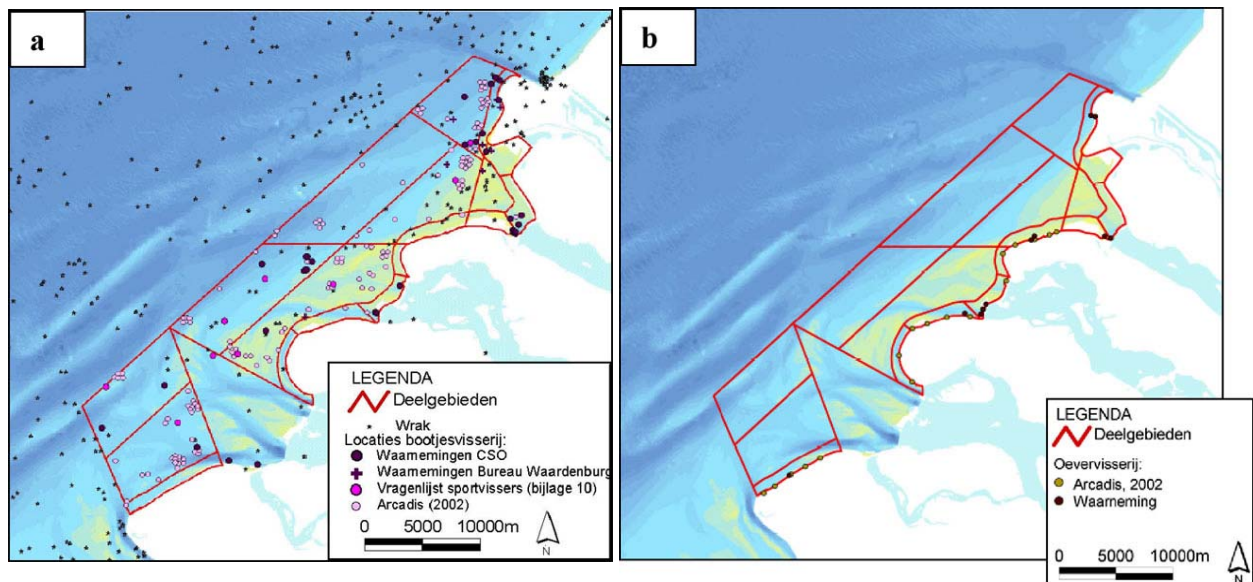
- Watersport:
 - grote watersport (zeilboten en motorboten > 7 meter);
 - kleine watersport (kleine open zeilboten, kleine motorboten, roeiboten, kano's, kajaks);
 - snelle watersport (speedboten, jetski's, waterskien);
 - plaatbezoek.
- Surfen:
 - windsurfen;
 - golfsurfen;
 - kitesurfen.

- Duiken:
 - duiken in geulen;
 - wrakduiken.
- Sportvissen:
 - vanuit kleine motorboten, groepen vanaf charters;
 - oevervisserij vanaf strand en dammen.
- Strand-/oeverrecreatie (zwemmen, zonnen, spelen, wandelen, fietsen, zeilwagens ('kite buggy's'), vliegeren).
- Vliegen: sportvliegen, zweefvliegen, parapente, deltavliegen.

In de beschrijving is gekozen voor een opzet waarbij alle activiteiten in de Voordelta worden beschreven, met in het achterhoofd de relevantie in verband met de effecten op natuurwaarden in het gebied.

Sportvisserij

Sportvisserij wordt onderverdeeld in twee categorieën: oevervisserij en visserij vanaf bootjes. Figuur 4.1 geeft de locaties aan waar sportvissers in de Voordelta actief zijn. Sportvisserij wordt met name in de zomerperiode beoefend. Vanaf de kant wordt voornamelijk gevisst vanaf harde elementen. Veruit de meeste activiteit vindt plaats bij Brouwersdam Zuid. Gemiddeld werden 23 vissers waargenomen in de waarnemingsperiode. Slechts enkele malen werden vissers op het strand waargenomen, namelijk ten oosten van Flauwe Werk en de stranden bij Domburg en Renesse. Bij bootjes visserij wordt gebruikgemaakt van een kleine boot. De vissers verspreiden zich in de gehele Voordelta en vissen met name nabij wrakken.



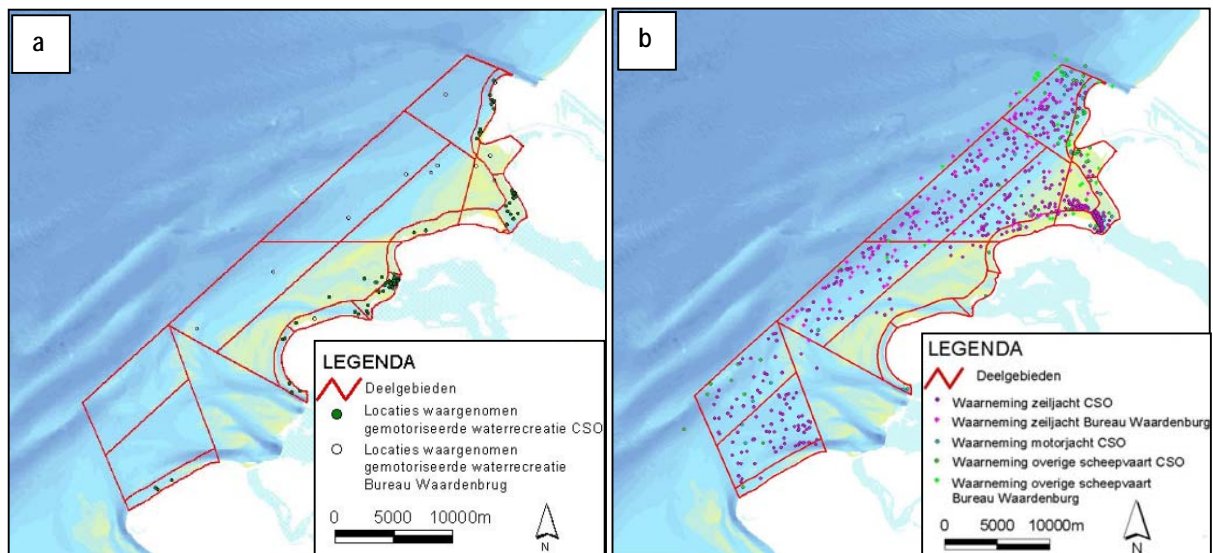
Figuur 4.1. Sportvisserij vanaf bootjes (a) en vanaf de kant (b).

Watersport

Figuur 4.2 geeft een overzicht van de gemotoriseerde waterrecreatie in de Voordelta. Snelle motorvaart (>9 km/uur) is toegestaan in de gehele Voordelta, met uitzondering van een aantal locaties:

- Er geldt een totaalverbod voor het strand van de gemeente Goedereede. De afstand tussen het vaartuig en het strand moet over de gehele lengte van de kust een breedte hebben van 100 meter, gemeten vanaf de laagwaterlijn.
- De gemeente Schouwen heeft twee stranden aangewezen waar gemotoriseerde watersportactiviteiten wordt toegestaan, gelegen in de bocht van de Brouwersdam met het vaste land van Schouwen (ten oosten van Renesse). Bij de overige stranden is gemotoriseerde waterrecreatie niet toegestaan.
- In de strandbepalingen van de Gemeente Veere is opgenomen dat het verboden is met een vaartuig dat meer dan 5 km/uur vaart in zee te varen. Jetski's zijn daarom niet toegestaan.

De activiteiten met betrekking tot gemotoriseerde waterrecreatie zijn alleen waargenomen in de maanden mei tot en met begin oktober.



Figuur 4.2. Locaties waargenomen gemotoriseerde waterrecreatie en overige scheepvaart.

Deel b van figuur 4.2 laat zien waar zeiljachten, motorjachten en overige scheepvaart (kustwacht, suppletieschepen, baggerschepen, sleepboten en werkvaartuigen) zijn waargenomen. Van alle in figuur 4.2 waargenomen vormen van gemotoriseerde waterrecreatie vormen zeiljachten verreweg de grootste groep. Het aantal waarnemingen van motorjachten is in vergelijking met zeiljachten beperkt. Het hoge aantal zeiljachten in de noordelijke helft van het Voordelta komt overeen met het beeld dat verkregen is uit de tellingen van de sluispassages van de Goereesesluis en de Roompotsluis. Door de Goereesesluis in het noorden passeren ruim twee keer zoveel zeiljachten als door de Roompotsluis in het zuiden. Overige scheepvaart concentreert zich in de noordelijke helft van het onderzoeksgebied. Het hoge aantal schepen wordt verklaard door de werkzaamheden die in het gebied hebben plaatsgevonden met betrekking tot zandsuppleties.

Surfen

Surfen wordt onderverdeeld in drie categorieën: kitesurfen, windsurfen en golfsurfen.

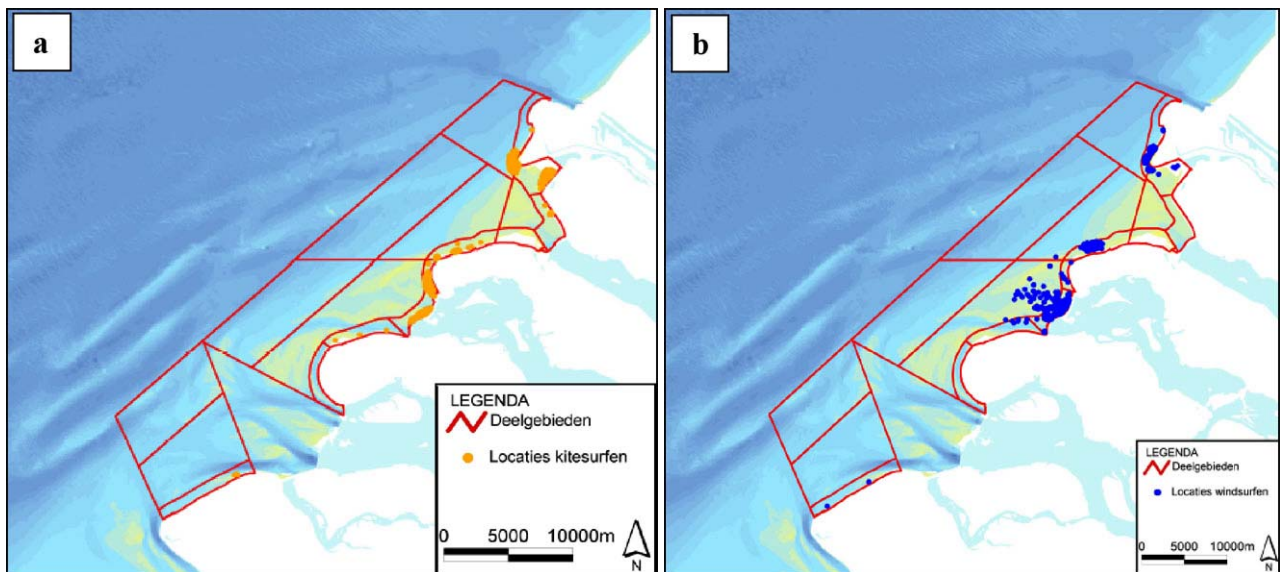
Kitesurfen

Kite surfen is niet overal toegestaan:

- Nabij Badstrand Rockanje is surfen uitsluitend toegestaan van oktober tot en met maart (buiten het strandseizoen);
- De gemeente Goedereede heeft bij de Brouwersdam door middel van twee gele boeien op het water de zone aangegeven waarbinnen kitesurfen is toegestaan. Ook nabij het Flaauwe Werk is voor kitesurfers een specifiek gebied aangewezen tussen kilometerpalen 13 en 13,75;
- Op Schouwen is door de gemeente Schouwen een aantal extreme sportzones ingesteld, waar kitesurfen is toegestaan. Deze extreme sportzones bevinden zich in de bocht van de Brouwersdam en het vaste land van Schouwen en bij het strand gelegen ten westen van Renesse;
- Op Walcheren is kitesurfen verboden van 15 mei tot en met 15 september van 10.00 uur tot 19.00 uur, uitgezonderd een stuk nabij Vrouwenpolder dat buiten de Voordelta valt.

De voornaamste locaties waar kitesurfen plaatsvindt zijn nabij de Brouwersdam, het voormalige autostrand bij Brielse Gat en bij de sluffer (punt bij de Maasvlakte) (zie figuur 4.3). Ook bij Neeltje Jans worden met enige regelmaat (beperkte aantallen) kitesurfers waargenomen.

Over het algemeen geldt dat er wordt gekitesurft in gebieden waar dit is toegestaan. Er zijn een aantal malen kitesurfers waargenomen op locaties waar surfen niet is toegestaan, zoals voor de kust van Walcheren en twee punten bij Schouwen.



Figuur 4.3. Locaties waargenomen kitesurfers (a) en windsurfers (b).

Windsurfen

Windsurfen is niet op alle stranden in de Voordelta toegestaan.

- In de Gemeente Goedereede is het verboden de surfspor (wind- en golfsurfen) te beoefenen tussen de kilometerpalen 9.50 en 11.50 (ten oosten van Flaauwe werk).
- Op Schouwen wordt windsurfen gerekend onder de ongemotoriseerde watersport. Dit is toegestaan bij de stranden in de bocht van de Brouwersdam en het vaste land van Schouwen, gelegen ten oosten van Renesse.

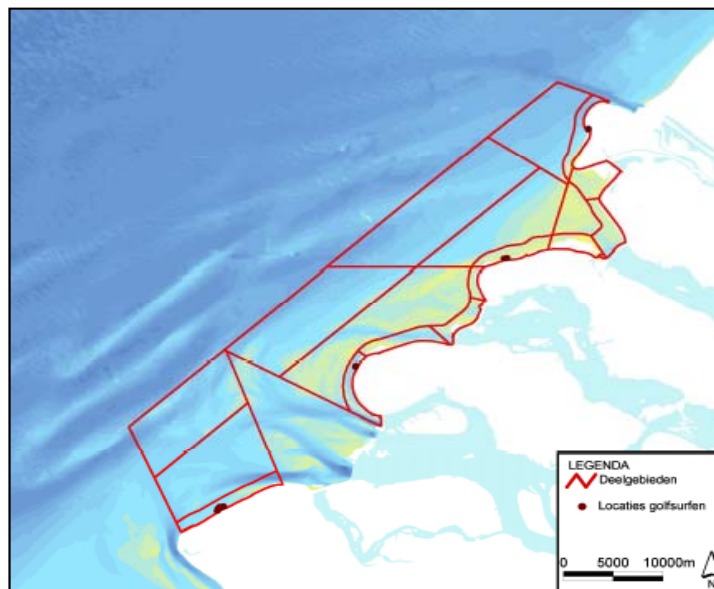
- Langs de kust van Walcheren (nabij Domburg) is windsurfen verboden tussen 15 mei tot en met 15 september van 10.00 uur tot 19.00 uur. Uitgezonderd: tussen paalhoofd 15.2 en 100 meter ten westen daarvan in Domburg.

Uit waarnemingen komen drie locaties naar voren waar wordt gewindsurft, te weten Brouwerdam, Slufter en Goeree (bovenstaande afbeelding). Het hoogste aantal windsurfers is in de herfst waargenomen.

Golfsurfen

Golfsurfen is niet op alle stranden in de Voordelta toegestaan:

- In de Gemeente Goedereede is het verboden de surfsport (wind- en golfsurfen) te beoefenen tussen de kilometerpalen 9.50 en 11.50 (ten oosten van Flauwe werk).
- Op Schouwen wordt bij ongemotoriseerde watersport vermeld dat drijflichamen voor eigen risico zijn.
- Langs de kust van Walcheren (nabij Domburg) is golfsurfen verboden tussen 15 mei tot en met 15 september van 10.00 uur tot 19.00 uur. Uitgezonderd: tussen paalhoofd 15.2 en 100 meter ten westen daarvan in Domburg.



Figuur 4.4. Locaties waargenomen golfsurfers in Voordelta.

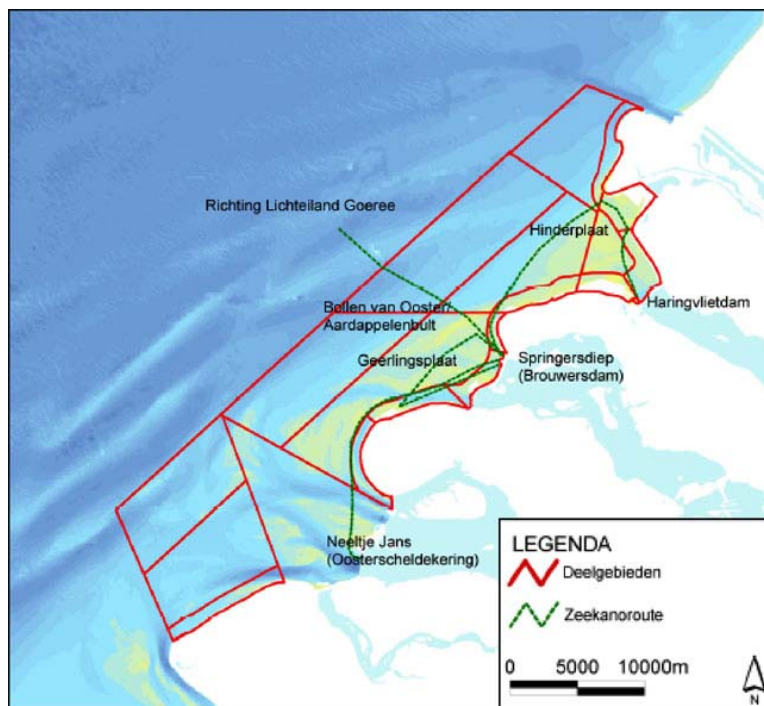
Uit waarnemingen vanaf land komen drie locaties naar voren waar golfsurfers actief zijn, te weten Maasvlakte (Slag Dobbelsteen), Goeree en Domburg. Een enkele keer zijn golfsurfers waargenomen bij Nieuw-Haamstede. De actieradius van golfsurfers is gering en beperkt zich in principe tot de zone vanaf de waterlijn tot net achter de branding (afhankelijk van de stek en omstandigheden tot maximaal enkele honderden meters vanaf de waterlijn). Bij opkomend water is de branding hoger. Vooral in deze periode zijn golfsurfers daarom actief. De meeste activiteit vindt dan ook plaats in de zone tussen de laag- en hoogwaterlijn.

Duiken

Slechts één duiker is waargenomen in de Voordelta gedurende de onderzoeksperiode (Seegers *et al.* 2006, namelijk bij de spuisluis Brouwersdam Zuid. De Voordelta is te troebel om voor recreatieduiken interessant te zijn.

Kanoën en roeien

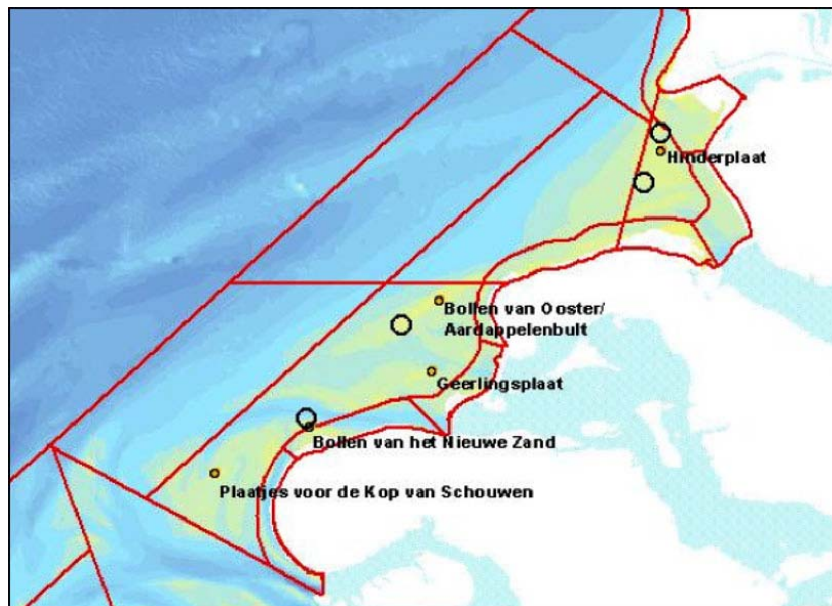
Figuur 4.5 geeft de globale ligging van de kanoroutes in de Voordelta weer. De Toeristische Kano Bond Nederland organiseert één maal per maand een activiteit in de Voordelta, meestal in groepen van gemiddeld 10 tot 12 personen. Kanoën kan het gehele jaar door, maar vindt beperkt plaats. Roeien is zeer beperkt waargenomen (twee waarnemingen vuurtorenpost en recreatietellingen).



Figuur 4.5. Globale ligging zeekanoroutes in de Voordelta.

Plaatbezoek

Er zijn geen recreatieve activiteiten die zich specifiek op de zandbanken en platen richten. De platen worden bezocht door sportvissers, gemotoriseerde waterrecreatie en zeekanoërs die er sporadisch hun vaartuig aanleggen. Dit gebeurt op alle platen in het gebied die daar geschikt voor zijn (zie figuur 4.6).

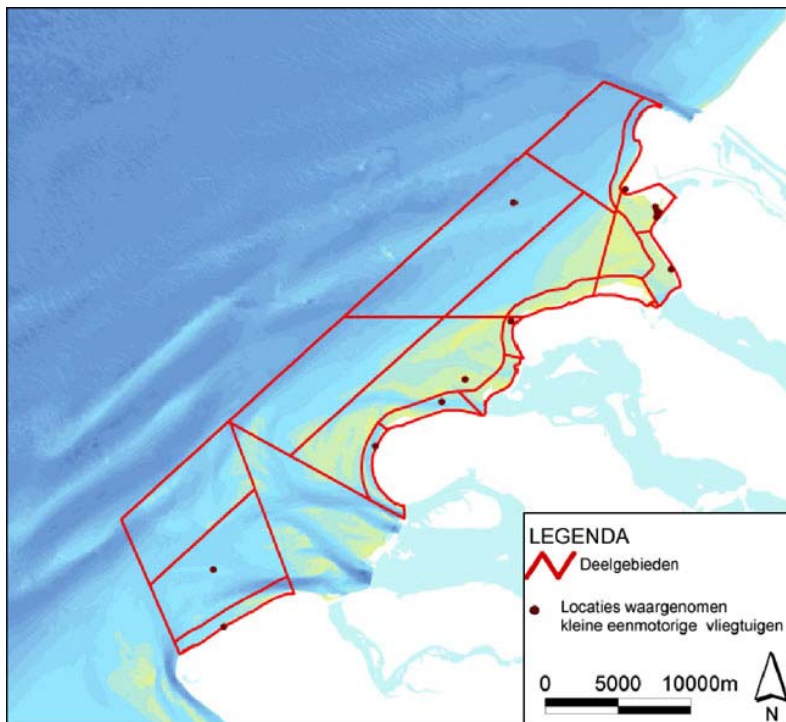


Figuur 4.6. Platen in Voordelta die geschikt zijn voor recreatieve activiteiten.

Vliegverkeer

Vliegverkeer onder de 1000 meter is vrij, zolang er rekening wordt gehouden met hoge obstakels (torens) en vogelrustgebieden. Deze gebieden staan aangegeven op luchtvaartkaarten. Boven de Voordelta gelden er geen bijzondere omstandigheden. Buiten de Voordelta, ter plaatse van de Oosterschelde en het Grevelingenmeer staan enkele vogelbroedplaatsen vermeld, waar sportvliegers niet, of op grotere hoogte, overheen mogen vliegen.

Gedurende de waarnemingen is in de periode van begin mei tot en met begin oktober 15 keer klein kleine eenmotorige vliegtuigen waargenomen (Figuur 4.7). Het betreffen 13 waarnemingen van onbekende luchtvaart activiteiten. Twee vluchten hebben betrekking op de waarnemingen vanuit de lucht uitgevoerd ten behoeve van de Nulmeting Gebruikfuncties Voordelta. De waargenomen vliegtuigen vliegen langs de kust. Slechts tweemaal is een vliegtuig waargenomen boven de zee.



Figuur 4.7. Locaties waargenomen kleine eenmotorige vliegtuigen.

Strand- en oeverrecreatie

Noord-Beveland

Slechts een klein deel van de gemeente Noord-Beveland grenst direct aan de Voordelta. Hier is een klein strand aanwezig. Het is vooral een familstrand dat in de zomer druk bezocht wordt en waar nauwelijks watersport beoefend wordt.

Schouwen-Duivenland

Bij de gemeente Schouwen-Duivenland zijn 21 strandovergangen, waarvan vijf overgangen voorzien zijn van een permanent paviljoen. In totaal zijn er acht paviljoens die het gehele jaar open mogen zijn. Tevens zijn er acht zogenaamde zomerpaviljoens, welke alleen in de zomermaanden geopend zijn. De gemeente heeft voor de stranden een zoneringsgemaakte waarin verschillende typen strand zijn onderscheiden: familstrand, watersportstrand, luxe strand, natuurstrand en enkele specifieke zones (bijv. extreme sporten en natuuristenstrand). Zeilwagens zijn toegestaan bij het verklikkersstrand en op het strand van de Brouwersdam.

Gemeente Goedereede

De gemeente Goedereede wil nabij de Brouwersdam graag groei van recreatie bewerkstelligen. Dit komt momenteel echter niet goed van de grond. Volgens Natuurmonumenten vormen zeilwagens die over het strand rijden een probleem. Regelmatig worden sporen gevonden tot in de Kwade Hoek.

Westvoorne

De strandrecreatie in de gemeente Westvoorne is de afgelopen jaren min of meer stabiel. De recreatie heeft vooral een regionaal karakter: er komen voornamelijk mensen uit de regio Rotterdam of uit Westvoorne zelf. Het type recreant in deze regio bestaat uit rustzoekers, badgasten en natuurliefhebbers.

4.2.3 Autonome ontwikkelingen

Verschillende gemeentes (Schouwen-Duiveland, Hellevoetsluis, Goedereede) beogen ontwikkelingen op het gebied van waterrecreatie te bevorderen. Het gaat hier om watersport in het algemeen. In de omgeving Brouwersdam gaat het om kwaliteitsverbetering van de jachthavens. In deze omgeving is er een trend naar een ontwikkeling tot een internationale plek voor surfen en kitesurfen. In de omgeving van de Slikken van Voorne is de trend bij deze vorm van recreatie duidelijk merkbaar. Verwacht wordt dat de intensiteit en populariteit van met name kitesurfen op de korte termijn verder zal toenemen.

De provincie Zuid-Holland heeft de Brouwersdam tot speerpunt van recreatie verklaard en streeft naar 10% meer bezoeken, onder meer door ontwikkeling van een sportief strand- en watersportcentrum. Op de lange termijn wordt de mogelijkheid genoemd een botendoorgang te realiseren bij de Brouwersdam (gemeenten Schouwen-Duiveland, Goedereede). Gemeente Schouwen-Duiveland geeft aan zich te richten op een uitbreiding van de recreatieve voorzieningen langs de gehele Kop van Schouwen.

In het noordelijk deel van de kustzone (behorende tot de gemeenten Westvoorne en Goedereede,) wordt geringe groei van recreatie in de kustzone verwacht. Deze toename betreft voornamelijk badgasten en natuur en rustzoekers. Tijdens de aanleg van de Maasvlakte II verwacht men extra drukte op de stranden van de gemeente Westvoorne door het verdwijnen van het strand bij de huidige Maasvlakte. Er wordt door beide gemeenten vooral ingezet op een verbeterde kwaliteit van de huidige voorzieningen. Er zijn geen nieuwe strandovergangen gepland. Dit geldt ook voor de stranden van de gemeente Schouwen Duiveland.

4.3 Visserij

4.3.1 Inleiding

Voor de beschrijving van het huidig gebruik en de toekomstverwachting van de visserij-activiteiten in de Voordelta, is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Nulmeting gebruiksfuncties Voordelta, Eindrapportage. CSO, (Seegers et al, 2006).
- Rapport 'Inpassing Visserijactiviteiten Compensatiegebied MV2' door IMARES (Rijnsdorp et al, versie 1 juni 2006).
- 'Ontwikkeling gebruiksfuncties Voordelta. CSO (Hout & Mosch, 2006).
- LEI, Landbouw Economisch Instituut. Visserij-intensiteit in de Voordelta (Wilde, 2002).

4.3.2 Huidig gebruik

In de Voordelta vinden in hoofdlijnen drie typen visserij plaats:

1. bodemberoerende visserij;
2. visserij met vaste vistuigen;
3. overige vormen van visserij.

Deze typen visserij zijn onder te verdelen in verschillende methodes. Onderstaand volgt per type visserij, zoals toegepast in de Voordelta, een korte beschrijving van de methode, de locaties waar en de

intensiteit waarmee ze wordt toegepast. In de plan-MER is een beknopt overzicht van de gebruiksfuncties in de Voordelta weergegeven.

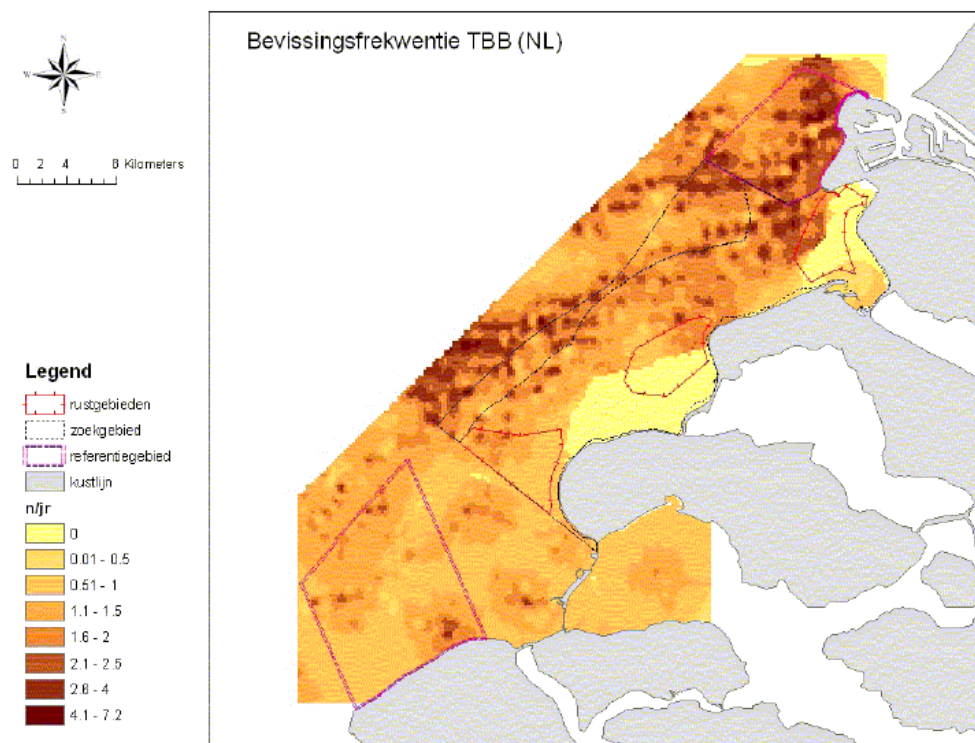
Bodemberoerende visserij

Er zijn drie typen bodemberoerende visserij, te weten: boomkorvisserij, garnalenvisserij en de visserij met behulp van een bordentrawl. Het is gebleken dat de drie typen moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn vanuit de lucht. Met name de boomkorvisserij en garnalenvisserij zijn nauwelijks van elkaar te onderscheiden doordat beiden multiple purpose-kotters inzetten. Tevens is het in het zuidelijk deel van Nederland niet ongewoon om gedurende een visreis meerdere visserijmethoden te gebruiken, zoals de garnalenvisserij en de visserij met behulp van een bordentrawl. In onderstaande tekst zijn de verschillende vismethoden beschreven en is waar mogelijk onderscheid gemaakt per methode.

Boomkorvisserij

Boomkorvisserij is een visserijmethode waarbij met een viskoter twee sleepnetten over de zeebodem worden getrokken. De vangst bestaat vooral uit platvis. Het vistuig van de boomkor bestaat uit twee (gespiegelde) identieke netten die aan weerszijden van het schip over de bodem worden voortgetrokken. De maximale toegestane totale breedte van het vistuig bedraagt 9 meter; 4,50 meter voor elk net.

Binnen de 12-mijls zone (ongeveer tweemaal zo breed als Voordelta) wordt visserij op platvis tegenwoordig vrijwel alleen nog bedreven door 'Eurokotters'. Dit zijn krachtige moderne kotters met een motorvermogen van maximaal 221 kW (300 pk).



Figuur 4.8. Activiteit boomkorvisserij (TBB) gedurende het jaar in de periode 2001-2005 (bron Rijnsdorp et al, 2006).

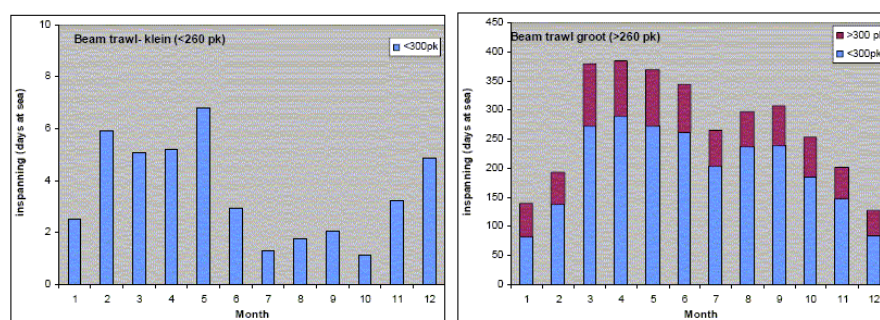
De kotters hebben een vergunning nodig om met boomkorren te mogen vissen binnen de 12-mijlszone (de zogenaamde Lijst 1 vergunning). De vissende snelheid wordt geschat op 4 à 5 knopen (7,5 à 10 km/uur). De eurokotters maken 18 tot 20 visuren per zeedag (12 trekken van 1,5 uur tot 10 trekken van 2 uur), wat circa 80% van de reisduur bedraagt. Verondersteld wordt dat de eurokotters 70% van de inspanning in de betrokken visvakken in de Voordelta besteden.

Tabel 4.1. Aantal zeedagen en aantal schepen in de ICES kwadranten 31F3, 32F3 en 32F4 zoals gerapporteerd in de aanvoer database van het ministerie van LNV (VIRIS). De cijfers betreffen alleen Nederlandse schepen. bron Rijnsdorp et al, 2006).

	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBB	43	65	55	26	12	11	12	10	8	9
	Zeedagen 260-300 pk					Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBB	2273	2579	2622	2431	2480	37	41	47	49	44
	Zeedagen >300 pk					Aantal schepen >300 pk				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBB	877	971	680	871	811	46	39	34	50	44

TBB = Boomkor

Voor de boomkor is een piek in activiteiten waar te nemen in het voorjaar (april tot en met juni) en het najaar (september tot en met november en soms zelfs december). VIRIS-data laten zien dat ook in de winterperiode en het vroege voorjaar (van belang voor o.a. roodkeelduikers en zwarte zee-eenden) visserijactiviteiten plaatsvinden. Vaak wordt er door de eurokotters voor een hele week uitgevaren (maandagochtend tot en met donderdag of vrijdag). Dit geldt voor circa 90% van de eurokotters.



Figuur 4.9. Intensiteit boomkorvisserij in een jaar in de periode 2001-2005 (bron Rijnsdorp et al, 2006).

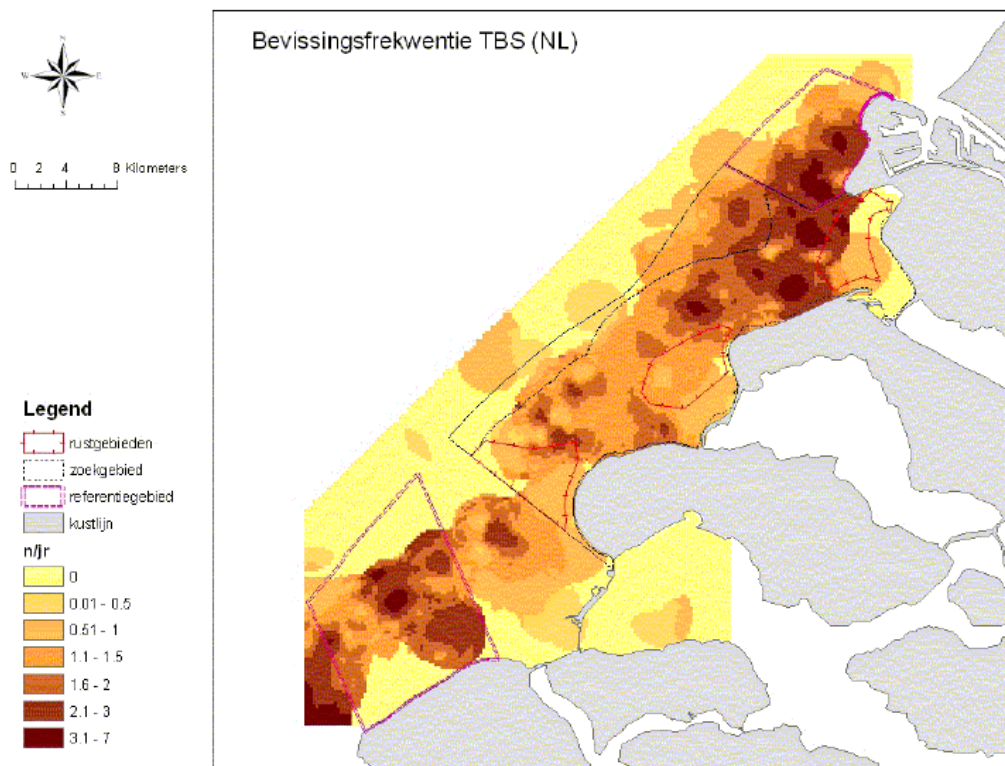
In totaal wordt per jaar bijna 2.150 km² in de Voordelta bevestigd door boomkorren op platvis. Dit is meer dan twee keer de oppervlakte van de Voordelta zelf (deze oppervlakte bedraagt circa 900 km²). Er is natuurlijk een variatie c.q. onzekerheid aanwezig in het bevestigde oppervlak. Aangenomen kan worden dat het bevestigde oppervlak met 80% zekerheid ligt binnen een marge van 400 km² meer of minder dan de basisschatting.

Bepaalde locaties in de Voordelta worden intensiever bevestigd dan andere. Uit het microverspreidingsonderzoek van het RIVO (Piet *et al.* 2004) en uit de veldwaarnemingen tijdens de nulmeting is bekend dat de visserij niet willekeurig is verspreid. De tracks (trajecten waarlangs wordt gevestigd) van de vissers volgen het verloop van de dieptes in het gebied. Overgangen van diep naar ondiep water zijn regelmatig bezochte visgronden. Er wordt bijvoorbeeld veel gevestigd langs de kop van Goeree, in het verlengde van de vaargeul die loopt richting de haven van Stellendam. In de Voordelta komt weinig tot geen activiteit voor in de gebieden voor de kust van Oostvoorne en Rockanje (rondom de Hinderplaat), voor de Brouwersdam (de inham wordt door de plaat Bollen van Ooster afgeschermd van het zeegebied) en voor de kust van Schouwen. De gevonden microverspreiding in de opeenvolgende jaren in de periode 1993 - 1999 bleek weinig te verschillen, hoewel over meerdere jaren genomen wel een geleidelijke verandering optrad. Dit houdt in dat intensief bevestigde gebieden (rijke visgronden) jaarlijks globaal op dezelfde locaties voorkomen, maar geleidelijk in verspreiding en ligging verschuiven (Rijnsdorp *et al.* 2000).

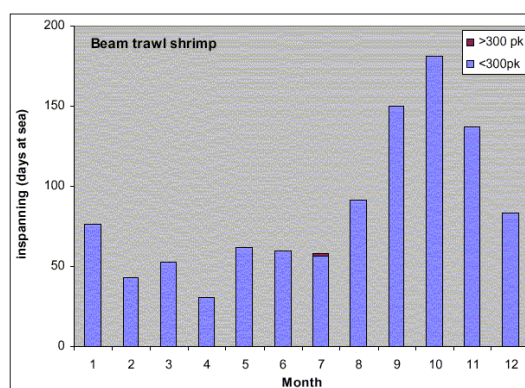
Garnalenkorvisserij

De garnalenkor is een lichte uitvoering van de boomkor. Het grootste verschil met de boomkor is het ontbreken van kettingen en een lichtere grondpees die is voorzien van rollers om het net over obstakels heen te trekken (klossenpees) en een kleinere maaswijdte, tussen de 16 mm en 31 mm. Het contact met het benthos is beperkt tot de sloffen, de grondpees en het net. Voor het vissen op garnalen is een garnalenvergunning vereist.

De garnalenvisserij wordt gedurende het gehele jaar uitgeoefend maar kent een duidelijke piek in de late zomer en de herfst. Gemiddeld wordt er in de Voordelta door 24 Eurokotters op garnaal gevestigd die samen 1124 visdagen maken, en door 5 kleine kotters die samen 182 zeedagen maken. In de samenstelling van de aanvoer domineert de garnaal. De commerciële bijvangst bestaat voornamelijk uit schar, kabeljauw en bot. Tevens wordt er door de relatief kleine maaswijdte bij garnalenkorren veel ondermaatse vis gevangen. Om bijvangst te reduceren wordt tegenwoordig gebruik gemaakt van een zogenaamde zeefflap. Het rendement van deze zeefflap is echter beperkt wanneer een monster veel vuil zoals zeesla bevat. Bovendien is het gebruik van een zeefflap alleen in de wintermaanden verplicht.



Figuur 4.10. Activiteit garnalenvissers (TBS) gedurende het jaar in de periode 2001-2005 (bron: Rijnsdorp et al, 2006)



Figuur 4.11. Intensiteit garnalenvisserij in een jaar in de periode 2001-2005 (bron Rijnsdorp et al 2006).

Tabel 4.2. Aantal zeedagen en aantal schepen in de ICES kwadranten 31F3, 32F3 en 32F4 zoals gerapporteerd in de aanvoer database van het ministerie van LNV (VIRIS). De cijfers betreffen alleen Nederlandse schepen. Voor de reizen van de garnalenvisserij waarbij geen vangstgebied is geregistreerd is de visserij-inspanning verdeeld volgens de waargenomen verdeling per aanvoerhaven (TBS*) Bron Rijnsdorp et al, 2006.

Aantal zeedagen (<260pk)						Aantal schepen (<260pk)				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBS	34	34	22	92	50	9	7	3	3	3
TBS*	153	299	131	193	132					

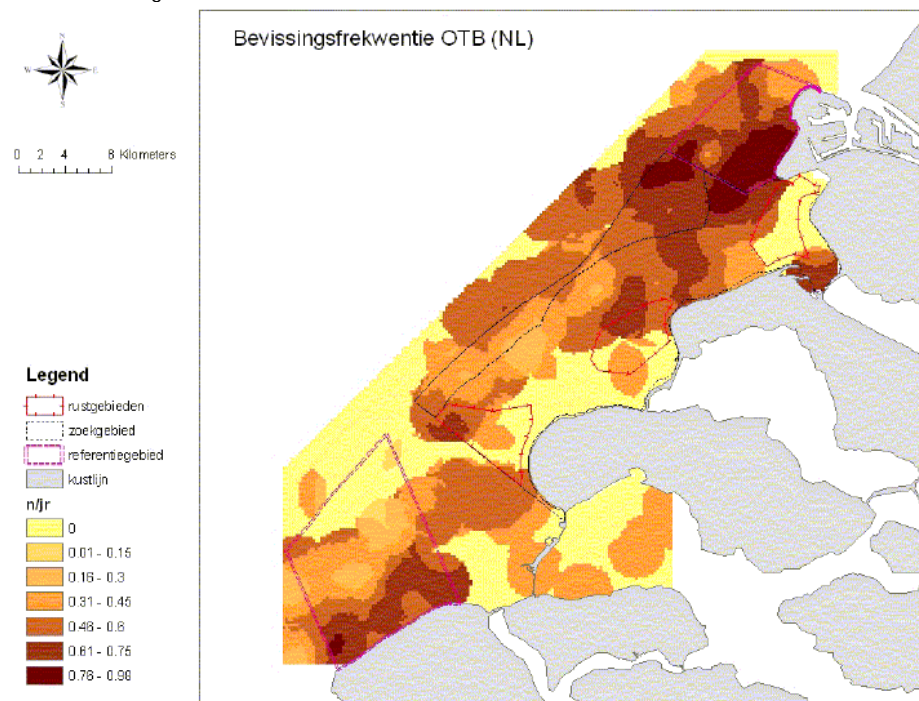
Zeedagen 260-300 pk						Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBS	723	450	624	908	451	25	23	30	21	20
TBS*	1305	876	1283	1470	835					

Bordentrawlvisserij

Dit grondnet wordt open gehouden door scheerborden die in de bodem doordringen. Om de vangstefficiëntie van het net te verhogen wordt de bordenspreiding vergroot door tussen de borden en de grondpees een lange kabel te gebruiken (voorloper). Deze voorloper raakt alleen de oppervlakte van de zeebodem. Het contact met het benthos is beperkt tot de scheerborden, voorloper, grondpees en net. Recentelijk is een nieuwe vorm in opkomst (twin-rig of multi-rig) waarbij meerdere netten gelijktijdig naast elkaar worden voortgetrokken. Deze techniek maakt het mogelijk met een zelfde vermogen (trekkracht) een groter oppervlakte te bevissen.

De visserij wordt vooral in de winter periode uitgevoerd en is gericht op rondvis (kabeljauw en wijting). Gemiddeld hebben 24 Eurokotters aan deze visserij deelgenomen (347 visdagen) en 5 schepen <260pk (24 visdagen).

Figuur 4.13 geeft voor de periode 2001-2005 aan waar in de Voordelta jaarlijks met behulp van een bordentrawl is gevist.



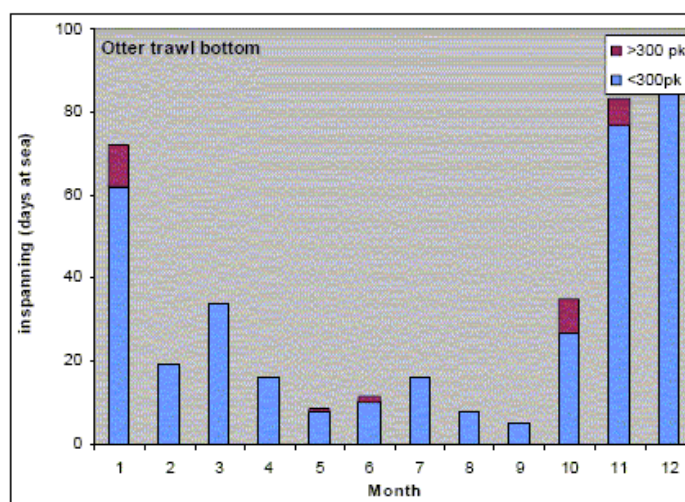
Figuur 4.12. Activiteit bordentrawlers (OTB) gedurende het jaar in de periode 2001-2005 (bron: Rijnsdorp et al, 2006)

Tabel 4.3. Aantal zeedagen en aantal schepen in de ICES kwadranten 31F3, 32F3 en 32F4 zoals gerapporteerd in de aanvoer database van het ministerie van LNV (VIRIS). De cijfers betreffen alleen Nederlandse schepen. Bron Rijnsdorp *et al*, 2006.
OTB = Otter trawl bottom en Borden trawl bodem
OTM = Bordentrawl pelagisch

tuig	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
OTB	28	27	29	19	16	5	4	8	5	4

tuig	Zeedagen 260-300 pk					Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
OTB	482	619	245	210	179	31	35	27	16	10
OTM	5	12	21	6	25	1	3	1	2	2

tuig	Zeedagen >300 pk					Aantal schepen >300 pk				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
OTM	0	5	33	5	1	1	3	7	1	1



Figuur 4.13. Intensiteit bordentrawlers (bodemberoerend) in een jaar (periode 2001 – 2005) Bron Rijnsdorp et al, 2006.

Overzicht bodemberoerende visserij en conclusie

Tabel 4.4. Parameter waarden voor de berekening van de bevissingsintensiteit

	eenheid	TBS	OTB	TBB<=300
Zeedagen 31F3 32F3 32F4 (2001-2005)	dagen	1335	371	2517
%VMS in studiegebied	%	44.2	29.5	38.3
Zeedagen in studiegebied	dagen	589.9	109.3	964.6
Visuren per zeedag	uren	18	18	18
Vissnelheid	km/uur	5.5	7	9
Breedte vistuig	m	18	30	9
Bevist oppervlak	km ²	1051	413	1406
Oppervlakte studiegebied	km ²	1148	1148	1148
Bevissings frequentie studiegebied	n/jaar	0.92	0.36	1.22

Op grond van de resultaten van bovenstaand onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bordentrawl het minst intensief is, gevolgd door garnalenvisserij en dat de boomkorvisserij op platvis het meest intensief wordt beoefend.

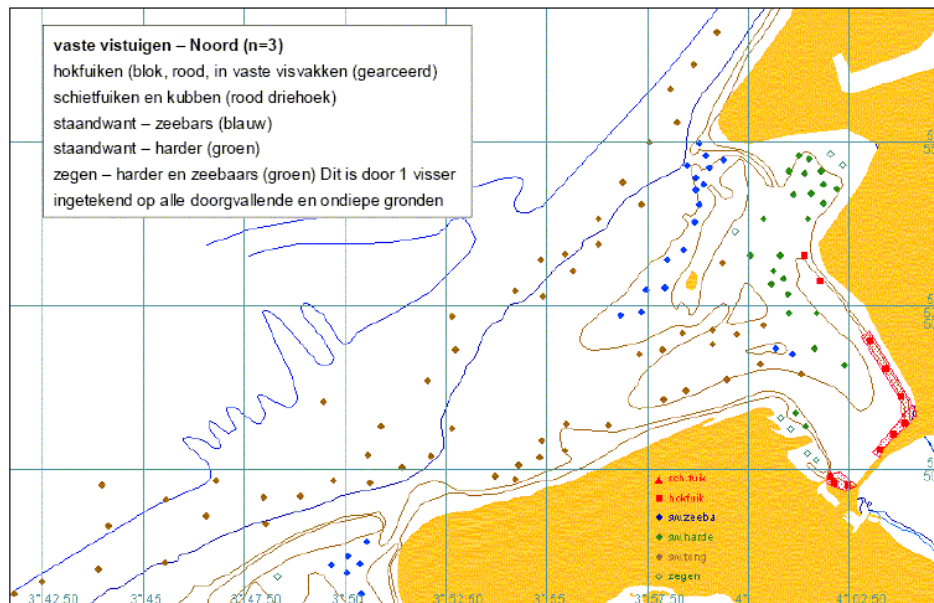
Uit het totaal aantal veldwaarnemingen komt naar voren dat in de noordelijke helft van de Voordelta meer activiteiten van vissersboten voorkomen dan in de zuidelijke helft. De meeste activiteit vindt meer zeewaarts plaats (buiten de 3-mijlszone), met uitzondering van het gebied voor de kust van Goeree. Hier vindt veel activiteit plaats nabij de kop van Goeree. Het hoge aantal waarnemingen wordt verklaard door de aanwezigheid van de vaargeul en het in het verlengde van de vaargeul gelegen visgebied. In het gebied komt weinig tot geen activiteit voor in de gebieden voor de kust van Oostvoorne en Rockanje (rondom de Hinderplaat), voor de Brouwersdam (de inham wordt door de plaat Bollen van Ooster afgeschermd van het zeegebied) en voor de kust van Schouwen.

visserij met vaste vistuigen

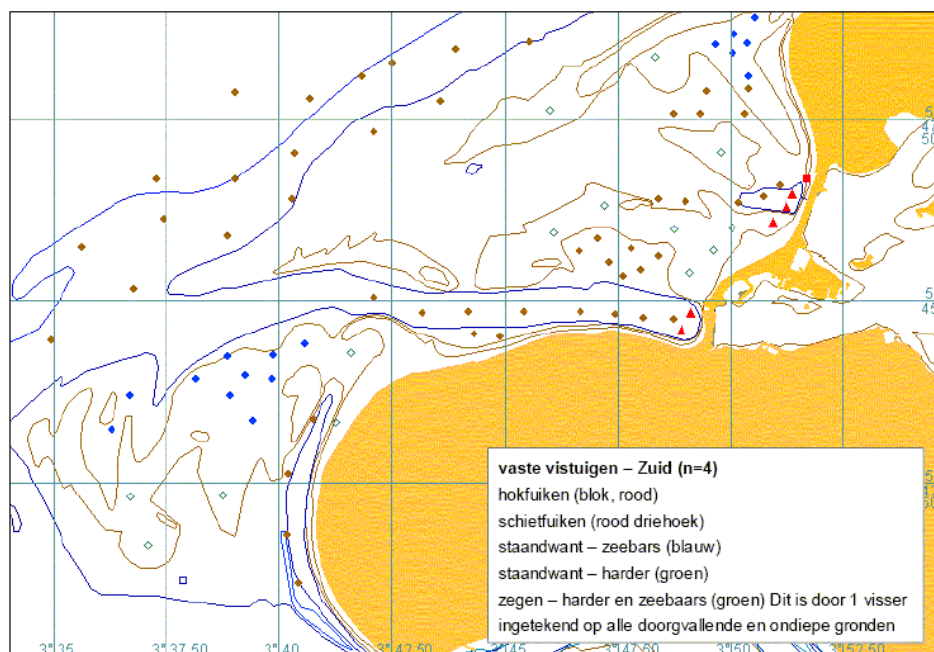
fuiken

Binnen het zoekgebied vindt de visserij met fuiken voornamelijk plaats nabij de Haringvlietsluizen. Gevist wordt met hok- of kamerfuiken (fuiken tot 5 m hoog, opgespannen tussen houten staken), schietfuiken (lage fuiken die meestal aan ankers op de bodem worden geplaatst) en kubben (korte schietfuiken zonder vleugel). Voor de visserij met hokfuiken zijn 4 vergunningen verleend, waarvan 3 voor de Haringvlietmond en 1 voor het Brouwershavensegat. Voor de visserij bij de Haringvlietsluizen is ontheffing verleend op de verplichting te vissen met keerwant vanwege de grote hoeveelheid vuil (vooral plastic) die op deze locatie wordt meegevangen en fuiken met keerwant verstopt. Met hokfuiken wordt gevist op paling, harders, bot en op vanuit het zoete Haringvliet afgespuide snoekbaars.

Voor schietfuiken zijn voor de Voordelta ca. 20 vergunningen verleend. Deze worden maar ten dele benut. Met de schietfuiken wordt gevist nabij de Haringvlietsluizen op paling en wolhandkrabben. In het Brouwershavense Gat wordt met schietfuiken gevist op paling en tong. In de figuren 4.14a en 4.14b zijn de gebieden waar met fuiken wordt gevist in kaart gezet. De piek van de activiteiten is in april met bijna 70 dagen visserij (zie figuur 4.3.15). In de wintermaanden oktober tot en met februari is de intensiteit laag.



Figuur 4.14a. Vaste vistuigen in het noordelijk deel van de Voordelta (Bron Rijnsdorp et al, 2006).

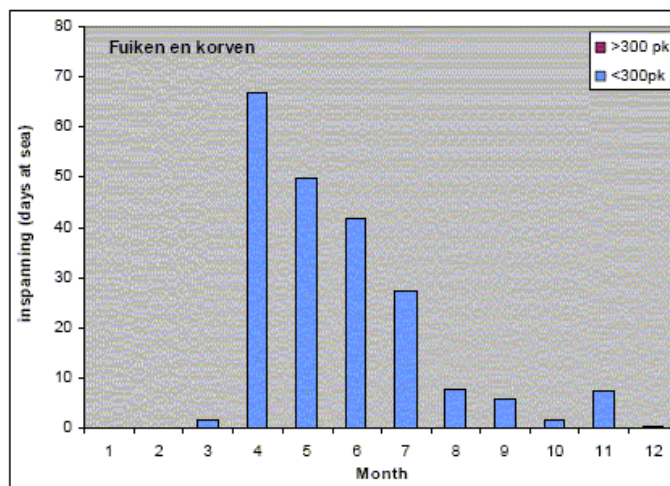


Figuur 4.15. Vaste vistuigen in het zuidelijk deel van de Voordelta. (Bron Rijnsdorp et al, 2006).

Tabel 4.5. Aantal zeedagen en aantal schepen in de ICES kwadranten 31F3, 32F3 en 32F4 zoals gerapporteerd in de aanvoer database van het ministerie van LNV (VIRIS). De cijfers betreffen alleen Nederlandse schepen. Bron Rijnsdorp et al, 2006.

tuig	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
FPO	179	253	139	251	206	12	10	6	11	14

FPO = fuiken / korven



Figuur 4.15. Intensiteit en timing van visserij met fuiken en korven.

Standaard

Standaard (kieuwnetten) bestaat uit aan elkaar gekoppelde rechthoekige netten die door een verzwarende aan de onderkant en drijflichamen aan de bovenkant verticaal hangen en door middel van ankers aan de uiteinden op hun plaats gehouden worden.

Voor de visserij met standaard kan onderscheid gemaakt worden tussen de visserij op tong en op harders en zeebaars. Voor de visserij met standaard in de Voordelta zijn drie vergunningen verleend. Voor de zegenvisserij twee vergunningen. Dit betreft vergunningen voor het gebied binnen de zogenaamde basislijn. Daarbuiten mag in principe iedere visser met bijvoorbeeld een tongquotum met standaard op tong vissen. Buiten de drie mijl is dit ook toegestaan voor andere vissers uit de omringende Noordzeelanden (dit moet nog worden gecontroleerd). Uitgaande van VIRIS-gegevens hebben in de periode 2001-2005 maximaal 16 tot 31 vaartuigen in de Voordelta gevist met standaard. Over de aard van de visserij die niet vanuit de kust wordt beoefend en de herkomst van deze vissers kon binnen deze studie verder geen informatie worden verzameld. Hoeveel vissers er nu uiteindelijk in het zoekgebied actief zijn, is nog niet helder: waarschijnlijk zijn dit er 5 - 8.

De visserij vanaf de kust vindt voornamelijk plaats in het zomerhalfjaar (april - oktober) plaats, wanneer de tong aanwezig is (zie ook De Wilde, 2002). Deze visserij wordt uitgeoefend met lage netten die nauwelijks boven de bodem uitsteken. De netten worden in het algemeen 's avonds uitgezet en 's morgens vroeg weer binnengehaald. In de afbeeldingen 4.14a en 4.14b zijn belangrijkste gebieden zoals ingetekend door de geënquêteerde vissers in kaart gezet.

De kieuwnetvisserij vindt vooral plaats van april tot september met een verankerd net (GNS). Gemiddeld hebben 23 schepen (102 zeedagen) aan deze visserij deelgenomen. De aanlanding bestaat vooral uit

tong. Een enkele keer is als vistuig GN gerapporteerd (3 schepen, 4 zeedagen) waarbij de aanlanding bestond uit Noordzee krab en kreeft.

Tabel 4.5. Aantal zeedagen en aantal schepen in de ICES kwadranten 31F3, 32F3 en 32F4 zoals gerapporteerd in de aanvoer database van het ministerie van LNV (VIRIS). De cijfers betreffen alleen Nederlandse schepen. Bron Rijnsdorp et al, 2006.
Verklaring codes. Staand want: kieuwnet (GN) en kieuwnet vast (GNS)

		Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	
GN	6	2				3	3				
GNS	60	58	104	127	164	28	16	18	25	27	

		Zeedagen 260-300 pk					Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	
GNS	9	15	17	22	54	3	3	3	2	5	

		Zeedagen >300 pk					Aantal schepen >300 pk				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	
GNS					8					1	

Conclusie visserij met vaste vistuigen

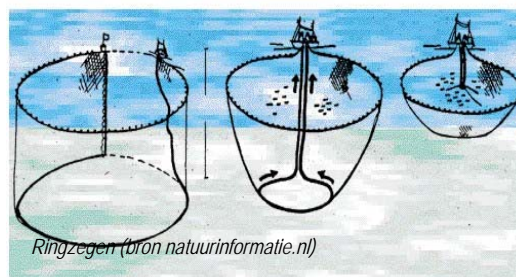
Voor beide vismethoden met vaste vistuigen (fuiken en staand want) geldt dat er sprake is van beperkte activiteit. De visserij met behulp van fuiken wordt in totaal circa 15.000 m² (0,015 km²) in de Voordelta bevestigd [CSO rapport 2006]. Dit totaal oppervlak is verwaarloosbaar in vergelijking met het oppervlak dat door de bodemberoerende visserij wordt bevestigd. Het gebruik van staand want is jaarlijks circa 180 km-dagen. De fuiken die gebruikt worden, staan het gehele jaar op een vaste locatie. In de Voordelta zijn twee locaties van belang, namelijk in de bochten aan weerszijde van de Haringvlietdam.

Overige vormen van visserij

Bij het onderdeel recreatie is zeesportvisserij (vanaf de kant en vanaf kleine bootjes) reeds beschreven. Een andere vorm van visserij, hieronder besproken, is schelpdiervisserij. In tegenstelling tot wat in het CSO-rapport wordt (Hout & Mosch, 2006) vermeld, vinden naast ensis-visserij ook andere vormen van schelpdiervisserij plaats. Bron voor onderstaande beschrijvingen, naast het CSO-rapport, is het 'Rapport Inpassing Visserijactiviteiten Compensatiegebied MV2' door IMARES (Bron Rijnsdorp *et al*, 2006).

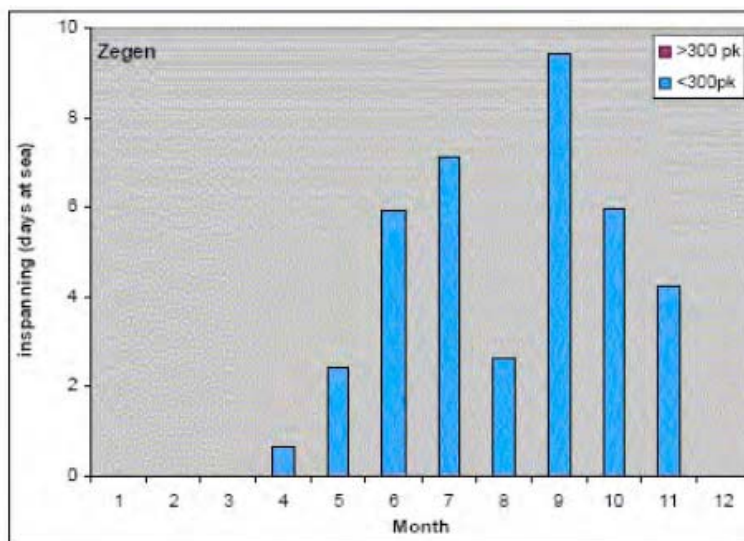
Ringzegen

De methode waarbij (ring)zegen wordt gebruikt wordt afgebeeld in de afbeelding hiernaast. Deze vissers sporen met behulp van sonar de grote scholen haring, sprong of kever op en sluiten de hele school dan in met een lang (tot 2 km), fijnmazig net dat zeer diep steekt (120 tot 150 meter). Als de school is ingesloten trekt men eerst de onderpees van de zegen aan, zodat alle vis gevangen wordt in een kuilvormig net.



In de Voordelta wordt deze visserijmethode gebruikt voor de visserij op zeebaars en harder. In de afbeeldingen 4.3.7a en 4.3.7b zijn belangrijkste gebieden zoals ingetekend door de geënquêteerde vissers in kaart gezet. Voor de zegen bleken vrijwel alle ondiepere gebieden van belang, waarbij werd aangegeven dat het vaak maar net de vraag is waar vis heen trekt.

Figuur 4.16 laat zien dat de piek aan visserij met zegen in september plaatsvindt. Er wordt dan gemiddeld 9 dagen in de maand gevist met zegen.



Figuur 4.16. Intensiteit en timing visserij met ringzegen.

Tabel 4.6. Overzicht van de in de Voordelta gebruikte vistuigen en de belangrijkste 2-4 (vis-) soorten (ton per jaar) voor schepen ≤ 300 pk en schepen >300 pk (VIRIS data 2001-2005, Nederlandse schepen)

Tuig	Code	Soort	Totaale vangst	Vangst ≤ 300 pk	Vangst >300 pk
Ringzegen	PS	harder	13.814	13.814	0
		zeebaars	1.800	1.800	0

Schelpdiervisserij

De schelpdiervisserij maakt gebruik van verschillende vistuigen. Afhankelijk van de doelsoort kunnen we de volgende visserijen onderscheiden:

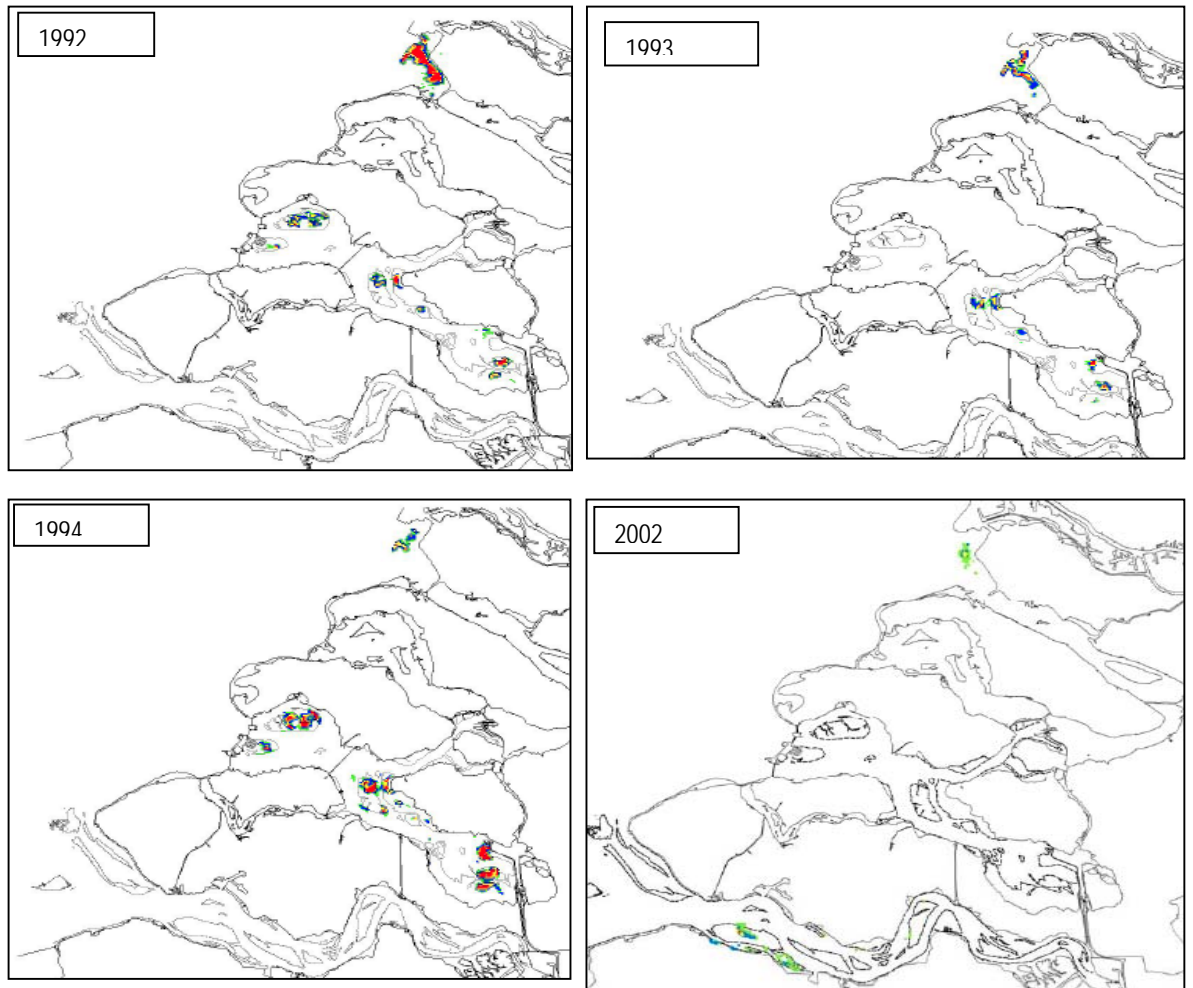
- kokkelvisserij;
- spisula visserij;
- visserij op mossel(zaad);
- visserij op ensis.

Alleen de visserij op Ensis is in de VIRIS data base opgenomen. Gegevens over de andere vormen zijn afkomstig uit het rapport Inpassing visserijactiviteiten compensatiegebied MV2 (Rijnsdorp et al, 2006).

Kokkelvisserij

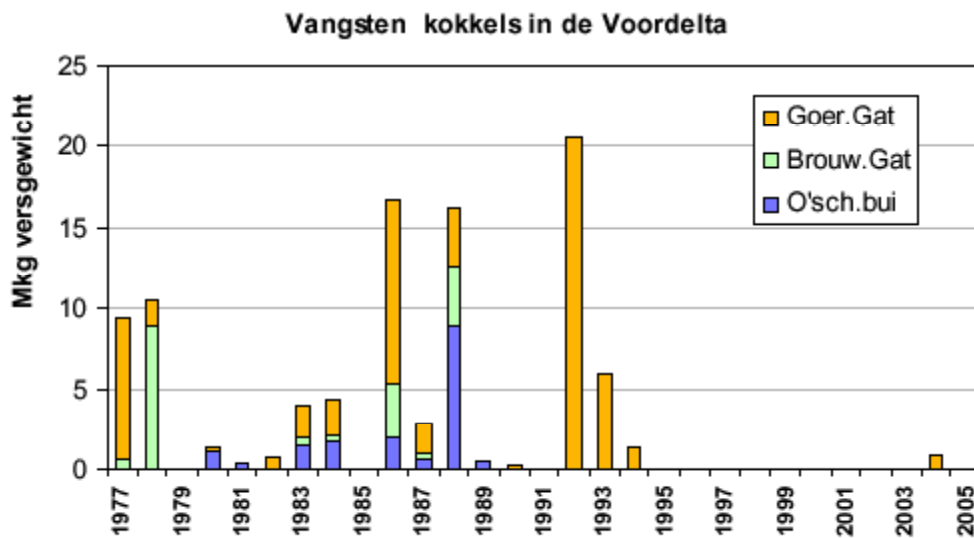
Voor de kokkelvisserij wordt gebruik gemaakt van zuigkorren. Met dit systeem worden de kokkels uit het sediment gespoten en via een pomp aan boord gezogen. De opgezogen kokkels worden via een spoelmolen en een transportband aan dek gestort. Het mes in de kor schraapt tot een diepte van ca 3 cm

door de bodem. Per schip wordt met twee korren gevist met een totale visbreedte van 2 meter mes. De vissnelheid van 2,5 - 4 mijl per uur is afhankelijk van onder meer de dichtheid van kokkels.



Figuur 4.17. Kokkelvisserij in de Voordelta (Gat van de Hawk en Rak van Scheelhoek) in de periode 1992 – 1994 en 2002.

Van de Nederlandse kokkelvangst na 1977 komt gemiddeld 9% (3,3 miljoen kg versgewicht) uit de Voordelta (figuur 4.18). Na 1990 is alleen in de monding van de Haringvlietmond op kokkels gevist. De Haringvlietmond is dan ook veruit het belangrijkste visgebied. Dat de vangsten soms groter zijn dan bestanden komt doordat de bestanden niet zijn gecorrigeerd voor groei tussen inventarisatie (mei/juni) en de visserij (september). Daarnaast liggen de vleesgehalten vaak hoger (tot 23%) dan waarvan in de berekeningen wordt uitgegaan (15%). Bij de berekening van vangstpotenties voor de kokkelvisserij wordt als vuistregel uitgegaan van een minimale dichtheid van 50 kokkels/m², maar vanwege de hoge vleesgehalten en de relatief goede groei en daarom grote kokkels kon in dit gebied vaak nog tot een lagere dichtheid lonend worden doorgevist.

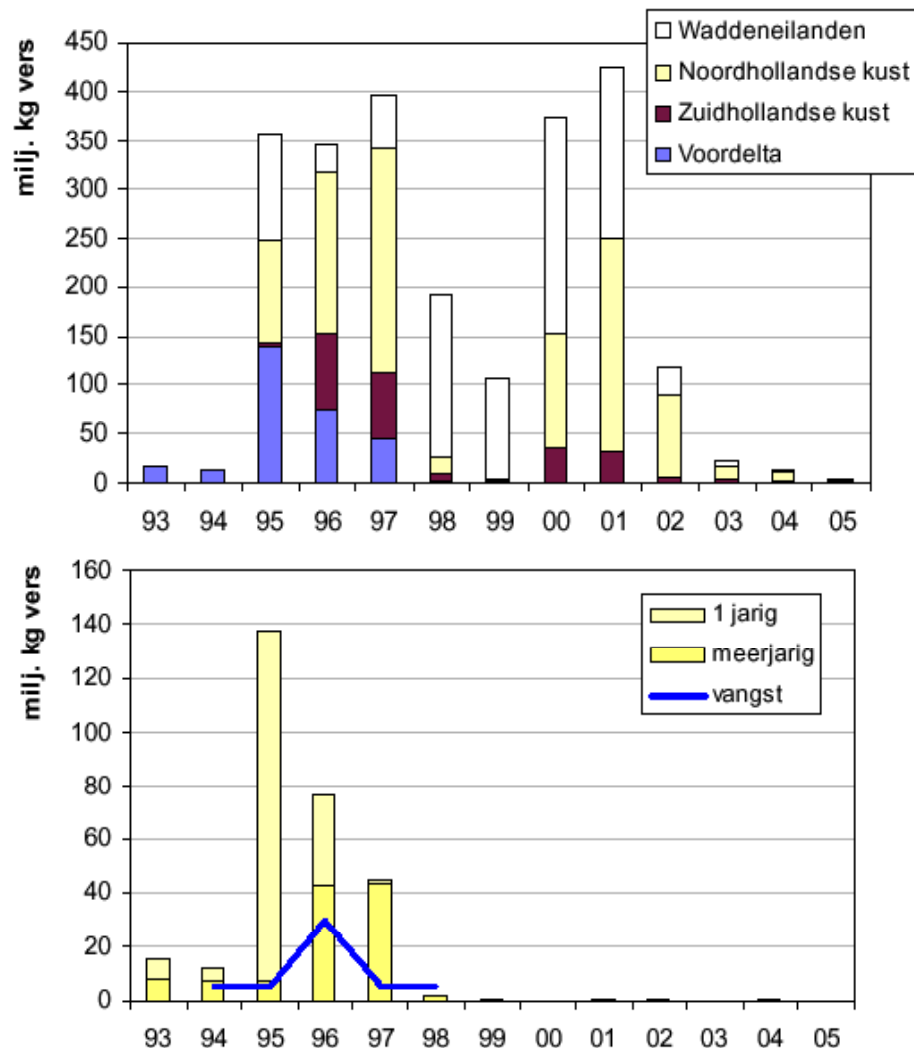


Figuur 4.18. Kokkelvangsten in de Voordelta in periode 1977-2005 (bron IMARES, sector)

Spisula visserij

Voor de spisulavisserij wordt gebruik gemaakt van dezelfde zuigkorren als waarmee op kokkels wordt gevist. Het zijn voor een belangrijk deel ook dezelfde (kokkel)vaartuigen die in deze visserij worden ingezet. Vanwege de in het algemeen grotere waterdiepte waarop spisulas voorkomen worden de zuigbuizen wel verlengd, waardoor tot maximaal 20 m diep kan worden gevist. De wettelijk verplichte spijlwijdte van de kor en de spoelmolens voor spisulavisserij is 12 mm. Er zijn een onbekend aantal vergunningen verleend, waarvan in de praktijk steeds maar een gedeelte ook daadwerkelijk operationeel is geweest. Visserijbewegingen zijn niet systematisch ingezameld en daarmee niet beschikbaar voor het onderzoek.

Halverwege de negentiger jaren waren in de Voordelta de spisula-bestanden groot. In deze periode werd er ook regelmatig in de Voordelta op *Spisula*'s gevist. Daarbij werden vangsten behaald tussen 500 en 1000 ton vlees (is circa 5 miljoen kg versgewicht) tot 4400 ton vlees (is circa 29 miljoen kg versgewicht) in 1996 (IMARES-data, ongepubliceerd). Deze werden geheel gevangen in het gebied waar nu de Tweede Maasevlakte is geprojecteerd. Na 1999 zijn in de Voordelta geen hoeveelheden *Spisula*'s van betekenis aanwezig geweest en is er ook niet of nauwelijks meer gevist. Uitgaande van VIRIS zou er in de periode 2003 – 2005 jaarlijks nog gemiddeld 34 ton vlees uit de Voordelta zijn aangevoerd, maar mogelijk betreft dit *Spisua solida* (andere soort). Het beeld ontstaat daarbij dat in de loop der tijd het zwaartepunt in het *Spisula* bestand zich geleidelijk noordwaarts heeft verlegd. In de afgelopen drie jaar zijn ook daar de bestanden minimaal en ligt als gevolg daarvan de *Spisulavisserij* momenteel stil.

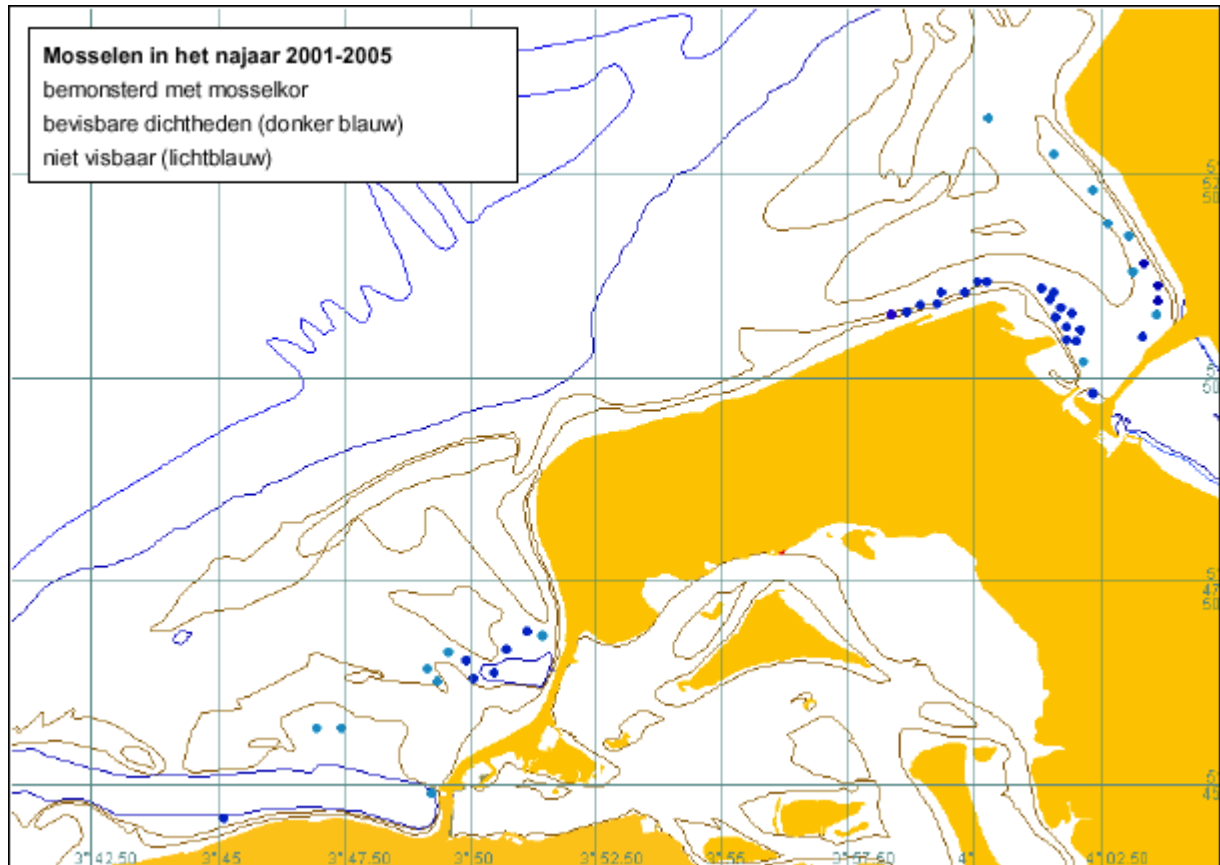


Figuur 4.3.19. *Spisula* visserij in de Nederlandse kustwateren en de Voordelta

Visserij op mossel(zaad)

De mosselzaadvisserij bestaat uit de kweek van mosselen op percelen (bodemcultuur) en de mosselzaadvisserij, welke gericht is op het vangen van grondstoffen waarmee de percelen kunnen worden bezaaid. De visserij vindt plaats met de mosselkor, bestaand uit een stalen frame van 1,90 m breed met daarin een ondiep net en waarvan de stang aan de onderzijde over de bodem schraapt. Per vaartuig wordt met 4 korren gevist. De vissnelheid ligt rond 2.5 mijl. In totaal zijn er circa 70 mosselkotters welke, wanneer de bestanden dat toestaan, vergunning hebben om op mosselzaad te vissen. Ook de mosselzaadvisserij kent een hoge mate van zelfregulering waarbij afspraken over de inzet van schepen, vistijden en vangsthoeveelheden in visplannen worden vastgelegd. Het bestandsonderzoek dat ten behoeve daarvan wordt uitgevoerd wordt door de sector gefinancierd. Gerichte bestandsopnamen van mosselzaad in de Voordelta vinden plaats in het najaar. Deze worden uitgevoerd met een mosselkor. Op basis van de behaalde vangsten wordt met een expert judgement een bestandsschatting gemaakt. Ook op mosselkotters is een (altijd werkende) black box geïnstalleerd. Of sprake is van vissen wordt uit deze gegevens afgeleid uit de vaarsnelheid (waarbij het schip tijdens het halen van de tuigen vrijwel stil ligt) en de bochtigheid van het vispatroon. De Black box is beschikbaar

voor onderzoek (zie Ens, 2005), maar in deze studie niet gebruikt omdat in de Voordelta geen mosselen worden gekweekt en al lange tijd niet meer op mosselzaad is gevist.



Figuur 4.3.20. Locaties mosselzaadvissers in de Voordelta

Op het moment van schrijven zijn er drie vergunning uitgegeven voor Mosselzaadinvanginstallaties (MZI). De exacte locaties zijn niet bekend:

- een experimentele MZI (tot eind 2007); Locatie: 6 km voor kust van Goeree NAP -10 m diepte lijn;
- een experimentele MZI. Locatie: Haringvlietmonding, voor de duinen van Voorne; tot 1/1/2008;
- een experimentele MZI. Locatie: Brouwershavens Gat; tot 1/1/2008. Er is akkoord voor verlenging van de vergunningstermijn.

De omvang van een MZI bedraagt minder dan 0,5 hectare, oftewel 0,005 km².

Visserij op ensis

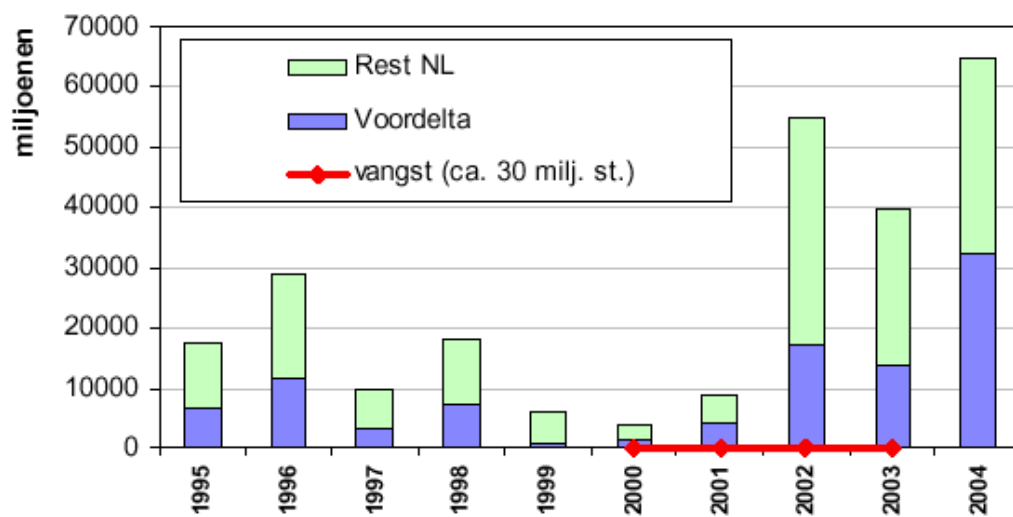
De Ensisvisserij richt zich op de Amerikaanse zwaardschede (*Ensis directus*). Deze soort komt – zoals zijn naam al doet vermoeden – van oorsprong uit de Amerikaanse kustwateren en heeft zich in de loop van de jaren tachtig vanuit de Duitse Bocht ook naar de Nederlandse kustwateren uitgebreid. Het is inmiddels de meest dominante schelpdiersoort in de Nederlandse kustwateren. Op Ensis heeft zich inmiddels ook een visserij ontwikkeld. De visserij stelt vrij stringente eisen aan de omstandigheden in het visgebied. Allereerst moeten de schelpdieren voldoende groot zijn (min 12 cm) en de dichtheid voldoende

hoog zijn ($> 100/m^2$). Daarnaast vraagt de visserij een goede bodemsamenstelling (zandig) en de afwezigheid van "vuil" (andere bodemorganismen). Wanneer een geschikt visgebied is gevonden, dan kan hier vaak meerdere jaren worden gevestigd. (Doordat het om een diep in de bodem levende soort gaat zijn hierop toegespitste vistuigen ontworpen waarmee tot een diepte van 30 cm in de bodem het sediment wordt uitgezeefd. Vanwege de grote visdiepte in de bodem is de vissnelheid laag, tussen 0.1 en 0.2 mijl (= circa 300 m/uur). Met behulp van water wordt het sediment vloeibaar gemaakt en wordt getracht zo veel mogelijk van het sediment door de spijlen van het vistuig te lozen.

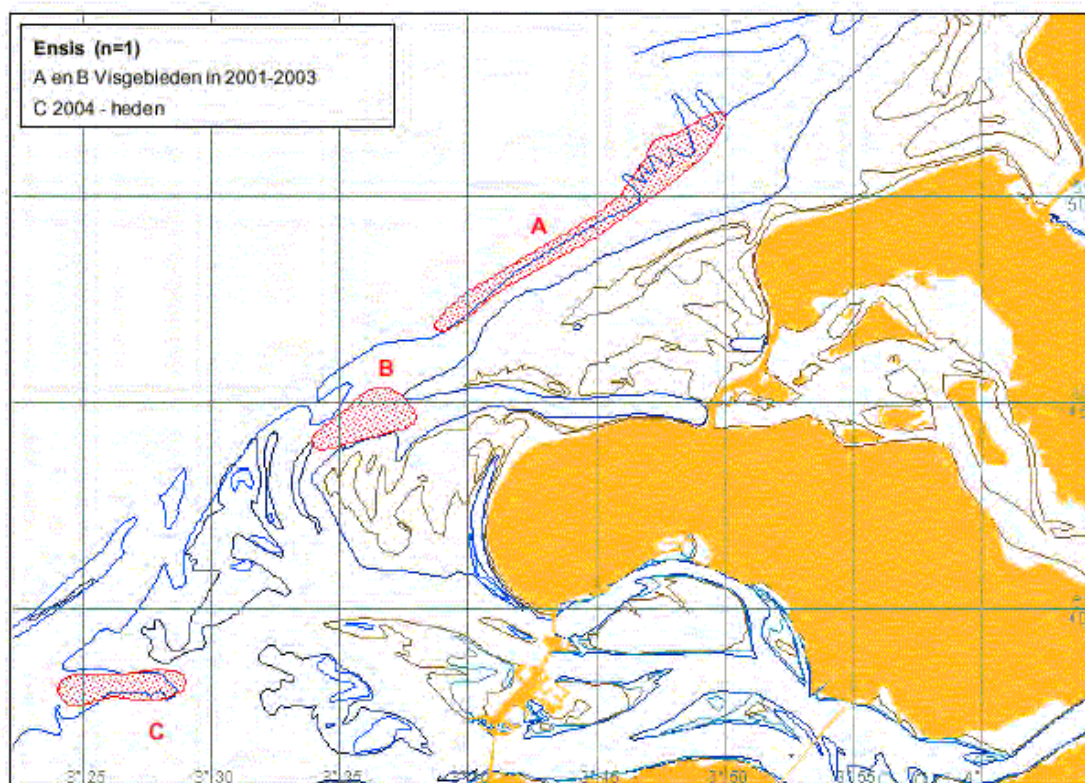
De maximaal toegestane visbreedte van het tuig is 1.25 m. Door een aantal schepen wordt echter (nog) met een visbreedte van 1 m gevestigd. De mesheften die in de korf achterblijven worden opgezogen. Eén bedrijf maakt gebruik daarbij van een 'airlift'. Aan boord worden de messen over een zeef of in een trommel schoongespoeld en meestal direct aan boord verwaterd zodat de mesheften aan de wal direct verder kunnen worden verwerkt. In de afgelopen jaren is jaarlijks door circa 5 bedrijven op Ensis gevestigd. Momenteel zijn 4 vaartuigen actief, waarvan er twee vissen in de Voordelta en één in het gebied boven de waddeneilanden. Het vierde schip vist in beide gebieden (pers. comm. Bout). Uitgaande van VIRIS zijn in de periode 2003-2006 gemiddeld 2.7 schepen jaarlijks in de Voordelta actief geweest. Ook de Ensis-sector kent een hoge mate van zelfregulering en heeft recent een beheerplan opgesteld. Een black box is niet aanwezig, maar alle vier de schepen zijn wel uitgerust met VMS (vanaf jan. 2005, pers. comm. Bout). Voor voorliggend onderzoek waren deze gegevens niet beschikbaar.

De vangst van Ensis lag in de jaren 2001-2003 rond 700 ton (=30 miljoen stuks) per jaar. De vangst in 2005 wordt geschat op 1000 –1100 ton (pers. comm. Bout). Uitgaande van de VIRIS-gegevens is in de periode 2003 – 2005 per jaar gemiddeld 828 ton aangevoerd, opgevestigd. De belangrijkste visgebieden na 2001 zijn in figuur 4.3.13 in kaart weergegeven. In de periode 2001-2003 concentreerde de visserij zich in de monding van het Brouwershavensegat (gebied B), waarbij er in deze periode soms ook gevestigd werd nabij de Ooster (A). Na 2003 is in deze gebieden niet of nauwelijks meer gevestigd en heeft de visserij zich verplaatst naar de Oosterscheldemond (Westgat, C).

Bestand en vangst Ensis (in aantal x miljoen)



Figuur 4.21. Locaties Ensis-visserij in de Voordelta (bron: IMARES)



Tabel 4.22. Overige visserij Hand and Pole-lines (LHP), Andere vistuigen (MIS), Ringzegen (PS), spantrawl (PTM) en Dreg (DRB)

tuig	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
LHP	29	59	57	73	271	5	8	8	6	19
MIS	385	259	456	693	606	41	32	42	43	43
PS	29	32	25	19	28	3	4	5	3	5
tuig	Zeedagen 260-300 pk					Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
LHP					13					2
MIS	5	0	27	5	22	2	1	3	1	1
PS	25	12	4	1		2	1	1	1	
PTM			1					1		
tuig	Zeedagen >300 pk					Aantal schepen >300 pk				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
LHP					48					4
MIS	50	51	100	81	76	2	2	5	3	4
PTM		12	18				2	2		
DRB			44	40	42			4	1	3

4.3.3 Autonome ontwikkelingen

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling van gebruiksfuncties in de Voordelta is met name gebruikgemaakt van CSO-rapport 'Ontwikkeling gebruiksfuncties Voordelta' (Seegers *et al.* 2006).

Autonome ontwikkelingen aangaande visserij in de Voordelta zijn beschreven aan de hand van de volgende documenten en bronnen:

- Omgevingsplan Zeeland 2006-2011;
- Provinciaal Economisch beleidsplan (PSEB);
- Streekplan Zuid-Holland Zuid;
- Integraal beleidsplan Voordelta;
- Dhr. E.A.J. Meeuwse (LNV, Directie Visserij);
- Gemeente Goedereede;
- Gemeente Noord-Beveland.

Algemeen

Bovengenoemde stukken noemen enkele algemene ontwikkelingen (tabel 4.8). In deze plannen wordt niet specifiek ingegaan op de Voordelta. Waar bekend wordt vervolgens per visserijvorm enkele verwachte ontwikkelingen besproken.

Boomkorvisserij, mosselzaadvisserij en kokkelvisserij

Volgens het Integraal beleidsplan Voordelta is boomkorvisserij met wekkerkettingen, mosselzaad- en kokkelvisserij toegestaan binnen het kader van landelijk beleid, met inachtneming van maatregelen in gebieden met accent natuur. Dat betekent dat het veiligstellen van natuurontwikkeling centraal staat en dat verstoring van zeehonden, vogels en bodem moet worden voorkomen.

Verwacht kan worden dat op termijn een uitbreiding van MZI's zal plaatsvinden, dit afhankelijk van het succes van de momenteel nog experimentele opstellingen. Als in 2008 blijkt dat deze vorm van mosselzaadwinning succesvol is dan zal de mosselsector een streefwaarde voor de productie van mosselzaad voor het jaar 2020 worden opgelegd.

Garnalenkor, bordentrawl, fuiken en staand want

Geen specifieke ontwikkelingen bekend.

Overige vormen van visserij

Schelpdiervisserij

Behoud en versterking van het schelpdiervisserijcluster in Zeeland (Visserij Initiatief Zeeland, deltawateren). Schelpdiervisserij is afhankelijk van de biomassa en het verkrijgen van een Nb-wetvergunning. nu is er nog beperkte spissula-, kokkel- en ensisvisserij. Mogelijk neemt dat toe bij toename biomassa schelpdieren (LNV, Directie Visserij).

Tabel 4.8. Algemene autonome ontwikkelingen visserij Voordelta

Bron	Ontwikkelingen
Omgevingsplan Zeeland 2006-2011	Doelstelling: het in stand houden en zo mogelijk uitbreiden van (schelpdier)visserij, rekening houdend met andere belangen in de deltawateren.

Provinciaal Economisch beleidsplan (PSEB)	stimuleren innovatie aquacultuur behouden goede visserij en aquatische sector; uitbouw van visserijafslagen tot toeristische attracties; realisatie zeenatuurpark rondom Oosterschelde; bevorderen van sportvisserij in deltawateren.
Streekplan Zuid-Holland Zuid	zelfstandige visafslag wordt bedreigd door landelijke schaalvergroting van de handel en verwerking van vis
LNV, Directie Visserij	capaciteitsvermindering zeevisserij, saneringsronde in november 2005 afgerond; sanering leidt tot afname bepaalde visserijtypen, onbekend is welke typen en in welke mate; mogelijk verschuiving van bepaalde visserijactiviteiten door instelling bodembeschermingsgebied, toename van visserijactiviteiten komt er niet.
Gemeente Goedereede	Mogelijke verdwijning visserijsector uit de gemeente in de komende 5 tot 10 jaar. Dit als gevolg van hoge olieprijsen, hoge visquota en schaalvergroting.
Gemeente Noord-Beveland	In Colijnsplaat is een visafslag aanwezig. Mogelijk verdwijnt de visafslag door de slechte ontwikkelingen in de visserijsector. Gemeente beoogt stimulatie aquacultuur op de binnenwateren.

4.4 Overig gebruik

4.4.1 Inleiding

Voor de beschrijving van het huidig gebruik en de toekomstverwachting van overig gebruik in de Voordelta, is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Nulmeting gebruiksfuncties Voordelta, Eindrapportage. CSO, (Seegers et al, 2006).
- Ontwikkeling gebruiksfuncties Voordelta. CSO (Hout & Mosch, 2006).
- Quick scan bestaand gebruik in de Voordelta (Jak & Ligtenberg, 2006).

Overig gebruik in de Voordelta, mogelijk relevant voor de Passende Beoordeling, bestaat uit de volgende activiteiten:

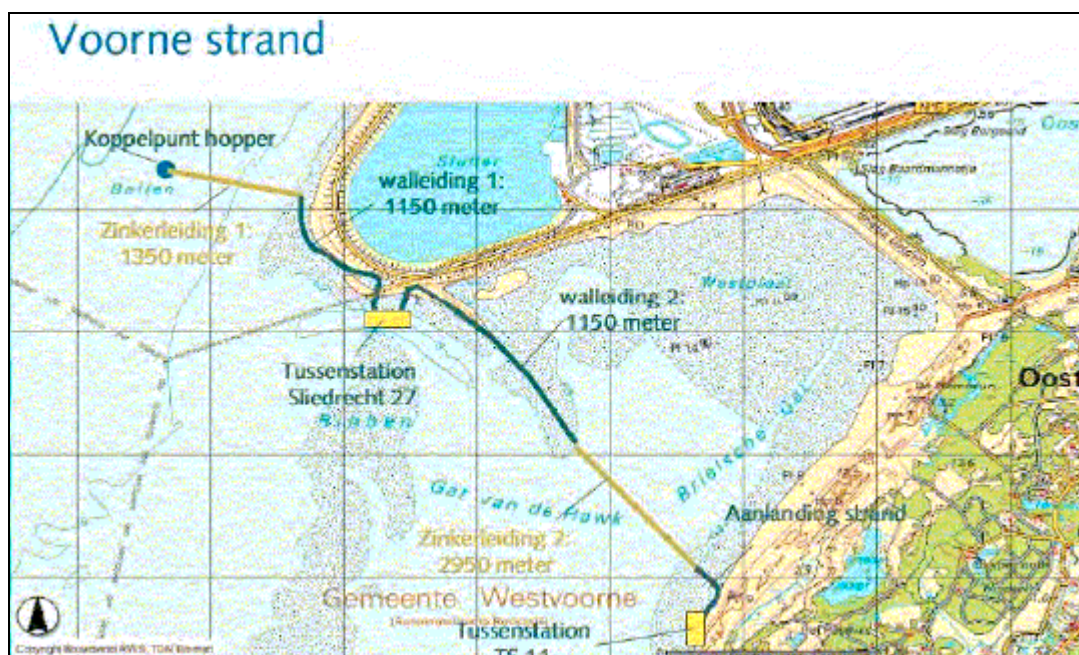
- kustverdediging via zandsuppleties;
- Kustverdediging via vooroeversuppleties;
- vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort;
- Werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering;
- Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden Oosterscheldekering en Haringvlietkering;
- militaire activiteiten;
- delfstofwinning: dit omvat mede proefboringen, schelpenwinning en zandwinning;
- scheepvaart;
- markeren;
- werkzaamheden waterschappen;
- bouwwerken, zoals windmolens;
- kabels en leidingen;
- inspectie-, meet- en surveillance vluchten;
- monitoringsactiviteiten;
- rampenbestrijding en incidenten aanpak.

4.4.2 Huidige situatie

Kustverdediging via zandsuppleties

Langs vrijwel de hele kust van de Voordelta wordt de basiskustlijn instandgehouden door zandsuppleties (BKL-onderhoud). Met uitzondering van de Slikken van Voorne, de Kwade Hoek en het Verklikkerstrand worden alle stranden in de Voordelta 1 maal per 4 jaar gesuppleerd. Per jaar wordt er sinds 2000 gemiddeld ongeveer 7,5 km strandlengte gesuppleerd. Dat betekent dat jaarlijks ongeveer 11 % van het strand gesuppleerd wordt. De werkzaamheden worden vooral in het voorjaar uitgevoerd (maart-juni). Een enkele keer vinden de werkzaamheden ook in het najaar plaats (sept. okt.). Afhankelijk van de omvang duurt een suppletie enkele weken tot enkele maanden.

Uit het rapport 'Ontwikkeling gebruiksfuncties (Van Hout & Mosch, 2006) is op basis van waarnemingen gebleken dat er in de noordelijke helft van de Voordelta zandsuppleties hebben plaatsgevonden. Het betreffen de stranden van de Slufter, Oostvoorne, Rockanje en Goeree (Westhoofd). De suppleties hebben plaatsgevonden in de maanden mei en juni. In onderstaand figuur is ter illustratie het installatie- en leidingennetwerk van de suppletie uit 2005 bij Voorne weergegeven.



Figuur 4.23. Het installatie- en leidingennetwerk van de suppletie uit 2005 bij Voorne.

In 2005 vond de montage van de leidingen plaats zowel op het strand van de Maasvlakte plaats als op het voormalig autostrand. Op het voormalig autostrand hebben de voorbereidingen van de suppletie ca. 3-4 weken in beslag genomen. De activiteiten op het strand bestonden uit de aanvoer van materialen (leidingen en boosters) met shovels, vrachtwagens en kranen alsmede het lassen van de leidingen. De activiteiten op het water zelf nemen 3-4 dagen in beslag voor de aanleg/montage van de leidingen en voor het verwijderen 1-2 dagen. In 2005 betref de totale duur van de suppletie (aanleg/gebruiksfase/verwijderfase van het leidingstelsel) van medio maart tot begin juli, dit is afhankelijk

van de weersomstandigheden en de omvang van de suppletie; in 2005 is 800.000 m³ zand op het strand gebracht.

Kustverdediging via vooroeversuppleties

In de Voordelta zullen de komende jaren nauwelijks vooroeversuppleties plaatsvinden. De grote nadruk in Zeeland ligt op de strandsuppleties. Een van de weinige vooroeversuppleties die in Zeeland in 2005 is uitgevoerd is de geulwandsuppletie voor de kust van Zuidwest Walcheren. Deze kust maakt echter onderdeel uit van een zwakke schakel, waar in de komende jaren extra kustversterking plaats zal vinden, welke op moment van dit schrijven zelfstandig passend beoordeeld wordt.

De omvang van een vooroeversuppletie is zeer variabel en afhankelijk van de diepteligging van de kust, de diepte waarop een suppletie wordt aangebracht en de lengte van de suppletie. Een zeer algemeen getal in het geval van een vooroeversuppletie over 7,5 km aanbrengen op de -5 m NAP is een oppervlakte van ongeveer 250 ha van de zeebodem bedekken.

Een gemiddelde vooroeversuppletie van 1.500.000 m³ duurt ongeveer 3 maanden maar e.e.a. is zeer afhankelijk van het ingezet materieel (hoeveel hoppers tegelijk), vaarafstand naar het zandwingsgebied. Bij vooroeversuppleties zijn er geen beperkingen in relatie tot het strandseizoen omdat er geen materieel op het strand aanwezig is. Voorkeur is wel om in de wintermaanden (nov - feb) niet te suppleren omdat regelmatig het weer dan te slecht is.

In de meeste gevallen wordt het zand vanaf een schip direct in het te vullen stortvak gestort ('klappen'). In een aantal gevallen is het echter niet mogelijk om direct te klappen en dan wordt het zand door middel van zogenaamd 'rainbowen' opgespoten. Het zand/watermengsel wordt dan in een straal met een lengte tussen de 50 en 100 meter over de boeg van de hopper gespreid. Dit gebeurt indien de hopper nog te diep ligt om boven het stortvak te kunnen manoeuvreren.

Vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort

Baggerwerkzaamheden vinden in de Voordelta alleen plaats in het Slijkgat, de vaargeul naar Stellendam ten zuiden van de Hinderplaat. De aanslibbing in het Slijkgat hangt af de rivierafvoer en het daarmee samenhangende spuiregime van de Haringvlietsluizen. Gemiddeld is om de twee tot drie jaar grootschalig baggerwerk nodig om het Slijkgat voldoende diep te houden.

In 2002 is 213.000 m³ uit het Slijkgat gebaggerd. Daarnaast mag er per jaar 200.000 m³ zand uit het Slijkgat worden gehaald met een maximum van 600.000m³ per drie jaar. M.a.w. het maximum van 200.000 mag worden overschreden als per 3 jaar de 600.000 maar niet wordt overschreden. Het Slijkgat wordt op diepte gehouden tot -5 NAP met een tolerantie van 20 cm. Er is geen periode gedefinieerd waarbinnen het baggeren plaatsvindt, maar meestal vindt het vanwege weersomstandigheden niet plaats in de wintermaanden (nov-feb).

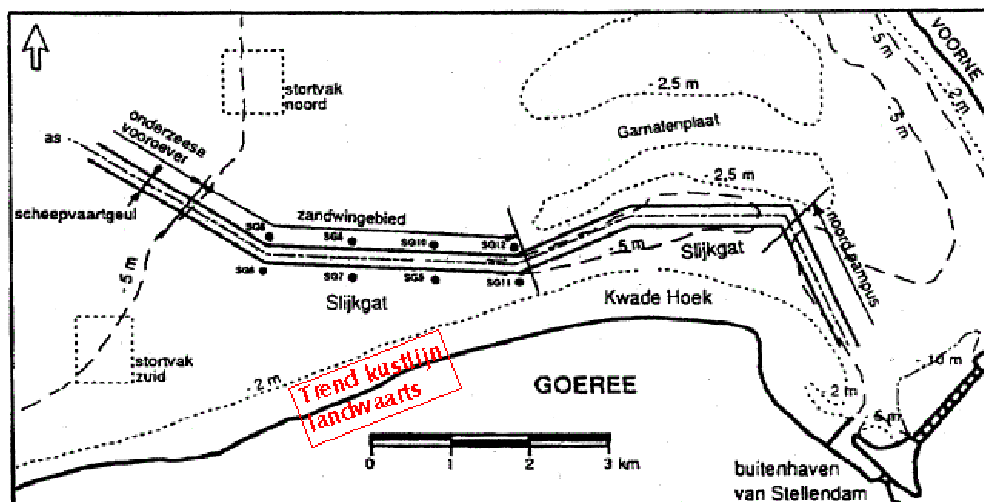
Bruikbaar zand wordt uit het baggermateriaal gehaald en op de markt gebracht. De rest van het baggermateriaal wordt gestort in diepe gaten in het oostelijk deel van het Slijkgat of op andere locaties in de omgeving die Rijkswaterstaat aangeeft. In 2001 is een vergunning verleend in het kader van de Ontgrondingenwet voor zandwinning in combinatie met onderhoudsbaggerwerkzaamheden in het Slijkgat. Op basis hiervan mag in het Slijkgat jaarlijks 200.000 m³ zand worden gewonnen. De ontgroning mag plaatsvinden tot een diepte van NAP -5m. RWS is verantwoordelijk voor het onderhoud

van de vaargeul tot NAP -4m, de gemeente Stellendam tot een diepte van NAP -5m. Sinds 2005 worden de baggerwerkzaamheden van RWS uitgevoerd door het Havenbedrijf Rotterdam. In opdracht van het havenbedrijf is aanvullend gebaggerd. Het is niet duidelijk om hoeveel extra bagger het gaat.

Storten baggerspecie Slijkgat

Er wordt veel geagiteerd gebaggerd waarbij de ondiepte in de geul wordt uitgebaggerd en het materiaal verder zeewaarts met eb wordt losgelaten (de ebstroom verspreid dit materiaal dan zeewaarts). Het gaat meestal om slibrijk sediment of fijnzand. Vooral als er door hoge afvoer vanuit het Haringvliet veel gebaggerd moet worden is het materiaal slibrijk en geschikt om geagiteerd te baggeren.

De laatste jaren is opgebaggerd sediment vooral commercieel gewonnen. Alleen in 2002 is een overschot gestort op de stortvakken, zie figuur 4.24.



Figuur 4.24. Locaties van de twee stortvakken aan weerszijden van het Slijkgat.

De stortvakken zijn slecht bereikbaar vanwege de ondiepte. Als stort op de stortvakken als voorwaarde voor het baggeren wordt gesteld, zal aanpassing nodig zijn van de huidige praktijk (minder volle schepen, of andere schepen met minder diepgang, meer vaarbewegingen). Daarom wordt hier zowel het geagiteerde baggeren als het storten in de twee stortvakken getoetst.

Behalve onderhoud aan het Slijkgat vinden ook op zeer beperkte schaal baggerwerkzaamheden plaats in de haven van het Springersdiep aan de noordzijde van de Brouwersdam, nabij de trailerhelling. Het gaat om een volume van ongeveer 50 m³ eens in de vijf jaar. Dit materiaal wordt vlak buiten de haven gestort.

Werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering

In de zone zeewaarts van de Oosterscheldekering, te weten de bodembeschermingszone voor de Oosterscheldekering, vindt met enige regelmaat (jaarlijks tot eens in de 2 à 3 jaar) het volgende beheer en onderhoud plaats, met als doel ontstane ontgrondingskuilen te dichten. Deze worden met dichtgestort met stenen en niet met zand. De ontgrondingskuilen hebben een afmeting van 500 m tot bijna 1.000 m uit de kering, met een diepte van max. ca. 50 m. Het afstorten gebeurt met breuksteen, afmetingen 10 tot 100 mm. Gemiddeld wordt er 1.000 ton breuksteen per jaar gestort.

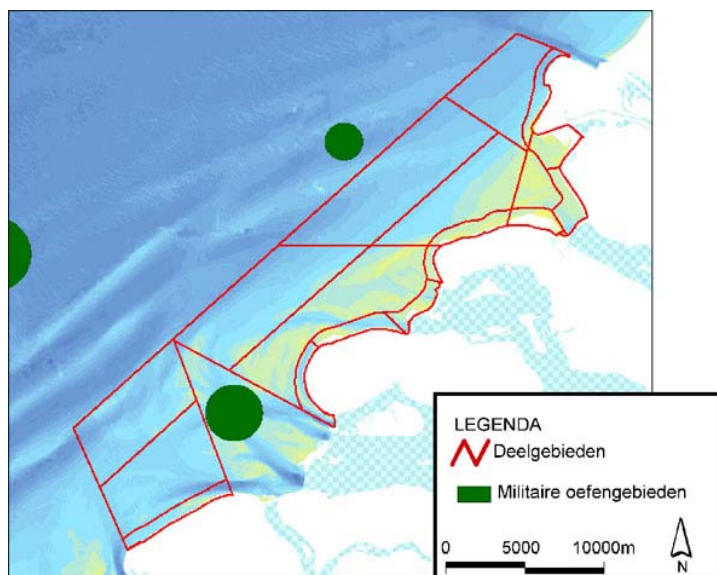
inspectie- en onderhoudswerkzaamheden Oosterscheldekering en Haringvlietkering

Aan de Oosterscheldekering alsmede de Haringvlietkering vinden inspectie- alsmede onderhouds- en herstelwerkzaamheden plaats, zowel periodiek als niet periodiek.

Militaire activiteiten

Militair gebruik in de Voordelta bestaat uit twee oefengebieden van de Koninklijke Marine voor het leggen, opsporen en vegen van mijnen, één oefengebied voor militaire vliegtuigen en een oefengebied voor incidentele (landingsoefeningen) (figuur 4.25).

In beide mijnggebieden vinden jaarlijks maximaal dan twaalf oefeningen plaats, op onregelmatige momenten. Bij de oefeningen worden in principe geen mijnen tot ontploffing gebracht. Bij het opsporen van mijnen wordt gebruik gemaakt van sonar. Vanwege de vertrouwelijkheid van militaire activiteiten is het laten exploderen van bommen en mijnen in de Voordelta niet geheel uit te sluiten. Het gebied NB-6 Westgat overlapt voor een klein deel met het accentnatuurgebied Bollen van het Nieuwe Zand uit het Integraal Beleidsplan Voordelta. Dit gebied heeft een straal van 1,5 mijl. Het oefengebied NB-9 Goeree ligt net buiten de Voordelta en heeft een straal 1 mijl. NB-9 wordt ook gebruikt bij NAVO-oefeningen.



Figuur 4.25. Locaties militaire oefengebieden in en nabij de Voordelta

Boven de Zeeuwse eilanden worden vanuit Woensdrecht oefenvluchten gehouden met Pilatus PC-7 toestellen van de Koninklijke Luchtmacht. De oefenvluchten strekken zich uit tot boven het zuidelijk deel van de Voordelta, Area Walcheren (G2). In de eerste helft van 2005 is deze area 279 keer gebruikt door deze eenmotorige vliegtuigjes. De minimale vlieghoogte die wordt aangehouden is 3500 ft (meer dan een kilometer), de maximale vlieghoogte 5500ft (ruim anderhalve kilometer).

Daarnaast wordt er incidenteel ook door straaljagers (F16) langs de kust gevlogen. De officieel geldende minimale vlieghoogte tot 1 zeemijl uit de kust is 300 m. Daarbuiten geldt een minimale vlieghoogte van 30 m. Het gaat om vluchten van of naar (oefen)gebieden elders, bijvoorbeeld in Engeland, Scandinavië of Vlieland, welke op grotere hoogte worden uitgevoerd.

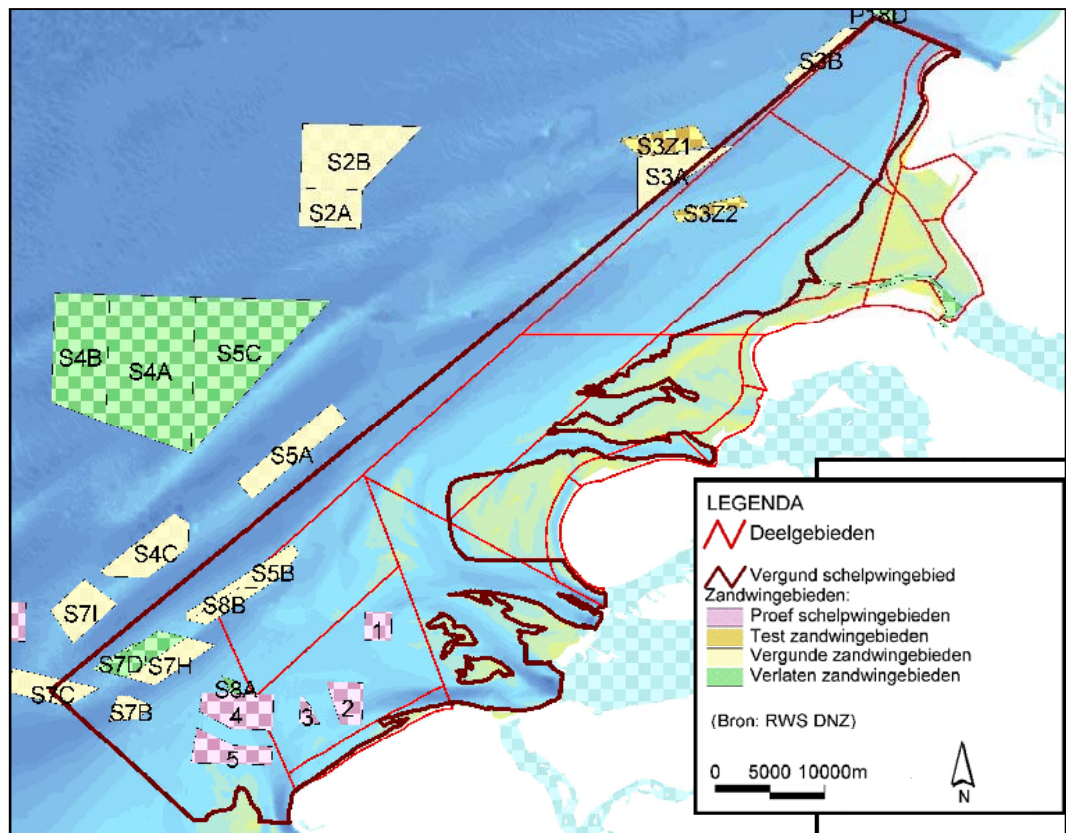
Mariniers en commando's van de landmacht houden incidenteel oefeningen in de Voordelta. Meestal gaat het om kleine vaartuigen die door de betonde openbare vaarroutes varen zonder aan te landen. De activiteiten vinden onregelmatig plaats en met kleine aantallen vaartuigen. Incidenteel zijn oefeningen waargenomen waarbij rubberboten het gebied met hoge snelheid doorkruisen en aanlanden op droogvallende platen. Op het strand van Westkapelle (net buiten de Voordelta) worden twee tot drie keer per jaar metingen verricht als onderdeel van de opleiding tot landingcraftsman. Hierbij komen geen vaartuigen of voertuigen op het strand. Aan een oefening nemen ongeveer zes personen deel.

Delfstofwinning

Schelpenwinning

Schelpenwinning is buiten de accentnatuurgebieden toegestaan op locaties dieper dan NAP-5 meter (figuur 4.26). In de Voordelta mag maximaal 40.000 m³ schelpen per jaar gewonnen worden. Dit is minder dan de natuurlijke aanwas van schelpen die ongeveer 100.000 m³ per jaar bedraagt. Binnen het bodembeschermingsgebied vindt in de praktijk geen schelpenwinning plaats, dit is echter niet verboden. Begin 2005 is een vergunning verleend voor de jaarlijkse winning van 30.000 m³ schelpen. Deze vergunning is geldig tot eind 2007. Aan deze vergunning zijn enkele voorwaarden voor mitigerende maatregelen verbonden:

- Er geldt een verbod op het winnen in gebieden met een geringere waterdiepte dan NAP – 5m.
- Er dient voldoende afstand te zijn tot ecologisch kwetsbare gebieden (zeehonden- en vogelconcentraties).
- Er geldt een verbod op het winnen van schelpen in de buurt van levende schelpenbanken.
- Er is een koppeling van het winquotum met de netto natuurlijke schelpenproductie.



Figuur 4.26. Locaties schelpen- en zandwingebieden in de Voordelta

Zandwinning

Winning van oppervlakedelfstoffen (zand) is binnen de doorgaande NAP -20m lijn verboden. Wel toegestaan zijn winning uit vaargeulen, de aanleg van overslagputten, winning waarbij de ingreep op de winlocatie bijdraagt aan de kustverdediging en het in de oorspronkelijke staat brengen van de zeebodem van voormalige stortgebieden. In 2001 is in het kader van de Ontgrondingswet een vergunning verleend voor zandwinning in combinatie met onderhoudsbaggerwerkzaamheden in 't Slijkgat. De vergunning geldt tot eind 2007.

Voor twee zandwinputten in het zuidwestelijke deel van de Voordelta zijn vergunningen voor zandwinning verleend. De zandwinputten liggen net zeewaarts van de doorgaande dieptelijn op NAP -20m maar binnen de rechtgetrokken dieptelijn. In deze putten mag tot twee meter diep gewonnen worden, daarna wordt het wingebied gesloten. De vergunningen lopen uiterlijk 1 maart 2008 af. Naar verwachting wordt er de komende jaren circa 2,5 miljoen m³ zand per jaar gewonnen.

De planning is dat in 2008 de grens van de Voordelta wordt gelijkgetrokken met de doorgaande NAP -20m lijn. Dan liggen de wingebieden juist buiten de Voordelta, en moet in principe alleen op externe werking worden getoetst.

Windmolens

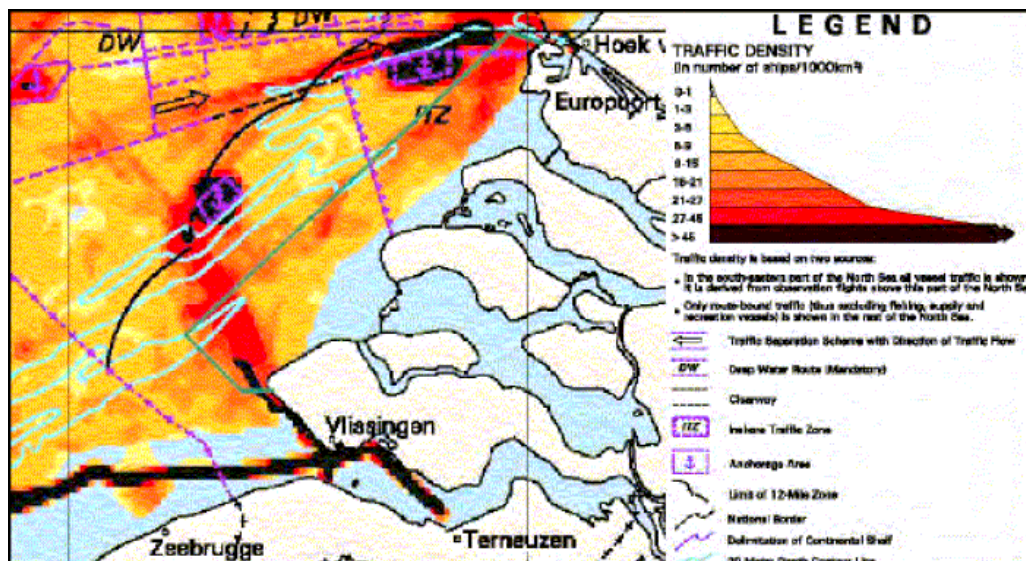
Op dit moment staan windmolens bij de Haringvlietdam (zes) en Neeltje Jans (op verschillende plaatsen op de Oosterscheldekering).

Scheepvaart

Veruit de meeste schepen die in de Voordelta worden waargenomen zijn recreatiegebonden, namelijk zeiljachten en motorjachten. Deze activiteiten worden behandeld in § 4.2. De hier behandelde scheepvaart betreft beroepsvaart zoals door Rijkswaterstaat onderscheiden: vracht- en tankvaart (vrachtschepen, tankschepen, containerschepen) en niet-uitsluitend vrachtvervoerende schepen

De kaart 'Vessel Traffic on the North Sea' geeft een beeld van de dichtheid van schepen (het aantal schepen per 1000 km²) op de Noordzee (figuur 4.27). In het noordelijk deel van de Voordelta is de dichtheid van schepen hoog, als gevolg van (container)scheepsverkeer richting de havens van Rotterdam. Een deel ervan ligt in de zogenaamde zone voor het kustverkeer (Inshore Traffic Zone, ITZ). In het zuidelijk deel van de Voordelta (referentiegebied Zuid) ligt een deel van de drukke scheepvaartroute vanuit de Westerschelde in het gebied. Ook hier is sprake van een hoge scheepsdichtheid. De drukste bevaren scheepsroute in de Voordelta is het Oostgat. Het betreft hier voornamelijk containerschepen tussen de 75 meter en de 200 meter lang. Grotere schepen kunnen hier niet passeren vanwege de diepgang.

Het aantal scheepvaartpassages ter plaatse van de vaarwegpassage het Oostgat is verkregen door middel van mondelinge opgave van de scheepsverkeersleiding van RWS Scheepvaartdienst. Hieruit blijkt dat het huidige aantal passages circa 50 á 75 ingaande schepen per dag bedraagt en circa 50 á 75 schepen per dag uitgaand. In totaal bedraagt het aantal passages dus circa 100-150 schepen per dag. Ruwweg ligt het aantal jaarlijkse passages dus tussen de 18.000 en 27.000.

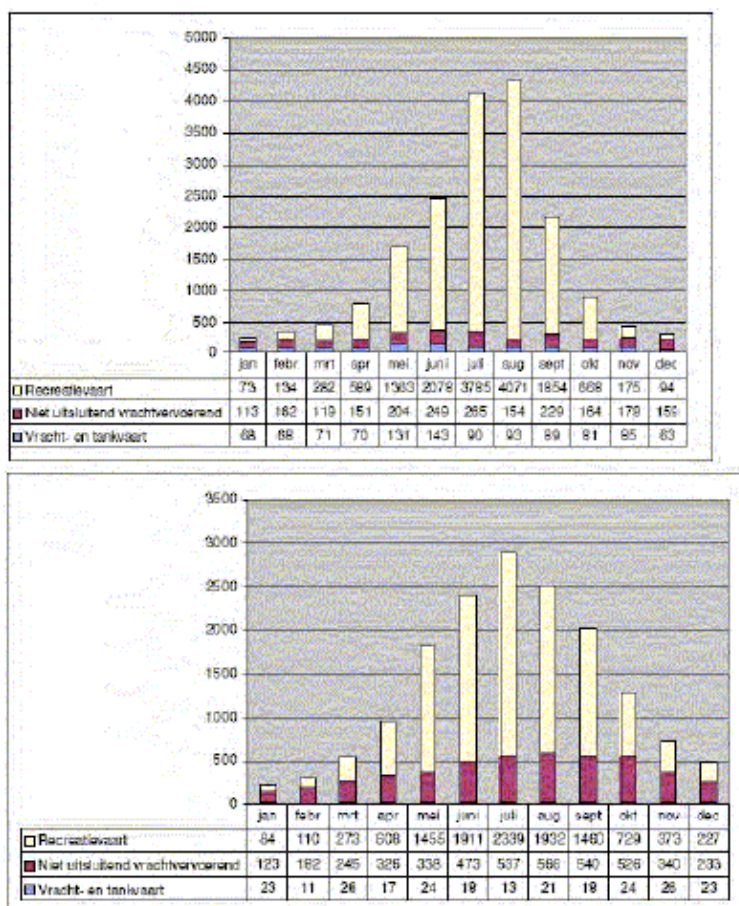


Figuur 4.27. Uitsnede kaart 'Vessel Traffic on the North Sea' (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Goederenvervoer, 2004).

Naast de scheepvaartroutes in het noorden en in het zuiden van de Voordelta zijn nog twee sluisen relevant, namelijk de Goereesluis bij het Haringvliet en de Roompotsluis bij de Oosterschelde. Schepen die deze sluisdoorgangen passeren, varen door de Voordelta. Met name voor de recreatievaart zijn de sluisen bij het Haringvliet en de Oosterschelde van belang. Aangezien vrijwel alle (zee)jachthavens aan de binnenwateren zijn gelegen, zullen veel recreatievaartuigen de twee sluisen in

het zoekgebied moeten passeren om naar zee te gaan. Bij de doorlaatsluis van de Brouwersdam, bij het Grevelingenmeer, vindt geen doorgang van schepen plaats.

Door de regionale directies en dienstkringen van Rijkswaterstaat wordt de scheepvaartintensiteit bij de sluisen bijgehouden middels de registratie van sluispassages (figuur 4.28). Voor 2005 zijn voor de Goereesesluis en de Roompotsluis gegevens beschikbaar van de aantallen en typen vaartuigen die per dag de sluis passeren (zie tabel 4.4.1). In de categorie overig van het subhoofdtype Niet uitsluitend vrachtvoerend zijn opgenomen de overige zeegaande vaartuigen en drijvende objecten, zoals weerschip en opleidingsvaartuig. De beroepsscheepvaart doorkruist de Voordelta via het Oostgat en het verlengde daarvan in noordelijke richting. Ook vindt beroepsscheepvaart plaats in de scheepvaartroute tussen de Westerschelde en de Oosterschelde, dicht langs de kust van Walcheren. Vissersschepen maken gebruik van de Roompotsluizen en de Goereesesluis. Scheepvaart vindt het gehele jaar door plaats.



Figuur 4.28. Scheepvaart intensiteiten bij Goereesesluis (eerste figuur) en Roompotsluizen (tweede figuur).

Tabel 4.4.1 Scheepstypen varend door Goereeesluis en de Roompotsluis.

VAARTTYPE		SCHEEPSTYPE
Binnenvaart/Zeevaart	Vracht- en tankvaart	vrachtschip tankschip containerschip
	Duweenheden	duwboot (diverse combinaties)
	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	sleepboot duwboot losvarend passagierschip dienstvaartuig werkvaartuig visservaartuig marinevaartuig gesleept object overig
Recreatievaart		motorjacht speedboot zeiljacht vaartuig sportvissers zeil-/motorjacht>20m overige recreatievaart

Uit de sluispassages over 2005 blijkt dat door de Goereeesluis en de Roompotsluis respectievelijk 18.365 en 16.174 schepen de sluisen passeren. Het aantal doorvaarten door de Goereeesluis is hoger dan bij de Roompotsluis. Het overgrote deel van de passages door de beide sluisen betreffen schepen voor de recreatievaart (zeil- en motorjachten en sportvisservaartuigen) en vissersvaartuigen. Bij de Goereeesluis ligt de nadruk op het grote aantal zeiljachten dat de sluis passeert, bij de Roompotsluis op de zeiljachten en sportvisvaartuigen. Het aantal zeiljachten dat de Roompotsluis passeert is ruim de helft minder.

In de noordelijke helft van de Voordelta vinden meer activiteiten plaats dan in de zuidelijke helft. Dit wordt veroorzaakt door het grote aantal zeiljachten dat via de Goereeesluis het gebied binnenkomt. Het hoge aantal waargenomen recreatievaartuigen in de deelgebieden nabij de Haringvlietdam (deelgebiednummer 3, 4 en 14) wordt veroorzaakt door de vaarroute van de Goereeesluis naar zee. Het merendeel van de waargenomen vaartuigen bevindt zich in de vaargeul.

Markeren

In de Voordelta zijn een aantal vaarwegen gemarkeerd. Periodiek worden deze markeringen (tonnen, boeien) door betonningsvaartuigen van Rijkswaterstaat uit het water gehaald, gecontroleerd, eventueel gerepareerd en weer op de juiste positie teruggelegd. Groter onderhoud, zoals schilderen en het vervangen van zonnepanelen of verlichting gebeurt in werkplaatsen aan de wal. In de regel vindt dit onderhoud eens per jaar plaats en worden deze activiteiten het gehele jaar door uitgevoerd. Het blijkt dat de meeste boeien en betonningen zich bevinden in het zuidelijk deel van de Voordelta, met name van de Oosterscheldekering tot aan de zeevaartse grens van de Voordelta. Daarnaast bevinden zich ook relevante aantallen betonningen in de Haringvlietmond, onder meer bij het Slijkgat.

Naast deze betonning met een permanent karakter kunnen deze ook tijdelijk geplaatst worden, bijvoorbeeld meetboeien voor wetenschappelijk onderzoek en markeringen van wrakken.

Werkzaamheden waterschappen

Er vinden binnen de Voordelta verschillende typen werkzaamheden plaats door de waterschappen. Het betreft hier zowel werkzaamheden op het land (stranden) als op het water per schip. De intensiteit varieert van bijvoorbeeld dagelijkse controle controles op de toestand van de waterkeringen tot zeer incidentele werkzaamheden, zoals bijstand bij calamiteiten en reparatiewerkzaamheden aan dijken. Indien van toepassing (zomerhalfjaar) wordt bij deze werkzaamheden rekening gehouden met effecten op broedvogels in het broedseizoen (gedragscode waterschappen). Regelmatige taken betreffen;

- monitoring vooroever; jaarlijks in kaart brengen van de diepteligging van de vooroever met een peilboot, volgens raaien loodrecht op de kust met een lengte van 800-2500 meter (taak Rijkswaterstaat).
- klein onderhoud aan hoofden. Onderhoud vanaf het hoofd zelf, hoofdzakelijk handmatig dan wel vanaf het strand m.b.v. een hydraulische kraan. Maandelijks (vnl. zomermaanden) op de kust van Goeree, kop van Schouwen en kust van Walcheren.
- groot onderhoud aan hoofden, bijv. het vervangen van palen, vanaf het water of vanaf het strand 1 à 3 jaarlijks.
- onderhoud zeedijken bijv. toevoegen stortsteen, 1 à 5 jaarlijks. Zeedijk Westkapelle. Werkzaamheden indien mogelijk buiten broedseizoen (indien van toepassing).
- calamiteiten noodzakelijk ingrepen tijdens noodsituaties, bv met zwaar materieel stukken zeewering versterken middels zandzakken, basalt e.d.
- nieuwe werken nieuwe bestortingen, vervangen dijkbedekking, verbreding/hoging waterkering op basis van de veiligheidsnorm vanuit de 5-jaarlijkse toetsing

Kabels en leidingen

Op de bodem van de Noordzee ligt een uitgebreid netwerk van kabels en pijpleidingen. Door de Voordelta lopen geen pijpleidingen. Bij Domburg komt een groot aantal telecommunicatiekabels aan land. Er gelden weinig beperkingen voor het leggen van kabels en leidingen. Elektrische kabels moeten tot drie kilometer uit de kust ten minste 3 meter diep liggen, verder uit de kust ten minste 1 meter diep. Glasvezelkabels moeten ten minste 60 centimeter diep liggen. Voor alle kabels geldt de plicht om ze in stand te houden en periodiek te monitoren. Alleen voor het leggen van telecommunicatiekabels is meestal een MER vereist, maar negatieve effecten zijn nooit aangetoond.

Inspectie-, meet- en surveillance vluchten

Door de Kustwacht worden twee typen vluchten boven zee uitgevoerd, routinevluchten en ad hoc opsporing- en reddingvluchten.

Routinevluchten worden voornamelijk met een Dornier vliegtuig en daarnaast met een Lynx en een Bolkow helikopter. Het gaat om combivluchten waarin voor verschillende doelen wordt gevlogen, zoals opsporen en identificeren van verontreinigingen (olie/chemicaliën) en de bron van de verontreiniging, toezicht op het vaargedrag van schepen, zeeverkeersonderzoek, waarbij gegevens van schepen (naam, soort schip, nationaliteit, wel of niet geladen enz.) worden opgenomen en verwerkt, waardoor men een overzicht krijgt van de drukte op de Noordzee.

Bij de Voordelta worden deze combivluchten op één uitgevoerd op 12-mijl uit de Zeeuwse en Zuid-Hollandse kust, dus op de grens van Voordelta en Noordzee. Er worden 532 vluchten per jaar gemaakt op een hoogte van ongeveer 400 ft (120 m).

Daarnaast is er één route boven de Voordelta welke met een Bolkow helikopter wordt gevlogen. Deze vliegt 5 keer per jaar gedurende 2 uur op ca. 400 ft en gaat parallel langs de kust.

Monitoringactiviteiten

Globaal vinden de volgende monitoringsactiviteiten plaats in het kader van de landelijke MWTL en PMR (nulmeting): Biologische parameters:

- Bodemdieren: met boxcore en bodemschaaf; in voor- en najaar.
- Vogels en zeehonden: maandelijks vluchten boven de Voordelta, de stranden vanaf de kust alleen in januari, maar maandelijks de Kwade Hoek, Veerse Dam, Brouwersdam en de Oosterscheldekering.

- Vismonitoring.

Ook worden in de Voordelta op de volgende MWTL-locaties waterkwaliteitsmetingen verricht: SLIJKBISG14, GOERE6, SCHOUWEN10, WALCRN2, WALCRN4, WALCRN20, HARVT1, HARVT4, VOORDTA2.

Daarnaast worden er eens in de drie jaar met schepen ladingprogramma's uitgevoerd in het gehele kustgebied en worden er jaarlijks op een aantal raaien haaks op de kust ladingen uitgevoerd. Jaarlijks wordt er vroeg in het voorjaar ook gevlogen om met laser de hoogtes van het strand te bepalen. Dit dient voor het 'groei seizoen' te gebeuren om verstoring van het lasersignaal te voorkomen.

Rampenbestrijding en incidentenaanpak

Ten aanzien van gevoeligheid van gebieden voor milieubedreigende stoffen wordt de Voordelta als kwetsbaar beschouwd op basis van de aanwezige natuurwaarden, de algemene gevoeligheden van organismen die er voor komen en de hersteltijd die het ecosysteem nodig heeft nadat de verontreiniging is verwijderd.

Het maatgevend scenario is erop gericht binnen twee dagen 5.000 m³ aan uitgestroomde olie uit het milieu te verwijderen; de eerste dag met snelle interventie en opschaling vooral om verspreiding tegen te gaan, op beide dagen om de reeds verspreide olie op te ruimen. In de regio is hiervoor in 2005 voldoende capaciteit beschikbaar, namelijk 6.900 m³. Het gaat dan om mechanische verwijdering van de olie vanaf het wateroppervlak door schepen.

Samenvatting Overig gebruik

Tabel 4.4.2. Samenvatting Overig gebruik, perioden, locaties en intensiteiten

Activiteit	locatie	periode	intensiteit
zandsuppleties voor BKLonderhoud	op het strand, weinig in vooroever	maart – oktober	ongeveer 1x per 4 jaar
zandsuppleties Zwakke Schakels	landwaarts, zeewaarts of consoliderend	maart – oktober	1x in komende periode
vaargeulonderhoud en baggerstort	in Slijkgat, tot NAP -4m en NAP -5m	gehele jaar	vrijwel continu
	haven Springersdiep, 50 m ³	gehele jaar	1x per 5 jaar
Werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering	Oosterscheldekering	gehele jaar	jaarlijks tot eens in de 2 à 3 jaar
Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden keringen	Oosterscheldekering en Haringvlietkering	gehele jaar	vrijwel continu
militaire activiteiten	overlap met Bollen van het Nieuwe	gehele jaar	12 x per jaar

	Zand		
Schelpenwinning	in zuidelijk deel van Voordelta	gehele jaar	onbekend, vergunning: max. 40.000 m ³ per jaar
Zandwinning	testzandwingebieden noordelijk deel Voordelta	gehele jaar	max. 1.000 m ³ per jaar
	zuidwestelijk deel	gehele jaar	max. 4.500.000. per jaar (periode 2002-2005)
Markeren	hele Voordelta	gehele jaar	1x per jaar
Werkzaamheden Waterschappen	hele Voordelta	gehele jaar	Vrijwel continu
Beroepsscheepvaart	passages Oostgat	gehele jaar, continu	tussen de 18.000 en 27.000 per jaar
	passage vracht- en tankschepen Goereesluis		max. 143 schepen per maand
	passage vracht- en tankschepen Roompotsluis		max. 26 schepen per maand
kabels en leidingen	verspreid in de Voordelta	onbekend	onbekend
Surveillance vluchten, monitoring	hele Voordelta	gehele jaar	vrijwel continu
Rampen en incidenten aanpak	hele Voordelta	gehele jaar	incidenteel

4.4.3 Autonome ontwikkelingen

Enkele van de autonome ontwikkelingen voor de komende periode zijn – in verband met leesbaarheid – reeds beschreven in de vorige paragraaf bij huidige situatie. Dit geldt met name voor kustverdediging via zandsuppleties in de periode 2007-2011 en voor zandwinning. Voor militaire activiteiten zijn geen relevante autonome ontwikkelingen voorzien.

Zandsuppleties en vooroeversuppleties

In de periode van 2007-2011 vinden waarschijnlijk strandsuppleties plaats bij de Slufter, de kop en de zuidwestkust van Voorne, de kop van Goeree, de noordkust en de kop van Schouwen en langs de hele kust van Noord- Beveland en Walcheren. Het zand wordt zeewaarts van de dieptelijn op NAP -20m gewonnen en wordt over het algemeen met schepen of pijpleidingen op het strand aangebracht. De strandsuppleties vinden plaats in de periode van maart tot oktober.

Enkele locaties zullen ondanks de BKL-suppleties op termijn niet meer voldoen aan de normen voor de veiligheid. In de Voordelta liggen dergelijke 'zwakke schakels' bij de Kop van Voorne, het Flauwe Werk en de zuidwestkust van Walcheren. De provincie stelt voor elke zwakke schakel een MER op met alternatieve oplossingen. De oplossingen kunnen tot maatregelen in zee (vooroever), op het strand of in de duinen leiden.

In de Voordelta zullen de komende jaren nauwelijks vooroeversuppleties plaatsvinden. De grote nadruk in Zeeland ligt op de strandsuppleties.

Het uitgangspunt is dat 1 keer per 3 jaar een voeroeversuppletie plaats vindt.

Vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort

De vaargeul zal op de benodigde diepte gehouden moeten worden. Verwacht wordt dat de huidige intensiteit van baggeren iets zal afnemen, omdat de zandwinning die momenteel aan het baggeren is gekoppeld, zal afnemen (zie autonome ontwikkeling 'zandwinning'). De hoeveel te storten materiaal neemt als gevolg van de afname van commerciële zandwinning wel toe.

De hoeveelheid te baggeren materiaal in de haven van het Springersdiep blijft gelijk. De hoeveelheid en frequentie van de activiteit is dermate gering dat de bijdrage aan verstoring door de aanwezigheid van schepen in dit gebied verwaarloosbaar zijn.

Werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering

Het afstorten zal worden gecontinueerd met 1.000 ton breuksteen per jaar.

Windmolens

Het provinciale omgevingsplan biedt de mogelijkheid om het aantal windmolens bij Neeltje Jans uit te breiden. Het bestemmingsplan van de gemeente Veere biedt mogelijkheden voor tien windmolens bij de vluchthaven op Neeltje Jans en vier bij de buitenhaven Noordland. Op grond van het Integraal Beheerplan Noordzee 2015 zijn windturbines op het rijksdeel van de zee alleen toegestaan buiten de 12-mijlszone.

Schelpenwinning

Een belangrijke autonome ontwikkeling met betrekking tot schelpenwinning, is dat er steeds meer schelpen worden gewonnen buiten de Voordelta. Onbekend is in welke mate deze ontwikkeling op zal treden.

Zandwinning

Tot op heden kon gebaggerd zand voor commerciële doeleinden worden gebruikt. Hierdoor werden de kosten van de baggerwerkzaamheden beperkt. Uit een advies uitgegeven door het RIKZ volgt echter dat dit gezien de doelstelling van het behoud van het kustfundament beter niet meer toegepast kan worden. De kostenbesparing die bereikt wordt met het onttrekken van het gebaggerde zand wordt weer teniet gedaan door de extra kosten die in het kader van de strand- of vooroeversuppleties gemaakt moeten worden. De trend zal zijn dat er een afname van zandwinning plaats zal vinden.

Kabels en leidingen

Naar verwachting zullen in de toekomst bij de Maasvlakte nieuwe elektriciteitskabels aan land komen, onder meer vanuit Engeland en vanuit windmolenparken die in de EEZ buiten de Voordelta gepland zijn.

Markeren

Markeringen gaan ook gebruikt worden voor het afbakenen van de ingestelde rustgebieden en de corridors daarbinnen. De afstand tussen deze markeringen bedraagt 500 meter. Hierdoor zal het aantal betonningen substantieel gaan toenemen.

Monitoring

Naast het MWTL-programma gaat er ook effectmonitoring plaatsvinden voor de vaststellen van de aanleg van Maasvlakte 2. Deze zal zoveel mogelijk aan gaan sluiten bij de MWTL monitoring. In de praktijk zal dit betekenen dat de benthosmonitoring uitgebreid zal worden (mogelijk ca. 50 locaties), waarbij vooral bij de voorgenomen rustgebieden in het voor- en najaar monsters zullen worden genomen. Voor de monitoring van vogelsoorten zal zoveel mogelijk aangesloten gaan worden bij het MWTL programma. Aandachtssoorten zijn zwarte zee-eend, eider, kuifduiker, roodkeelduiker, grote stern en visdief. Voor vissen wordt nog overwogen of deze deel gaan uitmaken van het monitoringprogramma.

4.5 Maasvlakte II

Een van de meest in het oog springende activiteiten is de voorgenomen aanleg van Maasvlakte II in het noorden van Natura 2000-gebied de Voordelta. Als gevolg van de aanleg zal 104 ha ondiepe kustzee en 1854 ha aan diepe kustzee verloren gaan (Heinis et al, 2006 (versie 9.1)). Het is verplicht om dit verlies aan natuurwaarden te compenseren. Het streven is om dit verlies te compenseren middels het instellen van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden. In een eerdere fase is vastgesteld dat het hiervoor in het bodembeschermingsgebied een kwaliteitsverbetering nodig is van 10% (Heinis et al, 2006 (versie 9.1)). Alle te compenseren natuurwaarden hebben binnen het Natura 2000-gebied een behoudsopgave. Dit houdt in dat wanneer de 10% kwaliteitsverbetering binnen het bodembeschermingsgebied wordt gehaald dit voldoende is om aan de instandhoudingsdoelstellingen te voldoen.

Voor de gewone zeehond is een verbeteropgave geformuleerd (zie bijlage 2a). Deze zal in de aanlegfase van Maasvlakte II effecten ondervinden als gevolg van verhoogde scheepvaartintensiteit (verstoring) en/of de zandsuppletie (vertroebeling/verstoring). Deze effecten zijn tijdelijk van aard. De lange termijn effecten van Maasvlakte II op de gewone zeehond zijn vermoedelijk beperkt.

4.6 Ontwerp beheerplan: maatregelen

Onderstaand zijn voor het bodembeschermingsgebied² en voor de vijf rustgebieden in het bodembeschermingsgebied de maatregelen die worden voorgesteld in het Ontwerp-beheerplan Voordelta weergegeven.

Bodembeschermingsgebied

Doordat het niet mogelijk is om het verlies van circa 2.455 hectare van habitatype 1110 elders opnieuw aan te leggen, is in de Planologische Kernbeslissing Mainportontwikkeling Rotterdam 2006 vastgelegd dat dit verlies wordt gecompenseerd door in het Natura 2000-gebied Voordelta een kwaliteitsverbetering te realiseren. Dit zal worden uitgevoerd door middel van het instellen van een bodembeschermingsgebied in de Voordelta, waar een kwaliteitsverbetering van 10% moet optreden. Door experts is ingeschat dat een kwaliteitsverbetering van ongeveer 10% kan worden bereikt door bodemberoerende activiteiten in het gebied te beperken of uit te sluiten.

Bodemleven

Door de landaanwinning voor de Tweede Maasvlakte verdwijnt een deel van de zeebodem en het zeewater. Met name de zeebodem is belangrijk vanwege de bodemdieren die erin leven. Deze spelen een centrale rol in het voedselweb van kustsystemen. Bodemdieren vormen een belangrijke schakel tussen de primaire producenten (algen) en vis- en vogelsoorten. De toestand van de bodemdiergemeenschappen is sterk bepalend voor het functioneren van het hele ecosysteem. Uit onderzoek is gebleken dat de diversiteit en de biomassa van bodemdieren bepalend zijn voor het behalen van de compensatieopgave. Uit onderzoek naar de relatie tussen gebruiksfuncties en bodemdieren blijkt dat vooral bodemberoerende activiteiten ongunstig zijn voor de diversiteit en de biomassa van de bodemdieren. Voor het behalen van het gewenste resultaat in het zeereservaat is de compensatiemaatregel 'uitsluiten van bodemberoerende activiteiten' dan ook noodzakelijk. Uitsluiting van deze visserij leidt naar verwachting tot een verhoging van de bodemdierenbiomassa met 10-21 procent [lit. 6]. Deze bandbreedte wordt veroorzaakt door de onzekerheden in de gebruikte modellen en methodiek. Daarom wordt er binnen deze studie vanuit gegaan dat tien procent kwaliteitsverbetering gerealiseerd kan worden door het uitsluiten van de boomkorvisserij in het gehele bodemrustgebied. De overige vormen van visserij hebben ten opzichte van de boomkorvisserij een veel lagere impact op het bodemleven.

Met het Ontwerp-beheerplan wordt een bodembeschermingsgebied ingesteld van 30.725 hectare³. De volgende maatregelen worden voorgesteld voor bodemberoerende activiteiten:

- boomkorvisserij is in het hele bodembeschermingsgebied verboden;
- overige vormen van visserij zijn toegestaan, waarvan enkele onder voorwaarden in de rustgebieden; schelpdiervisserij zal plaatsvinden door middel van dynamisch beheer. Dit houdt in dat er alleen gevist mag worden als de voedselvoorraad voor vogels op peil is.

Rustgebieden

² In eerdere publicaties is de term 'zeereservaat' gebruikt om dit zelfde gebied aan te geven. Die term suggereert ten onrechte dat het een gebied betreft waar veel beperkingen zouden gelden voor menselijke activiteiten. Het gaat echter met name om bescherming van de zeebodem, vandaar dat is gekozen voor de term 'bodembeschermingsgebied'.

³ Omdat het verlies 2.455 hectare bedraagt, is een compensatieoppervlakte nodig van 24.550 hectare. Het bodembeschermingsgebied bestaat uit een oppervlak van 30.725 hectare (plangebied) omdat bepaalde delen binnen het gebied niet aangewend kunnen worden ten behoeve van de natuurcompensatie. Hierbij gaat het om de accentnatuurgebieden uit het Integraal Beleidsplan Voordelta, waar al beperkingen van kracht zijn voor onder andere boomkorvisserij met wekkerkettingen. Daarnaast gaat het om het oppervlak aan droogvallende platen (habitatype 1140) en de vaargeul in het Slijkgat, die door middel van baggerwerkzaamheden bevaarbaar wordt gehouden.

In de rustgebieden, die alle binnen het bodembeschermingsgebied liggen, kunnen menselijke activiteiten blijven plaatsvinden die zich goed laten combineren met rust en ruimte voor de beschermde diersoorten. Hierna zijn van elk van de vijf gebieden de belangrijkste kenmerken per gebied aangegeven (voor de precieze begrenzingen van de rustgebieden verwijzen wij hier naar afbeelding 3.1 in het Plan-MER).

Rustgebied Hinderplaat

De Hinderplaat en het gebied eromheen zijn rustgebied voor de gewone zeehond, de grote stern en de visdief. Het gebied is daarvoor jaarrond gesloten, met uitzondering van beperkte vormen van doorvaart en visserij.

Activiteiten die in dit rustgebied kunnen blijven plaatsvinden:

- Bepaalde recreatieactiviteiten buiten de zoogperiode van de gewone zeehond;
- Verschillende vormen van visserij onder voorwaarden⁴;
- Rustige doorvaart door het nabijgelegen Gat van Hawk.

Rustgebied Bollen van de Ooster

De Bollen van de Ooster en het gebied eromheen en ten zuidoosten van deze plaat tot 2,5 km uit de kust zijn rustgebied voor de gewone zeehond, de zwarte zee-eend en de grote stern. Jaarrond gelden in het gebied daarvoor beperkingen met uitzondering van vormen van doorvaart en recreatie, met name in de winter.

Activiteiten die in dit rustgebied kunnen blijven plaatsvinden:

- Rustige doorvaart door de corridor;
- Recreatieactiviteiten voor de Brouwersdam tijdens de zomerperiode. De zuidoostelijke grens van het rustgebied ligt in die periode op ongeveer 1.200 meter van de plaat. Tijdens de winterperiode geldt het grotere rustgebied (zie kaart);
- Recreatieactiviteiten op de noordoostelijke punt van de Bollen van de Ooster onder voorwaarden.

Rustgebied Bollen van het Nieuwe Zand

De Bollen van het Nieuwe Zand en een deel van het gebied eromheen zijn rust- en foerageergebied voor de zwarte zee-eend. In het gebied gelden daarvoor jaarrond beperkingen.

In dit rustgebied kunnen geen activiteiten plaatsvinden. De zwarte zee-eend is erg gevoelig voor verstoring en gebruikt het gebied het hele jaar.

Rustgebied Slikken van Voorne

De Slikken van Voorne en het gebied eromheen zijn rustgebied voor steltlopers en eenden. De Slikken van Voorne is het enige gebied voor steltlopers in de Voordelta en daarom voor instandhouding van de soort van groot belang. In het gebied gelden daarvoor jaarrond beperkingen met uitzondering van vormen van recreatie, visserij en aanleg van pijpleidingen voor zandsuppletie.

⁴ De beperkingen van het gebruik in de rustgebieden worden ingesteld volgens artikel 20 van de Natuurbeschermingswet 1998, door middel van een toegangsbeperkingsbesluit. In dit besluit is gedetailleerd beschreven voor welke gebieden het besluit geldt en welke beperkingen er worden opgelegd en voor wie. Het toegangsbeperkingsbesluit kan op ieder moment worden aangepast, wanneer de ontwikkelingen in de Voordelta daar aanleiding toe geven.

Activiteiten die in dit rustgebied kunnen blijven plaatsvinden:

- Kitesurfen vanaf strandpaal 7.6.
- Bepaalde recreatieactiviteiten onder voorwaarden.
- Verschillende vormen van visserij onder voorwaarden.
- Werkzaamheden ten behoeve van strandsuppletie bij Voorne.
- Wandelen op de paden langs de randen van het gebied en bezoeken van de vogelkijkhut buiten het gebied.

Rustgebied Verklikkerplaat

De Verklikkerplaat en het gebied eromheen zijn rustgebied voor de gewone zeehond. In het gebied gelden daarvoor jaarrond beperkingen. Sommige vormen van recreatie en scheepvaart in de omgeving kunnen blijven plaatsvinden.

Activiteiten die in de omgeving van dit rustgebied kunnen blijven plaatsvinden:

- 'Normale' strandactiviteiten zoals zonnen, zwemmen en wandelen, eventueel met beperkingen wanneer daardoor negatieve effecten optreden op het Natura 2000-gebied Kop van Schouwen;
- Scheepvaart in de nabijgelegen vaargeul het Brouwershavense Gat.

5 Effectbeschrijvingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt voor alle soorten en habitats van het Natura 2000-gebied Voordelta – aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen uit het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006 - een effectbeoordeling gegeven naar aanleiding van het menselijk gebruik van de Voordelta.

Voor de relevante soorten en habitats in de Voordelta zijn in dit hoofdstuk de volgende groepen aangehouden:

- visetende watervogels (paragraaf 5.2.);
- schelpdieretende zee-eenden (paragraaf 5.3.);
- steltlopers en lepelaar (paragraaf 5.4.);
- zwemeenden en ganzen (paragraaf 5.5.);
- gewone zeehond (paragraaf 5.6.);
- vissen (paragraaf 5.7.);
- habitattypen (paragraaf 5.8.).

Per groep c.q. paragraaf is een standaardindeling aangehouden:

- een beschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen;
- een beschrijving op basis van de best beschikbare kennis van de huidige aantallen en verspreiding binnen de Voordelta en indien bekend de trend daarvan;
- een beschrijving van de mogelijke effecten van het huidig en (relevant) verwacht toekomstig gebruik;
- een beschrijving van de mogelijke effecten na het nemen van de maatregelen zoals voorgesteld in het beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta (conceptversie 1 december 2006);
- de conclusie over de effecten:
 - van het huidig en toekomstig verwachte gebruik;
 - na het nemen van de maatregelen in het beheerplan;

Tot slot wordt in dit hoofdstuk aangegeven welke externe effecten mogelijk optreden in omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van gebruiksfuncties in de Voordelta (paragraaf 5.9.).

leeswijzer

De beoordeling gebeurt op een kwalitatieve (expert judgement) en daar waar mogelijk kwantitatieve wijze in relatie tot het instandhoudingsdoelstellingen (in hoofdstuk 1 zijn de beperkingen in de gebruikte gegevens en de randvoorwaarden van de beoordeling beschreven). Effecten zijn bepaald door alle activiteiten in hoofdstuk 4 te leggen over cq. te confronteren met de informatie over ruimtelijk en temporeel voorkomen van soorten en habitats gepresenteerd in hoofdstuk 5. Gezien de grote aantallen mogelijke interacties – meer dan 30 relevante soorten en habitats x meer dan 20 gebruiksfuncties = meer dan 600 interacties – is de onderstaande beschrijving uit praktische overwegingen gericht op de hoofdrelaties en belangrijkste effecten. Ondanks deze selectie is de lijst met interacties nog steeds uitgebreid, maar dit is inherent met de vele natuurwaarden en gebruiksfuncties die in de Voordelta binnen hetzelfde ruimtebeslag voorkomen. Hoewel sommige interacties van beperkte importantie zijn, worden zij toch in beeld gebracht, aangezien bij de uiteindelijke beoordeling de cumulatie van al deze effecten van belang is.

Samenvattende tabellen effecten

In hoofdstuk 6 worden per relevante soortgroep/habitat in samenvattende tabellen een overzicht gegeven van de in dit hoofdstuk beschreven potentiële effecten. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling.

instandhoudingsdoelstellingen

Voor iedere soortgroep wordt een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstellingen gebaseerd op het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006. De instandhoudingsdoelstellingen zijn bij de meeste soorten gebaseerd op de meest recente gegevens van het lopende monitoringwerk in de Voordelta, betrekking hebbend op de laatste vijf seizoenen, zodat het instandhoudingsdoelstellingen veelal ook een goede beschrijving geeft van de huidige situatie. Daar waar nodig is detailinformatie over verspreiding en gedrag besproken specifiek voor de Voordelta, op basis van de PMR-nulmeting.

5.2 Visetende watervogels

In tabel 5.1 worden voor de groep beschermde visetende vogels, die worden behandeld in deze paragraaf, de instandhoudingsdoelstellingen gepresenteerd die zijn gedefinieerd voor het Natura 2000-gebied Voordelta. Het aantal dat is weergegeven geldt als een kwantitatieve indicatie van de draagkracht voor een populatie volgens welke het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied moet worden gewaarborgd. Er is voor geen enkele visetende vogelsoort op landelijk niveau een herstelopgave geformuleerd, zodat voor alle soorten het behoud van de huidige situatie voldoende is.

Tabel 5.1. Overzicht van instandhoudingsdoelstellingen van visetende vogelsoorten (bron: gebiedendocument met instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006, zie bijlage 2a).

Soort	Instandhoudingsdoelstellingen (aantal)	Beschrijving
Roodkeelduiker	geen aantal vastgesteld	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld ? vogels (seizoensmaximum).</i>
Kuifduiker	6	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6 vogels (seizoensgemiddelde).</i>
Fuut	280	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 280 vogels (seizoensgemiddelde).</i>
Aalscholver	480	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 480 vogels (seizoensgemiddelde).</i>
Middelste zaagbek	120	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 121 vogels (seizoensgemiddelde).</i>
Dwergmeeuw	Geen aantal vastgesteld	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld ? vogels (seizoensgemiddelde).</i>

5.2.1 Instandhoudingsdoelstellingen, huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Hieronder wordt per soort het voorkomen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven.

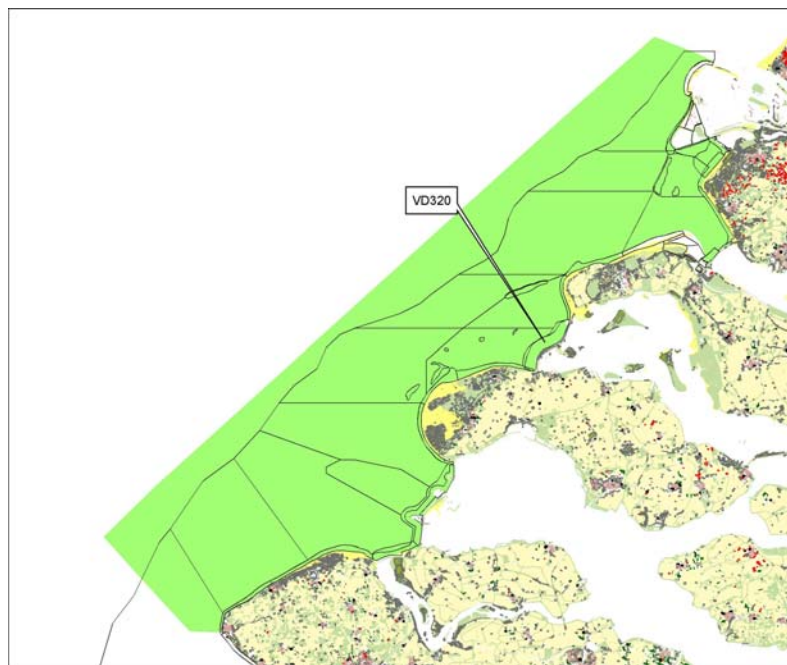
Tabel 5.2. Overzicht van voorkomen van relevante visetende vogelsoorten; weergegeven is het instandhoudingsdoel, het gemiddeld aantal aanwezig op basis van MWTL-monitoring gegevens (seizoensgemiddelde dan wel een gemiddeld seizoensmaximum) en een indicatie van de periode van voorkomen in het jaar i.v.m. confrontatie met gebruiksfuncties.

Vogelrichtlijnsorten	Instandhoudingsdoel	MWTL-data 2000-2004	type-data	Voorkomen in jaar
roodkeelduiker - n	geen aantal bepaald	378	gemid. Seiz. Max.	winterhalfjaar
kuifduiker - n	6	8	seiz. Gemid.	winterhalfjaar
fuut - n	280	257	seiz. Gemid.	gehele jaar
aalscholver - n	480	468	seiz. Gemid.	gehele jaar
middelste zaagbek - n	120	132	seiz. Gemid.	winterhalfjaar
dwergmeeuw - n	geen aantal bepaald	?	seiz. Gemid.	voor- en najaar

Roodkeelduiker

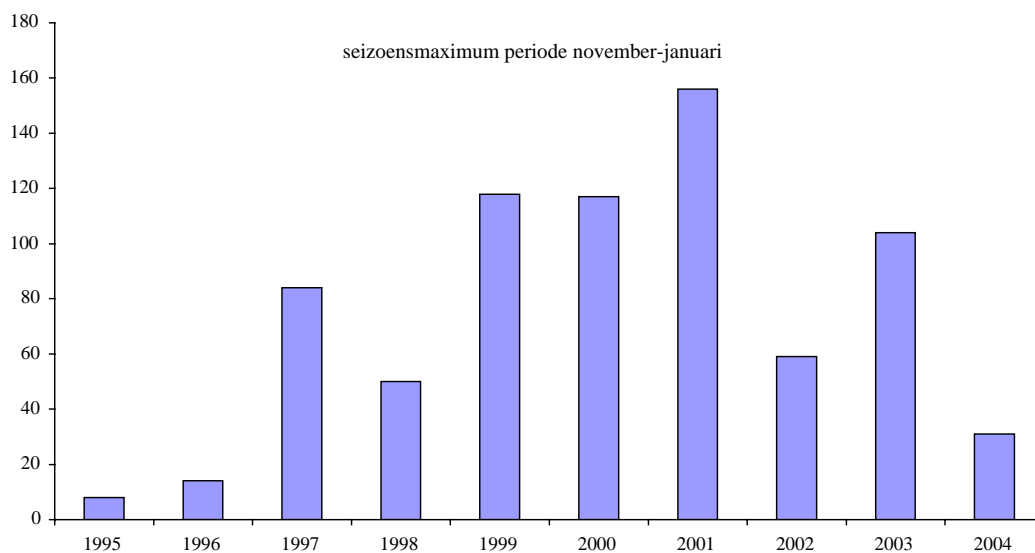
Er is voor deze soort geen kwantitatieve instandhoudingsdoelstelling bepaald voor de Voordelta. Vermoedelijke reden hiervoor was het ontbreken van voldoende informatie over het voorkomen in het gehele gebied omdat de soort met name op open zee lastig te tellen is. Er bestaat wel een goed beeld van het voorkomen in dat deel van de Voordelta met de grootste concentraties van roodkeelduikers, namelijk het gebied voor de Brouwersdam en dan met name het Brouwershavense Gat als hotspot (telgebied VD302, zie figuur 5.1.1). Dit gebied is goed te monitoren omdat het gebied vanaf het land relatief overzichtelijk en toegankelijk is. De roodkeelduiker is aanwezig in de periode oktober tot en met april, met als piekmaanden februari-maart.

Er is recentelijk in het kader van de PMR-nulmeting een uitgebreidere monitoring uitgevoerd, inclusief het open water deel van de Voordelta (seizoen 2004/2005 en 2005/2006). Uit de resultaten komt naar voren dat roodkeelduikers in de gehele kustzone van de Voordelta voorkomen en ook in wisselende aantallen in het open water deel van de Voordelta. Het gaat hierbij om een maximum totaal aantal dat minimaal tussen de 1.100 en 1.500 vogels ligt (Poot *et al.* 2006).

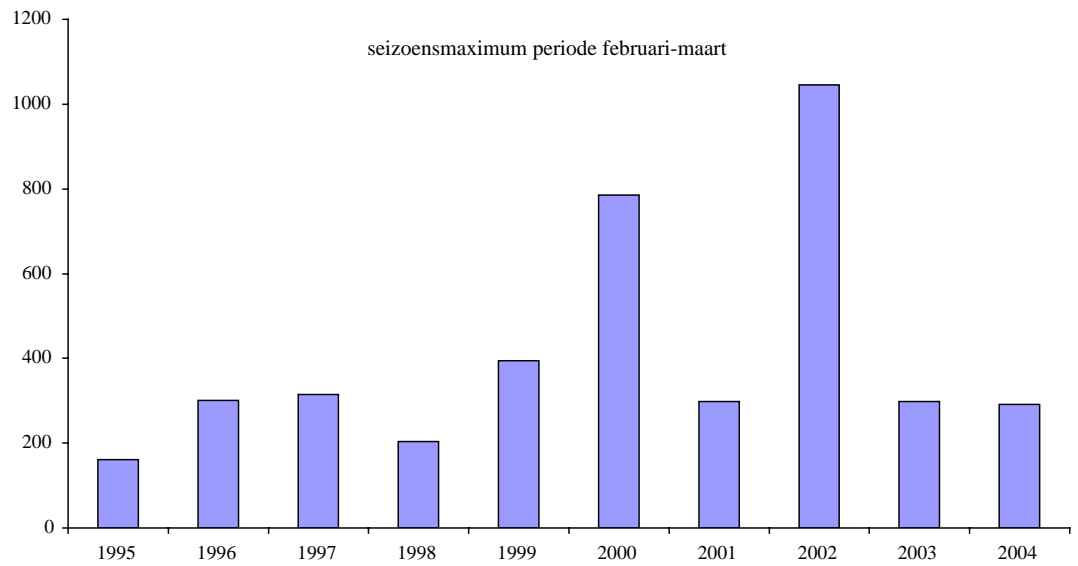


Figuur 5.1.1. Ligging en begrenzing van het telgebied VD302, de kuststrook voor de Brouwersdam, waar roodkeelduikers gemonitord worden door het RIKZ in het kader van MWTL.

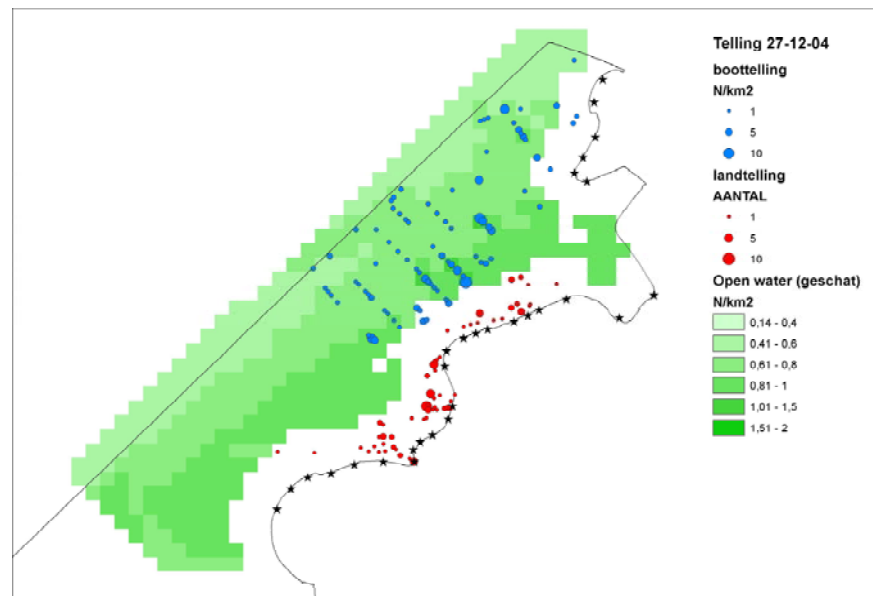
Zoals hierboven vermeld stond tot nu toe het Brouwershavense Gat als voornaamste concentratiegebied bekend; een gebied dat in het lopende monitoring MWTL-programma van het RIKZ al een groot aantal jaren gevolgd wordt. Uit de gegevens over de periode 1994/1995-2004/2005 blijkt dat voor de kust van de Brouwersdam (in het genoemde telgebied VD320) van seizoen tot seizoen vergelijkbare aantallen vogels voorkomen met een duidelijk verschil in aantalsniveau in winter (november-januari) en vroeg voorjaar (februari-maart) (zie figuur 5.1.2 en 5.1.3). In november-januari gaat het vermoedelijk vooral om vogels die voor langere tijd lokaal overwinteren, maar wel afhankelijk van weersomstandigheden en verstoring een variabele verspreiding binnen en mogelijk ook buiten het Natura 2000-gebied Voordelta hebben (kustgebonden verspreiding versus open zee, inclusief gebieden >20 m diep) (Poot *et al.* 2006, Verdaat 2006). Op basis van het aantalsverloop in beide figuren kan ook niet gesproken worden van een duidelijke trend. In de periode februari-maart komen grotere aantallen in het gebied voor, waarschijnlijk ten gevolge van een doortrekkie van vogels die ten zuiden van Nederland hebben overwinterd en voor een relatief korte periode van de Voordelta gebruik (kunnen) maken.

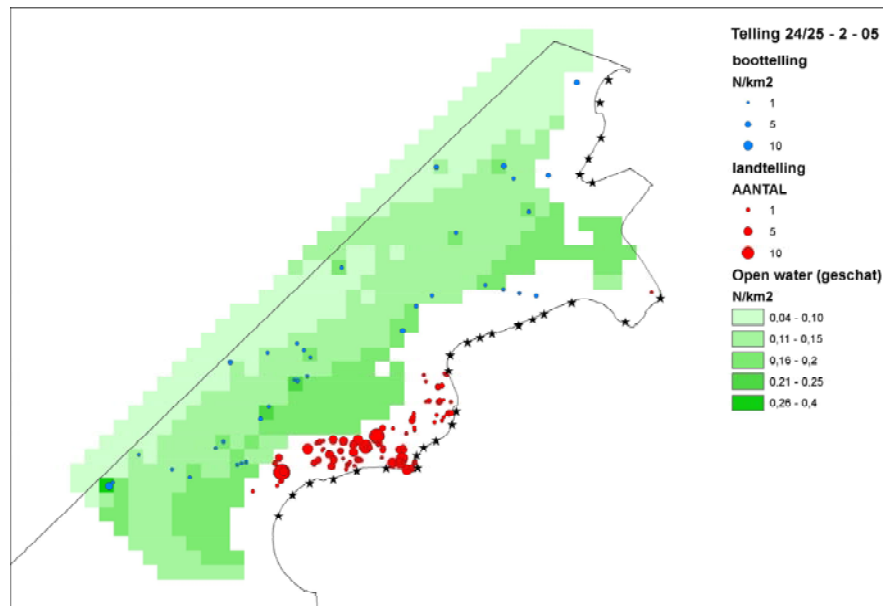


Figuur 5.1.2. Maximum aantal roodkeeldivers per seizoen voor de maanden november-januari in telgebied VD320, de kuststrook voor de Brouwersdam, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ).



Figuur 5.1.3. Maximum aantal roodkeeldivers per seizoen voor de maanden februari-maart in telgebied VD320, de kuststrook voor de Brouwersdam, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ).



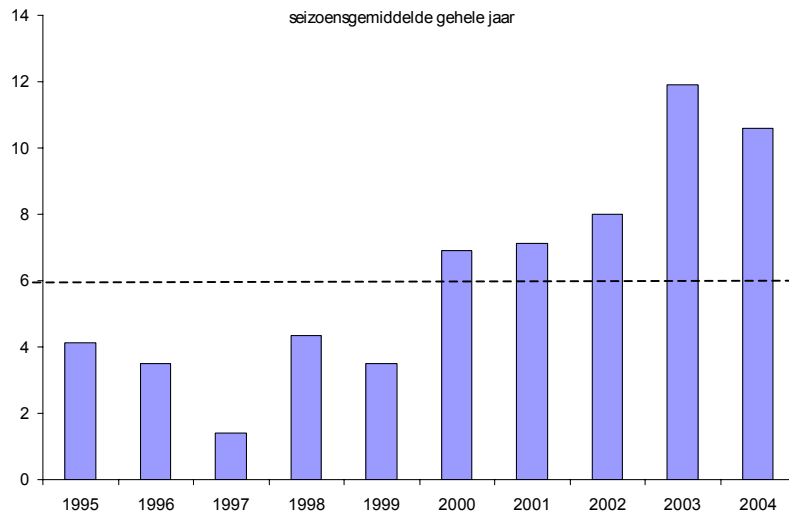


Figuur 5.1.4. Verspreiding van duikers in de Voordelta tijdens de tellingen van 27 december 2004 (boven; relatief veel duikers in het open water deel; survey afgebroken vanwege slecht weer) en 24/25 februari 2005 (onder; nagenoeg de meeste vogels in de ondiepe kustzone van de Voordelta). Blauwe bollen zijn gemeten dichtheden op open water door tellingen langs transecten vanaf een schip, rode bollen zijn getelde aantallen in de kustzone (witte ondergrond) vanaf land (sterren geven vaste telpunten aan). Groene ondergrond geeft de dichtheid aan van duikers op basis van een interpolatie van de transectgegevens voor het open water deel van de Voordelta (voorlopige resultaten PMR nulmeting perceel 4 vogels, Poot et al. 2005).

De nulmeting in het kader van PMR is het eerste onderzoek in de Voordelta naar het voorkomen van roodkeelduikers waarbij ook het open waterdeel tot de 20 m dieptelijn is onderzocht op vogels (tellingen per schip en vanuit het vliegtuig). Van één winterseizoen zijn de gegevens uitgewerkt en beschikbaar. Uit deze gegevens komt naar voren dat duikers niet alleen voor de Brouwersdam, maar geconcentreerd langs de gehele kustzone van Schouwen tot en met de kust voor de Kwade Hoek voorkomen. Daarnaast verblijven kleinere aantallen vogels voor de kust van de Maasvlakte en voor de Haringvlietmonding (figuur 5.1.4).

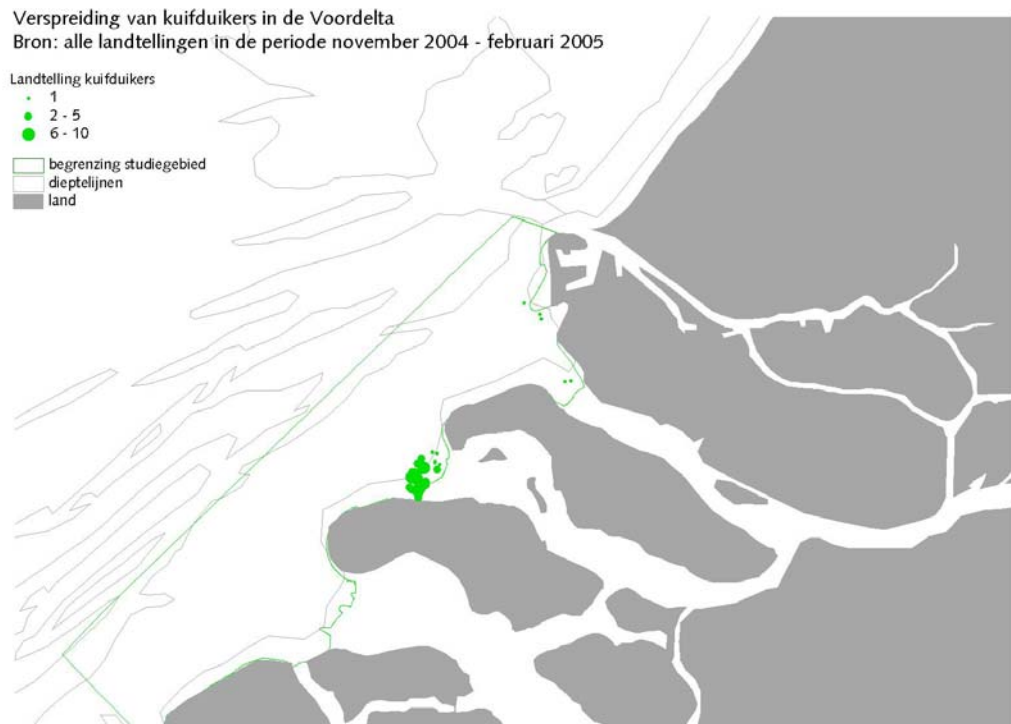
Kuifduiker

Het instandhoudingsdoelstellingen voor de kuifduiker is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6 vogels (seizoensgemiddelde). In figuur 5.1.5 is het aantalsverloop op basis van het seizoensgemiddelde te zien van de kuifduiker in het gebied voor de Brouwersdam. De laatste jaren neemt de soort in dit gebied toe.



Figuur 5.1.5. Seizoensgemiddelde (gemiddeld aantal per maand op basis van 1 telling per maand) in de Voordelta, voornamelijk waargenomen in telgebied VD320, de kuststrook voor de Brouwersdam, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Weergegeven is de lijn van 6 vogels dat als seizoensgemiddelde als instandhoudingsdoelstellingen voor de gehele Voordelta geldt.

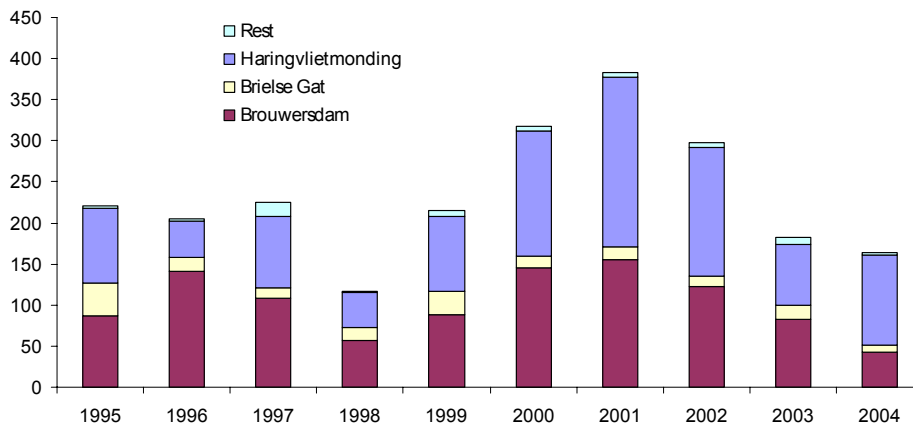
Uit het PMR veldonderzoek is naar voren gekomen dat kuifduikers vooral voorkomen in het Brouwersdam-gebied. Het gaat hier om soms enkele tientallen exemplaren. Daarnaast is er een kleine concentratie van enkele vogels in het Gat van Hawk en ten oosten van de Hinderplaten (figuur 5.1.6).



Figuur 5.1.6. Verspreiding van kuifduikers in de periode november 2004-februari 2005, alle waargenomen vogels geplot, waargenomen vanaf het land (Poot et al 2005).

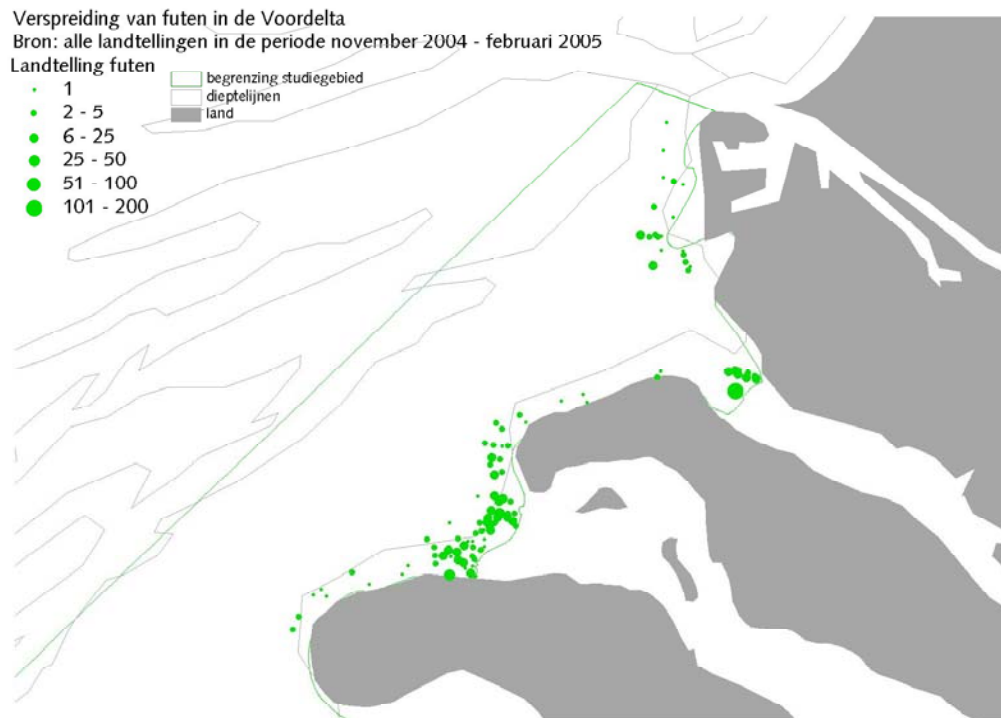
Fuut

Het instandhoudingsdoelstellingen van de fuut is gedefinieerd als behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 280 vogels (seizoensgemiddelde). Het grootste deel van de aantallen komt voor in de ondiepe zone voor de Brouwersdam en voor de Haringvlietstuizen. Hier profiteert de soort van vis die tijdens het spuien gemakkelijk vangbaar is (figuur 5.1.7).



Figuur 5.1.7. Seizoensgemiddelden futen in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Het seizoensgemiddelde als instandhoudingsdoelstellingen voor de gehele Voordelta is 280 vogels.

Uit het recente PMR-nulmeting onderzoek blijkt dat de soort een iets ruimere verspreiding kent dan uit figuur 5.1.7 blijkt, waarbij er ook vogels in de kustzone van Schouwen, Goeree en de Maasvlakte voorkomen. In het open water deel komt de soort niet of nauwelijks voor (zie figuur 5.1.8).



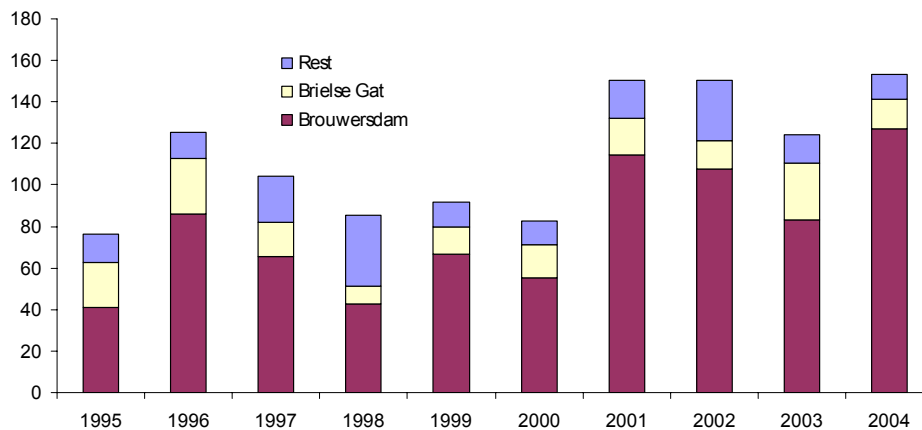
Figuur 5.1.8. Verspreiding van futen in de periode november 2004-februari 2005, alle waargenomen vogels geplot, waargenomen vanaf het land (Poot et al. 2005).

Aalscholver

Het instandhoudingsdoelstellingen van de aalscholver is gedefinieerd als het behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 480 vogels (seizoensgemiddelde). Aantallen in de Voordelta hebben betrekking op vogels die in verschillende kolonies broeden aan de kust in het Deltagebied, maar ook op vogels die in het Benedenrivierengebied broeden (bijv. vogels in de kolonie in de Dordtse Biesbosch).

Middelste Zaagbek

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde).



Figuur 5.1.9. *Seizoensgemiddelden middelste zaagbekken in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Het seizoensgemiddelde als instandhoudingsdoelstellingen voor de gehele Voordelta is 121 vogels.*

Dwergmeeuw

Het instandhoudingsdoelstellingen van de dwergmeeuw is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied. In het kader van PMR nulmeting zijn waarnemingen van deze soort verzameld in het open waterdeel (vliegtuigtellingen). Het gaat hierbij om een maximum aantal van orde grootte 600 vogels op enig moment (Poot *et al.* 2006). De soort foerageert op open water op kleine prooien (zowel visjes als ongewervelden) op of net onder het zeewateroppervlak. De grootste aantallen komen in voor- en najaar voor tijdens de trek naar en van de broedgebieden in het noorden. De soort foerageert vliegend en rust nauwelijks in de Voordelta (alleen kortstondig op het open water).

5.2.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Onderstaand worden de mogelijke effecten van recreatie, visserij en overig gebruik in de Voordelta beschreven voor de visetende watervogels. Vooraf worden de voor deze soorten bekende verstoringsafstanden vanwege vaaractiviteiten beschreven (hier onafhankelijk besproken van de indeling in de verschillende gebruiksfuncties recreatie, visserij en overig gebruik). De inschattingen van effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling worden samengevat weergegeven in hoofdstuk 6, samen met de effecten na invoering maatregelen uit het beheerplan.

Verstoringsafstanden door vaaractiviteiten

Een belangrijk effect door het huidig gebruik en de autonome ontwikkeling op visetende vogels wordt veroorzaakt door de versturende werking van met name allerlei vaaractiviteiten ten gevolge van verschillende gebruiksfuncties. Visetende watervogels, en met name de roodkeelduiker, staan te boek als schuw en gevoelig voor verstoring door scheepvaart. De roodkeelduiker is extreem gevoelig en heeft bij helder weer in de Voordelta een verstoringafstand voor gemotoriseerde schepen tot 4 km; wanneer de weersomstandigheden slechter zijn, is de verstoringafstand kleiner (tot 1-2 km) (waarnemingen PMR-nulmeting, waarnemingen (in de Voordelta) door Witte *et al.* in Kersten *et al.* 2006).

De middelste zaagbek heeft een verstoringafstand voor beroepsvaart van meer dan 300 meter (Platteeuw & Beekman 1994). De fuut en kuifduiker zijn minder verstoringsgevoelig dan de middelste

zaagbek. Individuele futen buiten stedelijk gebied en ook futen tijdens de ruiperiode zijn gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al. 2004). Van de kuifduiker zijn geen verstoringafstanden bekend (Krijgsveld et al. 2004).

Op open zee foeragerende aalscholvers zijn eveneens verstoringgevoelig voor scheepvaartverkeer. Op open water foeragerende vogels hebben bij helder weer een verstoringafstand voor grotere gemotoriseerde schepen tot 1 km; wanneer de weersomstandigheden slechter zijn, is de verstoringafstand voor deze schepen kleiner (300-500 m) (waarnemingen PMR-nulmeting).

De dwergmeeuw, die in de Voordelta hoofdzakelijk rustend of vliegend op volle zee voorkomt (en niet of nauwelijks aan land komt), is nauwelijks gevoelig voor verstoring door vaaractiviteiten.

Interpretatie van verstoringafstanden

Bij de interpretatie van verstoringafstanden moet altijd bedacht worden dat er feitelijk nooit sprake is van één verstoringafstand voor een soort, maar dat de afstand in grote mate kan variëren. Bij het toepassen van verstoringafstanden moet daarom altijd met de volgende factoren rekening worden gehouden:

- hoe groter een groep vogels, hoe groter de verstoringafstand;
- in open gebieden is de verstoringafstand groter dan in meer beschutte gebieden;
- het type verstoring is bepalend voor de verstoringafstand:
 - voorspelbaarheid: voorspelbare gebeurtenissen of gedrag leiden tot minder verstoring en grotere verstoringafstanden;
 - gedrag verstoorder: richting (langs versus naderend), gedrag(rustig doorgaand versus alternerend stilhoudend en roepen), vervoer (lopend met hond versus fiets, roeiboot versus motorboot) van verstoorder beïnvloeden de verstoringafstand;
 - duur en frequentie: Continue verstoring heeft ernstiger gevolgen dan infrequente verstoring. Bij verstoring zijn onverstoorde perioden waarin de vogels kunnen compenseren voor verloren tijd essentieel.
 - niet wegvliegen staat niet gelijk aan geen verstoring. Soms zijn de vogels die het langst blijven zitten juist het meest verstoringgevoelig. Wanneer een vogel niet wegvliegt kan de verstoring middels fysiologische effecten wel negatieve consequenties hebben. Zo kunnen bijvoorbeeld broedsucces, overlevingskansen, of dichtheid van de soort in het gebied in de toekomst aangetast worden;
 - meetmethode, seizoen, en habitat bepalen in belangrijke mate de verstoringafstand. De bovengenoemde verstoringafstanden zijn op allerlei verschillende manieren en momenten gemeten en moeten dan ook met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Recreatie

Roodkeelduikers, voorkomend in het winterhalfjaar, hebben in de huidige situatie te maken met verstoring door verschillende vormen van recreatie. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden in de ondiepe kustzone, met name in het Brouwershavense Gat, en het open water deel:

- in het open water deel hebben roodkeelduikers (en aalscholvers) te maken met verstoring door recreatie. Voor roodkeelduikers gaat het in het winterhalfjaar vooral om de vaarbewegingen van sportvissers, maar ook gemotoriseerde boten van de categorie kleine en grote watersport. De vissers verspreiden zich in de hele Voordelta;
- verstoring door sportvissers treedt ook in de ondiepe delen van de Voordelta op, omdat zij zich kriskras door het gebied kunnen bewegen en van en naar hun thuishaven aan de kust varen. Uit

gegevens van passages van schepen door de Roompotsluis en de Goereese sluis blijkt dat het topseizoen van sportvisactiviteiten vanuit kleine bootjes loopt van april tot en met november. Dit overlapt niet met de doortrekkie van de roodkeelduiker in het vroege voorjaar (februari-maart). In de winter is er een lage activiteit van sportvissers, naar schatting 10% van het gemiddeld maximum in de zomerperiode (Hout & Mosch 2006). Sportvisvaarbewegingen in het concentratiegebied voor roodkeelduikers ter hoogte van de Brouwersdam worden met name veroorzaakt doordat bootjes van en naar het haventje met trailerhelling varen aan de noordzijde van de Brouwersdam. Over het huidige gebruik van de trailerhelling zijn weinig gegevens bekend, de intensiteit in het winterhalfjaar is op dit moment laag.

Voorlopige verspreidingsgegevens verzameld in het kader van PMR wijzen erop dat roodkeelduikers in het gebied voor de Brouwersdam vooral gebruik maken van de geulen (Verdaat 2006), vermoedelijk omdat hier de meeste vis zit en daarop wordt geoerageerd (zie concentraties aan noord- en zuidzijde van Brouwersdam in beide kaartjes in figuur 5.1.4). Deze delen staan in de huidige situatie reeds het meest onder invloed van verstoring door sportvissers, surfers (met name windsurfers, maar in het Brouwersdamgebied ook kitesurfers) en kleine watersport (zeekanoërs) (waarnemingen PMR-nulmeting, Verdaat 2006). Echter, de verstoring is van een dermate lage intensiteit dan wel betrekkelijk lokaal dat het gebied voor de Brouwersdam, gezien de aantallen aanwezig, aantrekkelijk is voor relatief grote aantallen roodkeelduikers.

Uit de kust voor Schouwen ligt een vaarroute van en naar het Brouwershavensche Gat en voor de kust van Goeree ligt het Slijkgat, waarlangs veel sportvissers varen. De vaargeul dicht onder de kust van Schouwen is van belang voor de roodkeelduiker (figuur 5.1.4). Ter weerszijden van deze vaarroute wordt bij tijd en wijle een zone van maximaal 4 km verstoord voor Roodkeelduikers, echter in de huidige situatie wordt dit gebied in het winterhalfjaar in zeer lage intensiteit door recreatievaart verstoord.

Middelste zaagbekken en futen komen vooral langs de gehele Brouwersdam voor, ter hoogte van het Brielse Gat en in de Haringvlietmond. Kuifduikers zijn hoofdzakelijk beperkt tot het gebied voor de Brouwersdam en het Brielse Gat. Met name hier hebben deze soorten in het winterhalfjaar geregeld te maken met recreatieve activiteiten. Het betreft hier vooral sportvissers en surfers (met name windsurfers, en vanwege de kleinere actieradius in mindere mate kitesurfers) in het gebied van de Brouwersdam en voornamelijk kitesurfers in het Brielse Gat. In de ondiepe kustzone kennen de windsurfers binnen de kustzone de grootste actieradius. Het gaat hier met name om het noordelijke stuk aan de Brouwersdam, maar incidenteel hebben windsurfers ook een bredere actieradius en halen zij zelfs de Bollen van der Ooster of duiken in het Brouwershavense Gat op. In het gebied voor de Brouwersdam kunnen in het voorjaar ook zeekanoërs (kleine watersport) actief zijn die oversteken naar de Bollen van de Ooster en andere platen en dan visetende watervogels als roodkeelduikers, kuifduikers, futen en middelste zaagbekken verstoren.

Voeragerende aalscholvers hebben in het zomerseizoen te maken met recreatieve vaarbewegingen, o.a. van sportvissers, maar afhankelijk van het weer ook van zowel veel grote als kleine watersport (waarnemingen PMR-nulmeting; het betreft gemotoriseerde waterrecreatie als zeilvaart). Op de platen zoals de Hinderplaat en de Bollen van de Ooster worden grote groepen rustende aalscholvers in de huidige situatie met enige regelmaat (waarnemingen nulmeting, Bureau Waardenburg) verstoord als gevolg van bezoeken van windsurfers, zeekanoërs en andere recreanten. De frequentie van de

verstoring is onbekend (mogelijk relatief beperkt, maar het beeld is dus incompleet), plaatbezoek vindt met name plaats bij mooi weer in het zomerhalfjaar. Het is onbekend of aalscholvers ook ten tijde van grote drukte in de Voordelta voldoende alternatieve rustplaatsen hebben binnen de Voordelta, waardoor ernstige energetische consequenties en doorwerkingen in de populatie verblijvend binnen de Voordelta zouden worden voorkomen.

De dwergmeeuw, die in de Voordelta hoofdzakelijk rustend of vliegend op volle zee voorkomt (en niet of nauwelijks aan land komt) wordt in de huidige situatie weinig beïnvloed omdat de soort niet gevoelig is voor verstoring door schepen. Hiermee treden er geen effecten op in relatie tot recreatieve activiteiten in het gebied in de huidige en toekomstige situatie.

Hoofdzakelijk de recreatieve activiteiten op het water zijn van invloed op het voorkomen van visetende watervogels. In sommige gevallen zal er enige versturende werking uit kunnen gaan van zeilwagens en parapenters actief op het strand van visetende watervogels foeragerend direct onder de kust/achter de branding (Verdaat 2006), maar deze vorm van verstoring zal slechts additioneel bijdragen aangezien in de situatie van mooi weer veelal ook recreatie op het water zal plaatsvinden. Het effect van recreatieve activiteiten op water is in deze van veel grotere invloed. Wandelaars en andere activiteiten op het strand hebben in vergelijking tot de hierboven genoemde vormen een verwaarloosbare invloed op het voorkomen van visetende watervogels.

Autonome ontwikkeling recreatie

Er zijn plannen om de recreatieve activiteiten in met name het Brouwersdamgebied toe te laten nemen en ook langs de gehele Kop van Schouwen (zie hoofdstuk 4). De tendens van toename van recreatie gaat ook gepaard met een verbreding van het seizoen van de activiteiten naar het winterhalfjaar. Vooralsnog wordt er in deze passende beoordeling uitgegaan van een 'worst case' scenario waarbij toename van verstoring inderdaad zal plaatsvinden. Echter, in hoeverre deze toename van verstoring van roodkeelduikers en kuifduikers inhoudt dat het gebied in de wintersituatie c.q. in de periode oktober-april onaantrekkelijker wordt en in lagere aantallen bezocht gaat worden, is niet kwantitatief in te schatten.

Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel aantallen van soorten visetende watervogels alsmede recreatieve activiteiten (met enige aanpassing van de huidige monitoring in MWTL-kader kan zowel het open water deel als de kustzone op vogels en gebruiksfuncties gemonitord worden), omdat de instandhoudingsdoelstellingen de huidige situatie weerspiegelen.

Visserij

In de Voordelta vinden in hoofdlijnen drie typen visserij plaats: bodemberoerende visserij, visserij met vaste vistuigen en schelpdiervisserij (zie hoofdstuk 4). De effecten hiervan op de visetende vogels worden onderstaand beschreven, aan de hand van drie effectmechanismen. Visserij beïnvloedt de populaties beschermde visetende watervogels mogelijk op drie manieren:

- Verstoring door de visserijactiviteit
- Voedselvoorziening
- Bijvangst in netten

Autonome ontwikkeling visserij

De autonome ontwikkelingen voor de komende periode worden – in verband met leesbaarheid – in samenhang beschreven met de huidige situatie. Visserij is een sterk gereguleerde gebruiksfunctie in de Noordzee. In § 4.3.3 is voor de bovengenoemde gebruiksfunctie visserij een overzicht gegeven van het beleid dat de autonome ontwikkeling in deze zal bepalen. Dit beleid heeft ook zijn beslag in het beheerplan. Gezien de economische en vangstbeperkende ontwikkelingen ten aanzien van de visserij is de autonome ontwikkeling voorlopig te kenschetsen als een vermindering in de visserij inspanning, waarbij wel een verschuiving in activiteiten zou kunnen plaatsvinden, zowel wat betreft vistechnieken (bijv. staand want) als activiteiten met name door buitenlandse vissers. Nadere monitoring van het gebiedsgebruik dan strekt ook tot de aanbeveling. Ten opzichte van de huidige situatie wordt echter verwacht dat de visserij-inspanning zal verminderen. Dit zal betekenen dat ten aanzien van visetende watervogels de hieronder beschreven effecten, zowel negatieve als positieve, zullen verminderen.

Verstoring

In de huidige situatie vindt binnen de 3 mijls zone voor de kust van de Maasvlakte-Haringvlietmonding-Kop van Goeree de meeste visserij-activiteit plaats. In dit gebied kunnen in wisselende aantallen roodkeelduikers in het winterhalfjaar voorkomen. Meer naar het zuiden spreidt de activiteit zich verder naar de zeewaartse kant uit in verband met de ondiepte ter hoogte van Schouwen. Er zijn op dit moment echter geen gegevens/analyses beschikbaar ten aanzien van de versturende werking van visserijactiviteiten op de verspreiding en aantallen van roodkeelduikers in de Voordelta, maar mogelijk dat door de relatief hoge aanwezigheid van visserij-schepen in het noorden en zuidwesten van het gebied in de huidige situatie dit gebied minder geschikt is voor roodkeelduikers.

Hoewel op open water foeragerende aalscholvers verstoord worden door vissersschepen, ondervindt in de huidige situatie de aalscholver ook positieve effecten van de aanwezigheid van visserij omdat de soort profiteert van discards achter vissersschepen. Aangezien het om meerdere tot tientallen aalscholvers achter een viskotter kan gaan, is de huidige aanname dat aalscholvers vooral profiteren van de aanwezigheid van vissersschepen in het gebied (in plaats van last hebben van vissersschepen als verstoringbron).

Kuifduikers, futen en middelste zaagbekken worden in de huidige situatie weinig beïnvloed, omdat de meeste visserij buiten de gebieden voorkomt waar deze soorten voorkomen. Alleen het deel van de futen en middelste zaagbekken die dicht onder de kust van Goeree voorkomen, kunnen enige verstoring ondervinden van visserij, maar het gaat hier doorgaans om relatief kleine aantallen vogels ten opzichte van de aantallen in de concentratiegebieden van deze soorten (Brouwersdam en Haringvlietmonding).

De dwergmeeuw is niet gevoelig voor verstoring door vissersschepen. De dwergmeeuw volgt groepjes foeragerende alkachtigen (meer alken, maar ook zeekoeten) die door hun duikgedrag kleine prooien aan het wateroppervlak gemakkelijker beschikbaar maken voor de dwergmeeuwen. Mogelijk dat soms zeer lokaal een indirect effect optreedt doordat alkachtigen in de huidige situatie worden verstoord bij een hoge visserij-intensiteit. Dit effect is echter verwaarloosbaar ten opzichte van de schaal van de totale Voordelta en met in acht name van de totaal aantallen die tijdens de doortrek van de Voordelta gebruik maken.

Voedselvoorziening

In de huidige situatie ondervindt de roodkeelduiker mogelijk negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Onder de aanname dat roodkeelduikers in de Voordelta zowel op pelagische vissen (zoals haring en sprot) als ondermaatse demersale vis foerageren, wordt verondersteld dat het voedselaanbod wordt beïnvloed door de visserij, met name ten gevolge van de bijvangst van ondermaatse vis. Daarnaast zou er een doorwerking via de voedselketen kunnen plaatsvinden, omdat met name de boomkorvisserij een sterk negatief effect heeft op het bodemleven en daarmee op potentiële proisoorten van de roodkeelduiker die hiervan afhankelijk zijn en dicht bij de bodem leven. Of de hierboven beschreven effecten werkelijk de aantallen duikers in de Voordelta beïnvloeden is onbekend.

Aangenomen wordt dat futen en middelste zaagbekken in de Voordelta specifiek voor de Haringvlietmonding en de zeer ondiepe kustzone op kleine soorten vis foerageren. Er wordt zodoende verondersteld dat het voedselaanbod niet wordt beïnvloed door de visserij, ook niet ten gevolge van de bijvangst van ondermaatse vis. Ook een doorwerking via de voedselketen is niet waarschijnlijk. In de huidige situatie ondervinden de fuut en de middelste zaagbek dan ook geen negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Hetzelfde gaat op voor de kuifduiker die nog specialistischer dan futen en middelste zaagbekken in de ondiepe kustzone voorkomen en daar op kleine (vis-)prooien jaagt.

Onder de aanname dat aalscholvers in de Voordelta zowel opmaatse als ondermaatse demersale vis foerageren, wordt verondersteld dat het voedselaanbod wordt beïnvloed door de visserij, met name ten gevolge van de bijvangst van ondermaatse vis. Daarnaast zou er een doorwerking via de voedselketen kunnen plaatsvinden, omdat met name de boomkorvisserij een sterk negatief effect heeft op het bodemleven en daarmee op potentiële proisoorten van de aalscholver die hiervan afhankelijk zijn en dicht bij de bodem leven. Daarom zou de soort ten gevolge van de visserij negatieve effecten binnen het Natura 2000-gebied ondervinden. Echter, veronderstelt wordt dat op basis van het ontwikkelde foerageergedrag achter viskotters de aalscholver in de huidige situatie vooral positieve effecten van de visserij ondervindt aangezien de soort profiteert van discards achter vissersschepen.

Onder de aanname dat dwergmeeuwen in de Voordelta op kleine prooien aan of dicht onder het zeewateroppervlak foerageren, wordt verondersteld dat het voedselaanbod niet wordt beïnvloed door de visserij, ook niet ten gevolge van de bijvangst van ondermaatse vis. Ook een doorwerking via de voedselketen wordt als niet waarschijnlijk geacht. Een negatief effect door het minder kunnen profiteren van discards achter vissersschepen wordt als verwaarloosbaar geacht, omdat de meeste dwergmeeuwen zelfstandig of in associatie met alkachtigen foerageren. In de huidige situatie ondervindt de dwergmeeuw geen negatieve effecten van visvangst binnen het Natura 2000-gebied.

Bijvangst in netten

Alle typen visserij vormen door het gebruik van netten een potentieel gevaar voor duikende vogels. Wanneer dieren verstrikt raken, kunnen zij verdrinken of ernstig gewond raken. Het risico op bijvangst verschilt per type net. In het algemeen is het risico om verstrikt te raken vermoedelijk het grootst bij staand want visserij.

Het RIVO heeft in 2005 onderzoek gedaan naar kleinschalige kustvisserij in Nederland (Verver *et al.* 2005). Middels een enquête en interviews is vissers onder andere gevraagd naar de mate van bijvangst.

De vissers gaven aan dat vogels geen onderdeel van de bijvangst vormen (Verver *et al.* 2005). Op het moment van schrijven loopt onder supervisie van het Ministerie van LNV een onderzoek naar de mate van bijvangst van zeezoogdieren en vogels in staand want in de Voordelta. Het onderzoek is nog niet afgerond. Voorlopige resultaten geven aan dat er in de periode april-juni geen bijvangstslachtoffers zijn waargenomen (Rijnsdorp *et al.* 2006). Een eventuele toename van de staand want visserij zou een verhoogd risico voor bijvangst kunnen betekenen.

Overig gebruik

Effecten zijn bepaald door alle activiteiten van overig gebruik waarvan in hoofdstuk 4 een overzicht is gegeven te leggen over cq. te confronteren met de informatie over ruimtelijk en temporeel voorkomen van soorten. Gezien de grote aantallen mogelijke interacties is de onderstaande beschrijving uit praktische overwegingen gericht op de hoofdrelaties en belangrijkste effecten. Hoewel sommige interacties van beperkte importantie zijn, worden zij toch in beeld gebracht, aangezien bij de uiteindelijke beoordeling de cumulatie van al deze effecten van belang is.

Overig gebruik beïnvloedt de populaties visetende watervogels aanwezig binnen de begrenzings van het Natura 2000-gebied mogelijk op 2 manieren:

- Verstoring;
- Voedselvoorziening.

Autonome ontwikkeling overig gebruik

De autonome ontwikkelingen voor de komende periode worden – in verband met leesbaarheid – in samenhang beschreven met de huidige situatie. Het overige gebruik is net als de visserij een sterk gereguleerde gebruiksfunctie in de Voordelta. In § 4.4.2 is voor het overig gebruik een overzicht gegeven van het beleid dat de autonome ontwikkeling in deze zal bepalen. Dit beleid heeft ook zijn beslag in het beheerplan. Ten opzichte van de huidige situatie wordt verwacht dat de veranderingen beperkt zijn. Dit zal betekenen dat ten aanzien van visetende watervogels de hieronder beschreven effecten, zowel negatieve als positieve, niet zullen wijzigen.

Verstoring

Scheepvaartbewegingen in het kader van kustverdediging, zandsuppleties, vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort, militaire activiteiten, delfstofwinning, schelpenwinning, zandwinning, scheepvaart, markeren, kabels en leidingen kunnen verstoring van roodkeelduikers veroorzaken wanneer deze plaatsvindt in de periode oktober tot en met april. In de huidige situatie treden bij tijd en wijle (grootschalige) verstoringen van roodkeelduikers op in het Brouwersdamgebied ten gevolge van scheepvaartbewegingen van overheidswege (Verdaat 2006, Poot *et al.* 2006). Deze vogels verplaatsen zich doorgaans over grote afstanden naar het open water deel.

Vaarbewegingen ten gevolge van zandwinning en suppleties vinden in de periode maart-oktober plaats. Aan de randen van deze periode treden verstoringseffecten op bij roodkeelduiker, futen en middelste zaagbekken. In het noordelijk deel van de Voordelta gaat het om het gebied ter hoogte van de Maasvlakte, waarbij het koppelpunt voor suppleties bij Voorne in 2005 net ten westen van de zuidpunt van de Maasvlakte lag. In dit gebied kunnen variabele aantallen duikers, futen en middelste zaagbekken verblijven (volledig ontbreken tot enkele tientallen vogels), die dan door de twee zandsuppletieschepen en het aankoppelvoertuig verstoord kunnen worden. Ten opzichte van de totaal in de Voordelta verblijvende vogels gaat het hier echter om relatief kleine aantallen. Hetzelfde gaat op voor foeragerende aalscholvers, maar dan voor de gehele (zomer-)periode waarin suppleties worden uitgevoerd. Aangezien

de werkzaamheden bij zandwinning en suppleties op vaste plaatsen afspelen, kan verondersteld worden dat door de voorspelbaarheid van aanwezigheid van machines de effecten beperkt zijn door het optreden van gewinning. Het werkelijk aantal vogels dat verstoord zal worden, zal daarmee klein zijn ten opzichte van de totaal in de Voordelta verblijvende vogels.

Specifiek geldt voor de zandwinning die voor de kust van Neeltje Jans gaat plaatsvinden dat er in het betreffende plangebied relatief weinig roodkeelduikers voorkomen, zodat de eventuele extra verstoring van roodkeelduikers slechts maximaal een enkel tiental vogels bedraagt. Hetzelfde gaat op voor middelste zaagbekken en aalscholvers. Kuifduikers en futen komen in dit gebied helemaal niet of nauwelijks voor.

De roodkeelduiker is in de Voordelta weinig gevoelig voor verstoringen door vliegtuigen. Futen, middelste zaagbekken en kuifduikers duiken in reactie onder voor vliegtuigen. Deze verstoringen zijn zeer kortstondig en weinig frequent. De verstoring is daarmee verwaarloosbaar.

De dwergmeeuw ondervindt geen of nauwelijks verstoring van scheepvaart, waarmee ook geen versturende effecten van overig gebruik op deze soort optreden.

Voedselvoorziening

De vraag is of er directe en/of indirecte effecten kunnen plaatsvinden via doorwerking via de voedselketen. Het kan enerzijds gaan om veranderingen in het bestand van potentiële prosoorten van visetende watervogels (direct), dan wel de beschikbaarheid hiervan voor vogels (indirect).

Bij het winning van zand ver op zee en het aanbrengen van zand bij zeewaartse suppleties en baggerwerkzaamheden in en rond het Slijkgat komt zwevende stof vrij die leidt tot een lokale afname van het doorzicht (vertroebeling). De primaire productie van algen (in het zomerhalfjaar), de basis van de voedselketen in het marine milieu, wordt bepaald door de hoeveelheid licht in de waterkolom. De Nederlandse kustzone is echter van zichzelf al zeer troebel. De (concept-)studies die tot nu toe uitgevoerd zijn (MER Zandwinning Noordzee 2007, concept juli 2006), komen tot de conclusie dat het effect van extra vertroebeling in een 'worse case' benadering (nl. in de zomerperiode ten tijde van algenbloei) verwaarloosbare effecten te weeg brengen op de algenproductie en daarmee op de rest van het ecosysteem in de ondiepe Nederlandse kustzone, inclusief de Voordelta. Deze studies zijn uitgevoerd als onderdeel van een studie naar de effecten van zandwinning door RWS Noordzee, waar de effecten van de zandwinning aan de rand van de Voordelta ook een onderdeel van vormen. Daarbij speelt tegelijkertijd specifiek voor de situatie van de Voordelta hoe de grootte en de duur van de geproduceerde slibpluimen zich verhouden ten opzichte van reeds optredende natuurlijke vertroebeling.

Los van de vraag of vertroebelingsniveau's ten gevolge van zandwinning, suppleties en baggerwerkzaamheden beïnvloed worden, is het niet duidelijk in hoeverre vertroebeling effect heeft op het vangstresultaat van op zicht jagende visetende watervogels (Van Lieshout *et al.* 2002, kennisoverzicht opgesteld in het kader van MER Zandwinning Noordzee 2007, concept juli 2006). In de Voordelta geldt dat natuurlijke troebelheidspatronen zeer grootschalig en langdurig voorkomen, waarbij recente waarnemingen erop wijzen dat deze patronen een rol spelen bij de verspreiding van o.a. roodkeelduikers in het open water deel van de Voordelta (Poot *et al.* 2006). Hierbij zou kunnen spelen dat het vangstresultaat van deze vogels indirect beïnvloed worden door het verminderd doorzicht. Vanwege

de grootte van geproduceerde slibpluimen bij zandwinning en de ligging van de zandwinlocaties, zeewaarts van de NAP -20 m, wordt echter verwacht dat mogelijk slechts zeer beperkte negatieve effecten zullen optreden bij roodkeelduiker in het open water deel van de Voordelta. Er zijn overigens mogelijk positieve effecten te verwachten vanwege veranderd visgedrag en daarmee verhoogde beschikbaarheid voor vogels rond en in slibpluimen. Met name bij aalscholvers (Van Eerden & Voslamber 1995) en ook sterns (Arts & Meininger 1995) is waargenomen dat zij in staat zijn zowel in troebele als heldere wateren te foerageren en lijken zich juist in een dynamisch kustmilieu met wisselende troebelheden goed te kunnen anticiperen op gunstige voedselsituaties met name in troebele situaties. In de troebele wateren van de Voordelta foerageren aalscholvers in relatief grote sociale groepen (waarnemingen Bureau Waardenburg nulmeting PMR). Het effect van vertroebeling door zandwinning, suppleties en baggerwerkzaamheden wordt bij de gehele soortgroep visetende watervogels op basis van de huidige kennis daarmee als verwaarloosbaar verondersteld.

Er wordt vanuit gegaan dat de (extra) vertroebeling door zandwinning en suppleties niet leidt tot effecten op dieren hoger in de voedselketen, zoals visetende watervogels, aangezien het dynamisch systeem met platen met name tijdens afgaand water zeer sterke vertroebeling van het gehele watersysteem kent. Hetzelfde gaat daarmee op voor de vertroebeling die het vaargeulonderhoud in het Slijkgat veroorzaakt en de daaraan gerelateerde baggerstort in de Voordelta (zowel neerslag in stortvakken als geagiteerd baggeren). Bovendien gaat het in dit geval, bij de kust van Goeree/Kwade Hoek en de Maasvlakte, om een relatief klein aantal vogels ten opzichte van de totaal aantallen aanwezig in de Voordelta, zodat er dan ook niet wordt verwacht dat de aantallen van deze soorten in de Voordelta substantieel zullen kunnen beïnvloed, ook niet bijvoorbeeld ten gevolge van een intensivering van vaarbewegingen van en naar stortvakken aan weerszijden van het Slijkgat.

5.2.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

De maatregelen in het beheerplan Voordelta, zoals beschreven in hoofdstuk 4, hebben betrekking op het instellen van het bodembeschermingsgebied en de daarin gelegen rustgebieden. De verwachte effecten van deze maatregelen worden onderstaand beschreven en beoordeeld, aan de hand van drie thema's:

- recreatie: vergroting van het areaal rustgebied;
- visserij: selectieve sluiting en mogelijke herverdeling visserij-activiteiten;
- overig gebruik: regulatie van het overige gebruik.

Recreatie: vergroting areaal rustgebied

Met name aalscholvers (en grote sterns) zullen in de zomerperiode gaan profiteren van het instellen van rustgebieden. Met mooi weer vindt in de huidige situatie met enige regelmaat plaatbezoek plaats (kleine watersport (kleine gemotoriseerde boten, zeekanoërs en daaraan gerelateerd plaatbezoek), surfers (windsurfers), langsvarende sportvissers, etc.) en grote groepen rustende vogels verplaatsen zich onder invloed van deze verstoring. Of het uitblijven van deze verstoring een getalsmatig effect zal laten zien binnen de Voordelta, is moeilijk in te schatten, omdat onbekend is wat de herkomst van de aalscholvers is die in de Voordelta verblijven. Het niet opnemen van de noordpunt van de Bollen van de Ooster als rustgebied heeft geen consequenties aangezien de aantallen rustende grote sterns en aalscholvers in dit deel van het gebied zeer beperkt is. Voor de vogels is met het instellen van de rest van de Bollen van de Ooster voldoende rustgebied gewaarborgd.

In de winter voorkomende vogels (roodkeelduikers, kuifduikers, futen en middelste zaagbekken) zullen vermoedelijk ook gaan profiteren van het instellen van rustgebieden binnen de Voordelta. De hoeveelheid verstoring waar deze vogels in de huidige situatie mee te maken hebben, zal immers afnemen.

Ten aanzien van de effecten van een mogelijke toename van recreatie (met name door verbreding van het recreatieseizoen), is de status van het Brouwershavensche gat voor de roodkeelduiker en kuifduiker van groot belang. Monitoring van het gebiedsgebruik en de relatie met het voorkomen van roodkeelduikers en kuifduikers is noodzakelijk omdat hier de grootste aantallen voorkomen. Hetzelfde geldt ook voor de corridor in gebied 2 (Bollen van de Ooster), waar de roodkeelduiker (en in mindere mate de kuifduiker) door toenemende recreatie mogelijk meer verstoord zou kunnen worden, met name ook in de vaargeul van en naar de trailerhelling. Het zal hierbij vooral om verstoring gaan door sportvissers, alsmede windsurfers, die ook in het winterseizoen actief zijn. Monitoring van het gebruik en de aantallen visetende watervogels strekt dan ook tot de aanbeveling.

Met instellen van rustgebied de Bollen van het Nieuw Zand, zal van de visetende watervogels met name de verstoring voor roodkeelduikers in het open water deel verminderen. Het gebruik van de vaarroute van en naar het Brouwershavensche Gat zal echter nog steeds bij tijd en wijle een verstorend effect op de verspreiding van roodkeelduikers in de Banjaard hebben vanwege de grote verstoringsafstand van de soort. Het gedeelte tussen de Banjaard en de kust (maakt geen onderdeel uit van het rustgebied) is veel meer van belang voor de roodkeelduiker (waarnemingen PMR-nulmeting, zie figuur 5.1.4). In de huidige situatie wordt dit gebied echter in zeer lage intensiteit door recreatievaart verstoord. Bij een toename van recreatie in de autonome ontwikkeling zouden proportioneel veel vogels hier verstoord kunnen worden. Ook hier strekt monitoring tot de aanbeveling.

Visserij: selectieve sluiting en mogelijke herverdeling visserijactiviteiten

Verstoring

In sommige situaties kent de roodkeelduiker een verspreiding met relatief grote aantallen buitengaats tot buiten de 3 mijls zone. Door het sluiten van de boomkorvisserij binnen het bodembeschermingsgebied zal het aantal vaarbewegingen ten opzichte van de huidige situatie in dit gebied fors afnemen (met naar schatting circa 50%). Mogelijk dat dit een positief effect betekent voor roodkeelduikers, door een verminderde verstoring, maar hoe groot dit zal zijn ten opzichte van de huidige situatie is bij gebrek aan gegevens op dit moment niet in te schatten. Daarnaast kan er ook mogelijk een positief effect optreden ten gevolge van minder vaarbewegingen door de geul voor de kust van Schouwen, een gebied waar relatief hoge dichtheden roodkeelduikers voorkomen.

De verwachting is dat mogelijk een verschuiving van vaarbewegingen naar de (buiten)randen van het bodembeschermingsgebied kan plaatsvinden. Het gevolg is dat door concentratie van visserij-activiteiten aan de rand van het bodembeschermingsgebied deze zone voor roodkeelduikers minder geschikt zal worden. Hoe het netto effect uitpakt van deze veranderingen is op dit moment niet te kwantificeren, door gebrek aan goede kennis over de verspreiding van roodkeelduikers buiten de ondiepe kustzone.

Het sluiten van boomkorvisserij binnen het bodembeschermingsgebied en van alle vormen van visserij in de rustgebieden zal mogelijk een beperkt positief effect voor de kuifduiker, fuut en middelste zaagbek

betekenen; de meeste visserij vindt in de huidige situatie voornamelijk buiten de gebieden plaats waar de meeste kuifduikers, futen en middelste zaagbekken voorkomen.

Voedselvoorziening

Door het buitensluiten van de boomkorvisserij in het bodembeschermingsgebied zijn er mogelijk positieve effecten voor de roodkeelduiker te verwachten door de verminderde visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Met name de lagere visserijdruk op ondermaatse demersale vis via de route van de bijvangst, betekent mogelijk een verhoogd voedselaanbod voor roodkeelduikers. Daarnaast zou er een positieve doorwerking via de voedselketen kunnen plaatsvinden, omdat de uitsluiting van de boomkorvisserij een positief effect heeft op het bodemleven en daarmee op potentiële prooisorten van de roodkeelduiker die hiervan afhankelijk zijn en dicht bij de bodem leven.

Door het buitensluiten van de boomkorvisserij zijn er niet direct positieve effecten te verwachten door de verminderde visvangst binnen het Natura 2000-gebied voor soorten die hoofdzakelijk in de ondiepe kustzone voorkomen, zoals de kuifduiker, fuut en middelste zaagbek.

Het toestaan van enige garnalenvisserij in het rustgebied rond de Hinderplaat zal geen of weinig effecten in de zin van verstoring te weeg brengen ten aanzien van visetende vogels.

Bijvangst in netten

Staan want visserij zal worden gereguleerd en worden verboden in de aangegeven rustgebieden. Dit betekent dat rond de platen de kans wordt verkleind dat vogels als bijvangst in de netten terecht komen. Een eventuele toename van de staan want visserij elders in de Voordelta zou een verhoogd risico voor bijvangst kunnen betekenen, maar er zijn tot nu toe geen meldingen van visetende watervogels die zijn verdrongen in netten in de Voordelta.

Regulatie overig gebruik

Het overig gebruik verandert onder invloed van de maatregelen opgenomen in het beheerplan niet substantieel zodat via de route van verstoring of vertroebeling geen of beperkt verhoogde effecten voorspeld worden. Alleen ten gevolge van het instellen van de rustgebieden zullen er meer markeringen moeten worden beheerd met een daaraan gerelateerde verhoging van vaarbewegingen in het gebied. Dit zou mogelijk een verhoogde intensiteit van verstoring te weeg kunnen brengen, met name in Brouwersdamgebied (waarmee met name verstoring kan optreden van roodkeelduikers, kuifduikers, futen en middelste zaagbekken in de periode oktober-april).

5.3 Schelpdieretende zee-eenden

In tabel 5.4 worden voor de groep beschermde schelpdieretende zee-eenden, die worden behandeld in deze paragraaf, de instandhoudingsdoelstellingen gepresenteerd die zijn gedefinieerd voor het Natura 2000-gebied Voordelta. Het aantal dat is weergegeven geldt als een kwantitatieve indicatie van de draagkracht voor een populatie volgens welke het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied moet worden gewaarborgd. Er is voor geen enkele soort op landelijk niveau een herstelopgave geformuleerd, zodat voor alle soorten het behoud van de huidige situatie voldoende is.

Tabel 5.4. Overzicht van instandhoudingsdoelstellingen van schelpdieretende zee-eenden (bron: gebiedendocument met instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006, zie bijlage 2a).

Soort	Instandhoudingsdoelstellingen (aantal)	Beschrijving
topper	80	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde).</i>
eider	2500	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2500 vogels (seizoensmaximum).</i>
zwarte zee-eend	9700	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 9700 vogels (seizoensmaximum).</i>
brilduiker	330	<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 330 vogels (seizoensgemiddelde).</i>

5.3.1. Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

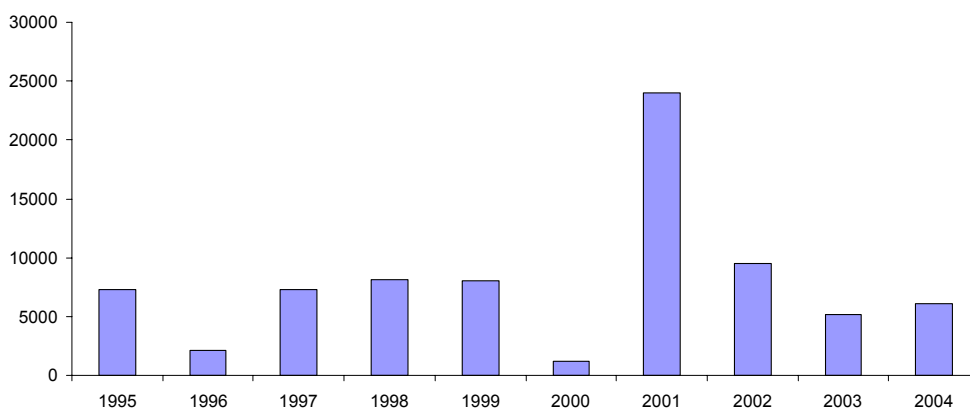
Hieronder wordt per soort het voorkomen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven.

Tabel 5.5. Overzicht van voorkomen van relevante schelpdieretende vogelsoorten; weergegeven is het instandhoudingsdoel, het gemiddeld aantal aanwezig op basis van MWTL-monitoring gegevens (seizoensgemiddelde dan wel een gemiddeld seizoensmaximum) en een indicatie van de periode van voorkomen in het jaar.

Vogelrichtlijnsorten	Instandhoudingsdoel	MWTL-data 2000-2004	type-data	Voorkomen in jaar
topper - n	80	94	seiz. Gemid.	winterhalfjaar
eider - n	2500	2165	gemid. Seiz. Max.	winterhalfjaar
zwarte zee-eend - n	9700	9877	gemid. Seiz. Max.	najaar-winter-voorjaar
brilduiker - n	330	357	seiz. Gemid.	winterhalfjaar

Zwarte zee-eend

Het instandhoudingsdoelstellingen is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 9.700 vogels (midwinter aantal). De Voordelta is van oudsher het belangrijkste gebied na de Noordzeekustzone. In de periode 1975-1983 lagen de maximum aantallen rond de 10.000 vogels, met een uitschieter tot 30.000 vogels. In de periode 1985-1988 zaten er wederom 10.000-20.000 vogels. In de begin jaren negentig (1990-1995) schommelde de maxima tussen de 3.000 en 7.500 vogels (Bijlsma *et al.* 2001). In figuur 5.1.11 is het aantalsverloop van seizoensmaxima weergegeven van de periode 1995 tot heden. In 2004/2005 en 2005/2006 waren respectievelijk maximaal 9.000 en 10.000 vogels aanwezig (Poot *et al.* 2006).

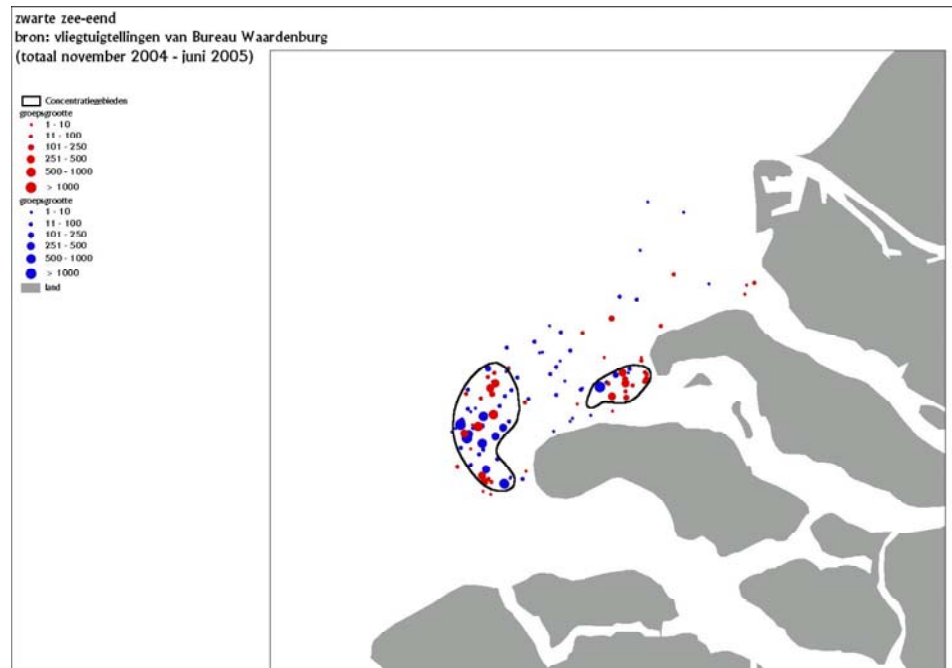


Figuur 5.1.11. Seizoensmaxima van zwarte zee-eenden in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Deze aantallen liggen, behalve voor seizoen 2001/2002, allen onder het instandhoudingsdoelstellingen van gemiddeld 9.700 vogels (seizoensmaximum).

Zoals uit bovenstaande figuur is af te leiden, vertoont het voorkomen van de zwarte zee-eend nogal wat variatie. Waarschijnlijk wordt dit verklaard door de variatie in voedselaanbod.

Zwarte zee-eenden kunnen zowel in grote aantallen voorkomen in de luwe gebieden in de Voordelta (Hinderplaat en Bollen van de Ooster), alsmede buitengaats in het open water deel (de Banjaard, het gebied tussen de Banjaard en de Verkliddersplaat en het open watergebied ten westen van de Bollen van

de Ooster en voor de Kop van Goeree (zie figuur 5.1.12)). Zwarte zee-eenden zijn in de Voordelta meestal in grote groepen op bepaalde locaties gesitueerd, waarschijnlijk voornamelijk gerelateerd aan schelpdierbestanden in hoge dichtheden, gunstige diepte en weinig verstoring. Concentraties van zwarte zee-eenden hoeven niet elk jaar op dezelfde locatie aanwezig te zijn; zo is er een verschil in verspreiding geconstateerd tussen het seizoen 2004/2005 en 2005/2006 (Poot *et al.* 2006).

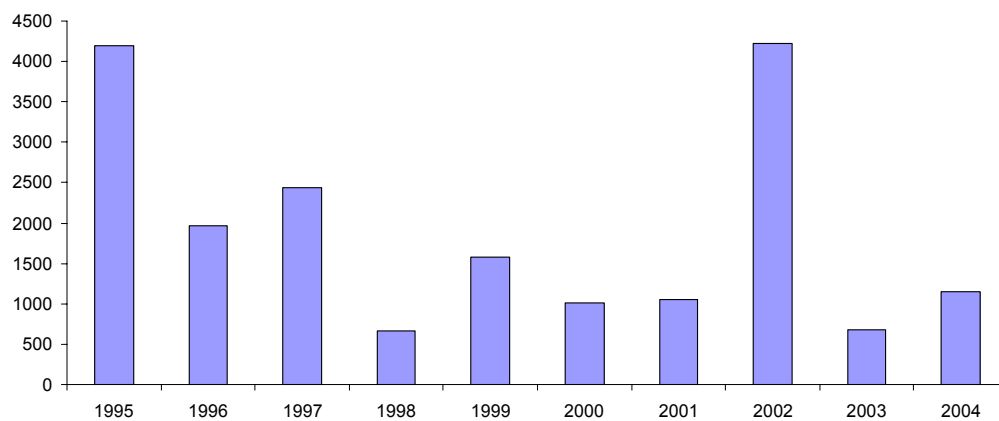


Figuur 5.1.12. Verspreiding van zwarte zee-eend in de Voordelta op basis van alle beschikbare telgegevens van vliegtuigtellingen van Bureau Waardenburg (in rood, de waarnemingen die verzameld zijn tijdens de zee-eendentellingen en in blauw de waarnemingen die verzameld zijn tijdens de meeuwentellingen; naast een integrale kusttelling ook 8 kustparallelle transecten als steekproef van het open water deel) (Poot et al. 2005)

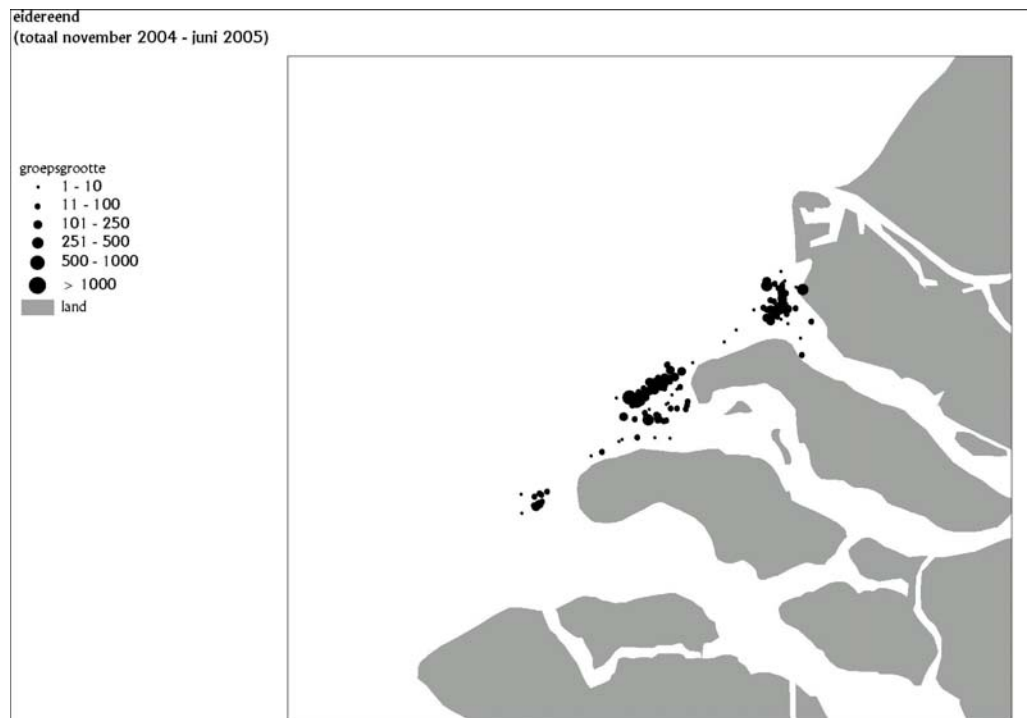
Tijdens de PMR nulmeting kwamen in twee seizoenen achter elkaar de grootste aantallen zwarte zee-eenden in het voorjaar (april-mei) voor. In het zomerhalfjaar van 2006 waren tot met augustus ook nog steeds enkele duizenden vogels aanwezig (Poot *et al.* 2006).

Eider

Het instandhoudingsdoelstellingen is gedefinieerd als het behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.500 vogels (seizoensmaximum). De eidereend is jaarrond aanwezig, met de piek in de wintermaanden. De vogels foerageren doorgaans aan de luwe zijde van de grote platen in het gebied. Over de precieze voedselkeus en de ligging van foerageergebieden (overdag en 's nachts) is geen kennis beschikbaar voor de Voordelta. Aangenomen wordt dat eidereenden in de Voordelta in de huidige situatie in het gebied van de Hawk vooral op kokkels en buiten dit gebied ook op andere prooien als ensis, krabben en zeesterren foerageren. Tijdens de RIKZ-monitoring en ook tijdens de PMR nulmeting-monitoring worden de aantallen en de verspreiding vooral tijdens laagwater vastgelegd, waarbij de vogels veelal rusten langs de platen. Afhankelijk van bijzondere weersomstandigheden of tij worden er foeragerende groepen waargenomen en op basis van deze waarnemingen wordt ingeschat dat eidereenden vooral verspreid direct ten oosten van het platencomplex van de Hinder foerageren en meer naar het zuiden aan de noordzijde van het Slijkgat. In 2004/2005 en 2005/2006 waren respectievelijk maximaal 1.590 en 3.500 vogels aanwezig (Poot *et al.* 2006).



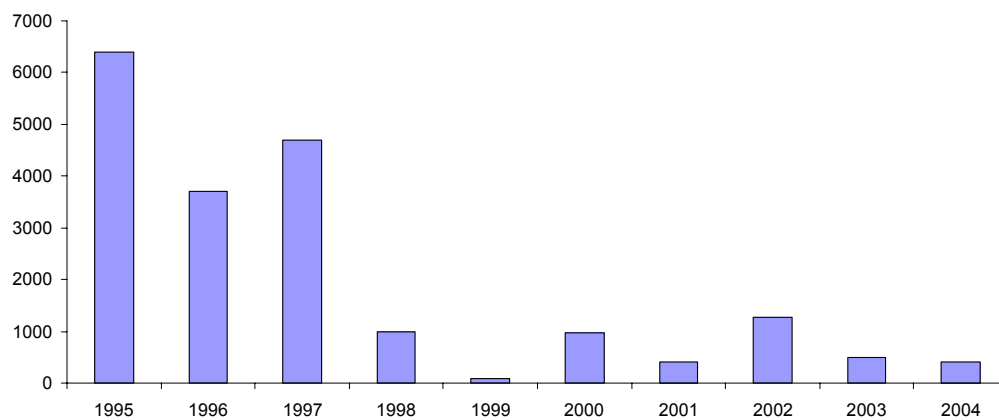
Figuur 5.1.13. Seizoensmaxima van eidereenden in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Deze aantallen liggen, behalve voor seizoen 1995/1996 en 2002/2003, voor de meeste seizoenen onder het instandhoudingsdoelstellingen van gemiddeld 2.500 vogels (seizoensmaximum).



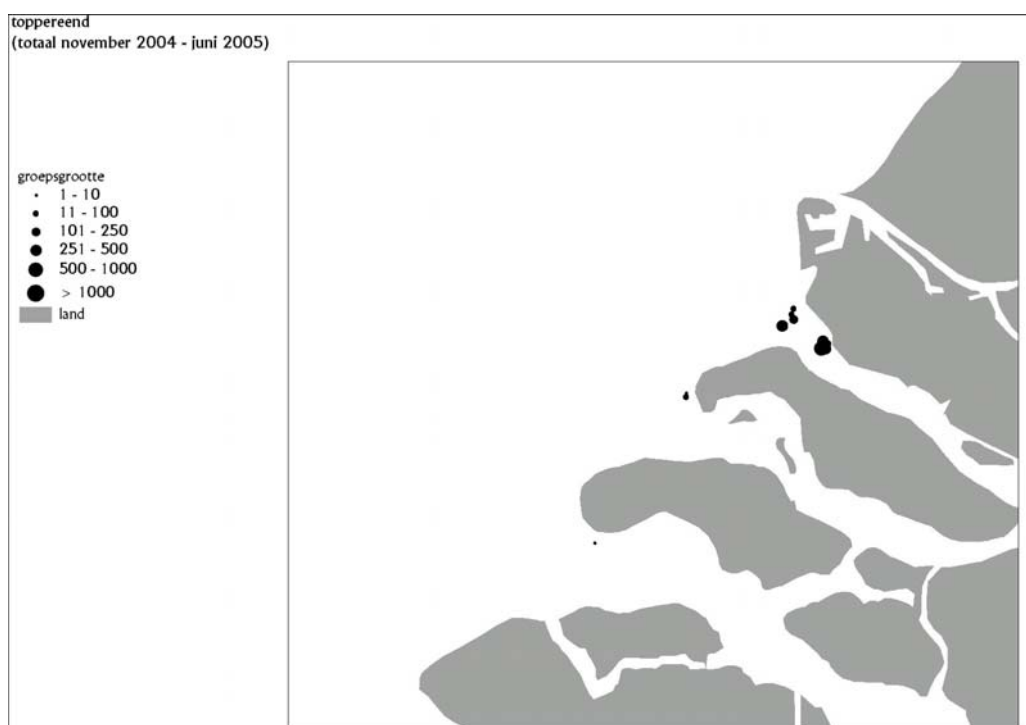
Figuur 5.1.14. Verspreiding van de eider in de Voordelta op basis van beschikbare telgegevens van vliegtuigtellingen van Bureau Waardenburg (Poot et al. 2005).

Topper

Het instandhoudingsdoelstelling is gedefinieerd als het behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde). De vogels worden overdag voornamelijk rustend aangetroffen in het gebied. De soort foerageert 's nachts, maar tot nu toe is onbekend waar de vogels die in de Voordelta verblijven foerageren en welke schelpdieren zij eten. In het verleden kwamen grotere aantallen toppereenden voor (zie ook figuur 5.1.15). De relatie tussen aanbod schelpdierbestanden van juiste soort en grootte en draagkracht speelt hier een rol. In 2004/2005 en 2005/2006 waren respectievelijk maximaal 870 en 720 vogels aanwezig (Poot et al. 2006).



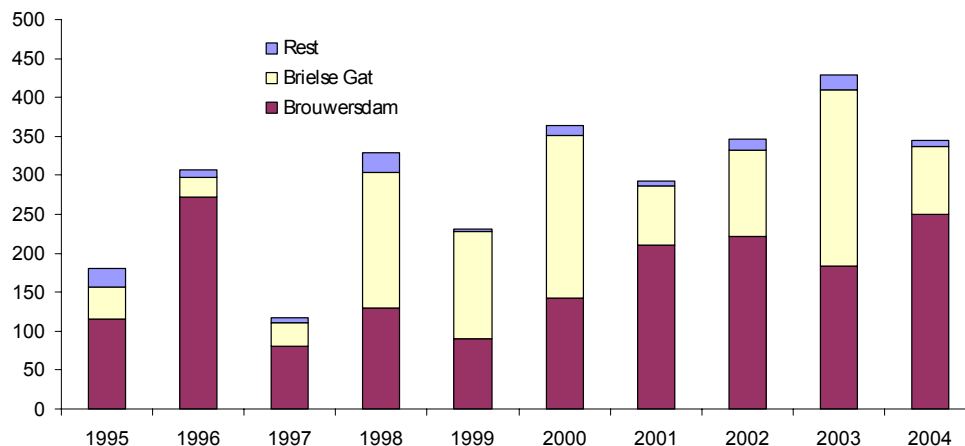
Figuur 5.1.15. Seizoensmaxima van toppereenden in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ).



Figuur 5.1.16. Verspreiding van de toppereend in de Voordelta op basis van beschikbare telgegevens van vliegtuigtellingen van Bureau Waardenburg (Poot et al 2005).

Brilduiker

Het instandhoudingsdoelstellingen is gedefinieerd als behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 330 vogels (seizoensgemiddelde). De soort komt vooral in de ondiepe gebieden bij de Westplaat en bij de Brouwersdam voor. In figuur 5.1.17 is het aantalsverloop in de Voordelta weergegeven met een onderscheid naar de twee hierboven genoemde deelgebieden, waar de meeste vogels voorkomen, en de rest van de Voordelta.



Figuur 5.1.17. Seizoensgemiddelden brilduikers in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Het seizoensgemiddelde als instandhoudingsdoelstellingen voor de gehele Voordelta is 330 vogels.

5.3.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Onderstaand worden de mogelijke effecten van recreatie, visserij en overig gebruik in de Voordelta beschreven voor de schelpdieretende zee-eenden. Vooraf worden de voor deze soorten bekende verstoringsafstanden vanwege vaaractiviteiten beschreven. De inschattingen van effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling worden samengevat weergegeven in hoofdstuk 6, samen met de effecten na invoering maatregelen uit het beheerplan.

Verstoringsafstanden door vaaractiviteiten

De zwarte zee-eend staat te boek als zeer gevoelig voor verstoring, en heeft bij helder weer een verstoringsafstand voor gemotoriseerde schepen tot 2 km voor grote groepen; wanneer de weersomstandigheden slechter zijn zal de verstoringsafstand kleiner zijn (orde grootte 500 – 1000 m) (waarnemingen PMR-nulmeting).

Topper en brilduiker staan beide als verstoringsgevoelig te boek; de maximum verstoringsafstand is voor beide soorten ongeveer 700 m (zie Krijgsveld et al). Plateeuw & Beekman vonden bij toppers een verstoringsafstand van meer dan 500m.

Over de eidereend zijn geen specifieke verstoringsafstanden bekend, maar wel bekend is dat deze soort minder verstoringsgevoelig is dan bovengenoemde soorten.

Recreatie

Met name de grote aantallen zwarte zee-eenden in april en mei hebben te maken met versturende effecten van zowel grote als kleine watersport. Het gaat hierbij in het open water deel dan vooral om grote en kleine watersport (zeilvaart) en sportvissers en in het ondiepe deel om sportvissers, kleine watersport (o.a. kanoërs), surfers (voornamelijk windsurfers, aangezien kitesurfers niet zo ver uit de kust gaan).

Ten aanzien van het huidige recreatieve gebruik lijken er voor toppers geen knelpunten te zijn. De vogels worden overdag voornamelijk rustend aangetroffen. De huidige verspreiding overdag zou daarmee al een 'beïnvloede situatie' kunnen weerspiegelen.

Eiders hebben te maken met versturende effecten van plaatbezoek en recreatievaart. Het gaat bij recreatievaart vooral om sportvissers, en grote en kleine watersport (zeilvaart, gemotoriseerde waterrecreatie en kanoërs).

Hoofdzakelijk de recreatieve activiteiten op het water zijn van invloed op het voorkomen van schelpdieretende watervogels. In sommige gevallen zal er enige versturende werking uit kunnen gaan van zeilwagens en parapenters actief in het Brouwersdamgebied, maar deze vorm van verstoring zal slechts additioneel bijdragen aangezien in de situatie van mooi weer veelal ook recreatie op het water zal plaatsvinden. Het effect van recreatieve activiteiten op water is in deze van veel grotere invloed. Wandelaars en andere activiteiten op het strand hebben in vergelijking tot de hierboven genoemde vormen een verwaarloosbare invloed op het voorkomen van deze groep watervogels.

Autonome ontwikkeling recreatie

De verwachte toename van recreatieve activiteiten leidt tot een toename van de verstoring van de schelpdieretende zee-eenden, vooral in het gebied voor de Brouwersdam.

Visserij

In de Voordelta vinden in hoofdlijnen drie typen visserij plaats: bodemberoerende visserij, visserij met vaste vistuigen en schelpdiervisserij (zie hoofdstuk 4). De effecten hiervan op de schelpdieretende zee-eenden worden onderstaand beschreven, aan de hand van drie effectmechanismen. Visserij beïnvloedt de populaties schelpdieretende watervogels aanwezig binnen de begrenzingen van het Natura 2000-gebied mogelijk op 3 manieren:

- Verstoring door de visserijactiviteit.
- Voedselvoorziening.
- Bijvangst in netten.

Autonome ontwikkeling visserij

Wat eerder is geschreven bij visetende watervogels over mogelijke effecten van de autonome ontwikkeling van visserij ten opzichte van de huidige situatie geldt ook voor schelpdieretende zee-eenden. De autonome ontwikkelingen voor de komende periode worden – in verband met leesbaarheid – hieronder samen beschreven met de huidige situatie, omdat de visserij een sterk gereguleerde gebruiksfunctie is in de Noordzee. Er wordt hierbij verwezen naar § 4.3.3 voor het overzicht van het beleid ten aanzien van visserij en de autonome ontwikkeling die hieruit kan voortvloeien. Dit beleid heeft ook zijn beslag in het beheerplan. Gezien de verwachting van een afname van de visserij is de verwachting dat ten aanzien van schelpdieretende zee-eenden de hieronder beschreven effecten, zowel negatieve als positieve, zullen verminderen.

Verstoring

De zwarte zee-eend is jaarrond aanwezig, met als piekmaanden maart-april. Verstoring van deze soort treedt jaarrond op. Wat de precieze invloed van visserijactiviteiten op de huidige verspreiding van zwarte

zee-eenden is, is onbekend. In de huidige situatie vindt binnen de 3 mijls zone met name voor de kust van de Maasvlakte-Haringvlietmonding-Kop van Goeree de meeste visserij activiteit plaats. Meer naar het zuiden spreidt de activiteit zich verder naar de zeewaartse kant uit in verband met de ondiepte ter hoogte van Schouwen. Met name in het laatste gebied kunnen grote groepen zwarte zee-eenden voorkomen, maar soms ontbreken zij hier ook geheel om onduidelijke redenen (Poot *et al.* 2006). Mogelijk dat de aanwezigheid van visserij schepen in het zuidwesten van de Voordelta dit gebied soms niet geschikt maakt voor zwarte zee-eenden. Er zijn op dit moment echter geen gegevens beschikbaar ten aanzien van de verstoring van de werking van visserij activiteiten op de verspreiding en aantallen van zwarte zee-eenden in de Voordelta.

De eidereend is jaarrond aanwezig, met de piek in de wintermaanden. Verstoring van deze soort kan met name in het winterhalfjaar optreden. De soort komt vooral aan de binnenzijde van de platen voor. De invloed van visserij activiteiten op de huidige verspreiding van eidereenden lijkt hiermee beperkt.

De topper is 's nachts actief en rust overdag op verstoringssluwe plekken. Aangezien niet bekend is waar de soort 's nachts foerageert zijn eventuele verstoringseffecten door visserij activiteiten 's nachts op dit moment niet in te schatten. Vermoedelijk geldt voor de topper hetzelfde als voor de eidereend, namelijk dat een ruimtelijke scheiding bestaat tussen verspreiding van vogels en kotters. De brilduiker wordt in de huidige situatie eveneens weinig beïnvloed omdat de meeste visserij buiten de gebieden voorkomt waar brilduikers voorkomen.

Voedselvoorziening

In de huidige situatie ondervindt de zwarte zee-eend mogelijk negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Onder de aanname dat zwarte zee-eenden in de Voordelta in de huidige situatie vooral *Ensis* eten, wordt verondersteld dat het voedselaanbod wordt beïnvloed door de visserij, met name indirect ten gevolge van de bodemberoerende activiteiten van de boomkorvisserij. Schelpdiervisserij bestaat in de huidige situatie vooral op *Ensis*. De huidige activiteiten van het tweetal schepen binnen de Voordelta hebben naar alle waarschijnlijk geen effect op het voedselaanbod voor zwarte zee-eenden, aangezien deze schepen vooral in de Oosterscheldemond actief zijn. In dit gebied komen geen zwarte zee-eenden voor.

In de huidige situatie ondervindt de eider mogelijk negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Onder de aanname dat eidereenden in de Voordelta in de huidige situatie naast kokkels ook andere prooien als *Ensis*, krabben, zeesterren eten, wordt verondersteld dat het voedselaanbod voor een deel indirect wordt beïnvloed door de visserij, met name ten gevolge van de bodemberoerende activiteiten van de boomkorvisserij. De huidige *Ensis*-visserij heeft geen effect. Mosselzaadinstallaties (MZI's) kunnen mogelijk zeer lokaal voor de eider positieve effecten te weeg brengen, indien rond deze installaties een verhoogd voedselaanbod optreedt en zij deze weten te ontdekken. In hoeverre andere soorten eventueel ook zullen profiteren van dit verhoogde voedselaanbod is de vraag, omdat andere soorten verstoringgevoeliger zijn ten aanzien van schepen.

Vanaf 1993/1994 is de kokkelvisserij zeer beperkt tot niet aanwezig geweest in de Voordelta. Recent is er weer sprake van enige activiteit, in 2006 zijn tot nu toe twee schepen kokkelvisactiviteiten gestart in de Voordelta (Visserijnieuws, 22 september 2006). In de autonome ontwikkeling wordt er naar gestreefd de kokkelvisserij te handhaven. Kokkelvisserij kan echter een sterk negatief effect hebben op de eidereend

(en scholekster), afhankelijk van de visserij-intensiteit. Dynamisch beheer met onderzoek naar en reservering van voldoende voedselaanbod voor eidereenden is een voorwaarde om het instandhoudingsdoelstellingen te kunnen waarborgen,

Effecten van visserij (en dan met name mosselzaadvisserij) op de voedselvoorziening van toppers zijn onbekend. In de huidige situatie ondervindt de brilduiker geen negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Onder de aanname dat brilduikers in de Voordelta op kleine schelpdieren specifiek in de zeer ondiepe kustzone foerageren, wordt verondersteld dat het voedselaanbod niet wordt beïnvloed door de visserij, ook niet ten gevolge van de bodemberoering, aangezien deze in andere gebieden voorkomt dan waar de brilduiker voorkomt. Ook een doorwerking via de voedselketen is niet waarschijnlijk.

Bijvangst in netten

Alle typen visserij vormen door het gebruik van netten een potentieel gevaar voor duikende vogels. Wanneer dieren verstrikt raken, kunnen zij verdrinken of ernstig gewond raken. Het risico op bijvangst verschilt per type net. In het algemeen is het risico om verstrikt te raken vermoedelijk het grootst bij staand want visserij (zie ook paragraaf 5.2.2). Een eventuele toename van de staand want visserij of andere vormen van 'stationaire netten' zou een verhoogd risico voor bijvangst kunnen betekenen.

Overig gebruik

Effecten zijn bepaald door alle activiteiten van overig gebruik waarvan in hoofdstuk 4 een overzicht is gegeven te leggen over cq. te confronteren met de informatie over ruimtelijk en temporeel voorkomen van soorten. Gezien de grote aantallen mogelijke interacties is de onderstaande beschrijving uit praktische overwegingen gericht op de hoofdrelaties en belangrijkste effecten. Hoewel sommige interacties van beperkte importantie zijn, worden zij toch in beeld gebracht, aangezien bij de uiteindelijke beoordeling de cumulatie van al deze effecten van belang is.

Overig gebruik beïnvloedt de populaties visetende watervogels aanwezig binnen de begrenzings van het Natura 2000-gebied mogelijk op 2 manieren:

- Verstoring.
- Voedselvoorziening.

Autonome ontwikkeling overig gebruik

Wat eerder is geschreven bij visetende watervogels over mogelijke effecten van de autonome ontwikkeling van overig gebruik ten opzichte van de huidige situatie geldt ook voor schelpdieretende zee-eenden. De autonome ontwikkelingen voor de komende periode worden – in verband met leesbaarheid – in samen beschreven met de huidige situatie. Het overige gebruik is net als de visserij een sterk gereguleerde gebruiksfunctie in de Voordelta. In § 4.4.2 is voor het overig gebruik een overzicht gegeven van het beleid dat de autonome ontwikkeling in deze zal bepalen. Dit beleid heeft ook zijn beslag in het beheerplan. Ten opzichte van de huidige situatie wordt verwacht dat de veranderingen beperkt zijn. Dit zal betekenen dat ten aanzien van schelpdieretende zee-eenden de hieronder beschreven effecten, zowel negatieve als positieve, beperkt zullen wijzigen.

Verstoring

Scheepvaartbewegingen kunnen verstoring veroorzaken wanneer deze plaatsvinden in die gebieden waar schelpdieretende zee-eenden voorkomen. In de huidige situatie treden bij tijd en wijle

(grootschalige) verstoringen van met name zwarte zee-eenden op in het Brouwersdamgebied ten gevolge van scheepvaartbewegingen van overheidswege (Verdaat 2006, Poot *et al.* 2006).

De zwarte zee-eend is in de Voordelta gevoelig voor verstoringen door vliegtuigen (waarnemingen PMR-nulmeting, Verdaat 2006). Eider, brilduiker en topper zijn minder gevoelig voor verstoring door vliegtuigen. De verstoringen zijn zeer kortstondig en daarmee verwaarloosbaar.

Zandwinning en -suppleties vinden in de periode maart-oktober plaats. Er komen in de Voordelta nauwelijks zwarte zee-eenden voor in de omgeving waar zandwinning plaatsvindt en gesuppleerd wordt. In het gebied van de Hawk kunnen brilduikers (en mogelijk toppers, maar zie hieronder) met verstoring te maken krijgen wanneer gesuppleerd wordt op de kust van Voorne. In dit gebied kunnen variabele aantallen brilduikers verblijven, die dan door hulpschepen aldaar verstoord kunnen worden. De topper is 's nachts actief en rust overdag op verstoringsluwe plekken. Aangezien niet bekend is waar de soort 's nachts foerageert zijn eventuele verstoringseffecten van zandwinning en -suppleties niet in te schatten.

Voedselvoorziening

Het wegzuigen van schelpdieren onder invloed van zandwinning speelt geen rol, omdat op de locaties waar zandwinning plaatsvindt nagenoeg geen zwarte zee-eenden voorkomen. Mogelijk dat het voedselaanbod hier te laag is, dan wel dat deze gebieden, waar de zandwinlocaties liggen, zeewaarts van de NAP -20 m, te diep zijn voor de vogels om efficiënt voedsel te verzamelen. Doorzicht speelt geen rol bij deze vermoedelijk voornamelijk op de tast (en waarschijnlijk veelal 's nachts) foeragerende soort. Onbekend is of en waar toppereenden in de Voordelta foerageren. Het is echter niet waarschijnlijk dat zandwinning en -suppleties direct of indirect invloed zullen hebben op het aanbod voedsel voor toppereenden, noch voor eiders en brilduikers.

5.3.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

De maatregelen in het beheerplan Voordelta, zoals beschreven in hoofdstuk 4, hebben betrekking op het instellen van het bodembeschermingsgebied en de daarin gelegen rustgebieden. De verwachte effecten van deze maatregelen worden onderstaand beschreven en beoordeeld, aan de hand van drie thema's:

- recreatie: vergroting van het areaal rustgebied;
- visserij: selectieve sluiting en mogelijke herverdeling visserij-activiteiten;
- overig gebruik: regulatie van het overige gebruik.

Recreatie: vergroting areaal rustgebied

Bij de zwarte zee-eend en eider worden positieve gevolgen verwacht van het instellen van met name de rustgebieden 2 en 3. De beide soorten zullen minder verstoord worden, maar moeilijk is in te schatten wat het netto-effect op de aantallen zal zijn. Gezien de verspreiding van rustende groepen in het Hinderplaatgebied zal de situatie voor de eider verbeteren; wel is de vraag of de intensiteit van verstoring ten opzichte van de huidige situatie in het gebied zal afnemen voor de eider, omdat deze vooral in de winter voorkomt. Voedselaanbod speelt ook een bepalende rol.

Om de omvang en kwaliteit van het gebied voor zwarte zee-eenden te waarborgen (dus minimaal enkele duizenden vogels of meer als seizoensgemiddelde), wordt uit voorzorgbeginsel aanbevolen om het gebied 3 uit te breiden in oostelijke richting, uiterlijk tot de rand van de vaargeul (in het voorjaar- en zomerseizoen van 2006 verbleven de meeste zwarte zee-eenden buiten deelgebied 3). Aangezien zee-

eenden ook in het voorjaar en zomerseizoen hier verblijven, worden met name in deze periode interacties met de recreatieve zeilvaart voorkomen.

Het verbieden van kitesurfen in deelgebied 4 heeft vermoedelijk enige positieve gevolgen voor brilduikers; maar het gebied waar gekitesurft wordt en waar brilduikers aan de 'randen van het seizoen' zich in het gebied bevinden overlapt waarschijnlijk weinig.

Visserij: selectieve sluiting en mogelijke herverdeling visserij-activiteiten

Verstoring

Door het sluiten van de boomkorvisserij in het bodembeschermingsgebied zal het aantal vaarbewegingen ten opzichte van de huidige situatie afnemen. Mogelijk dat dit een positief effect betekent voor zwarte zee-eenden en eiders, maar hoe groot deze zal zijn ten opzichte van de huidige situatie is bij gebrek aan gegevens op dit moment niet in te schatten. Mogelijk dat dit ook een positief effect betekent voor toppereenden, maar hoe groot deze zal zijn ten opzichte van de huidige situatie is bij gebrek aan basiskennis over waar de foerageergebieden liggen op dit moment niet in te schatten.

De verwachting is dat mogelijk een verschuiving van vaarbewegingen naar de (buiten)randen van het bodembeschermingsgebied kan plaatsvinden, met als gevolg dat door concentratie van visserij-activiteiten aldaar een zone voor zwarte zee-eenden minder geschikt zal worden. Als dit de gebieden zijn waar de soort veel foerageert dan zou een negatief effect kunnen optreden. Hoe het netto effect van deze veranderingen uitpakt is op dit moment niet te kwantificeren door gebrek aan kennis over de verspreiding van zwarte zee-eenden buiten de ondiepe kustzone.

Het selectief sluiten van visserij zal geen effect ten aanzien van de brilduiker betekenen; de meeste visserij vindt in de huidige situatie voornamelijk buiten de gebieden plaats waar brilduikers voorkomen.

Het toestaan van enige garnalenvisserij in het rustgebied rond de Hinderplaat zal geen of weinig effecten in de zin van verstoring te weeg brengen ten aanzien van schelpdieretende vogels. De aantallen vogels van deze soortgroep zijn in de periode waarin deze visserij plaatsvindt laag.

Voedselvoorziening

Door het buitensluiten van de boomkorvisserij zijn er mogelijk positieve effecten voor de zwarte zee-eend, eider en topper te verwachten door de verminderde bodembereoering, wat mogelijk een verhoogd voedselaanbod voor deze zee-eenden betekent (zie ook IMARES rapport).

Schelpdiervisserij (waaronder kokkelvisserij) zal gaan plaatsvinden door middel van dynamisch beheer (zie hoofdstuk 4). Dit houdt in dat er alleen gevestigd mag worden als de voedselvoorraad voor vogels gewaarborgd is. Door het wegzuigen van de kokkels wordt de voedselvoorraad verkleind, en daarnaast wordt het reproductief vermogen van de kokkels verminderd doordat er minder kokkels aanwezig zijn. Nader onderzoek naar de actuele stand van zaken in relatie tot de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden is noodzakelijk, mede in relatie tot de situatie dat het huidige instandhoudingsdoelstellingen de huidige stand van zaken reflecteert en in het najaar van 2006 kokkelvisserij heeft plaatsgevonden in de Voordelta. Het dynamisch beheer dat voorgesteld wordt, dient te voldoen aan de jaarlijkse monitoring en vaststellen van de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden (en meer nog met name voor

scholeksters) en op basis van de vaststelling van de voor vogels beschikbare bestanden een vaststelling of kokkels gevist kunnen worden, hoeveel en op welke plekken (aangezien de factoren grootte van de schelpdieren, de juiste diepte, vleesinhoud etc. de werkelijk oogstbare hoeveelheid voedsel voor vogels bepalen). Dynamisch beheer in deze betekent dus een van jaar tot jaar evaluatie op basis van onderzoek.

Door het buitensluiten van de boomkorvisserij zijn er niet direct positieve effecten voor de brilduiker te verwachten, omdat de meeste visserij buiten de gebieden plaats vindt waar brilduikers voorkomen.

Bijvangst in netten

Staan want visserij zal worden gereguleerd en worden verboden in de aangegeven rustgebieden. Dit betekent dat rond de platen de kans wordt verkleind dat vogels als bijvangst in de netten terecht komen (zoals eiders). Een eventuele toename van de staan want visserij elders zou een verhoogd risico voor bijvangst kunnen betekenen, maar er zijn tot nu toe geen meldingen van zwarte zee-eenden, eiders, toppers en brilduikers die zijn verdronken in netten.

Regulatie overig gebruik

Verstoring en voedselvoorziening

Het overig gebruik ten aanzien van kustverdediging, zandsuppleties, vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort, militaire activiteiten, delfstofwinning, schelpenwinning, zandwinning, scheepvaart, markeren, kabels en leidingen zullen met het beheerplan naar verwachting niet substantieel veranderen. Ten gevolge van het instellen van de rustgebieden zullen er meer markeringen moeten worden beheerd met een daaraan gerelateerde verhoging van vaarbewegingen in het gebied. Dit brengt enige tijdelijke en naar verwachting verwaarloosbare extra verstoring te weeg voor zwarte zee-eenden en eiders.

5.4 Steltlopers en lepelaar

5.4.1. Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

In tabel 5.7 worden voor de groep beschermde steltlopers en lepelaar de instandhoudingsdoelstellingen gepresenteerd die zijn gedefinieerd voor het Natura 2000-gebied Voordelta. De lepelaar wordt bij de steltlopers besproken omdat deze in vergelijkbaar habitat voorkomt als de steltlopers. Het aantal dat is weergegeven geldt als een kwantitatieve indicatie van de draagkracht voor een populatie volgens welke het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied moet worden gewaarborgd. Er is voor geen enkele soort op landelijk niveau een herstelopgave geformuleerd, zodat voor alle soorten het behoud van de huidige situatie voldoende is.

Tabel 5.7. Overzicht van voorkomen van relevante steltlopers en lepelaar; weergegeven is het instandhoudingsdoel, het gemiddeld aantal aanwezig op basis van MWTL-monitoring gegevens (seizoensgemiddelde dan wel een gemiddeld seizoensmaximum) en een indicatie van de periode van voorkomen in het jaar i.v.m. confrontatie met gebruiksfuncties.

Vogelrichtlijnsorten	Instandhoudingsdoel	MWTL-data 2000-2004	type-data	Voorkomen in jaar
scholekster - n	2500	2395	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
kluut - n	150	132	seiz. Gemid.	voorjaar-zomer-najaar
bontbekplevier - n	70	73	seiz. Gemid.	voorjaar-zomer-najaar
zilverplevier - n	210	221	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
drieteenstrandloper - n	350	386	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
bonte strandloper - n	620	603	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
rosse grutto - n	190	203	seiz. Gemid.	voor- en najaar
wulp - n	980	941	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
tureluur - n	460	379	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
steenloper - n	70	70	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
lepelaar - n	10	13	seiz. Gemid.	voorjaar-zomer-najaar

De Voordelta is een belangrijk gebied voor een groot aantal soorten steltlopers, waarvan de hoofdmoot zich ophoudt op vooral de Westplaat (Slikken van Voorne) en in de Kwade Hoek. Dit laatste gebied maakt onderdeel uit van het aan de Voordelta grenzende Natura 2000-gebied Duinen van Goeree en

Kwade Hoek. De nabijgelegen Hinderplaat heeft een zeer beperkte betekenis voor overwinterende steltlopers. Uit spaarzame telgegevens van het RIKZ blijkt dat op de zandbanken van de Hinderplaat enkel kleine groepen scholeksters gezien worden, waardoor de focus voor de steltlopers, ten aanzien het huidige gebruik en de toekomstige situatie, voornamelijk op de Westplaat zal liggen.

De meeste soorten steltlopers zijn aanwezig in de Voordelta ten tijde van de voorjaarsstrek en najaarsstrek (grosso modo maart – juni en augustus – november). Bij iedere soort wordt in deze paragraaf het instandhoudingsdoel gegeven, waarna voor elke steltlopersoort in tabelvorm weergegeven welke gemiddelde aantallen per maand voorkomen (telgebieden VD121, VD122, VD123 en VD128; Brielse Gat, inclusief Westplaat). Daarnaast worden de totale gemiddelde aantallen per maand voor de gehele Voordelta gegeven, inclusief het Brielse Gat en de stranden behorende bij de Voordelta.

De Kwade Hoek (geen onderdeel van Natura 2000-gebied Voordelta) is gesitueerd ten zuiden van het Hinderplaat/Westplaat-complex, ten zuiden van de Haringvlietmonding en ten westen van de buitenhaven van Stellendam. Het ligt in de lijn der verwachting dat er uitwisseling plaatsvindt tussen steltlopers uit de Kwade Hoek en het Brielse Gat, omdat deze hemelsbreed op relatief korte afstand van elkaar zijn gesitueerd. Derhalve worden de aantallen steltlopers in de Kwade Hoek ook inzichtelijk gemaakt, zodat een beter beeld ontstaat van de betekenis van het gehele Voordelta-gebied (dus Natura 2000-gebieden Voordelta en Duinen Goeree & Kwade Hoek) voor steltlopers.

5.4.2. Afbakening effectbepaling

Bij de steltlopers wordt de passende beoordeling in een iets andere volgorde besproken dan bij de vorige soortgroepen: per soort wordt een beschrijving gegeven van het voorkomen, van de effecten in de huidige situatie en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van het beheerplan. Paragraaf 5.4 sluit af met de (gezamenlijke) conclusies voor de soortgroep steltlopers.

Reden voor deze volgorde is dat een deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta geen interactie vertonen met alle steltlopers: samengevat richt de effectbeschrijving zich bij recreatie op alle steltlopersoorten, bij visserij alleen op de scholekster en bij overige gebruiksvormen (zandsuppletie) op de drieteenstrandloper. Dit is onderstaand toegelicht.

Mogelijke effecten: afbakening

Voor steltlopers zijn net als bij de eerder besproken vogelgroepen vanuit drie verschillende invalshoeken effecten te verwachten: recreatie, visserij en overige gebruiksvormen.

Recreatie en autonome ontwikkeling daarvan

Ten aanzien van recreatie zal bij alle soorten een effect op kunnen treden, aangezien met name in het gebied van de Westplaat e.o. het grootste deel van de aantallen steltlopers foerageren en komen rusten tijdens hoogwater. In dit gebied vinden, zoals uit het overzicht in hoofdstuk 4 is gebleken, met name in de zomermaanden verschillende recreatieve activiteiten plaats zodat bij elke soort verstoring door recreatie zal worden behandeld. Buiten het Slikken van Voornegebied komen ook verspreid op de voor publiek opengestelde stranden steltlopers voor. Het gaat hier met name om verspreid foeragerende drieteenstrandlopers. De recreatiedruk op deze stranden is al dermate hoog dat een verdere toename van de recreatie aldaar nauwelijks een effect op het totaal aantal in de Voordelta verblijvende vogels zal hebben.

Bij visserij en overige gebruiksvormen is dit niet of veel minder het geval. In deze paragraaf wordt een beknopt overzicht gegeven van de effecten van visserij en overige gebruiksvormen, om tot een selectie te komen van soorten waarvoor het effect als relevant wordt beschouwd, en die in de soortspecifieke bespreking nadere behandeld wordt.

Visserij en autonome ontwikkeling daarvan

Ten aanzien van effecten door visserij is met name kokkelvisserij voor de scholekster van belang, indien deze optreedt. Een zeer belangrijk onderdeel van het voedsel van deze soort in het Slikken van Voornegebied bestaat waarschijnlijk uit kokkels (geen onderzoek beschikbaar dat dit bevestigt), waarmee de voedselbeschikbaarheid voor scholeksters door kokkelvisserij negatief kan worden beïnvloed (zie verder soortbespreking scholekster). De rosse grutto kan ook op (kleine) schelpdieren foerageren, maar staat vooral te boek als wormetende soort en ondervindt naar verwachting daarom weinig hinder indien kokkelvisserij optreedt. Er zijn overigens aanwijzingen dat een afname in schelpdieren leidt tot een toename in wormen, wat dan een positief effect kan hebben op de voedselbeschikbaarheid voor wormetende soorten of soorten met een uiteenlopend dieet (Leopold et al, 2004).

Overig gebruik en autonome ontwikkeling daarvan

Ten aanzien van de beschreven overige gebruiksvormen zijn de meeste gebruiksvormen voor steltlopers niet relevant, omdat deze op grote afstand van de voor steltlopers belangrijke Slikken van Voorne en Hinderplaat plaatsvinden of geen versturende werking hebben op de steltlopers. Het betreft bijvoorbeeld het vaargeulonderhoud aan het Slijkgat en baggerstort, militaire activiteiten, delfstofwinning, schelpenwinning en beroepsscheepvaart. Enkel de zandsuppleties ten behoeve van de kustverdediging kunnen een effect op het verblijf van de steltlopers hebben, en dan met name voor de kust van de Voorne. De reguliere BKL-suppleties houden over het algemeen in dat in de periode maart – juni en september - oktober eens in de vier jaar werkzaamheden op het strand uitgevoerd zullen worden. Daarnaast (mogelijk in plaats van BKL-suppleties) zullen suppleties plaats gaan vinden bij de Zwakke Schakels, te weten de Kop van Voorne, het Flaauwe werk en de zuidwestkust van Walcheren. Op de Slikken van Voorne zelf worden geen zandsuppleties uitgevoerd, waardoor de grote aantallen steltlopers die hier voorkomen beperkte hinder zullen ondervinden van de werkzaamheden (zie figuur 4.4.1 voor recente ligging van buizen e.d., echter momenteel worden in de MER voor de Zwakke Schakel Voorne meer zuidelijke routes overwogen, via het zuidelijk deel van de Hinderplaat). Tijdens de werkzaamheden kan verstoring door dragliners en het aanleggen van buizen plaatsvinden, maar dit zal naar verwachting een beperkt versturend effect hebben op steltlopers omdat het verstoorde oppervlak relatief beperkt is en het type verstoring zeer plaatsgebonden en daarmee zeer voorspelbaar is voor vogels, zodat gewinning kan optreden. Hierdoor is dan ook altijd voldoende alternatief leefgebied voor steltlopers voorhanden. Alleen ten aanzien van de drieteenstrandloper die specifiek op stranden foerageert treden door de suppletie effecten op, o.a. door veranderingen in het voedselaanbod ten gevolge van het aanbrengen van nieuw sediment (zie verder soortbespreking drieteenstrandloper).

Samengevat betekent bovenstaande dat de effectbeschrijving zich bij recreatie richt op alle steltlopersoorten, bij visserij op de scholekster en bij overige gebruiksvormen (zandsuppletie) op de drieteenstrandloper.

5.4.3. Huidig voorkomen en de effecten op steltlopers en lepelaar

De inschattingen van effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling worden samengevat weergegeven in hoofdstuk 6, samen met de effecten na invoering maatregelen uit het beheerplan.

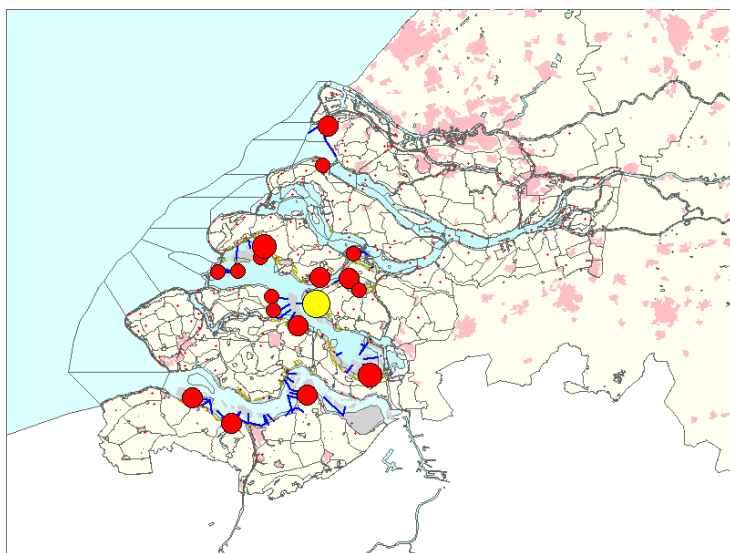
Scholekster

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 2.520 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.8 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Hieruit blijkt dat jaarrond grote aantallen scholeksters in de Voordelta en Brielse Gat verblijven, met een piek in juli – oktober.

Tabel 5.8. Aantallen scholekster in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in het Brielse Gat (deelgebied 4).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	1721	1429	820
februari	2229	1987	588
maart	1439	1237	235
april	1276	1126	116
mei	1058	902	190
juni	1294	1119	324
juli	2797	2605	1499
augustus	5458	5265	2296
september	3695	3479	1710
oktober	2615	2169	1609
november	2335	2007	1314
december	2817	2595	1040
seizoens- gemiddelde	2395	2160	978



Figuur 5.1.18. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van scholeksters in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

Figuur 5.1.18 geeft aan dat in het gehele Deltagebied veel hoogwatervluchtplaatsen voor scholeksters aanwezig zijn, waarbij de belangrijkste zich rondom de Oosterschelde bevinden. Binnen dit perspectief lijkt de Voordelta een beperkte functie als hoogwatervluchtplaats te hebben.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

Scholeksters staan te boek als redelijk gevoelig voor verstoring, en hebben bij helder weer een verstoringsafstand voor boten van gemiddeld rond de 172 meter (Krijgsveld *et al.* 2004). De periode van verstoring door strand- en kustgebonden recreanten (inclusief kitesurfers) loopt van april tot en met oktober. Scholeksters zijn jaarrond aanwezig op de Slikken van Voorne, waarbij de grootste aantallen worden waargenomen in het voor- en najaar, met de laagste aantallen in de zomerperiode. Ook is de

soort bekend van de zandplaten in het deelgebied Hinderplaat, maar kwantificeerbare informatie hierover ontbreekt. Verstoring van deze soort treedt dus bijna jaarrond op. Er kan echter wel gewinning optreden: wanneer een verstoringbron een meer permanent karakter krijgt zal de soort minder gevoelig worden voor verstoring. Opvallend is dat de verstoringafstand van steltlopers in het algemeen kleiner is geworden sinds de jaren '80 in gebieden waar veel mensen recreëren. De Slikken van Voorne worden intensief als recreatiegebied gebruikt, waardoor de verstoring hier dus iets minder kan zijn (met de nadruk op kan).

Kitesurfen

De functie van het Brielse Gat als foerageer- en rustgebied voor scholeksters wordt in de huidige situatie verstoord door het kitesurfen op de Slikken van Voorne. Door het onvoorspelbare bewegingspatroon van kitesurfers en de relatief grote aantallen kitesurfers in de periode dat hier ook de meeste scholeksters aanwezig zijn, is hier veel verstoring en kan in de autonome ontwikkeling een deel van het gebied haar functie als foerageergebied verder verliezen. In het huidige gebruik zijn hier vijf kitesurfscholen gesitueerd, waardoor ten tijde van het gebruik van dit deel als kitesurflocatie een groot deel van de Slikken van Voorne ongeschikt is als foerageer- of rustgebied voor deze soort. Elke vorm van verstoring is relevant bij doortrekkende en overzomerende scholeksters die de Voordelta benutten als tussenstation om aan te sterken (op te vetten) voor de rest van de reis.

Visserij

Visserij beïnvloedt de populatie scholeksters aanwezig binnen de begrenzingen van het Natura 2000-gebied mogelijk op 2 manieren:

- Verstoring door de visserijactiviteit
- Voedselvoorziening

Verstoring

In de huidige situatie vindt binnen de 3 mijls zone met name voor de kust van de Maasvlakte-Haringvlietmonding-Kop van Goeree de meeste visserij activiteit plaats. Gezien de verstoringafstand van scholeksters is de impact van verstoring nagenoeg te verwaarlozen.

Voedselvoorziening

Scholeksters zijn selectief ten aanzien van de kokkelkeuze. Kokkels kleiner dan 1,0 cm worden niet gegeten. Kleine kokkels kunnen alleen profijtelijk worden geoogst wanneer deze in zeer hoge dichtheden voorkomen. Omgekeerd moeten de kokkels groot zijn als de dichtheid laag is, om te kunnen voorzien in de voedselbehoefte van de scholeksters (Leopold *et al*, 2004).

Indien kokkelvisserij optreedt, ondervindt de scholekster negatieve effecten van de kokkelvisserij binnen het Natura 2000-gebied, afhankelijk van de visserij-intensiteit. Met name de schelpdiervisserij heeft een sterk negatief effect heeft op het bodemleven en daarmee op potentiële prooidieren van scholekster (Leopold *et al*, 2004). Rondom de Hinderplaten wordt actief door Eurokotters gevist, met name in het Gat van de Hawk (Rijnsdorp *et al*, 2005). De schelpdiervisserij maakt gebruik van zuigkorren, waarmee de kokkels uit het sediment worden gespoten en op worden gezogen. Dit betekent een directe aantasting van de betekenis van dit deel van de Voordelta als foerageergebied voor de scholekster. Door het wegzuigen van de kokkels wordt de voedselvoorraad verkleind. De visserijsector stelt echter dat een

lagere dichtheid aan kokkels gunstig is voor de groei van gezonde kokkels en daarmee juist een bijdrage kan leveren aan een goede reproductie (Leopold *et al*, 2004).

Vanaf 1993/1994 is de kokkelvisserij zeer beperkt tot niet aanwezig geweest in de Voordelta. Recent is er weer sprake van activiteit (najaar 2006). Dit betekent dat momenteel er geen kwantificeerbare informatie voorhanden is omtrent de voedselsituatie in het Gat van de Hawk, om een onderbouwde inschatting te kunnen maken van het effect van deze voortgang op de kwaliteit van de Slikken van Voorne als foerageergebied voor scholeksters. De insteek van dynamisch beheer waarborgt dat onderzoek zal plaatsvinden naar het voedselaanbod van scholeksters en daarmee naar de relatie tussen vogelaantallen zoals vastgelegd in het instandhoudingsdoelstellingen en de intensiteit van kokkelvisserij in het gebied.

Effectbepaling recreatie en visserij

Voor het bepalen van mogelijke effecten van recreatie (en visserij) op het voorkomen van steltlopers is gebruik gemaakt van MWTL-gegevens aangeleverd door het RIKZ. Het betreft gegevens per maand voor de periode 2000-2004. Hierbij moet in ogenschouw worden genomen dat de opkomst van het kitesurfen ongeveer aan het begin van deze eeuw heeft plaatsgevonden, en dat de hierdoor veroorzaakte verstoring mogelijk heeft gezorgd voor lagere aantallen steltlopers in het Brielse gat. Er is geen nader onderzoek beschikbaar over de relatie tussen het optreden van verstoringen in de huidige situatie en de aantallen steltlopers in het gebied van de Slikken van Voorne e.o. Om toch enigszins een uitspraak te doen over de mogelijke effecten van de huidige recreatie en met name van de autonome ontwikkeling hiervan is gekozen om voor een hypothetische benadering van getalsafname en te bepalen wat de invloed is op het instandhoudingsdoel. Dit is gedaan aan de hand van een hypothetische aantalsafname, ten gevolge van een toename van recreatie, van respectievelijk 10%, 25% en 50% in de periode april-oktober in deelgebied 4, waarna per percentage aantalsafname nieuwe maandgemiddelden zijn bepaald. Vervolgens is het seizoensgemiddelde bepaald en uitgedrukt als fractie van het instandhoudingsdoel, dat bij steltlopers ook als seizoensgemiddelde is geformuleerd. Indien de fractie 1 of hoger blijft, wordt het instandhoudingsdoelstellingen niet aangetast, maar wanneer dit getal kleiner wordt dan 1 is er wel sprake van aantasting van het instandhoudingsdoel. Op deze manier kan ook berekend worden bij welk percentage getalsafname (precies) geen aantasting van het instandhoudingsdoelstellingen optreedt.

Verstoringspercentages

Voor de scholekster is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidige gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie en handhaving van de visserij) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,90
25%	0,81
50%	0,67

Op basis van de huidige bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de scholekster dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 5% eronder. Dit maakt het doel voor de scholekster niet onhaalbaar, gezien ook de mogelijke toename van voedselaanbod door herstel van schelpdierbestanden. Echter, de verwachte toename van recreatie zoals kitesurfen en de mogelijke invloed van de kokkelvisserij zoals uitgevoerd in najaar 2006 zal een

mogelijke afname van de aantallen kunnen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de scholekster een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het verbod op kitesurfen ter plaatse van het rustgebied zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring voor scholeksters door recreanten sterk wordt teruggedrongen. Er treedt geen algemeen verbod op voor kitesurfen, zodat in de omgeving van het rustgebied nog wel verstoring op zal treden. Enige externe werking hiervan op scholeksters binnen het rustgebied is niet uit te sluiten, maar zal waarschijnlijk minimaal zijn.

Door het handhaven van de schelpdiervisserij onder de voorwaarde van dynamisch beheer lijken negatieve effecten van kokkelvisserij op de scholekster te worden voorkomen. Dit kan mogelijk een gunstig effect hebben op de geschiktheid van de Slikken van Voorne als foerageergebied voor scholeksters. Nader onderzoek naar de actuele stand van zaken met betrekking tot de kokkels wordt aanbevolen.

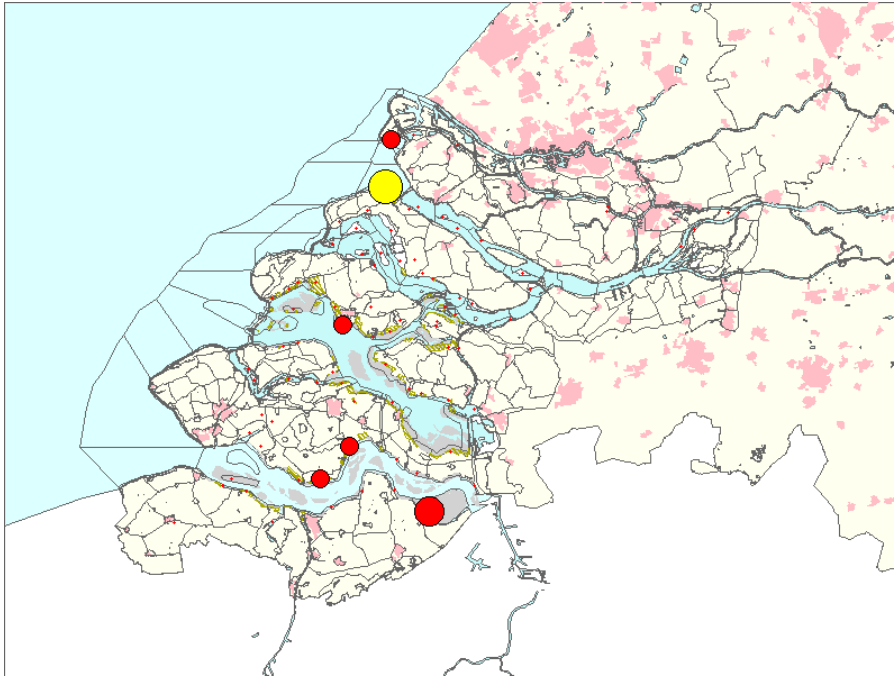
Kluut

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 148 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.9 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Figuur 5.1.19 geeft aan dat in het Deltagebied de Kwade Hoek en het Verdrongen land van Saefinghe de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen voor de kluut zijn. In de Voordelta zijn de Slikken van Voorne een belangrijke hoogwatervluchtplaats voor de kluut. Binnen het gehele perspectief van de Delta lijkt de Voordelta een beperkte functie als hoogwatervluchtplaats te hebben.

Tabel 5.9. Aantallen kluten in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in het Brielse Gat (deelgebied 4).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	34	15	38
februari	69	44	37
maart	299	246	112
april	283	75	162
mei	236	25	70
juni	180	73	266
juli	99	29	397
augustus	97	0	296
september	45	5	67
oktober	98	34	66
november	85	44	203
december	59	54	76
seizoens- gemiddelde	132	54	149



Figuur 5.1.19. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van kluten in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de kluut is een verstoringsafstand op hoogwatervluchtplaatsen bekend van 500m, wat de soort relatief verstoringsgevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de kluut is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,88
25%	0.86
50%	0,82

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de kluut dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 11% onder het instandhoudingsdoel. Dit maakt het doel voor de kluut niet onhaalbaar. Echter, de verwachte toename van recreatie zal een mogelijke afname van de aantallen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de kluut een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

De grootste aantallen kluten zijn in maart aanwezig, en dan wordt niet of nauwelijks gekitesurft. In de zomermaanden zijn lagere aantallen aanwezig. Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de kluut.

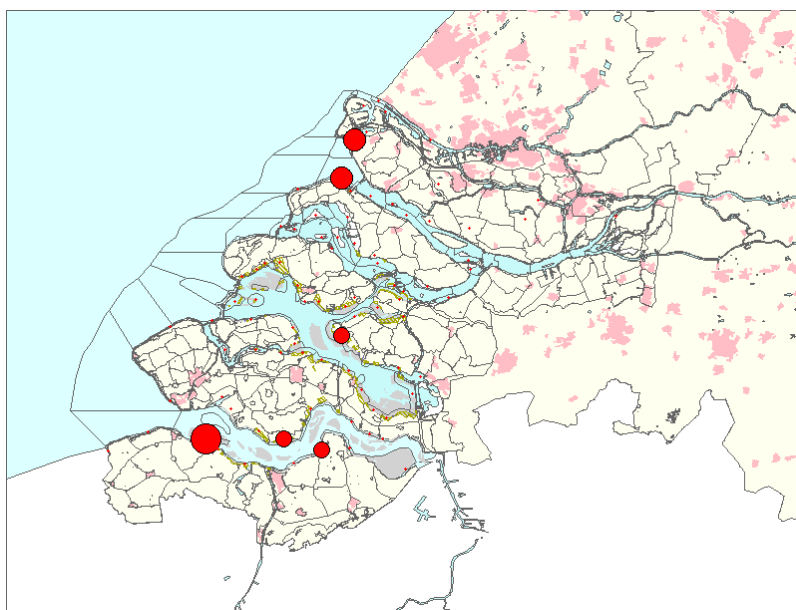
Bontbekplevier

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 68 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.10 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Een piek is waarneembaar in mei en augustus – september.

Tabel 5.10. Aantallen bontbekplevieren in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	42	5	8
februari	65	20	5
maart	23	10	125
april	28	25	5
mei	267	183	528
juni	33	16	35
juli	38	30	20
augustus	92	21	441
september	101	73	344
oktober	69	44	15
november	69	29	1
december	48	28	3
seizoens- gemiddelde	73	40	127



Figuur 5.1.20. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van bontbekplevieren in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

De Voordelta heeft een relatief belangrijke functie voor de bontbekplevier als hoogwatervluchtplaats. Het aantal voor bontbekplevieren relevante hvp's in het totale Deltagebied is vrij beperkt.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de bontbekplevier is een verstoringsafstand bekend van 150m, wat de soort vrij verstoringsgevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de bontbekplevier is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

Aantalsafname april-oktober	fractie instandhoudingsdoel
10%	1,02
25%	0,95
50%	0,83

De bontbekplevier verdraagt een afname van 16% ten opzichte van de huidige aantallen voordat het instandhoudingsdoelstellingen wordt overschreden.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten sterk wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de bontbekplevier.

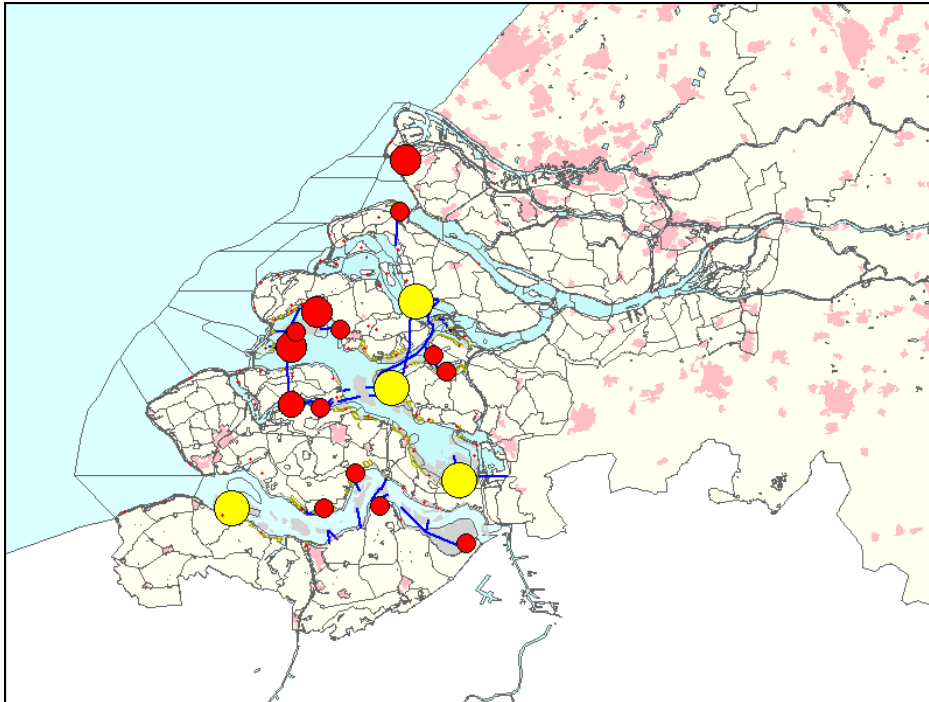
Zilverplevier

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 208 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.11 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Een piek in aantal is herkenbaar in mei en in augustus – september.

Tabel 5.11. Aantallen zilverplevieren in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	73	49	73
februari	81	65	98
maart	58	49	173
april	15	10	124
mei	683	680	738
juni	4	2	34
juli	2	1	12
augustus	556	552	171
september	546	543	26
oktober	263	251	114
november	245	219	135
december	122	119	137
seizoens- gemiddelde	221	212 96,0	153 % van Voordelta



Figuur 5.1.21. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van zilverplevieren in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

De zilverplevier heeft een vrij groot aantal relevante hoogwatervluchtplaatsen, waarbij de belangrijkste in de Grevelingen, Oosterschelde en Westerschelde zijn gesitueerd. De Voordelta heeft in dat perspectief een beperkte hvp-functie voor deze soort.

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de zilverplevier is een verstoringafstand bekend van 150 - 200m, wat de soort vrij verstoringgevoelig maakt. Op hoogwatervluchtplaatsen is een verstoringafstand van 500m waargenomen.

Aantalsafname april-oktober

Voor de zilverplevier is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidige gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

Aantalsafname april-oktober	fractie instandhoudingsdoel
10%	0,98
25%	0.86
50%	0,65

De zilverplevier verdraagt een afname van 8% in aantal voordat het instandhoudingsdoelstellingen wordt overschreden.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten sterk wordt teruggedrongen. De hoogste dichtheden zilverplevierien zijn tijdens de voor- en najaartrek aanwezig, en deze periode vertoont overlap met het kitesurfseizoen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de zilverplevier.

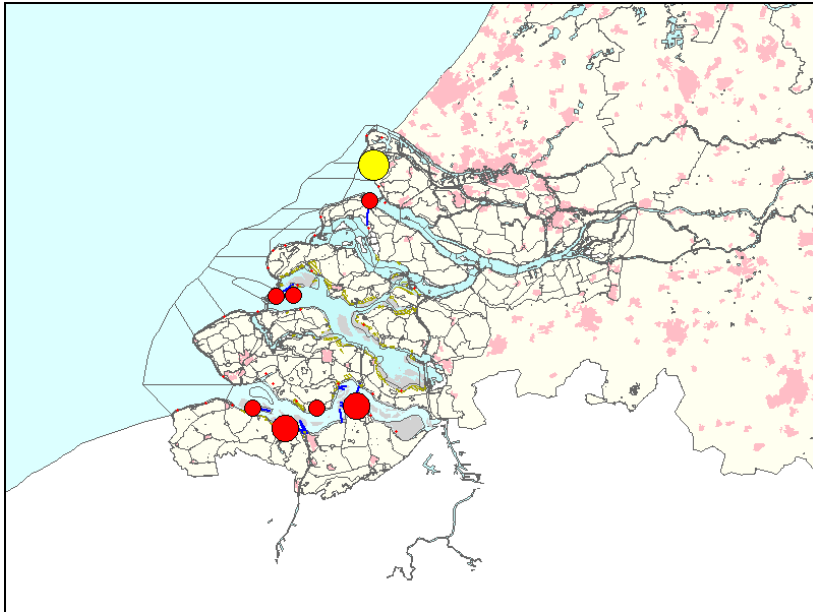
Drieteenstrandloper

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 354 vogels (seizoensgemiddelde). Deze soort wordt niet alleen bij het Brielse Gat en Kwade Hoek aangetroffen, maar kan in theorie elk stuk strand gebruiken om te foerageren. Tabel 5.12 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Van oktober tot en met mei zijn de grootste aantallen drieteenstrandlopers aanwezig. Het werkelijk aantal vogels in de Voordelta zal naar verwachting iets hoger liggen dan in de tabel weergegeven, omdat van de Hinderplaat geen kwantitatieve gegevens voorhanden zijn.

Tabel 5.12. Aantallen drieteenstrandlopers in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	375	328	44
februari	377	346	2
maart	689	636	49
april	500	478	135
mei	778	769	38
juni	9	8	5
juli	7	5	7
augustus	7	4	172
september	121	113	119
oktober	817	800	61
november	559	509	211
december	388	362	53
seizoens- gemiddelde	386	363 94,1	75 % van Voordelta



Figuur 5.1.22. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van drieteenstrandlopers in het Deltagebied met een relatieve aantalindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

De Voordelta (en dan met name de Slikken van Voorne) heeft een belangrijke functie als hoogwatervluchtplaats voor drieteenstrandlopers wanneer deze wordt afgezet tegen de overige hvp's in het Deltagebied.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

Voor verstoring door recreatie wordt verwezen naar de scholekster. Bij de drieteenstrandloper wordt als nuancering aangebracht dat deze soort op hoogwatervluchtplaatsen minder gevoelig is voor verstoring dan de meeste steltlopers. Uit literatuur komt naar voren dat deze soort vooral gevoelig is voor wandelaars en loslopende honden, wanneer ze aan het foerageren is (Krijgsveld *et al*, 2004).

Overige gebruiksvormen: zandsuppletie

In opdracht van het Rijksinstituut voor Kust en Zee is door Sovon een rapport opgesteld op basis van bestaande gegevens met betrekking tot de mogelijke effecten van zandsuppleties langs de Nederlandse kust op aantallen en verspreiding van drieteenstrandlopers (van Turnhout & van Roomen, 2005). Op basis van de analyse kunnen een aantal mogelijke effecten van zandsuppletie op drieteenstrandlopers worden aangegeven:

- Verstoring door activiteiten tijdens opspuiten (afhankelijk van het moment van suppleren, waarbij het kan gaan om zowel fysieke verstoring als geluidshinder). Door verstoring vermindert de foerageefficiëntie en dus de voedselopname en neemt het energieverlies toe (als gevolg van wegvliegen). Dit heeft mogelijk effecten op de overlevingskansen van vogels. Foerageer- en rustgebieden (o.a. hoogwatervluchtplaatsen) kunnen worden verlaten.
- Afname van de doordringbaarheid van de bodem voor de snavel tijdens het foerageren, door een andere korrelgrootte of samenstelling van het gesuppleerde zand.

- Afname van voedselaanbod doordat het voedsel wordt begraven, of afname van oppervlakte foerageergebied (door veranderd strandprofiel in combinatie met droogligduur). In het geval van klassieke zandsuppleties wordt een zandpakket van 1-2,5 meter dik aangebracht, waardoor de overleving van bijna alle bodemmacrofauna als minimaal wordt ingeschat. Na circa één tot maximaal twee jaar is de bodemmacrofauna weer zodanig hersteld dat de bodem kan fungeren als foerageergebied voor drieteenstrandlopers.

In de Waddenzee en Voordelta neemt de drieteenstrandloper recent sterk in aantal toe, maar op de Noordzeestranden is van stabiele of licht afnemende aantallen sprake.

De hoogste aantallen drieteenstrandlopers op de zand- en wadplaten in de Waddenzee en de Delta zijn aanwezig tijdens de doortrek in voor- en najaar, terwijl op de Noordzeestranden van de Waddeneilanden de hoogste aantallen juist in het midden van de winter aanwezig zijn. Uit tabel 5.12 komt voor de Voordelta eenzelfde verspreidingspatroon naar voren. Dit suggereert dat strandsuppleties het beste buiten de winterperiode (oktober tot en met april) om kunnen worden uitgevoerd om direct versturende effecten zoveel mogelijk te voorkomen.

Aantalsafname april-oktober

Voor de drieteenstrandloper is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidige gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	1,04
25%	0,95
50%	0,86

De drieteenstrandloper verdraagt een afname van 17% in aantal voordat het instandhoudingsdoelstellingen wordt overschreden.

Effecten na invoering van de maatregelen

De effecten zijn niet onderscheidend ten opzichte van huidige situatie en autonome ontwikkeling, wat zou betekenen dat er weliswaar lokaal negatieve effecten optreden als gevolg van zandsuppleties, maar dat ten opzichte van het instandhoudingsdoelstellingen geen sprake is van een significant negatief effect. De drieteenstrandloper kan nog 17% in aantal afnemen voordat het instandhoudingsdoelstellingen wordt overschreden, terwijl de trend van de soort in de Voordelta positief is.

Van Turnhout en Van Roomen noemen overigens een aantal mogelijke mitigerende maatregelen om effecten zoveel mogelijk uit te sluiten. Het gaat hierbij om de periode van uitvoeren, de wijze van uitvoeren en de schaal waarop. In het geval van de Voordelta gaat het hierbij om lokale effecten die bij de huidige trend van de drieteenstrandloper in de Voordelta niet significant zijn. Bij de uitvoering van suppleties zowel in de Voordelta als in andere gebieden zal Rijkswaterstaat er naar streven zo veel mogelijk effecten te beperken.

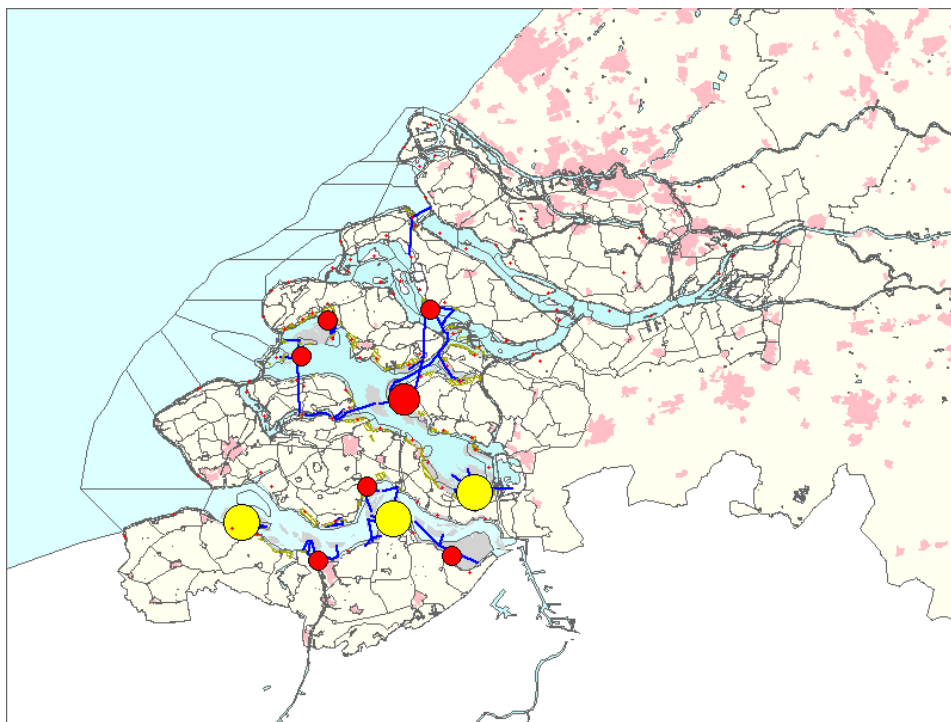
Bonte strandloper

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 615 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.13 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). De soort vertoont een duidelijke piek in de periode november – maart.

Tabel 5.13. Aantallen bonte strandloper in de gehele Voordelta, de Kwade hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	459	416	1982
februari	1394	1363	744
maart	775	742	791
april	70	61	775
mei	179	159	519
juni	1	1	1
juli	1	1	5
augustus	58	5	95
september	107	106	309
oktober	333	285	955
november	525	501	1441
december	3335	3309	1808
seizoens- gemiddelde	603	579	785



Figuur 5.1.23. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van bonte strandlopers in het Deltagebiet met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

Uit figuur 5.1.23 komt duidelijk naar voren dat de Voordelta geen betekenis heeft als relevante hoogwatervluchtplaats voor bonte strandlopers.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de bonte strandloper is een verstoringsafstand bekend van 93m, wat de soort vrij verstoringsgevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de bonte strandloper is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,98
25%	0,96
50%	0,94

Het blijkt dat het effect op de bonte strandloper relatief beperkt is, de voorkomende aantallen liggen zeer dicht bij het instandhoudingsdoel.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten in april, mei, september en oktober wordt teruggedrongen. De meeste bonte strandlopers zijn in de wintermaanden aanwezig, terwijl de soort in de zomermaanden in zeer lage dichtheden is aangetroffen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de bonte strandloper in de maanden dat er overlap is tussen de aanwezigheid van deze soort en de kitesurfers.

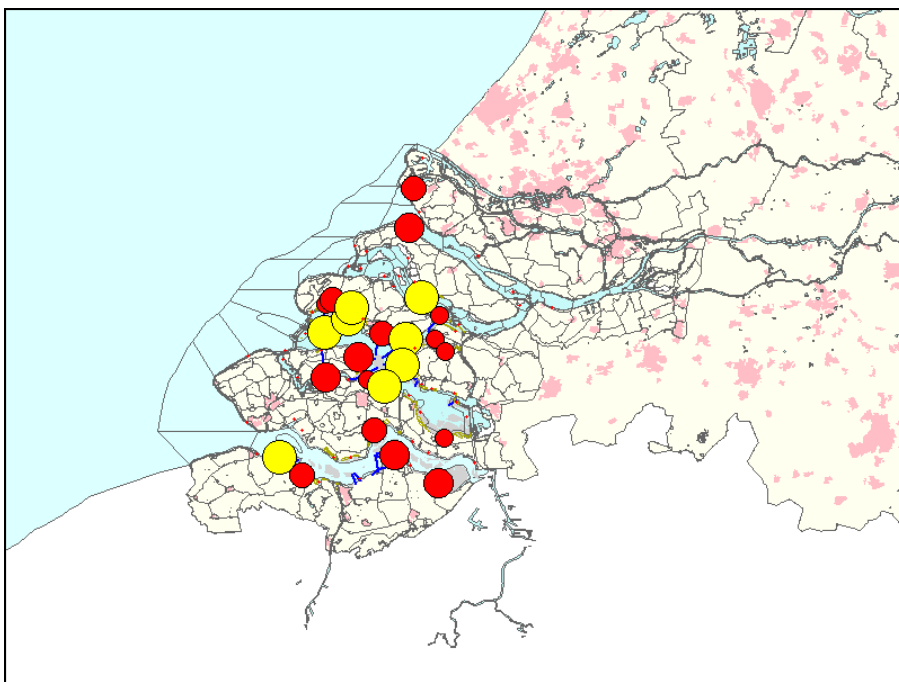
Rosse grutto

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 188 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.14 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). De soort vertoont een piek in de periode december – februari, mei en augustus – september.

Tabel 5.14. Aantallen rosse grutto in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	240	235	14
februari	300	295	1
maart	12	8	5
april	63	61	15
mei	368	363	538
juni	14	12	30
juli	50	47	326
augustus	402	402	343
september	273	272	83
oktober	161	159	46
november	194	185	34
december	363	357	29
seizoens- gemiddelde	203	200	122



Figuur 5.1.24. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van rosse grutto's in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

De meest relevante hoogwatervluchtplaatsen van de rosse grutto zijn grotendeels gesitueerd in de Oosterschelde. Ook in de Westerschelde en Grevelingen bevinden zich belangrijke hvp's. De Voordelta heeft in dat licht slechts een beperkte functie als hvp.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de rosse grutto is een verstoringafstand bekend van 122m, wat de soort vrij verstoring gevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de rosse grutto is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	1,02
25%	0,94
50%	0,76

De rosse grutto verdraagt een afname van 14% in aantal voordat het instandhoudingsdoelstellingen wordt overschreden.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de rosse grutto.

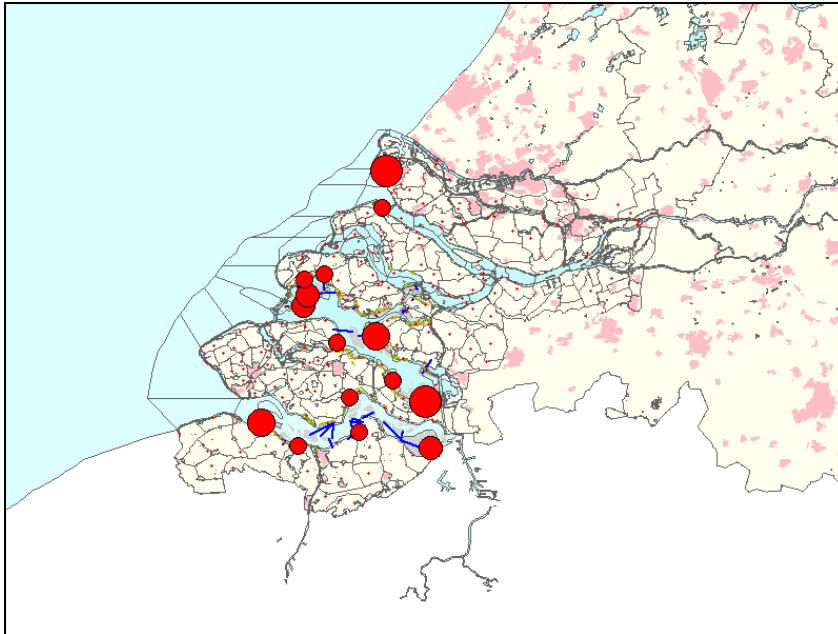
Wulp

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 980 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.15 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 – 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). De soort vertoont een piek in de perioden januari – maart en juli – november.

Tabel 5.15. Aantallen wulpen in de gehele Voordelta, Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

<u>maand</u>	<u>Voordelta totaal</u>	<u>Deelgebied 4</u>	<u>Kwade Hoek</u>
januari	798	770	411
februari	1280	1146	583
maart	752	743	443
april	538	529	373
mei	63	60	109
juni	204	203	117
juli	1214	1211	668
augustus	2216	2214	733
september	2104	2100	676
oktober	1040	1032	464
november	664	622	332
december	415	383	359
seizoens- gemiddelde	941	918	439



Figuur 5.1.25. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van wulpen in het Deltagebied met een relatieve aantalindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

De relevante hoogwatervluchtplaatsen voor de wulp lijken een redelijk gespreid patroon te kennen. De Slikken van Voorne in de Voordelta herbergen relatief grote aantallen wulpen, waarmee dit gebied van belang is als hvp voor deze soort.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de wulp is een verstoringsafstand bekend van 302m, wat de soort relatief verstoringsgevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de wulp is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,90
25%	0.81
50%	0,65

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de wulp zeer dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 2% onder het instandhoudingsdoel. Dit maakt het doel voor de wulp zeker niet onhaalbaar.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Er is een sterke overlap tussen de aanwezigheid van wulpen op de Slikken van Voorne en het kitesurfseizoen. Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten sterk wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de wulp.

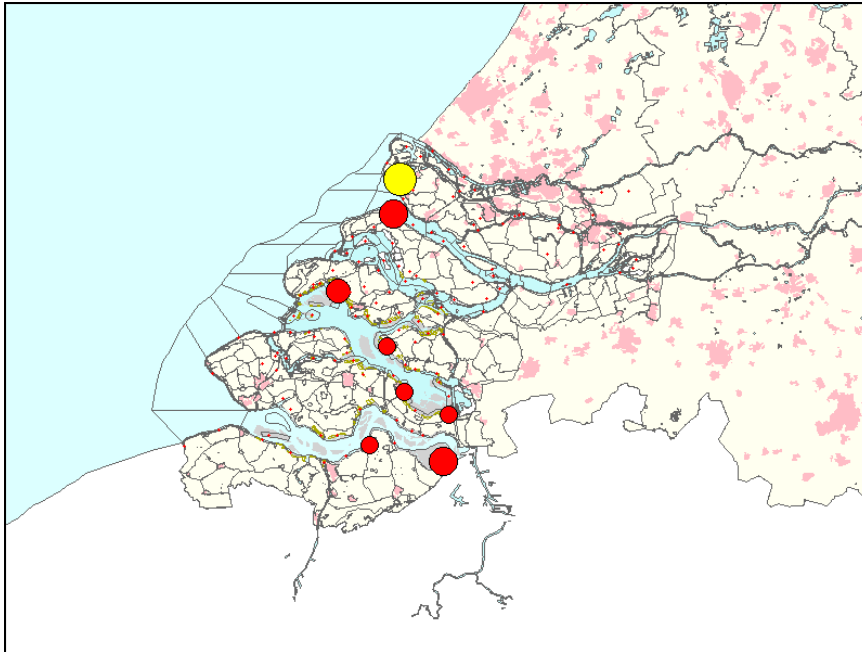
Tureluur

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 460 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.16 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 – 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Een duidelijke piek is waarneembaar in mei.

Tabel 5.16. Aantallen tureluurs in de gehele Voordelta, Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	209	185	48
februari	307	277	36
maart	201	176	88
april	417	341	309
mei	1093	1070	1382
juni	300	266	977
juli	539	458	938
augustus	143	65	272
september	195	162	91
oktober	508	480	35
november	363	349	49
december	270	255	38
seizoens- gemiddelde	379	340	355



Figuur 5.1.26. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van tureluurs in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

De hoogste dichtheden aan tureluurs op hoogwatervluchtplaatsen worden bereikt op de Slikken van Voorne in de Voordelta. Binnen het Deltagebied is dit de belangrijkste hvp voor deze soort.

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de tureluur is een verstoringsafstand bekend van 190m, wat de soort vrij verstoringsgevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de tureluur is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,78
25%	0.70
50%	0,57

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de tureluur dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 16% onder het instandhoudingsdoel. Dit maakt het doel voor de tureluur niet onhaalbaar. Echter, de verwachte toename van recreatie zal een mogelijke afname van de aantallen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de tureluur een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Er is een sterke overlap tussen de aanwezigheid van tureluurs op de Slikken van Voorne en het kitesurfseizoen. Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten sterk wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de tureluur.

Steenloper

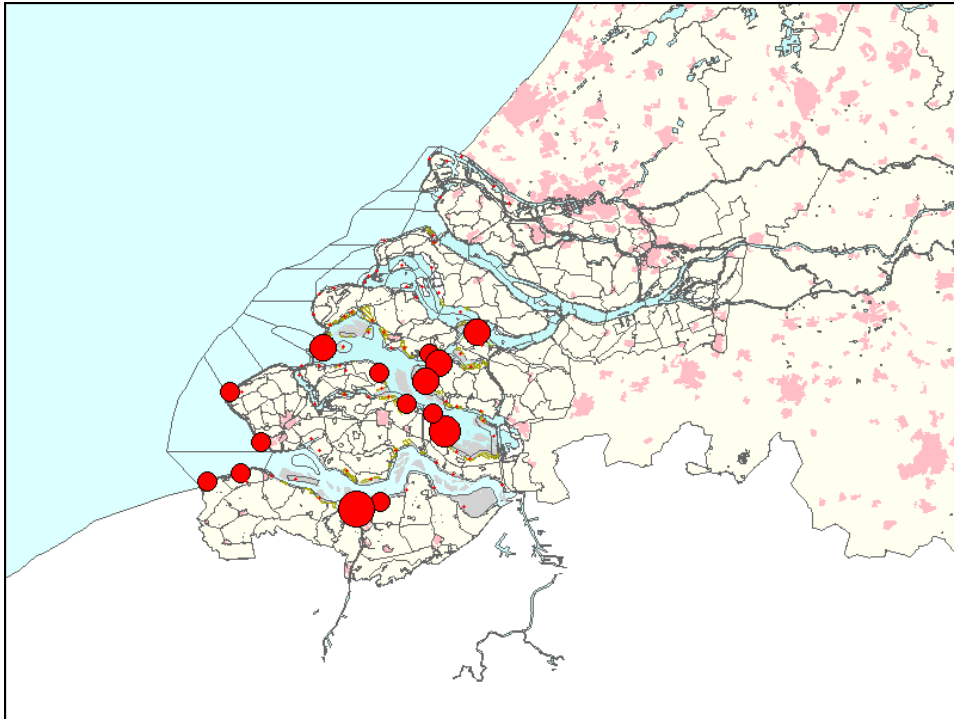
Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 70 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.17 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat). Deze soort wordt ook in aantal waargenomen op de Brouwersdam, waar ze tussen de stenen foerageert. In de periode juli – maart zijn de meeste steenlopers in de Voordelta aanwezig. De aantallen ter plaatse van het Brielse Gat zijn echter te verwaarlozen.

Tabel 5.17. Aantallen steenlopers in de gehele Voordelta en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	78	1	3
februari	106	2	2
maart	83	3	1
april	44	0	1
mei	44	5	7
juni	12	0	0
juli	66	0	1
augustus	71	4	4
september	73	1	2
oktober	97	1	1
november	87	0	4
december	85	1	2
seizoens- gemiddelde	70	1	2

Binnen het Deltagebied is de Voordelta relatief onbelangrijk als hoogwatervluchtplaats. Enkel op de Brouwersdam worden relatief veel vogels waargenomen. De meest relevante hvp's binnen het Deltagebied bevinden zich langs de Oosterschelde en Westerschelde.



Figuur 5.1.27. Ligging hoogwatervluchtplaatsen van steenlopers in het Deltagebied met een relatieve aantalsindicatie (gegevens van Deltavogelatlas, gedownload op 28 juni 2006).

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de steenloper is een verstoringsafstand bekend van 42m, wat de soort niet echt verstoringsgevoelig maakt. Deze soort went snel aan menselijke aanwezigheid, en wordt vaak aangetroffen op korte afstand van bijvoorbeeld vissers langs de Brouwersdam.

Aantalsafname april-oktober

Voor de steenloper is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstering door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,99
25%	0.99
50%	0,99

Het blijkt dat het effect op de steenloper relatief beperkt is, de voorkomende aantallen liggen zeer dicht bij het instandhoudingdoel.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten wordt teruggedrongen. Echter, de aantallen steenlopers zijn jaarrond minimaal aanwezig in het Brielse Gat (variërend tussen de 0 en 5 exemplaren), zodat er geen sprake zal zijn van een aanzienlijke verbetering van de huidige situatie. Daarvoor is de actuele betekenis van het gebied te gering.

Lepelaar

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde).

In aanvulling op de beschrijving van voorkomen in de Voordelta blijkt dat regelmatig groepjes lepelaars foerageren in de ondiepe brandingszone aan de buitenkant van het Goereese strand/westelijke buitenzijde van de Kwade Hoek. De vogels foerageren hier in geultjes die uitmonden in zee, en foerageren daarmee 'formeel' in het Natura 2000-gebied Voordelta. De piek voor deze soort ligt in de periode juni – september.

Tabel 5.18. Aantallen lepelaars in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	0	0	0
februari	0	0	0
maart	0	0	1
april	1	0	2
mei	2	1	22
juni	20	14	44
juli	45	35	89
augustus	63	48	79
september	19	18	17
oktober	0	0	4
november	0	0	1
december	0	0	1
seizoens- gemiddelde	13	10	22

Recreatie

De recreatieve effecten worden beschreven bij de scholekster. Van de lepelaar is een verstoringafstand bekend van 113m, wat de soort vrij verstoringsevoelig maakt.

Aantalsafname april-oktober

Voor de lepelaar is de fractie van het instandhoudingsdoelstellingen na verstoring door het huidig gebruik en de autonome ontwikkelingen (verdere toename van recreatie) berekend.

Aantalsafname april-oktober	fractie instandhoudingsdoel
10%	1,17
25%	1,02
50%	0,78

De lepelaar verdraagt een afname van 27% in aantal voordat het instandhoudingsdoelstellingen wordt overschreden.

Effecten na invoering van de maatregelen

De lepelaars zijn van juni tot en met september aanwezig op de Slikken van Voorne, en vertonen daarmee overlap met het kitesurfseizoen. Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een afname in verstoring, en een verbetering van de leefomstandigheden voor de lepelaar.

5.5 Ganzen en zwemeenden

In tabel 5.21 worden voor de groep beschermde ganzen en zwemeenden de instandhoudingsdoelstellingen gepresenteerd die zijn gedefinieerd voor het Natura 2000-gebied Voordelta. Het aantal dat is weergegeven geldt als een kwantitatieve indicatie van de draagkracht voor een populatie volgens welke het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied moet worden gewaarborgd. Er is voor geen enkele soort op landelijk niveau een herstelopgave geformuleerd, zodat voor alle soorten het behoud van de huidige situatie voldoende is.

Tabel 5.21. Overzicht van voorkomen van ganzen en zwemeenden; weergegeven is het instandhoudingsdoel, het gemiddeld aantal aanwezig op basis van MWTL-monitoring gegevens (seizoensgemiddelde) en een indicatie van de periode van voorkomen in het jaar i.v.m. confrontatie met gebruiksfuncties.

Vogelrichtlijnsorten	Instandhoudingsdoel	MWTL-data 2000-2004	type-data	Voorkomen in jaar
grauwe gans - n	70	72	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
bergeend - n	360	324	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
smient - n	380	402	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
krakeend - n	90	71	seiz. Gemid.	gehele jaar
wintertaling - n	210	215	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
pijlstaart - n	250	267	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar
slobeend - n	90	95	seiz. Gemid.	najaar-winter-voorjaar

5.5.1 Huidig voorkomen en autonome ontwikkelingen

De Voordelta is aangemeld voor een aantal soorten ganzen en eenden, die in relatief lage aantallen in de Voordelta aanwezig zijn. Alle soorten zijn met name in het winterseizoen aanwezig, op het open water. De uitzondering hierop wordt gevormd door de bergeend, die juist in het zomerseizoen het meest talrijk is. Een aantal soorten komt ook in belangrijke aantallen op de Slikken van Voorne voor. Het betreft de smient, bergeend, grauwe gans, wintertaling en pijlstaart. De slobeend en krakeend komen voornamelijk in de wintermaanden op het open water voor. Hieronder wordt voor de relevante ganzen- en

eendensorten een overzicht gegeven van de huidige situatie (maandgemiddelde over de periode 2000 - 2004 MWTL-RIKZ-gegevens) in tabel 5.22 tot en met tabel 5.26.

Tabel 5.22. Aantallen smienten in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	758	513	223
februari	632	224	218
maart	232	107	108
april	19	4	11
mei	0	0	0
juni	0	0	0
juli	0	0	2
augustus	4	3	1
september	480	191	211
oktober	750	476	390
november	1069	611	260
december	885	262	285
seizoens- gemiddelde	402	199	142

Tabel 5.23. Aantallen bergeend in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	83	59	73
februari	328	223	89
maart	421	313	188
april	493	327	130
mei	430	312	291
juni	1072	986	397
juli	605	563	560
augustus	144	111	223
september	202	171	324
oktober	46	20	126
november	29	8	139
december	35	14	99
seizoens- gemiddelde	324	259	220

Tabel 5.24. Aantallen grauwe ganzen in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	395	386	180
februari	24	24	151
maart	8	8	169
april	35	34	172
mei	8	4	353
juni	3	0	54
juli	6	6	268
augustus	0	0	285
september	2	2	232
oktober	66	59	670
november	137	119	370
december	179	144	216
seizoens- gemiddelde	72	66	260

Tabel 5.25. Aantallen wintertaling in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	364	34	535
februari	212	23	290
maart	120	27	167
april	90	34	53
mei	3	0	1
juni	1	1	11
juli	4	0	24
augustus	35	6	507
september	590	252	2321
oktober	492	181	890
november	281	125	357
december	388	84	547
seizoens- gemiddelde	215	64	475

Tabel 5.26. Aantallen pijlstaart in de gehele Voordelta, de Kwade Hoek en in deelgebied 4 (Brielse Gat).

maand	Voordelta totaal	Deelgebied 4	Kwade Hoek
januari	383	371	190
februari	346	334	188
maart	490	468	138
april	37	18	29
mei	0	0	2
juni	0	0	0
juli	0	0	0
augustus	1	0	9
september	329	314	450
oktober	717	510	478
november	243	202	301
december	662	610	243
seizoens- gemiddelde	267	236	169

5.5.2. Effecten

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

De relatie tussen visserij en overig gebruik en de hier behandelde vogelsoorten is beperkt tot niet aanwezig. Derhalve wordt alleen ingegaan op recreatie.

Recreatie

De recreatieve effecten zijn gelijk aan de effecten op de scholekster, en worden aldaar beschreven. Net als bij de steltlopers is een 'worst case' scenario van het effect van het toekomstige recreatieve gebruik van het Brielse Gat doorgerekend (zie ook paragraaf 5.4).

Afname aantallen

Alleen voor de bergeend geldt dat in de huidige situatie minder exemplaren aanwezig zijn dan in het instandhoudingsdoelstellingen is geformuleerd (zie tabel 6.1). De overige soorten zijn in de huidige situatie in aantallen aanwezig die het instandhoudingsdoelstellingen overschrijden. Derhalve wordt alleen de bergeend verder uitgewerkt.

Aantalsafname april-oktober	fractie instandhoudingsdoel
10%	0,84
25%	0,76
50%	0,61

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTl-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de bergeend dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 8% onder het instandhoudingsdoel. Dit maakt het doel voor de bergeend niet onhaalbaar. Echter, de verwachte toename van recreatie zal een mogelijke afname van de aantallen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een

bepaalde afname van de huidige aanwezige aantallen voor de bergeend een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Effecten na invoering van de maatregelen

Er is een sterke overlap tussen de aanwezigheid van met name bergeenden op de Slikken van Voorne en het kitesurfseizoen. De overige vier soorten zijn vooral in maart – april en vanaf september aanwezig, zodat ook hier een overlap ontstaat. Het verbod op kitesurfen zal naar verwachting tot gevolg hebben dat de mate van verstoring door recreanten sterk wordt teruggedrongen. De instelling van het bodembeschermingsgebied zal daarom naar verwachting leiden tot een verbetering van de leefomstandigheden voor de bergeend. Grauwe gans, smient, wintertaling en pijlstaart zullen minder profiteren omdat zij vooral in het winterseizoen voorkomen (maar voor deze soorten is het belang ook minder groot, gezien vanuit de instandhoudingsdoelstellingen).

5.6 Zoogdieren – gewone zeehond en grijze zeehond

Behalve als leefgebied van verschillende vogelsoorten, is de Voordelta aangewezen als Natura 2000-gebied wegens het voorkomen van de gewone zeehond en de grijze zeehond. Hieronder wordt een beschrijving gegeven van het concept-instandhoudingsdoelstelling, het huidige voorkomen, de mogelijke effecten ten gevolge van het huidige gebruik en verwachte veranderingen in de Voordelta (autonome ontwikkeling) en een beoordeling van de effecten na invoering van maatregelen zoals voorgesteld in het beheerplan.

Tabel 5.27. Instandhoudingsdoelstelling gewone zeehond en grijze zeehond in de Voordelta (bron: gebiedendocument met instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006, zie bijlage 2a).

Soort	Instandhoudingsdoelstellingen (aantal)	Beschrijving
Gewone zeehond	200 individuen in het gehele Deltagebied	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van populatie ten behoeve van een populatie van ten minste 200 individuen in het gehele Deltagebied.
Grijze zeehond	geen aantal vastgesteld	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Gewone zeehond

Hoewel de gewone zeehond landelijk in een gunstige staat van instandhouding verkeert, is de populatie in de Zuidwestelijke delta niet groot genoeg om te kunnen spreken van een stabiele, levensvatbare populatie. Het streven voor de Zuidwestelijke delta is een stabiele populatie van ten minste 200 individuen, waarbij de Voordelta de grootste bijdrage moet leveren. Hiertoe zal het areaal rustig gebied moeten toenemen en dient de Voordelta geschikt te zijn als voortplantingsgebied (instandhoudingsdoelstelling Ontwerpbesluit Voordelta d.d. 27 november 2006).

Grijze zeehond

De grijze zeehond landelijk verkeert in een gunstige staat van instandhouding. De grootte van de populatie in de Zuidwestelijke Delta dient gewaarborgd te worden. Er is geen verbeteropgave geformuleerd zoals bij de gewone zeehond.

5.6.1. Huidig gebruik en autonome ontwikkeling

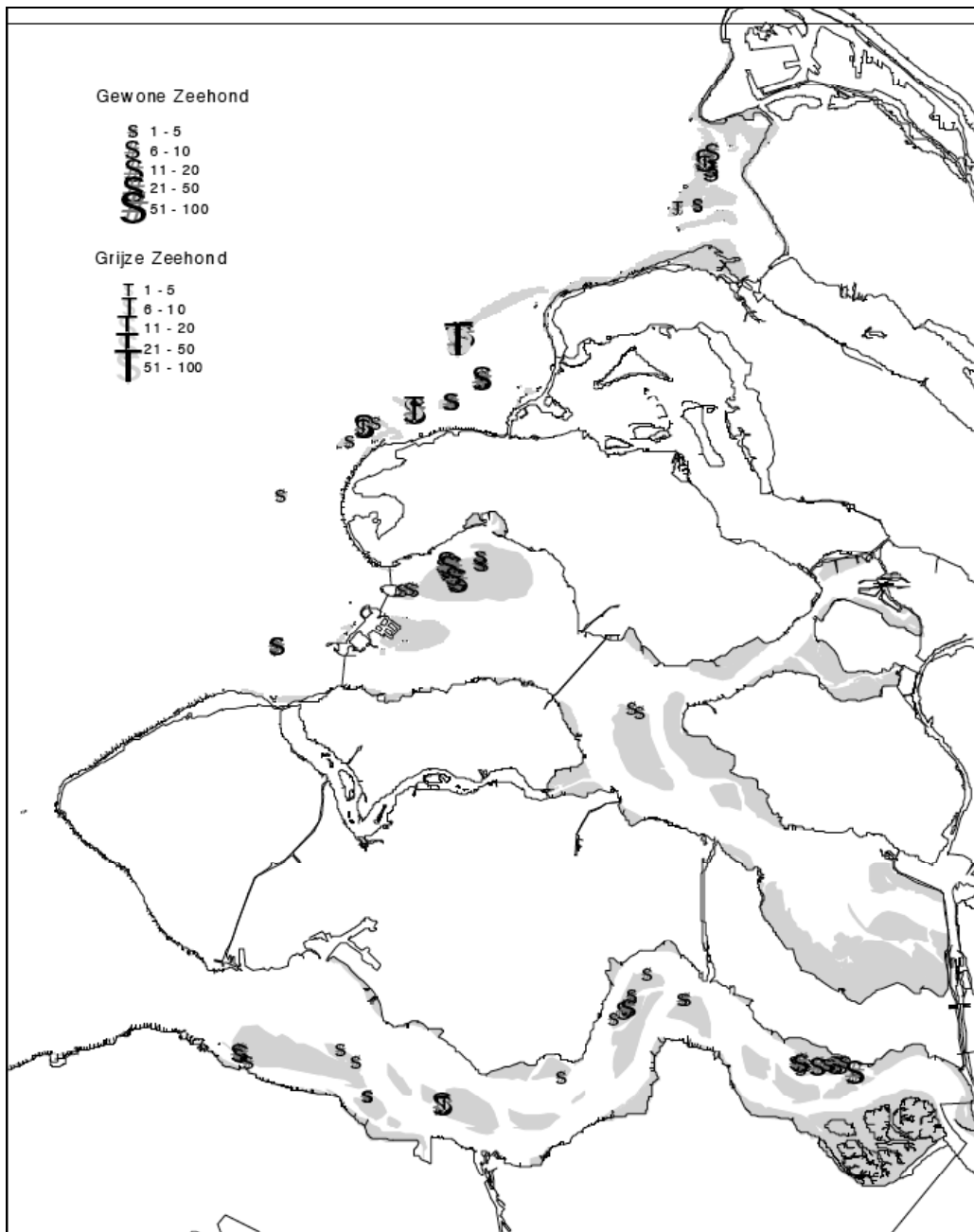
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aantallen gewone zeehonden in de Voordelta en de gehele Zuidwestelijke delta.

Tabel 5.28. Aantallen gewone zeehonden in Zuidwestelijke delta en Voordelta.

	2002/2003	2003/2004	2006
aantal in Zuidwestelijke delta	175	144	300
aantal in Voordelta	101	76	onbekend
% in Voordelta t.o.v. Zw delta	62	51	onbekend

Van de waargenomen aantallen wordt aangenomen dat het een onderschatting van de daadwerkelijk aanwezige aantallen betreft. Dit vanwege het feit dat maar een deel van de populatie tijdens laagwater op de zandplaten komt rusten (Berrevoets et al, 2005). De belangrijkste locaties in de Voordelta zijn de Bollen van de Ooster (43% van de aantallen in de Voordelta), de platen behorend tot de Bollen van het Nieuw Zand en voor de kust van Schouwen ter hoogte van het Verklikkersstrand (33% van de aantallen in de Voordelta) en de Hinderplaat (17% van de aantallen in de Voordelta) (Hoekstein *et al* 2003) (zie ook figuur 5.2.1).

De grijze zeehond komt in Europa vooral voor langs de kusten van Groot Britannië, Noorwegen en in de Oostzee. In Nederland is de soort, na in de Middeleeuwen verdwenen te zijn, sinds 1980 teruggekeerd. In het seizoen 2003/2004 heeft een spectaculaire toename van de aantallen grijze zeehonden in Delta plaatsgevonden. In voorgaande jaren beperkten waarnemingen zich tot enkele dieren in de Oosterschelde, Westerschelde en de Voordelta (met name Verklikker en Watergat). Tijdens de telling van november 2003 werden op de Bollen van de Ooster ten westen van Ouddorp 47 individuen geteld en sindsdien heeft de soort zich hier goed weten te handhaven. In juni 2004 werden hier zelfs 100 grijze zeehonden waargenomen (Berrevoets et al. 2005).



Figuur 5.2.1. Verspreiding met aantalsindicatie van gewone zeehond en grijze zeehonden in de Zuid-Nederlandse delta seizoen 2003/2004 (Berrevoets et al. 2005).

Reproductie gewone en grijze zeehond

Het instandhoudingsdoelstellingen zegt dat het areaal rustig gebied zodanig moet toenemen, dat de Voordelta geschikt wordt als voortplantingsgebied voor de gewone zeehond. Jonge gewone zeehonden werden in de jaren negentig in de Zuid-Nederlandse delta nauwelijks waargenomen. Vanaf 2000 nam het aantal waarnemingen in de Zuid-Nederlandse delta toe tot maximaal 7 (2003). Jonge gewone zeehonden zijn vooralsnog alleen waargenomen in de Westerschelde en de Oosterschelde. Er zijn geen waarnemingen van jonge gewone zeehonden bekend uit de Voordelta (Berrevoets *et al.* 2005). Dit is opmerkelijk aangezien het proportioneel grote aantal dieren in de Voordelta. Tevens zijn er in de

Voordelta een aantal in potentie geschikte platen voor moeders met jonge dieren. In hoeverre het totale oppervlak rustige platen, de leeftijdsopbouw of sekseverhouding in de populatie een rol speelt bij het uitblijven van geboortes in de Voordelta is onbekend. Mogelijk dat de combinatie van het beperkt oppervlak plaat en de mate en vormen van verstoring in de Voordelta een negatievere balans kent dan in de Oosterschelde en Westerschelde.

Voor de grijze zeehond is geen verbeteropgave geformuleerd voor voortplantingsmogelijkheden in de Voordelta. In tegenstelling tot gewone zeehonden worden grijze zeehonden geboren in de winter. De omstandigheden in de Voordelta zijn waarschijnlijk niet optimaal voor opgroeiende grijze zeehonden. Door het regelmatig overspoelen van de zandplaten raken pasgeboren grijze zeehonden gemakkelijk hun moeder kwijt, met name tijdens stormen (Berrevoets et al. 2005).

Voedsel en jaaggedrag

Beide soorten zeehonden zijn opportunistisch in hun voedselkeus. Naar verwachting zullen voedselkeusverschillen bestaan tussen de twee soorten. Hoewel de dieren soms een specifieke voorkeur hebben, kunnen ze breed scala aan vissoorten en bodemdieren tot zich nemen. Enkele veel voorkomende prooidieren zijn bot, tong, haring, kabeljauw, wijting en zandspiering. Een volwassen gewone zeehond eet circa acht kilo platvis per dag. Dit gewicht is minder indien er vettere vis op het menu staat (www.nioz.nl).

Waarnemingen vanaf schepen laten zien dat de meeste zeehonden jagen op locaties waar de zee minder dan 10 meter diep is. Het recente onderzoek met behulp van zenders heeft echter laten zien dat veel gewone zeehonden ook veel verder op zee (>10 m diep) foerageren (Brasseur *et al* 2004). Van grijze zeehonden is bekend is dat zij nog veel langere tochten ondernemen. Mogelijk worden ze vanaf schepen proportioneel het meest in de ondiepe kustzone waargenomen. Wellicht dat ze hier door de combinatie van de ondiepte en een scheepsmotor eerder boven komen. Zeehonden kunnen afstanden tot wel 200 kilometer of meer afleggen om te foerageren (Brasseur *et al* 2004).

5.6.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Recreatie

Om een reproducerende populatie van de gewone zeehond in de Voordelta te bereiken is het waarborgen van voldoende areaal rustig gebied noodzakelijk. Rust is zeer belangrijk voor het voortplantingssucces. Hoewel geen onderzoek beschikbaar is over de mate van verstoring en andere mogelijke beperkende factoren ten aanzien van reproductie door zeehonden in de Voordelta, is het aannemelijk (op basis van waarnemingen tijdens de nulmeting PMR, Bureau Waardenburg) dat door het ontbreken van regulering van plaatbezoek in de Voordelta, met name in het hoogseizoen, het ontbreken van rust als factor waarschijnlijk een rol speelt. Wanneer rustende zeehonden verstoord worden op de platen trekken zij zich terug in het water. Maximaal 20% van de verstoorde zeehonden komt nog tijdens dezelfde laagwater periode terug op het land. Tijdens de zoogperiode missen de jongen in dergelijke gevallen een mogelijkheid om te voeden. Dit heeft een lager gewicht van het jong tot gevolg. Berekeningen wijzen uit dat het missen van één zoogperiode de overlevingskansen van de pup al kunnen reduceren van 70% tot nagenoeg 0% (Reijnders ongepubliceerd in Witte *et al*. 2003).

Verstoring

Verstoring is niet eenduidig te kwantificeren. Brasseur & Reijnders (1994) vonden in verstoringafstanden waarbij de dieren het water ingaan van minimaal 248 meter als gevolg van een kano tot maximaal 348

meter als gevolg van een motorboot. Verstoringsgedrag zoals het alert rondkijken vond al plaats bij afstanden tot maximaal 942 meter (motorboot). Bij een gelijk blijvende verstoring treed echter gewenning op. Met betrekking tot de zeehonden in de Voordelta doet het verhaal de ronde dat zij mensen gewend zijn. Niet-systematische waarnemingen tijdens de PMR nulmeting hebben laten zien dat op platen rustende zeehonden in de Voordelta het water ingaan op afstanden in dezelfde orde van grootte als hierboven genoemd. Er is echter een groot verschil tussen het gedrag van rustende en mogelijk zogende dieren en rondzwemmende, exploratieve dieren. Ook in Voordelta leggen rondzwemmende dieren in de ondiepe kustzone een zekere nieuwsgierigheid aan de dag komen geregeld op mensen/bootjes/surfers toe zwemmen.

Belangrijke vormen van recreatieve verstoring in de Voordelta zijn strand-/oeverrecreatie (plaatbezoeken, gerelateerd aan kleine watersport en uitrustende windsurfers en kanoërs), langsvarende kleine watersport (kanoërs, kleine motorboten en zeilschepen), grote watersport (motorvaartuigen⁵ en zeilschepen) die binnen de verstoringafstand van de zeehonden komen. Plaatbezoek komt voor op alle platen in de Voordelta. De hoogste dichtheid van recreatievaart (met name kleine watersport) bevindt zich in het noorden van de onderzoeksgebied.

Visserij

Visserij beïnvloed de zeehondenpopulatie mogelijk op drie manieren:

1. Verstoring door de visserijactiviteit
2. Voedselvoorziening
3. Bijvangst in netten

Verstoring

Visserijactiviteiten vinden plaats in de gehele Voordelta. De hoogste visserij-inspanning vindt plaats in het noorden van het gebied (zie hoofdstuk 4) nabij de belangrijke gebieden Hinderplaat en de Bollen van de Ooster. De meeste actief vissende vissersschepen verstoren geen rustende zeehonden op platen. Daarvoor is de afstand te groot. Alleen ondiep stekende vissersschepen en verkenningsbootjes kunnen voor verstoring van de zeehonden op platen zorgen. Het gaat hierbij om schelpdiervissers (kokkelvissers), garnalenkotters en staand want vissers. Daarnaast is het gebruik van de vaargeulen tussen en ten noorden van de Hinderplaat door passerende schepen verstorend. Op dit moment is dit aan visserij gerelateerd gebruik beperkt, maar mogelijk dat een verschuiving van typen visserij zoals de recente ontwikkelingen t.a.v. het staand want visserij in het gebied dit zou kunnen veranderen.

Voedselvoorziening

Zeehonden foerageren tot op grote afstand van hun rustlocaties (Brasseur *et al* 2004). De populatie gewone en grijze zeehonden in de Zuid-Nederlandse delta is naar alle waarschijnlijkheid daarmee niet direct/volledig afhankelijk van de visstand in de Voordelta. De huidige visserij-inspanningen in de Voordelta hebben daarmee ook geen direct/groot effect op de voedselvoorziening voor de gewone zeehond.

⁵ Onderzoek met satellietzenders (o.a. Thompson 1996) wijst uit dat op open water zwemmende zeehonden drukke scheepvaart niet vermijden op weg naar foerageergebieden. Het lijkt zodoende niet waarschijnlijk dat vaarbewegingen van invloed zijn op de zwemmende dieren (Witte *et al* 2003). Het is echter onbekend in hoeverre de dieren op open zee in andere gebieden foerageren dan waar activiteiten plaatsvinden om zo verstoring te vermijden. Naar verwachting zijn effecten marginaal.

Bijvangst

Alle typen visserij vormen door het gebruik van netten een potentieel gevaar voor zeezoogdieren. Wanneer dieren verstrikt raken, kunnen zij verdrinken of ernstig gewond raken. Voor Nederland zijn geen getallen bekend, maar onderzoek in Engeland wijst uit dat tussen de 1 en 2% van de populatie zeehonden overlijdt als gevolg van bijvangst (Witte *et al* 2003). Het risico op bijvangst verschilt per type net. In het algemeen is het risico om verstrikt te raken voor zeehonden het grootst bij staand want visserij (Hall, 1999).

Ook fuiken kunnen potentieel verdrinkingsgevaar voor zeehonden opleveren. Direct na de zoogperiode gaan juveniele zeehonden zwerven om hun leefgebied te verkennen. Door dit trekgedrag en hun nog relatief kleine afmeting lopen vooral juveniele zeehonden het risico verstrikt te raken in een fuik (Reijnders *et al* 2005).

Het RIVO heeft in 2005 onderzoek gedaan naar kleinschalige kustvisserij in Nederland (Verver *et al* 2005). Middels een enquête en interviews is vissers onder andere gevraagd naar de mate van bijvangst van gewone zeehonden. De vissers gaven aan dat zeehonden geen onderdeel van de bijvangst vormen (Verver *et al* 2005). Op het moment van schrijven loopt onder supervisie van het Ministerie van LNV een onderzoek naar de mate van bijvangst van zeezoogdieren en vogels in staand want in de Voordelta. Het onderzoek is nog niet afgerond. Voorlopige resultaten geven aan dat er in de periode april-juni geen bijvangstslachtoffers zijn waargenomen (Rijnsdorp *et al* 2006).

Zoals aangeven in hoofdstuk 4 geldt voor zowel visserij met fuiken als met staand want dat er op dit moment sprake is van beperkte activiteit. Gezien het bovenstaande lijkt het effect van bijvangst op de zeehondenpopulatie in de Voordelta beperkt. Op dit moment vindt er een toename plaats van de staand want visserij onder invloed van verhoogde brandstofprijzen.

Overig gebruik

Er zijn verschillende vormen van overige gebruik welke van invloed kunnen zijn op het areaal rustgebied voor zeehonden. In de onderstaande tekst worden alleen de relevante typen overig gebruik met potentiële effecten op de zeehond besproken.

Militaire activiteiten

Militaire activiteiten hebben betrekking op oefeningen, vaarbewegingen van marine schepen en militair vliegverkeer. Gezien de aard van deze vaaractiviteiten (zie hoofdstuk 4) is de versturende werking van marine schepen en oefeningen vergelijkbaar met de effecten zoals die zijn beschreven bij de verstoring van recreatievaart. Militaire luchtvaart valt uiteen in vluchten met helikopters, straaljagers en kleinere vliegtuigjes. Relatief grote vliegtuigen die hoger vliegen dan 350 meter lijken nagenoeg geen effect te hebben op zeehonden. De horizontale verstoringafstand voor deze grote vliegtuigen is circa 200 tot 300 meter. Voor kleine vliegtuigjes varieert de verstoringhoogte tussen de 60 en 120 meter. De horizontale verstoring is ca 1000 meter. Voor helikopters is alleen een verticale verstoringafstand bekend tot ca 300 meter (Bouma *et al* 2002). Gemiddeld hebben helikopters een verstoringduur van 4 tot 5 minuten. De verstoringduur van straaljagers en kleine vliegtuigen ligt op respectievelijk 1-2 minuten en 2-3 minuten (Bouma *et al* 2002). Net als voor andere vormen van verstoring geldt ook voor verstoring door vliegtuigen dat een zekere mate van gewenning optreedt.

Scheepvaart

Het belangrijkste effect van scheepvaart heeft betrekking op verstoring van rustende dieren op platen. Bronnen van verstoring voor zeehonden zijn (naast visserij en recreatievaart) bijvoorbeeld de kustwacht, Rijkswaterstaat en het waterschap Zeeuwse Eilanden (eigen waarneming). Een ander effect van de beroepsscheepvaart op het ecosysteem hangt samen met de introductie van een breed scala aan stoffen (olie, chemicaliën, afval etc.). Uit de literatuur blijkt echter niet dat de heersende niveaus hiervan een ernstige bedreiging vormen voor zeehonden (Bergman *et al*/1991).

Zandwinning, vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort

Winning van zand vindt in de Voordelta alleen plaats uit vaargeulen, de aanleg van overslagputten, winning waarbij de ingreep op de winlocatie bijdraagt aan de kustverdediging en het in de oorspronkelijke staat brengen van de zeebodem van voormalige stortgebieden. Het belangrijkste potentiële effect van zandwinning, vaargeulonderhoud en baggerstort op zeehonden betreft verstoring als gevolg van de scheepvaartbewegingen. Recent is vergunning verleent voor zandwinning nabij de Roompot. Zandbanken nabij deze locatie worden door zeehonden gebruikt als rustlocatie. Indien de afstand tussen de winlocaties en deze zandbanken binnen de verstoringafstand van zeehonden ligt, kunnen de op deze zandbanken rustende zeehonden als gevolg van de werkzaamheden worden verstoord. Ook hier geldt echter dat na verloop van tijd een bepaalde mate van gewinning kan optreden. Zie voor een verdere beschrijving van effecten en verstoringafstanden ook 'recreatie'.

Ook bij zandwinning geldt potentieel een effect op zeehonden als gevolg van vertroebeling. Het effect van vertroebeling bij zandwinning lijkt in de Voordelta te verwaarlozen.

Kustverdediging: zandsuppleties

Zandsuppletie vindt in de gehele Voordelta plaats langs de stranden. In de periode 2007-2011 zullen waarschijnlijk de volgende plaatsen zandsuppleties worden uitgevoerd:

- de Slufter;
- de kop en zuidwestkust van Voorne;
- de kop van Goeree;
- de noordkust en de kop van Schouwen;
- de hele kust van Noord-Beveland;
- de hele kust van Walcheren.

Betreffende suppleties worden bijna allemaal als strandsuppleties uitgevoerd in de periode maart – oktober. Ook hier geldt weer dat de activiteiten (bijv. scheepvaart bewegingen) mogelijk een verstoring effect hebben op de zeehond. Zie voor een beschrijving van de effecten en de verstoringafstanden het onderdeel 'recreatie'.

Schelpenwinning

Schelpenwinning is in de Voordelta toegestaan op locaties dieper dan –5 meter NAP. Er loopt momenteel 1 vergunning (tot eind 2007). Binnen het bodembeschermingsgebied vindt in de praktijk geen schelpenwinning plaats. Het belangrijkste potentiële effect van schelpenwinning op zeehonden betreft verstoring. Zie voor een beschrijving van de effecten en de verstoringafstanden het onderdeel 'recreatie'.

Een bijkomend effect van schelpenwinning is vertroebeling van de waterkolom. vertroebeling van de waterkolom kan potentieel het vangstresultaat van foeragerende zeehonden beïnvloeden. Zoals

aangegeven foerageren veel zeehonden op de Noordzee. Het effect van vertroebeling op vangstresultaat van zeehonden is te verwaarlozen omdat effecten van vertroebeling door doorwerking via de voedselketen en indirect via doorzicht verandering als verwaarloosbaar worden verondersteld.

Markeren

In de Voordelta zijn een aantal vaarwegen gemarkeerd. Periodiek worden deze markeringen (tonnen, boeien) door betonningsvaartuigen van Rijkswaterstaat uit het water gehaald, gecontroleerd, eventueel gerepareerd en weer op de juiste positie teruggelegd (zie hoofdstuk 4). Groter onderhoud, zoals schilderen en het vervangen van zonnepanelen of verlichting gebeurt in werkplaatsen aan de wal. De werkzaamheden kunnen een verstoringseffect hebben op de zeehondenpopulatie. Zie voor een beschrijving van de effecten en de verstoringafstanden het onderdeel 'recreatie'. Een relatief klein aantal van de boeien en tonnen in de Voordelta ligt binnen de verstoringafstand van rustlocaties als de Bollen van de Ooster en het Watergat. De vaargeul en bijbehorende afbakening ten noorden van de Hinderplaat ligt binnen de verstoringafstand van potentieel rustgebied voor zeehonden, waarmee in geval van werkzaamheden verstoring van de aldaar rustende dieren zal optreden. De frequentie en timing van deze werkzaamheden maakt of deze verstoring een significant negatief effect hebben.

Kabels en leidingen

Door de Voordelta lopen geen pijpleidingen. Wel komt bij Domburg een groot aantal telecommunicatiekabels aan land. De aanwezigheid van deze kabels heeft geen effect op de zeehondenpopulatie.

Objecten (windturbines, zendmasten en boorplatforms)

De aanleg en aanwezigheid van objecten als windturbines kan met verstoring gepaard gaan. Zie voor een beschrijving van de effecten en de verstoringafstanden het onderdeel 'recreatie'. Op het moment van schrijven bevinden zich enkele windmolens op de kust van de Voordelta. Op korte termijn is uitbreiding van het aantal windmolens voorzien. De huidige en toekomstige windmolens bevinden zich niet binnen de verstoringafstand van in de Voordelta rustende zeehonden. Voor toekomstige windmolens op zee vindt een aparte passende beoordeling plaats.

5.6.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Vergroting areaal rustgebied

Om een stabiele zichzelf voortplantende populatie te bereiken is een toename van het areaal rustig gebied noodzakelijk. De voorgestelde rustgebieden in het bodembeschermingsgebied zijn hiervoor een goed uitgangspunt. De belangrijkste rustlocaties (Hinderplaat en Bollen van de Ooster (Berrevoets *et al.* 2005)) worden ingericht als rustgebied. Beide platen worden het jaarrond gesloten gebied. Buiten de zoogperiode van zeehonden (juni-juli) is het beperkt mogelijk onder begeleiding de plaat te bezoeken of rond te kanoën (waarbij door de deskundige begeleiding wordt gewaarborgd dat er geen verstoring plaatsvindt). Visserijactiviteiten worden in de gebieden geheel uitgesloten. Eventuele pups zullen zodoende ook niet door visserijactiviteiten worden verstoord.

Langs beide platen zijn corridors voorzien. De corridor langs de Bollen van Ooster ligt op minimaal 1 km afstand van de rustlocatie van de zeehonden en heeft zodoende geen verstoringseffect op zeehonden. Ook direct ten noorden van de Hinderplaat is een corridor voorzien. Deze corridor bevindt zich op minder dan 250 m van een potentiële rustlocatie van de zeehonden. Deze corridor wordt slechts beperkt

gebruikt, met name door vissers en bij mooi rustig weer door recreatievaart. De huidige verspreiding van zeehonden op de Hinderplaat wordt vermoedelijk al bepaald door optredende verstoring door met name recreanten aan de overkant van de corridor (waarnemingen in het kader van de nulmeting PMR). Aanbevolen wordt de corridor ten noorden van de Hinderplaat minimaal voor de zoogperiode van zeehonden (juni-juli) te sluiten om bij voorbaat verstoring van pups te voorkomen.

Het toestaan van enige garnalenvisserij buiten het zoogseizoen in het zuidelijk deel van het rustgebied rond de Hinderplaat zal geen of weinig effecten in de zin van verstoring te weeg brengen aangezien zich in dit deel weinig zeehonden ophouden.

Het niet opnemen van de noordpunt van de Bollen van de Ooster als rustgebied heeft geen consequenties aangezien dit deel van het gebied zelden door een rustende zeehond bezocht wordt. Voor de zeehonden is met het instellen van de rest van de Bollen van de Ooster voldoende rustgebied gewaarborgd.

De grenzen van de toekomstige rustgebieden worden met behulp van betonning in de Voordelta aangegeven. Indien het onderhoud aan de betonning buiten de zoogperiode van zeehonden (juni-juli) wordt uitgevoerd zal bij voorbaat verstoring van pups voorkomen worden.

Herverdeling visserijactiviteiten als gevolg van sluiten gebieden

In het beheerplan wordt voorzien in verscheidene rustgebieden waarbinnen alle visserij wordt uitgesloten. Boomkorvisserij wordt uitgesloten in het gehele bodembeschermingsgebied (3 mijlszone). Uitgangspunt bij het nemen van de maatregelen is dat uitsluiting van de visserij niet tot negatieve effecten elders in het Natura 2000-gebied mag leiden. Sluiting van delen van de Voordelta voor visserij zal tot herverdeling van visserijactiviteiten over de resterende visgronden leiden.

Als gevolg van het bodembeschermingsgebied zullen naar alle waarschijnlijkheid de doelsoorten van de visserij zoals de bestanden van platvissen in het reservaat toenemen, waardoor vanuit het reservaat uitzwerming van vissen plaatsvindt naar de omliggende, beviste gebieden. De mate waarin dit gebeurt, is afhankelijk van de snelheid waarmee vis zich kan verplaatsen en de mate waarmee de overleving in het reservaat toeneemt. Ervaringen uit eerder ingestelde gesloten gebieden (bijvoorbeeld de Scholbox) geven aan dat de visserij-intensiteit aan de randen van het reservaat toeneemt als reactie op de toename in visdichtheid (Rijnsdorp *et al*/2006).

Een toename van visserijactiviteit met in achtnaam van welke techniek rond belangrijke rustgebieden voor zeehonden verhoogt mogelijk de kans op bijvangst. Hoe de verdeling van de visserijactiviteit er na de instelling van het bodembeschermingsgebied uit zal zien is niet bekend.

5.7. Vissen

De Voordelta is aangewezen als Natura 2000-gebied wegens het voorkomen van de vissoorten zeeperk, rivierperk, elft, fint en zalm (LNV, 2005). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde vissen waarvoor de Voordelta als leefgebied is aangewezen.

Tabel 5.29. Instandhoudingsdoelstelling beschermde vissen in de Voordelta (bron: gebiedendocument met instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006, zie bijlage 2a).

Soort	Instandhoudingsdoelstellingen (aantal)	Beschrijving
zeeprik	niet vastgesteld	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
rivierprik	niet vastgesteld	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
elft	niet vastgesteld	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied en verbetering verbinding met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000-gebied voor uitbreiding populatie.
fint	niet vastgesteld	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied en verbetering verbinding met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000-gebied voor uitbreiding populatie.

In de Voordelta vindt geen langlopende monitoring van vissen plaats. Op het moment van schrijven wordt in het kader van de MER Maasvlakte II door het RIVO een studie naar het voorkomen van vis in de Voordelta uitgevoerd. De Voordelta is voor het onderzoek opgedeeld in drie deelgebieden: de locatie van Maasvlakte II, het zoekgebied voor het bodembeschermingsgebied en een referentiegebied lopend van de noordelijke oever van de Oosterschelde tot de noordelijke oever van de Westerschelde. De resultaten van het veldwerk van 2005 laten een grote variatie in visdichtheid zien tussen de deelgebieden. De visdichtheid van veel soorten was hoger in het Maasvlakte II gebied dan in beide andere deelgebieden. Uitzondering hierop was de voedselrijke monding van het Haringvliet waar eveneens hoge visdichtheden werden geconstateerd. De verschillen tussen de gebieden waren over het algemeen groter in het voorjaar dan in het najaar (Tulp & Van Damme 2005). Beschermde vissoorten zijn tijdens het veldwerk van het RIVO niet waargenomen. Aanvullend op het veldwerk voorziet het onderzoeksprogramma van het RIVO in de registratie van vangsten van beroepsvissers. De resultaten van de vangstregistratie zijn op het moment van schrijven nog niet beschikbaar en worden eind 2006 verwacht (pers. mededeling I. Tulp, RIVO).

In de zoete rijkswateren wordt sinds 1993 op verschillende locaties de fuikenvangst van beroepsvissers geregistreerd. In het kader van deze monitoring bevindt zich ook in de monding van het Haringvliet en de Nieuwe Waterweg een monitoringslocatie. In de onderstaande teksten over de verspreiding is gebruik gemaakt van de resultaten van deze fuikenvangstregistratie.

Vanwege de overeenkomstige ecologie en is gekozen voor een gezamenlijke beschrijving voor beschermde vissen van de huidige situatie en autonome ontwikkeling, de effecten hiervan, de effecten na invoering van de maatregelen uit het beheerplan en de conclusies.

5.7.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Verspreiding en migratie

Voor alle vissoorten die in deze passende beoordeling worden behandeld, geldt dat de Voordelta van groot belang is als verblijfsgebied voor zeeprik, rivierprik, elft en fint. De hier besproken vissoorten planten zich voort in het zoete water van rivieren. Larven leven vaak in vrij diepe, stroomluwe delen van de rivier. Na drie tot vijf jaar ondergaat het dier een metamorfose van larve tot volwassen. Zodra de metamorfose voltooid is trekken de dieren naar zee. Na enkele jaren van verblijf in zee trekken de volwassen, paairijpe zeeprikken de rivier op voor de voortplanting (www.OVB.nl). In de Voordelta bevinden zich zodoende alleen volwassen individuen. Ter verbetering van de verbinding met het

Haringvliet wordt in 2008 de Haringvlietsluis deels geopend (Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 1998). Door deze ontwikkeling zullen deze trekvissen minder hinder ondervinden tijdens hun trek van en naar de bovenstroomsgelegen voortplantingsgebieden.

Populatiegegevens

Onderstaande tabel geeft een overzicht van een aantal relevante populatiegegevens van de beschermde vissen in de Voordelta.

Tabel 5.30. Populatiegegevens zeeprrik, rivierprrik, elft, fint. Bronnen: Winter et al 2005, Tulp & Van Damme 2005.

Soort	populatieschatting 2004	trend populatie	opmerkingen
zeeprrik	47 in Haringvlietmonding 37 stroomopwaarts Haringvliet 0 in Nieuwe Waterweg	stabiel met een beperkte jaarlijkse fluctuatie. De soort is talrijker gebleken dan vooraf aan de monitoring in 1993 werd aangenomen. Middels de passieve monitoring wordt slechts een beeld verkregen van de trend in aantallen optrekkende zeeprriken.	Haringvlietmonding lijkt voor zeeprriken een belangrijke locatie in de Voordelta. De populatiegrootte van zeeprriken in de Voordelta is niet bekend en kan hier door gebrek aan kennis ook niet worden afgeleid.
rivierprrik	458 in Haringvlietmonding 8 in Nieuwe Waterweg	stabiel met een flinke jaarlijkse fluctuatie. De werkelijke populatiegrootte van rivierprriken in de Voordelta is niet bekend. De belangrijkste migratieperiode, november tot april, valt grotendeels buiten de fuikregistratie. Mogelijk is de rivierprrik vele malen talrijker dan kan worden geschat.	Haringvlietmonding lijkt voor rivierprriken een belangrijke locatie in de Voordelta.
elft	1 in Haringvlietmonding	zeldzaam, aantal waarnemingen in het land nemen toe. De populatiegrootte in de Voordelta is niet bekend, maar is vermoedelijk nog steeds erg klein.	De soort wordt in Nederland als uitgestorven beschouwd (De Nie & Van Ommering, 1998)
fint	496 in Haringvlietmonding 23 stroomopwaarts Haringvliet 31 in Nieuwe Waterweg	stabiel in de periode 1993-2004.	De finten in de Voordelta zijn vermoedelijk finten van de voormalig grootste paaipopulatie in het zoetwatergetijdegebied van de zuidwestelijke Delta.

5.7.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Recreatie

Van alle recreatieve activiteiten in de Voordelta is alleen de sportvisserij mogelijk van invloed op vissen. Sportvisserij kan plaats vinden vanaf de kust, met kleine bootjes of middels opstap- of schepenvisserij. Sportvissers op open water vissen veelal op vis rond wrakken. Vanaf de kust wordt er gevestigd op bodemvissen of (scholen)vis in de bovenste waterlagen. Er zijn geen specifieke autonome ontwikkelingen op het gebied van sportvisserij bekend. Uitgangspunt is dat de beoefening van deze sport voor de komende 10 jaar vergelijkbaar is met de huidige situatie.

Zeeprrik en rivierprrik leven in mariene wateren als parasiet op pelagische vis. Het wegvangen van significante aantallen pelagische vis kan zodoende potentieel een effect op deze vissen veroorzaken. Voor de sportvisserij in zee- en kustwateren is geen vergunning of akte nodig. Het is zodoende niet mogelijk een inschatting te maken van aantallen sportvissers en het effect wat zij hebben op de visstand. Er zijn geen waarnemingen bekend van vangst van zeeprriken en rivierprriken door sportvissers. Vermoedelijk zijn de effecten op zeeprrik en rivierprrik beperkt (0).

Elft leeft vooral van zwevend zooplankton. De soort graast vooral de bovenste waterlagen af waar de planktonrijkdom het grootste is. Het is niet onmogelijk dat elft gevangen wordt door sportvissers die vissen op geep of makreel. Vermoedelijk is het effect van sportvisserij op elft beperkt (0).

Fint jaagt in open zee vooral o.a. op jonge vis. Het is niet onmogelijk dat fint gevangen wordt door sportvissers die vissen op geep of makreel. Vermoedelijk is het effect van sportvisserij op fint beperkt (0).

Visserij

In de huidige situatie kan visserij in drie hoofdcategorieën worden verdeeld:

- bodemberoerende visserij;
- visserij met vaste vistuigen;
- schelpdiervisserij.

De vissoorten die in deze passende beoordeling aan de orde zijn pelagische vissoorten (zwemmen in de waterkolom) en zullen nauwelijks direct negatieve effecten ondervinden van bodemberoerende visserij en schelpdiervisserij. Hoewel er niet voor commerciële doeleinden op de soorten wordt gevestigd, kunnen deze in ringzegen, fuiken en staand want als bijvangst terechtkomen. Deze effecten uiten zich mogelijk op twee manieren:

- direct effect van verstoring en bijvangst door vangstechnieken;
- indirect effect door voedsellimitatie.

Onderstaand wordt per type effect de mogelijke invloed op elke soort beschreven. Tussen haakjes staan de beoordelingen zoals ook weergegeven in de tabel in bijlage 4.

Direct effect van verstoring en bijvangst door vangstechnieken

Alle in deze passende beoordeling behandelde soorten kunnen als bijvangst in staand want en fuiken terechtkomen (Winter *et al* 2005). De visserij met fuiken concentreert zich momenteel voornamelijk in de monding van het Haringvliet. De monding van het Haringvliet is vermoedelijk van groot belang als doortrekgebied voor migrerende zeeprikken, rivierprikken, elft en fint.

Door de lange slanke vorm worden zeeprik en rivierprik, vanwege de relatief grove maaswijdte, beperkt door commerciële vissers gevangen (Verver *et al.* 2005) (0).

Gezien de lage aantallen elften in de Voordelta lijkt het niet waarschijnlijk dat visserij (direct of indirect) in de huidige situatie of nabij toekomst een significant effect op de elftenpopulatie zal hebben (0).

Fint is een vis met een groter formaat. Deze soort loopt daarmee een groter risico dan de andere soorten om als bijvangst in visnetten terecht te komen. Uit enquêtes en interviews met kleinschalige kustvissers blijkt dat trekvisserij incidenteel worden bijgevangen. Als er trekvisserij wordt gevangen betreft het vaak finten. Een enkele keer wordt ook de vangst van een soort als de zalm gerapporteerd (Verver *et al.* 2005). Naar verwachting zullen echter alleen negatieve effecten op de populatie van fint optreden wanneer visserij met vaste vistuigen intensiever wordt in de autonome situatie⁶ (-?; mogelijk effect als gevolg van autonome ontwikkeling).

Indirect effect door voedsellimitatie

⁶ Rijnsdorp *et al* (2006) suggereert een mogelijke verschuiving van gaand want naar staand want visserij in verband met de hoge brandstofprijzen. Waar en hoe deze verandering eventueel plaats zal vinden is niet bekend (zie ook hoofdstuk 4).

In zee leven zeeprik en rivierprik als parasiet op pelagische vis. Het wegvangen van grootte hoeveelheden pelagische vis kan potentieel effect hebben op de voedselvoorziening van zeeprikken. De prikken lijken echter geen specifieke voorkeur voor vissoorten te hebben (www.ovb.nl) waardoor het gevaar voor voedsellimitatie beperkt is (0).

Gezien de lage aantallen elften in de Voordelta lijkt het niet waarschijnlijk dat visserij (direct of indirect) in de huidige situatie of nabij toekomst een significant effect op de elftenpopulatie zal hebben (0).

Finten jagen op scholen jonge vis. Jonge vis is geen doelsoort voor commerciële visserij, maar wordt wel bijgevangen, voornamelijk bij garnalenvisserij. In de huidige situatie is de populatie van fint stabiel en heeft de bijvangst van jonge vis geen negatief effect op de populatie. Naar verwachting heeft alleen een sterke toename van de visserij-intensiteit negatieve gevolgen voor deze soorten (-?; mogelijk effect als gevolg van autonome ontwikkeling).

Overig gebruik

In de onderstaande tekst worden alleen de relevante typen overig gebruik met potentiële effecten op vissen besproken. Het gaat hierbij om zandsuppletie, zandwinning, schelpenwinning, baggeren, scheepvaart en kabels.

Er zijn geen kwantitatieve gegevens bekend over de autonome ontwikkeling van zandsuppletie. Bij zandsuppletie, zandwinning, schelpenwinning en baggeren komt zwevende stof vrij die leidt tot een lokale afname van het doorzicht (vertroebeling). De primaire productie van algen, de basis van de voedselketen in het marine milieu, wordt bepaald door de hoeveelheid licht in de waterkolom. De Nederlandse kustzone is van echter zichzelf al zeer troebel. De studies die tot nu toe uitgevoerd zijn, laten dan ook zien dat het effect van extra vertroebeling in een 'worse case' benadering (nl. in de zomerperiode ten tijde van algenbloei) verwaarloosbare effecten te weeg brengen op de algenproductie en daarmee op de rest van het ecosysteem in de ondiepe Nederlandse kustzone, inclusief de Voordelta. Dit naar aanleiding van voorlopige resultaten van een studie naar de effecten van zandwinning door RWS Noordzee d.d. 30 juni 2006, waar de effecten van de zandwinning aan de rand van de Voordelta ook een onderdeel van vormen. Er wordt vanuit gegaan dat de (extra) vertroebeling door zandwinning en suppleties niet zullen leiden tot effecten op dieren hoger in de voedselketen. Hetzelfde gaat op voor de vertroebeling die het vaargeulonderhoud in het Slijkgat veroorzaakt en de daaraan gerelateerde baggerstort in de Voordelta. In de huidige situatie vinden daarmee geen negatieve effecten plaats op zeeprik, rivierprik, elft en fint (0).

Als gevolg van de autonome ontwikkeling wordt een toename verwacht van de scheepvaart en het aantal kabel en leidingen in de Voordelta. Geen van beide gebruiksfuncties hebben een effecten op zeeprik, rivierprik, elft of fint (0).

5.7.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het wegvangen van significante aantallen pelagische vis kan potentieel een effect op zeeprik, rivierprik, fint en elft veroorzaken. In het beheerplan wordt voorzien in verscheidene rustgebieden waarbinnen visserij wordt uitgesloten. Uitgangspunt bij het nemen van de maatregelen is dat uitsluiting van de visserij niet tot negatieve effecten elders in het Natura 2000-gebied mag leiden. Sluiting van een gebied voor visserij zal tot herverdeling van visserijactiviteiten over de resterende visgronden leiden. Als gevolg van

het bodembeschermingsgebied zal de populatiedichtheid van doelsoorten in het reservaat toenemen waardoor vanuit het reservaat transport plaatsvindt naar de omringende, beviste gebieden. Ervaringen uit eerder ingestelde gesloten gebieden (bijvoorbeeld de Scholbox) geven aan dat de visserij-intensiteit aan de randen van het reservaat toeneemt als reactie op de toename in visdichtheid (Rijnsdorp *et al* 2006). Een toename van fuikvisserij kan potentieel een effect hebben op de populatie van fint. Hoe de verdeling van de visserijactiviteit er na de instelling van het bodembeschermingsgebied uit zal zien is nog niet bekend. Vooralsnog wordt uitgegaan van een afname van de visserijdruk op zowel de voor deze passende beoordeling relevante soorten als hun prooidieren en daarmee geen negatieve effecten op zeeprk, rivierprk, elft en fint (0).

5.8. Habitattypen

De Voordelta is aangewezen als Natura 2000-gebied wegens het voorkomen van 5 habitattypen: 'Permanent overstromende zandbanken', 'Slik en zandplaten', 'Zilte pioniersbegroeiingen', 'Slijkgraslanden' en 'Schorren en zilte graslanden'. In tabel 5.32 worden voor de habitattypen, die worden behandeld in deze paragraaf, de instandhoudingsdoelstellingen gepresenteerd die zijn gedefinieerd voor het Natura 2000-gebied Voordelta. Het oppervlak dat is weergegeven geldt als een kwantitatieve indicatie van de draagkracht voor een habitat volgens welke het behoud van omvang en kwaliteit moet worden gewaarborgd. Er alleen voor habitatype Slik- en zandplaten subtype a een verbeteringsopgave van kwaliteit geformuleerd. Voor de overige habitattypen wordt naar behoud van oppervlak en kwaliteit gestreefd, zodat voor deze habitattypen het behoud van de huidige situatie voldoende is.

Tabel 5.32. Overzicht van instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen (bron: gebiedendocument met instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006, zie bijlage 2a).

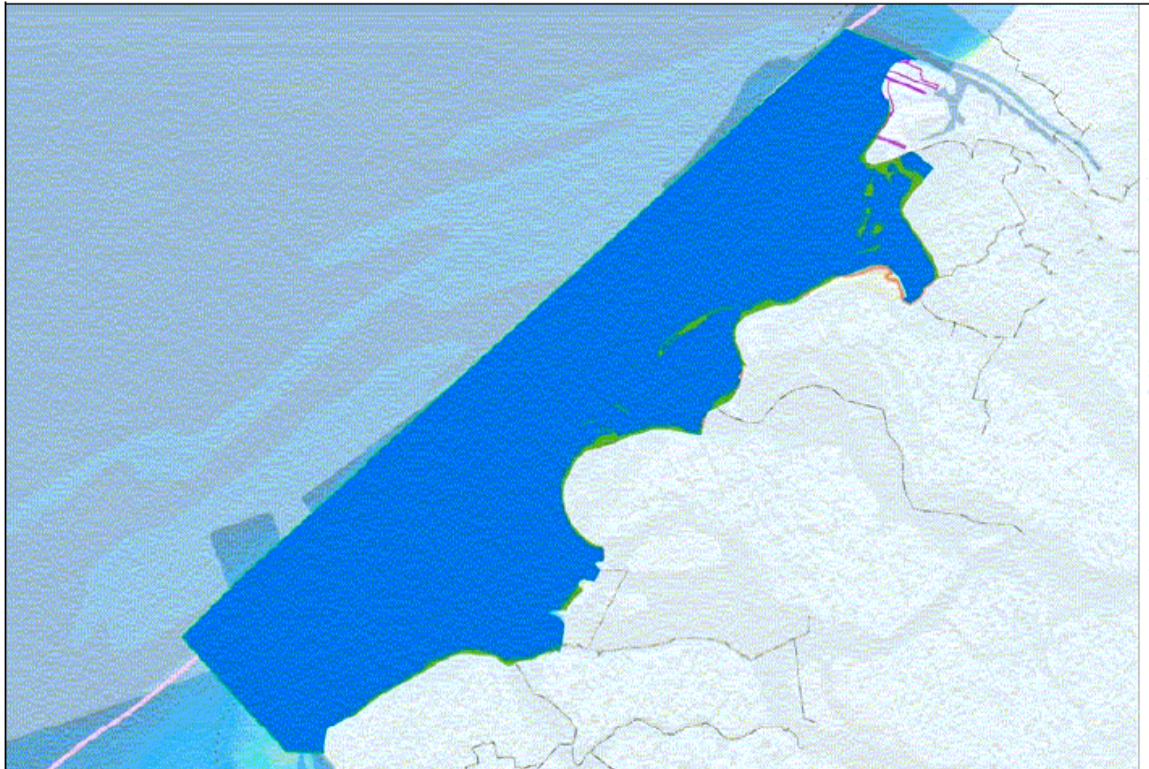
Habitatype	Instandhoudingsdoelstellingen (oppervlak)	Beschrijving
Permanent overstromende zandbanken (1110)	ca 86.460 ha	Behoud oppervlak en kwaliteit.
Slik- en zandplaten (1140) Subtype a Getijdengebied Subtype b Noordzeekustzone	ca 2.308 ha	Behoud oppervlak en kwaliteit.
Schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype a).	onbekend	Behoud oppervlak en kwaliteit.
Zilte pioniersbegroeiingen (1310)	onbekend	Behoud oppervlak en kwaliteit.
Slijkgraslanden (1320)	onbekend	Behoud oppervlak en kwaliteit.

5.8.1 Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Het habitatype permanent overstromde zandbanken komt in de Voordelta voornamelijk voor in de vorm van subtype b: permanent overstromende zandbanken in de buitendelta. De Voordelta is één van de belangrijkste gebieden voor dit habitatype. In het noordoosten van de Voordelta komen over een geringe oppervlakte ook permanent overstromde zandbanken van het getijdengebied voor (subtype a). Het

totale oppervlak permanent overstroomde zandbanken in de Voordelta bedraagt ca 86.460 ha. Figuur 5.2.2 geeft een overzicht van het voorkomen van habitatype 1110 en 1140 in de Voordelta



Figuur 5.2.2 Voorkomen beschermde habitatype in de Voordelta: Blauw: Permanent overstroomde zandbanken, Groen: Slikken en zandplaten (BRON: PMR juni 2006).

Permanent overstroomde zandbanken zijn van groot belang vanwege de biomassa en de diversiteit aan diersoorten, zoals bijvoorbeeld wormen, schelpdieren en kreeftachtigen. Deze ongewervelde vormen een belangrijke bron van voedsel van vissen, zeevogels en zeezoogdieren (Janssen & Schaminée 2003). Over de gehele Voordelta hebben (borstel)wormen het hoogste aandeel in aantallen bodemdieren per m². Tweekleppige hebben over de gehele Voordelta de hoogste biomassa per m². De biomassa en soortensamenstelling van het benthos vertoont een grote jaarlijkse fluctuatie.

Ruimtelijke patronen in de bodemdieren biomassa en soortensamenstelling blijken significant verbonden te zijn met de geografie en/of diepte en/of sedimentsamenstelling van locaties (Craeymeersch *et al*/ 2005). Tussen deelgebieden in het habitatype in de Voordelta komen grote verschillen in dichtheden voor.

De geulen rond de zandbanken zijn van belang als trekroute voor vislarven en volwassen vis. Ook spelen ze een belangrijke rol als overwinteringsgebied voor garnalen en krabben (Janssen & Schaminée, 2003).

Slik en zandplaten (1140)

Het habitatype 'Slik en zandplaten' komt in de Voordelta voor in de vorm van hoogdynamische zandplaten (Noordzeekustzone, subtype b) en laagdynamische platen (getijdengebied, subtype a). De Voordelta is voornamelijk van belang voor subtype b dat landelijk in een gunstige staat van

instandhouding verkeert. Subtype a komt in de Voordelta alleen voor op de Westplaat (Slikken van Voorne). Het totale oppervlak Slik en zandplaten in de Voordelta bedraagt ca 2308 ha (zie figuur 5.2.2).

In dit habitatype leven hoge dichtheden ongewervelde zoals kokkels, nonnetje, strandgaper, wadpier, zeeduizendpoot, schelpkokerworm en wapenworm. Plaatselijk kunnen hoge concentraties mosselen aanwezig zijn. Het habitatype is van groot belang voor foeragerende vogels zoals diverse soorten steltlopers en meeuwen. Tijdens hoog water zijn de platen foerageergebied voor verscheidene vissoorten als puitaal, zeedonderpad, slakdolf, botervis, bot, vijfdradige meun en diverse grondels. Daarnaast zijn de platen bij hoog water tevens van belang als paaiplaats voor vissen als schol, tong, haring en sprot (Janssen & Schaminée, 2003).

Zilte pioniersbegroeiingen (1310)

Het habitatype wordt aangetroffen op het schor bij Oostvoorne. Beide subtypen van het habitatype (zeekraal en zeevetmuur) worden op het schor aangetroffen.

Slijkgraslanden (1320)

De bescherming van dit habitatype wordt met name van belang geacht als bescherming tegen het eroderen van schorren en zilte graslanden (habitatype 1330). Het habitatype is vermoedelijk uitsluitend begroeid met de excoot Engels slijkgras. Herstel van begroeiingen van klein slijkgras wordt niet haalbaar geacht.

Schorren en zilte graslanden (1330, subtype a)

Het habitatype Schorren en zilte graslanden, buitendijks wordt in de Voordelta aangetroffen op het schor bij Oostvoorne. Het betreft een relatief jong schor en het is waarschijnlijk dat het schor zich onder de huidige omstandigheden spontaan verder zal ontwikkelen.

5.8.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Afbakening

Omdat voor de meeste habitatypes geldt dat de instandhoudingsdoelstellingen gericht zijn op het behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit, heeft het huidig gebruik geen significant effect op deze habitatypes. Wel wordt gekeken naar de mogelijke effecten ten gevolge van de autonome ontwikkelingen (en de uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan).

Zilte pioniersbegroeiingen (1310) en Schorren en zilte graslanden (1330, subtype a) breiden zich onder de huidige omstandigheden vermoedelijk spontaan uit (LNV, 2006 (conc.)). Het schor bij Oostvoorne, waar deze habitats voorkomen, is en blijft beschermd gebied. Omdat de instandhoudingsdoelstelling streeft naar behoud van de huidige situatie, treden door de gebruiksfuncties in de Voordelta geen significant negatieve effecten op de oppervlakte of kwaliteit van dit habitatype op. Evenmin is er sprake van effecten in de autonome ontwikkeling (of na uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan). Om deze redenen komen deze habitatypes niet terug in de onderstaande beschrijving.

Slijkgraslanden (1320) worden met name van belang geacht als bescherming tegen het eroderen van schorren en zilte graslanden (habitatype 1330). Het habitatype is vermoedelijk uitsluitend begroeid met

de exoot Engels slijkgras. Herstel van begroeiingen van klein slijkgras wordt niet haalbaar geacht. Bovendien blijft het schor bij Oostvoorne, waar dit habitatype voorkomt, beschermd gebied. Er zullen dus geen negatieve effecten plaatsvinden als gevolg van autonome ontwikkelingen (of na uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan). Om deze redenen komen dit habitatype niet terug in de onderstaande beschrijving.

Onderstaand wordt voor de verschillende categorieën van gebruiksfuncties ingegaan op effecten van autonome ontwikkelingen op de habitatypes Permanent overstromende zandbanken (1110) en Slik- en zandplaten (1140). Hierbij wordt aandacht besteed aan structuur en functie van het habitatype enerzijds en de soortensamenstelling anderzijds.

Recreatie

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Van alle recreatieve gebruiksfuncties in de Voordelta heeft alleen autonome ontwikkelingen (toename) in de sportvisserij mogelijk een effect op de soortensamenstelling van 1110. Sportvisserij kan plaats vinden vanaf de kust, met kleine bootjes of middels opstap- of schepvisserij. Sportvissers op open water vissen veelal op vis rond wrakken. Vanaf de kust wordt er gevist op bodemvissen of (scholen)vis in de bovenste waterlagen. Het wegvangen van significante aantallen vis kan potentieel een effect op de soortensamenstelling van een gebied. Voor de sportvisserij in zee- en kustwateren is geen vergunning of akte nodig. Het is zodoende niet mogelijk een inschatting te maken van het aantal sportvissers in de toekomst en het effect wat zij zullen hebben op de visstand. Echter vermoedelijk is de toename van sportvisserij, en daarmee de effecten op de soortensamenstelling beperkt (0). Alleen wanneer sportvisserij bij dit habitatype sterk toeneemt in de autonome ontwikkeling treedt mogelijk een negatief effect op (-?).

Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (1140)

Voor beide subtypes (a en b) geldt behoud van oppervlakte en kwaliteit⁷. Dit betekent dat van belang is te bepalen of er in de huidige situatie of autonome ontwikkelingen sprake is van negatieve effecten op dit type. De recreatievormen voorkomend in het gebied hebben geen directe invloed op het habitat zodanig dat oppervlakte en kwaliteit worden beïnvloed.

Visserij

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Visserij heeft een direct effect op bodemdieren als gevolg van het fysieke contact met het vistuig en het wegvissen voor consumptiedoeleinden. De mate van effect op bodemdieren is sterk afhankelijk van het habitat en het gebruikte vistuig. Het effect van visserij is groter voor soorten die een lage groeisnelheid hebben in combinatie met een lage natuurlijke mortaliteit (Rijnsdorp *et al.* 2006). Op langer termijn wordt niet alleen de bodemdichtheid, maar ook de bodemdierdiversiteit beïnvloed (Rijnsdorp *et al.* 2006). De effecten van visserij op vis worden vooral veroorzaakt door sleepnetvisserij. Deze visserijvormen hebben naast een hoge opbrengst aan marktwaardige vis ook een relatief hoge bijvangst aan ondermaatse vis (bijvangstpercentages van 50% zijn geen uitzondering).

⁷ Ten aanzien van subtype a wordt de kwaliteit o.a. bepaald door de aanwezigheid van bodemorganismen die als voedsel dienen voor wadvogels (bijv. scholeksters). Ten aanzien van het voorkomen van wulken, roggen en platvissen, zeegrasvelden en mosselbanken op intergetijdenplaten zijn herstelopgaven voor het westelijk deel van de Waddenzee opgesteld.

Van alle typen heeft sleepnetvisserij het grootste effect op habitatype 1110 in de Voordelta (Rijnsdorp *et al.* 2006). Boomkor, garnalenvisserij en bordentrawl zijn de belangrijkste typen sleepnetvisserij in de Voordelta. De onderstaande tekst geeft een kort overzicht in de verschillen in effecten tussen boomkor, garnalenvisserij en bordentrawl:

1. Visserij met boomkor kan de bodem, afhankelijk van de sedimentsamenstelling, tot 8 cm verstoren. Afhankelijk van de dynamiek van het gebied blijft het trekspoor 37 uur tot 18 maanden zichtbaar. De boomkornetten hebben een relatief kleine maaswijdte. De bijvangst als gevolg van boomkorvisserij wordt geschat op 2,5 tot 3,5 kilo per kilo gevangen vis (Rijnsdorp *et al.* 2006). Overgangen van diep naar ondiep water zijn regelmatig bezochte visgronden.
2. De garnalenkor is een lichte uitvoering van de boomkor. De garnalenkor is voorzien van een lichte grondpees met rollers die in tegenstelling tot de boomkor het net over de bodem heen trekken. Het effect van de garnalenkor op bodemdieren is zodoende beperkt. Onderzoek in het Amerikaanse Pamlico River Estuary geven aan dat de seizoensfluctuatie in bodemdieren hoger is dan de effecten als gevolg van garnalenvisserij (Cahoon *et al.* 2001). Garnalen netten hebben met een maaswijdte van 16 tot 31 mm een kleinere maaswijdte dan boomkornetten. Het is bekend dat bij garnalenvisserij grote hoeveelheden ondermaatse vis en garnaal worden gevangen. Metingen over bijvangst in het Nederlandse kustwater zijn niet beschikbaar (Rijnsdorp *et al.* 2006). Om bijvangst te reduceren wordt tegenwoordig gebruik gemaakt een zogenoemde zeeflap. Het rendement van deze zeeflap is echter beperkt wanneer een monster veel vuil zoals zeesla bevat. Berghahn *et al.* (1992) schatte de overlevingskans van wijting op 0% terwijl deze 90% was voor vissen als zeedonderpad, puitaal en harnasmannetje. Voor jonge platvis varieert de overleving tussen 17% en 100% (Rijnsdorp *et al.* 2006).
3. Ook de Bordentrawlvisserij is gebaseerd op een grondnet. Dit net wordt opgehouden door scheerborden die in de bodem doordringen. Het contact met de bodem is beperkt tot de scheerborden, de grondpees en het net. De visserij is gericht op rondvis. Door de relatief grote maaswijdte (ten opzichte van het garnalennet) en het beperkte contact met de bodem veroorzaakt bodentrawlvisserij van de drie beschreven sleepnetvormen het minste effect.

In het 'Omgevingsplan Zeeland' wordt het in stand houden en zo mogelijk uitbreiden van (schelpdier)visserij als doelstelling geformuleerd (zie hoofdstuk 4). Gezien het bovenstaande lijkt het niet onwaarschijnlijk dat een toename van de visserij-inspanning een negatief effect heeft op de kwaliteit van habitatype 1110 (-).

Slik en zandplaten (1140)

In de omgeving waar habitatype 1140 a (laagdynamische platen) voorkomt (schor bij Oostvoorne) wordt niet gevestigd. Daarmee zijn effecten van visserij hier niet van toepassing.

In het habitatype 1140 subtype b vond tot voor kort mossel- en kokkelvisserij plaats. In het 'Omgevingsplan Zeeland' wordt het in stand houden en zo mogelijk uitbreiden van (schelpdier)visserij als doelstelling geformuleerd (zie hoofdstuk 4). Voor de omvang en kwaliteit van habitatype 1140 b (hoogdynamische platen) geldt eveneens een behoudsdoelstelling. Onderzoek heeft uitgewezen dat schelpdiervisserij als kokkelvisserij een negatief effect heeft op de bodemsamenstelling en het bodemleven (o.a. Piersma *et al.* 2001) en de daarvan afhankelijke wadvogels (o.a. van Gils *et al.* 2006). Schelpdiervisserij heeft zodoende een potentieel significant negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140b (--).

Overig gebruik

Van alle vormen van 'overig gebruik' zijn alleen schelpenwinning, zandwinning, baggeren, zandsuppleties en vooroeversuppleties mogelijk van invloed op habitattypen, en wel door:

- Door verstoring of vernietiging van het oppervlak;
- Effect op doelsoorten als gevolg van vertroebeling.

Zandsuppletie vindt in de Voordelta alleen plaats op de stranden. Een effect van de suppletie activiteit is zodoende uit te sluiten. Ook de aanleg van het benodigde leidingennetwerk heeft naar verwachting geen effect op habitattypen in de Voordelta, dit wordt verder uitgewerkt. Zandwinning en baggeren vinden beperkt plaats in de Voordelta. Schelpenwinning vindt momenteel alleen beperkt plaats op locaties dieper dan 5 meter. Naar verwachting leidt dit niet tot negatieve effecten op een van de habitattypen.

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Verstoring of vernietiging oppervlakte

Indien sediment aan het habitatype wordt onttrokken of juist toegevoegd is er een effect op het bodemleven te verwachten. Baggeren en zandwinning vinden slechts plaats in een beperkt deel van het habitatype (zie hoofdstuk 4). Het effect van verstoring of vernietiging oppervlakte als gevolg van zandwinning en baggeren is vermoedelijk beperkt. Het toevoegen van suppletiezand (vooroeversuppleties) zal in verband met de hoge dynamiek van het systeem slechts een tijdelijk verstoring betekenen van lokale aard.

Vertroebeling

Bij zandwinning en baggeren komt zwevende stof vrij die leidt tot een lokale afname van het doorzicht (vertroebeling). De primaire productie van algen, de basis van de voedselketen in het marine milieu, wordt bepaald door de hoeveelheid licht in de waterkolom. De Nederlandse kustzone is van echter zichzelf al zeer troebel. De studies die tot nu toe uitgevoerd zijn, hebben dan ook laten zien dat het effect van extra vertroebeling in een 'worst case' benadering (nl. in de zomerperiode ten tijde van algenbloei) verwaarloosbare effecten te weeg brengen op de algenproductie en daarmee op de rest van het ecosysteem in de ondiepe Nederlandse kustzone, inclusief de Voordelta. Dit naar aanleiding van voorlopige resultaten van een studie naar de effecten van zandwinning door RWS Noordzee d.d. 30 juni 2006, waar de effecten van de zandwinning aan de rand van de Voordelta ook een onderdeel van vormen. Er wordt vanuit gegaan dat de (extra) vertroebeling door zandwinning niet zal leiden tot effecten op dieren hoger in de voedselketen. Hetzelfde gaat op voor de vertroebeling die het vaargeulonderhoud in het Slijkgat veroorzaakt en de daaraan gerelateerde baggerstort in de Voordelta.

Slik en zandplaten (1140)

Van alle vormen van 'overig gebruik' is alleen het aanleggen van een leidingennetwerk mogelijk van invloed op habitatype 1140.

Verstoring of vernietiging oppervlakte

De aanwezigheid van de buizen maar met name ook betreding van de machines veroorzaakt schade aan oppervlakte van dit habitatype. Dit kan zowel gevolgen hebben het oppervlakte (verhoogde erosie door veranderingen in de structuur van het oppervlak) als voor de kwaliteit (achteruitgang bodemleven).

Dergelijk effecten zijn te vermijden door geen buizen en machines toe te laten in gebied met habitatype 1140.

In deze effectbeoordeling wordt uitgegaan van eenzelfde uitvoering cq. aanleg van buizen als in 2005, wat weergegeven is in figuur 4.23 in hoofdstuk 4. De slikken van Voorne vallen als enige H1140 in de Voordelta onder subtype a (getijdengebied). Op moment van schrijven, zijn geen oppervlakgegevens beschikbaar van het subtype H1140a en de precieze ligging daarvan. Ook zijn geen gegevens beschikbaar over mogelijke effecten ten gevolge van de meest recente suppletie in 2005.

Naar verwachting zijn met name de slikkige gebieden (subtype a) van H1140 relatief kwetsbaar voor bodemverstoring. Bij een toekomstige suppletie zullen buizen net zoals in 2005 worden aangelegd over een deel van de Slikken van Voorne. Het betreft hier echter de zandige ruggen van H1140b, waarmee effecten op beide subtypes mogelijk van beperkte schaal en tijdelijk zijn, aangezien zandplaten minder kwetsbaar zijn en de ligging van de buizen op enige afstand van subtype a weinig of geen effecten sorteert op dit habitatype.

De significantiegrens voor het subtype a ligt in de Voordelta op basis van het hier gehanteerde beoordelingskader op 1% (zie bijlage 1). Doordat de Slikken van Voorne als enige onder subtype 1140a vallen, treedt een significant effect op als 1% van het oppervlak van de Slikken van Voorne wordt beïnvloed. Op dit moment is door het ontbreken van gegevens niet in te schatten hoe groot de effecten zijn van een uitvoering zoals die in 2005 is uitgevoerd. Ook is niet bekend of dergelijke effecten alleen van tijdelijke aard zijn. Een gedegen monitoring van mogelijke effecten strekt gezien het beperkte oppervlak van subtype H1140a tot de aanbeveling.

Vertroebeling

Er vinden nabij habitatype 1140 geen activiteiten plaats in het kader van zandsuppletie, zandwinning, schelpenwinning of baggeren. Van vertroebeling van het water bij dit habitatype is geen sprake. Daarbij komt dat eventuele extra vertroebeling via externe werking niet zal leiden tot negatieve effecten (zie boven).

5.8.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

In het beheerplan wordt voorzien in een bodembeschermingsgebied waarbinnen boomkorvisserij is uitgesloten en verscheidene rustgebieden waarbinnen de gehele visserij wordt uitgesloten. Uitgangspunt bij het nemen van de maatregelen is dat uitsluiting van de visserij niet tot negatieve effecten elders in het Natura 2000-gebied mag leiden. Sluiting van een gebied voor visserij zal tot herverdeling van visserijactiviteiten over de resterende visgronden kunnen leiden. Om negatief effect van deze herverdeling uit te sluiten is het nodig de huidige visserij-inspanning in het bodembeschermingsgebied na instelling van het reservaat uit de Voordelta te onttrekken (Rijnsdorp *et al.* 2006). Dat wil zeggen dat de visserij-intensiteit in de bevestigde gebieden constant blijft en niet toe zal nemen.

Een ander aandachtspunt is de toekomstige visserijactiviteit aan de randen van het bodembeschermingsgebied. Als gevolg van het bodembeschermingsgebied zal de populatiedichtheid van doelsoorten in het reservaat toenemen waardoor vanuit het reservaat transport plaatsvindt naar de omliggende bevestigde gebieden. De mate waarin dit gebeurt is afhankelijk van de snelheid waarmee vis

zich kan verplaatsen en de mate waarmee de overleving in het reservaat toeneemt. Hoe de verdeling van de visserijactiviteit er na de instelling van het bodembeschermingsgebied uit zal zien is niet bekend.

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Indien er na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden geen significante verandering plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied zijn er na instellen van het bodembeschermingsgebied geen significante effecten op habitattype 1110.

Het huidige gebruik heeft geen significant effect op habitattype 1110. Een eventuele toename in sportvisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitattype 1110 (-), zowel in de huidige situatie en autonome ontwikkeling, als na de uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan. Een toename in schelpdiervisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitattype 1110 (-). Overig gebruik in de Voordelta zoals vooroeversuppleties heeft geen negatieve effecten op dit habitattype. Indien er na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden geen significante verandering plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied zijn er na instellen van het bodembeschermingsgebied geen significante effecten op habitattype 1110.

Slik en zandplaten (1140)

De voorgenomen maatregelen behelzen onder andere het instellen van rustgebieden op de Bollen van de Ooster, Hinderplaat en de platen voor het Watergat. In deze rustgebieden zal iedere vorm van visserij, dus ook sportvisserij, worden uitgesloten. Met het instellen van deze rustgebieden wordt een groot deel van het habitattype 1140b niet meer beïnvloed door de effecten van visserij. Het instellen van de rustgebieden zal een gunstig effect hebben op de kwaliteit van habitattype 1140, ervan uitgaande dat uitsluiting van de visserij niet leidt tot negatieve effecten elders in het Natura 2000-gebied.

Het huidige gebruik heeft geen significant effect op de oppervlakte en de kwaliteit van habitattype 1140a en b

Er is mogelijk een significant effect op de kwaliteit van habitattype 1140a als gevolg van de aanwezigheid van installaties voor zandsuppletie (-). Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in het slikrijke gebied met habitattype 1140 toe te laten.

Indien er na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden geen significante verandering plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied zijn er na instellen van het bodembeschermingsgebied als gevolg van visserij geen significante effecten op habitattype 1140: Slik en zandplaten.

5.9 Externe werking

Vogels

Hieronder zal per Natura 2000-gebied aangegeven worden of er externe effecten te verwachten zijn ten gevolge van het gebruik in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling daarvan en na invoering van maatregelen.

Voornes Duin

Van de soorten die in de Voornes Duin verblijven zullen naar verwachting met name aalscholver, kleine zilverreiger en lepelaar regelmatig uitwisselen. In de huidige situatie vindt waarschijnlijk regelmatig uitwisseling plaats, met name in de weekenden met mooi weer, wanneer aalscholvers door plaatbezoek van de Hinderplaten en lepelaars en kleine zilverreigers door verstoring op de Slikken van Voorne in Voornes Duin komen rusten. Door de autonome ontwikkeling van de recreatiedruk in het gebied rond de Hinderplaat en Slikken van Voorne zou er mogelijk een negatief significante externe werking kunnen optreden op het Voornes Duin. Door regulering van recreatieve activiteiten in de Voordelta, met name in de omgeving van de Slikken van Voorne wordt dan ook een positieve effect verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

Duinen van Goeree en Kwade Hoek

Zowel ten aanzien van steltlopers als van ganzen en eenden is er een grote overlap tussen de soorten die zowel in het Natura 2000-gebied Duinen van Goeree en Kwade Hoek voorkomen als in de Voordelta, en dat met name in het deel rond de Slikken van Voorne/Brielse Gat. Voor de mogelijke effecten ten aanzien van de gebruiksfuncties in de Voordelta wordt dan ook naar de paragrafen 5.1.3 en 5.1.4 verwezen. Voor de steltlopers worden in paragraaf 5.1.3 ook de aantallen gegeven die in de Kwade Hoek voorkomen. Aangezien er geen soorten zijn die specifiek in het ene gebied rusten en in het andere alleen foerageren, worden echter geen externe effecten verwacht van veranderingen in de Voordelta naar het Natura 2000-gebied Duinen van Goeree en Kwade Hoek. Omdat de gebieden zo dicht bij elkaar liggen, zal er vermoedelijk wel regelmatig uitwisseling plaatsvinden. Omdat de Kwade Hoek een veel rustiger gebied is, moet dit voor de meeste soorten als het kerngebied beschouwd worden, waarbij vogels uit de omgeving Slikken van Voorne tijdelijk naar toe kunnen uitwijken, maar op basis van draagkrachtprocessen (specifiek voedselaanbod, predatierisico) treden tussen de verschillende soort verschillende verhoudingen in aantallen op tussen de twee gebieden.

Haringvliet, Volkerak, Biesbosch, Grevelingen, Oosterschelde en Westerschelde

Aalscholvers en grote sterns zijn twee soorten die verspreid in verschillende kolonies in de Natura 2000-gebieden tot broeden komen. Beide soorten foerageren in het open water deel van de Voordelta (van individuele paren aalscholvers in de Dordtse Biesbosch is gevonden dat zij op zout water prooien foerageren). Hieronder wordt specifiek nader ingegaan op de grote stern. Voor de aalscholver wordt verwezen naar paragraaf 5.1.1 over visetende watervogels waar de aalscholver reeds is besproken.

Eventuele negatieve effecten op grote sterns in de Voordelta (zowel foeragerende vogels in de ondiepe kustzone als ver op zee en rustende vogels op de platen) zouden een extern effect op Natura 2000-gebieden elders in de Zuidwestelijke delta kunnen betekenen. Het gaat voor de grote stern hierbij in de situatie van de laatste vijf seizoenen om wisselende kolonies in de Natura 2000-gebieden Haringvliet, de Grevelingen, Oosterschelde en Westerschelde (Meininger *et al.* 2006).

Verstoring door recreatie van rustende vogels vindt in de huidige situatie plaats, met name op de stranden rond de Maasvlakte, de Bollen van het Nieuw Zand/Verklikkersplaat en soms op de Hinderplaat en Bollen van der Ooster door plaatbezoek. Andere rustplaatsen, zoals de platen in het Banjaardgebied zijn nauwelijks toegankelijk voor mensen en kunnen overigens alleen bij laag water worden benut. Verstoring van deze soort op open water door schepen is niet aan de orde.

In de huidige situatie ondervindt de grote stern geen negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Omdat grote sterns in de Voordelta vooral op kleine pelagische vis aan of dicht onder het zeewateroppervlak foerageren, wordt verondersteld dat het voedselaanbod niet wordt beïnvloed door de huidige vormen van visserij, ook niet ten gevolge van de bijvangst van ondermaatse vis. Ook een doorwerking via de voedselketen wordt als niet waarschijnlijk geacht. Grote sterns profiteren in de Voordelta slechts in zeer beperkte mate van *discards* achter vissersschepen.

Grote sterns vertonen in het dynamisch kustmilieu van de Voordelta met wisselende troebelheden een zeer variabel verspreidingspatroon waarbij zij anticiperen op gunstige voedselsituaties. Het gaat hier met name om geulen en ondieptes aan de buitenzijde van het Hinderplaatcomplex en de platen voor de kust van Schouwen, waar de soort waarschijnlijk profiteert van verhoogd voedselaanbod, o.a. afhankelijk van het getij. Mogelijk dat doorzicht een sterkere rol speelt bij vogels die zich wijder verspreiden over het open water deel van de Voordelta en daarbuiten, maar gunstige voedselsituatie kunnen mogelijk zowel gekoppeld zijn aan troebele als heldere omstandigheden. Er wordt vanuit gegaan dat de (beperkte extra) vertroebeling door zandwinning en suppleties in de Voordelta niet leiden tot effecten op de grote stern.

Ten aanzien van effecten van huidig gebruik en de autonome ontwikkeling zijn er weinig effecten aan te verwachten, behalve ten gevolge van de verwachte autonome ontwikkeling van recreatie. Plaatbezoek en verstoring van rustende groepen zal toenemen, maar dergelijke effecten zullen nauwelijks van invloed zijn via externe werking. Mogelijk dat via de weg van broedsucces er enig effect optreedt omdat vogels vaker en verder moeten vliegen tussen foerageer en rustgebieden ten gevolge van toenemende verstoring. Ten aanzien van invoering van maatregelen zijn vervolgens ook slechts beperkte positieve effecten te verwachten die niet als zodanig als een externe werking in andere Natura 2000-gebieden merkbaar zal zijn. Regulering van de toegankelijkheid van platen in de zomerperiode zal even wel zeker een positief effect voor de aantallen in de Voordelta te weeg brengen; grotere groepen rustende sterns in het gebied mogen worden verwacht.

Waddenzee

In geval van een strenge winter fungeert de Voordelta als eerste uitwijkgebied voor overwinterende watervogels en steltlopers. Het gaat hierbij soms om substantiële aantallen die naar het Deltagebied uitwijken. Echter, in dergelijke winters is de opvangcapaciteit van de Voordelta voor vogelpopulaties doorgaans beperkt, zodat alsnog grote aantallen vogels om komen door voedselgebrek. Dit heeft te maken met het feit dat gebieden over het algemeen bevolkt zijn op een niveau die fluctueert rond de draagkracht van het gebied. Extra vogels die door een calamiteit als een strenge winter uitwijken, krijgen te maken met zeer concurrentiekrachtige lokale vogels die nieuwe gasten buiten de deur zullen proberen te houden dan wel in de hitte van de strijd van continue concurrentie als winnaars uit de bus zullen komen. Onderzoek heeft laten zien dat de vogels die in de Waddenzee overwinteren vooral als strategie kiezen om te blijven en op basis van vetreserves een ongunstige periode te overleven (Hulscher 1989). Verslechterde omstandigheden in de Voordelta zullen dus in zeer beperkte mate doorwerken als extern effect van de Waddenzee. Indien in het geval van een calamiteit grote verplaatsingen plaatsvinden, gaat deze reeds gepaard met een hoge sterfte. Veel ingrepen of activiteiten zullen dan niet of nauwelijks een rol spelen, behalve diegene die invloed hebben op het voedselaanbod. In het geval van schelpdieretende en visetende vogels zou vanuit het voorzorgsbeginsel en de voedselreserveringsbenadering effecten op

de Waddenzee voorkomen kunnen door effecten van de kokkelvisserij in de Voordelta extra te beperken dan alleen ter waarborging van de lokale populaties.

Gewone en grijze zeehond

Naast de in dit rapport besproken gebruiksfuncties in de Voordelta zijn er meer activiteiten die van invloed kunnen zijn op het voorkomen en functioneren van de gewone en grijze zeehond. Migrerende soorten als de gewone en grijze zeehond staan ook buiten de Voordelta (en vaak zelfs buiten Nederland of Europa) bloot aan antropogene invloeden. Het instandhoudingsdoelstellingen voor de zeehond heeft expliciet betrekking heeft op de gehele Zuid- Nederlandse zeehondenpopulatie. In de (concept) instandhoudingsdoelstellingen van de Westerschelde en de Oosterschelde is voor de gewone zeehond hetzelfde doel geformuleerd. Voorgenomen activiteiten in de Oosterschelde en Westerschelde moeten zodoende minimaal aan de Voortoets in het kader van de Nb-wet worden onderworpen. Bij een dergelijk voortoets dient de hele Zuid-Nederlandse zeehondenpopulaties te worden betrokken.

Migrerende vissoorten

Barrières in migratieroutes zijn het voornaamste antropogene effect op aangrenzende Natura 2000-gebieden. Met name de slechte passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen zijn momenteel een knelpunt. Ter verbetering van de verbinding met het Haringvliet wordt in 2008 de Haringvlietsluis deels geopend (Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 1998).

Habitattypen

Alleen ten aanzien van strandsuppleties worden effecten verwacht bij habitattypen die als externe werking op aanliggende Natura 2000-gebieden gelden. Die worden hieronder nader toegelicht.

Het is niet uitgesloten dat strandsuppleties effecten hebben op aanliggende beschermde habitattypen (Mulder *et al.* 2005). Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 vinden in de periode 2007-2011 waarschijnlijk suppleties plaats in/aan de Voornes Duin, de Duinen van Goeree en Kwade hoek, de Kop van Schouwen en de Mantel van Walcheren. De suppletie kan op twee manieren effect hebben:

Potentieel effect op de vegetatie

Door het aanbrengen van gebiedsvreemd zand kunnen verstuivingkarakteristieken en de aanvoer van nutriënten en kalk veranderen, waardoor een effect op de vegetatie zou kunnen optreden. De mate van effect is afhankelijk van de plaats waar het zand wordt opgebracht, de kenmerken van het zand, de hoogte en vorm van de zeereep en de weersomstandigheden na een suppletie. Een studie naar de effecten van zandsuppletie op de duinen wijst uit dat deze effecten niet significant zijn omdat de variatie in milieuomstandigheden zo groot is dat de effecten van suppleties niet meetbaar zijn (Van der Wal *et al.* 1995).

Potentieel effect op habitatype

Door de uitvoering van suppleties komt duinvorming op gang, waardoor embryonale duinen (habitatype 2110) kunnen ontstaan. Wanneer dat gebeurt kan de dynamiek in het achterliggende gebied afnemen. Dit kan gevolgen hebben voor het karakter van het achterliggende gebied. Door verder gaande verstuiving kunnen de embryonale duinen overgaan in witte duinen. Op deze witte duinen (habitatype 2120) wordt verder geen effect verwacht, aangezien deze buitenste rug altijd aan verstuiving onderhevig is (Jak & Ligtenberg, 2006).

Wanneer er suppletiezand in de grijze duinen (habitatype 2130, prioritair habitatype) waait zou een hoog nutriëntgehalte negatieve en een hoger kalkgehalte positieve effecten (i.v.m. de zuurgraad voor de vegetatie) kunnen hebben. Deze effecten worden als niet significant beschouwd, aangezien het aantal keren dat er zand in de grijze duinen waait zeer laag is (Jak & Ligtenberg, 2006).

6 Samenvatting effectbeschrijving

6.1 Inleiding

Hieronder worden per relevante soortgroep/habitat in samenvattende tabellen⁸ een overzicht gegeven van de in hoofdstuk 5 beschreven potentiële effecten. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling: zeer negatief --, negatief -, neutraal 0, positief + en zeer positief ++. Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Iedere tabel geeft een beeld van de rechtstreekse relatie tussen de gebruiksfunctie en de soort (positief, neutraal, negatief). Dit is een beoordeling van het effect en de grootte ervan, maar het is nog geen rechtstreekse toets aan de instandhoudingsdoelstellingen. Een negatieve beoordeling (-) kan dus acceptabel zijn, indien het instandhoudingsdoelstellingen voor de soort niet significant in gevaar komt. In hoofdstuk 7 worden effecten cumulatief geëvalueerd. Vervolgens worden in hoofdstuk 8 per relevante soortgroep/habitat aan de hand van een kwantitatief overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen de conclusies van de passende beoordeling weergegeven, waarbij de significantie van de (cumulatieve) effecten wordt vastgesteld.

Onder de huidige omstandigheden ondervinden vrijwel alle beschermde natuurwaarden effecten als gevolg van gebruiksfuncties. Op basis van de in hoofdstuk 5 gegeven onderbouwing lijkt recreatiedruk hier het meeste debet aan. Voor visetende en schelpdierenetende vogels, scholekster, drieteenstrandloper en de gewone zeehond spelen ook effecten als gevolg van visserij en overig gebruik een belangrijke rol.

Een vergelijking tussen de effecttabellen voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling en voor de (aangenomen) situatie onder het beheerplan laat zien dat maatregelen gericht op reductie van de recreatiedruk het grootste positieve effect hebben. Ook maatregelen voor reductie van de visserij-inspanning zorgen voor gunstige veranderingen. De maatregelen ten aanzien van overig gebruik hebben slechts een beperkt effect.

6.2.1 Vogels

Visetende vogels

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de in hoofdstuk 5 beschreven potentiële effecten op visetende vogels. Hierbij is een vijfpuntsschaal (-- zeer negatief, - negatief, 0 neutraal, + positief, ++ zeer positief) gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan. Onder de tabel wordt een toelichting gegeven.

Tabel 6.1. Samenvatting effecten op visetende watervogels.

⁸ Sommige activiteiten vertonen geen interactie met soortgroepen en zijn derhalve niet opgenomen in de tabel.

Soort	effecten HSAO						effecten na uitvoering maatregelen						
	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middelste zaagbek	dwergmeeuw	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middelste zaagbek	dwergmeeuw	
Recreatie													
watersport	grote watersport	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
	kleine watersport	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
	snelle watersport	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
	plaatbezoek	0	0	0	--	0	0	0	0	0	0	0	0
surfen	kitesurfen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
	windsurfen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
	golfsurfen	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0
sportvisserij	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
Visserij													
bodemberoerende visserij	--	0	0	++	0	+	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties													
militaire activiteiten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
scheepvaart	--	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
schelpenwinning	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
zandwinning	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
vaargeulonderhoud	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
zandsuppleties	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
markeren	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
kabels en leidingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

Voor alle soorten visetende vogels, met name die soorten die voorkomen in de ondiepe kustzone, is geconstateerd dat er interacties bestaan met veel gebruiksfuncties in de Voordelta. Met name verstoringen ten gevolge van vaarbewegingen (zowel recreatief, door visserij als door overig gebruik) hebben een negatieve werking. Belangrijke genoemde (negatieve) effecten zijn:

- de verstoring van roodkeelduikers door sportvissers, vissersschepen, waterrecreatie en scheepvaart (ook die van overheidswege), vooral in het concentratiegebied bij de Brouwersdam;
- de verstoring van grote groepen op platen rustende aalscholvers, door bezoeken van windsurfers, zeevanoërs en andere recreanten;
- het (potentiële) risico voor visetende watervogels om verstrikt te raken in netten, vooral bij staand want visserij;
- de toename van verstoring van visetende watervogels, met name de roodkeelduiker en in mindere mate de kuifduiker, vanwege de verwachte toename van recreatieve activiteiten en de verbreding van het recreatieseizoen naar het winterhalfjaar in met name het Brouwersdamgebied en ook langs de gehele Kop van Schouwen.

Effecten na invoering maatregelen beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van rustgebieden en het selectief uitsluiten van visserij de algehele verstoring in de Voordelta voor visetende watervogels zal afnemen. Voor genoemde soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen. Belangrijke genoemde effecten zijn:

- een positief effect valt te verwachten van het instellen van de platen als rustgebieden voor aalscholvers. Het instellen van rustgebieden rond de platen heeft ook enig positief effect op visetende watervogels als roodkeelduiker, kuifduiker, fuut en middelste zaagbek. Echter, een aantal gebieden, met name direct voor de Brouwersdam blijft onbeschermd (zie aanbevelingen);
- mogelijk dat ook voor visetende watervogels een positief effect verwacht mag worden van het uitsluiten van de boomkorvisserij in het bodembeschermingsgebied, vanwege gunstige (indirecte) effecten op de visbestanden;
- de verwachting is dat mogelijk een verschuiving van vaarbewegingen naar de (buiten)randen van het bodembeschermingsgebied kan plaatsvinden. Eventuele negatieve gevolgen hiervan voor visetende watervogels zijn naar verwachting beperkt;
- er zal een toename van verstoring zijn door vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden).

Schelpdieretende vogels

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de in hoofdstuk 5 beschreven potentiële effecten op schelpdieretende vogels. Hierbij is een vijfpuntsschaal (-- zeer negatief, - negatief, 0 neutraal, + positief, ++ zeer positief) gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.2. Samenvatting effecten op schelpdieretende watervogels.

Soort		effecten HSAO				effecten na uitvoering maatregelen			
		zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker
Recreatie									
watersport	grote watersport	--	-	-	-	-	-	-	-
	kleine watersport	-	-	-	-	-	-	-	-
	snelle watersport	--	-	-	-	-	-	-	-
	plaatbezoek	0	--	0	0	0	0	0	0
surfen	kitesurfen	0	0	0	-	0	0	0	-
	windsurfen	-	0	0	0	0	0	0	0
	golfsurfen	0	0	0	0	0	0	0	0
sportvisserij		-	-	-	-	-	-	-	-
Visserij									
bodemberoerende visserij		--	-	-	0	0	0	0	0
vaste vistuigen		0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdivisserij		0	?	0	0	0	?	0	0
Overige gebruiksfuncties									
militaire activiteiten		0	0	0	0	0	0	0	0
scheepvaart		--	--	--	--	-	-	-	-
schelpenwinning		-	-	-	-	-	-	-	-
zandwinning		-	-	-	-	-	-	-	-
vaargeulonderhoud		-	-	-	-	-	-	-	-
zandsuppleties		-	-	-	-	-	-	-	-
markeren		-	-	-	-	-	-	-	-
kabels en leidingen		0	0	0	0	0	0	0	0

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

Voor alle soorten schelpdieretende vogels is geconstateerd dat er interacties bestaan met veel gebruiksfuncties in de Voordelta. Met name verstoringen ten gevolge van vaarbewegingen (zowel recreatief, door visserij als door overig gebruik) hebben een negatieve werking. Belangrijke genoemde (negatieve) effecten zijn:

- de verstoring van zwarte zee-eenden door sportvissers, kleine en grote watersport, visserij en scheepvaart uit de categorie overig gebruik (o.a. overheid), zowel voor de Brouwersdam als buiten in het open water deel;
- de verstoring van grote groepen op en rond platen rustende eiders, door plaatbezoeken van windsurfers, zeekanoërs en andere recreanten van met name kleine watersport;
- het (potentiële) risico voor schelpdieretende zee-eenden om verstrikt te raken in netten, vooral bij staand want visserij;

- vanaf 1993/1994 is de kokkelvisserij zeer beperkt tot niet aanwezig geweest in de Voordelta, recent is er weer sprake van enige activiteit. In de autonome ontwikkeling is het streven om de kokkelvisserij te handhaven. Dit zal alleen het geval zijn indien op basis van dynamisch beheer, waarbij vooraf door middel van onderzoek het voedselaanbod voor vogels zal worden gewaarborgd (waarbij de draagkracht voor het instandhoudingsdoelstellingen gewaarborgd wordt), aangezien kokkelvisserij een sterk negatief effect kan hebben op de eidereend, afhankelijk van de visserij-intensiteit;
- de toename van verstoring van schelpdieretende zee-eenden, met name de zwarte zee-eend, vanwege de verwachte toename van recreatieve activiteiten en de verbreding van het recreatiesizoen naar het winterhalfjaar in het Brouwersdamgebied.

Conclusie na invoering maatregelen beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van rustgebieden en het selectief uitsluiten van visserij de algehele verstoring in de Voordelta voor schelpdieretende zee-eenden zal afnemen. Voor genoemde soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen. Belangrijke genoemde effecten zijn:

- een positief effect valt te verwachten van het instellen van de platen als rustgebieden, vooral voor eiders. Het instellen van rustgebieden rond de platen heeft ook enig positief effect op de overige soorten. Echter, een aantal gebieden, met name direct voor de Brouwersdam blijft onbeschermd (zie aanbevelingen);
- verwachting is dat voor zwarte zee-eenden, eiders en toppers een positief effect ontstaat van het buitensluiten van de boomkorvisserij in het bodembeschermingsgebied, vanwege gunstige effecten op de schelpdierbestanden en het voedselaanbod;
- Schelpdiervisserij (waaronder kokkelvisserij) zal alleen plaatsvinden onder de voorwaarde van dynamisch beheer. Het voedselaanbod voor een populatie eiders overeenkomend met het instandhoudingsdoelstellingen zal dan worden gewaarborgd, waarmee verwachte negatieve effecten zullen worden voorkomen (zie aanbevelingen);
- de verwachting is dat mogelijk een verschuiving van vaarbewegingen van met name de boomkorvisserij naar de (buiten)randen van het bodembeschermingsgebied kan plaatsvinden. Eventuele negatieve gevolgen hiervan voor schelpdieretende zee-eenden zijn naar verwachting beperkt;
- er zal enige toename van verstoring zijn door vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden).

Aanbevelingen

In de autonome ontwikkeling zal (buiten de rustgebieden) de intensiteit van de recreatieve activiteiten en watersport (kite- en windsurfen) verder kunnen toenemen. Dit is vooral relevant in het Brouwersdamgebied. Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel aantallen van soorten schelpdieretende zee-eenden alsmede recreatieve activiteiten.

Naar de overheidsschepen (bijvoorbeeld kustwacht, Rijkswaterstaat en het waterschap) toe zou door middel van een gedragscode veel verstoring (van vooral zwarte zee-eenden) in de huidige en toekomstige situatie vermeden kunnen worden.

Eventuele negatieve effecten van de staand want visserij dienen gemonitord te worden. De instandhoudingsdoelstellingen worden voor deze soortgroep daarmee gewaarborgd.

Om de omvang en kwaliteit van het gebied voor zwarte zee-eenden te waarborgen (dus minimaal enkele duizenden vogels of meer als seizoensgemiddelde), wordt vanuit het voorzorgsbeginsel aanbevolen om het gebied 3 uit te breiden in oostelijke richting, uiterlijk tot de rand van de vaargeul (in het voorjaar- en zomerseizoen van 2006 verbleven de meeste zwarte zee-eenden buiten deelgebied 3). Aangezien zee-eenden ook in het voorjaar en zomerseizoen hier verblijven, worden met name in deze periode interacties met de recreatieve zeilvaart voorkomen.

Nader onderzoek naar de actuele stand van zaken met betrekking tot de kokkelvisserij in relatie tot de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden wordt aanbevolen.

Steltlopers en lepelaar

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de in hoofdstuk 5 beschreven potentiële effecten op steltlopers en lepelaar. Hierbij is een vijfpuntsschaal (-- zeer negatief, - negatief, 0 neutraal, + positief, ++ zeer positief) gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.3. Samenvatting effecten op steltlopers en lepelaar.

Soort		scholekster	kluut	bontbekplevier	zilverplevier	drieteenstrandloper	bonte strandloper	rosse grutto	wulp	tureluur	steenloper	lepelaar
effecten HSAO												
surfen	kitesurfen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	windsurfen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overige recreatie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bodemberoerende visserij		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij		-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zandsuppleties		0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
overige gebruiksvormen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
effecten na invoering maatregelen												
surfen	kitesurfen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	windsurfen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige recreatie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bodemberoerende visserij		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zandsuppleties		0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
overige gebruiksvormen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

Een belangrijk deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met steltlopers en lepelaar, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. Voor het overige zijn belangrijke genoemde (negatieve) effecten:

- voor nagenoeg alle soorten steltlopers geldt dat er in de huidige situatie negatieve effecten zijn op deze soorten als gevolg van verstoring door recreatief gebruik van de Slikken van Voorne, en dan met name door het kitesurfen;
- recent is er weer sprake van enige activiteit van kokkelvisserij in de Voordelta (in de Haringvlietmonding), echter prognoses voor de nabije toekomst zijn niet bekend. Indien kokkelvisserij zal optreden, ondervindt de scholekster naar verwachting negatieve effecten, afhankelijk van de visserij-intensiteit;
- er zijn een aantal mogelijke negatieve effecten van zandsuppleties op drieteenstrandlopers, te weten verstoring door activiteiten tijdens opspuiten (afhankelijk van het moment van suppleren), afname van de doordringbaarheid van de bodem voor de snavel, en afname van voedselaanbod doordat het voedsel wordt begraven. In het geval van klassieke zandsuppleties wordt een

zandpakket van 1-2,5 meter dik aangebracht, waardoor de overleving van bijna alle bodemmacrofauna als minimaal wordt ingeschat. Na circa één tot maximaal twee jaar is de bodemmacrofauna weer zodanig hersteld dat de bodem kan fungeren als foerageergebied voor drieteenstrandlopers.

Effecten na invoering maatregelen beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor steltlopers aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste steltlopergebied is.

Door het handhaven van de schelpdiervisserij onder de voorwaarde van dynamisch beheer lijken negatieve effecten van kokkelvisserij op de scholekster te worden voorkomen. Dit kan mogelijk een gunstig effect hebben op de geschiktheid van de Slikken van Voorne als foerageergebied voor scholeksters.

Ganzen en zwemeenden

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

Het grootste deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met ganzen en zwemeenden, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is dan ook beperkt.

Effecten na invoering maatregelen beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor ganzen en zwemeenden aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste rust- en foerageergebied is.

6.2.2 Overige soorten en habitattypen

Gewone en grijze zeehonden

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de bovenstaand beschreven potentiële effecten op de gewone zeehond. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Tevens is een beoordeling gegeven van de (totale) cumulatie van effecten.

Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.4. Samenvatting effecten op zeehonden.

		effecten HSAO	effecten na uitvoering maatregelen
Recreatie			
watersport	grote watersport	-	0
	kleine watersport	-	-
	snelle watersport	-	0
	plaatbezoek	--	-
surfen	kite surfen	0	0
	windsurfen	0	0
	golfsurfen	-	0
sportvisserij		0	0
Visserij			
verstoring		0	0
voedselvoorziening		0	0
bijvangst		0	0
Overige gebruiksfuncties			
militaire activiteiten		-	0
scheepvaart		-	0
schelpenwinning		-	0
zandwinning		-	0
vaargeulonderhoud		0	0
zandsuppleties		-	0
markeren		-	0
kabels en leidingen		0	0

Conclusie effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

In het instandhoudingsdoelstellingen is voor de gewone zeehond een verbeteropgave geformuleerd voor het areaal rustig gebied om reproductie te bevorderen/mogelijk te maken. Het ontbreken van zich reproducerende dieren in de Voordelta onder de huidige omstandigheden wordt beschouwd als het gevolg van een cumulatief negatief effect van het huidig gebruik in de Voordelta. Verstoring als gevolg van het huidig gebruik is in belangrijke mate bepalend voor de locatie en oppervlakte van de huidige rustgebieden van de gewone zeehond in de Voordelta. Onder de huidige omstandigheden vindt vooral verstoring plaats als gevolg van recreanten (plaatbezoek, kanoërs, boten en overige recreatie die binnen zich de bovengenoemde verstoringzone bevindt) en in beperkte mate door visserij gerelateerd vaarverkeer. De volgende vormen van overige gebruik hebben nu en als gevolg van autonome ontwikkeling mogelijk effect op de zeehondenpopulatie als gevolg van verstoring: Militaire activiteiten, scheepvaart, zandwinning, vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort, zandsuppletie en markeren.

Conclusie effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Aanbeveling

De corridor ten noorden van de Hinderplaat heeft potentieel een verstrend effect op de Hinderplaat rustende en zogende zeehonden. Aanbevolen wordt de corridor ten noorden van de Hinderplaat

minimaal voor de zoogperiode van gewone zeehonden (juni-juli) te sluiten om verstoring van pups te voorkomen.

De grenzen van de toekomstige rustgebieden worden met behulp van betonning in de Voordelta aangegeven. Indien het onderhoud aan de betonning buiten de zoogperiode van zeehonden (juni-juli) wordt uitgevoerd zal bij voorbaat verstoring van pups voorkomen worden.

Vissen

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de bovenstaand beschreven potentiële effecten op de vissen. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Tevens is een beoordeling gegeven van de (totale) cumulatie van effecten.

Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.5. Samenvatting effecten op vissen.

Soort	effecten HSAO				effecten na uitvoering maatregelen			
	Zeeprik	Rivierprik	Elft	Fint	Zeeprik	Rivierprik	Elft	Fint
Recreatie								
sportvisserij	0	0	0	-?	0	0	0	0
overige vormen van recreatie	0	0	0	0	0	0	0	0
Visserij								
verstoring	0	0	0	0	0	0	0	0
voedselvoorziening	0	0	0	-*	0	0	0	0
bijvangst	0	0	0	-*	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties								
alle gebruiksvormen	0	0	0	0	0	0	0	0

* mogelijk een effect als gevolg van de autonome ontwikkelingen

Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Er zijn vijf beschermde vissoorten in de Voordelta: zeeprik, rivierprik, elft en fint. Van de in de Voordelta beschermde vissen zijn geen kwantitatieve data bekend. Ook de instandhoudingstoelen voor vissen zijn niet gekwantificeerd. Alle in de Voordelta beschermde vissoorten zijn migrerende vissen. De belangrijkste beperkende factor in de ontwikkeling van de vier vissoorten is momenteel moeilijke passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen, welke een barrière vormen voor migratie tussen de Voordelta en het Haringvliet. In 2008 zullen de Haringvlietsluizen deels worden open gezet (Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 1998). Het effecten van openstelling van de Haringvlietsluizen is niet te kwantificeren maar zal vermoedelijk groot zijn. Onder de huidige omstandigheden heeft alleen visserij mogelijk een effect op de populaties beschermde vissen.

Tabel 6.5 laat zien dat er in de autonome ontwikkeling mogelijk op één vissoort negatieve effecten ten gevolge van het beoefenen van sportvisserij in de Voordelta optreden, namelijk fint. Deze effecten worden als negatief (-) beoordeeld, maar het is onduidelijk of deze effecten inderdaad optreden.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Na uitvoering van de maatregelen worden geen negatieve effecten op beschermde vissoorten verwacht. Onder de aanname dat na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden er geen significante veranderingen plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied, zijn er naar verwachting geen significante effecten op de beschermde vissoorten.

Habitattypen

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de bovenstaand beschreven potentiële effecten op habitattypen. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Tevens is een beoordeling gegeven van de (totale) cumulatie van effecten.

Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.6. Samenvatting effecten op habitat typen.

Soort	effecten HSAO						effecten na uitvoering maatregelen					
	1110	1140 a	1140 b	1310	1320	1330	1110	1140 a	1140 b	1310	1320	1330
Recreatie												
sportvisserij	-? ¹	-	-? ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige recreatie	0	0	0	0	0	0	-?*	0	0	0	0	0
Visserij												
bodemberoerende visserij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij	-? ²	0	-- ? ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties												
schelpenwinning	0	0	-- ? ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zandwinning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaargeulonderhoud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige gebruiksvormen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ mogelijk een effect als gevolg van de autonome ontwikkelingen (indien sprake is van toename)

² mogelijk zeer negatief effect door toename schelpdiervisserij

Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Een eventuele toename in sportvisserij en schelpdiervisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitattype 1110. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitattype 1140a als gevolg van de opbouw van de installaties voor zandsuppletie. Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in gebied met habitattype 1140 toe te laten. Er zijn geen relevante negatieve effecten op habitattype 1310, 1320 en 1330.

Effecten na invoering maatregelen

De instandhoudingsdoelstelling van habitattype 'Permanent overstromende zandbanken' betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit. Het oppervlak is 86.460 ha. Als gevolg van de autonome ontwikkeling van visserij ontstaat mogelijk een effect op de soortensamenstelling (kwaliteit) van de vispopulatie. In het beheerplan wordt 29.965 ha (is ca. 35%; bron PMR) van habitattype 'Permanent overstromende zandbanken' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal circa 35% van het oppervlak van het habitattype toenemen in kwaliteit.

De instandhoudingsdoelstelling van habitattype 'Slikken en zandplaten' betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit van subtype a. Het oppervlak van 'Slikken en zandplaten' is 2308 ha. (Schelpdier)visserij heeft potentieel een effect op de kwaliteit van habitattype 'Slikken en zandplaten'. In het beheerplan wordt 760 ha (is ca 33%; bron PMR) van habitattype 'Slikken en zandplaten' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal ca 33 % van het habitattype toenemen in kwaliteit. Er

is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw en aanwezigheid van de installaties voor zandsuppletie.

7 Cumulatie van effecten

7.1 Inleiding

De Habitatrictlijn schrijft voor, dat niet alleen moet worden gekeken naar de gevolgen van afzonderlijke activiteiten, maar ook naar de gezamenlijke gevolgen van de activiteiten die invloed kunnen hebben op het betreffende gebied. En daarbij dienen tevens plannen en projecten buiten het betreffende gebied in ogenschouw genomen te worden indien deze ook – in combinatie met de in het beheerplan toegestane activiteiten – invloed kunnen hebben op het gebied. Deze invloeden zijn in paragraaf 5.9 beschreven.

In dit hoofdstuk is het effect van alle in toegestane menselijke activiteiten tezamen in kwalitatieve zin beschreven per soortgroep. In het vorige hoofdstuk is nagegaan of er sprake is van beïnvloeding – en in welke mate - van de soorten en habitats waarvoor in de Voordelta instandhoudingsdoelstellingen gelden. In dit hoofdstuk wordt aandacht geschonken aan de samenhang tussen de verschillende beïnvloedingen in plaats, tijd en herstelduur:

- plaats: beïnvloeding kan optreden op één plaats van beperkte omvang of op meerdere plaatsen in de Voordelta;
- tijd: beïnvloeding is incidenteel, periodiek (bijvoorbeeld ieder zomerseizoen) of doorlopend;
- herstelduur: een korte herstelduur (binnen een jaar), een lange herstelduur (meerdere jaren) of onherstelbaar.

De beoordeling is kwalitatief uitgevoerd op grond van de volgende classificatie:

- : de activiteiten leiden gezamenlijk tot een zeer negatieve werking op soort of habitatype (grote omvang, langdurig en/of onherstelbaar);
- : de activiteiten leiden gezamenlijk tot een negatieve werking op soort of habitatype (beperkte omvang, kortdurend en/of zekere hersteltijd);
- 0: de activiteiten hebben gezamenlijk geen invloed op soort of habitatype (beperkte omvang, kortdurend en/of zekere hersteltijd);
- +: de activiteiten hebben gezamenlijk een positieve invloed op soort of habitatype;
- ++: de activiteiten hebben gezamenlijk een zeer positieve invloed op soort of habitatype.

De tabellen geven inzicht voor welke activiteiten en soortgroepen cumulatieve effecten sterk (negatief) aan de orde zijn, hetgeen een toekomstig aandachtspunt kan zijn voor bestaande en nieuwe activiteiten.

De beoordeling van de ernst van de cumulatieve effecten is niet eenvoudig, want de effecten kunnen niet worden gekwantificeerd. De cumulatie van effecten is ook geen kwestie van een optelling van de afzonderlijke effecten. Omdat de meeste gevallen van cumulatie van effecten ook nu al optreden in de Voordelta, geeft huidige toestand van de natuur in de Voordelta een aanwijzing geeft over de ernst van die cumulatie. Echter: ook het beoordelen van de huidige toestand van de Voordelta is niet eenvoudig. In dit hoofdstuk wordt volstaan met een kwalitatieve beschouwing van de tabellen.

7.2 Beschrijving cumulatieve effecten

Visetende watervogels

In tabel 7.1 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.1. Samenvatting cumulatieve effecten op visetende watervogels.

Soort	effecten HSAO						effecten na uitvoering maatregelen					
	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middelste zaagbek	dwergmeeuw	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middelste zaagbek	dwergmeeuw
recreatie	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
visserij	-	0	0	+	0	0	-	0	0	0	0	0
overig gebruiksfuncties	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
Totaal cumulatie	--	--	--	--	--	0	-	-	-	-	-	0

Van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta, gaat een sterk cumulatief negatieve werking uit op de visetende watervogels, met name vanwege verstoring door vaarbewegingen (zoals grote watersport en sportvissers nabij de Brouwersdam en langs de gehele Kop van Schouwen). Dit blijkt ook uit de effectbeoordelingen in tabel 6.1. Ondanks de vele verstorende activiteiten, is de vogelrijkdom van het gebied nog steeds groot, vermoedelijk vooral als gevolg van een lokaal hoog voedselaanbod. Mogelijk dat er, met name in de winterperiode, net als in de huidige situatie, ook nog geregeld voldoende 'stille' of rustperiodes zullen bestaan voor de vogels. Echter, gezien de effecten van de vaarbewegingen in de huidige situatie en bij de verwachte toekomstige toename hiervan is het cumulatieve effect hiervan zeer negatief beoordeeld.

Instelling van bodembeschermingsgebied en rustgebieden heeft naar verwachting een positieve invloed (minder verstoring, meer rustmogelijkheden na verstoring), zodat het cumulatieve effect minder negatief is beoordeeld.

Schelpdieretende zee-eenden

In tabel 7.2 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.2. Samenvatting cumulatieve effecten op schelpdieretende zee-eenden..

Soort	effecten HSAO				effecten na uitvoering maatregelen			
	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker
recreatie	-	-	-	-	0	0	0	0
visserij	--	-	-	0	0	0	0	0
overig gebruiksfuncties	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal cumulatie	--	--	--	--	-	-	-	-

Van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta, gaat een sterk cumulatief negatieve werking uit op de schelpdieretende watervogels, met name vanwege verstoring door vaarbewegingen. Dit blijkt ook uit tabel 6.2. Ondanks de vele versturende activiteiten, is de vogelrijkdom van het gebied nog steeds groot vooral als gevolg van voedselaanbod. Echter, gezien de grote aantallen vaarbewegingen en bij de verwachte toekomstige toename hiervan is het cumulatieve effect hiervan zeer negatief beoordeeld. De positieve beoordeling voor de aalscholver bij visserij komt voort uit de aanname dat aalscholvers vooral profiteren van discards achter vissersschepen.

Instelling van bodembeschermingsgebied en rustgebieden heeft naar verwachting een positieve invloed (minder verstoring, meer rustmogelijkheden na verstoring), zodat het cumulatieve effect minder negatief is beoordeeld.

Steltlopers en lepelaar

In tabel 7.3 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.3. Samenvatting cumulatieve effecten op steltlopers en lepelaar.

De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is beperkt, omdat een belangrijk deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta geen interactie vertoont met steltlopers en lepelaar. Dit blijkt ook uit tabel 6.3. De scholekster wordt cumulatief zowel beïnvloed door recreatieve activiteiten in het Slikken van Voornegebied als mogelijk door kokkelvisserij, de drieteenstrandloper zowel door recreatie als zandsuppleties op het strand.

Ganzen en overige eenden

Het grootste deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met ganzen en overige eenden, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is dan ook zeer beperkt.

Gewone en grijze zeehond

In tabel 7.4 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.4. Samenvatting effecten op gewone en grijze zeehond

	effecten HSAO	effecten na uitvoering maatregelen
recreatie	--	-
visserij	-	0
overig gebruiksfuncties	-	0
Totale cumulatie	--	-

In het instandhoudingsdoelstellingen is voor de gewone zeehond een verbeteropgave geformuleerd voor het areaal rustig gebied om reproductie te bevorderen/mogelijk te maken. Het ontbreken van zich reproducerende dieren in de Voordelta onder de huidige omstandigheden wordt beschouwd als het gevolg van een cumulatief negatief effect van het huidig gebruik in de Voordelta. Onder de huidige omstandigheden vindt vooral herhaalde verstoring plaats als gevolg van recreanten (plaatbezoek, kanoërs, boten en overige recreatie die binnen zich de bovengenoemde verstoringzone bevindt) en in beperkte mate door visserij gerelateerd vaarverkeer. Daarnaast ook met beperkte regelmaat door het overig gebruik: militaire activiteiten, scheepvaart, zandwinning, vaargeulonderhoud en baggerstort, zandsuppletie en markeren. Herhaalde verstoring als gevolg van het huidig gebruik is in belangrijke mate bepalend voor de locatie en oppervlakte van de huidige rustgebieden van de gewone zeehond in de Voordelta. Gezien de verstoringseffecten in de huidige situatie en bij de verwachte toekomstige toename hiervan is het cumulatieve effect hiervan zeer negatief beoordeeld voor gewone en grijze zeehond.

Bij uitvoering van de maatregelen zoals beschreven in het Beheerplan Voordelta, wordt aanmerkelijk veel verstoring van zeehonden voorkomen en zijn veel meer rustmogelijkheden aanwezig. In beperktere mate is er door recreatieve activiteiten nabij de zandplaten nog steeds sprake van een negatief effect (plaatbezoek en kano-excursies).

Vissen

Er zijn vier beschermde vissoorten in de Voordelta: zeeprik, rivierprik, elft en fint. Van de in de Voordelta beschermde vissen zijn geen kwantitatieve data bekend. Alle in de Voordelta beschermde vissoorten zijn migrerende vissen. De belangrijkste beperkende factor in de ontwikkeling van de vier vissoorten is momenteel moeilijke passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen, welke een barrière vormen voor migratie tussen de Voordelta en het Haringvliet. In de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn er mogelijk op één vissoort negatieve effecten ten gevolge van het beoefenen van sportvisserij in de Voordelta, namelijk fint. Cumulatieve effecten zijn niet bekend.

Habitattypen

Cumulatieve effecten worden niet verwacht.

8 Conclusies passende beoordeling

8.1 Vergelijking met Instandhoudingdoelstellingen

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is het van belang om te beoordelen of effecten op beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebied Voordelta, als gevolg van het huidige gebruik en na uitvoering van de beheersmaatregelen, al dan niet significant zijn. In bijlage 1 worden de hiervoor gehanteerde toetsingscriteria weergegeven, zoals deze zijn opgesteld door Bureau Waardenburg. Bij de beoordeling zijn waar mogelijk van de natuurwaarden die effect ondervinden (zie bijlage 4) de oppervlakten of aantallen met behulp van voornoemde toetsingscriteria, afgezet tegen de aantallen of oppervlakten zoals deze in de instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta worden genoemd (tabel 8.1).

De instandhoudingsdoelstellingen zijn voor alle vogelsoorten gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied, waarbij voor alle soorten, uitgezonderd roodkeelduiker en dwergmeeuw, kwantitatieve indicaties zijn gegeven van het instandhoudingsdoel. Voor zwarte zee-eend en eider betreft dit een gemiddeld seizoensmaximum gebaseerd op de laatste vijf seizoenen. Voor alle overige soorten betreft dit een seizoensgemiddelde (voorkomen over het gehele jaar van juli t/m juni). Het tweetal soorten waarvoor er geen kwantitatief instandhoudingsdoelstellingen is geformuleerd (roodkeelduiker en dwergmeeuw) betreft soorten waarbij tijdens het opstellen van het Ontwerpbesluit Voordelta geen goede gegevens voorhanden waren.

Tabel 8.1 Instandhoudingsdoelstellingen Ontwerpbesluit Voordelta d.d. 27 november 2006, het huidige voorkomen op basis van beschikbare gegevens, het percentage ten opzichte van de ISHD en de significantiegrens van beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebied Voordelta.

	Instandhoudingsdoel (aantallen/oppervlakten (ha))	Seizoensgemiddelde	Seizoensmaximum	Herstelopgave	Landelijke staat v. Instandhouding (Svl totaal)	Rel. bijdrage in NL	Beoordeling s-groep, zie bijlage 1	Criterion %	Criterion in n	Significantiegrens	huidige situatie MWTL-data 2000-2004	% t.o.v. significantiegrens
Vogels												
roodkeelduiker - n	-		x	nee	-	(++)	A	0	0	-	378	-
fuut - n	280	x		nee	-	-	D	1	3	277	257	-7
kuifduiker - n	6	x		nee	+	-	D	2,5	0	6	8	30
aalscholver - n	480	x		nee	+	-	D	2,5	12	468	468	0
middelste zaagbek	120	x		nee	+	+	D	2,5	3	117	132	13
dwergmeeuw - n	-			nee	-	(++)	A	0	0	-	-	-
topper - n	80	x		nee	-	-	A	0	0	80	94	17
eider - n	2500		x	nee	-	-	A	0	0	2500	2165	-13
zwarte zee-eend - n	9700		x	nee	-	-	D	1	97	9603	9877	3
brilduiker - n	330	x		nee	+	+	D	2,5	8	322	357	11
scholekster - n	250	x		nee	-	-	A	0	0	250	2395	858
kluut - n	150	x		nee	-	-	D	1	2	149	132	-11
bontbekplevier - n	70	x		nee	-	-	D	1	1	69	73	5
zilverplevier - n	210	x		nee	-	-	D	1	2	208	221	6
drieteenstrandloper	350	x		nee	-	+	D	1	4	347	386	11
bonte strandloper - n	320	x		nee	+	-	D	2,5	8	312	603	93
rosse grutto - n	190	x		nee	+	-	D	2,5	5	185	203	10
wulp - n	980	x		nee	+	-	D	2,5	25	956	941	-2
tureluur - n	460	x		nee	+	-	D	2,5	12	449	379	-16
steenloper - n	70	x		nee	-	+	A	0	0	70	70	1
lepelaar - n	10	x		nee	+	-	D	2,5	0	10	13	30
grauwe gans - n	70	x		nee	+	-	D	2,5	2	68	72	5
bergeend - n	360	x		nee	+	-	D	2,5	9	351	324	-8
smient - n	380	x		nee	+	-	D	2,5	10	371	402	9
krakeend - n	90	x		nee	+	-	D	2,5	2	88	71	-19
wintertaling - n	210	x		nee	-	-	D	1	2	208	215	3
pijstaart - n	250	x		nee	-	+	B	1	3	248	267	8
slobeend - n	90	x		nee	+	-	D	2,5	2	88	95	8
Overige soorten												
Zeeprk	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	nee	-	++	B	0	?	?	?	?
Rivierprk	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	nee	-	+	B	2,5	?	?	?	?
Eift	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	nee	--	++	A	0	?	?	?	?
Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	-	-	nee	--	++	A	0	?	?	?	?
Grijze zeehond	200 gehele delta gebied	-	-	nee	-	+	C	2,5	5	195	158	-19
Gewone zeehond	gebied	-	x	ja	+	+	C	2,5	5	195	158	-19
Habitattypen												
Permanent overstroomde zandbanken, subtype a	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	-	+	B	1	?	?	86460	?
Permanent overstroomde zandbanken, subtype b	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	-	++	B	1	?	?		?
Slik- en zandplaten, subtype a	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	-	+	B	1	?	?	2308	?
Slik- en zandplaten, subtype b	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	+	++	C	2,5	?	?		?
Zilte pionierbegroeiingen, subtype a	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	-	+	B	1	?	?	?	?
Zilte pionierbegroeiingen, subtype b (zeevetmuur)	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	+	-	C	2,5	?	?	?	?
Slijkgraslanden	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	--	--	A	0	?	?	?	?
Schorren en zilte graslanden	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	-	+	B	2,5	?	?	?	?

In tabel 8.1 is te zien dat instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006 zijn geformuleerd niet precies overeenkomen met de aantallen die in de laatste vijf seizoenen zijn vastgesteld in de lopende MWTL-monitoring. Aangezien de instandhoudingsdoelstellingen als kwantificeerbare norm worden gepresenteerd, wordt ervan uitgegaan dat deze als richtinggevend gelden. De status van de instandhoudingsdoelstellingen zijn op moment van dit schrijven formeel overigens nog concept. Met betrekking tot het toepassen van beoordelingscriteria voor significantie is met de nieuwe instandhoudingsdoelstellingen nog weinig ervaring, maar het eerder door Bureau Waardenburg ontwikkeld beoordelingskader is recentelijk aangepast in lijn met de informatie in het Natura 2000 doelendocument – hoofddocument (LNV 2006). Dit beoordelingskader is weergegeven in bijlage 1 en voor deze passende beoordeling toegepast. In de laatste kolom van tabel 8.1 is voor ieder soort/habitat de over- dan wel onderschreiding te zien ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen (voor die soorten/habitats waar kwantitatieve normen zijn gesteld).

Voor een aantal soorten is gebleken dat de huidige aantallen onder de instandhoudingsdoelstelling liggen. Het gaat om fuut, bergeend, krakeend, eider, scholekster, kluut, wulp en tureluur. In het geval van de voorliggende passende beoordeling is dit een bijzondere situatie. Uitgaande van de bevindingen in deze passende beoordeling dat geconstateerde negatieve effecten van de gebruiksfuncties en ingrepen door het beheerplan worden gemitigeerd dan wel zullen worden gemitigeerd indien deze optreden. Het is onbekend waar de discrepanties die bestaan bij bovengenoemde soorten tussen huidige aantallen en de kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen aan toegeschreven moeten worden. Hierbij geldt dat er altijd een zekere mate van variatie is in de populatiegrootte, wat zowel negatief als positief kan uitwerken ten opzichte van het instandhoudingsdoel. Hier is overigens al op geanticipeerd door gemiddelde populatieschattingen te geven die gebaseerd zijn op een periode van vijf seizoenen.

De relatie tussen de verschillende instandhoudingsdoelstellingen en het huidig voorkomen is meegenomen in de onderstaande conclusie over significantie van effecten als een gevoeligheidsindicator. De conclusies over significantie zijn daarnaast gebaseerd op de effectbeoordeling en de cumulatie daarvan.

8.2 Conclusie significante effecten

8.2.1 Vogels

Visetende vogels

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Voor alle soorten visetende vogels, met name die soorten die voorkomen in de ondiepe kustzone zoals roodkeelduiker en kuifduiker, is geconstateerd dat er interacties bestaan met veel gebruiksfuncties in de Voordelta. Van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta, gaat een sterk cumulatief negatieve werking uit op de visetende watervogels, met name vanwege verstoring door vaarbewegingen. De voor de visetende watervogels geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn daarom vooral te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Aangegeven is dat met name de verwachte toename van recreatie met een verbreding van het recreatie seizoen een toenemende verstoring zal betekenen en een mogelijke afname van de aantallen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk

dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor alle soorten al snel een significant effect te verwachten valt (zie tabel 8.1).

Het is aannemelijk dat visetende watervogels een significant negatief effect ondervinden van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta.

Ten aanzien van de effecten van visserij en overig gebruik in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling daarvan zijn er effecten aan te geven, maar deze zijn niet significant.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van rustgebieden en het selectief uitsluiten van visserij de algehele verstoring in de Voordelta voor visetende watervogels zal afnemen. Het cumulatieve effect is minder negatief beoordeeld dan bij de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Er wordt geconcludeerd dat het beheerplan voldoende waarborg biedt om de instandhoudingsdoelstellingen voor de visetende vogelsoorten te bereiken. Aandachtspunt blijft de verwachte toename van recreatie in met name het Brouwersdamgebied en omgeving (zie aanbevelingen).

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij visetende watervogels.

Het overig gebruik en daarmee gepaard gaande effecten veranderen onder het beheerplan niet substantieel. De toename van het vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden) zal naar verwachting niet zodanig groot zijn dat instandhoudingsdoelstellingen in het geding zijn.

Aanbevelingen

In de autonome ontwikkeling zal (buiten de rustgebieden) de intensiteit van de recreatieve activiteiten en watersport (kite- en windsurfen) verder kunnen toenemen. Dit is vooral aan de orde in het Brouwersdamgebied en langs de Kop van Schouwen. Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel aantallen van soorten visetende watervogels alsmede recreatieve activiteiten. Met enige aanpassing van de huidige monitoring in MWTL-kader kan zowel het open water deel als de kustzone op vogels en gebruiksfuncties gemonitord worden.

Naar de overheidsschepen (bijvoorbeeld kustwacht, Rijkswaterstaat en het waterschap) toe zou door middel van een gedragscode veel verstoring (van vooral roodkeelduikers) in de huidige en toekomstige situatie vermeden kunnen worden. In het ontwerp-beheerplan Voordelta (concept 1 december 2006) is suggestie overgenomen.

Eventuele negatieve effecten van de staand want visserij dienen gemonitord te worden. Op moment van schrijven vindt een onderzoek plaats naar bijvangsten van vogels in staand want netten, waaruit vooralsnog geen negatieve effecten blijken. De instandhoudingsdoelstellingen worden voor deze soortgroep daarmee gewaarborgd.

Schelpdieretende vogels

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Voor alle soorten schelpdieretende zee-eenden is geconstateerd dat er interacties bestaan met veel gebruiksfuncties in de Voordelta.

De voor de schelpdieretende zee-eenden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. In de huidige situatie komen er minder eidereenden voor dan vastgelegd in het instandhoudingsdoel. Bij de zwarte zee-eend ligt het aantal op dit moment aanwezig dicht bij het instandhoudingsdoel. Bij deze twee soorten is het instandhoudingsdoelstellingen gebaseerd op een gemiddeld seizoensmaximum (zie tabel 8.1). Dit betekent dat met name effecten in het seizoen dat de hoogste aantallen aanwezig zijn sterk bepalend zijn voor de bepaling van de mate van significantie van effecten (voor de zwarte zee-eend is dat in het voorjaar, voor de eider is dat late winter).

Eventuele significante effecten zijn te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Aangegeven is dat met name de verwachte toename van recreatie met een verbreding van het recreatiesezoen een toenemende verstoring zal betekenen en een mogelijke afname van de aantallen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten.

In de huidige situatie komen er minder eidereenden voor dan vastgelegd in het instandhoudingsdoel. Voor de eidereend is de gedachte dat wanneer schelpdierbestanden zich weer herstellen (die zijn op dit moment relatief laag) het instandhoudingsdoelstellingen een haalbaar doel kan zijn.

Indien in de nabije toekomst interferentie met schelpdiervisserij zou optreden. Recentelijk is er weer sprake van activiteit door kokkelvisserij. Kokkelvisserij kan een sterk negatief effect hebben op de eidereend, afhankelijk van het aanwezige voedselaanbod en de intensiteit. Het dynamisch beheer waarbij monitoring van het voedselaanbod voor vogels wordt voorzien, zal de instandhoudingsdoelstelling van deze soort waarborgen.

De voor de topper en brilduiker geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn vooral te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Hoe groot aantallen kunnen afnemen is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor alle soorten al snel een significant effect te verwachten valt (zie ook tabel 8.1.).

Het is aannemelijk dat alle schelpdieretende vogels een significant negatief effect ondervinden van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta. Specifiek bij eiders geldt dat er naar gestreefd wordt om kokkelvisserij te laten plaatsvinden in de Voordelta. Het voorkomen van negatieve effecten op de eider zal worden gewaarborgd door middel van dynamisch beheer, dat inhoudt dat alleen visserij zal plaatsvinden wanneer voldoende voedsel aanwezig is (vastgesteld vooraf door voortdurende monitoring van schelpdierbestanden en vogels).

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van rustgebieden en het selectief uitsluiten van visserij de algehele verstoring in de Voordelta voor schelpdieretende zee-eenden zal afnemen. Er wordt geconcludeerd dat het beheerplan voldoende waarborg biedt om de instandhoudingsdoelstellingen voor de visetende vogelsoorten te bereiken. Aandachtspunten zijn de verwachte toename van recreatie in met name het Brouwersdamgebied en omgeving (zie aanbevelingen; monitoring van gebiedsgebruik) en het dynamisch beheer van kokkelvisserij in relatie tot de eidereend.

Het overig gebruik en daarmee gepaard gaande effecten veranderen onder het beheerplan niet substantieel. De toename van het vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden) zal naar verwachting niet zodanig groot zijn dat instandhoudingsdoelstellingen in het geding zijn.

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij schelpdieretende zee-eenden indien voldaan wordt aan de voorwaarden van dynamisch beheer ten aanzien van schelpdiervisserij en monitoring van gebiedsgebruik.

Steltlopers en lepelaar

Significantie effecten huidige en autonome situatie

De voor de steltlopers en lepelaar geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn daarom vooral te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 8.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de volgende steltlopers onder het instandhoudingsdoelstellingen (c.q. significantiegrens): scholekster, kluut en tureluur.

De verwachte toename van recreatie zoals kitesurfen zal een mogelijke afname van de aantallen kunnen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor deze soorten een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Voor de scholekster bestaat daarnaast de recente en mogelijk toekomstige invloed van de kokkelvisserij. Verwachting is dat er een toename optreedt van het voedselaanbod voor de scholekster door herstel van schelpdierbestanden, echter, indien dit zou interfereren met de kokkelvisserij kan een significant negatief effect niet worden uitgesloten.

Het is aannemelijk dat de steltlopers scholekster, kluut en tureluur een significant negatief effect ondervinden van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta (met name kitesurfen in het Slikken van Voornegebied). Bij de scholekster valt niet uit te sluiten dat dit effect nog groter wordt, indien kokkelvisserij zal plaatsvinden in de Voordelta.

Specifiek voor de drieteenstrandloper geldt dat de soort lokaal negatieve effecten ondervindt van zandsuppleties. De trend in de Zoute Delta (de platen in de Voordelta) is dat de aantallen drieteenstrandlopers toenemen (van Turnhout & van Roomen, 2006). Er lijkt nog rek te zitten in de

opvangcapaciteit, van belang in relatie tot het instandhoudingsdoel. Derhalve wordt op dit moment aangenomen dat er geen sprake is van een significant effect op deze soort.

Het is aannemelijk dat de drieteenstrandloper geen significant negatief effect ondervindt van de autonome ontwikkeling van zandsuppleties in de Voordelta.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor steltlopers aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste steltlopergebied is. Door het handhaven van de schelpdiervisserij onder de voorwaarde van dynamisch beheer lijken negatieve effecten van kokkelvisserij op de scholekster te worden voorkomen, gewaarborgd door monitoring van de voedselbeschikbaarheid voor scholeksters (zie aanbevelingen).

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij steltlopers en lepelaar. Bij scholekster is een voorwaarde dat dynamisch beheer wordt toegepast (dit houdt in dat monitoring van specifiek voedselbeschikbaarheid plaatsvindt waarmee voedselreservering wordt uitgevoerd). Uit voorzorg zouden voor de drieteenstrandloper een aantal mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen en worden opgenomen in het Beheerplan Natura 2000-gebied. Het gaat hierbij om de periode van uitvoeren, de wijze van uitvoeren en de schaal waarop. In het geval van de Voordelta gaat het hierbij om lokale effecten die bij de huidige trend van de drieteenstrandloper in de Voordelta niet significant zijn. Bij de uitvoering van suppleties zowel in de Voordelta als in andere gebieden zal Rijkswaterstaat er naar streven zo veel mogelijk effecten te beperken.

Ganzen en zwemeenden

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Het grootste deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met ganzen en zwemeenden, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is daarmee beperkt de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties.

De voor de ganzen en zwemeenden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn alleen te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 8.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de bergeend onder het instandhoudingsdoelstellingen (c.q. significantiegrens). De verwachte toename van recreatie zal daarmee een mogelijke afname van de aantallen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de bergeend een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Het is aannemelijk dat de bergeend een significant negatief effect ondervindt van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta (met name kitesurfen in het Slikken van Voornegebied).

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor ganzen en zwemeenden aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste rust- en foerageergebied is. Er wordt geconcludeerd dat het beheerplan voldoende waarborg biedt om de instandhoudingsdoelstellingen voor de ganzen en zwemeenden te bereiken.

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij ganzen en zwemeenden.

8.2.2 Overige soorten en habitattypen

Gewone zeehonden

Significantie effecten huidige en autonome situatie

De instandhoudingsdoelstelling van de gewone zeehond betreft het behoud omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van populatie ten behoeve van een populatie van ten minste 200 individuen in *het gehele deltagebied*. De Voordelta dient hierbij de grootste bijdrage te leveren. Het ontbreken van zich reproducerende dieren in de Voordelta onder de huidige omstandigheden kan worden beschouwd als het gevolg van een cumulatief negatief significant effect van het huidige gebruik in de Voordelta. Hoewel onbekend is of andere factoren mogelijk ook een rol spelen bij het (nog) uitblijven van reproductie in de Voordelta, wordt vooralsnog aangenomen verstorende effecten, met name van plaatbezoek en recreatieve vaarbewegingen in het hoogseizoen een zeer negatieve rol spelen. Dit leidt tot de conclusie dat het huidige gebruik en autonome ontwikkeling een significant negatief effect heeft op de gewone zeehondenpopulatie in de Voordelta.

Het effect van voedsel-limitatie, bijvangst of vertroebeling in de Voordelta is zodanig beperkt dat dit niet als significant negatief wordt beschouwd. Eventuele negatieve effecten door vervuilende stoffen bij gewone zeehonden is voor de huidige situatie geen kennis beschikbaar. We nemen aan dat met de voortdurende afname van vervuilende stoffen in de afvoer van de grote rivieren en op basis van het optreden van een goede reproductie in het Waddengebied, er geen belemmerende werking van verontreiniging is op het zich kunnen ontwikkelen van een reproducerende populatie gewone zeehonden in de Voordelta.

Er is een significant negatief effect van het huidig en toekomstig gebruik op de kwaliteit van het leefgebied van de populatie gewone zeehonden.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

significante effecten

Als gevolg van de maatregelen in het beheerplan wordt de verstoring van de belangrijkste rustgebieden sterk gereduceerd. Het effect van de maatregelen is momenteel niet te kwantificeren, maar is vermoedelijk groot. Gezien de nog steeds toenemende trend van het totaal aantal zeehonden in de Voordelta en rest van het Deltagebied wordt ervan uitgegaan dat voedselaanbod niet limiterend is.

Het effect van verstoring op de zeehond is na het instellen van het bodembeschermingsgebied gereduceerd, zodanig dat wordt aangenomen dat significant negatieve effecten die reproductie in de weg staan voldoende zijn uitgesloten.

Vissen

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Van de in de Voordelta beschermde vissen zijn geen kwantitatieve data bekend. Ook de instandhoudingstoelen voor vissen zijn niet gekwantificeerd. Alle in de Voordelta beschermde vissoorten zijn migrerende vissen. De belangrijkste beperkende factor in de ontwikkeling van de vier vissoorten is momenteel moeilijke passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen. In 2008 zullen de Haringvlietsluizen deels worden open gezet, het effect zal vermoedelijk groot zijn. De huidige gebruiksfuncties hebben geen significant negatief effect op de populaties van zeeprik, rivierprik, elft en fint. Een toename van de visserij (met name met vaste vistuigen) kan leiden tot een negatief effect op fint zowel als gevolg van bijvangst als van voedsellimitatie.

Naar verwachting zijn er in de huidige en toekomstige situatie geen significant negatieve effecten op de beschermde vissoorten.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Na uitvoering van de maatregelen worden geen negatieve effecten op beschermde vissoorten verwacht. Onder de aanname dat na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden er geen significante veranderingen plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, bevestigde delen van het gebied, zijn er naar verwachting geen significante effecten op de beschermde vissoorten.

Naar verwachting zijn er na invoering van de maatregelen geen significant negatieve effecten op de beschermde vissoorten.

Habitattypen

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Een eventuele toename in sportvisserij en schelpdiervisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitatype 1110. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw van de installaties voor zandsuppletie. Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in gebied met habitatype 1140 toe te laten. Er zijn geen relevante negatieve effecten op habitatype 1310, 1320 en 1330.

Indien er geen pijpleiding wordt aangelegd in H1140a geldt de volgende conclusie: Er is geen sprake van enig significant negatief effect van het huidige gebruik en autonome ontwikkelingen op habitattypen.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

De instandhoudingsdoelstelling van habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit. Het oppervlak is 86.460 ha. Als gevolg van de autonome ontwikkeling van visserij ontstaat mogelijk een effect op de soortensamenstelling (kwaliteit) van de vispopulatie. In het beheerplan wordt 29.965 ha (is ca. 35%; bron PMR) van habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal circa 35% van het oppervlakte van habitatype 1110 toenemen in kwaliteit. De instandhoudingsdoelstelling van habitatype 'Slikken en zandplaten' (1140) betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit. Het oppervlak van 'Slikken en zandplaten' is 2308 ha. (Schelpdier)visserij heeft potentieel een effect op de kwaliteit van habitatype 'Slikken en zandplaten'. In het beheerplan wordt 760 ha (is ca 33%; bron PMR) van habitatype 'Slikken en zandplaten' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal ca 33 % van de oppervlakte van habitatype 1140 toenemen in kwaliteit. De beoogde toename in habitatkwaliteit wordt in de instandhoudingdoelstelling niet gekwantificeerd.

Indien er na instelling van het bodembeschermingsgebied geen significante verandering plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied is er geen significant effect op habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' als gevolg van visserij. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw van de installaties voor zandsuppletie. Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in gebied met habitatype 1140 toe te laten. Naar verwachting is er na invoering van de maatregelen uit het beheerplan geen significant negatief effect op habitatype 'Slik en zandplaten'.

Indien er geen pijpleiding wordt aangelegd in H1140a geldt de volgende conclusie: Er is naar verwachting, na invoering van de maatregelen in het beheerplan, geen sprake van een significant negatief effect op 1140 subtype a, noch op de overige habitattypen.

8.3 Aanbevelingen

vogels

De volgende aanbevelingen kunnen worden gedaan naar aanleiding van de uitgevoerde (effect)toetsing in de passende beoordeling.

In de autonome ontwikkeling zal (buiten de rustgebieden) de intensiteit van de recreatieve activiteiten en watersport (kite- en windsurfen) verder kunnen toenemen. Dit is vooral aan de orde in het Brouwersdamgebied en langs de Kop van Schouwen. Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel aantallen van soorten visetende watervogels en schelpdieretende zee-eenden alsmede recreatieve activiteiten. Met enige aanpassing van de huidige monitoring in MWTL-kader kan zowel het open water deel als de kustzone op vogels en gebruiksfuncties gemonitord worden.

Om de omvang en kwaliteit van het gebied voor zwarte zee-eenden te waarborgen (dus minimaal enkele duizenden vogels of meer als seizoensgemiddelde), wordt vanuit het voorzorgsbeginsel aanbevolen om het gebied 3 uit te breiden in oostelijke richting, uiterlijk tot de rand van de vaargeul (in het voorjaar- en zomerseizoen van 2006 verbleven de meeste zwarte zee-eenden buiten deelgebied 3). Aangezien zee-eenden ook in het voorjaar en zomerseizoen hier verblijven, worden met name in deze periode interacties met de recreatieve zeilvaart voorkomen.

Nader onderzoek naar de actuele stand van zaken met betrekking tot de kokkelvisserij in relatie tot de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden en scholeksters wordt aanbevolen.

Aanbeveling is om nader onderzoek uit te voeren naar de draagkracht van de Voordelta voor drieteenstrandlopers, ook in relatie tot de mogelijke effecten van strandsuppleties.

Naar de overheidsschepen (bijvoorbeeld kustwacht, Rijkswaterstaat en het waterschap) toe zou door middel van een gedragscode veel verstoring (van vooral roodkeelduikers en zwarte zee-eenden) in de huidige en toekomstige situatie vermeden kunnen worden.

Eventuele negatieve effecten van de staand want visserij dienen gemonitord te worden. De instandhoudingsdoelstellingen worden voor vogelsoorten en vissen worden daarmee gewaarborgd.

Gewone en grijze zeehond

De corridor ten noorden van de Hinderplaat heeft potentieel een verstoringseffect op de Hinderplaat rustende en zogende gewone zeehonden. Aanbevolen wordt de corridor ten noorden van de Hinderplaat minimaal voor de zoogperiode van gewone zeehonden (juni-juli) te sluiten om verstoring van pups te voorkomen.

De grenzen van de toekomstige rustgebieden worden met behulp van betonning in de Voordelta aangegeven. Indien het onderhoud aan de betonning buiten de zoogperiode van gewone zeehonden (juni-juli) wordt uitgevoerd zal bij voorbaat verstoring van pups voorkomen worden.

Ten aanzien van de grijze zeehond zijn er geen nadere aanbevelingen aan te geven.

Habitat

Een gedegen monitoring van habitattypen strekt gezien het beperkte oppervlak van sommige subtypen habitat tot de aanbeveling.

9 Literatuur

- Arts, F.A. & P.L. Meininger, 1995. Foeragerende sterns in het Westerschelde estuarium: een verkenning in verband met de verdieping. RIKZ werkdocument OS-95.835X. Rapport 95.50. RWS-RIKZ, Middelburg.
- Berrevoets C. M., R. C.W. Strucker, P. L. Meininger, F. A. Arts, S. Lilipaly, 2005. Watervogels en zeezoogdieren in de zoute Delta 2003/2004. RIKZ, Middelburg.
- Bijlsma, R.G., F. Hustings en C.J. Camphuysen, 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland. Avifauna van Nederland 2. GMB Uitgeverij, Haarlem en KNNV, Utrecht.
- Bouma S., G.W.N.M. van Moorsel, R.H. Witte & R. Lensink, 2002. Directe relaties tussen gebruiksfuncties en aquatische natuurwaarden in de Voordelta. Een verkenning. Bureau Waardenburg bv. Rapportnummer 02-077. Culemborg.
- Boer E.J.F. de, H.A.M. Prinsen & T.J. Boudewijn, 2005. Soortenbeschermingstoets Flora- en faunawet voor een dijkverbeteringsproject in de monding van de Westerschelde. Dijktraject Westkapelse Zeedijk, Gemeente Veere. Rapport 05-002. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Brasseur S.M.J.M & P.J.H Reijnders 2001. Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2.Effecten van extra doorvaart door de oliegeul. Alterra-rapport 905, Texel.
- Brasseur S.M.J.M. & P.J.H Reijnders, 1994. Invloed van diverse verstoringsbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties voor in inrichting van het gebied. IBN-rapport 13. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) Texel.
- Brasseur S.M.J.M., I. Tulp, P.J.H Reijnders, C. Smit, E. Dijkman, J. Cremer, M. Kotterman & E. Meesters, 2004. Voedseleecologie van de gewone en de grijze zeehond in de Nederlandse kustwateren. I. Onderzoek naar de voedseleecologie van de gewone zeehond. II. Literatuurstudie naar het dieet van de grijze zeehond. Alterra-rapport 905. Wageningen.
- Cahoon L.B., M.H. Posey, W.H. Daniels & T.D. Alpin, 2001. Shrimp and crab trawling impacts on estuarine soft bottom organisms. Unpun repport UNC Wilmington, North Carolina in Rester JK, 2003. Annotated Bibliography of fishing impacts on habitat- sept 2003 up date. Gulfstates marine fisheries commission No: 115.
- Craeymeersch J.A., V. Escaravage & J. Perdon, 2005. Baseline study MEP-MV2. Lot 2: bodemdieren. Voortgangsverslag juni 2005. RIVO rapportnummer C027-05. , Yerseke.
- Van Eerden M.R & B. Voslamber 1995. Mass fishing by cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at lake IJsselmeer, the Netherlands: a recent and succesful adaptation to a turbid environment. *Ardea* 83(1): 199-212.
- Hoekstein, M.S.J., S.J. Lilypaly & P.L. Meininger, 2003. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta, 2002/2003. Met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Rapport RIKZ/2003,046. Middelburg.
- Hout van, H.R.A. & W.M. Mosch, 2006. Ontwikkeling gebruiksfuncties Voordelta. CSO-adviesbureau. I.o.v. RWS Noordzee. CSO Projectcode 05.K084, Bunnik.
- Hulscher, J.B. 1989. Sterfte en overleving van Scholeksters *Haematopus ostralegus* bij strenge vorst. *Limosa* 62: 177-181.
- Jak R & J. Ligtenberg, 2006. Quick scan bestaand gebruik in de Voordelta. I.o.v. RWS-Noordzee.
- Janssen J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2003. Habitattypen. Europese Natuur in Nederland. KNNV, Uitgeverij, Utrecht.
- van Gils, J.A., T. Piersma, A. Deking, B. Spaans & C. Kraan, 2006. Shellfish dredging pushes a flexible avian top predator out of a marine protected area. *PLoS Biol.* 2006 December; 4(12): e376.

- Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg bv / Vogelbescherming Nederland, Culemborg / Zeist.
- Leopold M.F., E.M. Dijkman, J.S.M. Cremer, A. Meijboom & P.W. Goedhart 2004. De effecten van mechanische kokkelvisserij op de bentische macrofauna en hun habitat. Eindverslag EVA II (Evaluatie Schelpdiervisserij tweede fase). Deelrapport C1/3. Alterrapport 955, ISSN 1566-7197.
- van Lieshout, S.M.J., G. van Holland & S. Dirksen, 2002. Voorspelde doorzichtigheidsstandigheden en de directe effecten op vogels- een verkennende studie. Rapport 02-125. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- LNV, 2005 (conc). Gebiedendocument. Natura 2000-gebied 113-Voordelta.
- LNV, 2006 (conc). Natura 2000 doelendocument – hoofddocument
- LNV, 2006 (conc). Natura 2000 doelendocument - bijlagen.
- Meininger P.L., M.S.J. Hoekstein, S.J. Lilipaly & P.A. Wolf 2006. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005. Rapport RIKZ/2006.006.
- Mulder S., E.W. Raadschelders & J. Cleveringa, 2005. Een verkenning van de natuurbeschermingswetgeving in relatie tot kustlijnverzorging. De effecten zandsuppleties op de ecologie van strand en onderwateroever. RWS RIKZ rapportnummer 2005.004, Den Haag.
- Patberg, W., J.J. de Leeuw & H.V. Winter, 2005. Verspreiding van rivierprik, zee-prik, fint en elft in Nederland na 1970. RIVO, IJmuiden.
- Piet, G.J., F.J. Quirijns & J.M.D.D. Baars, 2004. Microverspreiding boomkorvisserij in gepland bodembeschermingsgebied Voordelta. RIVO, IJmuiden.
- Piersma T., A. Koolhaas, A. Dekinga, J.J. Beukema, R. Dekker & K. Essink 2001. Long-term indirect effects of mechanical cockle-dredging on intertidal bivalve stocks in the Wadden Sea *Journal of Applied Ecology* 38 (5): 976-990.
- Poot M.J.M., H.A.M. Prinsen, C. Heunks, P.W. van Horssen, T.J. Boudewijn & S. Dirksen 2005. Voortgangs- en veldwerkrapportage 2: januari t/m maart 2005, Perceel 4: Vogels, Nulmeting in kader van Monitoring en Evaluatie Programma, Project Mainport Rotterdam - MEP MV2. Rapport 05-054, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Poot M.J.M., C. Heunks, P.W. van Horssen, H.A.M. Prinsen & T.J. Boudewijn 2005. Evaluatierapportage: november 2004 t/m juni 2005, Perceel 4: Vogels, Nulmeting in kader van Monitoring en Evaluatie Programma, Project Mainport Rotterdam - MEP MV2. Rapport 05-170, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Poot, M.J.M., C. Heunks, H.A.M. Prinsen, P.W. van Horssen & T.J. Boudewijn, 2006. Zeevogels in de Voordelta in 2004/2005 en 2005/2006. Nulmeting in het kader van Monitoring en Evaluatie Programma, Project Mainport Rotterdam - MEP MV2; Perceel 4: Vogels. Rapport 06-244. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Prinsen, H.A.M., E.J.F. de Boer & T.J. Boudewijn, 2005. Habitattoets voor effecten van een dijkverbeteringsproject in de monding van de Westerschelde. Dijktraject Westkapelle Zeedijk, Gemeente Veere. Rapport 05-001. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Reijnders P.J.H., S.M.J.M Brasseur, P.W. van Leeuwen & C.J. Smit, 2005. Onderzoek naar vermindering van bijvangst van zeehonden in fuiken. Risicoanalyse voor de Oosterschelde en algemene maatregelen in Nederlandse kustwateren. Alterra rapport 1211. Alterra, Wageningen.
- Reijnders P.J.H., S.M.J.M Brasseur & A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkeling van gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige deltagebied. Alterra rapport 078. Alterra Research Instituut voor Groene ruimte, Texel.
- Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 1998. Deelrapport, De sluisen op een Kier. M.E.R. Beheer Haringvliet-sluisen, Over de grens van zoet en zout. ISBN: 903694861. RWS notanummer: apv 98/102, Rotterdam.

- Rijkswaterstaat Noordzee, 2006 (conc). Impressie/resultaten van het expert-panel MER zandwinning Noordzee 2007. Bijlage xx bij hoofdrapportage MER Zandwinning Noordzee 2007. Royal Haskoning.
- Rijnsdorp, A.D., G.J. Piet, F. Storbeck en E. Visser, 2000. De microverspreiding van de Nederlandse boomkorvloot in de periode 1993-1999 en de effecten van de boomkorvisserij op het bodemsysteem. RIVO, IJmuiden.
- Rijnsdorp A.D., M. van Stralen, D. Baars, R. van Hal, H. Jansen, M. Leopold, P. Schippers & E. Winter, 2006 (concept: versie 1 juni). Rapport inpassing visserijactiviteiten Compensatiegebied MV2. IMARES.
- Seegers, H.C.M., M.C. Hoogvliet & L.A. Dam, 2006. Nulmeting gebruiksfuncties Voordelta, Eindrapportage. I.o.v. RWS Noordzee. CSO Rapportnummer 06-006, Bunnik.
- Thompson, 1996. Comparative distribution, movements and diet of harbor and grey seals from Moray Firth, NE Scotland. *J.Appl. Ecology*. 33:1572-1584.
- van Turnhout C. & van Roomen M. 2005. Effecten van strandsuppleties langs de Nederlandse kust op Drieteenstrandloper en kustbroedvogels. SOVON-onderzoeksrapport 2005/05. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Tulp I & C. van Damme, 2005. Baseline studie vis MEP-MVII: veldwerkrapportage najaar 2005. RIVO rapportnummer C035/05, IJmuiden.
- Verdaat, J.P., 2006. Gebiedsgebruik, gedrag en verstoring van Roodkeelduikers (*Gavia stellata*) in de Voordelta. Afstudeerproject ter ondersteuning van de Nulmeting in het kader van het Monitoring en Evaluatie Programma, Project Mainport Rotterdam PMR-MEP MV2. Rapport 06-144. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Verver S.W., J.A. van Willigen & T.P. Bult, 2005. Verkennende beschrijving van de kleinschalige Nederlandse kustvisserij. RIVO rapportnummer C037/05, IJmuiden.
- Wal van der, D., B.A.M. Peters, W.H. van der Putten & O.F.R. van Tongeren, 1995. Inventariserend onderzoek naar de ecologische effecten van zandsuppletie. Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ. Ministerie van Verkeer en Waterstaat: The Netherlands
- Wilde J.W., 2002. Visserij-intensiteit in de Voordelta. Landbouw Economisch Instituut, Wageningen.
- Winter H.V., I.J. de Boois, J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2005. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik en zalmsteekregistraties in 2004. RIVO rapportnummer C036/05, IJmuiden.
- Witte R.H., P. Schouten & S. Dirksen, 2003. Influence of human activities on Ecological Quality Objectives (EcoQO's) for the North Sea. Basic Document for the Workshop on Ecological Quality Objectives for the North Sea, Norway, 2004. I.o.v. RIKZ Den Haag. Bureau Waardenburg (03-228).

Bezochte internet sites:

www.natuurinformatie.nl

www.deltavogelsatlas.nl

Bijlagen

Bijlage 1. Beoordelingskader voor significantie van effecten door plannen en projecten in Natura 2000 gebieden

1 Inleiding

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) omvat de invulling van de gebiedsbescherming op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De Nbwet kent verschillende soorten beschermde gebieden. De belangrijkste zijn de Natura 2000-gebieden (oftewel Vogel- en Habitatrichtlijngebieden oftewel speciale beschermingszones) en de beschermde natuurmonumenten. De aanwijzingsbesluiten van deze gebieden bevatten een kaart en een toelichting, waarin de instandhoudingsdoelstellingen staan verwoord (zie www.minlnv.nl).

In de "oriëntatiefase" en eventueel daarna in de zogenoemde "verslechterings- en verstoringstoets" of "passende beoordeling" dient te worden onderzocht of een plan, project of handeling, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied en zo ja of deze gevolgen **significant** kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten ("cumulatieve effecten").

Voor het bepalen van significante effecten is door de wetgever geen eenduidig toetsingskader beschikbaar gesteld. Het doelendocument (LNV, november 2006) en de gebiedspecifieke instandhoudingsdoelstellingen zijn hierin richtinggevend. In deze bijlage wordt door Bureau Waardenburg een beoordelingskader gepresenteerd dat recht doet aan de opzet en intentie van het doelendocument, de gebiedspecifieke instandhoudingsdoelstellingen en de uitspraak van het Europese Hof van Justitie in de zaak C-127/02 d.d. 7 september 2004 (Kokkelvisserij-arrest), aangaande de significantie van effecten en het belang van de instandhoudingsdoelstellingen in de toetsing van effecten.

2 Effecten bepalen en beoordelen

Het is van belang een onderscheid te maken tussen enerzijds de ecologische effectbepaling en anderzijds de beoordeling (toetsing) van deze effecten aan de Natuurbeschermingswet 1998, conform de jurisprudentie over de Vogel- en de Habitatrichtlijn.

In rapportages zal deze tweedeling nadrukkelijk aangehouden worden. Voor het bepalen van effecten zal onderzocht worden in hoeverre het plan of project van invloed is op de habitats of soorten. Daarbij zijn onder meer de volgende thema's van belang: areaalverlies, verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied, verstoring, versnippering, sterfte, verslechtering van de reproductie, tijdelijke en permanente effecten, regeneratievermogen, uitwijkmogelijkheden en mogelijkheden tot mitigatie. In de bepaling van de effecten zal zoveel mogelijk getracht worden effecten te kwantificeren. Via ingreep-effect studies zal worden vastgesteld voor welk deel (percentage) van de lokale populaties naar verwachting geen plaats meer is in het gebied.

3 Beoordeling van effecten op soorten en habitats

Significante effecten

Het Europese Hof van Justitie heeft bepaald dat effecten in ieder geval significant moeten worden genoemd, wanneer zij in strijd zijn met de instandhoudingsdoelstellingen.

In de (concept) aanwijzingsbesluiten staan specifieke instandhoudingsdoelstellingen per habitat of soort, algemene instandhoudingsdoelstellingen en kernopgaven. In de toetsing zullen wij deze driedeling in deze volgorde behandelen.

De specifieke instandhoudingsdoelstellingen (in concept gepubliceerd in november 2005, in definitieve vorm in november 2006) richten zich op behoud en/of herstel van oppervlakte en kwaliteit van beschermde habitats respectievelijk behoud en/of herstel van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten ten behoeve van behoud of herstel van de populatie. Voor broedvogels, niet-broedvogels en een aantal andere soorten is per gebied de nagestreefde draagkracht (als resultante van omvang en kwaliteit van het leefgebied) gekwantificeerd.

De algemene instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in kwalitatieve termen. In de effectbepaling en beoordeling worden de algemene doelen in algemene kwalitatieve termen besproken. Er zijn geen uitgewerkte kwantitatieve criteria voor opgesteld.

De kernopgaven vormen strikt genomen geen doelstellingen, maar zijn behulpzaam geweest bij het opstellen van de instandhoudingsdoelstellingen voor een gebied en zullen mede richtinggevend zijn voor het formuleren en prioriteren van instandhoudings-maatregelen in de nog op te stellen beheerplannen.

In de beheerplannen zullen de instandhoudingsdoelstellingen in tijd en ruimte nader worden uitgewerkt. Dit kan betekenen dat zeer specifieke aanvullende eisen opgenomen worden voor bepaalde soorten of habitats. Dit zal, zo het geval zich voordoet, in de beoordeling van effecten en het beoordelen ervan meegenomen worden.

Cumulatie van effecten

De Habitatrichtlijn bepaalt nadrukkelijk dat effecten van een ingreep in samenhang met die van andere plannen en projecten moet worden beschouwd. Met andere woorden, cumulatieve effecten moeten in de beoordeling worden meegewogen. Wanneer in het vervolg wordt gesproken over (de significantie van) "een effect" wordt dan ook bedoeld het totale effect van een ingreep op een beschermd habitat of beschermde soort, inclusief directe, indirecte en cumulatieve effecten.

Meervoudige toetsingscriteria

De veelheid aan dosis-effect relaties en de mogelijke effecten maakt het niet mogelijk om met een enkelvoudig criterium te toetsen. Daarnaast zal in de normering met verschillende aspecten van de aanwijzing rekening gehouden moeten worden. Daarom is gekozen voor een samenhangend stelsel van criteria. Daarbij geldt dat indien op basis van één van de criteria sprake is van overschrijding, er sprake is van een *significant effect*. Door criteria in samenhang toe te passen, wordt het meest recht gedaan aan de overwegingen van de wet- en regelgeving.

4 Gevolgde systematiek beoordelingskader

Het eerste criterium: relatieve afname

Een effect van bepaalde absolute grootte is ernstiger (dus eerder significant) naarmate de omvang van de betreffende populatie (omvang leefgebied, areaal habitat) kleiner is. Met andere woorden: in beginsel wordt naar de relatieve (of procentuele) omvang van een effect gekeken. Dus bijvoorbeeld niet naar "tien verstoorde meerkoeten", maar naar "1% verstoorde meerkoeten". Het percentage wordt bepaald ten aanzien van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie, indien mogelijk gemiddeld over een voor de beoordeling relevante periode.

In het Natura 2000 doelendocument (LNV, juni 2006) worden habitat en soorten op twee wijzen geclassificeerd: de Staat van Instandhouding (SVI) en het Relatief Belang van Nederland voor de Internationale bescherming van betreffende soort of habitat (RBI).

De **staat van instandhouding (Svl)** van habitats en soorten in Nederland is in vier categorieën onderverdeeld:

1. **Rood** = zeer ongunstig
2. **Oranje** = matig ongunstig
3. **Groen** = gunstig
4. **Grijs** = onbekend.

De classificatie geldt voor heel Nederland. De stoplichtbenadering is overgenomen van het Doelendocument (LNV, november 2006).

Het **relatieve belang internationaal (RBI)** van Nederland voor de bescherming van de habitats en soorten is onderverdeeld in drie categorieën:

1. Zeer groot
2. Groot
3. Aanzienlijk (in een aantal gevallen zou "beperkt" een betere aanduiding zijn).

Deze indeling gaat uit van het voorkomen in heel Nederland (dus niet gebiedsspecifiek) in relatie tot de internationale populaties.

In de concept aanwijzingsbesluiten (gebaseerd op het concept doelendocument) is voor ieder habitat of soort aangegeven wat het relatieve belang van het betrokken gebied is voor de Nederlandse populatie. Dit **relatieve belang nationaal (RBN)** is in vier categorieën verdeeld:

1. +++
2. ++
3. +
4. -

Bij het opstellen van criteria voor de ernst of significantie van effecten is met deze indelingen rekening gehouden, om de volgende redenen.

- Ten eerste is een effect van bepaalde omvang ernstiger (dus eerder significant), naarmate de staat van instandhouding van het betreffende habitat of soort ongunstiger is.
- Ten tweede is een effect ernstiger (dus eerder significant) wanneer het relatieve belang van Nederland voor de Europese instandhouding groter is.

- Ten derde is een effect ernstiger (dus eerder significant) wanneer het relatieve belang van het betreffende gebied voor de Nederlandse doelstellingen groter is.

Op basis van de staat van instandhouding (SVI), het relatieve belang internationaal (RBI) en het Relatieve Belang Nationaal (RBN) komen wij tot de volgende indeling van de status van de betreffende habitats en soorten in het betreffende gebied. Deze indeling wordt gebruikt voor het al dan niet overschrijden van de grens van **significantie**.

Groep A. Habitats en soorten met SVI = **zeer ongunstig**, ongeacht het relatieve belang internationaal en nationaal; habitats en soorten met herstelopgave in het betreffende gebied; habitats en soorten met SVI = **matig ongunstig**, RBI = zeer groot; en RBN = +++ of ++.

Groep B. Habitats en soorten met SVI = **matig ongunstig**, RBI = zeer groot en RBN = + of -; habitats en soorten met SVI = **matig ongunstig**, RBI = groot, RBN = +++, ++, + of -; habitats en soorten met SVI = **matig ongunstig**, RBI = aanzienlijk en RBN = +++, ++ of +; en habitats en soorten met SVI = **gunstig**, RBI = zeer groot en RBN = +++ en ++.

Groep C. Habitats en soorten met SVI = **matig ongunstig**, RBI = aanzienlijk en RBN = -; habitats en soorten met SVI = **gunstig**, RBI = zeer groot en RBN = + of -; en habitats en soorten met SVI = **gunstig**, RBI = groot of aanzienlijk en RBN = +++, ++, + of -.

Groep D. Habitats en soorten met SVI = **onbekend**, alle combinaties van RBI en RBN.

In de volgende gevallen is er ons inziens strijd met de instandhoudingsdoelstellingen en is er dus sprake van **significante effecten**.

Voor habitats en soorten in groep A: indien de afname groter is dan 0% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) oppervlakte / populatie (**0% criterium**).

Voor habitats en soorten in groep B: indien de afname groter is dan 1% (**1% criterium**).

Voor habitats en soorten in groepen C en D: indien de afname groter is dan 2,5% (**2,5% criterium**).

In woorden uitgedrukt: *geen afname* (0% criterium), *marginale effecten* (1% criterium) en *enige effecten* (2,5% criterium) in een gebied ten gevolge van een ingreep zijn mogelijk zonder de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied of dit gebied in samenhang met de rest van het Natura 2000-netwerk te schaden.

Deze toedeling is dus gebiedsspecifiek en kan als volgt worden gevisualiseerd.

	SVI =	RBI =	RBN =	Criterium
A	Zeer ongunstig/ herstelopgave	Zeer groot, groot, aanzienlijk	+++ , ++ , + en -	0%
A	Matig ongunstig	Zeer groot	+++ en ++	0%
B	Matig ongunstig	Zeer groot	+ en -	1%
B	Matig ongunstig	Groot	+++ , ++ , + en -	1%
B	Matig ongunstig	Aanzienlijk	+++ , ++ en +	1%
B	Gunstig	Zeer groot	+++ en ++	1%
C	Matig ongunstig	Aanzienlijk	-	2,5%
C	Gunstig	Zeer groot	+ en -	2,5%
C	Gunstig	Groot, aanzienlijk	+++ , ++ , + en -	2,5%
D	Onbekend	Zeer groot, groot, aanzienlijk	+++ , ++ , + en -	2,5%

Toelichting De beoordeling gaat uit van de landelijke staat van instandhouding en het relatief belang internationaal en nationaal. Voor soorten met een herstelopgave in het betreffende gebied en/of zeer ongunstige staat van instandhouding wordt iedere achteruitgang beschouwd als strijdig met de instandhoudingsdoelen. Dat geldt ook voor soorten met een matig ongunstige staat van instandhouding en een zeer groot internationaal én nationaal belang.

Voor soorten met een matig ongunstige staat van instandhouding worden marginale effecten niet significant geacht (tenzij het internationale en nationale belang zeer groot is (0% criterium); of juist beide belangen aanzienlijk (2,5% criterium).

Voor soorten met een gunstige staat van instandhouding en een zeer groot internationaal en nationaal belang worden marginale effecten niet significant geacht (1% criterium).

Voor soorten met een gunstige staat van instandhouding (maar geen zeer groot internationaal en nationaal belang) worden enige effecten niet significant geacht (2,5% criterium).

Voor soorten met een onbekende staat van instandhouding worden enige effecten niet significant geacht (2,5% criterium).

N.B. Als de feitelijke populatieomvang, ook na de ingreep, naar verwachting boven de als doel gestelde omvang is en er geldt geen herstelopgave, is er geen strijdigheid met de instandhoudingsdoelen. Kennelijk is er voldaan aan het doel om voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit te behouden. In dergelijke gevallen wordt een grenswaarde van 10% gehanteerd (10%-criterium).

Toelichting. Hierdoor wordt voorkomen dat de kansen voor de versterking van populaties onnodig worden beperkt. Bij een verwachte afname met zo'n groot percentage ten gevolge van één ingreep, moet op grond van het voorzorgprincipe worden vastgesteld of de ingreep het ecologisch functioneren van het gebied ook op lange termijn niet aantast.

Tweede criterium: minimale populatieomvang

In beginsel zijn effecten significant als de populatieomvang door het plan of project minder wordt dan de zogenaamde minimale levensvatbare populatie omvang (Minimum Viable Population Size, MVPS). Dit kan immers een versneld effect tot gevolg hebben waardoor de uitsterfkans sterk toeneemt.

In lang niet alle gevallen is het duidelijk wat de minimale levensvatbare populatieomvang in een gebied is. In dergelijke gevallen kan het criterium niet goed worden toegepast. Waar in de soortspecifieke instandhoudingsdoelstellingen een populatie als "sleutelpopulatie" wordt omschreven met een gekwantificeerde omvang, wordt aangenomen dat die omvang gelijk is aan de MVPS.

Voor gebieden, die als speciale beschermingszone krachtens de Vogelrichtlijn en als wetland krachtens de Ramsar conventie zijn aangewezen vanwege het regelmatig voorkomen van ten minste 1% van een biogeografische populatie watervogels, wordt de minimale populatieomvang gelijk gesteld aan de actuele 1%-norm. Dit geldt voor de soorten die bij de eerste aanwijzing aan de 1%-norm voldeden, de kwalificerende soorten. Voor de overige soorten niet-broedvogels wordt geen minimale populatieomvang geformuleerd.

Dit criterium is van toepassing in gebieden waar de actuele populatie even groot of groter is dan de MVPS. Als de populatie op het moment van vaststellen van het instandhoudingsdoelstellingen kleiner was dan de MVPS wordt dit criterium niet toegepast.

Derde en vierde criteria: kwalitatieve aspecten

In de derde en vierde criteria zijn verschillende kwaliteitsaspecten afgedekt, zoals het voorkomen van typische soorten, ruimtelijke samenhang, rust, ruimte e.d.

Criterium voor sterfte

Daarnaast is er een apart criterium geformuleerd voor de sterfte van individuen van aangewezen soorten, die door een ingreep kan worden veroorzaakt. Dit criterium is vooral van toepassing voor ingrepen in of buiten de Natura-2000 gebieden, die slachtoffers tot gevolg kunnen hebben. Gedacht kan worden aan slachtoffers onder vogels door de aanleg van windturbines of snelwegen.

Criteria voor habitats, soorten, broedvogels en niet-broedvogels

De hierboven besproken systematiek is in de volgende paragrafen worden de criteria nader uitgewerkt voor habitats, soorten van Bijlage 2 HR, broedvogels en niet-broedvogels. Er worden aparte criteria geformuleerd voor sterfte van soorten als gevolg van ingrepen. Daarna komen de algemene instandhoudingsdoelstellingen en de kernopgaven aan bod.

5 Criteria significantie habitats

Er is sprake van significantie van een effect indien aan één of meer van de volgende criteria is voldaan.

1. Afname van oppervlakte
 - a. Voor habitats in groep A: indien de afname groter is dan 0% van het daadwerkelijk aanwezige (geschatte) oppervlak van het habitatype (0% criterium).
 - b. Voor habitats en soorten in groep B: indien de afname oppervlak van het habitatype groter is dan 1% (1% criterium).
 - c. Voor habitats en soorten in groep C en D: indien de afname oppervlak van het habitatype groter is dan 2,5% (2,5% criterium).
2. Minimum omvang

- a. Een afname, hoe klein ook, die er toe leidt dat de lokale omvang van het habitatype kleiner wordt dan de minimaal noodzakelijke omvang om van de kenmerkende soorten een levensvatbare populatie te herbergen.

Toelichting Het tweede criterium is afgeleid van het begrip Minimum Viable Population Size. Let wel; niet van iedere soort en dus van ieder habitatype zijn dergelijke gegevens beschikbaar. Toepassing van dit criterium in gebieden, waar een habitat van minimale omvang is, maakt ieder effect significant.

N.B. Als de omvang van het habitat op het moment van vaststellen van het instandhoudingsdoelstellingen kleiner was dan de MVPS, wordt dit criterium niet toegepast.

3 Ruimtelijke samenhang

Het ruimtelijk voorkomen van een serie van opeenvolgende levensgemeenschappen (bijvoorbeeld een hygro-serie of een aantal opeenvolgende successiestadia) wordt doorbroken.

Toelichting Dit criterium houdt rekening met de samenhang waarin levensgemeenschappen voorkomen.

4. Kwaliteitsaspecten

Er is sprake van significantie van een effect door aanzienlijke achteruitgang van de kwaliteit van een habitat, ook wanneer dat niet leidt tot een kwantificeerbare afname van het oppervlak.

De kwaliteit kan worden bepaald aan de hand van het aantal en de abundantie van kenmerkende soorten vaatplanten, mossen en korstmossen, in het bijzonder soorten van de Rode lijst.

6 Criteria significantie soorten Habitatrichtlijn

Er is sprake van een significant effect indien aan één of meer van de volgende criteria is voldaan.

1. Afname draagkracht door afname omvang en/of kwaliteit leefgebied
 - a. Voor soorten in groep A, indien de afname groter is dan 0% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie (0% criterium).
 - b. Voor soorten in groep B, indien de afname groter is dan 1% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie (1% criterium).
 - c. Voor soorten in groep C en D, indien de afname van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie groter is dan 2,5% (2,5% criterium).
 - d. Voor soorten waarvoor geen herstelopgave geldt en waarvan de geschatte populatieomvang, ook na de ingreep, duurzaam groter is dan in het aanwijzingsbesluit genoemde aantal: indien de afname grote is dan 10% (10%-criterium).

2. Minimum populatie en sleutelpopulatie

Een afname, hoe klein ook, die er toe leidt dat de lokale populatie van de soort minder wordt dan de minimaal noodzakelijke populatieomvang.

Toelichting Het tweede criterium is afgeleid van het begrip Minimum Viable Population Size. Let wel; niet van iedere soort zijn dergelijke gegevens beschikbaar. Toepassing van dit criterium in gebieden, waar de populatie omvang gelijk is aan de minimale populatie of de genoemde omvang van de sleutelpopulatie, maakt ieder effect significant.

N.B. Als de populatie op het moment van vaststellen van het instandhoudingsdoelstellingen kleiner was dan de MVPS wordt dit criterium niet toegepast.

3. Kwaliteitsaspecten

Er kan sprake zijn van significantie van een effect door aanzienlijke achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied, ook wanneer dat niet leidt tot een kwantificeerbare afname van de draagkracht.

Deze kwaliteit kan onder meer tot uitdrukking worden gebracht in de volgende aspecten:

- Behoud van voldoende rustplaatsen.
- Behoud van de mogelijkheid voor individuen om vrijelijk de functies binnen het leefgebied te blijven uitoefenen, bijvoorbeeld zonder wezenlijke barrières op dagelijkse vliegroutes.
- Behoud van corridors of kleine relevante deelbiotopen, zodat het netwerk van biotopen garant blijft staan voor voldoende dispersie en behoud van de metapopulatie.
- Behoud van uitwijkmogelijkheden in geval van tijdelijke verstoring van gebiedsdelen.

7 Criteria significantie broedvogels

Er is sprake van een significant effect indien aan één of meer van de volgende criteria is voldaan.

1. Afname draagkracht door afname omvang en/of kwaliteit leefgebied
 - a. Voor soorten in groep A, indien de afname groter is dan 0% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie (0% criterium).
 - b. Voor soorten in groep B, indien de afname groter is dan 1% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie (1% criterium).
 - c. Voor soorten in groep C en D, indien de afname van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie groter is dan 2,5% (2,5% criterium).
 - d. Voor soorten waarvoor geen herstelopgave geldt en waarvan de geschatte populatieomvang, ook na de ingreep, duurzaam groter is dan in het aanwijzingsbesluit genoemde aantal: indien de afname grote is dan 10% (10%-criterium).
2. Minimum populatie en sleutelpopulatie
 - a. Een afname, hoe klein ook, die er toe leidt dat de lokale populatie van de soort minder wordt dan de minimaal noodzakelijke populatieomvang.
 - b. Een afname, hoe klein ook, die er toe leidt dat de populatie kleiner wordt dan de in het aanwijzingsbesluit genoemde omvang van een sleutelpopulatie.

Toelichting Het tweede criterium is afgeleid van het begrip Minimum Viable Population Size. Let wel; niet van iedere soort zijn dergelijke gegevens beschikbaar. Toepassing van dit criterium in gebieden, waar de omvang van de populatie gelijk is aan de minimale omvang of de genoemde omvang van de sleutelpopulatie, maakt ieder effect significant.

N.B. Als de populatie op het moment van vaststellen van het instandhoudingsdoelstellingen kleiner was dan de MVPS wordt dit criterium niet toegepast.

3. Kwaliteitsaspecten

Er kan sprake zijn van significantie van een effect door aanzienlijke achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied, ook wanneer dat niet leidt tot een kwantificeerbare afname van de draagkracht.

Deze kwaliteit kan onder meer tot uitdrukking worden gebracht in de volgende aspecten:

- Behoud van voldoende kolonielocaties, nachtrustplaatsen, of dagrustlocaties.
- Behoud van de mogelijkheid voor individuen om vrijelijk de functies binnen het leefgebied te blijven uitoefenen, bijvoorbeeld zonder wezenlijke barrières op dagelijkse vliegroutes.

8 Criteria significantie niet-broedvogels

Er is sprake van een significant effect indien aan één of meer van de volgende criteria is voldaan.

1. Afname draagkracht door afname omvang en/of kwaliteit leefgebied
 - a. Voor soorten in groep A, indien de afname groter is dan 0% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie (0% criterium).
 - b. Voor soorten in groep B, indien de afname van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie groter is dan 1% (1% criterium).
 - c. Voor soorten in groep C en D, indien de afname groter is dan 2,5% van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) populatie (2,5% criterium).
 - d. Voor soorten waarvoor geen herstelopgave geldt en waarvan de geschatte populatieomvang, ook na de ingreep, duurzaam groter is dan in het aanwijzingsbesluit genoemde aantal: indien de afname grote is dan 10% (10%-criterium).

Dit criterium moet worden toegepast voor iedere specifieke jaarcyclusfase (ruien, tussenstop, overwinteren), mits in de te beschouwen fase minimaal 50% van het maximum aantal van de betreffende soort aanwezig is.

Toelichting Met de laatste toevoeging wordt meegewogen of het gebied een specifieke ecologische functie heeft voor een soort in een bepaald deel van de jaarcyclus. Hierbij kunnen de aantallen in verschillende fasen aanmerkelijk van elkaar verschillen. Door ook andere fasen, waarin soorten in lagere aantallen in het gebied verblijven (bijvoorbeeld rui) te beschouwen, kunnen specifieke functies behouden blijven. De functie van het gebied voor die soort wordt daarmee zwaarder gewogen dan de lagere aantallen in vergelijking met het maximum aantal. Zo wordt invulling gegeven aan de functionele aspecten van het netwerk van gebieden (zie algemene doelstellingen, § 10 van deze bijlage).

2. Minimum populatie en 1%-norm watervogels

Voor soorten, waarvan op het moment van eerste aanwijzing als Vogelrichtlijngebied regelmatig 1% of meer van de biogeografische populatie aanwezig was: indien de ingreep leidt tot een afname van de daadwerkelijk aanwezige (geschatte) aantallen onder de actuele 1%-norm.

Toelichting Hiermee wordt specifiek invulling gegeven aan de algemene doelstellingen (zie § 10 van deze bijlage). Dit criterium is speciaal van belang voor gebieden, die van internationale betekenis voor een soort zijn, ook als het relatieve belang van het gebied in Nederland (slechts) als "-" is gekwalificeerd.

3. Kwaliteitsaspecten

Er kan sprake zijn van significantie van een effect door aanzienlijke achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied, ook wanneer dat niet leidt tot een kwantificeerbare afname van de draagkracht.

Deze kwaliteit kan onder meer tot uitdrukking worden gebracht in de volgende aspecten:

- Behoud van voldoende rustplaatsen, zoals hoogwatervluchtplaatsen, slaapplaatsen of dagrustlocaties.
- Behoud van de mogelijkheid voor individuen om vrijelijk de functies binnen het leefgebied te blijven uitoefenen, bijvoorbeeld zonder wezenlijke barrières op dagelijkse vliegroutes.

9 Criterium significantie voor sterfte van vogel- en diersoorten

Specifieke criteria voor sterfte van fauna als gevolg van plannen of projecten in Natura 2000-gebieden of daarbuiten (externe werking) zijn niet geformuleerd in de Natuurbeschermingswet 1998. In artikel 9, lid 1

sub c) van de Vogelrichtlijn is bepaald dat de lidstaten, indien geen andere bevredigende oplossing bestaat, mogen afwijken van onder andere artikel 5 van de richtlijn, teneinde het vangen, het houden of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan. "Kleine hoeveelheden" in voormelde zin is geen absoluut criterium, maar houdt verband met de handhaving van de totale populatie en de voortplantingssituatie van de betrokken soort. Om aan dit criterium te voldoen, moet gewaarborgd zijn dat de populatie op een bevredigend niveau wordt gehandhaafd. Indien de exploitatie van een vogelbestand hieraan niet voldoet, kan niet worden gezegd dat sprake is van "verstandig gebruik" als bedoeld in voormelde bepaling en is die wijze van exploitatie dus niet toelaatbaar.

Het Europese Hof van Justitie hanteert een door het ORNIS-comité geformuleerd criterium om te beoordelen of de desbetreffende afwijking van het algemene verbod van artikel 5 van de Vogelrichtlijn voldoet aan de voorwaarde dat het om kleine hoeveelheden gaat (HvJEG 9 december 2004, zaak C-79/03, Commissie / Spanje). Volgens dit criterium moet iedere tol van **minder dan 1% van de totale jaarlijkse sterfte** van de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als kleine hoeveelheid worden beschouwd.

Het door het ORNIS-comité geformuleerde 1%-criterium is juridisch niet bindend voor de lidstaten, maar het wordt wegens het wetenschappelijke gezag van de adviezen van het ORNIS-comité en bij gebreke van overlegging van enig wetenschappelijk tegenbewijs door het EHvJ gebruikt als maatstaf. In het uit augustus 2004 daterende "Gidsdocument voor de jacht in het kader van Richtlijn 79/409/EEG van de Raad inzake het behoud van de vogelstand", wordt o.a. beschreven hoe om te gaan met het begrip "kleine hoeveelheden". De "betrokken populatie" wordt hierin voor de winterperiode gedefinieerd als de "minimale overwinterende populatie aanwezig in de regio waarin toepassing van de afwijking wordt verlangd".

Criterium voor sterfte van vogels en fauna

Het veroorzaken van sterfte (als onbedoeld effect van een ingreep) aan vogels of fauna wordt beschouwd als een significant effect, indien de sterfte groter is dan 1% van de totale jaarlijkse sterfte van de populatie in het betreffende Natura 2000-gebied op het moment van aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn c.q. de aanmelding als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn.

10 Algemene instandhoudingsdoelstellingen en gebiedsspecifieke kernopgaven

Voor alle Natura 2000-gebieden zijn dezelfde vijf algemene doelen geformuleerd en per gebied zijn kernopgaven geformuleerd. Deze algemene doelen en kernopgaven zijn een belangrijk hulpmiddel geweest bij de formulering van de doelen op gebiedsniveau. Anderzijds geven zij richting aan de op te stellen Natura 2000 beheerplannen. Op het niveau van een Natura 2000 landschap geven de kernopgaven aan waar de belangrijkste bijdrage van dat landschap aan het Natura 2000 netwerk is. Ook geven de kernopgaven aan wat de belangrijkste verbeteropgaven zijn. De kernopgaven omvatten vaak verscheidene habitattypen en soorten die op landschapsniveau en op gebiedsniveau om een samenhangende aanpak vragen in het kader van beheer en inrichting.

De criteria uit de voorafgaande paragrafen ondervangen goeddeels toetsing aan de algemene doelen en kernopgaven. Er zijn echter wellicht situaties denkbaar dat mogelijke significantie van effecten met name zichtbaar wordt op het abstractieniveau van de kernopgaven. Indien kernopgaven niet of aanzienlijk moeilijker kunnen worden gerealiseerd, is sprake van significantie van effecten. Dit is mede afhankelijk van nog te formuleren instandhoudingsmaatregelen. In effectbeoordelingen zal hier rekening mee gehouden worden.

© Bureau Waardenburg bv

Versie 1.2, 20 december 2006

Bijlage 2a. Ontwerpbesluit Voordelta

113_gebiedendocument_Voordelta_november 2006 2

Natura 2000 gebiedendocument – werkdocument Natura 2000 aanwijzingsbesluit 1

Natura 2000 gebied 113 - Voordelta (Zie leeswijzer)

Kenschets

Natura 2000 Landschap: Noordzee, Waddenzee en Delta

Status: Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn

Site code: NL4000017 + NL9802017

Beschermde natuurmonument: -

Beheerder: Rijkswaterstaat, Zuid-Hollands Landschap, Natuurmonumenten

Provincie: Zuid-Holland, Zeeland

Gemeente: Goedereede, Hellevoetsluis, Noord-Beveland, Rotterdam, Schouwen-Duiveland, Veere, Vlissingen, Westvoorne

Oppervlakte: 92.367 ha

Gebiedsbeschrijving

De Voordelta omhelst het ondiepe zeegedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta. Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren (zout), intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. Na de afsluiting van de Deltawerken is dit kustgedeelte sterk aan veranderingen onderhevig geweest, waarbij een uitgebreid stelsel van droogvallende en diepere zandbanken is ontstaan met daartussen diepere geulen.

Door erosie- en sedimentatieprocessen treden verschuivingen op in de omvang van de intergetijdengebieden. Daarbij heeft o.a. de “zandhonger” van de Oosterschelde, maar ook de uitbreiding van de arealen door aanslibbing in de Kwade Hoek effect op de Voordelta (Westplaat). De waterkwaliteit wordt beïnvloed door met name de uitstroming van Rijn en Maas via de Haringvlietluizen. Mede door deze aanvoer van voedingsstoffen kent de Voordelta een hoge voedselrijkdom. In de randen van het gebied bij Voorne en Goeree liggen een aantal schorren en meer slikkige platen. Verder horen ook de stranden van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden, waar plaatselijk duinvorming optreedt, tot het gebied.

Begrenzing

De begrenzingen van het Vogelrichtlijngebied en van het Habitatrichtlijngebied (zoals aangemeld) zijn op enkele technische punten op de kaart aangepast of gebiedsdelen zijn overgeheveld van het ene naar het andere gebied.

- De begrenzing is waar mogelijk gelegd langs topografisch herkenbare lijnen, zoals wegen, wateren, dammen en dijken.
- De landwaartse begrenzing langs de duingebieden van Voorne, Goeree, Schouwen-Duiveland en Walcheren is gelegd op de duinvoet (zie ook paragraaf 3.4). Hierop zijn twee uitzonderingen. Ter hoogte van Kwade Hoek tussen Stellendam en het Flaauwe Werk ligt de grens op de gemiddeld laag-laagwaterlijn. Het Verklikkerstrand op Schouwen-Duiveland maakt wegens optredende primaire duinvorming deel uit van het Habitatrichtlijngebied Kop van Schouwen (de primaire duinvorming maakt hier ook deel uit van het gelijknamige staatsnatuurmonument). De kaart behorende bij dit besluit is in overeenstemming gebracht met de bovenaangehaalde tekst met betrekking tot de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied. Op de kaart behorende bij het besluit van 24 maart 2000 loopt de grens vanaf de zuidpunt van de Westkapelse Zeedijk 2,8 km westwaarts in plaats van de 7,5 km die in de nota van toelichting behorende bij dit besluit (zoals gewijzigd bij het besluit van 7 december 2001) is vermeld. In de voornoemde nota van toelichting wordt in paragraaf 3.3 aangegeven dat de bovenaangehaalde tekst doorslaggevend is daar waar de kaart en de nota van toelichting niet overeenstemmen. Dit betreft een oppervlakte van 3600 ha. De volgende terreinen zijn vervallen als onderdeel van het Vogelrichtlijngebied:
 - Een duinstrook ten noorden van de Brouwersdam die deel uitmaakt van het Habitatrichtlijngebied Duinen Goeree (4,3 ha).
 - Een duinstrook grenzend aan de Brouwersdam bij Scharendijke (7,1 ha).

- Steenglooiing en aangrenzend terrein ten zuiden van de Oosterscheldekering (18,5 ha). Deze drie terreinen maken door hun aard geen onderdeel uit van de leefgebieden van de (water)vogelsoorten waarvoor de Voordelta is aangewezen. Volgens het citaat opgenomen onder paragraaf 3.2 betreffen deze leefgebieden immers “kustwateren(zout), intergetijdengebied en stranden”.

De begrenzing van het Habitatrichtlijngebied (zoals aangemeld) is op een aantal plaatsen als volgt aangepast:

- De zeewaartse grens is gelegd op de doorgaande NAP -20 m lijn in plaats van op de rechtgetrokken dieptelijn van 20 meter (conform het Integraal Beheerplan Noordzee 2015 dat op 8 juli 2005 door de Ministerraad is vastgesteld). Deze grens wordt geacht een passende begrenzing te vormen van H1110 permanent overstromde zandbanken. De overige habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen, zijn beperkt of komen geconcentreerd voor in de kustzone. Dit betreft een verkleining van het Habitatrichtlijngebied van 6525 ha.
- Het nieuw op de kaart begrensde deel van het Vogelrichtlijngebied ter hoogte van Walcheren (zie vorige alinea) is toegevoegd voor zover gelegen binnen de doorgaande NAP -20 m lijn (2840 ha).
- Steenglooiing en aangrenzend duinterrein aan de zuidzijde van de Oosterscheldekering (16 ha) is komen te vervallen omdat er geen habitattypen of soorten voorkomen waarvoor het gebied is aangewezen en ook anderszins weinig betekenis is voor de instandhouding van het gebied.

Natura 2000 database

Habitattypen

Code Habitatype

H1110 Permanent overstromde zandbanken
H1140 Slik- en zandplaten
H1310 Zilte pionierbegroeiingen
H1320 Slijkgraslanden
H1330 Schorren en zilte graslanden

Habitatrichtlijnsorten

Soortnr Soort

H1095 Zeeprik
H1099 Rivierprik
H1102 Elft
H1103 Fint ^a
H1365 Gewone zeehond

Vogelrichtlijnsorten

Soortnr Soort

A001 Roodkeelduiker - n
A005 Fuut - n
A007 Kuifduiker - n
A017 Aalscholver - n
A034 Lepelaar - n
A043 Grauwe gans - n
A048 Bergeend - n
A050 Smient - n
A051 Krakeend - n
A052 Wintertaling - n
A054 Pijlstaart - n
A056 Slobeend - n
A062 Topper - n
A063 Eider - n
A065 Zwarte zee-eend - n
A067 Brilduiker - n
A069 Middelste zaagbek - n
A130 Scholekster - n
A132 Kluut - n
A137 Bontbekplevier - n
A141 Zilverplevier - n
A144 Drieteenstrandloper - n
A149 Bonte strandloper - n
A157 Rosse grutto - n
A160 Wulp - n
A162 Tureluur - n
A169 Steenloper - n
A177 Dwergmeeuw - n

Voorstel voor het toevoegen aan de database:

H1364 Grijs zeehond 3

Voorstel voor het verwijderen uit de database:

H1106 Zalm 16a

A068 Nonnetje – n 21

Kernopgaven

1.01 **Overstroomde zandbanken:** Behoud zee-ecosysteem met permanent overstroomde zandbanken (*Noordzee-kustzone*) H1110_B, als habitat voor zwarte zee-eend A065, roodkeelduiker A001, topper A062 en eider A063, met bodems van verschillende ouderdom en meer natuurlijke opbouw van vispopulaties.

1.06 **Herstel zout-invloed Haringvliet:** Herstel zout invloed in Haringvliet, vooral voor trekvis, zoals zeeperk H1095, elft H1102, fint H1103 en zalm H1106, en mede voor brakke variant van ruigten en zomen (*harig wilgenroosje*) H6430_B en schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330_A.

1.10 **Diversiteit getijdenplaten:** Verbetering kwaliteit slik- en zandplaten (*getijdengebied*) H1140_A ten behoeve van vergroting biodiversiteit.

1.11 **Rust- en foerageergebieden:** Behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoet A143, steenloper A169 en eider A063 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364.

Instandhoudingsdoelen**Algemene doelen**

Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.

Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie. Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten. Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor

instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

Habitattypen**H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken**

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitattype permanent overstroomde zandbanken komt voornamelijk voor in de vorm van permanent overstroomde zandbanken, *Noordzee-kustzone* (subtype B), in een buitendelta. De Voordelta is een van de belangrijkste gebieden in ons land voor dit subtype. In het noordelijk deel van het gebied (o.a. nabij de Kwade Hoek) komen over een geringe oppervlakte ook permanent overstroomde banken, *getijdengebied* (subtype A) voor.

H1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitattype slik- en zandplaten komt voor in de vorm van hoogdynamische zandplaten (*Noordzeekustzone*, subtype B) en in de vorm van laagdynamische platen (*getijdengebied*, subtype A). Het gebied is vooral van belang voor slik- en zandplaten, *Noordzeekustzone* (subtype B), dat landelijk in een gunstige staat van instandhouding verkeert. De slik- en zandplaten, *getijdengebied* (subtype A), komen voor op de Westplaat.

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

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype zilte pionierbegroeiingen wordt aangetroffen op het schor bij Oostvoorne. Hier komen omvangrijke zeekraalbegroeiingen voor (zilte pionierbegroeiingen, *zeekraal* (subtype A)) en aan de randen van het gebied op kleine schaal zeevetmuurbegroeiingen (zilte pionierbegroeiingen, *zeevetmuur* (subtype B)).

H1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype slijkgrasvelden is waarschijnlijk uitsluitend in een vorm met de exoot engels slijkgras aanwezig. Deze vorm is vanuit het oogpunt van biodiversiteit niet van belang, maar omdat het habitatype plaatselijk een aanzienlijke oppervlakte inneemt, heeft het hier een duidelijke functie als beschermingszone tegen het eroderen van schorren (habitatype 1330 schorren en zilte graslanden). Herstel van begroeiingen van klein slijkgras wordt als weinig haalbaar ingeschat.

H1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

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

Toelichting: Het habitatype schorren en zilte graslanden wordt buitendijks (subtype A) aangetroffen op het schor bij Oostvoorne. Het betreft een vrij jong schor met een goede afwisseling van verschillende begroeiingstypen. Het is waarschijnlijk dat het type zich spontaan verder zal uitbreiden.

Soorten

H1095 Zeeprrik

Doel: Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De Voordelta is als leefgebied van vermoedelijk groot belang voor de zeeprrik. Verbeteren verbinding met het Natura 2000 gebied Haringvliet, zoals voorgesteld in de vorm van de 'Kier', is van betekenis voor uitbreiding populatie. Uitvoering van de 'Kier' wordt toegerekend aan het Haringvliet.

H1099 Rivierprrik

Doel: Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De Voordelta is als leefgebied van vermoedelijk gemiddeld belang voor de rivierprrik. Verbeteren verbinding met het Natura 2000 gebied Haringvliet, zoals voorgesteld in de vorm van de 'Kier', is van betekenis voor uitbreiding populatie. Uitvoering van de 'Kier' wordt toegerekend aan het Haringvliet.

H1102 Elft

Doel: Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De Voordelta is als leefgebied van groot (potentieel) belang voor de elft. Verbeteren verbinding met het Natura 2000 gebied Haringvliet, zoals voorgesteld in de vorm van de 'Kier', is van betekenis voor uitbreiding populatie. Uitvoering van de 'Kier' wordt toegerekend aan het Haringvliet.

H1103 Fint

Doel: Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De Voordelta is als leefgebied van vermoedelijk groot belang. Het gaat waarschijnlijk vooral om finten van de voormalige grootste populatie. Die lag in het zoetwatergetijdengebied, waaronder de Biesbosch. Verbeteren verbinding met het Natura 2000 gebied Haringvliet, zoals voorgesteld in de vorm van de 'Kier', is van betekenis voor uitbreiding populatie. Uitvoering van de 'Kier' wordt toegerekend aan het Haringvliet.

H1364 Grijs zeehond

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De grijze zeehond is recentelijk waargenomen in het aantal van 200 stuks. Tevens is de eerste voortplanting van deze soort geconstateerd. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding.

H1365 Gewone zeehond

Doel: Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie ten behoeve van een regionale populatie van ten minste 200 exemplaren in het Deltagebied.

Toelichting: De gewone zeehond is landelijk in een gunstige staat van instandhouding, maar

Zuidwest-Nederland herbergt geen levensvatbare populatie. Het streven voor de Delta is een regionale populatie van tenminste 200 exemplaren, waarbij de Voordelta de grootste bijdrage levert. Hiertoe zal het areaal rustig gebied moeten toenemen en dient het gebied geschikt te worden voor voortplanting.

Niet-broedvogels

A001 Roodkeelduiker

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Toelichting: Aantallen roodkeelduikers zijn waarschijnlijk van grote nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. De verspreiding in Nederland is grotendeels beperkt tot de kustgebieden van de Noordzee, waarbij de Voordelta veelal verreweg de grootste aantallen herbergt. In de reguliere tellingen is deze soort slecht vertegenwoordigd, maar recent lijken de aantallen landelijk te zijn toegenomen. Hotspot is het Brouwershavense Gat, waar 's winters steeds hogere aantallen verblijven. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A005 Fuut

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 280 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting; Het gebied heeft voor de fuut o.a. een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present, met lage aantallen in maart-mei en een piek in oktober, net als in de Oosterschelde (in de rest van de delta winterpieken in januari). 's Zomers komen futen vooral voor in het water voor de Haringvlietsluizen, later in het seizoen ook voor de Brouwersdam. Populatieaantallen fluctueren enigszins, er is geen duidelijke trend. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

A007 Kuifduiker

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen kuifduikers zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. Het betreft het belangrijkste gebied na Grevelingen en Oosterschelde. Recent is de populatie sterk toegenomen, net als in andere delen van de regio. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A017 Aalscholver

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 480 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de aalscholver o.a. een functie als foerageergebied en slaappleats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. De soort is het hele jaar present, met lage aantallen in februari/maart en een piek in augustus, net als in de rest van de zoute delta (met uitzondering van het Veerse Meer). De populatie is toegenomen als in de rest van het land, met verhoogde aantallen in de tweede helft van de jaren 90 en recent weer wat lagere aantallen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A034 Lepelaar

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de lepelaar o.a. een functie als foerageergebied en slaappleats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. Vooral in de nazomer zijn de slikken van de Westplaat van belang, waarbij uitwisseling bestaat met de Kwade Hoek, waar de aantallen vaak nog hoger zijn. Er is sprake van een populatietoename, net als in andere delen van de regio. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A043 Grauwe gans

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de grauwe gans o.a. een functie als foerageergebied en slaappleats. De draagkrachtschatting heeft vooral betrekking op de foerageerfunctie. Populatieaantallen fluctueren, er is geen duidelijke toename zoals in de rest van het

land. Het aantalsverloop vertoonde een minimum in de tweede helft van de jaren negentig, overeenkomstig de situatie bij grondeleenden. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A048 Bergeend

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 360 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de bergeend o.a. een functie als foerageergebied en slaappleats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. De soort is vooral in de zomer aanwezig, met lage aantallen in november-januari en hoge in juni-september (met een ruidip in augustus), net als in de Westerschelde (in de rest van de Delta winterpieken in januari-maart). Bergeenden komen vooral voor op de Westplaat. Populatieaantallen fluctueren. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A050 Smient

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 380 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de smient o.a. een functie als foerageergebied en slaappleats. De draagkrachtschatting heeft vooral betrekking op de slaappleatsfunctie. De soort is een wintergast en een doortrekker, vooral aanwezig in september-maart, maar anders dan in de rest van de Delta. De Voordelta herbergt echter een fractie van de totale aantallen, met een doortrekkie rond oktober. De populatie is toegenomen volgens het landelijk beeld, maar met fluctuaties in relatie tot de lage aantallen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A051 Krakeend

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de krakeend o.a. een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present, maar is vooral aanwezig in november-maart, net als de rest van de zoute delta (met uitzondering van Oosterschelde, met zomerpiek). De krakeend komt met name voor in de buitenhaven van Stellendam, foeragerend op algen en wieren tussen het basalt. De populatie is toegenomen, maar niet geheel volgens het landelijk beeld; er waren relatief lage aantallen in de eerste helft van de jaren negentig, vergelijkbaar met de patronen van andere grondeleenden (met name slobeend (A056)). Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A052 Wintertaling

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de wintertaling o.a. een functie als foerageergebied. Het aantalsverloop vertoonde een sterke najaarspiek in september/oktober (en soms een tweede piek in december/januari door vorsttrek). De wintertaling heeft in de Voordelta een vroeger en korter verblijf dan elders in de zoute delta. Rond midden jaren negentig was er sprake van lage aantallen, net als bij andere grondeleenden, daarna heeft herstel plaatsgevonden. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A054 Pijlstaart

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 250 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen pijlstaarten zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. De Voordelta is één van de belangrijkste gebieden in Nederland. De soort komt voor geconcentreerd in de intergetijdgebieden. Rond midden jaren negentig waren er relatief lage aantallen pijlstaarten, net als bij andere grondeleenden. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A056 Slobeend

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de slobeend o.a. een functie als foerageergebied, onder andere op Slufter en Sluftermeer op de Maasvlakte (deels buiten de begrenzing). In de eerste helft van de jaren negentig waren er relatief lage aantallen, vergelijkbaar met de patronen van andere grondeleenden (met name krakeend (A051)). Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijke gunstige staat van instandhouding.

A062 Topper

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen toppers waren in de periode 1993-97 van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. De soort is een wintergast. Voorheen was de Voordelta het belangrijkste gebied in de Delta, maar tegenwoordig is het ondergeschikt aan het Haringvliet. Het aantalsverloop vertoont een piek rond 1995 en daarna een forse afname, herinnerend aan de tijdelijke aanwezigheid in de Noordzeekustzone rond 1995 en het uitwijken van andere schelpdiereters vanuit de Waddenzee in die periode (Haringvliet vertoont echter niet dit patroon). De recente aantallen zijn echter lager dan die in de tweede helft van de jaren tachtig.

A063 Eider

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.500 vogels (midwinter aantal).

Toelichting: Aantallen eiders zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. Aantallen liggen weliswaar in de schaduw van die van het Waddengebied, maar de Voordelta is belangrijk binnen het Deltagebied met drie kwart van de eiders (de rest grotendeels in de Oosterschelde). De trend in aantallen heeft een negatieve tendens maar is niet significant door fluctuatie in relatie tot lage aantallen. Door onvolledigheid van de oudere tellingen (hoge percentages bijschatting in de trendgegevens) is een relatie met de situatie in de Waddenzee niet uit te sluiten. Jaar op jaar fluctuaties worden veroorzaakt door al of niet aanwezig zijn van grote winterconcentraties van enkele duizenden vogels. Deze fluctuaties vertonen overeenkomst met die van de zwarte zee-eend (A065) en zijn wellicht verbonden aan jaarlijkse verschillen in beschikbaarheid van schelpdieren ter plaatse. De recente afname zou, net als die in de Noordzeekustzone, een teken kunnen zijn van herstel van de voedselsituatie in de Waddenzee. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

A065 Zwarte zee-eend

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 9.700 vogels (midwinter aantal).

Toelichting: Aantallen zwarte zee-eenden zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. Het betreft het belangrijkste gebied na de Noordzeekustzone. De soort is een wintergast. De hoogst bekende aantallen stammen uit de jaren tachtig, sindsdien sterk fluctuerende, maar aanzienlijk lagere aantallen. Behoud van de huidige situatie is voldoende ondanks de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding van de populatie.

A067 Brilduiker

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 330 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen brilduikers zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied, vooral bij de Westplaat en bij de Brouwersdam. De Voordelta is één van de belangrijkste gebieden in Nederland. Populatieaantallen zijn significant toegenomen, ondanks fluctuaties. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A069 Middelste zaagbek

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen middelste zaagbekken zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied. Het belang van het gebied is sterk ondergeschikt aan dat

van de Grevelingen, maar het is niettemin één van de belangrijkste gebieden in Nederland. Het fluctuatiepatroon binnen de significante toename is overeenkomstig met dat van de Grevelingen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A130 Scholekster

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.500 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de scholekster o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van oogwatervluchtplaatsen). De Voordelta is het belangrijkste gebied na de Waddenzee en de Ooster- en Westerschelde. Terwijl de aantallen in de Oosterschelde afnamen en die in de Kwade Hoek fluctuaties vertoonden die overeenkomen met die in de Westerschelde, zijn de aantallen in de Voordelta (Westplaat) min of meer constant gebleven. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

A132 Kluut

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 150 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De populatie is afgenomen met een minimum in de tweede helft van de jaren negentig, dat ongeveer complementair is met een maximum in de Kwade Hoek. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A137 Bontbekplevier

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen bontbekplevieren zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De Voordelta is één van de belangrijkste gebieden in Nederland. De aantallen zijn eind jaren tachtig sterk afgenomen, sinds begin jaren negentig constant. De afname gaat gepaard met een toename op de Kwade Hoek, net als bij andere steltlopers van de intergetijdegebieden (bonte strandloper (A149), rosse grutto (A157), tureluur (A162), zilverplevier (A141), kluut (A132)), en houdt wellicht verband met verschuivingen in het aanbod aan intergetijdegebied in de regio, als gevolg van erosie en sedimentatiepatronen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A141 Zilverplevier

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de zilverplevier o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De Voordelta is het belangrijkste gebied na de Waddenzee en de Ooster- en Westerschelde. De aantallen zijn sinds eind jaren tachtig afgenomen. De afname gaat gepaard met een toename op de Kwade Hoek, net als bij andere steltlopers van de intergetijdegebieden (bonte strandloper (A149), rosse grutto (A157), tureluur (A162), bontbekplevier (A137), kluut (A132)) en houdt wellicht verband met verschuivingen in het aanbod aan intergetijdegebied in de regio, als gevolg van erosie en sedimentatiepatronen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A144 Drieteenstrandloper

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 350 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen drieteenstrandlopers zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). Het betreft het belangrijkste gebied na de Waddenzee, de Noordzeekustzone en de Westerschelde. De

populatie is toegenomen volgens een patroon dat voldoet aan het landelijke beeld. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A149 Bonte strandloper

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 620 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de bonte strandloper o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De aantallen zijn sinds eind jaren tachtig afgenomen. De afname gaat gepaard met een toename op de Kwade Hoek, net als bij andere steltlopers van de intergetijdegebieden (zilverplevier (A141), rosse grutto (A157), tureluur (A162), bontbekplevier (137), kluut (A132)), en houdt wellicht verband met verschuivingen in het aanbod aan intergetijdegebied in de regio, als gevolg van erosie en sedimentatiepatronen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A157 Rosse grutto

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 190 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de rosse grutto o.a. een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De Voordelta is het belangrijkste gebied na de Waddenzee en de Ooster- en Westerschelde. De aantallen vertonen sinds eind jaren tachtig een afnemende tendens, hoewel de trend door fluctuaties niet significant is. De afname gaat gepaard met een toename op de Kwade Hoek, net als bij andere steltlopers van de intergetijdegebieden (zilverplevier (A141), bonte strandloper (A149), tureluur (A162), bontbekplevier (137), kluut (132)), en houdt wellicht verband met verschuivingen in het aanbod aan intergetijdegebied in de regio, als gevolg van erosie en sedimentatiepatronen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A160 Wulp

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 980 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Het gebied heeft voor de wulp o.a. een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De Voordelta is het belangrijkste gebied na de Waddenzee en de Ooster- en Westerschelde. De aantallen leken begin jaren negentig wat af te nemen, maar namen recent toe net als in de Kwade Hoek en de Oosterschelde, in tegenstelling tot die van ander steltlopersoorten. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A162 Tureluur

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 460 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen tureluurs zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). De Voordelta is het belangrijkste gebied na de Waddenzee en de Ooster- en Westerschelde. De aantallen zijn sinds eind jaren tachtig afgenomen. De afname gaat gepaard met een toename op de Kwade Hoek, net als bij andere steltlopers van de intergetijdegebieden (zilverplevier (A141), bonte strandloper (A149), rosse grutto (A1157), bontbekplevier (A137), kluut (A132)), en houdt wellicht verband met verschuivingen in het aanbod aan intergetijdegebied in de regio, als gevolg van erosie en sedimentatiepatronen. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A169 Steenloper

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting: Aantallen strandlopers zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied en als slaapplek. De Voordelta is één van de belangrijkste gebieden in Nederland, hoewel veruit ondergeschikt aan m.n. de Waddenzee. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). Populatieaantallen vertonen fluctuaties die lijken op die van de Westerschelde, maar zonder negatieve tendens. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

A177 Dwergmeeuw

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Toelichting: Aantallen dwergmeeuwen zijn van (grote) nationale betekenis. Het gebied heeft o.a. een functie als foerageergebied met name gedurende enkele weken tijdens de doortrekperiode. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig als gevolg van een negatieve trend bij overwinterende vogels in het IJsselmeer, terwijl trends in het algemeen gekoppeld zijn aan de situatie in de broedgebieden. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

Synopsis

<i>Habitattypen</i>	<i>Staat van instandhouding</i>	<i>Relatieve bijdrage</i>	<i>Doelstelling oppervlakte</i>	<i>Doelstelling kwaliteit</i>
H1110_A Permanent overstroomde zandbanken (<i>getijdengebied</i>)	-	+	=	=
H1110_B Permanent overstroomde zandbanken (<i>Noordzee-kustzone</i>)	-	++	=	=
H1140_A Slik- en zandplaten (<i>getijdengebied</i>)	-	+	=	=
H1140_B Slik- en zandplaten (<i>Noordzee-kustzone</i>)	+	++	=	=
H1310_A Zilte pionierbegroeiingen (<i>zeekraal</i>)	-	+	=	=
H1310_B Zilte pionierbegroeiingen (<i>zeevetmuur</i>)	+	-	=	=
H1320 Slijkgrasvelden	--	--	=	=
H1330_A Schorren en zilte graslanden (<i>buitendijks</i>)	-	+	=	=

<i>Soorten</i>	<i>Staat van instandhouding</i>	<i>Relatieve bijdrage</i>	<i>Doelstelling leefgebied</i>	<i>Doelstelling populatie</i>
H1095 Zeeprik	-	++	=	>
H1099 Rivierprik	-	+	=	>
H1102 Elft	--	++	=	>
H1103 Fint	--	++	=	>
H1364 Grijszeehond	-	+	=	=
H1365 Gewone zeehond	+	+	>	>

<i>Niet-broedvogelsoorten</i>		<i>Staat van instandhouding</i>	<i>Relatieve bijdrage</i>	<i>Doelstelling leefgebied</i>	<i>Doelstelling populatie</i>
A001	Roodkeelduiker	-	+	=	=
A005	Fuut	-	-	=	=
A007	Kuifduiker	+	+	=	=
A017	Aalscholver	+	-	=	=
A034	Lepelaar	+	-	=	=
A043	Grauwe gans	+	-	=	=
A048	Bergeend	+	-	=	=
A050	Smient	+	-	=	=
A051	Krakeend	+	-	=	=
A052	Wintertaling	-	-	=	=
A054	Pijlstaart	-	+	=	=
A056	Slobeend	+	-	=	=
A062	Topper	--	-	=	=
A063	Eider	--	+	=	=
A065	Zwarte zee-eend	-	++	=	=
A067	Brilduiker	+	+	=	=
A069	Middelste zaagbek	+	+	=	=
A130	Schalekster	--	-	=	=
A132	Kluut	-	-	=	=
A137	Bontbekplevier	+	+	=	=
A141	Zilverplevier	+	-	=	=
A144	Drieteenstrandloper	-	+	=	=
A149	Bonte strandloper	+	-	=	=
A157	Rosse grutto	+	-	=	=
A160	Wulp	+	-	=	=
A162	Tureluur	-	+	=	=
A169	Steenloper	--	+	=	=
A177	Dwergmeeuw	-	+	=	=

^a In het Reactiedocument (2004) wordt de suggestie gewekt dat de Voordelta (113) niet voor deze soort zou worden aangemeld. De soort is echter wel voor deze soort aangemeld.

³ Op basis van recente informatie blijkt de soort thans voor te komen binnen de (huidige) begrenzing van het Natura 2000 gebied.

^{16a} Herstel van een technische fout in database 2004.

²¹ Aantal thans lager dan ongeveer 0.1% van biogeografische populatie.

Bijlage 2b. Beschermden natuurwaarden op grond van de 'oorspronkelijke' aanwijsbesluiten (VHR)

Vogels

In 2000 is de Voordelta aangewezen als NATURA 2000-GEBIED in het kader van de Vogelrichtlijn (LNV 2000a). In 2001 is het noordelijk deel van het aangewezen gebied verruimd (LNV 2001). In de Voordelta zelf komen geen kwalificerende aantallen broedvogels voor.

Voor niet-broedvogels kwalificeert de Voordelta als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn vanwege het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen van lepelaar, toppereend, zilverplevier en tureluur, die het gebied benutten als overwinteringsgebied en/of rustplaats. Het gebied is hierdoor tevens benoemd als watergebied van internationale betekenis zoals bedoeld in de Wetlands-Conventionie. De Voordelta wordt verder aangemeld als watergebied van internationale betekenis onder de Wetlands-Conventionie vanwege geregeld voorkomen van minstens 20.000 watervogels. Het gebied kwalificeert tevens als NATURA 2000-GEBIED omdat het behoort tot één van de vijf (c.q. twee) belangrijkste doortrek- en/of overwinteringsgebieden voor roodkeelduiker en kuifduiker in Nederland (LNV 2001, Van Roomen et al. 2000).

Andere soorten niet-broedvogels van Bijlage 1 waarvoor het gebied van betekenis is, zijn: nonnetje, slechtvalk, kluut, rosse grutto, grote stern en visdief. Andere trekkende vogelsoorten waarvoor het gebied van betekenis is als voedselgebied, overwinteringsgebied en/of rustplaats zijn: fuut, aalscholver, grauwe gans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, eider, zwarte zee-eend, brilduiker, middelste zaagbek, scholekster, bontbekplevier, steenloper, drieteenstrandloper, bonte strandloper, wulp, kleine mantelmeeuw en dwergmeeuw (allen als niet-broedvogels). De biotopen van deze vogels hebben de begrenzing mede bepaald (LNV 2001, Van Roomen *et al.* 2000).

Zoogdieren, vissen en habitattypen

De Voordelta is aangemeld als habitatrictlijn gebied wegens zijn grote betekenis voor de soorten fint en gewone zeehond en habitattypen 1110 (Permanent met zeewater van geringe diepte overstromde zandbanken) en 1140 (Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten)

Het gebied is tevens van belang voor de soorten zeeprk, rivierprk, elft en zalm en de habitattypen 1310 (Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (*Salicornia sp.*) en andere zoutminnende soorten), 1320 (Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*) en 1330 (Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*).

Bijlage 3. Aangrenzende Natura 2000-gebieden

Tabel 1 Concept instandhoudingsdoelstellingen Voornes Duin

Vogels	Aalscholver (b) Kleine zilverreiger (n) Grote zilverreiger (n) Lepelaar (b) Visarend (n) Geoorde fuut (b)
Overige soorten	Nauwe korfslak Noordse woelmuis Groenknot orchis
Habitattypen	Witte duinen Grijze duinen Duinheiden met struikhei Duindoornstruweel Duinbossen Vochtige duinvalleien

n = niet-broedvogel, b = broedvogel

Tabel 2 Concept instandhoudingsdoelstellingen Duinen van Goeree en Kwade hoek

Vogels	Fuut - n Aalscholver - n Lepelaar - n Grauwe gans - n Brandgans - n Bergeend - n Wintertaling - n Pijlstaart - n Wulp - n	Slobeend - n Scholekster - n Kluut - n Bontbekplevier - n Zilverplevier - n Drieteenstrandloper - n Bonte strandloper - n Rosse grutto - n Tureluur - n
Overige soorten	Nauwe korfslak Noordse woelmuis	
Habitattypen	Zilte pionierbegroeiingen Slijkgrasvelden Schorren en zilte graslanden	

Embryonale duinen
 Witte duinen
 Grijze duinen
 Duindoornstruwelen
 Vochtige duinvalleien
 Ruigten en zomen

n = niet-broedvogel, b = broedvogel

Tabel 3 Concept instandhoudingsdoelstellingen Kop van Schouwen

Overige soorten	Groenknol orchis Noordse woelmuis
Habitattypen	Witte duinen Grijze duinen Duindoornstruwelen Dunheiden met struikhei Kruipwilgstruweel Duinbossen Vochtige duinvalleien

Tabel 4 Concept instandhoudingsdoelstellingen Mantel van Walcheren

Overige soorten	Nauwe korfsiak
Habitattypen	Witte duinen Grijze duinen Duindoornstruwelen Duinbossen Vochtige duinvalleien