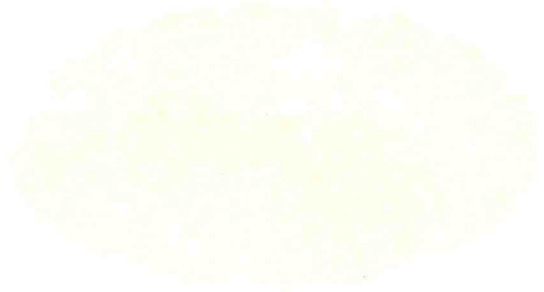


①



DI: 352161

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

Basis document voor maatregelen pakket beheerplan Voordelta

M.J.M. Poot¹
P. Schouten¹
S. Bouma¹
L. Hoogenstein¹
H.H. Schoten²
A. den Held²

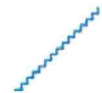
¹Bureau Waardenburg
²Witteveen+Bos



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw



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

Basis document voor maatregelen pakket beheerplan

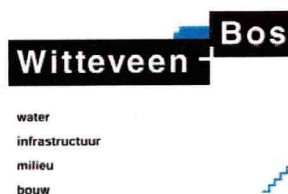
M.J.M. Poot¹
P. Schouten¹
S. Bouma¹
L. Hoogenstein¹
H.H. Schoten²
A. den Held²

¹Bureau Waardenburg

²Witteveen+Bos



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu



opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat DGTL/PMR

10 augustus 2007
rapport nr. 06-111

Status uitgave: concept aangepast eindrapport
Rapport nr.: 06-111
Datum uitgave: 10 augustus 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
drs. S. Bouma
ing. L. Hoogenstein
ir. H.H. Schoten (Witteveen+Bos)
drs. A. Den Held (Witteveen+Bos)
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 242
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 Vogelecologie
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 vervoelvoudigd 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 wbb@buwa.nl website: www.buwa.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 huidig 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
Sietse Bouma	Rapportage
Luc Hoogenstein	Rapportage
Sjoerd Dirksen	Redactie
<i>Witteveen + Bos</i>	
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.....	12
1.5 Leeswijzer.....	13
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.....	32
4.3.1 Inleiding.....	32
4.3.2 Huidig gebruik.....	32
4.3.3 Autonome ontwikkelingen.....	51
4.4 Overig gebruik.....	53
4.4.1 Inleiding.....	53
4.4.2 Huidige situatie.....	53
4.4.3 Autonome ontwikkelingen.....	66
4.5 Maasvlakte II.....	68
4.6 Ontwerp beheerplan: maatregelen.....	69
5 Effectbeschrijvingen.....	72
5.1 Inleiding.....	72
5.2 Visetende watervogels.....	73

5.2.1	Instandhoudingsdoelstellingen, huidig voorkomen en autonome ontwikkeling.....	74
5.2.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	81
5.2.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	91
5.3	Schelpdieretende zee-eenden.....	93
5.3.1.	Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling	95
5.3.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	100
5.3.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	105
5.4	Steltlopers en lepelaar.....	107
5.4.1.	Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling	107
5.4.2.	Afbakening effectbepaling.....	108
5.4.3.	Huidig voorkomen en de effecten op steltlopers en lepelaar	110
5.5	Ganzen en zwemeenden	134
5.5.1.	Huidig voorkomen en autonome ontwikkelingen	134
5.5.2.	Effecten	137
5.6	Zoogdieren – gewone zeehond en grijze zeehond	138
5.6.1.	Huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	139
5.6.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	143
5.6.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	149
5.6.4	Mogelijke effecten van milieuvreemde stoffen op de voortplanting	151
5.7.	Vissen	152
5.7.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	154
5.7.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	155
5.7.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	157
5.8.	Habitattypen.....	158
5.8.1	Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling	158
5.8.2.	Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling.....	160
5.8.3.	Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan	165
5.9	Externe werking.....	166
6	Samenvatting effectbeschrijving.....	171
6.1	Inleiding.....	171
6.2.1	Vogels	171
6.2.2	Overige soorten en habitattypen	178
7	Cumulatie van effecten	185
7.1	Inleiding.....	185
7.2	Beschrijving cumulatieve effecten	186

8	Conclusies passende beoordeling	191
8.1	Vergelijking met Instandhoudingdoelstellingen.....	191
8.2	Conclusie significante effecten.....	193
8.2.1	Vogels.....	193
8.2.2	Overige soorten en habitattypen	199
8.3	Aanbevelingen.....	201
9	Literatuur.....	203
Bijlage 1.	Beoordelingskader voor significantie van effecten door plannen en projecten in Natura 2000 gebieden	211
1	Inleiding.....	211
2	Effecten bepalen en beoordelen.....	211
3	Beoordeling van effecten op soorten en habitats	212
4	Gevolgde systematiek beoordelingskader.....	213
5	Criteria significantie habitats	217
6	Criteria significantie soorten Habitatrichtlijn.....	218
7	Criteria significantie broedvogels	220
8	Criteria significantie niet-broedvogels	220
9	Criterium significantie voor sterfte van vogel- en diersoorten	222
10	Algemene instandhoudingsdoelen en gebiedsspecifieke kernopgaven.....	222
Bijlage 2a.	Ontwerpbesluit Voordelta.....	224
Bijlage 2b.	Beschermde natuurwaarden op grond van de 'oorspronkelijke' aanwijsbesluiten (VHR) 238	
Bijlage 3.	Aangrenzende Natura 2000-gebieden	240

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 reservaat 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 huidige gebruik en autonome ontwikkeling is ook het gebruik na mogelijke maatregelen getoetst.
- Conclusie op basis van een vergelijking met de instandhoudingdoelstellingen: 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 instandhoudingsdoelstellingen.
- Voor de effecten van de aanleg van de Tweede Maasvlakte wordt verwezen naar de uitgebreide rapportage in het kader van de MER Aanleg Maasvlakte 2, Bijlage Natuur (Vertegaal *et al.* 2007). 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. De gegevens over de effecten van de aanleg van de Tweede Maasvlakte waren ten tijde van deze Passende Beoordeling nog niet beschikbaar (Vertegaal *et al.* 2007).
 - Het cumulatieve effect van met name de morfologische veranderingen in samenhang met de effecten van het Kierbesluit Haringvlietsluizen zijn ten tijde van de inspraakprocedure op een rij gezet in een aanvullende notitie (Smale & Wilms 2007).
 - Het cumulatieve effect van vertroebeling door de zandwinning voor de aanleg van de Maasvlakte 2 op schelpdieretende vogels is eveneens in een aanvullende notitie nader uitgewerkt (Hoogeboom 2007).

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.

Uitgangspunt voor de beoordeling van effecten is een door Bureau Waardenburg ontwikkeld beoordelingskader. Dit beoordelingskader is weergegeven in bijlage 1 en voor deze passende beoordeling toegepast. Aangezien de instandhoudingsdoelstellingen als kwantificeerbare norm worden gepresenteerd, wordt ervan uitgegaan dat deze als richtinggevend gelden. De status van de instandhoudingsdoelstellingen is op het moment van schrijven formeel overigens nog concept. Met betrekking tot het toepassen van beoordelingcriteria 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). In deze Passende beoordeling is uitgegaan van de kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen. Het principe van het beoordelingskader hier gebruikt komt in grote lijnen overeen met dat van Vertegaal *et al.* (2007), met dat verschil dat het hier gebruikte kader genuanceerder is (door het gebruik van verschillende criteria gewogen naar bijv. zeldzaamheid op nationale en internationale schaal) en uitgaat van een kwantitatieve benadering voor het bepalen van het overschrijden van een significantiegrenzen. Het bepalen van effecten vindt plaats op basis van kwantitatieve gegevens over minimaal vijf jaren, waarbij de natuurlijke variatie in aantallen wordt meegewogen. Er moet daarbij in ogenschouw genomen worden dat het bij een beoordeling gaat over mogelijke effecten die vooraf worden bepaald. Het beoordelingskader dient dan ook alleen om vooraf en reproduceerbaar de voorspelde effecten van een ingreep te beoordelen in het licht van de Natuurbeschermingswet 1998. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 1.

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 begrenzings 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 aangegeven welke externe effecten mogelijk optreden in omringende 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

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

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

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 instandhoudingdoelstellingen, 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 'verslechterings- 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 verslechterings- 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 verslechteringsstoets 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 19l 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 geveerd, 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 slijkige 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

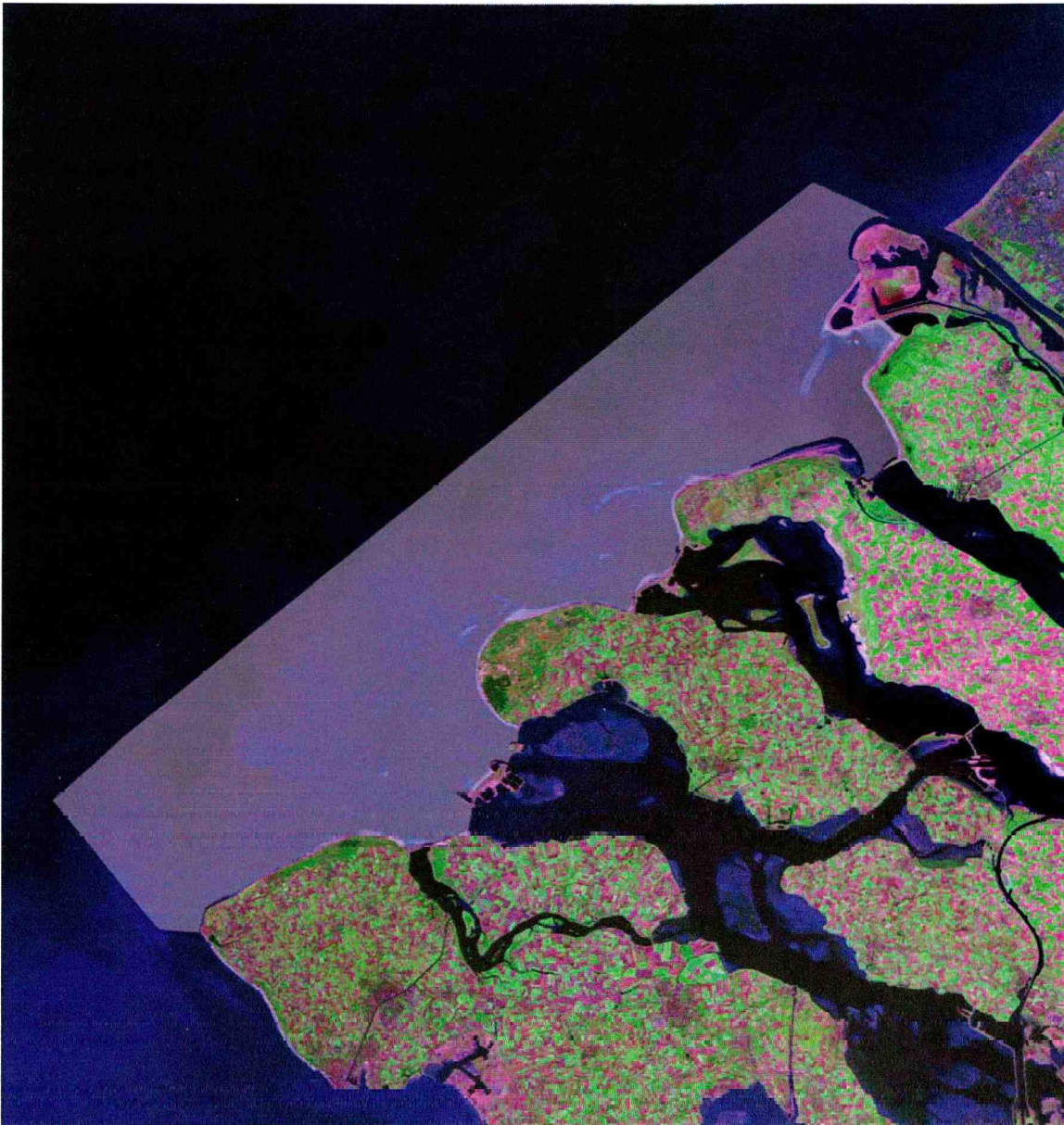
Begrenzing

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 maximaantallen 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 overstroomde zandbanken slik- en zandplaten zilte pioniersbegroeiing slijkgraslanden schorren en zilte graslanden

Tabel 3.2. *Vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen 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 huidig 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:

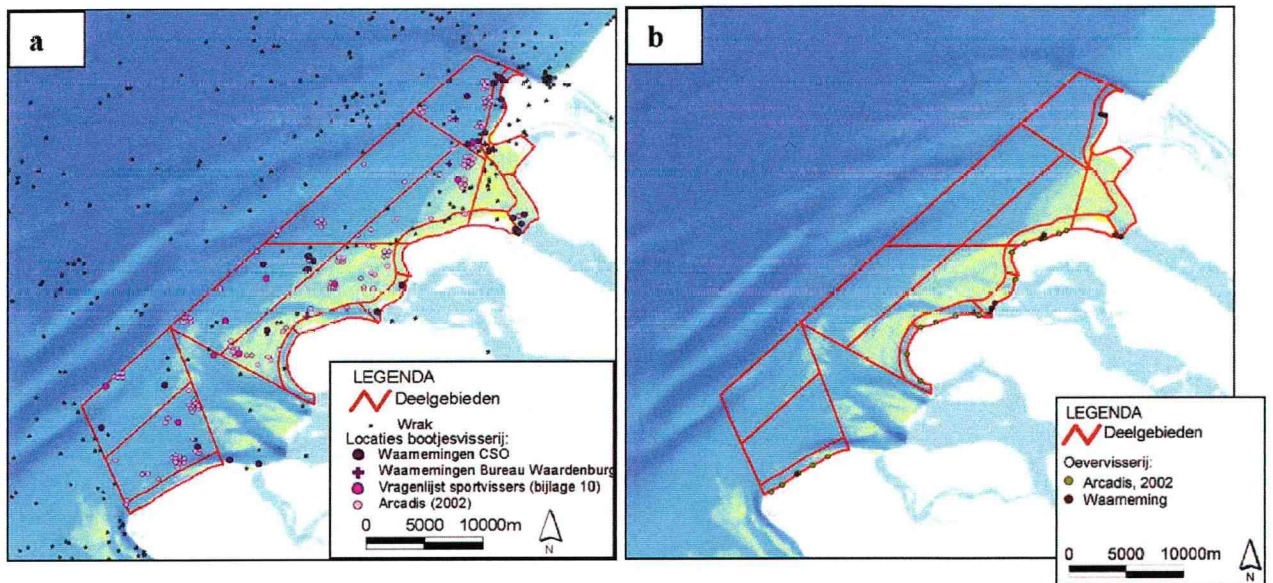
- Sportvissen:
 - vanuit kleine motorboten, groepen vanaf charters;
 - oevervisserij vanaf strand en dammen.
- Watersport:
 - grote watersport (zeilboten en motorboten > 7 meter);

- 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.
- Kanoën en roeien
- Plaatbezoek
- 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 gevist 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.

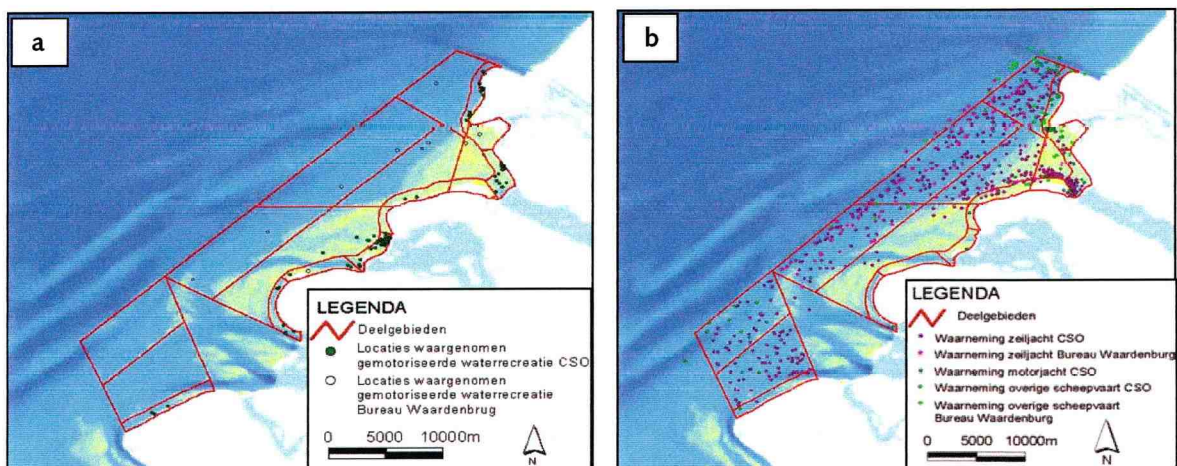


Figuur 4.1. Sportvisserij vanaf bootjes (a) en vanaf de kant (b).

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.



Figuur 4.2. Locaties waargenomen gemotoriseerde waterrecreatie en overige scheepvaart.

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

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 Goereesluis en de Roompotsluis. Door de Goereesluis 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.

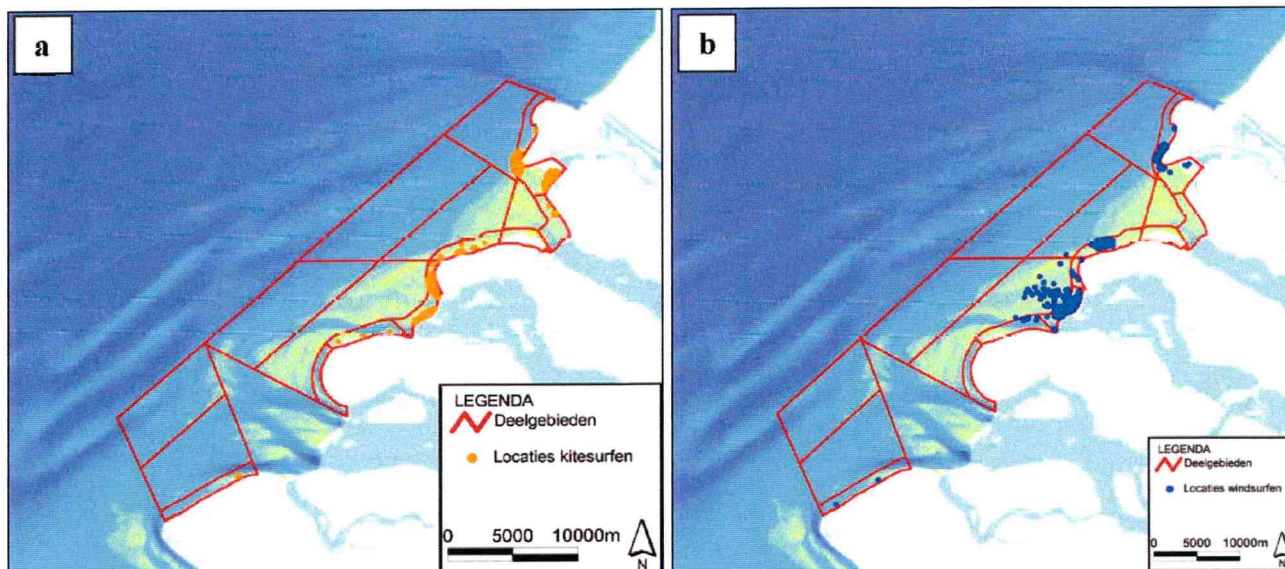
Kitesurfen

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.

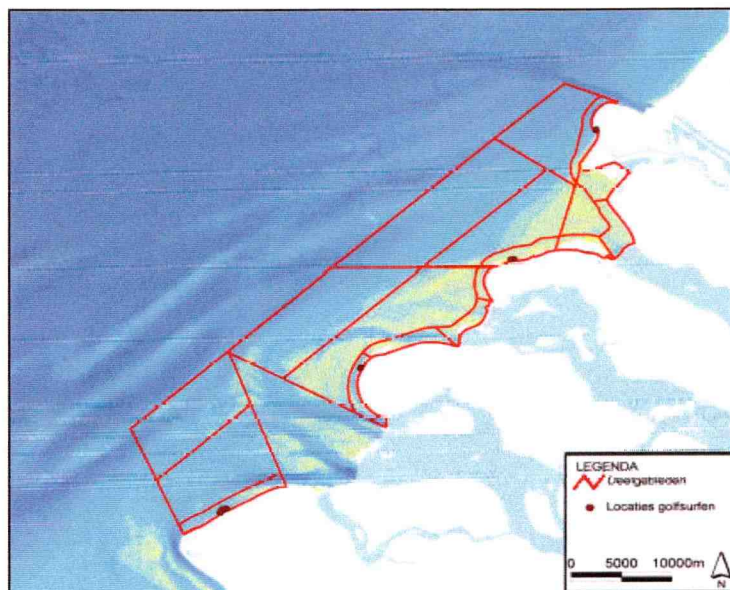
- In de Gemeente Goedereede is het verboden de surfsport (wind- en golfsurfen) te beoefenen tussen de kilometerpalen 9.50 en 11.50 (ten oosten van Flaauwe werk).
- Op Schouwen wordt windsurfen gerekend onder de ongemotoriseerde watersport. Dit is toegestaan bij de stranden in de bocht van de Brouwersdam 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. Daarnaast wordt er gesurfd ten zuiden van de Oosterscheldekering voor de Veerse Dam (gemeente Veere en gemeente Noord-Beveland), maar dit viel buiten het studiegebied zoals weergegeven in figuur 4.3.

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 Flaauwe 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.

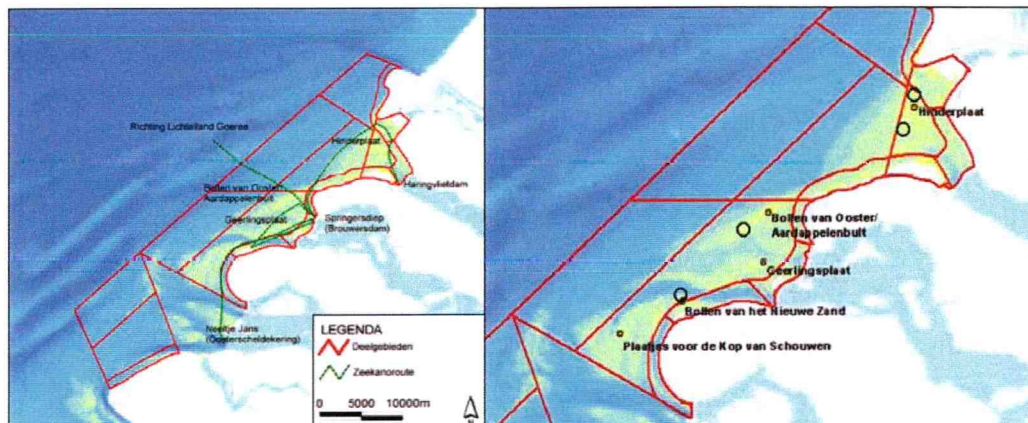
Uit waarnemingen vanaf land komen drie locaties naar voren waar golfsurfers actief zijn, te weten Maasvlakte (Slag Dobbelsteen), Goeree en Domburg. Een enkele keer zijn golfsurfers waargenomen bij Nieuw-Haamstede. De actieradius van golfsurfers is gering en beperkt zich in principe tot de zone vanaf 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 zeekanooroutes in de Voordelta (links) en platen in Voordelta die geschikt zijn voor plaatbezoek (rechts).

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 4.5).

Strand- en oeverrecreatie

Onder strand-/oeverrecreatie vallen zwemmen, zonnen, spelen, wandelen, fietsen, zeilwagens ('kite buggy's'), vliegeren en de daaraan gerelateerde diensten (activiteiten van strandposten en hygiënemaatregelen op het strand). Tijdens de nulmeting zijn geen waarnemingen verzameld van strand-/oeverrecreatie (Seegers *et al.* 2006). Hieronder volgt voor de verschillende gemeenten een beschrijving van regulatie van strand- en oeverrecreatie in de huidige situatie.

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 familiestrand 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 zoning gemaakt waarin verschillende typen strand zijn onderscheiden: familiestrand, watersportstrand, luxe strand, natuurstrand en enkele specifieke zones (bijv. extreme sporten en naturistenstrand). Zeilwagens zijn toegestaan bij het Verkliekersstrand (zie figuur 4.7) en op het strand van de Brouwersdam.

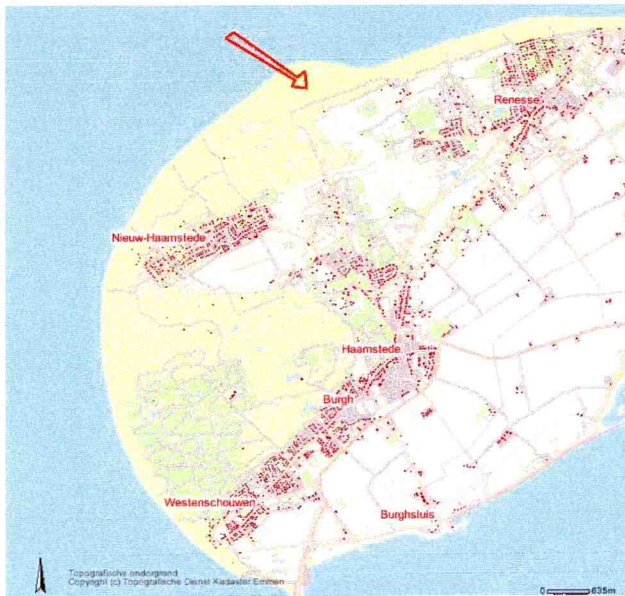
Gemeente Goedereede

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.



Figuur 4.7. Locatie op Schouwen waar kite buggies zijn toegestaan (bron Provincie Zeeland).

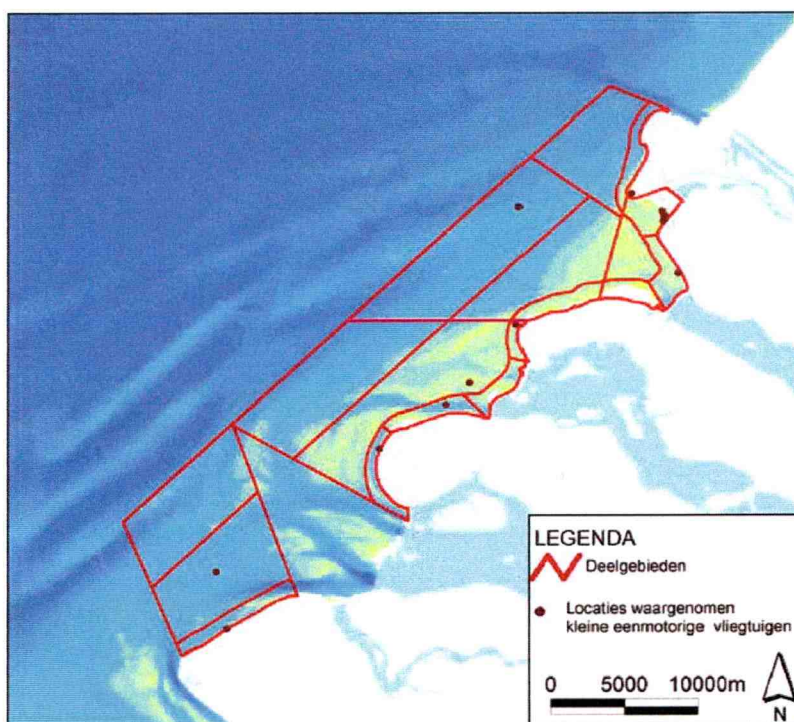
Van de verschillende recreatievormen op het strand en de oevers heeft het kite buggy-en potentieel de meeste impact op natuurwaarden. Kite buggy-en is beperkt toegestaan op drie locaties in de Voordelta, te weten het Noordzeestrand ter hoogte van Ouddorp, het strand van de Brouwersdam en op Schouwen op het brede strand aan de noordzijde van Schouwen op het zogenaamde Verkliekerstrand (zie figuur 4.7). Op het strand van de Brouwersdam wordt verreweg het meest gebuggied, met op doordeweekse dagen met mooi weer tot maximaal een twintigtal wagens actief (waarnemingen Bureau Waardenburg). Wanneer de weersomstandigheden goed zijn wordt het Verkliekerstrand regelmatig door een stuk of 5 kite buggies gebruikt, waarbij een veel groter gebied bestreken wordt dan toegestaan (bron Provincie Zeeland, waarnemingen Bureau Waardenburg). Hetzelfde gaat op bij de Kop van Goeree, waar kite buggies geregeld ook een veel groter gebied bestrijken dan toegestaan (waarnemingen Bureau Waardenburg). Gebrek aan handhaving in de huidige situatie speelt op beide locaties een rol.

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 tijdens de nulmeting is in de periode van begin mei tot en met begin oktober 15 keer klein kleine eenmotorige vliegtuigen waargenomen (Figuur 4.8). 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 4.8. Locaties waargenomen kleine eenmotorige vliegtuigen.

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. sleepnetvisserij;
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.

Sleepnetvisserij

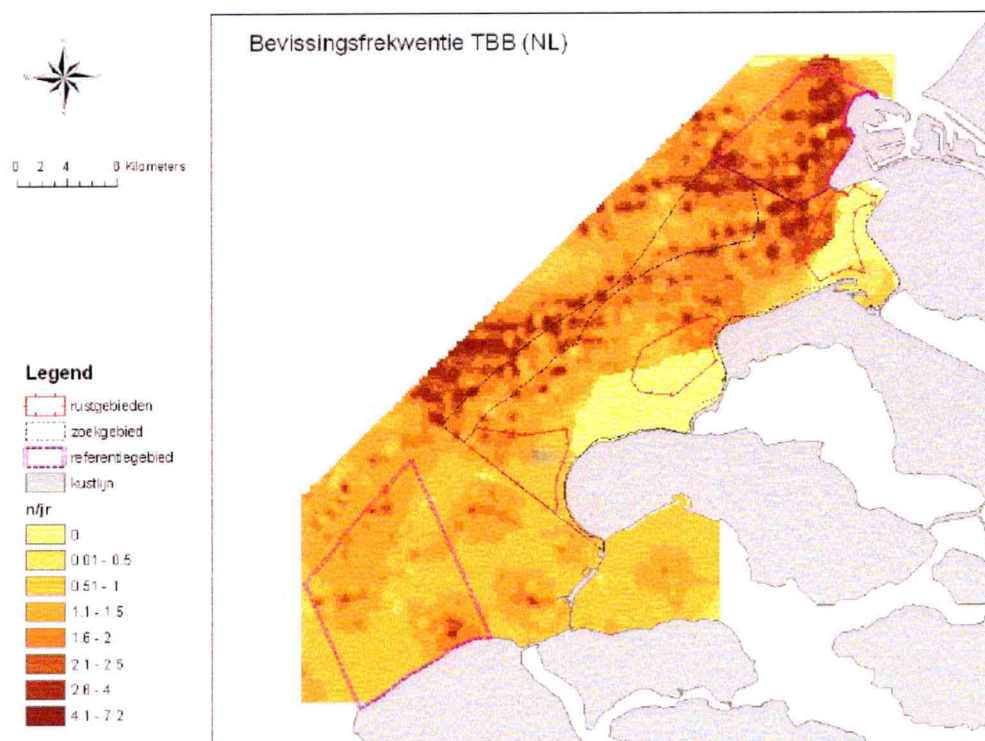
Er zijn drie typen sleepnetvisserij, te weten: boomkor, garnalenkor en bordentrawl, waarbij de boomkorvisserij van deze drie de sterkst bodemberoerende visserij-vorm is.

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 viskotter 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).

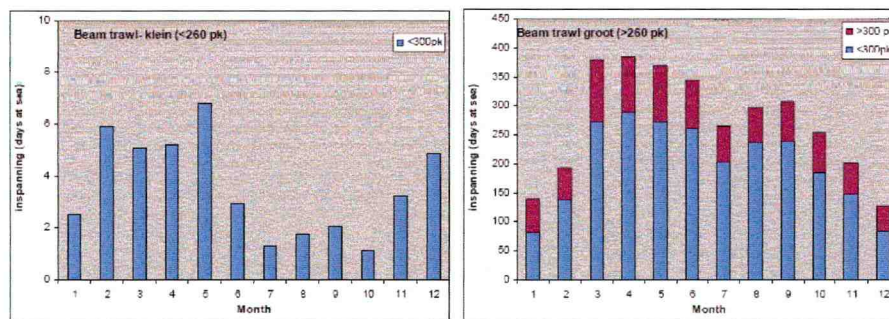
	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBB	43	65	55	26	12	11	12	10	8	9

	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.

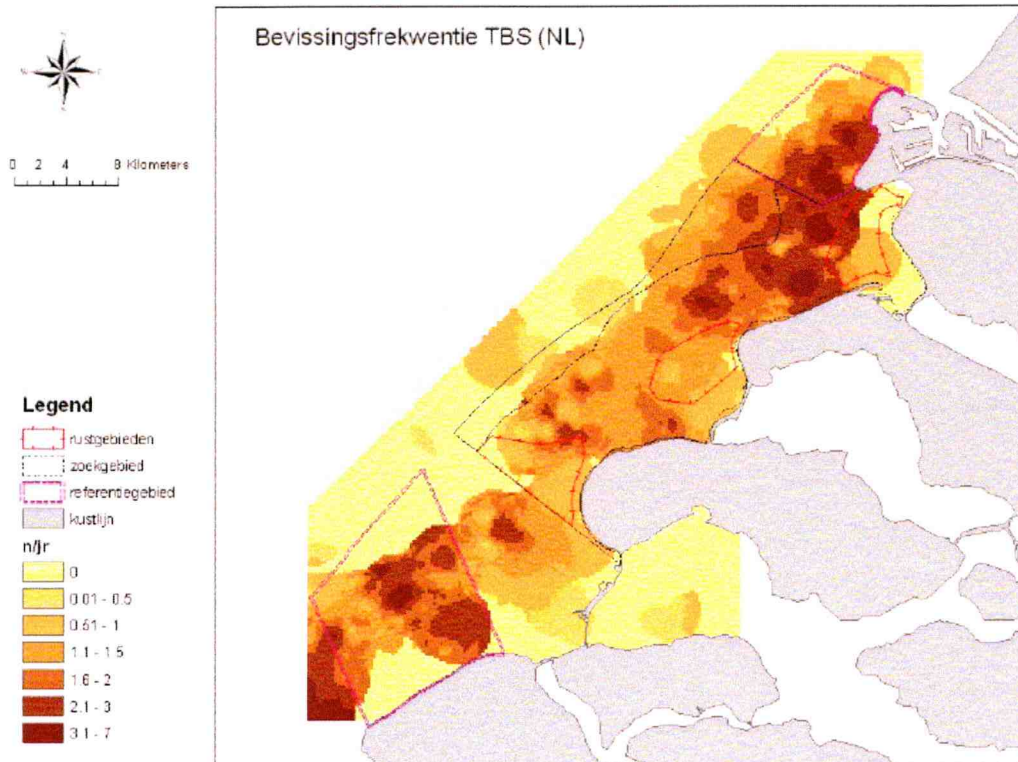
Bepaalde locaties in de Voordelta worden intensiever bevestigd dan andere. Uit het microverspreidingsonderzoek van het RIVO (Piet et al. 2004) en uit de veldwaarnemingen tijdens de nulmeting is bekend dat de visserij niet willekeurig is

verspreid. De tracks (trajecten waarlangs wordt gevist) 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 gevist 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 beviste gebieden (rijke visgronden) jaarlijks globaal op dezelfde locaties voorkomen, maar geleidelijk in verspreiding en ligging verschuiven (Rijnsdorp *et al.* 2000).

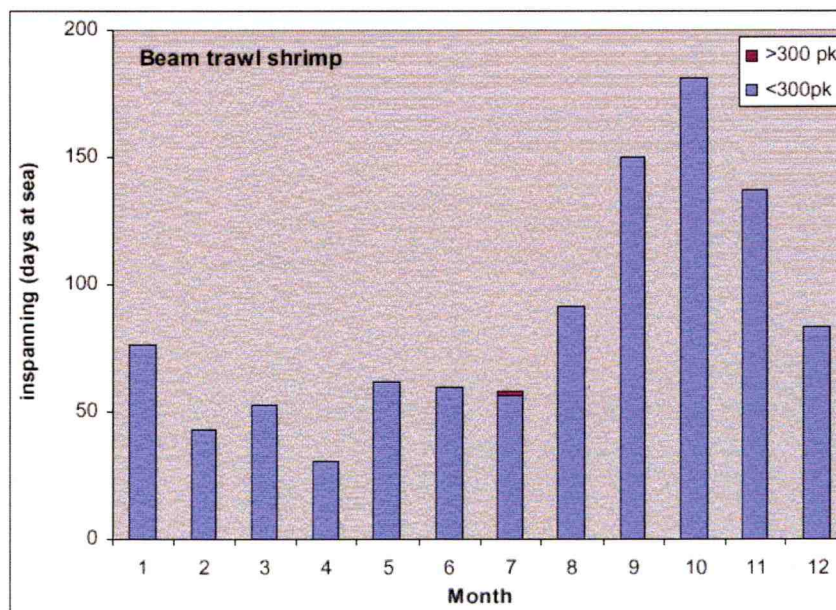
Garnalenkorvisserij

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 gevist 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 zogenoemde 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 garnalvisserij (TBS) gedurende het jaar in de periode 2001-2005 (bron: Rijnsdorp et al, 2006)



Figuur 4.11. Intensiteit garnalvisserij 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.

tuig	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
	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					

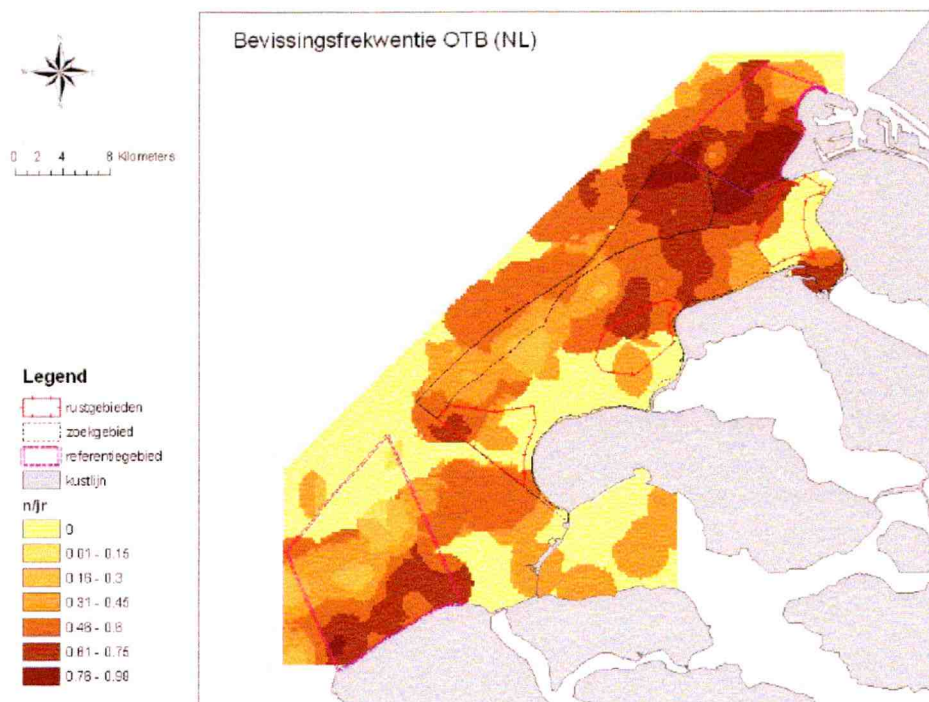
tuig	Zeedagen 260-300 pk					Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
TBS	723	450	624	908	451	25	23	30	21	20
TBS*	1305	876	1283	1470	835					

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.



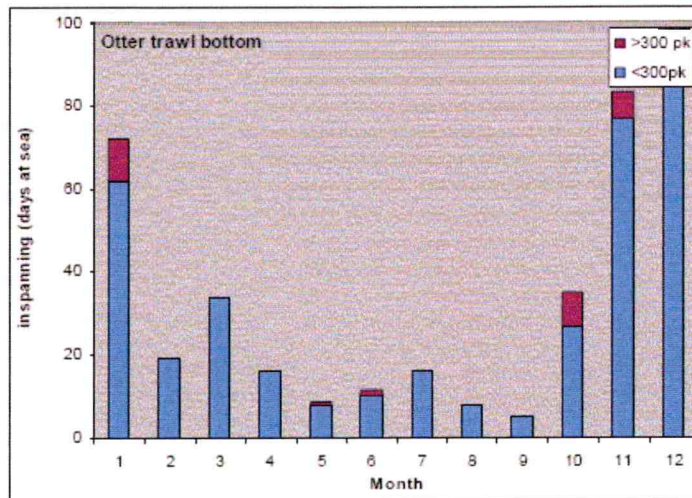
Figuur 4.12. Activiteit bordentrawlers (OTB) gedurende het jaar in de periode 2001-2005 (bron: Rijnsdorp et al, 2006)

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

	Aantal zeedagen (<260pk)					Aantal schepen (<260pk)				
tuig	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
OTB	28	27	29	19	16	5	4	8	5	4
	Zeedagen 260-300 pk					Aantal schepen Klasse 260-300 pk				
tuig	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
	Zeedagen >300 pk					Aantal schepen >300 pk				
tuig	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

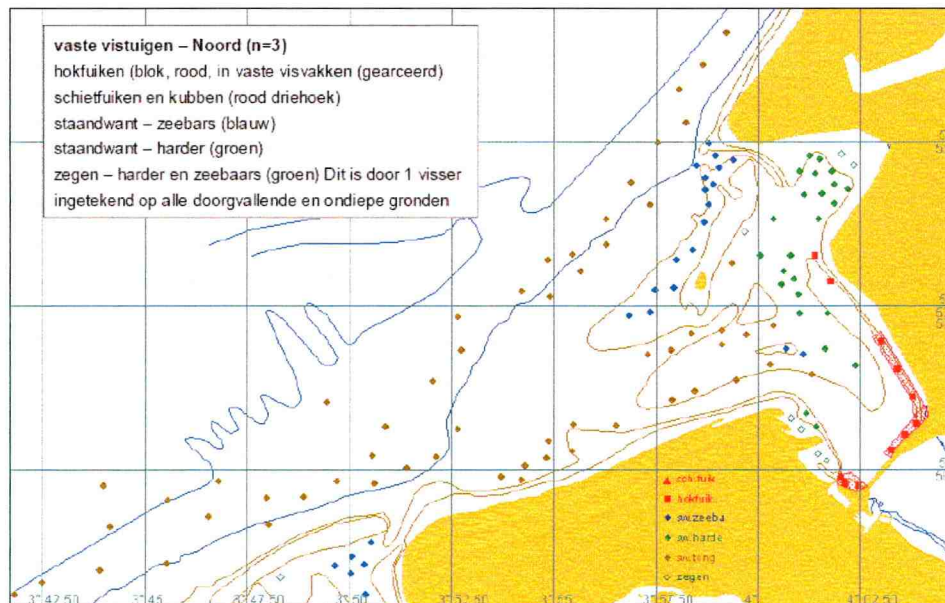
(rondom de Hinderplaat), voor de Brouwersdam (de inham wordt door de plaat Bollen van Ooster afgeschermd van het zeegebied) en voor de kust van Schouwen.

visserij met vaste vistuigen

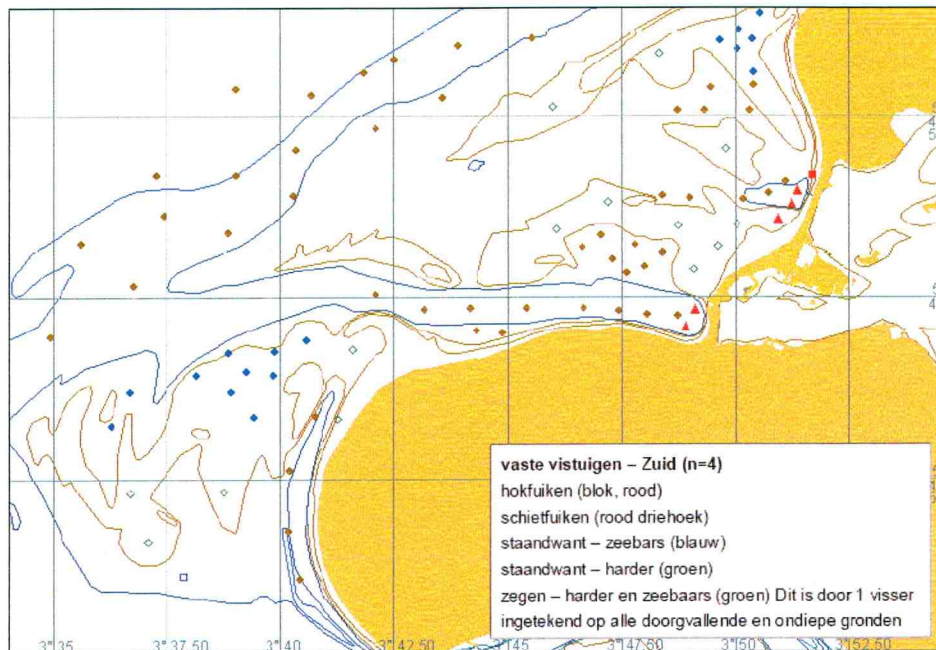
fuiken

Binnen het zoekgebied vindt de visserij met fuien voornamelijk plaats nabij de Haringvlietsluizen. Gevist wordt met hok- of kamerfuien (fuien tot 5 m hoog, opgespannen tussen houten staken), schietfuien (lage fuien die meestal aan ankers op de bodem worden geplaatst) en kubben (korte schietfuien zonder vleugel). Voor de visserij met hokfuien 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 fuien met keerwant verstopt. Met hokfuien wordt gevestig op paling, harders, bot en op vanuit het zoete Haringvliet afgespuide snoekbaars.

Voor schietfuien zijn voor de Voordelta ca. 20 vergunningen verleend. Deze worden maar ten dele benut. Met de schietfuien wordt gevestig nabij de Haringvlietsluizen op paling en wolhandkrabben. In het Brouwershavense Gat wordt met schietfuien gevestig op paling en tong. In de figuren 4.14a en 4.14b zijn de gebieden waar met fuien wordt gevestig 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).

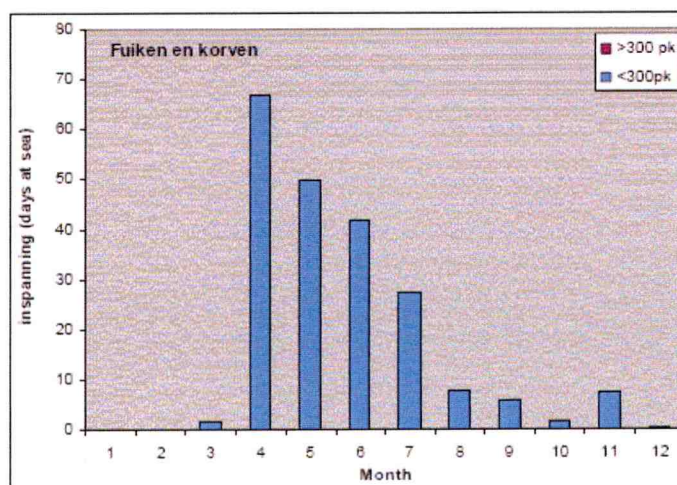


Figuur 4.15. Vaste vistuigen in het zuidelijk deel van de Voordelta. (Bron Rijnsdorp et al, 2006).

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 = fuien / korven



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

Standaard want

Standaard want (kieuwnetten) bestaat uit aan elkaar gekoppelde rechthoekige netten die door een verzwaring 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 want kan onderscheid gemaakt worden tussen de visserij op tong en op harders en zeebaars. Voor de visserij met standaard want 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 want op tong vissen. Buiten de drie mijl is dit ook toegestaan voor andere vissers uit de omliggende 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 want. 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 geënuquëteerde 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. Standaard 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

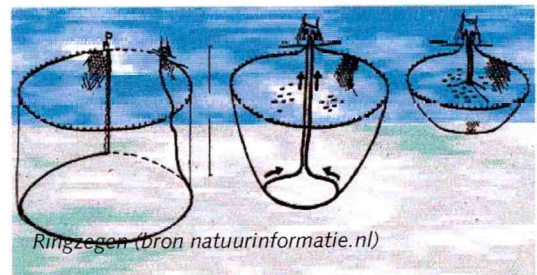
Voor beide vismethoden met vaste vistuigen (fuiken en stand want) geldt dat er sprake is van beperkte activiteit. De visserij met behulp van fuiken wordt in totaal circa 15.000 m² (0,015 km²) in de Voordelta bevestigd (Hout & Mosch, 2006). Dit totaal oppervlak is verwaarloosbaar in vergelijking met het oppervlak dat door de bodemberoerende visserij wordt bevestigd. Het gebruik van stand 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).

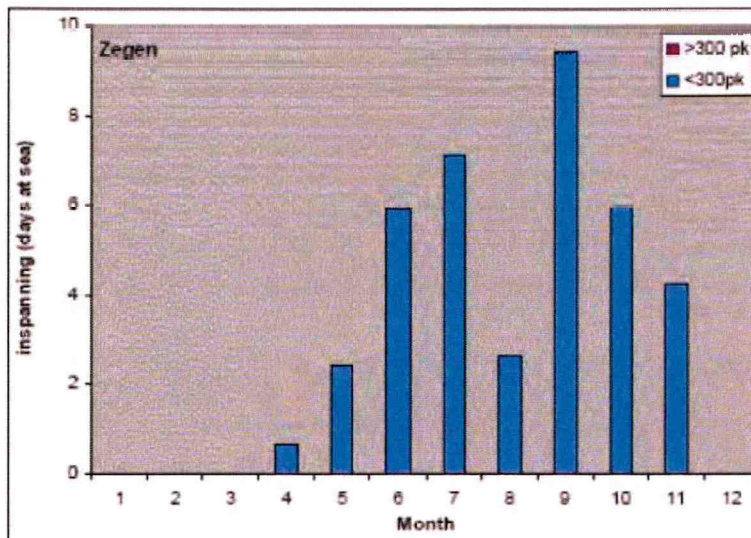
Ringzegen

De methode waarbij (ring)zegen wordt gebruikt wordt afgebeeld in de afbeelding hiernaast. Deze vissers sporen met behulp van sonar de grote scholen haring, sprat 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 $\leq 300\text{pk}$ en schepen $>300\text{pk}$ (VIRIS data 2001-2005, Nederlandse schepen)

Tuig	Code	Soort	Totale vangst	Vangst $\leq 300\text{pk}$	Vangst $>300\text{pk}$
Ringzegen	PS	harder	13.814	13.814	0
		zeebaars	1.800	1.800	0

Schelpdiervisserij

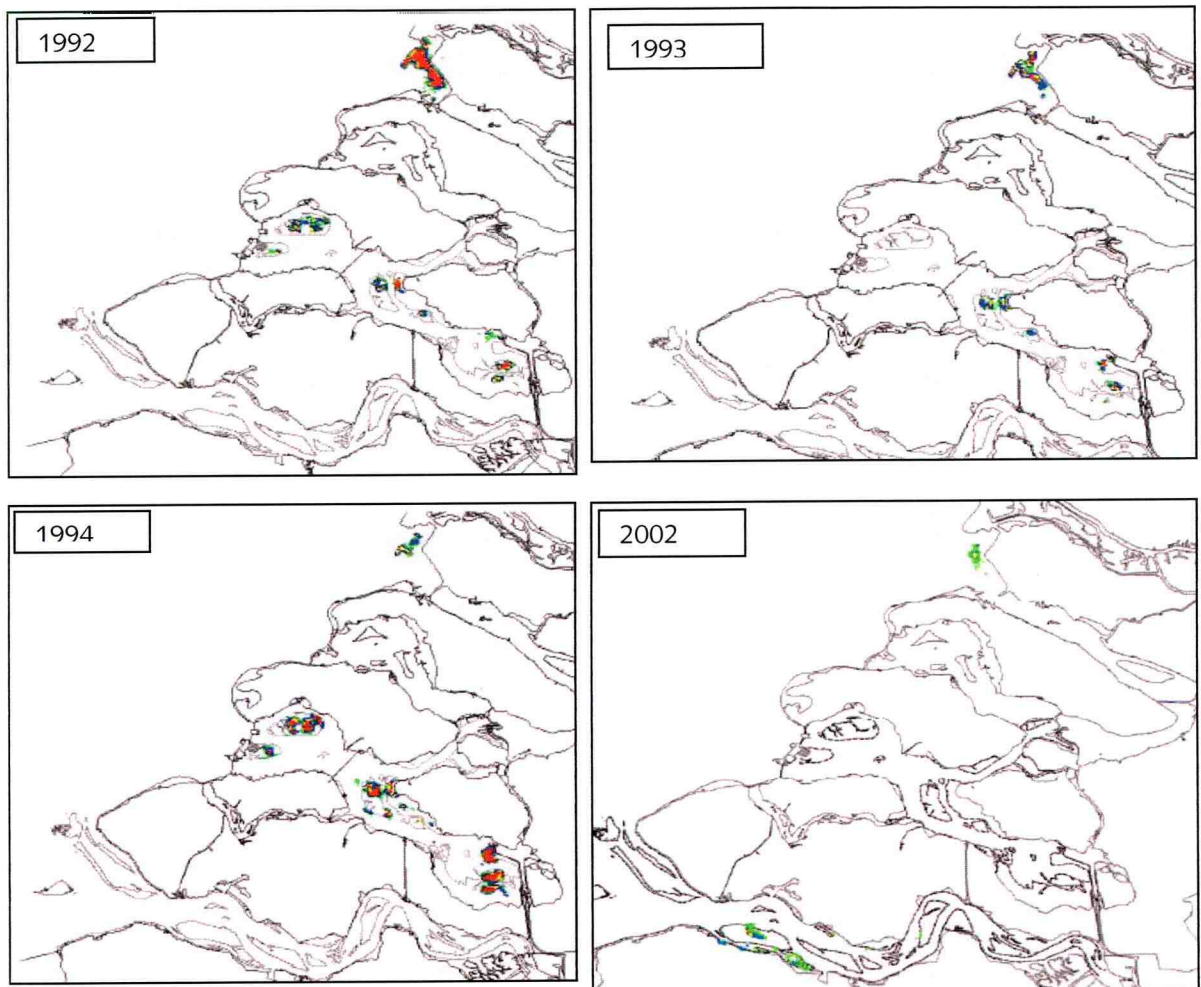
De schelpdiervisserij maakt gebruik van verschillende vistuigen. Afhankelijk van de doelsoort kunnen we de volgende visserijen onderscheiden:

- 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).

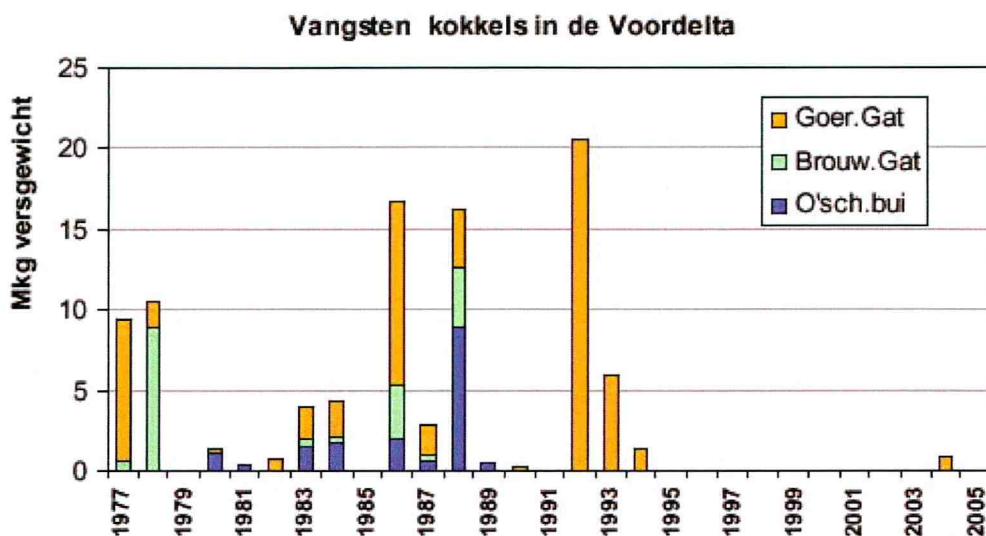
Kokkelvisserij

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 gevestigd. 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 doorgevestigd.

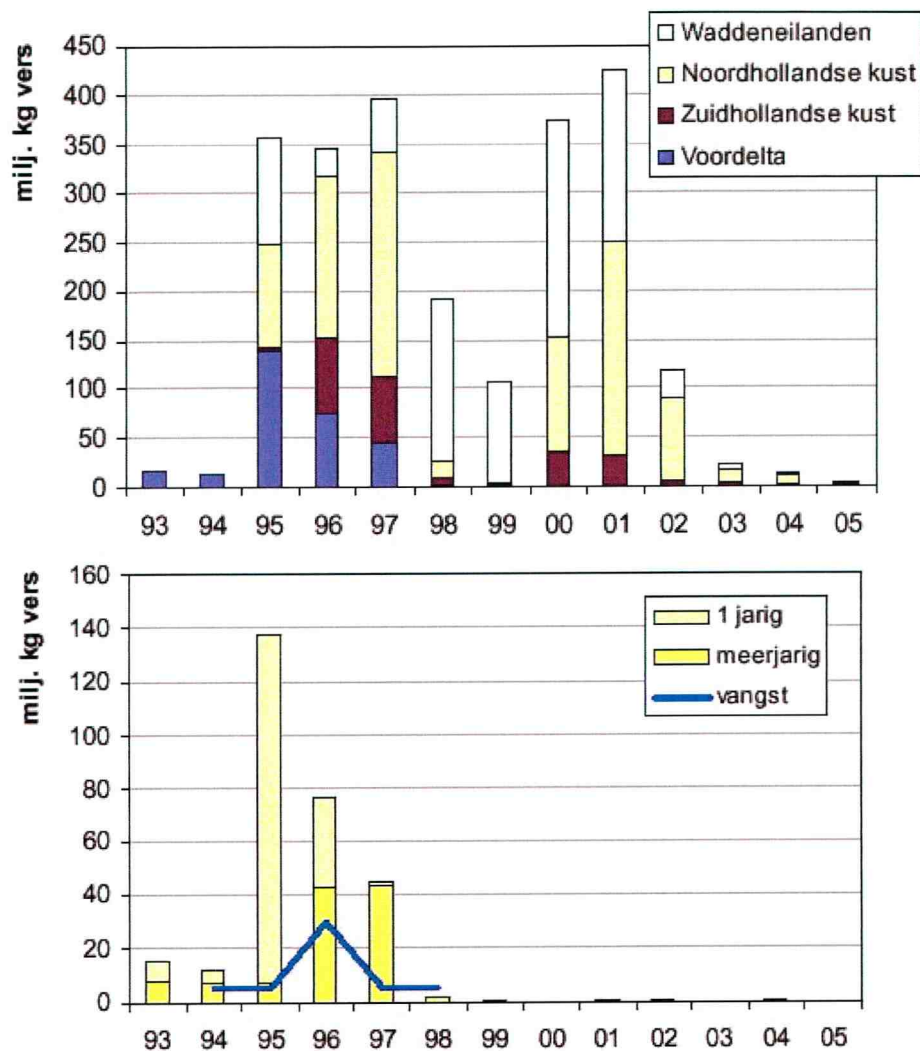


Figuur 4.18. Kokkelvangsten in de Voordelta in periode 1977-2005 (bron IMARES, sector)

Spisula visserij

Voor de spisulavisserij wordt gebruik gemaakt van dezelfde zuigkorren als waarmee op kokkels wordt gevestig. 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 gevestig. 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 gevestig. 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 gevestig 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 gevestig. 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.

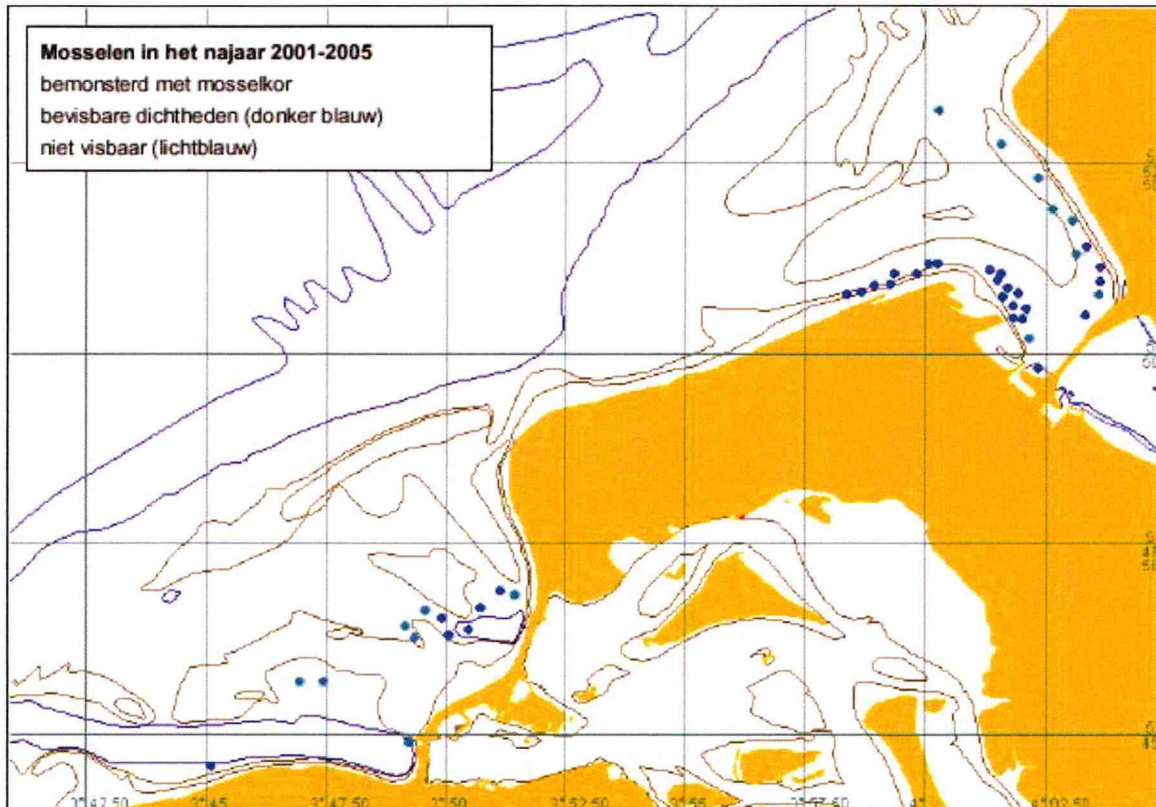


Figuur 4.19. *Spisula* visserij in de Nederlandse kustwateren en de Voordelta

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 gevestigd.



Figuur 4.20. Locaties mosselzaadvisserij 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: Haringvlietmond, 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*

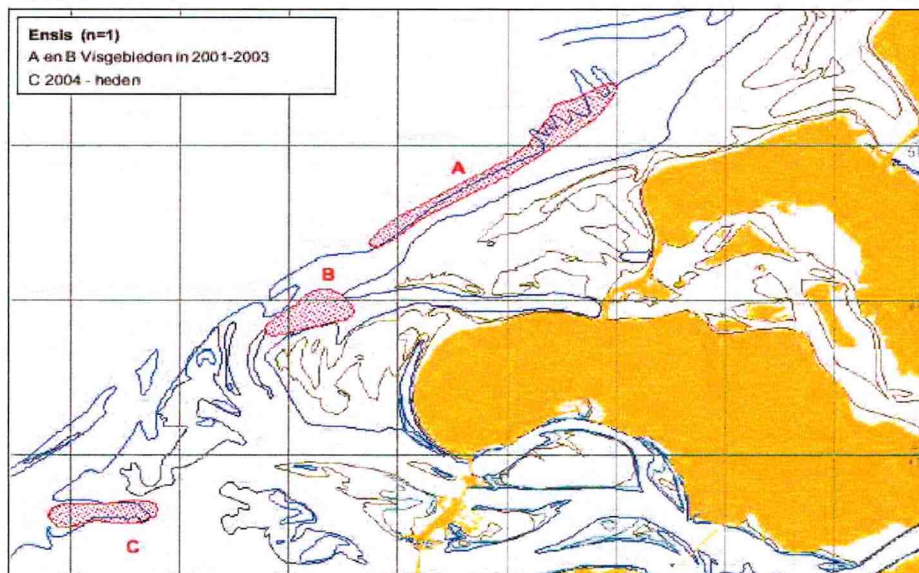
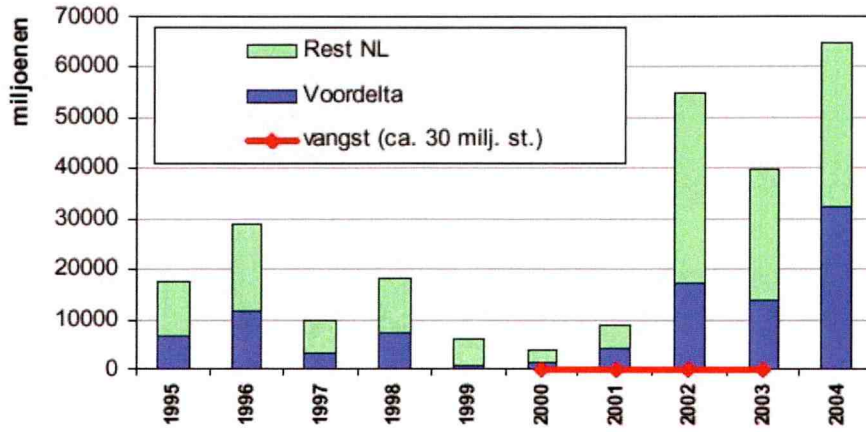
De Ensisvisserij richt zich op de Amerikaanse zwaardschede (*Ensis directus*). Deze soort komt – zoals zijn naam al doet vermoeden – van oorsprong uit de Amerikaanse kustwateren en heeft zich in de loop van de jaren tachtig vanuit de Duitse Bocht ook

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 daarvan 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 en 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. Meeuwsen (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, mosselzaadvissersrij 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

Ten aanzien van staand want visserij is op te merken dat er geen uitbreiding zal plaats vinden binnen het 3-mijlgebied dat is aangewezen als Natura 2000 gebied, omdat hiervoor een speciale vergunning nodig is. Uitbreiding van de staand want visserij - door Nederlandse en buitenlandse vissers – is alleen mogelijk buiten de 3-mijlszone.

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 spisula-, 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;
- munitieopslagplaatsen
- 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.

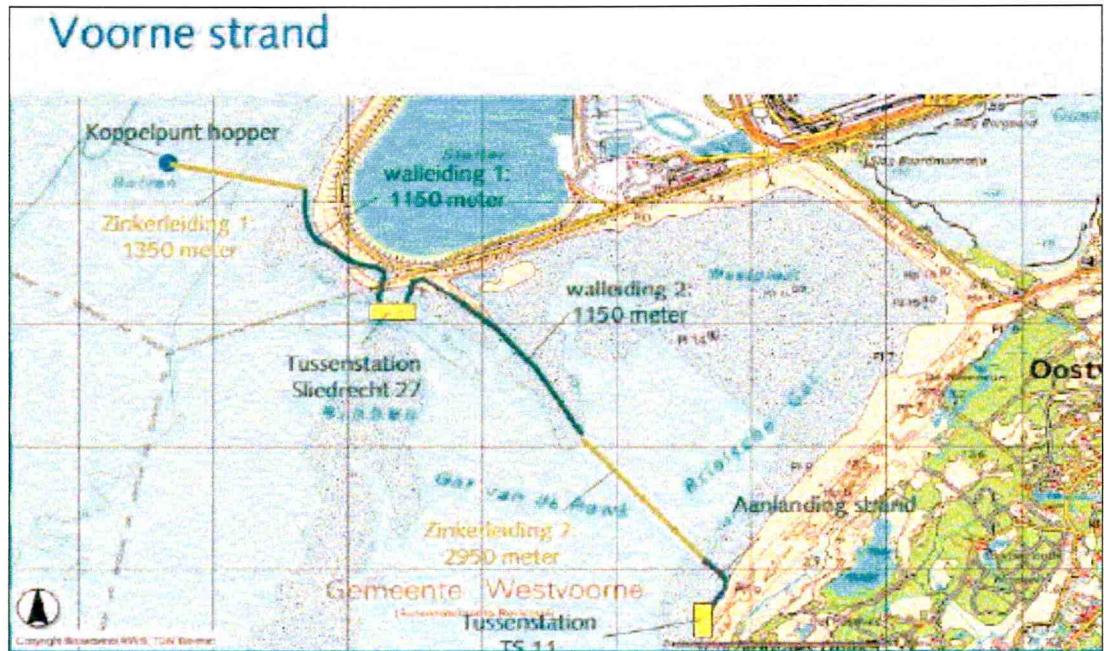
4.4.2 Huidige situatie

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 betrof 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.

Voor een nadere beschrijving van de uit te voeren suppleties die in de periode van het beheerplan gepland staan wordt verwezen naar een aparte notitie opgesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (RWS-notitie 'Suppleties in het beheerplan Voordelta', conceptversie 11 juni 2007) waarin een uitgebreid overzicht gegeven van locaties en wijze van uitvoeren.

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 gesproeid. 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 van 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 600.000 m³ 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).

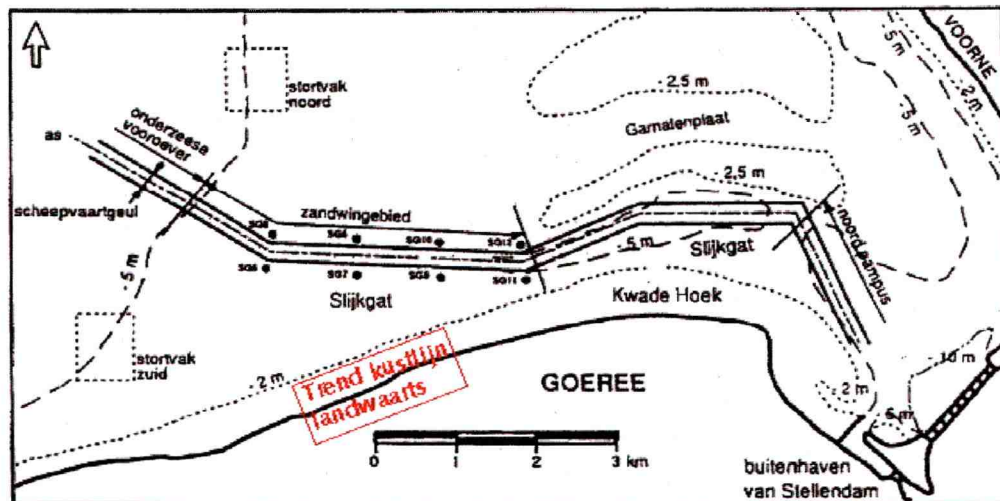
Bruikbaar zand wordt uit het baggermateriaal gehaald en op de markt gebracht. De rest van het baggermateriaal wordt gestort in diepe gaten in het oostelijk deel van het Slijkgat of op andere locaties in de omgeving die Rijkswaterstaat aangeeft. In 2001 is een vergunning verleend in het kader van de Ontgrondingenwet 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 ontgrondingkuilen

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.

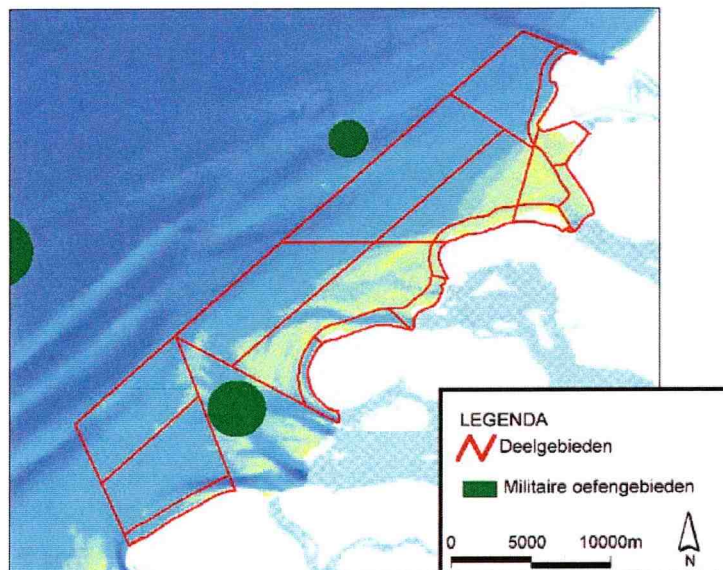
inspectie- en onderhoudswerkzaamheden Oosterscheldekering en Haringvlietkering

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 mijngebieden 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.

Munitie­spring­plaatsen

De ontploffingen op het strand vinden plaats op de LaagLaagWaterlijn tussen Westkapelle en Domburg (ter hoogte van Oosterhoofd). Het gaat meestal om ladingen van minder dan 100 pond (maar is ook afhankelijk van het type munitie). Op de munitie­spring­plaats op het strand nabij Domburg wordt gemiddeld 25 keer per jaar munitie tot ontploffing gebracht. De uitvoering ligt bij de EOD op aanwijzing van de gemeente. De periode waarin dit gebeurt is april/mei en september/oktober (bron defensie, dhr. R. Willemsen). Grotere ladingen worden door de marine, ondersteund door de KLPD, op het water tot ontploffing gebracht. Dit gebeurt frequenter dan de ontploffingen op het strand. Deze ontploffingen vinden plaats op een locatie nabij de vaargeul (Roompot), waar voldoende waterdiepte is maar er geen belemmering is van de scheepvaart. Zeer grote ladingen (500-1000 pond) worden buiten de 12-mijlsgrens tot ontploffing gebracht, dus buiten de Voordelta (bron dhr. Holtes, politie Serooskerke).

Delfstofwinning

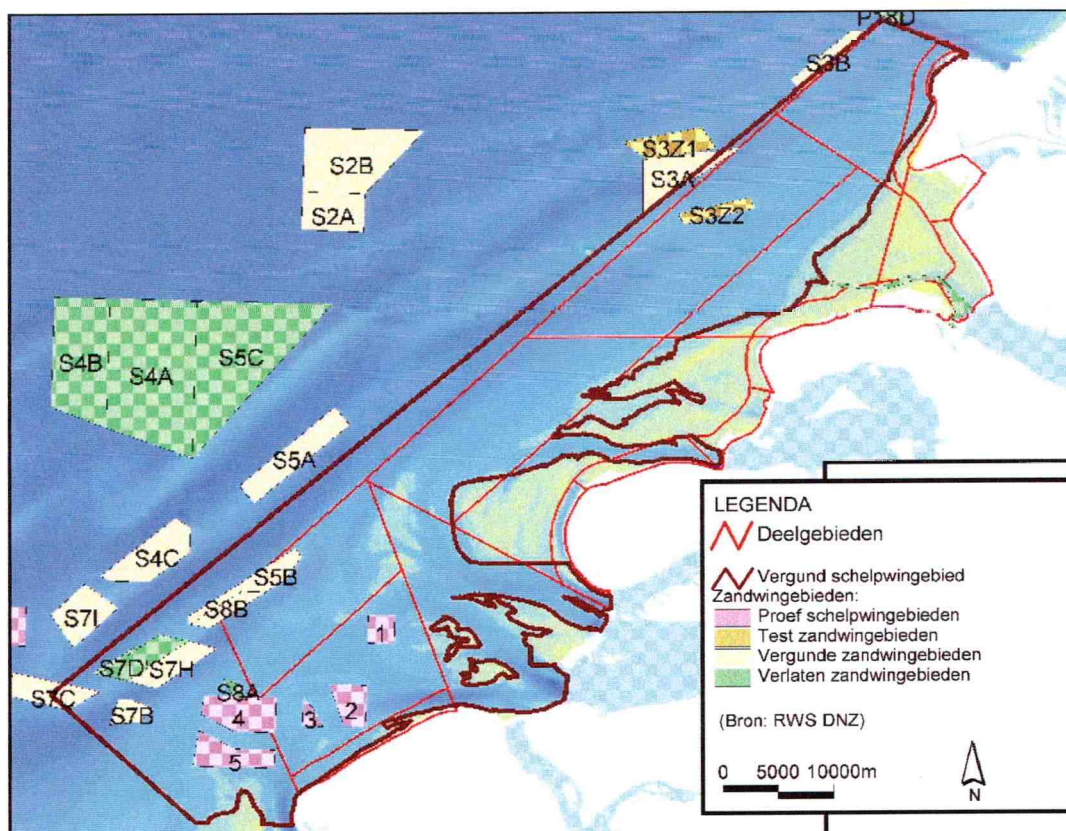
Schelpenwinning

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 zandwingsgebieden 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 wingsgebied 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

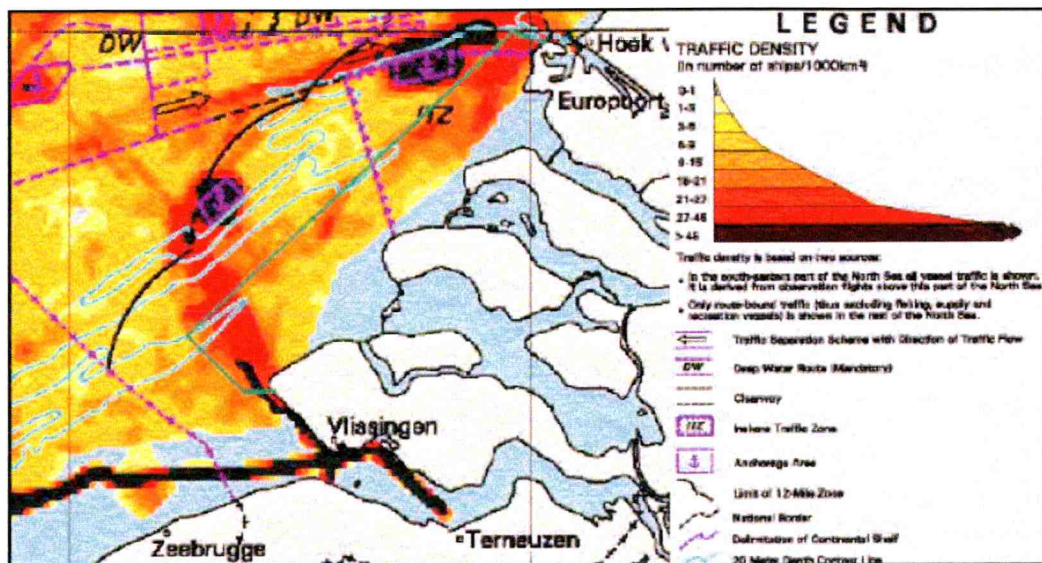
Op dit moment staan windmolens bij de Haringvlietdam (zes) en Neeltje Jans (op verschillende plaatsen op de Oosterscheldekering).

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 bevaarscheepsroute 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.

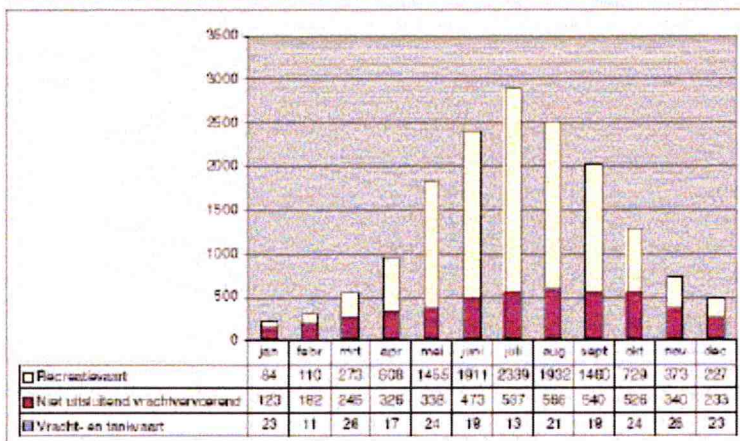
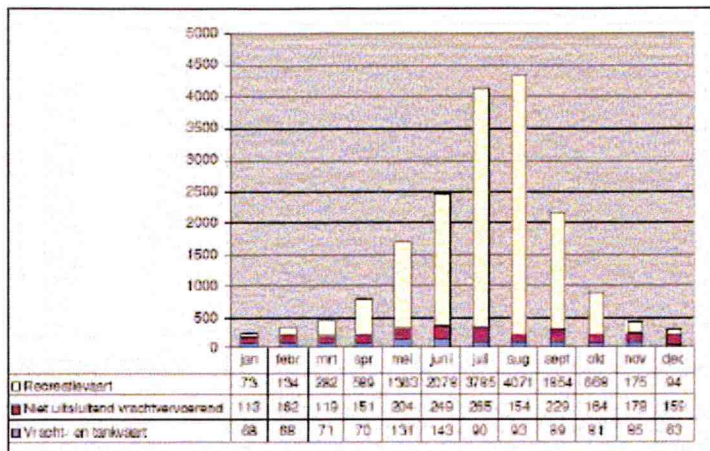
Het aantal scheepvaartpassages ter plaatse van de vaarwegpassage het Oostgat is verkregen door middel van mondelinge opgave van de scheepsverkeersleiding van RWS Scheepvaartdienst. Hieruit blijkt dat het huidige aantal passages circa 50 á 75 ingaande schepen per dag bedraagt en circa 50 á 75 schepen 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 Goereesesluis 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 Roompotsluisen en de Goereesesluis. Scheepvaart vindt het gehele jaar door plaats.



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

Tabel 4.4.1 Scheepstypen varend door Goereesluis en de Roompotsluis.

VAARTTYPE		SCHEEPSTYPE
Binnenvaart/Zeevaart	Vracht- en tankvaart	vrachtschip tankschip containerschip
	Duweenheden	duwboot (diverse combinaties)
	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	sleepboot duwboot losverend 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 Goereesluis en de Roompotsluis respectievelijk 18.365 en 16.174 schepen de sluisen passeren. Het aantal doorvaarten door de Goereesluis 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 Goereesluis 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 Goereesluis 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 Goereesluis 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 Haringvlietmonding, 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 zeevering 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. Elektriciteitskabels 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: maandelijkse 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: SLIJBISG14, GOERE6, SCHOUWEN10, WALCRN2, WALCRN4, WALCRN20, HARVT1, HARVT4, VOORDTA2.

Daarnaast worden er eens in de drie jaar met schepen lodingprogramma's uitgevoerd in het gehele kustgebied en worden er jaarlijks op een aantal raaien haaks op de kust lodingen uitgevoerd. Jaarlijks wordt er vroeg in het voorjaar ook gevlogen om met laser de hoogtes van het strand te bepalen. Dit dient voor het 'groeiseizoen' 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 Zand	gehele jaar	12 x per jaar
Munitiespringplaatsen	Strand Westkapelle en Domburg	April/mei en september/oktober	25 x per jaar
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 Goereesesluis		max. 143 schepen per maand
	passage vracht- en tankschepen Roonpotsluis		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 Flaauwe 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 (Vertegaal *et al*, 2007). 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% (Vertegaal *et al*, 2007). 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.

De gewone zeehond 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 worden als verwaarloosbaar verondersteld (Vertegaal *et al*, 2007).

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 (zie voor detaillering en plaatsbepaling van maatregelen het beheerplan zelf).

Bodembeschermingsgebied

Doordat het niet mogelijk is om het verlies van circa 2.455 hectare van habitattype 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 zeerreservaat 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;

² In eerdere publicaties is de term 'zeereservaat' gebruikt om ditzelfde 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 beslaat 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 (habitattype 1140) en de vaargeul in het Slijkgat, die door middel van baggerwerkzaamheden bevaarbaar wordt gehouden.

- 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 gevestigd mag worden als de voedselvoorraad voor vogels op peil is.

Rustgebieden

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.

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.

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 waar steltlopers kunnen foerageren 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.

Activiteiten die in dit rustgebied kunnen blijven plaatsvinden (zie verder beheerplan):

- 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 in de omgeving op het strand en scheepvaart kunnen blijven plaatsvinden (zie voor details het beheerplan).

Activiteiten die in de omgeving van dit rustgebied kunnen blijven plaatsvinden (zie voor plaatsbepalingen het beheerplan):

- '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 omringende 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.

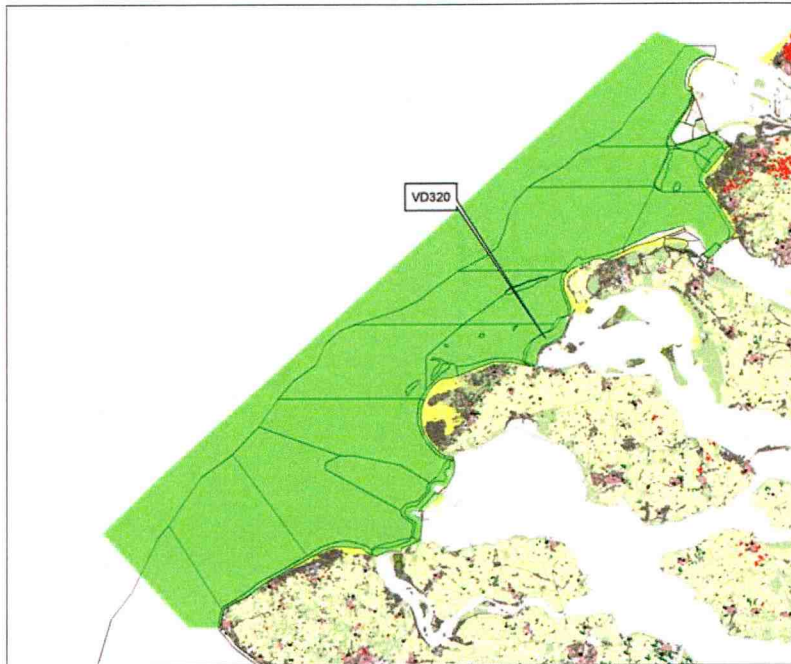
Tabel 5.2. Overzicht van voorkomen van relevante visetende vogelsoorten; weergegeven is het instandhoudingsdoel, het gemiddeld aantal aanwezig op basis van MWTL-monitoring gegevens (seizoensgemiddelde dan wel een gemiddeld seizoensmaximum) en een indicatie van de periode van voorkomen in het jaar i.v.m.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

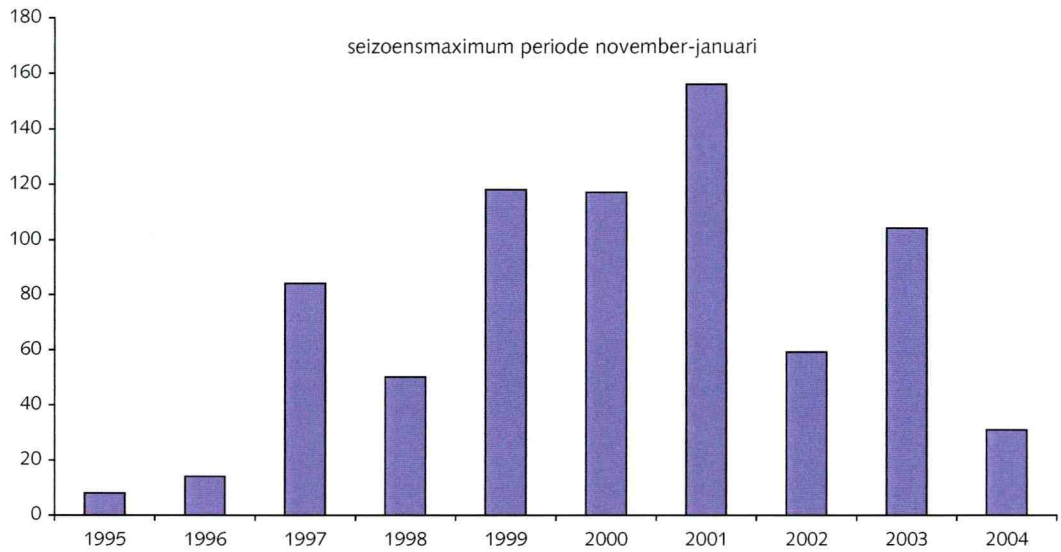
Er is voor deze soort geen kwantitatieve instandhoudingsdoelstelling bepaald voor de Voordelta. Vermoedelijke reden hiervoor was het ontbreken van voldoende informatie over het voorkomen in het gehele gebied omdat de soort met name op open zee lastig te tellen is. Er bestaat wel een goed beeld van het 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).

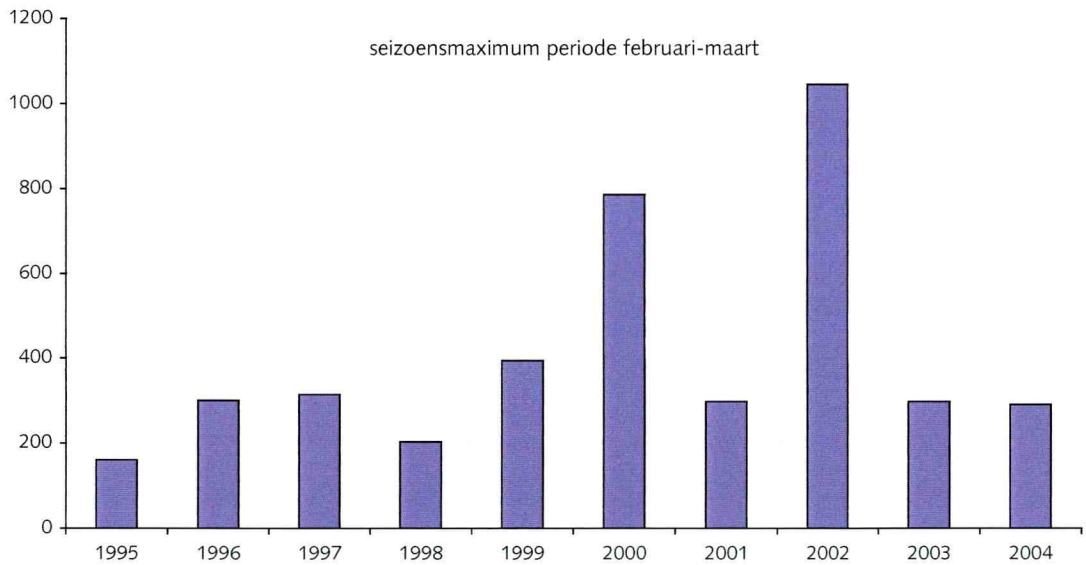


Figuur 5.1.1. Ligging en begrenzing van het telgebied VD320, de kuststrook voor de Brouwersdam, waar roodkeeldivers gemonitord worden door het RIKZ in het kader van MWTL.

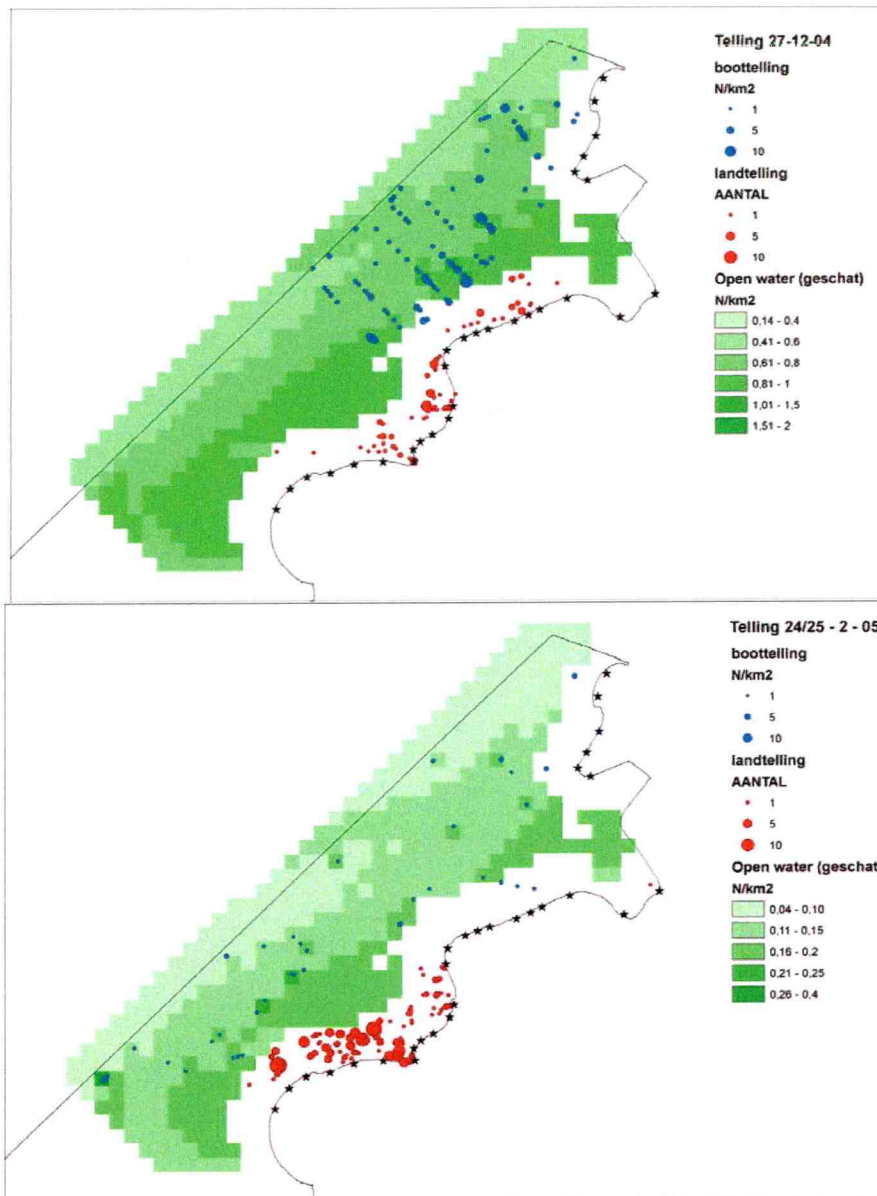
Zoals hierboven vermeld stond tot nu toe het Brouwershavense Gat als voornaamste concentratiegebied bekend; een gebied dat in het lopende monitoring MWTL-programma van het RIKZ al een groot aantal jaren gevolgd wordt. Uit de gegevens over de periode 1994/1995-2004/2005 blijkt dat voor de kust van de 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 doortrekkiepiek 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 roodkeelduikers 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 roodkeelduikers per seizoen voor de maanden februari-maart in telgebied VD320, de kuststrook voor de Brouwersdam, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ).



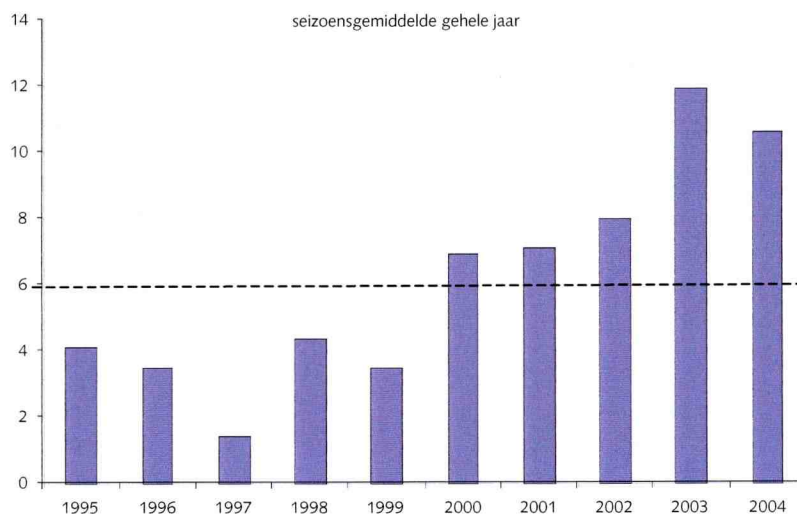
Figuur 5.1.4. Verspreiding van duikers in de Voordelta tijdens de tellingen van 27 december 2004 (boven; relatief veel duikers in het open water deel; survey afgebroken vanwege slecht weer) en 24/25 februari 2005 (onder; nagenoeg de meeste vogels in de ondiepe kustzone van de Voordelta). Blauwe bollen 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).

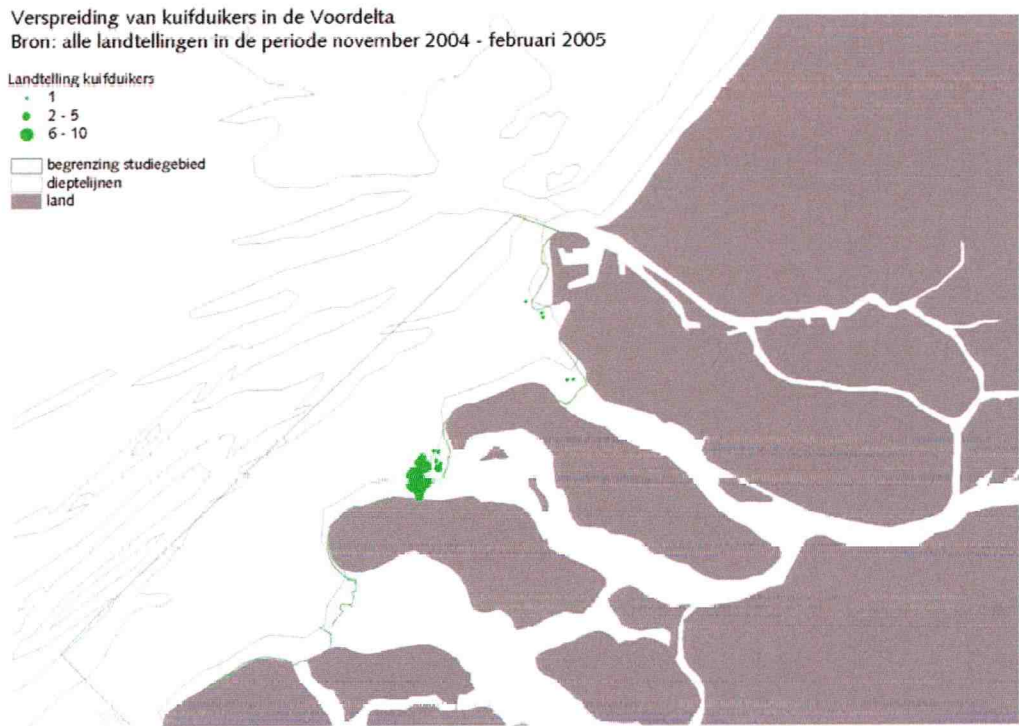
Kuifduiker

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.

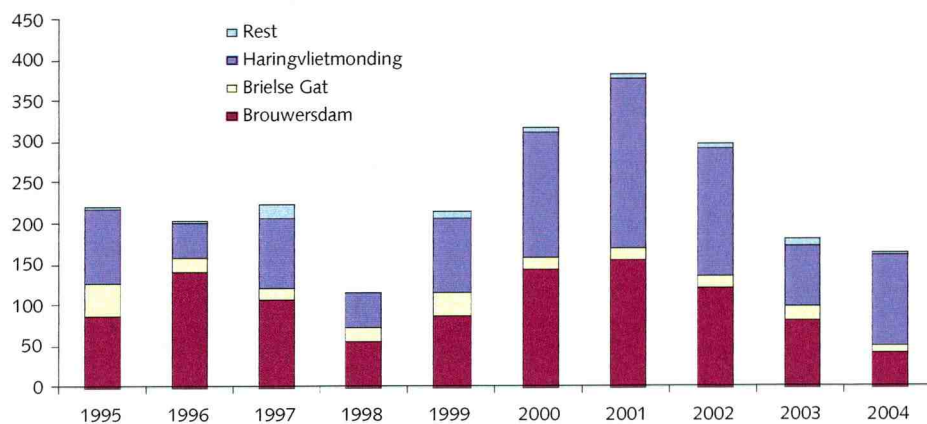
Uit het PMR veldonderzoek is naar voren gekomen dat kuifduikers vooral voorkomen in het Brouwersdam-gebied. Het gaat hier om soms enkele tientallen exemplaren. Daarnaast is er een kleine concentratie van enkele vogels in het Gat van Hawk en ten oosten van de Hinderplaten (figuur 5.1.6).



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).

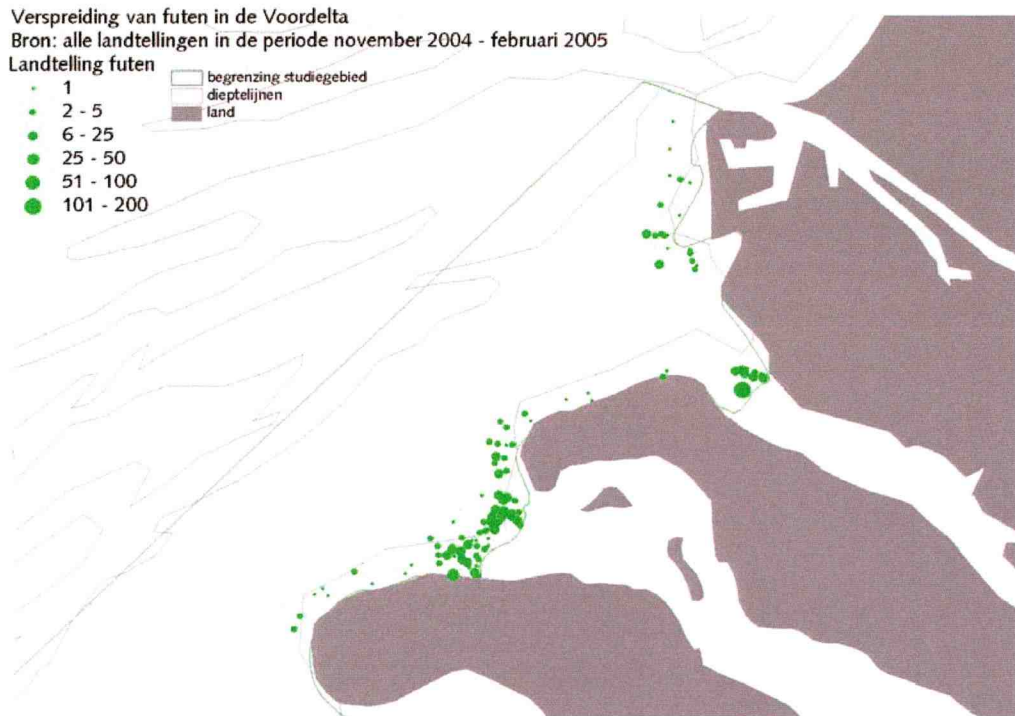
Fuut

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 Haringvlietsluizen. 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).



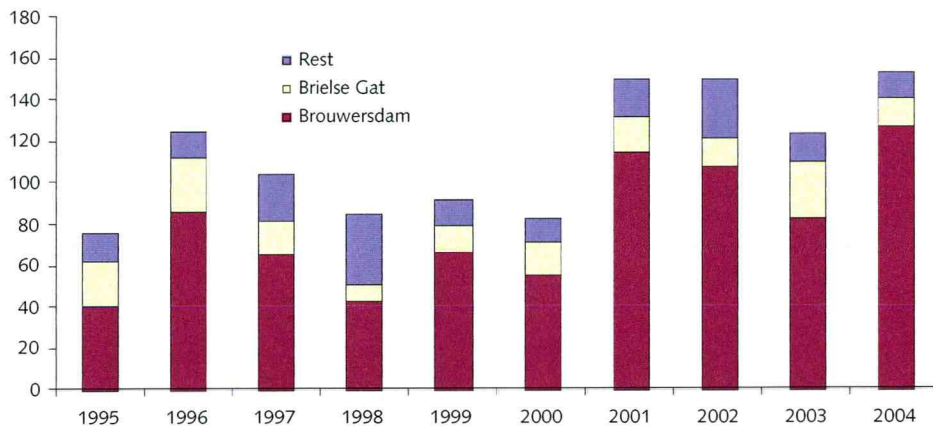
Figuur 5.1.8. Verspreiding van futen in de periode november 2004-februari 2005, alle waargenomen vogels geplot, waargenomen vanaf het land (Poot *et al.* 2005).

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 vliend 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 wordt hieronder de voor deze soorten bekende verstoringafstanden vanwege vaaractiviteiten beschreven (hier onafhankelijk besproken van de indeling in de verschillende gebruiksfuncties recreatie, visserij en overig gebruik). Deze kennis is gebruikt om inschattingen te maken van effecten van het huidig gebruik en autonome ontwikkeling die samengevat worden weergegeven in hoofdstuk 6, samen met de effecten na invoering maatregelen uit het beheerplan.

Verstoringafstanden door vaaractiviteiten

Een belangrijk effect door het huidig gebruik en de autonome ontwikkeling op visetende vogels wordt veroorzaakt door de verstoring 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 verstoringsafstand 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 verstoringsafstanden 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 verstoringsafstand voor grotere gemotoriseerde schepen tot 1 km; wanneer de weersomstandigheden slechter zijn, is de verstoringsafstand 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 verstoringsafstanden

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

- hoe groter een groep vogels, hoe groter de verstoringsafstand;
- in open gebieden is de verstoringsafstand groter dan in meer beschutte gebieden;
- het type verstoring is bepalend voor de verstoringsafstand:
 - voorspelbaarheid: voorspelbare gebeurtenissen of gedrag leiden tot minder verstoring en grotere verstoringsafstanden;
 - gedrag verstoorder: richting (langs versus naderend), gedrag(rustig doorgaand versus alternerend stilstaand en roepen), vervoer (lopend met hond versus fiets, roeiboot versus motorboot) van verstoorder beïnvloeden de verstoringsafstand;
 - 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 verstoringsgevoelig. 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 verstoringsafstand. De bovengenoemde verstoringsafstanden 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:

- verstoring door sportvissers treedt 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;
- in het open water deel van de Voordelta 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.

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 gevoerageerd (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, in de huidige situatie nog altijd aantrekkelijk is voor relatief grote aantallen roodkeelduikers.

Uit de kust voor Schouwen ligt een vaarroute van en naar het Brouwershavense 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 wijdere 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.

Foeragerende 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 vistende 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 op dit moment 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: sleepnetvisserij (bestaande uit boomkor, garnalenkor en bordentrawl, waarbij de boomkorvisserij van deze drie de sterkst bodemberoerende visserij-vorm is), 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 viskoter 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 prooi-soorten 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 prooi-soorten 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 heeft in de Voordelta weinig te maken met verstoring door vliegtuigen door de lage intensiteit van vliegbewegingen en lijkt op basis van anecdotische waarnemingen weinig gevoelig voor verstoringen door vliegtuigen. De vogels stoppen kortstondig bij het passeren van laagvliegende vliegende vliegtuigen (150 m hoogte) (Verdaat 2006). Helicopters zijn wel een serieuze verstoringsbron (eigen waarn.). Futen, middelste zaagbekken en kuifduikers duiken in reactie onder voor vliegtuigen. Deze verstoringen zijn zeer kortstondig en door het weinige vliegverkeer boven de Voordelta weinig frequent. Er zijn gegevens voorhanden die wijzen op een toename van het vliegverkeer boven de Voordelta. De effecten van verstoring door vliegtuigen op deze vogelsoorten blijven daarmee verwaarloosbaar.

Ten aanzien van de munitie springplaats bij Domburg is de verstoring op het water van zeer tijdelijke aard, waardoor de daar in relatief lage aantallen voorkomende vogelsoorten naar verwachting geen significant negatief effect ondervinden. Het gaat hierbij om futen, aalscholvers en middelste zaagbekken.

De dwergmeeuw ondervindt geen of nauwelijks verstoring van scheepvaart, waarmee ook geen verstorende 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 prooi soorten 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 zeevaartse 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 verdronken 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	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde).
eider	2500	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2500 vogels (seizoensmaximum).
zwarte zee-eend	9700	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 9700 vogels (seizoensmaximum).
brilduiker	330	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 330 vogels (seizoensgemiddelde).

5.3.1. Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

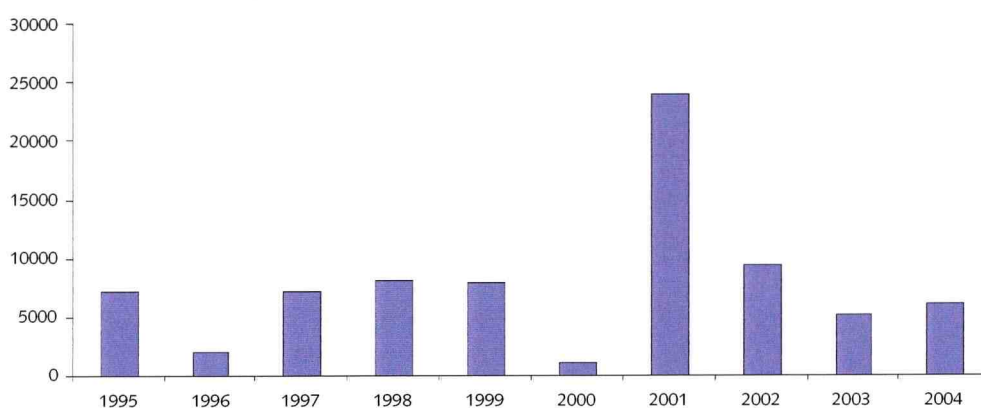
Hieronder wordt per soort het voorkomen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven.

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.*

Vogelrichtlijnsoorten	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

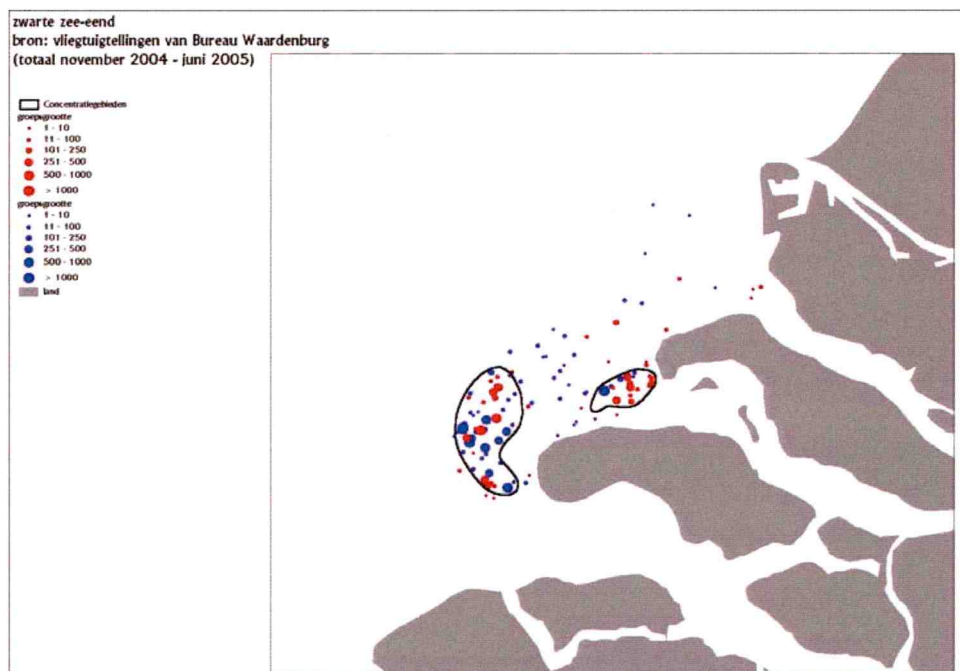
Het instandhoudingsdoelstellingen is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 9.700 vogels (midwinter aantal). De Voordelta is van oudsher het belangrijkste gebied na de Noordzeekustzone. In de periode 1975-1983 lagen de maximum aantallen 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 Verkliekersplaat 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).

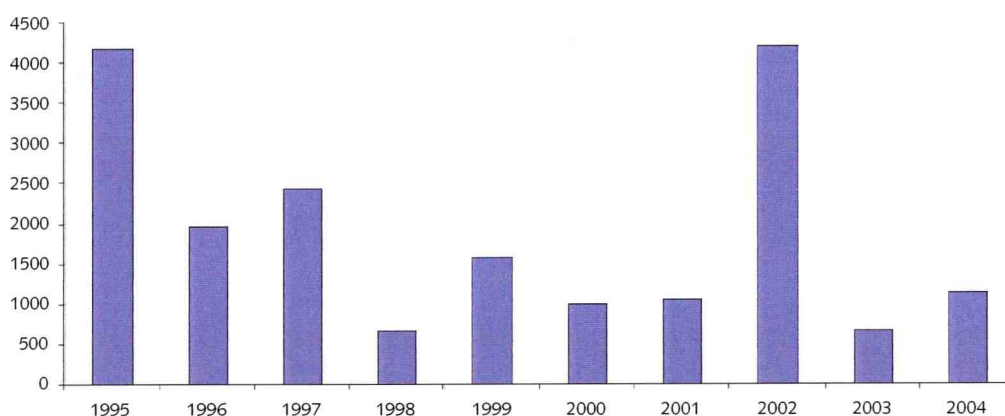


Figuur 5.1.12. Verspreiding van zwarte zee-eend in de Voordelta op basis van alle beschikbare telgegevens van vliegtuigtellingen van Bureau Waardenburg (in rood, de waarnemingen die verzameld zijn tijdens de zee-eendentellingen en in blauw de waarnemingen die verzameld zijn tijdens de meeuwentellingen; naast een integrale kusttelling ook 8 kustparallele 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).



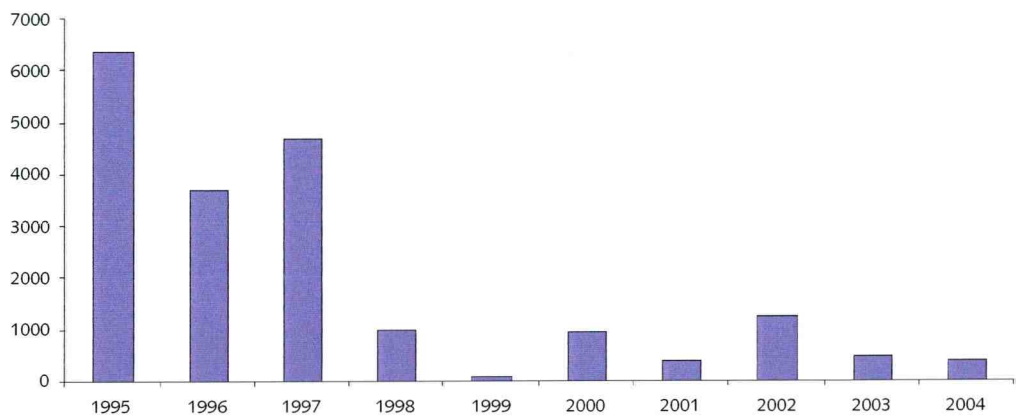
Figuur 5.1.13. Seizoensmaxima van eidereenden in de Voordelta, gemonitord in het kader van MWTL (gegevens RIKZ). Deze aantallen liggen, behalve voor seizoen 1995/1996 en 2002/2003, voor de meeste seizoenen onder het instandhoudingsdoelstellingen van gemiddeld 2.500 vogels (seizoensmaximum).



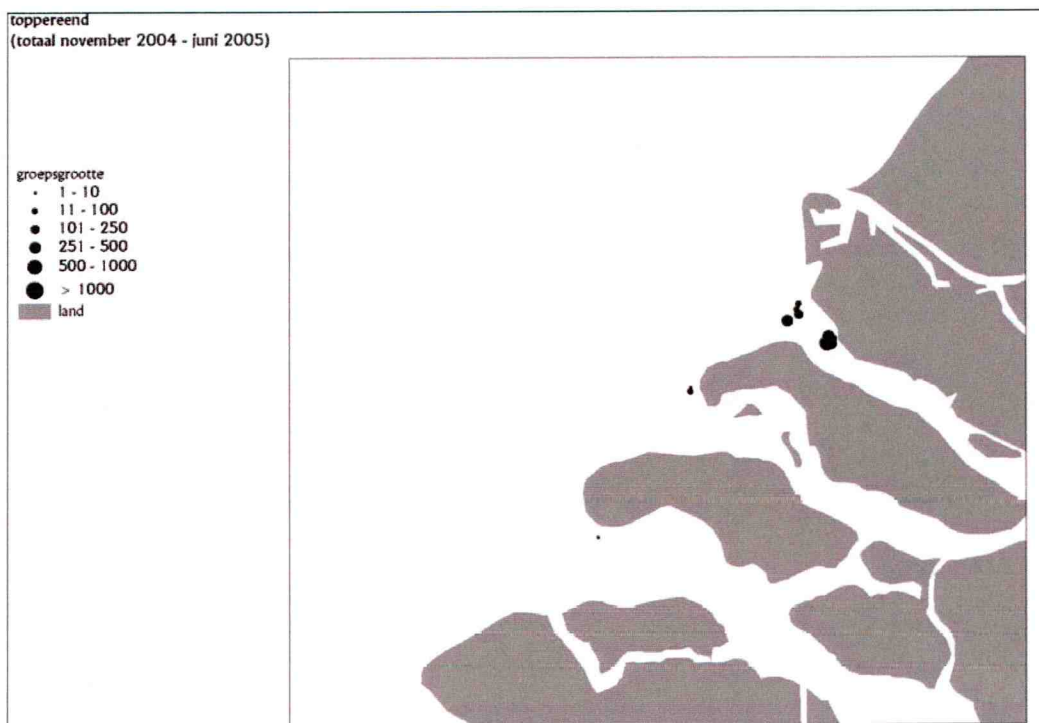
Figuur 5.1.14. Verspreiding van de eider in de Voordelta op basis van beschikbare telgegevens van vliegtuigtellingen van Bureau Waardenburg (Poot et al. 2005).

Topper

Het instandhoudingsdoelstellingen 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).

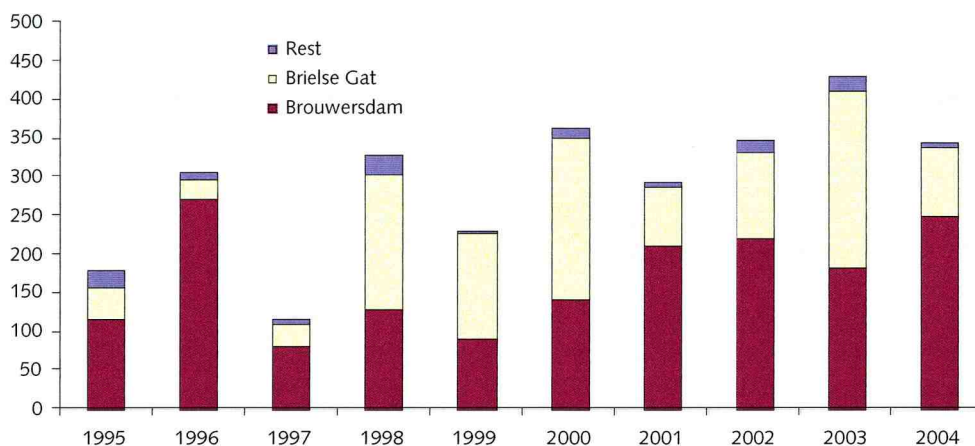


Figuur 5.1.16. Verspreiding van de toppereend in de Voordelta op basis van beschikbare telgegevens van vliegtuigtellingen van Bureau Waardenburg (Poot et al 2005).

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 verstorende effecten van zowel grote als kleine watersport. Het gaat hierbij in het open