

Monitoring- en evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta

Uitgegeven door
Informatie
Datum
Uitgevoerd i.s.m.

Rijkswaterstaat Noordzee
Dhr. J. Ligtenberg, 070-3366851
14 mei 2008
Heinis Waterbeheer en Ecologie
Graaf Wichmanlaan 9
1405 GV Bussum
Definitief

Status

Inhoud

1.	INLEIDING.....	5
1.1	NATURA 2000-GEBIED VOORDELTA	5
1.2	BELEIDSMATIGE EN JURIDISCHE AANLEIDING	5
1.3	STATUS MONITORING- EN EVALUATIEPROGRAMMA BEHEERPLAN VOORDELTA.....	7
1.4	LEESWIJZER	7
2.	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	8
2.1	BEHEERPLAN VOORDELTA.....	8
2.2	RELATIES MET ANDERE PROJECTEN	8
2.2.1	<i>Rapportage HR/VR.....</i>	8
2.2.2	<i>MEP Landaanwinning/compensatie MV2.....</i>	9
2.2.3	<i>Monitoring effecten gewijzigd beheer Haringvlietsluizen.....</i>	9
2.2.4	<i>Monitoring recreatief medegebruik Slikken van Voorne.....</i>	10
2.2.5	<i>Stuurboord-project 'Identificatie van probleemstoffen in voedselketens van toppredatoren'.....</i>	10
2.3	UITGANGSPUNTEN	10
2.4	DOELSTELLINGEN	11
3.	MONITOREN VAN HABITATTYPEN.....	13
3.1	TE MONITOREN HABITATTYPEN	13
3.2	KWALITEITSASPECTEN.....	13
3.3	ESTUARIENE HABITATTYPEN (H1110 EN H1140)	13
3.3.1	<i>Parameters.....</i>	13
3.3.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	15
3.3.3	<i>Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....</i>	15
3.4	TERRESTRISCHE HABITATTYPEN (H1310/1320/1330).....	16
3.4.1	<i>Parameters.....</i>	16
3.4.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	16
3.4.3	<i>Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....</i>	16
4.	MONITOREN VAN SOORTEN	17
4.1	INLEIDING	17
4.2	VISSEN.....	17
4.2.1	<i>Parameters.....</i>	17
4.2.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	17
4.2.3	<i>Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....</i>	18
4.3	VOGELS	18
4.3.1	<i>Parameters.....</i>	18
4.3.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	19
4.3.3	<i>Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....</i>	19
4.4	ZEEZOOGDIEREN.....	20
4.4.1	<i>Parameters.....</i>	20
4.4.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	20
4.4.3	<i>Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....</i>	20
5.	MONITOREN EN REGISTRATIE VAN GEBRUIK.....	22
5.1	INLEIDING	22
5.2	MONITORING VS. REGISTRATIE	23
5.3	RECREATIE.....	23
5.3.1	<i>Afbakening t.o.v. monitoring MEP Landaanwinning/compensatie MV2</i>	23
5.3.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	24
5.3.3	<i>Reguliere monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....</i>	24
5.3.4	<i>Monitoring t.b.v. MEP Landaanwinning/compensatie MV2.....</i>	26
5.4	BEROEPSVISSERIJ.....	26
5.4.1	<i>Afbakening t.o.v. monitoring MEP Landaanwinning/compensatie Maasvlakte 2.....</i>	26
5.4.2	<i>Huidige monitoringpraktijk.....</i>	26

5.4.3	Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....	27
5.5	BEHEER EN ONDERHOUD.....	27
5.5.1	Relevante activiteiten en afbakening ten opzichte van MEP Landaanwinning.....	27
5.5.2	Huidige monitoringpraktijk.....	28
5.5.3	Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....	28
5.6	OVERIGE ACTIVITEITEN.....	29
5.6.1	Relevante activiteiten en afbakening ten opzichte van MEP Landaanwinning.....	29
5.6.2	Huidige monitoringpraktijk.....	29
5.6.3	Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta.....	30
5.7	BEHEERMAATREGELEN BEHEERPLAN VOORDELTA.....	30
6.	MONITORING VAN EFFECTEN VAN SUPPLETIES.....	32
7.	EVALUATIE.....	35
7.1	AANPAK.....	35
7.2	VRAAGSTELLING.....	36
7.3	DATAMANAGEMENT.....	36
7.4	FASERING/PLANNING.....	37
7.5	RAPPORTAGE.....	37
7.6	BETROKKENHEID MAATSCHAPPELIJKE ORGANISATIES.....	38
8.	OVERZICHT MONITORINGPROGRAMMA MEP LANDAANWINNING/ COMPENSATIE MV2	39
9.	OVERZICHT MEP BEHEERPLAN VOORDELTA.....	41
9.1	HABITATTYPE.....	41
9.2	SOORTEN.....	42
9.3	GEBRUIKSFUNCTIES.....	42
9.4	MONITORING EFFECTEN SUPPLETIES.....	43
9.5	EVALUATIE.....	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
9.6	FASERING/PLANNING.....	44
10.	KOSTENRAMING EN ORGANISATIE.....	46
10.1	KOSTENRAMING NIEUWE ONDERDELEN.....	46
10.2	ORGANISATIE EN TAAKVERDELING.....	47
11.	REFERENTIES.....	49
	LEDEN BEGELEIDINGSGROEP MEP BEHEERPLAN VOORDELTA.....	51

Bijlagen

- 1 Leden begeleidingsgroep MEP Beheerplan Voordelta
- 2 Vertaalsleutel SALT 97 – habitattypen
- 3 specificatie kostenraming monitoring effecten suppleties

1. Inleiding

1.1 Natura 2000-gebied Voordelta

De Voordelta is de kustzone van het Zuid-Hollandse en Zeeuwse Deltagebied, kustlangs van de Maas-Eurogeul aan de noordzijde tot de kop van Walcheren aan de zuidzijde. Het omvat de buitendelta's van Haringvliet en Oosterschelde en de voormalige buitendelta van de Grevelingen en de aangrenzende Noordzeekust tot de doorgaande 20 meter dieptelijn. In 2000 is de Voordelta, in het kader van de EU-Vogelrichtlijn aangewezen als speciale beschermingszone (Vogelrichtlijngebied). In 2003 is het gebied als speciale beschermingszone in het kader van de EU-Habitatrichtlijn (Habitatrichtlijngebied) aangemeld bij de Europese Commissie. In 2008 is de Voordelta conform artikel 10a van de in 2005 gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 aangewezen als 'Natura 2000-gebied'. In het aanwijzingsbesluit zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied vastgelegd. Hiermee is de aanwijzing als Vogel- en Habitatrichtlijn geformaliseerd onder Nederlandse wetgeving. De begrenzingslijnen van de Voordelta als Natura 2000-gebied zijn weergegeven in figuur 1.1.

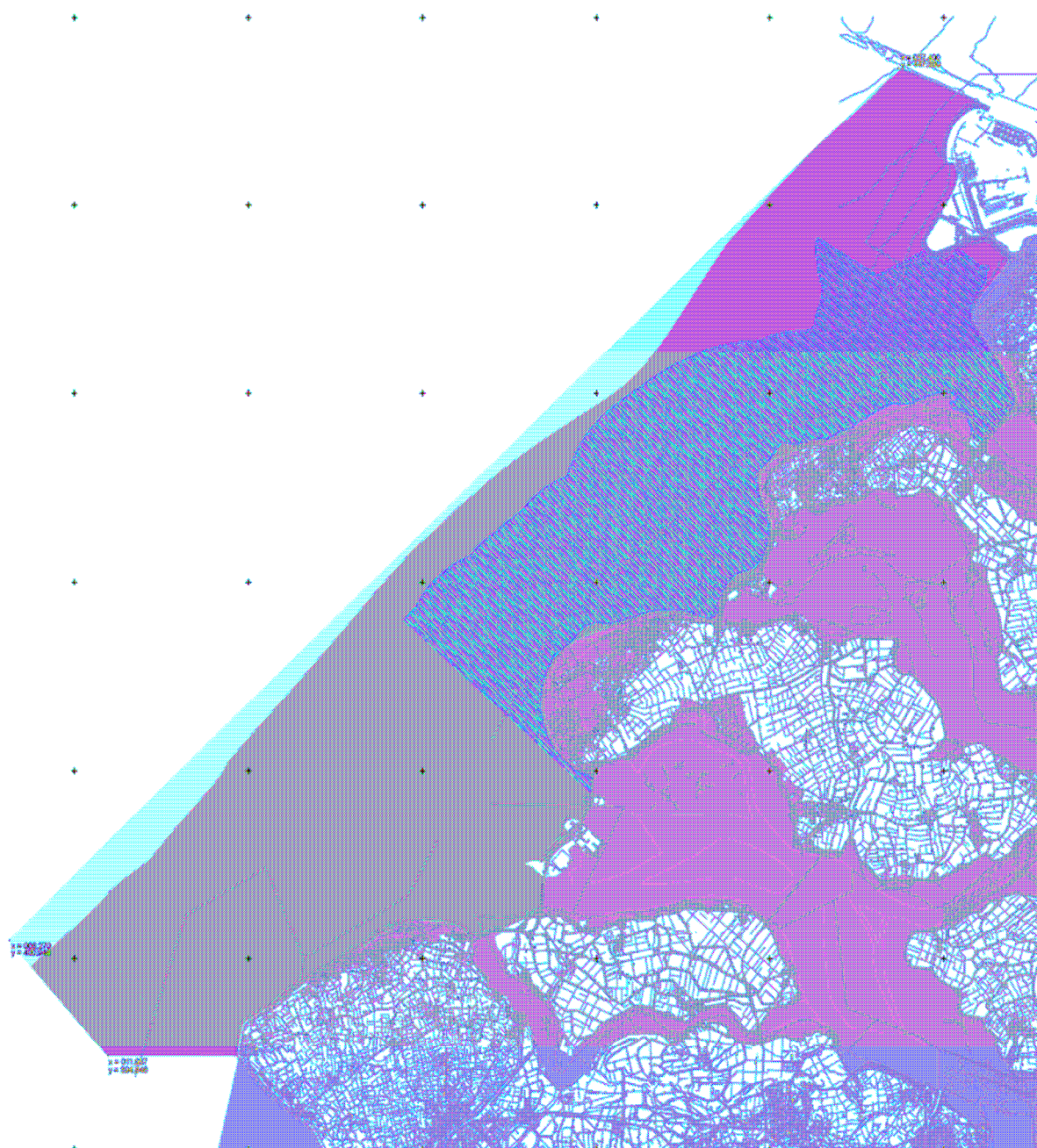
1.2 Beleidsmatige en juridische aanleiding

Op grond van art. 19a van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt voor het Natura 2000-gebied een beheerplan vastgesteld voor een periode van zes jaar. Februari 2007 is het Ontwerp Beheerplan Voordelta gepubliceerd; na een periode van inspraak is het beheerplan in 2008 vastgesteld door de Minister van Verkeer en Waterstaat en Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland (deze laatste in overeenstemming met Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland). Het beheerplan is vastgesteld in overeenstemming met de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Bij dit Beheerplan hoort een Monitoring- en evaluatieprogramma (MEP), waarin de algemene doelen en uitgangspunten voor monitoring en evaluatie uit het Beheerplan nader zijn uitgewerkt. Ook het MEP Beheerplan Voordelta heeft betrekking op een periode van zes jaar (2008-2013).


Monitoring en evaluatie van natuurlijke kenmerken en aanverwante parameters in het Natura 2000-gebied 'Voordelta' is ook vanuit andere, niet direct op het Beheerplan Voordelta betrekking hebbende juridische en beleidsmatige kaders noodzakelijk:


- ten behoeve van de nationale rapportage over de staat van instandhouding van soorten en habitats van communautair belang in het kader van art. 11 en 17 van de Habitatrichtlijn en art. 12 van de Vogelrichtlijn;
- ten behoeve van de rapportage aan de Europese Commissie van de nadelige effecten van aanleg van een tweede Maasvlakte (MV2) en van de positieve effecten van de hiertoe te nemen compenserende maatregelen in de vorm van rustgebieden en een bodembeschermingsgebied in de Voordelta.


Aan de monitoring in het kader van art. 11 en 17 HR en art. 12 VR zal primair in andere kaders worden voldaan; het ministerie van LNV is hiervoor verantwoordelijk. Waar mogelijk en zinvol wordt in dit MEP Beheerplan Voordelta rekening gehouden met de monitoring en evaluatie die nodig is voor de nationale rapportage in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor wat betreft de monitoring en evaluatie van de (negatieve) effecten van de aanleg van Maasvlakte 2 op de staat van instandhouding van de Voordelta en de effectiviteit van maatregelen ter compensatie daarvan wordt vanwege het verschil in vraagstelling en (statistische) uitgangspunten een apart programma van eisen opgesteld. Hiervoor geldt dat gedurende de looptijd (zie 2.2.2) van de compensatiemonitoring dubbelingen zo veel mogelijk zullen worden vermeden. De uitgangspunten en randvoorwaarden worden echter primair bepaald door het Beheerplan Voordelta.




Legenda

 VR (7288 ha)

 VR + HR (85079 ha)

 Toekomstig zeereservaat

Totale oppervlakte = 92367 ha

 Ander Natura2000-gebied (indicatief)

VR = Vogelrichtlijngebied

HR = Habitatrichtlijngebied

Figuur 1.1 Begrenzing Natura 2000-gebied 'Voordelta' (overgenomen uit: Ministerie LNV, 2006)

NB: in het ontwerp aanwijzingsbesluit Voordelta is de aanduiding '(toekomstig) zeereservaat' gebruikt; in het Beheerplan Voordelta is sprake van compensatiemaatregelen in bodembeschermings- en rustgebieden

1.3 Status Monitoring- en Evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta

Het Monitoring- en Evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta vormt een achtergronddocument bij het Beheerplan Voordelta. Het hoofdstuk over de financiering van de monitoring alsmede over de verantwoordelijkheidsverdeling wordt opgenomen in het beheerplan en wordt daarmee bestuurlijk vastgesteld.

Het MEP Beheerplan Voordelta is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de begeleidingsgroep MEP Beheerplan Voordelta waarin het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de provincies Zuid-Holland en Zeeland zijn vertegenwoordigd (zie bijlage 1). Het Beheerplan Voordelta – en daarmee het monitoringplan – is bestuurlijk verankerd in het Bevoegd Gezag Overleg (BGO). Een regiegroep werkt onder het BGO aan de dagelijkse uitvoering van het beheerplan. Deze bestaat uit ambtelijke vertegenwoordigers van de ministeries van Verkeer en Waterstaat en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, en de provincies Zuid-Holland en Zeeland.

1.4 Leeswijzer

Dit Monitoring- en Evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta hangt nauw samen met de reeds bestaande monitoringprogramma's van Rijkswaterstaat (m.n. MWTL) en de monitoring en evaluatie van de compenserende maatregelen in de Voordelta vanwege de aanleg van een tweede Maasvlakte. In dit rapport wordt daarom veel aandacht geschonken aan de afbakening van de verschillende taakvelden. In hoofdstuk 2 wordt daartoe een overzicht gegeven van juridische en beleidsmatige uitgangspunten en randvoorwaarden.

In hoofdstuk 3 t/m 6 wordt ingegaan op de monitoring van de onderscheiden hoofdgroepen van parameters: habitats (hoofdstuk 3), soorten (hoofdstuk 4), gebruiksfuncties (hoofdstuk 5) en habitats en soorten die specifiek met betrekking tot suppleties worden gemonitord (hoofdstuk 6). In elk van deze hoofdstukken wordt aangegeven welke parameters in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta gemonitord dienen te worden (en welke parameters in andere kaders), in hoeverre deze parameters reeds worden gemonitord in bestaande monitoringprogramma's en welke uitbreidingen of aanpassingen hierop in het kader van dit MEP wenselijk of noodzakelijk zijn. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de afgesproken tussenrapportages en op de evaluatie aan het eind van deze (eerste) monitoringperiode.

Hoofdstuk 8 en 9 geven samen een overzicht van het monitoringprogramma in de Voordelta in de komende jaren. In hoofdstuk 8 is het onderzoek samengevat dat zal plaats vinden in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2, in hoofdstuk 9 het onderzoek in het kader van het onderhavig MEP Beheerplan Voordelta. Beide onderzoeken zijn zodanig op elkaar afgestemd dat er geen sprake is van overlap.

In hoofdstuk 10 wordt ingegaan op de (extra) kosten die gemoeid zijn met het programma zoals dit in dit MEP is opgenomen en waarover op bestuurlijk niveau overeenstemming is bereikt. Tevens worden in dit hoofdstuk taakverdeling/verantwoordelijkheden en de organisatie van de uitvoering van het Beheerplan en van het Monitoring- en Evaluatieprogramma beschreven.

2. Uitgangspunten en randvoorwaarden

2.1 Beheerplan Voordelta

Zoals aangegeven in par. 1.2 is het Beheerplan Voordelta het belangrijkste kader voor dit Monitoring- en Evaluatieprogramma. In het Beheerplan zijn maatregelen beschreven die in de Voordelta zullen worden genomen om de gunstige staat van instandhouding van de soorten en habitats waarvoor het gebied is aangewezen te behouden of te verbeteren. Monitoring en evaluatie zijn nodig om inzicht te verschaffen in de staat van instandhouding van de betreffende soorten en habitats en in de effectiviteit van de genomen maatregelen.

De uitgangspunten en doelstellingen van het Monitoring- en Evaluatieprogramma zijn als volgt geformuleerd:

- het monitoring- en evaluatieprogramma geeft inzicht in de staat van instandhouding van de soorten en habitattypen waarvoor de Voordelta als Natura 2000-gebied is aangewezen en in de effectiviteit van de maatregelen;
- daarnaast worden ook het gebruik en veranderingen in het gebruik gemonitord;
- evaluatie van de monitoringresultaten kan aanleiding zijn tot het aanpassen van de maatregelen;
- uitgangspunt bij de monitoring in het kader van Natura 2000 is om zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande gegevens¹;
- de concrete uitwerking van de monitoring van de compensatieopgave is opgenomen in een apart monitoringplan;
- op initiatief van het bevoegd gezag wordt het beheerplan tegen het einde van de planperiode van zes jaar geëvalueerd om te bepalen of het voor een volgende periode nog voldoet; deze evaluatie gaat in op de mate van realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen en compensatieopgave voor het gebied en de realisatie van de maatregelen;
- er worden geen tussentijdse evaluaties gehouden; wel vindt na drie jaar een tussentijdse rapportage ('midterm') plaats;
- jaarlijks wordt beoordeeld of de voorgenomen maatregelen conform het plan gerealiseerd zijn.

Met betrekking tot de financiering van monitoring en evaluatie is in de Natura 2000 contourennotitie (Ministerie van LNV, 2005) het volgende uitgangspunt geformuleerd: "Bij het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen zal worden uitgegaan van de bestaande budgetten voor beheer. Monitoring is een deel van het Beheer en valt daarmee onder die bestaande budgetten." Dit is bevestigd in de Handreiking Beheerplannen (Ministerie van LNV, 2006).

2.2 Relaties met andere projecten

In 1.2 is aangegeven dat waar mogelijk rekening wordt gehouden met de monitoring en evaluatie die nodig is in het kader van de periodieke nationale rapportages in het kader van art. 17 van de Habitatrichtlijn en art. 12 van de Vogelrichtlijn en met andere projecten die in en rond de Voordelta spelen. De belangrijkste daarvan betreft de monitoring en evaluatie die nodig is rond Maasvlakte 2.

2.2.1 Rapportage HR/VR

De rapportage aan de EU in kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn valt onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Volgens het Beheerplan Voordelta levert het Rijk de benodigde gegevens voor de Voordelta. In de praktijk gaat het hierbij primair om soorten en habitats waarvoor in de Voordelta een instandhoudingsdoelstelling geldt. Gegevens over andere soorten en habitats van communautair belang die – in het algemeen alleen op beperkte schaal – in de Voordelta voorkomen² zullen alleen worden verzameld (en geleverd) voor zover hierover in lopende monitoringprogramma's zonder substantiële extra inspanning informatie wordt verzameld. Er

¹ bedoeld wordt: van gegevens die resulteren uit bestaande monitoringprogramma's

² voorbeelden hiervan zijn: nauwe korfslak, diverse (broed)vogels, noordse woelmuis, bruinvis en een aantal duinhabitatypen

wordt geen extra onderzoek uitgevoerd met betrekking tot soorten en habitats die van communautair belang zijn maar waarvoor in de Voordelta geen instandhoudingsdoelstelling geldt.

2.2.2 MEP Landaanwinning/compensatie MV2

Monitoring en evaluatie in de Voordelta in verband met de voorgenomen aanleg van Maasvlakte 2 in het kader van het MEP Landaanwinning heeft enerzijds betrekking op de effecten van aanleg, aanwezigheid en gebruik van deze landaanwinning en anderzijds op effectiviteit van compenserende maatregelen die in de Voordelta zullen worden gerealiseerd in de vorm van een bodembeschermingsgebied en rustgebieden, zoals deze zijn vastgelegd in het Beheerplan Voordelta.

Het onderzoek naar effecten concentreert zich op de directe omgeving van Maasvlakte 2; voor het belangrijkste effect, het geheel verdwijnen van natuur en natuurwaarden ter plaatse van de landaanwinning, zijn in de periode 2004-2006 nulmetingen uitgevoerd (Steenbergen & Escaravage, 2006; Poot e.a., 2006; Tulp e.a., 2006). Dit deel van de monitoring valt onder de eindverantwoordelijkheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De mogelijke overlap met het MEP Beheerplan Voordelta is beperkt omdat het een klein deel van de Voordelta betreft (dat bovendien grotendeels verdwijnt), deels gericht is op andere parameters dan relevant zijn voor het MEP Beheerplan Voordelta (bodemdieren) en wordt uitgevoerd met (intensievere) onderzoeksmethoden dan de reguliere monitoring (vogeltellingen met zowel schepen als vliegtuigen).

Monitoring en evaluatie van de resultaten van compenserende maatregelen in het bodembeschermingsgebied en in de rustgebieden hebben wel betrekking op een groot deel van de Voordelta. De begrenzing van deze gebieden met de daarbij behorende maatregelen is opgenomen in het Beheerplan Voordelta. De compenserende maatregelen zijn geïntegreerd in de instandhoudingsmaatregelen in het kader van het Beheerplan Voordelta en vallen in een aantal rustgebieden samen met maatregelen die voor het realiseren van instandhoudingsdoelen noodzakelijk zijn.

Monitoring en evaluatie van de compensatiemaatregelen valt onder de verantwoordelijkheid van het rijk. De doelstellingen van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 wijken op belangrijke punten af van die van het MEP Beheerplan Voordelta:

- het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 is alleen gericht op soorten en habitats waarvoor vanwege verwachte significante effecten van Maasvlakte 2 een compensatieplicht bestaat;
- de eisen die worden gesteld aan het aantonen van de effectiviteit van maatregelen zijn hoger;
- de monitoring heeft een beperkte doorlooptijd; het kan worden beëindigd zodra de effectiviteit van de compensatiemaatregelen (of eventueel het geheel of gedeeltelijk uitblijven van resultaten) genoegzaam zijn aangetoond.

Onderzoek rond effecten van en de compensatie voor MV2 zal daarom in de komende jaren in een zelfstandig kader blijven plaats vinden; in hoofdstuk 8 van dit rapport wordt hiervan een samenvattend overzicht gegeven. In dit MEP Beheerplan Voordelta wordt nagegaan op welke onderdelen onderzoek efficiënter kan worden uitgevoerd c.q. dubbelingen kunnen worden voorkomen door monitoring ten behoeve van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 te combineren met onderzoek ten behoeve van het MEP Beheerplan Voordelta. In het geval dat in het MEP Landaanwinning gegevens op een afwijkende manier worden verzameld zal in principe parallel hieraan de monitoring ten behoeve van het MEP Beheerplan Voordelta moeten worden gecontinueerd ten einde de bruikbaarheid van reeds beschikbare tijdreeksen niet in gevaar te brengen. Per relevante parameter moet worden nagegaan in hoeverre combinatie mogelijk is en binnen welk kader de betreffende monitoring het best kan plaats vinden.

In hoofdstuk 3 t/m 6 wordt hier nader op ingegaan. De evaluaties zullen vanwege de verschillen in doelstelling en werkwijze afzonderlijk worden uitgevoerd.

2.2.3 Monitoring effecten gewijzigd beheer Haringvlietsluizen

Doel van het monitoring programma 'Haringvlietsluizen op een Kier' (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2002) is om de effecten van het op een Kier zetten van de Haringvlietsluizen te monitoren en te bewaken. De uitgangssituatie wordt in de periode 2006-2007 vastgelegd. In relatie tot de monitoring voor het beheerplan Voordelta zijn de metingen die in de Voordelta worden verricht relevant. Voor wat betreft de in de Voordelta gelegen deel van het studiegebied (de monding van het Haringvliet) wordt het programma niet uitgebreid ten opzichte van het reeds bestaande MWTL-

programma (waterbodemkwaliteit, fytoplankton, vegetatie, fuikbemonsteringen, watervogels, broedvogels, zeezoogdieren). Er worden dus geen extra gegevens verzameld die in het MEP Beheerplan Voordelta zouden kunnen worden gebruikt.

2.2.4 Monitoring recreatief medegebruik Slikken van Voorne

De Slikken van Voorne en het gebied eromheen is een van de rustgebieden voor steltlopers en eenden in het Beheerplan Voordelta. Het gebied zal jaarrond worden gesloten, met uitzondering van beperkte vormen van recreatie en visserij. Dit betekent dat ten opzichte van de huidige situatie een herinrichting van het gebied zal plaatsvinden. Hiertoe is een Inrichtingsplan (Werkgroep Recreatief medegebruik Slikken van Voorne, 2007) opgesteld. Om het proces te begeleiden is de Werkgroep Recreatief Medegebruik Slikken van Voorne ingesteld, die wordt aangestuurd door een Bestuurlijk Overleg, waarin o.a. provincie Zuid-Holland, Gemeente Westvoorne, Waterschap Hollandse Delta, Zuid-Hollands Landschap, Vereniging Natuurmonumenten, Recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburg en stadsregio Rotterdam participeren. In het Inrichtingsplan is een monitoringparagraaf opgenomen. Hierin wordt wat betreft de monitoring van natuurwaarden verwezen naar het onderhavige MEP Beheerplan Voordelta. Recreatieve activiteiten worden de komende jaren gemonitord onder verantwoordelijkheid van de provincie Zuid Holland door middel van tellingen en meldingen door toezichthouders van de terreinbeheerders die in de Werkgroep zijn vertegenwoordigd. Het initiatief hiervoor ligt bij Zuid-Hollands Landschap. De resultaten zullen na één of twee jaar worden geëvalueerd. Als op basis hiervan wordt besloten de monitoring na deze periode voort te zetten zal aansluiting worden gezocht met het monitoringprogramma van het Beheerplan Voordelta. Monitoring van recreatie in en rond het rustgebied Slikken van Voorne is dus alleen de eerste jaren in dit kader gegarandeerd. Op langere termijn zal het MEP Beheerplan Voordelta hiervoor het kader moeten bieden. In par. 5.3.3 wordt nader ingegaan op de mogelijkheden voor afstemming en uitwisseling van gegevens met betrekking tot de jaren waarin recreatie hier (ook) door de beheerders wordt gemonitord.

2.2.5 Stuurboord-project 'Identificatie van probleemstoffen in voedselketens van toppredatoren'

In de periode 2007-2009 wordt onderzoek gedaan naar gehalten van chemische stoffen in (o.a.) gewone zeehonden en in de voedselketen van gewone zeehonden (Van den Heuvel-Greve, 2007). Een van de achterliggende vragen is in hoeverre het achterblijven van de reproductie in het Deltagebied mogelijk wordt veroorzaakt door te hoge gehalten van chemische stoffen in de voedselketen. Gezien de doelstellingen met betrekking tot gewone zeehonden is dit waardevol onderzoek in relatie tot het Beheerplan Voordelta. De resultaten kunnen worden gebruikt bij de evaluatie aan het eind van de planperiode. Er worden in het kader van dit project geen additionele tellingen uitgevoerd waarvan bij de monitoring van zeehonden ten behoeve van het MEP Beheerplan Voordelta gebruik van zou kunnen worden gemaakt.

2.3 Uitgangspunten

In het Beheerplan Voordelta is als uitgangspunt gesteld dat voor wat betreft de monitoring in het kader van Natura 2000 zo veel mogelijk gebruik wordt gemaakt van gegevens uit reeds lopende monitoringprogramma's, waarop ook de selectie van soorten en habitats is gebaseerd waarvoor in het aanwijzingsbesluit instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Alleen voor zover dit strikt noodzakelijk wordt geacht zijn in het MEP Beheerplan Voordelta aanvullende inspanningen opgenomen. De noodzaak hiervan is in onderhavig MEP gemotiveerd. De Bevoegd Gezag partijen hebben ingestemd met die extra monitoring.

Op grond van de uitgangspunten en doelstellingen zoals deze in par. 2.1 en 2.2 zijn vermeld en de in bovenstaande alinea vermelde financiële randvoorwaarden is een aantal praktische conclusies getrokken over de aard en opzet van het Monitoring- en Evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta. Deze zullen bij de verdere uitwerking als uitgangspunt worden gehanteerd.

- Het MEP Beheerplan Voordelta is primair gericht op soorten en habitats waarvoor in de Voordelta een instandhoudingsdoelstelling geldt; andere soorten en habitats van communautair belang die van belang zijn voor de nationale rapportage over de staat van instandhouding van deze soorten worden alleen in het monitoringprogramma opgenomen voor zover dit zonder substantiële extra inspanning mogelijk is. In de praktijk zijn dit de soortgroepen en habitats die op dit moment toch al geteld resp. gekarteerd worden. De primaire verantwoordelijkheid voor monitoring van overige soorten van communautair belang ligt primair bij het ministerie van LNV. Deze worden derhalve niet meegenomen in dit MEP.
- Het MEP Beheerplan Voordelta en het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 zijn zelfstandige kaders voor monitoring in de Voordelta. Waar mogelijk en zinvol wordt de monitoring aan specifieke parameters gecombineerd. De monitoring van de betreffende parameter wordt uitgevoerd in het kader van het MEP waarin deze het meest relevant is of om praktische redenen het best past. De resultaten worden ter beschikking gesteld voor de evaluaties in het kader van beide monitoring- en evaluatieprogramma's. De evaluaties worden niet gecombineerd.
- Door aan te sluiten bij de huidige monitoringpraktijk kan informatie worden gegenereerd over voorkomen van soorten en over de arealen van habitats waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. Op dit moment worden slechts enkele parameters gemonitord die relevant zouden kunnen zijn als maat voor de kwaliteit van habitats. Het kwaliteitsaspect is tot nu toe in de landelijke achtergronddocumentatie rond Natura 2000, met name in het profielendocument, nog onvoldoende uitgewerkt. LNV en V&W bereiden een kader voor waarin deze kwaliteitsaspecten nader worden gedefinieerd (actie RWS en LNV). Zodra dit kader beschikbaar is, zullen de daarin opgenomen parameters betrokken worden bij de eindevaluatie voor zover zij gemonitord worden binnen de bestaande RWS-monitoringprogramma's
- Door aan te sluiten bij de werkwijze zoals deze in lopende monitoringprogramma's wordt gehanteerd wordt ook uitgegaan van de huidige nauwkeurigheid en representativiteit. Alleen als de nauwkeurigheid en representativiteit zonder onevenredige extra onderzoeksinspanning substantieel kunnen worden verhoogd worden aanpassingen van de lopende monitoringpraktijk doorgevoerd. Tevens zullen aanvullende eisen worden gesteld aan de wijze waarop door onderzoekers over nauwkeurigheid en representativiteit van de uitgevoerde tellingen en metingen wordt gerapporteerd.
- Het MEP Beheerplan Voordelta heeft als primair doel het houden van een 'vinger aan de pols'. In het MEP Beheerplan Voordelta zullen gegevens worden verzameld over menselijke activiteiten ten einde de invloed hiervan op soorten en habitats waarvoor instandhoudingsdoelen gelden en de effectiviteit van maatregelen uit het Beheerplan te kunnen beoordelen. Gezien de uitgangspunten en randvoorwaarden zal deze evaluatie primair gebaseerd op deskundigenoordeel. De monitoring is erop gericht negatieve ontwikkelingen tijdig te signaleren en vervolgens eventueel aanvullend onderzoek te doen of direct extra maatregelen te nemen. Deze benadering wijkt af van de hoge(re) eisen die ten aanzien van causale verbanden worden gesteld bij de beoordeling van de resultaten van maatregelen in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2.

2.4 Doelstellingen

Samenvattend kunnen de doelstellingen van het Monitoring- en Evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta als volgt worden geformuleerd:

- inzicht geven in (de ontwikkeling van) de staat van instandhouding van de soorten en habitattypen waarvoor de Voordelta als Natura 2000-gebied is aangewezen;
- waar mogelijk gegevens verzamelen over andere soorten en habitats van communautair belang ten behoeve van nationale EU-rapportage;
- rapporteren over de mate waarin en de wijze waarop maatregelen uit het Beheerplan in de praktijk zijn uitgevoerd;
- inzicht geven in de effectiviteit van de Natura-2000 maatregelen³ die in het kader van het Beheerplan in het gebied zijn gerealiseerd;

³ De effectiviteit van de compensatiemaatregelen in relatie tot de aanleg van Maasvlakte 2 worden elders gerapporteerd

- beoordeling (evaluatie) van de staat van instandhouding van de soorten en habitattypen waarvoor de Voordelta als Natura 2000-gebied is aangewezen in relatie tot de in de planperiode gerealiseerde maatregelen als grondslag voor de volgende beheerplanperiode.

3. Monitoren van habitattypen

3.1 Te monitoren habitattypen

In het aanwijzingsbesluit Voordelta zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor vijf estuariene habitattypen. Tevens worden in het aanwijzingsbesluit en onderliggende documenten, m.n. het zgn. profielendocument (Anoniem, 2006), subtypen onderscheiden, waarop doelstellingen zijn toegespitst. In één geval komt slechts een van de subtypen in het gebied voor. Op grond hiervan dienen dus negen habitat(sub)typen waarvoor instandhoudingsdoelen te worden gemonitord:

- H1110A Permanent met zeewater van geringe diepte overstromde zandbanken (getijdengebied)
- H1110B Permanent met zeewater van geringe diepte overstromde zandbanken (Noordzeekustzone)
- H1140A Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (getijdengebied)
- H1140B Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (Noordzeekustzone)
- H1310A Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende planten (zeekraal)
- H1310B Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende planten (zeevetmuur)
- H1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritima*)
- H1330A Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) (buitendijks)
- H2110 Embryonale wandelende duinen (nadere uitwerking monitoring in voorbereiding, actie RWS)**

Voor de typering van habitattypen wordt in het algemeen gebruik gemaakt van vegetatiekundige kenmerken; dit geldt zowel voor de omschrijving door de Europese Commissie in de zgn. Interpretation Manual als uitwerking hiervan voor Nederlandse typen door Janssen & Schaminée (2003) en in het profielendocument. In de Voordelta kunnen alleen de betrekkelijk kleine arealen schorren (H1310, H1320 en H1330) met behulp van vegetatiekundige methoden worden op deze manier worden gemonitord (zie par. 3.4).

Habitattypen waar geen sprake is van een (dominante) begroeiing met hogere planten moeten op een andere manier worden gedefinieerd en gemonitord; in het algemeen wordt hierbij gebruik gemaakt van abiotische kenmerken. In de Voordelta geldt dit voor habitattypen H1110A/B en H1140A/B. Op de monitoring van deze estuariene typen wordt ingegaan in par. 3.3.

3.2 Kwaliteitsaspecten

Op grond van de uitgangspunten van par. 2.3 staat de monitoring van de oppervlakten van habitattypen als zodanig centraal. Voor zover dit op basis van bestaande monitoringprogramma's mogelijk is wordt daarnaast ook ingaan op de kwaliteitsparameters. Het kwaliteitsaspect is tot nu toe in de landelijke achtergronddocumentatie rond Natura 2000, met name in het profielendocument, nog onvoldoende uitgewerkt. LNV en V&W bereiden een kader voor waarin deze kwaliteitsaspecten nader worden gedefinieerd. Zodra dit kader beschikbaar is, zullen de daarin opgenomen parameters betrokken worden bij de eindevaluatie voor zover zij gemonitord worden binnen de bestaande RWS-monitoringprogramma's (op grond van de uitgangspunten in par. 2.3)

3.3 Estuariene habitattypen (H1110 en H1140)

3.3.1 Parameters

Typologie en arealen

De estuariene habitattypen H1110A/B en H1140A/B worden getypeerd door abiotische kenmerken omdat een vegetatiekundige benadering hier niet mogelijk is door vrijwel ontbreken van (hogere) planten (zie par. 3.1). In onderstaande kaders zijn de kenmerken samengevat zoals deze zijn beschreven in het profielendocument habitats (Anoniem, 2006a).

H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	
<i>Kenmerken habitatype:</i> - ondiepe delen van de zee die voortdurend onder water staan; - waterkolom zelden meer dan 20 m diep; - het gehele complex van zandbanken, tussenliggende laagten of geulen en de waterkolom erboven worden gerekend tot het habitatype; - de bodem kan bestaan uit klei, zand of grind	<i>Kenmerken subtype A (getijdengebied):</i> - relatief vlak liggende gebieden met geringe stroomsnelheden en golfwerking, fijnzandige tot slikkige bodem, en waterdiepte meestal minder dan 5 m - geulen met relatief hoge stroomsnelheden en zandige bodem in getijdengebieden;
	<i>Kenmerken subtype B (Noordzeekustzone):</i> - zandbanken in buitendelta's - door golfwerking vanuit de Noordzee zandige bodem - waterdiepte tot de -20 m dieptelijn

H1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	
<i>Kenmerken habitatype:</i> - ondiep gebied onder invloed van eb en vloed - begrenzing in hoogte door gemiddeld hoog en gemiddeld laag water - bij overgang naar begroeide kwelder vormt de begroeiing de grens - gemiddeld laag water vormt de grens met H1110 -	<i>Kenmerken subtype A (getijdengebied):</i> - relatief luwe slik- en zandplaten, afgeschermd tegen golfwerking van zee - incl. meer dynamische zandige platen langs getijdegeulen
	<i>Kenmerken subtype B (Noordzeekustzone):</i> - hoogdynamische zandplaten in de Voordelta en in de buitendelta's van wadgeulen - door golfwerking vanuit de Noordzee zandige bodem

Omdat deze habitattypen tot op heden niet als zodanig gemonitord worden, zijn er geen scherpe definities van klassegrenzen beschikbaar. Bij de monitoring in de Voordelta in de komende beheerplanperiode wordt van de volgende definities van uitgegaan:

- habitatype H1110 wordt begrensd ten opzichte van habitatype 1140 doordat het permanent onder water staat, met de gemiddeld laagwaterlijn als grens; aan de zeezijde wordt het begrensd door de 20 m –NAP dieptelijn; habitatype H1110 omvat het gehele complex van zandbanken (onder de laagwaterlijn), tussenliggende laagten of geulen en de waterkolom;
- habitatype 1140 omvat de intergetijdezone voor zover deze niet met hogere planten is begroeid; aan de zeezijde wordt het begrensd door de gemiddeld laagwaterlijn, aan de landzijde door de gemiddeld hoogwaterlijn, dan wel met hogere planten (schorren) begroeide zone; deze laatste grens kan variëren omdat de begroeiing hier meestal bestaat uit een ijle pioniervegetatie van zeekraal, waarvan de omvang mede afhankelijk is van golfdynamiek en waarvan de grenzen bij karteringen lastig eenduidig is vast te stellen (zie par. 3.4.3); in het profielendocument van het Ministerie van LNV is niet duidelijk aangegeven worden in hoeverre de intergetijdezone van door golfwerking hoogdynamische stranden tot H1140 moet worden gerekend; er wordt hier van uitgegaan dat deze *niet* tot het habitatype worden gerekend; het betreft in het algemeen de typische (bad)stranden met duidelijke expositie aan de Noordzee; bij karteringen wordt dit onderscheid niet in het veld gemeten, maar bepaald aan de hand van expert judgement;
- voor beide habitattypen is het belangrijkste criterium voor het onderscheid in beide subtypen in principe de hoeveelheid dynamiek als gevolg van golven en/of stroming; dit criterium is niet eenvoudig meetbaar; uitgangspunt in dit MEP is dat het onderscheid tussen subtypen A/B (H1110 en H1140) wordt bepaald aan de hand van de globale kustmorfologische kenmerken van de verschillende mondingsgebieden; op basis van expert judgement wordt een grens getrokken tussen een 'binnengebied' (subtypen A) en een 'buitengebied' (subtypen B); hierbij wordt gebruik gemaakt van de beoordelingsmethode voor hoge en lage dynamiek langs de Nederlandse kust op grond van strijklengte, zoals deze is omschreven in het Zoute wateren EcotopenStelsel (Bouma e.a., 2005)⁴; gezien het overgangskarakter van m.n. Haringvlietmond en Grevelingenmond is het onvermijdelijk dat een dergelijke grens een enigszins arbitrair karakter⁵ zal hebben.

⁴ locaties waar in een hoek van tenminste 20° een strijklengte van 80-240 km geldt worden daarbij beschouwd als hoogdynamisch; zie overigens Bouma e.a. (2005)

⁵ de beoordeling op grond van strijklengte gaat uit van een min of meer constante helling van het kustprofiel; in sommige delen van de Voordelta geldt dit echter niet

Bovenstaande definities impliceren dat de estuariene habitattypen 111A/B en 1140A/B primair worden gekarteerd op basis van dieptelodingen en hoogtemetingen; deze dienen te worden aangevuld met gegevens uit vegetatiekarteringen (zie par. 3.4) en expert judgement ten aanzien van de begrenzing van H1140 ten opzichte van de intergetijdezone van stranden.

3.3.2 Huidige monitoringpraktijk

Het huidige lodingenprogramma in de Voordelta in het kader van MWTL bestaat uit jaarlijkse JARKUS-raai-lodingen (onderdeel van de zgn. 'kustmetingen') in een zone tot 800 tot 1200 m uit de kust of tot de -8 m diepte (afhankelijk van de lokale morfologische omstandigheden) met een raaiafstand van 200/250 m langs de gehele Voordeltakust met uitzondering van de kust van Voorne (maakt deel uit van het driejaarlijkse lodingenprogramma). Aanvullend hierop vinden driejaarlijkse vaklodingen plaats met een raaiafstand van 200 m tot de -20 m diepte lijn (indien nodig, is aanpassing mogelijk). De meest noordelijke zone van de Voordelta ('Maasmond': zie fig. 3.1) is/wordt gelood in 2005, 2008, etc.; het aangrenzende deel ('Haringvliet') in 2006, 2009, etc. en het gedeelte tot aan de punt van Walcheren ('OS-bu') in 2007, 2010, etc. De gebruikte meetmethoden en de wijze van dataregistratie en -opslag zijn beschreven in Anoniem (2007). De gegevens worden voor uiteenlopende doeleinden gebruikt en worden in de betreffende kaders gerapporteerd; er is tot op heden geen sprake van zelfstandige rapportage van lodingen in de Voordelta.



Figuur 3.1 Gebiedsindeling Voordeltakust in lodingenprogramma

De hoogteligging van stranden en zeereep wordt in het kader van MWTL per JARKUS-raai tweejaarlijks bepaald door middel van laseraltimetrie (zie bijv. De Graaf e.a., 2004).

Bij dieptelodingen is het in het algemeen niet mogelijk de diepteligging in de zone tussen de laagwaterlijn en de hoogwaterlijn integraal te bepalen. Dit betekent dat lodingen niet volstaan om de bovengrens van habitatype H1140, de gemiddeld hoogwaterlijn, adequaat vast te stellen. De hoogtemetingen door middel van laseraltimetrie zijn beperkt tot strand en zeereep waardoor de verder van de kust gelegen slikken en platen van habitatype H1140 buiten beeld blijven.

3.3.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

Het huidige programma van lodingen zoals dat plaatsvindt in het MWTL is in principe afdoende om (veranderingen in) het areaal van habitatype H1110 tussen NAP -20 m en gemiddelde laag waterlijn (GWL) te volgen. Vanwege de variaties in bodemligging als gevolg van natuurlijke dynamiek is de huidige onnauwkeurigheid van 0,2 m geen bezwaar. De opname van deelgebied 'OS-bu' (zie figuur 3.1) is gepland in 2010 en daarna in 2013; dit deelgebied omvat het grootste deel van de Voordelta. Er zal worden nagegaan of het mogelijk is de loding van dit deelgebied te verplaatsen naar 2012, zodat bij de evaluatie in 2013 met gegevens over de meest recente situatie kan worden gewerkt. Voor het vastleggen van de ontwikkelingen met betrekking tot habitatype H1140 zijn aanvullende hoogtemetingen boven de laagwaterlijn nodig. In 2007 en 2008 zullen in het kader van MWTL de

hoogtemetingen met behulp van laseraltimetrie in de Voordelta worden uitgebreid tot de slikken platen. Op basis van deze hoogtegegevens kunnen waarschijnlijk oppervlak en verspreiding van habitattypen H1140 veel nauwkeuriger worden bepaald. De metingen in 2007 en 2008 betreffen een proef; aan de hand hiervan zal worden bepaald of en zo ja op welke manier deze metingen na 2008 zullen worden gecontinueerd. Bij de evaluatie zal ook de bruikbaarheid als bepaling van het areaal van habitattypen H1140 aan de orde worden gesteld.

Voor de periodieke bepaling van het oppervlak en verspreiding van beide habitattypen is een extra stap nodig waarbij beschikbare gegevens als volgt worden bewerkt en geïnterpreteerd:

- samenvoegen vaklodingen en JARKUS-metingen (vooroever + strand) aangevuld met laseraltimetriemetingen van slikken en platen uit verschillende jaren tot één consistent bestand;
- interpolatie bewerken puntbestand tot dieptelijnen -20 m NAP, GLW en gemiddeld hoogwaterlijn (GHW);
- invoegen zeewaartse begrenzing vegetatiekartering (Brielse Gat) in GIS;
- maken onderscheid nat strand en H1140 op basis van expert judgement (en digitaliseren in GIS);
- idem met betrekking tot onderscheid Noordzeekustzone en getijdengebied (subtypen A en B)
- maken en kaart en bepalen oppervlakten.

3.4 Terrestrische habitattypen (H1310/1320/1330)

3.4.1 Parameters

Zoals aangegeven zijn de terrestrische habitattypen waarvoor in de Voordelta instandhoudingsdoelen gelden schorrenvegetaties. In het bestaande monitoringprogramma (zie ook hierna) worden deze typen gekarteerd met behulp van vegetatiekundige methoden. Als basistypologie wordt hierbij uitgegaan van een hiervoor ontwikkelde vaste vegetatiekundige typologie SALT97 (de Jong e.a., 1998). De SALT97-typologie is vrij eenvoudig te vertalen in habitattypen. In bijlage 2 is een sleutel opgenomen die gebruikt is bij de vertaling van SALT97-typen naar vereenvoudigde vegetatietypen ten behoeve van de evaluatie van de aanleg van het Baggerslibdepot op de Maasvlakte (Vertegaal, 2002) en de vertaling daarvan in habitattypen in het MER Aanleg Maasvlakte 2 (Vertegaal & Heinis, 2006). Op basis van de vegetatie- resp. habitattypenkaarten kunnen (m.b.v. GIS) de arealen per type worden berekend.

3.4.2 Huidige monitoringpraktijk

De verschillende schortypen worden in het Brielse Gat zesjaarlijks⁶ in opdracht van RWS/AGI gemonitord in het kader van MWTL/VEGWAD d.m.v. vegetatiekartering. De werkwijze is vermeld in de rapportage van de kartering in 2001 (Knotters & Koppejan, 2002). De laatste kartering was in 2006/2007; hiervan is op dit moment nog geen rapportage beschikbaar. Elders in de Voordelta komen (nog) geen schorren voor. De kartering van (ijle) zeekraalvegetaties (habitattypen H1310) is methodologisch lastig omdat het type zowel op luchtfoto's als in het veld niet scherp te begrenzen is. Ook treden als gevolg van stormen en vloed en rustige omstandigheden flinke fluctuaties op in het areaal van dit type. De resultaten zijn hierdoor relatief onbetrouwbaar.

3.4.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

De huidige periodieke vegetatiekartering van de Slikken van Voorne in het kader van VEGWAD is goed bruikbaar voor de monitoring van instandhoudingsdoelen met betrekking tot schorhabitattypen. De oorspronkelijke planning is niet goed afgestemd op de geplande evaluatie en de plantermijn van het Beheerplan Voordelta en wordt daarom een jaar vervroegd (naar 2012). Voor de geconstateerde onnauwkeurigheid met betrekking tot de kartering van habitattypen H1310 is een meer intensieve (dus duurdere) karteringsmethode gewenst, vooral vanwege de matig ongunstige staat van instandhouding op landelijk niveau en de grote betekenis van het voorkomen in Nederland voor Europa (profielendocument habitattypen [Anoniem, 2006a]).

⁶ tot 2000 was dit vijfjaarlijks

4. Monitoren van soorten

4.1 Inleiding

Uitgangspunt van het programma is dat inzicht moet worden verkregen in de staat van instandhouding van de soorten waarvoor de Voordelta als Natura 2000-gebied is aangewezen. Dit betekent dat soorten die op de diverse bijlagen van de Vogel- en Habitatrichtlijnen staan en die in de Voordelta voorkomen, maar waarvoor geen instandhoudingsdoelen voor de Voordelta zijn geformuleerd in principe niet in het programma worden opgenomen.

Verder wordt ervan uitgegaan dat voor de monitoring t.b.v. het Beheerplan Voordelta gegevens in grote lijnen op vergelijkbare wijze zullen worden verzameld (wat, waar, hoe en hoe vaak) als waarop dat voor het aanwijzingsbesluit is gebeurd. Het monitoringplan vormt daarmee dus voor een belangrijk deel de weerslag van de nu al bestaande monitoring in de Voordelta en de huidige beschikbare en daartoe gereserveerde en afgesproken middelen (vnl. MWTL).

4.2 Vissen

4.2.1 Parameters

De Voordelta is als Natura 2000-gebied aangewezen voor vier soorten trekvis: fint, zeeprik, rivierprik en elft. De volwassen dieren van deze anadrome (landinwaarts zwemmende) trekvis leven in zout water maar zij planten zich voort in zoet rivierwater. De Voordelta is vermoedelijk van belang als verblijf- en doortrekgebied met als belangrijkste levensvoorwaarde een goede waterkwaliteit en ontbreken van barrières. Voor de fint is de Voordelta in principe tevens leefgebied voor subadulten.

Voor de vier vissoorten zijn in het aanwijzingsbesluit geen kwantitatieve instandhoudingsdoelen opgenomen. Het doel is: behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie. In de profielendocumenten wordt voor diadrome vissen de trek van de volwassen individuen aangegeven als indicator voor de populatieontwikkeling (Anoniem, 2006b). Naast de trek van volwassen individuen worden ook de output van juveniele vissen naar zee, de aanwas van larven vanuit paaigebieden en de leeftijdsopbouw en dichtheden van ingegraven individuen (prikken) aangegeven als indicatoren. Het monitoren van dichtheden van individuen in de Voordelta ligt daarmee minder voor de hand, zeker gezien het feit dat de omvang en de kwaliteit van de Voordelta momenteel geen beperkende factor lijkt te vormen voor de omvang van de populaties zeeprik, rivierprik, elft en fint.

Mogelijk te monitoren parameters zijn dus:

- trek(mogelijkheden) volwassen individuen (van zout naar zoet water en eventueel *vice versa*);
- trek(mogelijkheden) juveniele vissen naar zee.

4.2.2 Huidige monitoringpraktijk

Binnen het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) wordt het merendeel van de monitoring verricht die voorziet in de informatiebehoefte van de Nederlandse overheid met betrekking tot de populatieontwikkeling van soorten. De cf. Habitatrichtlijn belangrijke vissoorten zijn hier echter niet in opgenomen (Vlek e.a., 2006).

In de zoute rijkswateren vindt in opdracht van LNV Directie Visserij door IMARES reguliere monitoring van vissen plaats, maar deze is primair gericht op commerciële vissoorten. In de Voordelta betreft het de Demersal Fish Survey (DFS), waarbij jaarlijks in het najaar op een 12-tal locaties de bodemvis wordt bemonsterd (VOFF, 2006). Het programma is gericht op jonge platvis, maar registreert alle gevangen soorten. Met een 3 m of 6 m brede garnalenkor wordt per punt een trek van 15 minuten in

de stroomrichting gedaan. Betreffend vistuig is een lichte variant van normale boomkor, met wekkerketting en klossenpees.

Aan de buitenzijde van de Haringvliet wordt middels fuiken deelgenomen aan het passieve vismonitoring programma. De resultaten worden jaarlijks door IMARES gerapporteerd (bijvoorbeeld Patberg e.a., 2006).

Tijdens de 0-meting voor het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 zijn bodemvissen in het voor- en najaar van 2005 op ca. 50 locaties met een garnalenkor bemonsterd (Tulp e.a., 2006). Voor deze metingen zijn vergelijkbare technieken gebruikt als bij de reguliere DFS-metingen. De monsterdichtheid is echter een factor 4 hoger.

4.2.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

Het ontbreekt aan gegevens over het voorkomen van zeeprik, rivierprik, elft en fint in de Voordelta. Dit is het gevolg van het feit dat vissen niet zijn opgenomen in het NEM en dat het DFS-programma niet is toegesneden op deze, hoger in de waterkolom voorkomende soorten. Voor de representatieve bemonstering van deze vier soorten in de Voordelta zouden andere vangtechnieken moeten worden gebruikt (bijvoorbeeld ankerkuilnet) met een op het voorkomen van de soorten toegespitst meetprogramma. Los van het feit dat voor het MEP Beheerplan Voordelta reeds bestaande monitoringprogramma's de basis vormen en er weinig tot geen ruimte is voor aanvullende metingen, ligt het ook niet voor de hand monitoring te richten op het aantal individuen in de Voordelta. In relatie tot het realiseren van instandhoudingsdoelen zou de aandacht eerder moeten uitgaan naar de belangrijkste factoren die beperkend zijn voor de populatieomvang van de soorten. Deze liggen nu vooral op het gebied van de zoet-zoutovergangen en de beschikbaarheid van paai- en opgroeigebieden in de rivieren en niet in de omvang en kwaliteit van het leefgebied in de Voordelta. In het kader van het Beheerplan Voordelta worden daarom geen aanvullende metingen aan zeeprik, rivierprik, elft en fint in de Voordelta opgenomen. Aangenomen wordt dat de reguliere fuikvangsten aan de zeezijde van de Haringvlietsluizen bieden (voorlopig) voldoende inzicht in de functie van de Voordelta als doortrekgebied voor zeeprik, rivierprik, elft en fint.

4.3 Vogels

4.3.1 Parameters

De Voordelta is als Natura 2000 gebied aangewezen voor 28 niet-broedende vogelsoorten, te weten 4 benthosetende soorten, 5 soorten duikende viseters, 7 soorten eenden en ganzen, 11 soorten steltlopers (inclusief lepelaar) en de dwergmeeuw. Voor 4 van deze soorten (Eider, Toppereend, Scholekster en Steenloper) is de landelijke staat van instandhouding zeer ongunstig en voor 9 soorten wordt deze als matig ongunstig gekarakteriseerd (Zwarte zee-eend, Roodkeelduiker, Fuut, Pijlstaart, Wintertaling, Kluut, Drieteenstrandloper, Tureluur, Dwergmeeuw). Voor de overige 15 soorten is de landelijke staat van instandhouding gunstig (zie Min LNV, 2006a en verder Beheerplan Voordelta).

Voor de vogels zijn, naast een algemene behoudsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied) voor alle soorten, met uitzondering van roodkeelduiker en dwergmeeuw kwantitatieve doelstellingen geformuleerd, gebaseerd op het seizoensgemiddelde of midwinteraantal (voor Voordelta te interpreteren als gemiddeld seizoensmaximum, zie SOVON & CBS, 2005). Deze doelstellingen zijn bepaald aan de hand van gegevens over de periode 1999/00 – 2003/04. Het seizoensgemiddelde is de som van de maandelijkse tellingen in de periode juli tot en met juni (watervogelseizoen) gedeeld door twaalf. Met uitzondering van Eider en Zwarte zee-eend zijn de doelen berekend door de afzonderlijke seizoensgemiddelden voor de seizoenen 1999/00 tot en met 2003/04 te middelen. Voor Eider en Zwarte zee-eend betreft het de over deze periode gemiddelde seizoensmaxima (zie SOVON & CBS, 2005). Voor Roodkeelduiker en Dwergmeeuw zijn geen kwantitatieve doelen gesteld, omdat met de beschikbare gegevens geen betrouwbare (landelijke) aantallen konden worden bepaald.

4.3.2 Huidige monitoringpraktijk

Tellingen van niet-broedende watervogels maken onderdeel uit van het meetnet Watervogels van het Netwerk Ecologische Monitoring. Dit meetnet bestaat o.a. uit maandelijkse tellingen van alle soorten watervogels. Daarnaast worden in januari stranden geteld en gebieden die van belang zijn voor zee-eenden.

Voor de zoute wateren in het Deltagebied, waaronder de Voordelta, is de organisatie, coördinatie en rapportage sinds het midden van de jaren zeventig in handen van Rijkswaterstaat. In de Voordelta worden vanaf de oever maandelijks rond de 15^e tellingen tijdens hoogwater uitgevoerd, wanneer de vogels zich op hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) verzamelen. Daarnaast worden tijdens laagwater de zee-eenden in het open water geteld. De stranden worden eenmaal per jaar integraal geteld, in januari. In deze maand vindt ook een integrale meeuwentelling plaats. De tellingen zijn niet voor alle overige soorten gebiedsdekkend; soorten die zich tijdens hoog en laag water op de door water omringde platen bevinden, worden niet geteld. Ook worden vogels die zich op open water bevinden en vanaf de oever niet worden gezien en ook niet vanuit het vliegtuig (bijvoorbeeld omdat ze te klein zijn) gemist. Als gevolg hiervan worden de totale aantallen Roodkeelduikers soms in hoge mate onderschat. In de periode november 2004 tot en met april 2006 bedroeg deze onderschatting gemiddeld ca. 25%, met een variatie van 0 tot 90% (Poot e.a., 2006).

De resultaten van de tellingen van watervogels in de Zoute Delta, waaronder de Voordelta, worden jaarlijks gerapporteerd. In de rapporten is (minimaal) de volgende informatie opgenomen:

- samenvatting;
- een lijst van medewerkers aan de tellingen;
- een beschrijving van de organisatie en uitvoering van de tellingen (waaronder volledigheid en kwaliteit) en van de verwerking van de gegevens;
- een algemene indruk van de veranderingen in de grootte en samenstelling van watervogelpopulaties in de Zoute Delta als geheel en in de afzonderlijke watersystemen;
- van vijf belangrijke vogelsoorten (jaarlijks te kiezen) wordt een nadere analyse van aantallen en verspreiding uitgevoerd;
- indexwaarden van de populaties van 30 soorten watervogels;
- tabellen met de resultaten van de maandelijkse tellingen in de vorm van totalen per soort voor de gehele Zoute Delta en voor de afzonderlijke bekkens.

In het kader van de 0-metingen voor het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 zijn in de periode 2004-2006 soortgroep specifieke tweewekelijkse of maandelijkse tellingen verricht vanaf land, vanuit een vliegtuig of vanaf een boot. Deze tellingen waren gericht op de vogels die zich op of (vlak) boven het water bevonden. Voor bepaalde soortgroepen, m.n. sterns, meeuwen, duikers en futen geven deze tellingen een ander (betrouwbaarder) beeld van de werkelijk aanwezige aantallen dan de reguliere tellingen. Hoewel er duidelijk overlap is tussen de reguliere tellingen en de tellingen in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2, kan het reguliere programma voor de duur van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 niet door (delen) ervan worden vervangen vanwege de onvergelykbaarheid van de gebruikte methoden.

4.3.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

Voor de monitoring van het beheerplan Voordelta zal in eerste instantie niet worden afgeweken van de huidige praktijk, omdat de gekwantificeerde instandhoudingsdoelen op vergelijkbare gegevens zijn gebaseerd. Dit betekent:

- voortzetting van de maandelijkse tellingen van watervogels op HVP's vanaf de oever;
- voortzetting van de maandelijkse tellingen van Eider, Zwarte zee-eend en Toppereend vanuit een vliegtuig;
- voortzetting van de jaarlijkse mid-wintertelling van de stranden.

Het jaarlijks tellen van meeuwen in januari is voor de monitoring van het Beheerplan Voordelta niet nodig. Met uitzondering van de Dwergmeeuw is de Voordelta voor geen van de andere soorten meeuwen als Natura 2000 gebied aangewezen. De Dwergmeeuw wordt alleen tijdens de voor- en najaarstrek in de Voordelta gezien. Om inzicht te krijgen in de dan aanwezige aantallen zou een, specifiek op deze soort gericht meetprogramma moeten worden opgezet. Vooralsnog wordt hier geen

prioriteit aan gegeven, gezien het erratisch voorkomen van deze soort én het feit dat geen kwantitatief doel is gesteld. De soort moet (uiteraard) wel worden meegenomen in de reguliere tellingen. Naast de Dwergmeeuw wordt ook een tweetal andere soorten, te weten Roodkeelduiker en Fuut, met de huidige telpraktijk mogelijk onderschat (zie hiervoor). Zoals eerder gesteld, zijn de instandhoudingsdoelen vastgesteld aan de hand van resultaten van reguliere tellingen, ook voor deze twee soorten. Vooralsnog zal daarom niet worden afgeweken van de huidige monitoringpraktijk. Resultaten van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 kunnen worden gebruikt om nader inzicht te krijgen in de omvang van de onderschatting.

4.4 Zeezoogdieren

4.4.1 Parameters

De Voordelta is als Natura 2000-gebied aangewezen voor twee soorten zeezoogdieren: de Gewone zeehond en de Grijs zeehond. De zeehonden in het Deltagebied (waaronder de Voordelta) vormen geen zichzelf voortplantende populatie. Wel worden de laatste jaren bij beide soorten jongen gezien. In de Voordelta vormen de Hinderplaat, de Bollen van Ooster en de Verklikkerplaat de belangrijkste ligplaatsen. Omdat de populatie in de Waddenzee sterk is toegenomen, is de landelijke staat van instandhouding voor de Gewone zeehond gunstig. Voor de Grijs zeehond is deze matig ongunstig. Wel vertonen de aantallen van deze soort de laatste jaren een toenemende trend.

De Gewone zeehond is de enige soort in de Voordelta waarvoor in het aanwijzingsbesluit een gekwantificeerde verbeterdoelstelling is opgenomen: behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van de populatie ten behoeve van een zichzelf instandhoudende regionale populatie van ten minste 200 exemplaren in het Deltagebied. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, is het nodig dat de Voordelta geschikt wordt als voortplantingsgebied voor de Gewone zeehond. De laatste jaren zijn jonge gewone zeehonden waargenomen in de Westerschelde en de Oosterschelde, maar niet in de Voordelta (Berrevoets e.a., 2005). Voor de Grijs zeehond geldt uitsluitend een behoudsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

4.4.2 Huidige monitoringpraktijk

In het Deltagebied worden de op platen liggende zeehonden vanaf 1994 maandelijks geteld (tegelijk met de eenden-aalscholvertelling, zie hiervoor). De telling is onderdeel van het MWTL-programma van Rijkswaterstaat. Naast deze tellingen voert de provincie Zeeland op vergelijkbare wijze jaarlijks zes, specifiek op zeehonden gerichte tellingen in het zomerhalfjaar uit, waarbij tijdens laagwater alle aanwezige zeehonden worden geteld.

De resultaten van het MWTL-programma worden jaarlijks samen met de watervogels gerapporteerd door Rijkswaterstaat (tot op heden exclusief de gegevens van Provincie Zeeland) en de gegevens worden opgenomen in de RWS-database. De rapportage bevat een analyse van aantallen en verspreiding, indexwaarden en tabellen met de resultaten van de maandelijkse tellingen in de vorm van totalen per soort voor de gehele Zoute Delta, voor de afzonderlijke bekkens en voor de afzonderlijke ligplaatsen. De provinciale zeehondentellingen zijn tot nu toe nog niet afzonderlijk gerapporteerd, maar dat zal in de toekomst met een frequentie van eens in de zes jaar samen met Rijkswaterstaat gebeuren.

Met ingang van 2007 zijn de tellingen van de Provincie en die van Rijkswaterstaat op elkaar afgestemd. Dit betekent dat er in de zomer gedurende 5 maanden ongeveer eenmaal per twee weken zal worden gevlogen. Een deel van de vluchten van de Provincie Zeeland die nu in de zomer wordt gevlogen zal worden verplaatst naar de winter t.b.v. nauwkeuriger tellingen van Grijs zeehonden. De resultaten worden gezamenlijk gerapporteerd.

4.4.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

Het tellen van Gewone en Grijs zeehonden levert in de meeste gevallen niet veel problemen op. Vanuit een vliegtuig zijn op de platen liggende dieren goed te tellen en beide soorten goed van elkaar

te onderscheiden. Een probleem is het onbekende aandeel zwemmende zeehonden tijdens een telling. In het troebele water van de Voordelta kunnen zwemmende zeehonden niet worden gezien. Uit onderzoek aan gezenderde zeehonden is gebleken dat een deel van de zeehondenpopulatie tijdens laagwater niet op de zandbanken komt rusten. Hoewel de 'werkelijke' populatie dus groter is dan wat tijdens laagwater op de platen wordt waargenomen, wordt aangenomen dat de aantallen die worden geteld wel een representatief beeld van de werkelijkheid geven.

Voor de monitoring van het Beheerplan Voordelta zal daarom op hoofdlijnen niet worden afgeweken van de huidige praktijk. Wel wordt het programma op details aangepast. Voor zeehonden betekent dit:

- voorzetting van de maandelijkse vliegtuigtellingen; vanwege het feit dat de maatregelen gericht zijn op het creëren van rustige zoogplekken, zal specifiek aandacht te worden gegeven aan het voorkomen van jonge gewone zeehonden; tijdens de zoogperiode zal het programma worden geïntensiveerd door afstemming van de tellingen door Rijkswaterstaat en de provincie Zeeland, zodanig dat eenmaal in de 2 weken wordt gevlogen;
- het reguliere programma wordt aangevuld met losse waarnemingen; het openstellen van een speciaal hiervoor ingericht(e) (deel van een) website met toegang tot een standaardformulier lijkt hiervoor een goede methode.

5. Monitoren en registratie van gebruik

5.1 Inleiding

Monitoring van gebruiksfuncties is in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta noodzakelijk c.q. gewenst om de volgende redenen (zie par. 2.1):

- ten behoeve van de evaluatie van de effectiviteit van maatregelen uit het Beheerplan die gericht zijn op reguleren en zoneren van gebruiksfuncties met een (verondersteld) negatief effect op instandhoudingsdoelen;
- ten behoeve van beoordeling van de mogelijke invloed van gebruiksfuncties als (alternatieve) verklaring voor ontwikkelingen in ecologische parameters.

Conform het uitgangspunt in het Beheerplan Voordelta dienen in ieder geval gebruiksfuncties te worden gemonitord die volgens het Beheerplan worden gereguleerd en/of gezoneerd. Door monitoring kan worden vastgesteld in hoeverre de maatregelen effectief zijn en kan eventueel een verband worden gelegd met veranderingen in ecologische parameters. Het gaat hierbij primair om maatregelen die op grond van 'reguliere' hersteldoelstellingen noodzakelijk worden geacht. Monitoring en evaluatie van compenserende maatregelen in het bodembeschermingsgebied worden in het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 onderzocht (zie par. 2.2). Er is echter sprake van een duidelijke overlap tussen verschillende maatregelen in bodembeschermings- en rustgebieden. Volgens de in par. 2.3 geformuleerde uitgangspunten moeten beide onderzoeksprogramma's zo goed mogelijk op elkaar worden afgestemd. Per parameter wordt bezien of er sprake is van overlap en, zo ja, in welk van beide programma's deze het best kan worden gemonitord. Deze afstemming met het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 is vooral aan de orde bij de monitoring van gebruiksfuncties. In onderstaande paragrafen 5.3 t/m 5.6 wordt nader ingegaan op de monitoring van gebruiksfuncties (ingedeeld naar sectoren). In elke paragraaf wordt onder het kopje 'afbakening ten opzichte van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2' allereerst de vraag aan de orde gesteld in welk kader parameters het best kunnen worden onderzocht.

Zoals gezegd is de tweede reden om gebruiksfuncties te monitoren gericht op het kunnen beoordelen van de mogelijke invloed op soorten en habitats waarvoor instandhoudingsdoelen gelden bij de 'overall' evaluatie van het Beheerplan. Dit betekent dat het gewenst is bovengenoemde activiteiten ook te monitoren in de overige delen van de Voordelta, dus ook overal waar ze volgens het Beheerplan zijn toegestaan. Op die manier wordt het mogelijk sterke veranderingen in aard en omvang van bepaalde activiteiten vast te stellen en de mogelijke gevolgen hiervan voor instandhoudingsdoelen te betrekken bij de evaluatie. Daarnaast is het gewenst ook andere activiteiten te monitoren waaraan in het Beheerplan geen beperkingen worden gesteld in relatie tot hersteldoelen maar die een substantiële invloed op instandhoudingsdoelen *zouden kunnen* hebben.

Bij bespreking van monitoring van verschillende typen gebruik wordt uitgegaan van de indeling hiervan zoals deze ook in het Beheerplan Voordelta wordt gehanteerd (ook bij de verdere onderverdeling is zo veel mogelijk uitgegaan van de indeling in het Beheerplan):

- recreatie: par. 5.3;
- beroepsvisserij: par. 5.4;
- beheer en onderhoud: par. 5.5;
- overige activiteiten: par. 5.6.

De uitvoering van maatregelen in het kader van het Beheerplan is als zodanig (logischerwijs) niet als een vorm van gebruik onderscheiden. De monitoring hiervan komt aan de orde in par. 5.7.

Voor sommige gebruiksfuncties is het niet nodig om de aard en omvang van activiteiten daadwerkelijk te meten door middel van veldwaarnemingen. Voorafgaand aan de bespreking per sector wordt in par. 5.2 eerst ingegaan op de mogelijkheden van 'registratie' als alternatief voor veldwaarnemingen.

5.2 Monitoring vs. registratie

Van een aantal gebruiksfuncties wordt al gedurende langere tijd een registratie bijgehouden. Dit betreft met name activiteiten waarvoor (bij Rijkswaterstaat) een vergunning moet worden aangevraagd en waarbij inzicht dient te worden verschaft in de aard en omvang van de betreffende activiteit. Ook worden door Rijkswaterstaat eigen activiteiten in het kader van beheer en onderhoud in het algemeen intern vastgelegd. Registratie van activiteiten is uiteraard goedkoper dan via onderzoek in het veld vaststellen ervan en heeft daarom in principe de voorkeur. Daarbij moet wel aan enkele belangrijke voorwaarden worden voldaan:

- er moet kunnen worden aangenomen dat de activiteit zoals deze wordt omschreven ten behoeve van vergunningverlening c.q. registratie ook daadwerkelijk in deze vorm wordt uitgevoerd;
- bij de registratie dient een activiteit ook in ecologisch relevante parameters te (kunnen) worden vastgelegd; zo is bij kustonderhoud en zandwinning niet alleen het aantal m³ dat wordt gesuppleerd of gewonnen van belang, maar ook de oppervlakte waarover dit plaats vindt (in m²) en de ligging hiervan;
- de gegevens dienen zodanig te worden opgeslagen en bewaard dat deze nog in de gewenste vorm beschikbaar zijn op het moment waarop evaluaties worden uitgevoerd.

In par. 5.3 t/m 5.7 wordt steeds aangegeven in hoeverre kan worden volstaan met registratie en, zo ja, welke eisen hieraan moeten worden gesteld. In hoofdstuk 7.3 wordt nader ingegaan op de opslag en eventuele bewerking van gegevens.

5.3 Recreatie

5.3.1 Afbakening t.o.v. monitoring MEP Landaanwinning/compensatie MV2

De Voordelta wordt het hele jaar door gebruikt voor allerlei typen recreatieve activiteiten. Vooral de 'waterrecreatie' waarbij mensen zich met (zeil)schepen, surfplanken, waterscooters, etc. verder uit de kust begeven en waarbij ook eventueel bij eb droogvallende platen worden bezocht kunnen verstorend werken. In het Beheerplan Voordelta zijn daarom maatregelen opgenomen met betrekking tot de volgende typen recreatie:

- kitesurfen, windsurfen, golfsurfen;
- kitebuggy;
- zeilen, snelle recreatievaart
- sportvisserij;
- duiken;
- kanoën;
- plaatbezoek;
- strandgebruik (wandelen, paardrijden, zwemmen, vliegeren, honden uitlaten);
- strandtenten/strandhuisjes.

De maatregelen hebben betrekking op vijf rustgebieden die van belang zijn voor vogels en/of zeehonden: Slikken van Voorne, Hinderplaat, Bollen van de Ooster, Verklikkerplaat en Bollen van het Nieuwe Zand. Deze maatregelen zijn deels noodzakelijk in het kader van het Beheerplan deels in het kader van het compensatieproject Maasvlakte 2. Dit geldt met name voor de rustgebieden Hinderplaat en Bollen van de Ooster waar vanuit beide kaders maatregelen zijn gepland. Maatregelen in en rond de Slikken van Voorne en op en rond de Verklikkerplaat zijn nodig vanuit het Beheerplan, maatregelen in het rustgebied Bollen van het Nieuwe Zand vanuit het compensatieproject. De maatregelen hebben in de meeste gevallen betrekking op allerlei vormen van waterrecreatie. Maatregelen met betrekking tot strandgebruik zijn alleen gepland in en rond de Slikken van Voorne.

Gezien de overlap van maatregelen in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta en in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 is het wenselijk de monitoring van recreatief gebruik te integreren. Omdat grosso modo de meeste maatregelen worden genomen in het kader van het Beheerplan en omdat de methoden die gebruikt zijn bij de nulmetingen in het kader van het MEP Landaanwinning weinig afwijken van die van de reguliere monitoring is ervoor gekozen de monitoring van recreatie uit te voeren in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta. Om de eisen (en hiermee

samenhangende financiële aspecten) vanuit de beide kaders afdoende te kunnen onderscheiden worden twee niveaus van monitoring onderscheiden:

- reguliere 'basis' monitoring ten behoeve van het Beheerplan Voordelta: deze ligt in het verlengde van de huidige monitoringpraktijk en zal in principe ook op langere termijn worden gecontinueerd;
- extra/aanvullende monitoring ten behoeve van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2: extra of intensievere monitoring die nodig is om bij de evaluatie van compenserende maatregelen causale verbanden aan te tonen; deze extra monitoring moet duidelijk kunnen worden onderscheiden van basismonitoring en wordt beëindigd zodra bij de evaluatie van het compensatieproject blijkt dat dit kan worden afgerond.

5.3.2 Huidige monitoringpraktijk

De recreatie in de Voordelta wordt op dit moment in principe driejaarlijks geteld (zie Werkgroep Recreatie-onderzoek Deltawateren, z.j.; 2004; 2006). In de afgelopen jaren zijn tellingen uitgevoerd in 1991, 1994, 2000, 2003, en 2006. Alle mogelijke recreatieve activiteiten worden daarbij tijdens vliegtuigtellingen in deelgebieden geteld waarbij de gehele Voordelta in één grote lus wordt bezocht (op de heenweg direct langs de kustlijn, terug meer zeewaarts). In de periode 2000-2006 werd per jaar 14-16 dagen geteld verspreid over het hoofdseizoen (mei t/m augustus, soms met een enkele teldag in eind april of begin september). Aantallen recreanten, vaartuigen etc., worden geteld per deelgebied. De deelgebiedindeling is gebaseerd op oevergebieden van de verschillende eilanden en dammen, watergebied van de verschillende (voormalige) buitendelta's, afzonderlijke platen, trailerhellingen en het 'zeegebied' van de hele Voordelta. Er worden veel verschillende categorieën recreatief gebruik onderscheiden.

In het verleden is door de provincie Zuid-Holland recreatie-onderzoek uitgevoerd in het Zuid-Hollands deel van de Voordelta (Smid & Veldhoen, 1995). Naast vliegtuigtellingen werden ook gegevens verzameld over sluispassages (Haringvliet/Goereesluis en Neeltje Jans/Roompotsluis) en enquêtes uitgevoerd met betrekking tot motieven, herkomst e.d. Dit onderzoek is echter als zodanig niet periodiek herhaald.

In 2005-2006 zijn tellingen uitgevoerd als nulmeting in het kader van het MEP Landaanwinning (CSO Adviesbureau, 2006). Ook hierbij werd gebruik gemaakt van vliegtuigtellingen; een verschil met de reguliere monitoring was dat diverse activiteiten op een methodologisch gedefinieerde manier werden vastgelegd met foto's. Tevens werden in de onderzoeksperiode activiteiten geteld vanaf achttien vaste punten op het land.

5.3.3 Reguliere monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

De huidige monitoringpraktijk vormt een goed vertrekpunt voor monitoring en evaluatie in het kader van het Beheerplan Voordelta. Op een aantal punten is de huidige werkwijze niet afdoende en zal deze worden uitgebreid en aangepast.

Vliegtuigtellingen

De reguliere recreatiemonitoring ten behoeve van het MEP Beheerplan Voordelta wordt aangepast aan de telmethode die gebruikt is bij de vliegtuigtellingen tijdens de nulmetingen voor het MEP Landaanwinning in 2005-2006. Gegevens zijn daarbij vastgelegd met luchtfoto's; kustlangs levert dit een compleet beeld op van aanwezige recreanten, omdat de foto's gebiedsdekkend zijn (met een kleine overlap). Naast de grotere nauwkeurigheid leidt deze methode tot een maximaal oplossend vermogen. Ook kunnen achteraf verschillende ruimtelijke eenheden worden gedefinieerd om ontwikkelingen in de tijd te analyseren of ruimtelijk te vergelijken (in GIS). De beperkingen van toedeling van telgegevens aan de huidige telgebieden⁷ vervalt hiermee.

De instandhoudingsdoelstellingen voor soorten hebben voor een belangrijk deel betrekking op soorten waarvoor de Voordelta juist of ook in het winterhalfjaar van belang is. Gezien het feit dat er ook in het winterhalfjaar sprake is van recreatieve activiteiten (ook op zee) zal ook buiten het recreatief-toeristisch hoofdseizoen worden geteld. Het totaal aantal tellingen blijft daarbij gelijk; de teldagen worden dus meer over het jaar gespreid.

⁷ de huidige telgebieden komen niet (geheel) overeen met de gebieden waarover in het kader van de evaluatie van het Beheerplan Voordelta informatie nodig is

Een mogelijke beperking van vliegtuigtellingen is dat niet duidelijk is in hoeverre een representatief, statistisch verantwoord beeld wordt verkregen van de aard, omvang en ruimtelijke verspreiding van de verschillende recreatievormen. Bij de eerstvolgende onderzoeksrondte zal hieraan de nodige extra aandacht worden besteed.

Proef landtellingen

De reguliere monitoring bestaat op dit moment alleen uit vliegtuigtellingen. Gezien de doelstellingen en de ligging van het rustgebied Slikken van Voorne is het mogelijk noodzakelijk dat in dit deelgebied ook recreatietellingen vanaf het land worden uitgevoerd. Dit is het enige rustgebied waar ook maatregelen in relatie tot het strandgebruik zijn gepland. Het is niet duidelijk in hoeverre vliegtellingen (ook met luchtfoto's) geschikt zijn om aantallen strandbezoekers adequaat vast te stellen. In het eerstvolgende jaar waarin de recreatie wordt gemonitord zal daarom een proef worden uitgevoerd waarbij gelijktijdig met de vliegtuigtellingen landtellingen worden uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomst van deze proef wordt in de periode daarna volstaan met vliegtuigtellingen of worden deze wat betreft de strandrecreatie rond Slikken van Voorne vervangen door landtellingen. Deze landtellingen worden in principe op dezelfde manier uitgevoerd als tijdens de nulmetingen in het kader van het MEP Landaanwinning (CSO Adviesbureau, 2006), met in totaal 18 teldagen verspreid over het jaar. Evenals bij de vliegtuigtellingen zal bij de analyse en rapportage van de resultaten de nodige aandacht worden gegeven aan statistische aspecten.

Aanvullende gegevens

De telgegevens worden bij de evaluatie aangevuld met data die in andere kaders worden vastgelegd, met name sluispassages via de Goereese- en Roompotsluis.

Afstemming recreatiemonitoring Werkgroep Recreatief Medegebruik Slikken van Voorne

De in het kader van het Beheerplan geplande maatregelen op en rond de Slikken van Voorne worden uitgevoerd door de terreinbeheerders van dit deelgebied, Zuid-Hollands Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Groenservice Zuid-Holland. Om dit proces te coördineren is in 2005 een Werkgroep Recreatief Medegebruik Slikken van Voorne ingesteld, die wordt aangestuurd door het Bestuurlijk Overleg 'Gebiedsgerichte Aanpak Voorne-Putten-Rozenburg'. In de Werkgroep zijn afspraken gemaakt over de monitoring van het recreatief gebruik. De monitoring bestaat uit het invullen van een registratieformulier door de toezichthouders van de drie beheerders; er wordt een gezamenlijke planning gemaakt van de data waarop toezichtrondes worden gehouden en telformulieren ingevuld. De monitoring is bedoeld om de eerste jaren na de recreatieve inrichting te kunnen begeleiden; evaluatie vindt al na één of twee jaar plaats, waarna de tellingen mogelijk worden beëindigd. Vanwege de beperkte looptijd en de afwijkende methode is het niet zinvol de (aangepaste) reguliere tellingen hier (tijdelijk) achterwege te laten. Het relatief intensieve onderzoek biedt mogelijkheden om de representativiteit van de reguliere tellingen te beoordelen (zie ook de geconstateerde onduidelijkheid over statistische aspecten onder 'landtellingen' hierboven). De planning van de reguliere tellingen zal daarom worden afgestemd op de tellingen door de toezichthouders van de Slikken van Voorne.

Monitoring/registratie

Recreatieve activiteiten worden overwegend door actieve telmethoden (monitoring) vastgelegd. Alleen vastleggen van sluispassages kan als 'registratie' worden beschouwd. Daarnaast is het wenselijk ook de aanwezigheid/licging van uiteenlopende voorzieningen als strandopgangen, parkeerplaatsen (met capaciteit), horecavoorzieningen, vaargeulen, trailerhellingen etc. door middel van registratie bij te houden en bij de evaluatie in het kader van het Beheerplan te betrekken. Dit zijn echter in grote lijnen triviale gegevens die bovendien weinig verandering in de tijd zullen vertonen.

Database 'losse waarnemingen'

Vanuit ecologisch oogpunt is het niet onwaarschijnlijk dat relatief weinig voorkomende verstoringen van bijvoorbeeld platen of slikken tot verhoudingsgewijs grote effecten leiden. Dergelijke zeldzame 'events' worden met de huidige telintensiteit waarschijnlijk niet correct bepaald. Het is daarom gewenst naast de reguliere tellingen een database aan te leggen (en actief te onderhouden) waarin incidentele waarnemingen van bepaalde vormen van (illegaal) gedrag door een min of meer eenduidig gedefinieerde groep van potentiële veldwaarnemers (bijv. vogeltellers, RWS-medewerkers, medewerkers waterschappen en gemeenten, toezichthouders terreinbeherende organisaties) worden vastgelegd. Ook het verslag van de handhavingorganisatie biedt hiervoor bruikbare input.

5.3.4 Monitoring t.b.v. MEP Landaanwinning/compensatie MV2

Het gaat hier om onderzoek dat in verband met het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 mogelijk extra nodig is en dat moet worden geïntegreerd in de tellingen voor het MEP Beheerplan Voordelta. Dit onderdeel wordt in een later stadium ingevuld als precies duidelijk is welke monitoring behoeften er vanuit het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 zijn. De eventuele aanvullende activiteiten worden zo nauwkeurig mogelijk omschreven in verband met de verdeling van kosten.

5.4 Beroepvisserij

Deze paragraaf heeft betrekking op visserijactiviteiten als zodanig. Daarnaast genereert de beroepvisserij ook scheepvaartverkeer tussen visgronden (binnen of buiten de Voordelta) en havens. Het scheepvaartverkeer door vissersschepen wordt in dit MEP Voordelta gerekend tot de 'overige scheepvaart' en behandeld in par. 5.6.

5.4.1 Afbakening t.o.v. monitoring MEP Landaanwinning/compensatie Maasvlakte 2

In principe is het gewenst alle vormen van beroepvisserij te monitoren vanwege het mogelijk optreden van negatieve effecten op soorten en habitats waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. Tevens dienen diverse visserijactiviteiten te worden gemonitord vanwege de beperkende maatregelen die in de komende periode zullen gelden, zowel in het kader van de compensatie Maasvlakte 2 als in het kader van het Beheerplan. In het bodembeschermingsgebied van de compensatie Maasvlakte 2 wordt de boomkorvisserij verboden zodat bodemdieren en de hiervan levende vissen en vogels zich beter kunnen ontwikkelen. Visserij is in de meeste rustgebieden verboden.

Uitgangspunt voor het MEP Beheerplan Voordelta is dat het voor de monitoring en evaluatie van de compensatie Maasvlakte 2 noodzakelijk is in het bodembeschermingsgebied en in de referentiegebieden zowel de boomkorvisserij zelf alsmede alle andere bodemberoerende visserij intensief te monitoren. Tevens wordt er hier van uitgegaan dat het organisatorisch en qua kosten het meest efficiënt is in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie Maasvlakte 2 ook in de resterende delen van de Voordelta - buiten de bodembeschermingsgebieden en buiten de referentiegebieden - deze vormen van visserij te monitoren. De resultaten kunnen vervolgens ook worden gebruikt bij de evaluatie van de doelstellingen van het Beheerplan, zoals het versterken van de zeehondenpopulaties.

5.4.2 Huidige monitoringpraktijk

Vangsten van de beroepsvissers worden geregistreerd in het Visserij Registratie- en Informatie Systeem (VIRIS) door het ministerie van LNV (AID). De vangstgegevens hebben betrekking op ICES-vakken; het ICES-vak waar de Voordelta in valt omvat een groter gebied dan alleen de Voordelta en levert dus geen gegevens op van visserij-intensiteit binnen het gebied. Ook is niet duidelijk over welke lengte trekken zijn gemaakt. Sinds 2000 worden vissersschepen langer dan 15 m verplicht geregistreerd met behulp van het Vessel Monitoring System (VMS), een satellietvolgsysteem⁸. De meeste boomkorschepen met een motorvermogen van meer dan 260 pk kunnen op deze manier worden gevolgd. Uit de snelheid kan worden afgeleid of (en dus ook waar) wordt gevist. Deze metingen vinden overigens niet standaard plaats. Bezwaar van dit systeem is verder dat de overige, kleinere scheepstypen niet met VMS zijn uitgerust en dat de vertaling van snelheidsgegevens naar visactiviteit niet betrouwbaar is (med. H. Lamers/RWS Dir. Noordzee). In het kader van de nulmetingen voor het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 zijn in 2005-2006 vliegtuigtellingen uitgevoerd (zie par. 5.3.2) waarbij ook diverse typen visserijactiviteiten zijn

⁸ De verplichting geldt voor alle vissersvaartuigen die a. buiten de 12 mijlszone vissen of b. meer dan 24 uur of zee blijven en c. waarvan de lengte meer is is dan 15 m.

waargenomen en vastgelegd; deze tellingen geven echter naar verwachting geen representatief beeld (CSO Adviesbureau, 2006).

De huidige omvang van visserij met fuiken, staand want en ringzegen is voor zover bekend relatief gering (De Wilde, 2002; CSO Adviesbureau, 2006; Beheerplan Voordelta). Er vindt geen reguliere monitoring van deze activiteiten plaats en ook de registratie in VIRIS lijkt te ontbreken of is incompleet (De Wilde, 2002). Door CSO Adviesbureau (2006) zijn tijdens de nulmetingen ten behoeve van het MEP Landaanwinning/compensatie ook waarnemingen van deze visserijen gedaan en zijn gegevens verzameld uit andere bronnen. Deze lijken een goed beeld te geven van de fuikenvisserij, omdat deze dicht onder de kust plaats vindt en bij laag water goed zichtbaar is. Het beeld van de omvang en verspreiding van de visserij met staand want is waarschijnlijk niet compleet. Waarnemingen van de visserij met de ringzegen ontbreken. De gegevens over de omvang van deze visserijen door De Wilde (2002) berusten overwegend op schattingen.

5.4.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

In het kader van de handhaving van maatregelen met betrekking tot visserij in het Beheerplan Voordelta zijn mogelijkheden onderzocht om visserijactiviteiten te volgen. Naast bovengenoemd VMS-systeem kan naar verwachting gebruik worden gemaakt van radarbeelden en het AIS-systeem (Automatic Identification System). Dit is een wereldwijd gebruikt transpondersysteem waarvan de signalen met geschikte apparatuur en programma's kunnen worden opgevangen en geïnterpreteerd. Ten behoeve van de handhaving van de maatregelen in het Beheerplan zullen alle vissersschepen die in de Voordelta mogen vissen al of niet via de vergunning in het kader van de Nb-wet worden verplicht om een goed werkend AIS-systeem aan boord te hebben. In het kader van Beheerplan Voordelta is budget gereserveerd voor implementatie (aanschaf, installatie). De radar- en AIS-gegevens geven naar verwachting een nauwkeurig en zonodig 'realtime' beeld van de aanwezigheid van vissersvaartuigen. De beelden kunnen worden gebruikt voor de monitoring van deze visserijen als gebruiksfunctie. De data⁹ worden opgeslagen bij het MARIN.

Zoals aangegeven zullen de bodemberoerende visserijen primair worden gemonitord en geëvalueerd in het kader van het MEP landaanwinning/compensatie MV2 (zie ook hoofdstuk 8).

Wat betreft de overige visserijen zullen fuikenvisserij en ringzegen op verschillende manieren worden gemonitord:

- door middel van registratie in het kader van vergunningverlening;
- bij landtellingen van recreatieactiviteiten rond de Slikken van Voorne (zie par. 5.3.3.).

Het is lastig de aanwezigheid van (relatief kleinschalig) staand want in de Voordelta betrouwbaar vast te stellen. Een registratieplicht geldt alleen voor schepen langer dan 15 m. Om toch een globaal beeld te hebben van de omvang van deze visserij wordt voor de monitoring van staand gebruik gemaakt van vergunningen alsmede van AIS-gegevens.

5.5 Beheer en onderhoud

5.5.1 Relevante activiteiten en afbakening ten opzichte van MEP Landaanwinning

Relevante menselijke activiteiten in het kader van beheer en onderhoud zijn (conform de indeling in het Beheerplan Voordelta met name:

- zandsuppleties;
- periodiek onderhoud kustverdediging en overige waterstaatswerken;
- baggeren en storten Slijkgat en Springersdiep;
- markering door Rijkswaterstaat;
- monitoring;
- bestrijding rampen, calamiteiten en incidenten.

⁹ Relevante data in het kader van dit monitoringplan zijn: scheepstype, positie, koers, snelheid e.d. De data zijn geanonimiseerd opvraagbaar.

Het betreft in alle gevallen activiteiten die door of in opdracht van Rijkswaterstaat als beheerder van de Voordelta en van de basiskustlijn worden uitgevoerd en/of vergund. Het zijn reguliere beheersactiviteiten die vanuit diverse functies van de Voordelta noodzakelijk zijn.

Al deze beheersactiviteiten zijn in het bodembeschermingsgebied toegestaan. In de rustgebieden zijn voor zover van toepassing enkele activiteiten alleen toegestaan mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden die vermeld zijn in het toegangsbeperkingsbesluit zoals dat in het kader van het Beheerplan Voordelta van kracht zal worden. Dit betekent dat activiteiten op het gebied van beheer en onderhoud primair in het kader van het MEP Voordelta zullen worden gemonitord/geregistreerd. Relevante gegevens, met name activiteiten die invloed hebben op het bodemleven, zoals zandsuppleties en baggeren/storten, zullen ook moeten kunnen worden gebruikt bij de evaluatie in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie Maasvlakte 2.

De belangrijkste activiteiten in het kader van beheer en onderhoud die in het kader van het MEP Voordelta goed dienen te worden omschreven en vastgelegd zijn zandsuppleties en bagger- en stortactiviteiten. Ook de wijze waarop eventuele rampen worden bestreden dient goed te worden gedocumenteerd.

Op de monitoring/registratie van beheermaatregelen die in de komende planperiode op grond van het Natura 2000-Beheerplan Voordelta zullen worden genomen wordt ingegaan in par. 5.7.

5.5.2 Huidige monitoringpraktijk

Activiteiten in het kader van beheer en onderhoud worden op dit moment niet gemonitord maar geregistreerd (zie par. 5.2). De registratie is echter niet gericht op de periodieke (ecologische) evaluatie zoals deze in het kader van het beheerplan zal worden uitgevoerd. De gegevens worden in veel gevallen slechts beperkte tijd bewaard.

5.5.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

Voor activiteiten in het kader van beheer en onderhoud kan conform de huidige praktijk worden volstaan met registratie in plaats van monitoring in het veld. Voor gebruik van deze gegevens ten behoeve van het MEP Voordelta zijn echter enkele aanpassingen gewenst.

Registratie van relevante parameters (actie RWS: registratie opzetten)

Activiteiten op het gebied van kust- en vaargeulonderhoud werden tot nu toe vooral geregistreerd ten behoeve van de beoordeling van de invloed op kustveiligheid. Relevante parameters zijn daarbij de globale locatie van maatregelen, volume van sedimentverplaatsing en gemiddelde korreldiameter. Ten behoeve van het MEP Voordelta is het gewenst daarnaast ook de volgende aspecten te registreren:

- ligging en oppervlakte van het gebied waar daadwerkelijk zand wordt gestort of gebaggerd;
- dikte van aangebrachte (of afgevoerde) bodemlaag (gemiddeld + eventuele variaties binnen het gebied);
- slibgehalte van aangebracht sediment (naast gemiddelde korreldiameter);
- tijdstip en duur van werkzaamheden;
- ingezette scheepstype(n) (i.v.m. beoordeling van mogelijke geluideffecten).

Wat betreft periodiek onderhoud van waterkeringen en waterstaatswerken en aanleg/onderhoud van markeringen kan de registratie beperkt worden tot parameters die maatgevend zijn voor het mogelijke verstoringseffect:

- locatie, tijdstip en duur van werkzaamheden;
- ingezette scheepstype(n) (i.v.m. beoordeling van mogelijke geluideffecten).

Registratie van monitoringactiviteiten dient plaats te vinden als onderdeel van de rapportages van de diverse onderdelen, waar als onderdeel van de methodologische verantwoording toch al nauwkeurig moet worden vastgelegd op welke momenten, op welke locaties en op welke wijze (aantal onderzoekers, vervoermiddelen, etc.) tellingen zijn uitgevoerd. Omdat de praktijk uitwijst dat verslaglegging van monitoringonderzoek op dit punt niet altijd compleet is, dient er door de regiegroep (zie par. 10.2) op te worden toegezien dat deze gegevens ook inderdaad adequaat gerapporteerd

worden. Overigens kan worden aangenomen dat ook de versturende invloed van monitoringactiviteiten ten opzichte van andere verstoringsbronnen beperkt is. Het is gewenst om voor de registratie van activiteiten op het gebied van beheer en onderhoud (eenvoudige) standaardformulieren te ontwikkelen (eventueel op basis van reeds beschikbare formats).

5.6 Overige activiteiten

5.6.1 Relevante activiteiten en afbakening ten opzichte van MEP Landaanwinning

Onder 'overige activiteiten' worden in par. 3.1.4. van het Beheerplan Voordelta de volgende categorieën benoemd:

- onderhoud kabels en leidingen;
- beroepsvaart
- kleine luchtvaart (general aviation), w.o. helicoptervluchten, inspectie-, meet- en surveillancevluchten en zweefvliegen;
- schermvliegen/zeilvliegen;
- schelpenwinning;
- militaire activiteiten;
- inspectie-, meet- en surveillancevluchten;
- lozing koelwater elektriciteitscentrale Maasvlakte
- tot ontploffing brengen munitie.

Alle genoemde activiteiten zijn volgens het Beheerplan Voordelta in het bodembeschermingsgebied toegestaan; de meeste activiteiten zullen niet worden toegestaan in de rustgebieden. Dit betekent dat de monitoring primair in het kader van Beheerplan Voordelta zal plaats vinden. Gegevens over bodemberoerende activiteiten (schelpenwinning) en over verstoring van rustgebieden die primair of mede als onderdeel van de compensatie Maasvlakte 2 van belang zijn dienen uiteraard ook beschikbaar te worden gesteld bij de evaluatie in het kader van het MEP Landaanwinning / compensatie Maasvlakte 2.

5.6.2 Huidige monitoringpraktijk

Geen van de 'overige activiteiten' wordt op dit moment regelmatig gemonitord door middel van veldwaarnemingen. Alleen waarnemingen van 'recreatief' vliegen, zoals deltavliegen en zeilvliegen, worden meegenomen in de driejaarlijkse monitoring van de recreatie in de Voordelta (Werkgroep Recreatie-onderzoek Deltawateren z.j.; 2004; 2006), zij het niet consequent. Door de beheerders van de Goereese- en Roompotsluis worden alle scheepspassages, uitgesplitst naar scheepstype, vastgelegd.

Door CSO Adviesbureau (2006) zijn tijdens nulmetingen voor het MEP Landaanwinning waarnemingen gedaan met betrekking tot overige scheepvaart, kleine luchtvaart en militaire activiteiten. Deze waarnemingen lijken in het algemeen een betrekkelijk incidenteel karakter te hebben, mede als gevolg van de geringe omvang van deze activiteiten in de Voordelta. Het is de vraag of met de waarnemingsintensiteit tijdens de nulmetingen een reëel beeld verkregen van dergelijke relatief schaarse 'overige activiteiten' kan worden. Ten aanzien van de waargenomen militaire activiteiten wordt door CSO opgemerkt dat deze niet lijken overeen te komen met door het Ministerie van Defensie verstrekte informatie.

Een aantal activiteiten wordt geregistreerd door Rijkswaterstaat. Dit geldt met name de schelpenwinning (en de nog tot 2008 toegestane zandwinning) en de diverse inspectie-, meet- en surveillancevluchten die boven de Voordelta worden uitgevoerd. Andere activiteiten zijn alleen globaal (ruimtelijk) bekend: tracés van kabels en leidingen, (gemarkeerde) scheepvaartroutes en militaire oefengebieden en het punt waar koelwater wordt geloosd¹⁰.

¹⁰ dit punt ligt op dit moment in de Rotterdamse haven; het wordt mogelijk in de toekomst naar de Voordelta verplaatst

5.6.3 Monitoring t.b.v. Beheerplan Voordelta

Gezien de relatief bescheiden omvang van de meeste activiteiten uit deze categorie is het niet zinvol hiervoor een gericht zelfstandig monitoringprogramma uit te werken. Van een aantal activiteiten kan een goed beeld worden verkregen via registratie. De andere activiteiten worden meegenomen bij de reguliere monitoring van recreatie in de Voordelta.

Registratie van ‘overige activiteiten’

De aard en omvang van de volgende activiteiten worden primair door middel van registratie vastgelegd:

- onderhoud kabels en leidingen;
- schelpenwinning;
- militaire activiteiten;
- inspectie-, meet- en surveillancevluchten;
- lozing koelwater elektriciteitscentrale Maasvlakte.

Evenals wat betreft onderhoudswerkzaamheden dient door betreffende gebruikersgroepen informatie te worden verschaft over parameters die bepalend zijn voor verstoring: locatie, tijdstip en duur van werkzaamheden en ingezette scheepstypen en vliegtuigen. Met betrekking tot schelpenwinning dient tevens informatie te worden verschaft over de exacte locatie en het totaal areaal waar de winning wordt/is uitgevoerd. Met betrekking tot lozing van koelwater dient informatie te worden verschaft over de totale hoeveelheden en de maandgemiddelde temperaturen.

De categorie ‘overige scheepvaart’ wordt primair gemonitord door middel van veldwaarnemingen; daarnaast wordt gebruik gemaakt van de registratie van sluispassages door de Goereese- en Roompotsluis.

Monitoring van ‘overige activiteiten’

Voor de monitoring van ‘overige activiteiten’ door middel van veldwaarnemingen wordt aangesloten bij de driejaarlijkse recreatietellingen (zie par. 5.3.3). Het gaat hierbij om de volgende categorieën:

- overige scheepvaart (incl. scheepsbewegingen visserij);
- kleine luchtvaart;
- deltavliegen/zeilvliegen;
- militaire activiteiten.

Uiteraard moeten de waarnemingscategorieën van het huidige recreatie-onderzoek met deze activiteiten worden uitgebreid en tijdens de telvluchten consequent worden geteld. Onder ‘overige scheepvaart’ dienen ook scheepvaartbewegingen van vissersschepen te worden meegenomen.

Database ‘losse waarnemingen’

Evenals met betrekking tot min of meer incidentele (sterk versturende) recreatie-activiteiten worden bijzondere ‘losse waarnemingen’ van genoemde overige activiteiten buiten de reguliere vliegtuigtellingen zo veel mogelijk vastgelegd in een hiervoor in te richten database (zie par. 5.3.3.).

5.7 Beheermaatregelen Beheerplan Voordelta

Om tijdens de evaluatiefase van het MEP Voordelta conclusies te kunnen trekken over de effectiviteit van de maatregelen zoals deze in het Beheerplan Voordelta zijn aangekondigd is op dat moment informatie nodig over de aard, locatie, fasering, intensiteit, etc. van deze maatregelen. In principe is het echter niet nodig de beheermaatregelen als zodanig fysiek te monitoren. Het enige wat ten behoeve van rapportage aan de EU en beoordeling van de effectiviteit van de maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen in de evaluatiefasen van het MEP beschikbaar moet zijn is een registratie van de maatregelen *zoals deze uiteindelijk in de praktijk zijn uitgevoerd*. De laatste is van belang omdat in de uitvoeringsfase van papieren plannen zaken toch soms anders of niet worden uitgevoerd (incl. uitgevoerd toezicht, opgelegde sancties e.d.). Het is gewenst deze aspecten als expliciet onderdeel van het monitoring- en evaluatieprogramma Voordelta te registreren (en te bewaren tot de evaluatie).

Een aantal maatregelen, zoals het verbieden van de toegang tot rustgebieden, is relatief triviaal en kan eenvoudig worden vastgelegd. Uiteraard dienen daarbij ook de daartoe ingezette middelen (aanleg en onderhoud van markeringen, informatie op vaarkaarten, vergunningvoorwaarden van gebruikers, etc.) te worden gedocumenteerd. Meer (blijvende) aandacht is nodig voor het vastleggen van alle activiteiten op het gebied van toezicht en handhaving nauwkeurig vast te leggen ten einde bij de periodieke evaluatie te kunnen beoordelen in hoeverre de effectiviteit van maatregelen (mede) bepaald door de aard en omvang hiervan. Om de effectiviteit van toezicht en handhaving te kunnen beoordelen is het gewenst bij de registratie hiervan in ieder geval de volgende aspecten vast te leggen:

- locaties, tijdstip en totale duur (inzet manuren);
- gebruikte vervoer- en hulpmiddelen;
- aard van optreden/aanpak (preventieve aanwezigheid, uitdelen waarschuwingen en/of processen verbaal; aantallen waarschuwingen/processen verbaal).

Gegevens over de mate waarin maatregelen ook inderdaad leiden tot de beoogde veranderingen in menselijke activiteiten komen beschikbaar door de monitoring van gebruik en functies, zoals deze zijn beschreven in voorgaande paragrafen 5.3 t/m 5.6.

6. Monitoring van effecten van suppleties

In het beheerplan Voordelta is opgenomen (paragraaf 3.1.3 uit het beheerplan Voordelta) dat strand- en vooroeversuppleties die in de beheerplanperiode in de Voordelta zijn gepland, zijn vrijgesteld van vergunningplicht mits er monitoring plaatsvindt die erop gericht is inzicht te geven in de effecten van de suppleties. Deze monitoring wordt in dit hoofdstuk nader beschreven.

De monitoring heeft enerzijds als doel het opvullen van de kennisleemten van de effecten van kustsuppleties. Anderzijds moet er - voorafgaande aan bepaalde suppleties - gemonitord worden om te zorgen voor (eventuele) passende mitigerende maatregelen.

Uit Jonker & Marx (2007) blijkt dat voor de volgende doelsoorten en habitats in de Voordelta een negatief effect van zandsuppleties niet bij voorbaat kan worden uitgesloten:

H1110 Permanent overstromde zandbanken

H1365 Gewone zeehond

A063 Eider eend

A065 Zwarte zee-eend

A144 Drieteenstrandloper

H1110 Permanent overstromde zandbanken

De estuariene habitattypen worden hoofdzakelijk getypeerd door abiotische kenmerken.

Het habitatype H1110 bevat daarnaast een aantal biologische componenten, zoals de belangrijke schelpdiersoorten *Ensis* en *Spisula* en schelpkokerwormen. De mate van beïnvloeding, de waardering van de effecten en de staat van instandhouding is afhankelijk van de specifieke omstandigheden, zoals het voorkomen van deze kenmerkende soorten en de afwijking van het gebruikte materiaal ten opzichte van het reeds aanwezige materiaal.

Om inzicht te krijgen in de effecten van onderwatersuppleties op habitatype H1110, zal de bodemfauna en de samenstelling van het zand gedurende de loop van het beheerplan worden gemonitord. Hierbij wordt zowel een meting vóór de suppletie, een meting één jaar na de suppletie en een meting na 4 jaar na de suppletie verricht (het kan zijn dat de laatste bemonstering buiten deze beheerplanperiode valt).

Monitoring effecten:

- **Bodemsamenstelling:** Door het aangebrachte zand kan de *korrelgrootte* of de *nutrientenbalans* van de bodem veranderen. Om de effecten inzichtelijk te krijgen moet vóór (T_0), 1 jaar na (T_1) en 4 jaar na (T_2) de onderwatersuppletie de bodemsamenstelling bemonsterd worden.
- **Bodemfauna:** Voortzetting en uitbreiding (meer in detail op suppletielocatie) van het meten van *Ensis* en *Spisula* en schelpkokerwormen. Deze zijn zowel onderdeel van H1110 als voedsel voor de Zwarte Zee-eend en de Eideend. Om de effecten op de bodemfauna inzichtelijk te krijgen moet vóór (T_0), 1 jaar na (T_1) en 4 jaar na (T_2) de onderwatersuppletie de fauna bemonsterd worden.

Vogels

De Voordelta is als Natura 2000 gebied aangewezen voor verschillende niet-broedende vogelsoorten, waaronder de Zwarte Zee-eend, de Eideend en de Drieteenstrandloper. De landelijke staat van instandhouding voor de Zwarte Zee-eend en de Drieteenstrandloper is gekarakteriseerd als matig ongunstig en voor de Eideend zeer ongunstig.

Uit een uitgebreide voorstudie (Mulder et al, 2005) bleek dat voor deze vogelsoorten negatieve effecten van een vooroeversuppletie niet bij voorbaat uitgesloten konden worden. De effecten voor de Zwarte Zee-eend en de Eideend zouden kunnen bestaan uit bedekking van het voedsel, *Spisula subtruncata* en *Ensis*. IMARES heeft een verder onderzoek uitgevoerd naar de effecten van

onderwatersuppleties op zeevogels (Leopold & Baptist, 2007). Uit dit onderzoek bleek dat suppleties in voorgaande jaren geen invloed hebben gehad op de afname van zowel *Spisula* als de Zwarte zee-eend. Wel is het, vanwege het steeds schaarser voorkomen van *Spisula*-banken langs de Nederlandse kust, belangrijk om het voorkomen van *Spisula* in de Voordelta in kaart te brengen. Daarnaast is het van belang om de schelpdierbanken zoveel mogelijk te ontzien tijdens onderwatersuppleties. Vaak komen deze banken in de Voordelta niet voor in de zone direct grenzend aan het strand. Hierdoor zijn ze alleen gevoelig voor onderwatersuppleties.

A063, eidereend en A065, zwarte zee-eend

Monitoring effecten:

- **Schelpdierbanken:** Voortzetting en uitbreiding (meer in detail) van het meten van *Ensis* en *Spisula* banken in het te suppleren gebied. Deze zijn zowel onderdeel van H1110 als voedsel voor de Zwarte Zee-eend en de Eidereend.
- **Schelpdieren in de Voordelta:** Om bij te houden hoe het met de voedselvoorziening staat van de schelpdieretende eenden is het van belang een overzicht te hebben van de verspreiding van schelpdieren in de Voordelta. Deze monitoring kan meeliften op de monitoring voor de compensatie van MV2, zie hoofdstuk 8.
- **Eidereend & Zwarte Zee-eend:** In de voordelta vindt al een maandelijkse tellingen van de Eidereend en de Zwarte Zee-eend vanuit een vliegtuig plaats (MWTL).

Verder bleek uit de voorstudie van Mulder *et al.* (2005) dat tijdens een strandsuppletie negatieve effecten voor de Drieteenstrandloper ook niet bij voorbaat uitgesloten konden worden. Deze effecten zouden kunnen bestaan het verstoren (en mogelijk verjagen) van de Drieteenstrandloper en het bedekken van het voedsel (waaronder de gemshoornworm). De effecten van suppleties op drieteenstrandlopers zijn echter moeilijk te kwantificeren aangezien er tot dusver geen tellingen zijn verricht vóór, tijdens en na het suppleties. Daarnaast zijn er alleen vogeltellingen van de stranden van de Hollandse kust en de Voordelta beschikbaar uit de maand januari. Het is mogelijk dat deze tellingen geen volledig beeld geven van het voorkomen van de drieteenstrandloper in de Voordelta.

Om een goed beeld te krijgen van de effecten op de drieteenstrandloper moet bekend worden hoe de drieteenstrandloper zich gedurende het jaar verspreid over de Voordelta. Hiervoor moet gedurende 2 jaar maandelijks strandtellingen plaats vinden. Als na 2 jaar een goed beeld gevormd is m.b.t. de verspreiding kan dit terug gebracht worden naar 2 strandtellingen, 1x tijdens de winterpiek in januari (midwinterpopulatie) en 1x tijdens de trekpiek in mei (doortrekkende populatie). Hiervoor is een uitbereiding van het huidige MWTL programma nodig waarin momenteel alleen nog in januari strandtellingen plaatsvinden.

Daarnaast moet gemonitord worden hoe de strandloper reageert op strandsuppleties. Hiervoor moet voorafgaande, tijdens en na de strandsuppleties drieteenstrandlopers gemonitord worden.

A144, Drieteenstrandloper

Monitoring algemeen:

- **Tellingen:** Voorkomen drieteenstrandloper in de voordelta in verschillende seizoenen langs de (Noordzee)stranden. Nu zijn er alleen tellingen uit de januariperiode. Het is van belang te weten in welke getale deze soort in andere periodes langs het strand voorkomt.

Monitoring effecten:

- **Gemshoornworm:** De *gemshoornworm* is de voornaamste voedselbron van de drieteenstrandloper. Er moet worden gemonitord wat de hersteltijd van de gemshoornwormpopulatie op een gesuppleerd strand is.
- **Andere bodemfauna:** Ook de andere bodemfauna moet worden gemeten (voorkomen en abundantie) omdat dit als vervangend voedsel kan dienen voor de drieteenstrandloper.

De monitoring van de Gemshoornworm en ander bodemfauna wordt momenteel door Lies Leewis van de Vrije Universiteit Amsterdam uitgevoerd. In dat onderzoek wordt gekeken of, en zo ja, in welke mate, zandsuppletie van invloed is diersoorten die leven in het natte zand (brandingszone). Met behulp van dit onderzoek wordt een soort tijdelijk gecreëerd van herstel in bodemdieren. Dit is mogelijk omdat er bodemmonsters genomen worden op stranden die steeds op een ander moment gesuppleerd zijn. Mocht dit onderzoek de gedefinieerde kennisleemtes opvullen dan is er geen aanvullend onderzoek

nodig. Als er nog belangrijke vragen open blijven staan m.b.t. de effecten van strandsuppleties op de drieteenstrandloper (m.b.t. het voedsel) dan moet er aanvullend onderzoek op worden gezet.

H1365 Gewone zeehond

De Gewone Zeehond wordt beschermd door de ingestelde rustgebieden in het Bodembeschermingsgebied. Verder is als mitigerende maatregel opgenomen in het beheerplan dat scheepvaart minstens 1200 meter afstand moet houden van de zandplaten, die zijn aangewezen, waarop de zeehonden rusten.

Binnen het MWTL programma worden 6x per jaar vliegtuigtellingen uitgevoerd.

Met betrekking tot kustsuppleties worden hier geen extra maatregelen aan toegevoegd.

7. Evaluatie

De gegevens die door monitoring zijn verzameld dienen periodiek te worden geanalyseerd om na te gaan in hoeverre sprake is van (structurele, substantiële) veranderingen in de betreffende parameters. Vervolgens moet worden onderzocht waardoor eventuele veranderingen zijn veroorzaakt. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar de invloed van maatregelen die in het kader van het Beheerplan zijn genomen. Bij dit onderzoek moeten de relaties tussen de verschillende parameters zo goed mogelijk met elkaar in verband worden gebracht. De vraagstelling van deze evaluatie is wezenlijk anders die van het MEP Landaanwinning/compensatie en zal daarom (in principe) zelfstandig worden uitgevoerd.

Evaluatie is een zelfstandige activiteit die in het algemeen los van de monitoring van parameters moet worden uitgevoerd op basis van de beschikbare datasets. Er dient voldoende (doorloop)tijd en onderzoekscapaciteit voor te worden gereserveerd. Evaluatie is daarom een apart onderdeel van het Monitoring- en Evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta en zal ook in principe als zelfstandige opdracht worden uitbesteed.

7.1 Aanpak

De (eerste) evaluatie in het kader van het MEP Beheerplan vindt plaats aan het einde van de beheerplanperiode van zes jaar. De resultaten van de evaluatie vormen de basis voor het Beheerplan voor de volgende planperiode en de eventuele aanpassing van maatregelen die – mede aan de hand hiervan – nodig kan worden geacht. Daarnaast wordt na drie jaar een tussenrapportage ('midterm') opgesteld over de ontwikkeling van staat van instandhouding van de habitats en soorten met een instandhoudings-doelstelling.

De evaluatie van de ontwikkelingen gedurende de planperiode van zes jaar omvat de volgende stappen:

- verzamelen van alle, tijdens de monitoringfase gegenereerde (digitale) datasets en bijbehorende rapportages, screenen op en verwijderen van fouten, beoordeling/evaluatie van de kwaliteit van deze gegevens;
- analyse van gegevens met betrekking tot afzonderlijke parameters, gericht op vaststellen van eventuele trendmatige veranderingen in aantallen en ruimtelijke en temporele verspreiding; beoordelen van eventuele veranderingen in de staat van instandhouding in de Voordelta;
- geven van mogelijke verklaringen voor gevonden (trendmatige) veranderingen door uitvoeren van eenvoudige (indicatieve) regressies tussen verschillende parameters en op basis van expert judgement; belangrijkste probleem daarbij zal zijn hoe effecten van maatregelen zijn te onderscheiden van eventuele effecten van klimaatveranderingen e.d.; naast (monitoring)gegevens uit de Voordelta kunnen hierbij ook externe gegevens worden gebruikt, bijvoorbeeld over landelijke en internationale trends in soorten; bij deze stap gaat specifieke aandacht uit naar de invloed van maatregelen die in het kader van het Beheerplan zijn uitgevoerd;
- opstellen van aanbevelingen over aanpassing van bestaande maatregelen en/of nemen van nieuwe maatregelen die in de nieuwe beheerplanperiode uitgevoerd zouden kunnen worden voor handhaven of herstel van de gunstige staat van instandhouding van bepaalde soorten en habitats;
- opstellen van aanbevelingen met betrekking tot het monitoring- en evaluatieprogramma in de komende beheerplanperiode;
- rapportage.

De evaluatie wordt als één integrale opdracht uitbesteed, waarbij één onderzoeksinstituut of -bureau (c.q. consortium) verantwoordelijk is voor de analyse van alle typen gegevens en de beantwoording van alle voorliggende vragen (zie par. 7.2). Alle verzamelde en digitaal opgeslagen gegevens (zie par. 7.3) en de rapportages van de afzonderlijke parameters worden aan de onderzoekers ter beschikking gesteld. De evaluatie zal op een aantal onderdelen een wetenschappelijke karakter hebben. Op alle onderdelen dienen analyses en conclusies zo goed mogelijk te worden onderbouwd.

Gezien de maatschappelijke en bestuurlijke gevoeligheid van de evaluatie en van de conclusies en aanbevelingen over maatregelen worden de evaluatie intensief begeleid door de zgn. regiegroep (zie par. 10.2). De regiegroep betreft hierbij de maatschappelijke organisaties (zie ook paragraaf 7.6).

De tussentijdse rapportage ('midterm') na 3 jaar heeft als doel de belanghebbenden in het gebied te informeren over de ontwikkelingen in het gebied, zowel wat betreft de natuurwaarden als in het gebruik. De tussenrapportage is geen tussentijdse evaluatie: de uitkomsten van de tussentijdse rapportage zullen niet gebruikt worden om de maatregelen in het beheerplan bij te stellen of aan te passen. Aan het einde van de planperiode van het beheerplan zal een eindevaluatie plaatsvinden gericht op de doelen en de maatregelen. Deze evaluatie kan wél aanleiding geven tot bijstelling van de maatregelen.

Indien er in de tussentijd (dat wil zeggen gedurende de looptijd van dit beheerplan) ontwikkelingen blijken te zijn die aanvullende maatregelen vereisen, dan kan Rijkswaterstaat daar in overleg met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit toe besluiten, bijvoorbeeld op grond van artikel 20 van de Natuurbeschermingswet 1998

7.2 Vraagstelling

Bij de evaluatie aan het eind van de beheerplanperiode dienen (globaal) de volgende vragen te worden beantwoord:

- habitats en soorten: in hoeverre is sprake van trendmatige veranderingen in oppervlak resp. aantallen en verspreiding van habitats en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden en hoe worden deze beoordeeld in het licht van deze instandhoudingsdoelen?
- in hoeverre is sprake van trendmatige veranderingen in de aard, omvang, intensiteit en of locatie van de verschillende gebruiksfuncties in de Voordelta?
- maatregelen: in hoeverre zijn maatregelen uit het Beheerplan Voordelta tijdens de planperiode daadwerkelijk uitgevoerd, en zijn de maatregelen eventueel aangepast ten opzichte van de omschrijving in het Beheerplan?
- gebruiksfuncties: in welke mate kunnen geconstateerde veranderingen in gebruiksfuncties worden verklaard door op basis van het Beheerplan uitgevoerde maatregelen; in welke mate en op welke manier wijken de veranderingen in gebruiksfuncties eventueel af ten opzichte van doelstellingen van hiertoe genomen maatregelen in het Beheerplan; in hoeverre kunnen eventuele verschillen worden verklaard doordat maatregelen niet of niet juist zijn uitgevoerd dan wel door de mogelijkheid dat maatregelen zoals omschreven in het Beheerplan (blijkbaar) ontoereikend zijn geweest?
- habitats en soorten in relatie tot getroffen maatregelen: in welke mate kunnen geconstateerde veranderingen in habitats en soorten worden verklaard door veranderingen in gebruiksfuncties als gevolg van maatregelen die op basis van het Beheerplan zijn uitgevoerd?
- habitats en soorten in relatie tot (andere) gebruiksfuncties: in welke mate kunnen geconstateerde veranderingen in habitats en soorten worden verklaard door veranderingen in andere gebruiksfuncties zoals deze in het kader van het MEP zijn geconstateerd?
- habitats en soorten in relatie tot andere factoren: op welke manier kunnen voor het overige de geconstateerde veranderingen in habitats en soorten mogelijk worden verklaard?
- aanbevelingen t.a.v. maatregelen: welke eventuele aanpassingen van in het kader van het Beheerplan uitgevoerde maatregelen en welke eventuele nieuwe maatregelen worden voor de komende planperiode aanbevolen ten einde de gunstige staat van instandhouding van alle relevante habitats en soorten te kunnen behouden resp. herstellen?
- evaluatie monitoring activiteiten: is de monitoring van afzonderlijke parameters uitgevoerd conform het MEP Beheerplan Voordelta en de kwaliteitseisen die daarbij zijn gesteld?
- aanbevelingen t.a.v. MEP Beheerplan Voordelta voor volgende planperiode: was de opzet van het MEP Beheerplan Voordelta, incl. de keuze van te monitoren parameters en daarbij toe te passen methoden, afdoende om alle relevante vragen te kunnen beantwoorden; op welke wijze zou het MEP in de komende planperiode moeten worden aangepast?

7.3 Datamanagement

Tijdens de looptijd van het MEP Beheerplan Voordelta wordt een groot aantal gegevens over uiteenlopende parameters verzameld. Deze dienen zo te worden aangeleverd, opgeslagen en bewaard dat deze gegevens tijdens de evaluatiefase beschikbaar zijn en direct kunnen worden bewerkt en geanalyseerd. Tevens dienen data ook voor de langere termijn beschikbaar te blijven

zodat in latere fasen desgewenst langere tijdreeksen kunnen worden geanalyseerd. Bij de opslag van gegevens wordt onderscheid gemaakt in de grotere datasets die ontstaan door monitoring van relevante parameters en de meer beperkte gegevens die worden vastgelegd bij de registratie van diverse maatschappelijke activiteiten en van de maatregelen die in het kader van het Beheerplan worden uitgevoerd en 'losse waarnemingen' (zie par. 5.5 t/m 5.7).

Monitoringgegevens

De resultaten van de verschillende onderdelen van het monitoringprogramma worden vastgelegd in WADI/DONAR, de standaarddatabase voor biotische monitoringgegevens van Rijkswaterstaat. Ook monitoringgegevens met betrekking tot recreatie en diverse andere gebruiksfuncties die door middel van tellingen worden vastgesteld kunnen in deze database worden ingepast. Bij de aanbesteding van de verschillende monitoringprojecten worden eisen aan de aan te leveren datasets opgenomen zodat resultaten eenvoudig in WADI/DONAR kunnen worden ingevoerd. Naast de beheerders van WADI/DONAR is de regiegroep (zie par. 10.2) verantwoordelijk voor de toelevering en invoer van de nieuwe gegevens in de WADI/DONAR.

Geregistreerde gegevens en 'losse waarnemingen'

De gegevensregistratie van gebruiksfuncties en de registratie van 'losse waarnemingen' wordt zo veel mogelijk geautomatiseerd door per type informatie elektronische standaardformulieren te ontwerpen die door waarnemers per e-mail kunnen worden toegezonden aan een centraal adres waar deze worden opgeslagen en bewaard ten behoeve van de latere evaluatie. Aansturing van de registratie van beide typen gegevens en de opslag ervan in het kader van het MEP Voordelta zal plaats vinden bij RWS Dienst Noordzee (**actie RWS NZ**).

7.4 Fasering/planning

De ontwikkeling van de staat van instandhouding van natuurwaarden is een kwestie van lange termijn. Daarom worden er gedurende de looptijd van het beheerplan over de staat van instandhouding geen tussentijdse evaluaties gehouden. Wel vindt er na drie jaar een tussentijdse rapportage plaats. Bovendien wordt jaarlijks beoordeeld of de voorgenomen maatregelen conform dit plan gerealiseerd zijn.

Indien er in de tussentijd ontwikkelingen blijken te zijn die aanvullende maatregelen vereisen, dan kan Rijkswaterstaat die in overleg met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit nemen op grond van artikel 20 van de Natuurbeschermingswet 1998.

In het laatste jaar van de looptijd van het beheerplan vindt de integrale evaluatie plaats. Gezien de omvang van de datasets en gewenste analyses wordt hiervoor een periode van ca. 6 maanden gereserveerd. De resultaten dienen beschikbaar te zijn bij aanvang van de periode waarin het Beheerplan Voordelta voor volgende planperiode wordt opgesteld (zie par. 9.5).

7.5 Rapportage

In de periode 2008-2013 zijn in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta de volgende rapportages gepland:

- jaarlijkse voortgangsrapportages aan het BGO alsmede aan de maatschappelijke organisaties (geen wettelijke status)
- 'midterm rapportage' na 3 jaar: deze heeft als doel de belanghebbenden in het gebied te informeren over de ontwikkelingen in het gebied, zowel wat betreft de natuurwaarden als in het gebruik; deze tussentijdse rapportage is geen tussentijdse evaluatie: de uitkomsten zullen niet gebruikt worden om de maatregelen in het beheerplan bij te stellen of aan te passen; dit gebeurt pas bij de evaluatie van de eerste termijn van het beheerplan;
- integrale evaluatie van de doelen en de maatregelen na 5 jaar, welke gekoppeld wordt aan de landelijke Natura2000-evaluatie in 2015.

Gezien het wetenschappelijke karakter van de eindevaluatie en de noodzaak van een goede onderbouwing van conclusies en aanbevelingen zal de rapportage vrij omvangrijk zijn en een technisch karakter hebben. Om deze reden wordt van de evaluatie tevens een meer toegankelijke, goed geïllustreerde samenvatting gemaakt die zowel voor een breder publiek als voor bestuurders

goed toegankelijk is. Deze zal als zelfstandige opdracht worden uitbesteed of als onderdeel van de evaluatie zelf.

Het ministerie van LNV is namens het Rijk verantwoordelijk voor de periodieke algemene rapportages aan de Europese Commissie over Natura 2000 en over de compensatie rond Maasvlakte 2.

7.6 Betrokkenheid maatschappelijke organisaties.

Over de opzet van het monitoringprogramma en de wijze van evalueren worden maatschappelijke organisaties geconsulteerd. Dit geldt zowel voor monitoring en evaluatie ten aanzien van Natura 2000 als van de compensatieopgave. De belangrijkste afspraak is dat het op verzoek altijd mogelijk is om, in bilateraal of in ruimer verband, nieuwe behoeften of ontwikkelingen te bespreken. Een verzoek om een dergelijke afspraak kan door zowel de Bevoegd Gezag partijen van het beheerplan (zie paragraaf 10.2) als door de maatschappelijke organisaties gedaan worden. Aanvullend hierop zijn met de betrokken maatschappelijke organisaties de volgende afspraken gemaakt:

- Informatie over lopende ontwikkelingen en beschikbare gegevens worden doorlopend (zodra beschikbaar) aangeboden via de website www.rijkswaterstaat.nl/noordzee.
- Jaarlijks zal een voortgangsrapportage ('jaarverslag') worden gepubliceerd. Consultatie van maatschappelijke organisaties vindt plaats via het reguliere jaarlijkse Overleg Maatschappelijke Organisaties Voordelta. In dit jaarverslag zullen in globale lijnen tussenresultaten en overzichten gepresenteerd worden.
- Na 3 jaar wordt een midterm rapportage opgesteld. Over de opzet en de uitkomst hiervan worden de maatschappelijke organisaties geconsulteerd.
- Na 5 jaar wordt het Beheerplan Voordelta geëvalueerd. Over opzet en uitkomsten vinden eveneens consultatierondes plaats met de maatschappelijke organisaties.

Voor metingen of registraties die een meer gedetailleerde uitwerking vragen zal zonodig contact opgenomen worden met de specifieke gebruikersgroepen voor maatwerk.

Verder is een aantal aanvullende wensen van de maatschappelijke organisaties meegenomen in het proces. Zo is door de maatschappelijke Organisaties aangegeven dat zij het belangrijk vinden om al aan het begin van de evaluatie op de hoogte te zijn van de evaluatiecriteria. Deze zullen dan ook gedurende de inwerkingtreding van het monitoring- en evaluatieprogramma bekend gemaakt worden.

8. Overzicht monitoringprogramma MEP Landaanwinning/compensatie MV2

Doel van het Monitoring- en Evaluatieprogramma rond de aanleg van Maasvlakte 2 is om na te gaan of de werkelijke effecten van de landaanwinning Maasvlakte 2 tijdig en afdoende worden gecompenseerd door de resultaten van de natuurcompensatiemaatregelen. De bijbehorende vraagstelling luidt: Is er sprake van discrepantie (in kwaliteit, kwantiteit of tijdigheid) tussen de in werkelijkheid optredende negatieve effecten van aanleg van de Maasvlakte 2 en de in werkelijkheid optredende (netto) positieve effecten van de als compensatie hiervoor bedoelde maatregelen? De opzet van het MEP is erop gericht om te bepalen of gevonden veranderingen in natuurwaarden al of niet in causaal verband kunnen worden gebracht met de aanleg van de landaanwinning, respectievelijk de realisering van de compensatieprojecten. De uitkomsten van het MEP kunnen aanleiding geven tot een eventuele bijstelling van het compensatieprogramma. De effecten van de Landaanwinning worden gemonitord en geëvalueerd onder verantwoordelijkheid van het Rijk (Ministerie van Verkeer en Waterstaat). Vanuit het oogpunt van kwaliteitsborging zal er een audit uitgevoerd worden over (onderdelen uit) het compensatiemonitoringprogramma.

Belangrijke aspecten van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 zijn:

- nulmetingen;
- onderzoek aan de te compenseren natuurwaarden (primaire parameters);
- onderzoek aan/gegevens verzamelen over factoren die eveneens van invloed kunnen zijn op onderzochte primaire parameters (secundaire parameters);
- onderzoek in representatieve niet-beïnvloede referentiegebieden (secundaire parameters);
- statistisch verantwoorde meetmethoden en -programma's.

In de periode 2004-2006 heeft in het kader het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 veldonderzoek voor de zogenaamde nulmetingen plaatsgevonden. Het betrof metingen aan:

- bodemdieren: epifauna (bodemschaaf) en infauna (boxcorer) op 400 punten in de Voordelta in het najaar van 2004 en 2005, en infauna (boxcorer) op 400 punten in de Voordelta in het najaar van 2007.
- vissen: bemonstering met garnalenkor in mei en september 2005 en 2007 op ca. 50 locaties in de Voordelta,
- vogels: afhankelijk van de soortgroep tweewekelijkse of maandelijkse tellingen vanaf land, vanuit een vliegtuig of vanaf een boot in de periode november 2004 tot en met september 2006,
- gebruiksfuncties: veldwaarnemingen (vanaf land en vanuit vliegtuig¹¹) in de periode mei 2005 – januari 2006, gecombineerd met literatuuronderzoek (CSO, 2006).

De evaluatie van de resultaten zal zijn afgerond voordat de aanleg van de landaanwinning van start gaat. Het uit de evaluatie van de nulmetingen afgeleide programma voor het bepalen van de compensatiemaatregelen wordt momenteel in detail uitgewerkt. (Waterdienst, 2008 in prep.) Een samenvatting van het voorlopige programma voor de compensatiemonitoring is opgenomen in tabel 8.1.

¹¹ Tussen RWS en de provincie Zeeland is afgesproken dat eens in de 3 jaar in het hoogseizoen meegevlogen kan worden met de vluchten die uitgevoerd worden door de provincie Zeeland. In het MEP Landaanwinning zal hier van worden uitgegaan.

Tabel 8.1 Samenvatting te monitoren parameters in het MEP Landaanwinning/compensatie MV2

Compensatie opgave	Primaire parameter	Secundaire parameters (meting zowel in compensatiegebied als in referentiegebied)	Onderzoek
Behoud Zwarte zee-eend	midwinteraantal	schelpdierbiomassa (Spisula, Ensis, kokkel)	
		Ondersteunende abiotische parameters	
		gebruik in en om rustgebieden	
Behoud Grote stern	broedparen in Delta	aantal juveniele en adulten op platen	
		aantallen haring, zandspiering, spelt	
		Ondersteunende abiotische parameters	
		gebruik op en rond platen	
Behoud Visdief	broedparen in Delta	aantal juveniele en adulten op platen	
		aantallen haring, zandspiering	
		Ondersteunende abiotische parameters	
		gebruik op en rond platen	
Verbetering habitatype 1110 in Bodembeschermingsgebied	bodemdieren (o.a. dichtheid, biomassa, diversiteit, r/Kstrategen)		relatie garnalenvisserij en bodemdieren
		vissen (o.a. biomassa, soortendiversiteit, lengte-frequentieverdeling, aandachtsoorten)	
		vogels (futen, duikers, meeuwen, sterns en zee-eenden)	
		gebruik in bodembeschermingsgebied en referentiegebieden	
		Ondersteunende abiotische parameters	

9. Overzicht MEP Beheerplan Voordelta

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de monitoring en evaluatie die in de komende periode van zes jaar in kader van het Beheerplan Voordelta zal worden uitgevoerd. Het is een samenvatting van hoofdstuk 3 t/m 7. Voor de toelichting en onderbouwing wordt naar deze hoofdstukken verwezen. Het monitoring- en evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta bestaat - conform de uitgangspunten - grotendeels uit onderzoek dat reeds vanuit lopende programma's wordt uitgevoerd. Dit overzicht is complementair met het onderzoek dat wordt uitgevoerd in het kader van het MEP Landaanwinning/compensatie MV2 waarvan in hoofdstuk 8 een overzicht is gegeven. Dit betekent dat een specifiek onderdeel van de monitoring steeds onder de 'paraplu' van het MEP Beheerplan Voordelta dan wel van het MEP Landaanwinning/compensatie wordt uitgevoerd - ook als de resultaten in beide evaluaties zullen worden gebruikt.

9.1 Habitattypen

Tabel 9.1 geeft een overzicht van de parameters die met betrekking tot areaal van habitats in de Voordelta worden gemonitord. Vanwege verschillen in onderzoekmethoden en -programma's is onderscheid gemaakt in estuariene en terrestrische habitattypen. Ten opzichte van het huidige programma wordt de monitoring van areaal- en hoogteveranderingen van droogvallende slikken en platen verbeterd door deze te bepalen m.b.v. laseraltimetrie.

Tabel 9.1 Overzicht monitoringprogramma m.b.t. habitats

habitats/ ecosysteem	aspect	parameter	onderzoek/meting	(deel)gebied	frequentie	relatie MEPs	programma (verantwoordelijkheid)
estuariene habitats	areaal	diepte/hoogteklasse	lodingen	Voordelta 'nat'	1x/3jr	-	MWTL (RWS)
			laseraltimetrie	Voordelta 'droog'	1x jr 2008/09	-	MWTL (RWS)
terrestrische habitats	areaal	vegetatie	vegetatiekartering	Slikken Voorne	1x/6jr	-	MWTL/VEGWAD (RWS)
PM Embryonale wandelende duinen							uitwerking in voorbereiding, actie RWS

9.2 Soorten

Tabel 9.2 geeft een overzicht van het monitoringprogramma met betrekking tot soorten. De monitoring van soorten is in grote lijnen gelijk aan die van de lopende programma's.

Tabel 9.2 Overzicht monitoringprogramma m.b.t. soorten

soortgroep	parameter	onderzoek	deelgebied	frequentie	relatie MEPs	programma (verantwoordelijkheid)
vissen	trekvissen	vangstmelding fuiken-vissers	verspreid; meest bij Haringvlietsluis	hele jaar (ca. 400 fuiketmalen)	-	- (LNV)
vogels	foeragerende/rustende vogels	vliegtuigtelling zee-eenden	Voordelta	1x/mnd	-	MWTL (RWS)
		landtelling hvp's	Slikken Voorne	1x/mnd	-	MWTL (RWS)
		strandtelling	stranden V'delta	1x/jr	-	MWTL (RWS)
zeezoogdieren	aantal zeehonden op platen	<i>onderdeel vliegtuigtelling foeragerende/rustende vogels</i>				
		vliegtuigtelling laagwater	zoute Delta	10x/jr (4 in de winter)	-	- MWTL (WS) - prov. Zeeland

9.3 Gebruiksfuncties

Bij het verzamelen van gegevens over gebruiksfuncties wordt onderscheid gemaakt in monitoring en registratie (zie par. 5.2).

Monitoring

In tabel 9.3. wordt een overzicht gegeven van de geplande monitoring van gebruiksfuncties. Belangrijkste onderdeel is de voortzetting van de reguliere driejaarlijkse vliegtuigtellingen in het kader van het Recreatieonderzoek Deltawateren, waarin enkele methodologische aanpassingen zullen worden doorgevoerd (zie par. 5.3.3). Tevens zal bij deze tellingen voortaan een aantal categorieën 'overige activiteiten' consequent worden meegeteld. In de omgeving van het rustgebied 'Slikken van Voorne' zullen landtellingen van recreatieve en overige activiteiten worden uitgevoerd; dit is ten opzichte van bestaande programma's een nieuw onderdeel dat in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta zal worden uitgevoerd. Tellingen van passages van diverse typen schepen via Goereesesluis en Roompotsluis worden regulier uitgevoerd door de beheerders van deze sluisen; deze gegevens zullen mede worden gebruikt bij de evaluatie van het MEP Beheerplan Voordelta.

Tabel 9.3 Overzicht monitoringprogramma m.b.t. gebruiksfuncties

sector	activiteit	onderzoek	deelgebied	frequentie	relaties met	programma (verantwoordelijkheid)
recreatie	waterrecreatie	vliegtuigtelling	Voordelta	1x/3jr 16x/teljr.	MEP MV2	Recr. onderzoek Deltawateren (prov ZL)
	strand/kustrecreatie	vliegtuig- of landtelling	Slikken Voorne	1x/3jr 18x/jr	Wg Slikken van Voorne	Recr. onderzoek Deltawateren of MEP BP V'delta (Prov ZL, ZH)
	recreatie scheepvaart	sluistelling	Goereesesluis/ Roompotsluis	continu	MEP MV2	- (RWS)
beroepsvisserij	bodemberoer. visserij	AIS, VMS + radar	<i>uitvoering in het kader van MEP Landaanwinning/compensatie (V&W)</i>			
	fuiken en ringzegen	landtelling	<i>onderdeel landtelling recreatie (Prov ZH)</i>			
	staand want	registratie	Voordelta	continu	-	-

overige activiteiten	overige scheepvaart	vliegtuigtelling	onderdeel vliegtuigtelling recreatie (Prov ZL)
	kleine luchtvaart	vliegtuigtelling	onderdeel vliegtuigtelling recreatie (Prov ZL)
	deltavliegen/zeilvliegen	vliegtuigtelling	onderdeel vliegtuigtelling recreatie (Prov ZL)
	militaire activiteiten	vliegtuigtelling	onderdeel vliegtuigtelling recreatie (Prov ZL)

Registratie

Tabel 9.4 geeft een overzicht van de activiteiten die (primair) door middel van registratie worden gedocumenteerd. Ook het doorgeven en vastleggen van 'losse waarnemingen' (zie par. 5.3.3 en 5.5.3) is hierin opgenomen. Naast gebruiksfuncties worden ook in het kader van het Beheerplan Voordelta genomen beheermaatregelen geregistreerd; het jaarlijks verslag van de handhavingorganisatie levert hiervoor de gegevens. Van een aantal activiteiten wordt ook regulier al een registratiesysteem bijgehouden; de registratie in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta impliceert echter een uitbreiding, zowel ten aanzien van het aantal activiteiten en parameters als de wijze waarop deze worden vastgelegd en bewaard. De verantwoordelijkheid voor het opzetten van dit registratiesysteem, inclusief het opzetten van de (nieuwe) database 'losse waarnemingen' berust bij Rijkswaterstaat.

Tabel 9.4 Overzicht registratie gebruiksfuncties en beheermaatregelen

sector	activiteit	methode	verantwoordelijkheid
recreatie	diverse	losse waarnemingen; jaarlijks verslaglegging handhavingsteam	RWS; prov ZH (regisseur handhaving)
beroepsvisserij	fuiken + ringzegen	registratie (vergunningen)	provincies
		losse waarnemingen	LNV
beheer en onderhoud	zandsuppleties	registratie	RWS
	onderhoud kustverded. + waterstaatswerken	registratie	RWS
	baggeren/storten	registratie	RWS
	markering RWS	registratie	RWS
	monitoring	rapp. door onderzoekers	RWS
	rampenbestrijding	registratie	RWS
overige activiteiten	onderhoud kabels en leidingen	registratie	RWS
	schelpenwinning	registratie	RWS
	militaire activiteiten	registratie	Defensie
	inspectievluchten e.d.	registratie	RWS
	diverse (m.n. overige scheepvaart, luchtvaart, delta/zeilvliegen, militaire activiteiten)	losse waarnemingen	- RWS
beheermaatregelen BP	diverse	registratie	RWS

¹ regiegroep Beheerplan Voordelta: zie par. 10.2

9.4 Monitoring effecten suppleties

Tabel 9.5 geeft een overzicht van de parameters die gemonitord worden in het kader van de suppletiemonitoring. Deze monitoring valt onder de verantwoordelijkheid van RWS.

soort suppletie	soort/habitat	onderzoek	methode	(deel)gebied	frequentie	programma/relatie met
Onderwater	H1110	Bodemsamenstelling	Bodemmonsters	Suppletielocatie	3x per suppletie (voor, na 1 jaar en na 4 jaar)	MEP MV2
		Bodemfauna	Bodemmonsters	Suppletielocatie	3x per suppletie (voor, na 1 jaar en na 4 jaar)	MEP MV2
Strand	Zee-Eenden	Voorkomen	Vliegtuigtellingen	Voordelta	1x/mnd	MWTL

		Schelpdieren	Bodemmonsters	Voordelta	1x/jr	MEP MV2
		Schelpdierbanken	Side scan sonar + bodemmonsters	Suppletielocatie	1x per suppletie (voorafgaand)	nieuw op te zetten
	Drieteen-strandloper	Voorkomen Voordelta	Strandtellingen	Voordelta	1x/mnd gedurende 2jaar vervolgens 2x/j (jan + Mei)	Uitbreiding Januari tellingen MWTL
		Effect strandsuppletie	Strandtellingen	Suppletielocatie	Voor, tijdens en na de suppletie (n moet nader onderzocht worden)	nieuw op te zetten
		Voedsel	Bodemmonsters	(oude) suppletielocaties	20 locaties	VU

9.5 Fasering/planning

In tabel 9.6 wordt een overzicht gegeven van de fasering en planning van de verschillende onderdelen van het MEP Beheerplan Voordelta voor de periode 2008 t/m 2013. Vanwege de afstemming op de evaluatie is de vegetatiekartering van de Slikken van Voorne verplaatst naar 2012.

Tabel 9.6 Overzicht planning MEP Beheerplan Voordelta 2008 t/m 2013

hoofd-onderdeel	onderdeel	2008	2009	2010	2011	2012	2013
habitats	kustmeting JARKUS	kustzone	kustzone	kustzone	kustzone	kustzone	kustzone
	diepteloding	Maasmond	HV-mond	OS-bu	Maasmond	HV-mond	OS-bu
	laseraltimetrie		intergetijde	intergetijde	?	?	?
	vegetatiekartering					Slik. Voorne	
soorten	trekvissen (vangstmelding)	HV-sluis	HV-sluis	HV-sluis	HV-sluis	HV-sluis	HV-sluis
	vliegtuigtelling (vogels/ zeehonden)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)
	landtelling hvp's	hvp's	hvp's	hvp's	hvp's	hvp's	hvp's
	strandtelling	stranden	stranden	stranden	stranden	stranden	stranden
gebruik	vliegtuigtell. (recr./overige)		Voordelta			Voordelta	
	proef landtelling (recr./overige)		Slik. Voorne				
	landtelling (afh. van proef)		Slik. Voorne (rest 2009)			Slik. Voorne	
	sluistelling	div. sluisen	div. sluisen	div. sluisen	div. sluisen	div. sluisen	div. sluisen
	bodemberoerende visserij	<i>onderdeel van/integreren in MEP Landaanwinning/comp. MV2</i>					
	diverse/registratie	Voordelta	Voordelta	Voordelta	Voordelta	Voordelta	Voordelta
	diverse/losse waarnemingen	Voordelta	Voordelta	Voordelta	Voordelta	Voordelta	Voordelta
suppleties	Bodemmonsters	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie
	Vliegtuigtellingen	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)	Voordelta (nat)
	Side scan sonar + bodemmonsters	suppletie-locatie	suppletie-locatie	suppletie-locatie	suppletie-locatie	suppletie-locatie	suppletie-locatie
	Strandtellingen	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie	Voordelta / suppletie-locatie
evaluatie	databaseer	doorlopend	doorlopend	doorlopend	doorlopend	doorlopend	doorlopend

	tussentijdse rapportage (‘midterm’)			in rapp. afz. onderzoek				
	evaluatie/rapportage						jan- jun	
	(opstellen MEP 2013- 2018)							jul- dec

10. Kostenraming en organisatie

10.1 Kostenraming nieuwe onderdelen

De monitoring en evaluatie in het kader van het MEP Beheerplan Voordelta bestaat voor een groot deel uit onderzoek waarin reeds is voorzien in lopende programma's, met name MWTL. De financiering van deze onderdelen is in de betreffende kaders geregeld. Over de financiering van nieuwe onderdelen zal op basis van dit MEP Beheerplan Voordelta nog een bestuurlijk besluit dienen te worden genomen. In deze paragraaf wordt daartoe een overzicht gegeven van de geraamde kosten van nieuwe onderdelen en uitbreidingen in het bestaande programma: zie tabel 10.1.

Tabel 10.1 Kostenraming nieuwe onderdelen en uitbreidingen in huidige programma's (in EUR)

hoofd- onderdeel	onderzoek/evaluatie	verantwoor- delijke partij	nieuw/ uitbreiding	zie par.	kosten	
					per keer	totaal 2008-13
habitats	intensivering kartering zeekraalveg.	RWS	uitbreiding	3.4.3	500 (1x/jr)	3.000
soorten	losse waarnemingen zeehonden	RWS	nieuw	4.4.3	in 'gebruiksfuncties'	-
gebruik	vliegtuigtelling recreatie + overige	Prov. ZL	uitbreiding	5.3.3	4.800 (1x/3jr) ¹	9.600
	proef telling recreatie Slikken Voorne	Prov. ZH	nieuw	5.3.3	7.000 (1x)	7.000
	<i>optioneel: landtelling Slikken Voorne (afh. proef)</i>	Prov. ZH	<i>nieuw</i>	<i>5.3.3</i>	<i>10.000 (2009) / 15.000 (2012)</i>	<i>25.000</i>
monitoring effecten suppleties	diverse parameters, zie tabel 9.6.	RWS	uitbreiding/nieuw	6	71.000	426.000 ²
MEP Landaanwin- ning	zie H8	V&W	nieuw	8	pm	pm ³
	tussentijdse rapportage (‘midterm’)	pm	uitbreiding	6.1/6.2	6.000 (1x/6jr)	6.000
	evaluatie	pm	nieuw	6.1/6.2	60.000 (1x/6 jr)	60.000
totaal						511.600/ 536.600⁴

¹ extra kosten nabewerking (foto's, overige functies); geen extra kosten waarnemingsvluchten.

² werkelijke kosten liggen lager in verband met de koppeling met de monitoring ikv MEP MV2.

³ kostenraming is hier niet opgenomen omdat het aanbestedingstraject van het MEP Landaanwinning momenteel nog niet afgerond is.

⁴ afhankelijk van uitkomst proef landtelling Slikken van Voorne: extra kosten indien deze noodzakelijk blijken.

Tabel 10.2 kostenspecificatie per jaar

jaar	totale kosten	toelichting
2008	71.500	alleen jaarlijkse basiskosten (500 kartering zeekraalveg. + 71.000 suppletie-monitoring)
2009	83.3000 of 93.300 (afh. van uitkomst proef)	jaarlijkse basiskosten à 71.500 + 4.800 vliegtuigtellingen + 7.000 proef + 10.000 afhankelijk van uitkomst proef
2010	77.500	jaarlijkse basiskosten + 6.000 voor de midterm rapportage
2011	71.500	alleen jaarlijkse basiskosten
2012	106.300 of 121.300 (afh. van uitkomst proef)	71.500 jaarlijkse basiskosten + 4.800 vliegtuigtellingen + 30.000 1 ^e deel eindevaluatie ¹ + 15000 afhankelijk van uitkomst proef
2013	101.500	71.500 jaarlijkse basiskosten + 30.000 2 ^e deel eindevaluatie
Totaal 2008-2013	511.600 of 536.600 (afh. van uitkomst proef)	

¹ hier is de afname gedaan dat de kosten van de evaluatie 50% drukken op 2012 en 50% op 2013, aangezien de evaluatie in 2012 start en deze in 2013 gereed moet zijn.

De belangrijkste extra kostenposten hebben betrekking op:

Vliegtuigtellingen recreatie

De extra kosten voor de verbetering van de vliegtuigtellingen bedragen in totaal EUR 9.600 over de periode 2008-2013. Deze extra kosten voor vliegtuigtellingen hebben betrekking op de extra tijd die nodig is voor uitwerken en digitaliseren van gegevens aan de hand van luchtfoto's (ca. EUR 8.000 per jaar dat geteld wordt); hier staat een besparing van EUR 3.200 per teljaar tegenover omdat telvluchten met één persoon minder kunnen worden uitgevoerd. Netto bedragen de extra kosten dus EUR 4.800 per teljaar; voor de hele planperiode (omvat twee teljaren) komt dit uit op EUR 8.600.

Proef landtelling recreatie Slikken van Voorne

In 2009 wordt een proef genomen met landtellingen rond de Slikken van Voorne; de kosten van deze proef zijn begroot op EUR 7.000 (5.000 voor ca. 5 landtellingen + 2.000 voor evaluatie). Als uit de evaluatie van de proef blijkt dat de vliegtuigtellingen voor het vaststellen van de aantallen strandrecreanten rond de Slikken van Voorne voldoende nauwkeurig zijn, wordt deze (aangepaste) werkwijze gecontinueerd en vervangen de vliegtuigtellingen in de periode erna daarmee de landtellingen. Als echter blijkt dat landtellingen noodzakelijk zijn om de effectiviteit van maatregelen in dit deelgebied te kunnen monitoren leidt dit tot extra kosten van in totaal EUR 25.000, waarvan EUR 10.000 in 2009, resp. EUR 15.000 in 2012¹².

Monitoring van effecten van suppleties

- Bodemfauna en bodemsamenstelling: 226.000
- Schelpdierbanken: 20.000
- Drieteenstrandloper: 180.000

Voor een nadere specificatie wordt verwezen naar bijlage 3

Tussentijdse rapportage en evaluatie

De extra kosten voor de tussentijdse rapportage in 2010 hebben betrekking op extra onderzoeksinspanning die ten opzichte van reguliere rapportage wordt gevraagd in de vorm van meer uitgebreide analyse van resultaten van vogel-, zeehonden en recreatietellingen (in totaal EUR 6.000 in de periode 2008-2013). De wenselijkheid van deze stap is vastgelegd in het Beheerplan. Aan het einde van de looptijd van het beheerplan vindt er een integrale evaluatie plaats. Dit onderdeel is geraamd op EUR 60.000.

10.2 Organisatie en taakverdeling

Taakverdeling

Volgens het Beheerplan Voordelta zijn de verantwoordelijkheden voor monitoring en evaluatie in de Voordelta als volgt verdeeld:

- Het rijk is verantwoordelijk voor het monitoren van de staat van instandhouding van soorten en habitattypen en de trends daarin.

¹² in 2009 is 1/3 van het aantal landtellingen uitgevoerd als onderdeel van de proef en zit dus in de EUR 7.000,-

- Het bevoegd gezag voor het opstellen van het beheerplan (Rijkswaterstaat en de provincies Zuid-Holland en Zeeland) is verantwoordelijk voor het monitoren van de maatregelen (uitvoering en effecten) met betrekking tot soorten en habitattypen, veranderingen in de structuur van het gebied en veranderingen in het gebruik van het gebied.
- Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is eindverantwoordelijk voor het monitoren van de effecten van de aanleg van Maasvlakte 2 en van de effectiviteit van de compenserende maatregelen.

Organisatie van de monitoring

Het beheerplan Voordelta – en daarmee het monitoringplan – is bestuurlijk verankerd in het Bevoegd Gezag Overleg (BGO). Dit overleg is besluitvormend en bestuurlijk verantwoordelijk voor de uitvoering van het beheerplan in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deelnemers zijn de Bevoegd Gezag partijen van het beheerplan: Rijkswaterstaat Dienst Noordzee, de provincies Zuid-Holland en Zeeland en het ministerie van LNV. Het BGO wordt getrokken door de provincie Zeeland.

Een regiegroep werkt onder het BGO aan de dagelijkse uitvoering van het beheerplan. Deze regiegroep bestaat uit de ambtelijke vertegenwoordigers van de BGO-deelnemers en wordt getrokken door Rijkswaterstaat Noordzee. De regiegroep is verantwoordelijk voor de procesregie en de dagelijkse aansturing van de diverse (beheer)taken waaronder monitoring, rapportage en evaluatie.

11. Referenties

- ANONIEM, 2007. Gebundelde hydrografische werkzaamheden. RWS Meet- en informatiediensten Noord.
- ANONIEM, 1998. Themamiddag Monitoring in de Voordelta. RIKZ, Den Haag.
- ANONIEM, 2006A. Natura 2000 profielen habitattypen. Eindconcept habitattypen 15 december 2006. www.minlnv.nl
- ANONIEM, 2006B. Natura 2000 profielen soorten. Eindconcept habitatsoorten 15 december 2006 (www.minlnv.nl).
- BAPTIST H.J.M. & MEININGER P.L. (RED.). 1996. Vogels van de Voordelta 1975-95. Rapport RIKZ-96.018. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- BERREVOETS, C.M., R.C.W. STRUCKER, F.A. ARTS, S. LILIPALY & P.L. MEININGER, 2005. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004. Rapport RIKZ/2005.011.
- BOUMA, H., D.J. DE JONG, F. TWISK & K. WOLFSTEIN, 2005. Zoute wateren EcotopenStelstel (ZES.1). RIKZ, Middelburg.
- CSO Adviesbureau, 2006. Nulmeting Gebruiksfuncties Voordelta – eindrapportage. In opdracht van RWS Rijksinstituut voor Kust en Zee. Rapportnummer 04.W029.00/2.
- DIJK, A.J. VAN, 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project SOVON. 2e gewijzigde druk. SOVON, Beek-Ubbergen
- EERTMAN R., M. HARTE, P. SCHOUTEN & I. ROVERS, 2002. Vogel- en Habitatrichtlijn. Consequenties voor Rijkswaterstaat. RIKZ, Den Haag.
- EUROPEAN COMMISSION, 2005. Assessment, monitoring and reporting of conservation status - Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive. Note to the Habitats Committee. EC/DG Environment, Brussels.
- GRAAF, H.J.C. DE, S.J. OUDE ELBERINK, A.E. BOLLWEG, R. BRÜGELMANN & L.R.A. RICHARDSON, 2003. Inwinning 'droge' JARKUS profielen langs de Nederlandse kust. Adviesdienst Geo-informatie en ICT, Delft.
- HEUVEL-GREVE, M. VAN DEN, 2007. Projectplan 'Identificatie probleemstoffen in voedselketens en topredatoren'. Notitie RIKZ-RWS.
- JANSSEN, J.A.M., W.A. OZINGA & J.H.J. SCHAMINÉE, 2003. Europese natuur in Nederland. Monitoring van habitattypen - een verkenning. Alterra, Wageningen.
- JANSSEN, J.A.M. & J.H.J. SCHAMINÉE, 2003. Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV, Utrecht.
- Jonker I, S. Marx, 2007. Suppleties in het beheerplan Voordelta. Rapport RIKZ/2007.015
- KOKKE, J.J.M. (RED.), 2003. Inventarisatie informatiebronnen fysisch meetnet 2002. Achtergronddocument bij de rapportage van het project Evaluatie Fysisch Meetnet MWTL. Werkdocument RIKZ/IT 2003.006.
- KNOTTERS, A.G. & H. KOPPEJAN, 2002. Toelichting bij de vegetatiekartering Slufter Voorne & Kwade Hoek 2000. Met bijlagen. RWS-MD, Delft.
- Leopold, Mardik & Baptist, Martin. 2007 De effecten van onderwaterzandsuppleties op het habitat van de Kustzee, Spisula en enkele beschermde soorten zeevogels. Rapport Nummer: C014/07
- LÖFFLER, M.A.M. & C.T.M. VERTEGAAL, 1992. Verkenning ecologische monitoring Voordelta. Bureau Duin en Kust, Leiden.
- MINISTERIE LNV, 2005. Handreiking Beheerplannen. www.minlnv.nl
- MINISTERIE VERKEER EN WATERSTAAT, DIRECTIE ZUID-HOLLAND, 2002. Haringvliet sluizen op een kier – monitoring en bewaking.
- POOT, M.J.M., C. HEUNKS, H.A.M. PRINSEN, P.W. VAN HORSSSEN & T.J. BOUDEWIJN, 2006. Zeevogels in de Voordelta in 2004/2005 en 2005/2006. Nulmeting in het kader van Monitoring en

- Evaluatieprogramma, project Mainport Rotterdam – MEP MV2 (Perceel 4: vogels). Bureau Waardenburg, rapportnr. 06-244.
- RIZA/RIKZ, 2007. Monitoring waterstaatkundige toestand des lands. Milieumeetnet rijkswateren. Meetplan 2007. www.watermarkt.nl.
- SOVON& CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON, Beek-Ubbergen.
- MULDER S., E.W. RAADSCHELDERS & J. CLEVERINGA, 2005. EEN VERKENNING VAN DE NATUURBESCHERMINGSWETGEVING IN RELATIE TOT KUSTLIJNZORG. DE EFFECTEN ZANDSUPPLETIES OP DE ECOLOGIE VAN STRAND EN ONDERWATEROEVER. RWS RIKZ RAPPORTNUMMER 2005.004, DEN HAAG.
- STEENBERGEN, J. & V. ESCARAVAGE, 2006. Baseline study MEP-MV2. Lot 2: bodemdieren, eindrapportage campagnes 2004-2005. Wageningen IMARES rapport C053/06.
- STRUCKER, R.C.W., M.S.J. HOEKSTEIN & P.L. MEININGER, 2005. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004 met een samenvatting van 2003. RIKZ, Middelburg.
- STRUCKER, R.C.W, F.A. ARTS, S. LILIPALY, C. BERREVOETS & P.L. MEININGER, 2006. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2004/2005. RIKZ, Middelburg.
- TULP, I. & VAN C. DAMME, 2005. Baseline studie vis MEP-MVII: veldwerkrapportage najaar 2005. RIVO rapport nr C035/05.
- TULP, I., C. VAN DAMME, F. QUIRIJNS, E. BINNENDIJK & L. BORGES, 2006. Vis in de Voordelta: nulmetingen in het kader van de aanleg van de tweede Maasvlakte. Wageningen IMARES rapport C081/06.
- VERENIGING ONDERZOEK FLORA EN FAUNA, 2006. Overzicht regionale meetnetten in Natura 2000-Voortouwgebieden. Rapport 2006-09. In opdracht van RWS-RIZA.
- VERTEGAAL, C.T.M., 2002. Evaluatie milieueffectrapportage 'Slufter' 1986-2001. Deelrapport 'Vegetatie en flora'. Bijlage (op cd) bij: Goderie, C.R.J. & C.T.M. Vertegaal, 2002. Evaluatie milieueffectrapportage 'Slufter' 1986-2001. RWS-Dir.Zuid-Holland/RIKZ/Gemeentewerken Rotterdam, Rotterdam/Den Haag.
- VERTEGAAL, K. & F. HEINIS, 2006. MER Aanleg Maasvlakte 2. Eindconcept Bijlage Natuur. Projectorganisatie Maasvlakte 2, Rotterdam.
- VLEK, H.E., K. DIDDEREN & P.F.M. VERDONSCHOT, 2006. Monitoring van aquatische natuur. KRW monitoring voor VHR doeleinden? Alterra, Wageningen.
- WERKGROEP 'RECREATIEF MEDEGEBRUIK SLIKKEN VAN VOORNE', 2007. Inrichtingsplan Slikken van Voorne.
- WILDE, J.W., DE, 2003. Visserij-intensiteit in de Voordelta. LEI, Den Haag.

Bijlage 1

Leden begeleidingsgroep MEP Beheerplan Voordelta

J. Ligtenberg (voorzitter)	Rijkswaterstaat Noordzee
B. Hoogeboom	Rijkswaterstaat Project Mainportontwikkeling Rotterdam
P. Bot	Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee
C. Berrevoets	Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee
S. Stuijzand (agendalid)	Rijkswaterstaat RIZA
K. Wolfstein	Provincie Zeeland
F. Kuijper	Provincie Zuid-Holland
Floor Heinis (secretaris en opsteller ontwerp monitoringplan)	Heinis Waterbeheer en Ecologie
Kees Vertegaal (opsteller ontwerp monitoringplan)	Vertegaal Ecologisch advies en onderzoek

Bijlage 2

Vertaalsleutel SALT 97 - habitattypen

In eerdere projecten zijn aan de hand van de vegetatiekartering van het Brielse Gat/Slikken van Voorne op basis van de aangevulde typologie SALT97 (zie De Jong e.a., 1998 en Koppejan, 2001) natuur- en habitattypen kaarten samengesteld (zie Vertegaal, 2002 en Vertegaal & Heinis, 2006). In deze onderzoeken is vertaling naar een habitattypenkaart stapsgewijs gebeurd (de habitattypenkaart in Vertegaal & Heinis [2006] is gebaseerd op een vegetatietypologie in Vertegaal [2002]). In onderstaande tabel zijn deze geïntegreerd tot één vertaalsleutel van SALT 97-vegetatiecodes naar habitattypen.

code SALT-97 ¹	vereenvoudigde typologie	code	habitatype
KAAL	(nagenoeg) onbegroeid	O	-
QQ0	(ijle) zeekraalvegetaties	HS1	H1310 zilte pionierbegroeiingen
QQ3	(ijle) zeekraalvegetaties	HS1	H1310 zilte pionierbegroeiingen
SS3	engels slijkgrasvegetaties	HS3	H1320 slijkgrasvelden
SS5	engels slijkgrasvegetaties	HS3	H1320 slijkgrasvelden
SS5B	engels slijkgrasvegetaties	HS3	H1320 slijkgrasvelden
P	zeekraal-kweldergrasvegetaties	HS2	H1310 zilte pionierbegroeiingen
PP	gewoon kweldergrasvegetaties	LK1	H1330 schorren en zilte graslanden
PP-E	(soortenrijke) melkkruidvegetaties	MK1	H1330 schorren en zilte graslanden
PPA	gewoon kweldergrasvegetaties	LK1	H1330 schorren en zilte graslanden
P--B	zeekraal-kweldergrasvegetaties	HS3	H1330 schorren en zilte graslanden
PP-B	gewoon kweldergrasvegetaties	LK1	H1330 schorren en zilte graslanden
PPAB	gewoon kweldergrasvegetaties	LK1	H1330 schorren en zilte graslanden
PG	gewoon kweldergrasvegetaties	LK1	H1330 schorren en zilte graslanden
PE-B	gewoon kweldergrasvegetaties	LK1	H1330 schorren en zilte graslanden
XY5B	strandkweekvegetaties	MK3	H1330 schorren en zilte graslanden
XX5	spiesmeldevegetaties	MK4	H1330 schorren en zilte graslanden
XY5	strandkweekvegetaties	MK3	H1330 schorren en zilte graslanden
XY5A	strandkweekvegetaties	MK3	H1330 schorren en zilte graslanden
BI3	heenvegetaties	LK2	H1330 schorren en zilte graslanden
BI5	heenvegetaties	LK2	H1330 schorren en zilte graslanden
BB3	rietvegetaties	LK3	H1330 schorren en zilte graslanden
BB5	rietvegetaties	LK3	H1330 schorren en zilte graslanden
BG	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden

BG-E	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
BG-E+A54	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
JJ	zilte rusvegetaties	MK4	H1330 schorren en zilte graslanden
JJ-E	zilte rusvegetaties	MK4	H1330 schorren en zilte graslanden
JJM	zilte rusvegetaties	MK4	H1330 schorren en zilte graslanden
JJ-R	zilte rusvegetaties	MK4	H1330 schorren en zilte graslanden
JEX	(soortenrijke) melkkruidvegetaties	MK1	H1330 schorren en zilte graslanden
JF	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
JG-E	(soortenrijke) melkkruidvegetaties	MK1	H1330 schorren en zilte graslanden
R-F	(ijle) biestarwegrasvegetaties	SD1	H2110 embryonale duinen
RRA	helmvegetaties	SD2	H2120 'witte duinen'
RDG	droge duingraslanden	SD3	H2130 'grijze duinen'
R	duinstruwelen	SD4	typologie onvoldoende gedetailleerd
RG	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
RGF	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
RGP	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
RG-T	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
RD	droge duingraslanden	SD3	H2130 'grijze duinen'
RDS	duinstruwelen	SD4	typologie onvoldoende gedetailleerd
RO	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
RRY	strandkweekvegetaties	MK3	H1330 schorren en zilte graslanden
CC	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
CR	(soortenrijke) fioringrasvegetaties	MK2	H1330 schorren en zilte graslanden
EE	rood zwenkgrasvegetaties	MK5	H1330 schorren en zilte graslanden
EEP	zilte rusvegetaties	MK4	H1330 schorren en zilte graslanden
RM	zeerusvegetaties	MK6	H1330 schorren en zilte graslanden
PHA	rietvegetaties	LK3	H1330 schorren en zilte graslanden
ELP	natte duinvalleivegetaties	SD5	H2190 vochtige duinvalleien
CAE	droge duingraslanden	SD3	H2130 'grijze duinen'
D	droge duingraslanden	SD3	H2130 'grijze duinen'
DUIN-PION	droge duingraslanden	SD3	H2130 'grijze duinen'
DUIN-DYNAM	helmvegetaties	SD2	H2120 'witte duinen'
DUIN-STAB	droge duingraslanden	SD3	H2130 'grijze duinen'
DUIN-STRUW	duinstruwelen	SD4	typologie onvoldoende gedetailleerd

¹ niet in SALT97 voorkomende (duin)typen zijn onderscheiden en gecodeerd door de RWS-MD: zie Koppejan (2001)

Bijlage 3

Specificatie kostenraming monitoring effecten suppleties

Bodemfauna:

3x per suppletie (voor, na 1 jaar en na 4 jaar¹³): per bemonstering zullen ongeveer 10 à 20 monsterpunten genomen worden (afhankelijk van het te suppleren opp.) = gemiddeld 45 monsterpunten per suppletie. Er zijn 4 onderwatersuppleties in beheerplanperiode.

Veldsurvey (12x) 66.000 euro

Analyse en rapportage 140.000 Euro

Totaal: 206.000 Euro

De bovenstaande kosten kunnen in belangrijke mate beperkt worden als het onderzoek gecombineerd kan worden met de bodembemonstering die plaatsvindt voor de compensatie van MV2. Hiervoor worden jaarlijks 402 monsterpunten bemonsterd verspreid over de gehele voordelta. Als een deel van de monsterpunten binnen een van de suppletiegebieden vallen hoeven deze monsters niet nogmaals genomen te worden. Om de kosten verder te besparen is het ook mogelijk afspraken te maken met de desbetreffende perceelhouder om op de suppletie locaties extra monsters te nemen, zodat er geen extra bootdagen e.d. nodig zijn.

Dit geld voor alle monitoring betreffende bodem- en schelpdier bemonstering.

Bodemsamenstelling:

Deze kan qua bootdagen meeliften met de metingen voor de bodemfauna, dus hier wordt alleen de bodemmonsters als extra kosten berekend. Voor de bodemsamenstelling is 8 monsterpunten voldoende per suppletiegebied.

96 bodemmonsters (analyse) **20.000 EURO**

Schelpdierbanken:

Met behulp van de Side scan sonar kan gekeken worden of in het desbetreffende gebied potentiële schelpdierbanken of grote dichtheden schelpkokerwormen aanwezig zijn. Afhankelijk van het resultaat van de side scan sonar moeten er aanvullende bodemmonsters genomen worden.

Dit onderzoek vindt voorafgaande van de suppletie plaats. Deze kan qua bootdagen en bodemmonsters waarschijnlijk geheel meeliften met de bodemfauna bemonstering.

Uitvoeren en analyse Side scan sonar: **20.000 euro**

Voorkomen Drieteenstrandloper in de gehele Voordelta:

Hiervoor is een uitbreiding nodig van de januaritellingen van het MWTL, waar bij de eerste 2 jaar maandelijks tellingen plaats vinden (24x) en gedurende de rest van de periode 2 maal per jaar (januari en mei) (8x).

Van de 32 strandtellingen vallen er 8 onder de januari tellingen van het MWTL. Er moeten dus 24 extra strandtellingen plaats vinden op ongeveer 8 verschillende locaties.

$24 \times 8 = 192$ strandtellingen = **120.000** (+/- 600 euro per strandteldag + geld voor rapportage)

Mogelijk kan na het eerste jaar besloten worden minder maanden (niet alle 12) te tellen als blijkt dat in bepaalde maanden de drieteenstrandloper niet voorkomt. Ook kan met voortschrijdend inzicht besloten worden om op minder stranden te monitoren.

¹³ Valt voor een aantal suppleties mogelijk buiten de beheerplanperiode

Effect strandsuppletie op Drieteenstrandloper.

Voor dit onderzoek dient voorafgaande, tijdens en na de suppletie gekeken te worden naar de reactie van de drieteenstrandloper. Hier dient een goed onderzoek voor opgezet te worden. De locatie van de suppletie, seizoen waarin de suppletie plaats vindt en het formaat van de suppletie spelen een rol in het slagen van dit onderzoek. Het is hierdoor lastig nu al aan te geven hoe groot de kosten gaan uitvallen. Hiervoor zal eerst een goed onderzoekspostel voor uitgewerkt moeten worden.

Kosten per strandtel dag = +/- 600 euro

Voorbeeld om een inschatting te kunnen geven m.b.t. kosten:

15 tel dagen (5 voorafgaande, 5 tijdens en 5 achteraf)

10.000 euro strandtellingen x 5 strandsuppleties = 50.000 euro

Overige kosten voor rapportage en analyse 10.000 euro

Totaal **60.000** euro