

Gebruikstoets Voordelta

Tweede Beheerplan Voordelta



Rijkswaterstaat

Augustus 2014
Definitief

Gebruikstoets Voordelta

Tweede Beheerplan Voordelta

dossier : BC6423
registratienummer : P20140926_NL49507
versie : definitief 1.1

Rijkswaterstaat

Augustus 2014
Definitief

INHOUD	BLAD	
1	INLEIDING	2
1.1	Te toetsen activiteiten	2
1.2	Methodiek en uitgangspunten	3
1.3	Leeswijzer	5
2	NATUURWAARDEN VOORDELTA	6
2.1	Habitattypen	7
2.2	Habitatsoorten	8
2.3	Vogelsoorten	9
3	EFFECTBEOORDELING GEWIJZIGDE ACTIVITEITEN T.O.V. 1 ^E BEHEERPLAN	10
3.1	Recreatie	10
3.1.1	Kitesurfen	10
3.1.2	Stand Up Paddling (SUP)	31
3.1.3	Strandslaaphuisjes	33
3.1.4	Overige aandachtspunten	39
3.2	Beheer en onderhoud	40
3.2.1	Zandsuppleties	40
3.2.2	Strandschoonmaak	49
3.3	Overig gebruik	51
3.3.1	Baggeren	51
3.4	Nbwet vergund gebruik	57
3.4.1	Schelpdiervisserij	57
3.4.2	Mosselzaadinvanginstallaties	58
3.4.3	Garnalenvisserij	59
3.5	Nieuwe ontwikkelingen	60
4	SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING EN CUMULATIE	62
4.1	Samenvatting effectbeoordeling	62
4.2	Cumulatietoets	67
4.2.1	Mariene habitattypen	69
4.2.2	Habitattypen van schor en duin	69
4.2.3	Zeezoogdieren	70
4.2.4	Trekvissen	70
4.2.5	Viseters	70
4.2.6	Bodemdiereters op zee	70
4.2.7	Bodemdiereters op slikken	71
4.2.8	Planteneters en alleseters	71
5	LITERATUURLIJST	72

BIJLAGE

1	Overzicht wijziging activiteiten ten opzichte van eerste beheerplan
2	Algemene Plaatselijke Verordeningen

1 INLEIDING

De Voordelta, het zeegebied voor de Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden, is in 2008 aangewezen als Natura 2000-gebied. Natura 2000 is een netwerk van natuurgebieden in Europa. Binnen dit netwerk biedt de overheid bescherming aan plantensoorten, diersoorten en leefgebieden voor deze planten en dieren.

In juli 2008 is het eerste Natura 2000-beheerplan Voordelta vastgesteld, waarin staat wat er nodig is om de benoemde soorten en leefgebieden te beschermen. Het beschrijft de voorwaarden om menselijke activiteiten, zoals recreatie, visserij en kustverdediging in de Voordelta te combineren met het in stand houden van beschermde natuur in het gebied. Naast maatregelen om de beschermde soorten in stand te houden bevat het beheerplan Voordelta de maatregelen om te voldoen aan de natuurcompensatie die nodig is voor de aanleg van Maasvlakte 2.

Het beheerplan Voordelta heeft een looptijd van zes jaar, van 2008 tot en met 2014. Momenteel wordt het tweede beheerplan Voordelta (2015-2021) opgesteld. De voorliggende rapportage draagt bij aan de totstandkoming van dit tweede beheerplan.

In 2013 heeft een evaluatie van het eerste beheerplan plaatsgevonden (Van Oostveen, 2013a). Uit deze evaluatie blijkt dat er gebruiksvormen zijn gewijzigd ten opzichte van het eerste beheerplan. Daarnaast zijn er enkele nieuwe activiteiten bijgekomen of worden de komende jaren verwacht. Deze nieuwe en gewijzigde activiteiten kunnen van invloed zijn op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde natuurwaarden in de Voordelta. Om hier inzicht in te krijgen is voorliggende gebruikstoets opgesteld.

In 2007 is de "Passende beoordeling huidig en toekomstig gebruik in Natura 2000-gebied Voordelta" (Poot *et al.*, 2007) opgesteld om de effecten van activiteiten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen te onderzoeken. Op basis hiervan zijn de maatregelen voor het eerste beheerplan tot stand gekomen. Deze gebruikstoets is een aanvulling op de passende beoordeling uit 2007. Het doel van de gebruikstoets is te onderzoeken of (in betekenende mate) gewijzigde en nieuwe activiteiten een effect hebben op beschermde soorten en/of habitattypen in de Voordelta. Wanneer deze effecten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg staan, zijn er aanvullende maatregelen nodig. In de gebruikstoets is een aanzet gegeven voor mogelijke maatregelen waarbij effecten worden beperkt. Welke aanvullende maatregelen precies worden genomen is naderhand in overleg met stakeholders bepaald en deze maatregelen zijn in het tweede beheerplan Voordelta opgenomen. Voor de volledigheid zijn deze uiteindelijke maatregelen in deze gebruikstoets beoordeeld of daarmee de instandhoudingsdoelstellingen bereikt kunnen worden. Dit is in tekstkaders aangegeven om de processtappen (voor en na afstemming met stakeholders) duidelijk te laten zijn.

1.1 Te toetsen activiteiten

In deze gebruikstoets zijn alleen de in betekenende mate gewijzigde activiteiten, nieuwe activiteiten en toekomstig verwachte activiteiten opgenomen. De effecten van de niet gewijzigde activiteiten zijn, zoals hierboven vermeld, reeds getoetst bij de totstandkoming van het eerste beheerplan (Poot *et al.*, 2007).

De informatie over welke activiteiten zijn gewijzigd en welke nieuw zijn ten opzichte van de eerste beheerplanperiode is afkomstig uit de evaluatie van het eerste beheerplan (Van Oostveen, 2013a). Verder zijn er Nbwet vergunningen gedurende de looptijd van het beheerplan afgegeven die mogelijk (rest)effecten hebben (Van Oostveen, 2013a). Het gaat om de volgende activiteiten:

Activiteit	Mate van wijziging tov 1 ^e beheerplan Voordelta
Kitesurfen	Toename, nieuwe opstaplocatie
SUP – stand up paddling	Nieuw
Strandslaaphuisjes	Nieuw
Strandschoonmaak	Intensiever, andere methode
Zandsuppleties	Verandering in ruimte en tijd
Baggeractiviteiten (Slijkgat)	Toename
Nbwet vergund gebruik (schelpdiervisserij en garnalenvisserij)	Aanpassing
Nbwet vergund gebruik (mosselzaadinvanginstallaties (mzi's))	Toename

In bijlage 1 staat een overzichtstabel met alle activiteiten in de Voordelta, zoals in het eerste beheerplan opgenomen, aangevuld met nieuwe activiteiten. Voor elk van deze activiteiten is opgenomen of het in betekende mate is gewijzigd en of er gedurende de looptijd van het beheerplan Nbwet vergunningen zijn aangevraagd en, zo ja, met welke vergunningsvoorschriften.

De substantiële wijzigingen in het strandgebruik (opgenomen in de Algemene Plaatselijke Verordeningen (APV's)) zijn reeds in bovenstaande tabel opgenomen (kitesurfen en strandslaaphuisjes). De overige wijzigingen in APV's hebben geen of een positief effect op de instandhoudingsdoelstellingen en zijn derhalve niet opgenomen in deze gebruikstoets. Een overzicht van de APV's per gemeente en wijzigingen ten opzichte van het eerste beheerplan zijn opgenomen in bijlage 2.

Er is een aantal ontwikkelingen voorzien die mogelijk plaatsvinden gedurende de looptijd van het tweede beheerplan:

- Windmolens op de kust
- Windmolens in zee
- Ontwikkelingen bij de Brouwersdam

De precieze invulling van deze nieuwe ontwikkelingen is nog niet bekend. In deze rapportage is alleen opgenomen dat deze ontwikkelingen spelen. Op hoofdlijnen zijn wel die aspecten benoemd van deze ontwikkelingen waarvan op basis van de beschikbare informatie mag worden verwacht dat effecten op de beschermde natuurwaarden kunnen optreden.

1.2 Methodiek en uitgangspunten

De gebruikstoets is erop gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis, de effecten van gewijzigde en nieuwe activiteiten te inventariseren, gericht op de vraag of ze het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar kunnen brengen. Hierbij zijn ook de cumulatieve effecten beoordeeld.

Methodiek effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstellingen en mate van doelbereik na de eerste beheerplanperiode zijn leidend in de beoordeling. Er wordt rekening gehouden met de gevoeligheid van een soort of habitatype voor een bepaald effect. Voor de beoordeling of er sprake is van significante effecten wordt de Leidraad Significante Effecten inclusief aanvulling getijdenwateren (Regiebureau Natura 2000, 2010) aangehouden.

De effectbeoordeling wordt locatie specifiek uitgevoerd, dus de effecten die optreden op de locatie waar de activiteit plaatsheeft en de beschermde natuurwaarden die daar op dat moment aanwezig kunnen zijn.

Vervolgens wordt een beoordeling gemaakt op het niveau van de gehele Voordelta en de instandhoudingsdoelstellingen.

Voor het bepalen van effecten door kitesurfen wordt aangesloten bij de methodiek zoals gehanteerd in Verbeek en Krijgsveld (2013) waarin verstoringseffecten door kitesurfen zijn samengevat. Deze methodiek houdt in dat op basis van de ligging van kwetsbare rust- en foerageergebieden en de locatie van de activiteit bepaald wordt of er een kans is dat er verstoring optreedt van soorten met instandhoudingsdoelstellingen die een moeizame doelrealisatie kennen. Er wordt een afstand van 700 meter gehanteerd als afstand waarbinnen kitesurfen tot verstoring van vogels en zeehonden kan leiden (Verbeek en Krijgsveld, 2013).

In deze gebruikstoets zijn de mitigerende maatregelen zoals opgenomen in het eerste beheerplan (Rijkswaterstaat, 2008) meegewogen in de effectbeoordeling. Eventuele extra benodigde mitigerende maatregelen worden in deze gebruikstoets benoemd en in het tweede beheerplan Voordelta opgenomen en uitgewerkt. Voor de volledigheid is in tekstkaders beoordeeld of met de uiteindelijk in het beheerplan opgenomen maatregelen significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

Uitgangspunten

In de evaluatie van het eerste beheerplan Voordelta (Van Oostveen, 2013a) is de mate van doelbereik beoordeeld. Hiertoe is de situatie ten tijde van het opstellen van het beheerplan (T0) vergeleken met de huidige situatie (T1). Voor ieder habitatype en iedere soort geldt een ander jaartal als T0 en T1, afhankelijk van de beschikbare monitoringsgegevens. In Van Oostveen (2013a) staat voor iedere beschermde natuurwaarde aangegeven welke jaren zijn gebruikt om de T0 en T1 te bepalen. In voorliggende rapportage wordt vastgehouden aan de beschrijvingen en beoordelingen van T0, T1 en doelbereik zoals in de evaluatie zijn opgenomen.

Ook voor de huidige situatie van de gewijzigde en nieuwe activiteiten is vastgehouden aan de beschrijving vanuit de evaluatie. Bij de effectbeoordeling zijn niet alleen de waargenomen effecten op de beschermde natuurwaarden meegenomen, maar ook de verwachting als de ontwikkeling zich doorzet en een eventueel 'na-ijleffect' van de ontwikkeling.

In de effectbeoordeling worden de mitigerende maatregelen uit het eerste beheerplan meegenomen (zoals de instelling van rustgebieden). Daarnaast vindt ook een beoordeling plaats aan de hand van de huidige praktijkervaring met betrekking tot het respecteren van de voorwaarden die gelden in rustgebieden. Uit de evaluatie blijkt dat ondanks zeer gerichte communicatie en handhaving overtredingen aan de orde zijn. Dit geldt met name voor kitesurfen, waarbij handhavend optreden bij overtredingen zeer lastig is. Na de effectbeoordeling is aangegeven wat de beoordeling is als er wel overtredingen van voorwaarden in rustgebieden zijn.

De effectbeoordeling is uitgevoerd op basis van de best beschikbare kennis. De activiteiten die gewijzigd zijn ten opzichte van de eerste beheerplanperiode zijn in deze toetsing meegenomen. Daarnaast zijn activiteiten meegenomen waarbij veranderende inzichten ten opzichte van de passende beoordeling van het eerste beheerplan (Poot *et al*, 2007) zijn opgetreden, die mogelijk tot andere conclusies leiden, zoals bij zandsuppleties het geval is. Voor de andere activiteiten wordt uitgegaan van dezelfde effectbeoordeling als in Poot *et al* (2007) vermeld en is hier niet opnieuw getoetst. Alle relevante activiteiten (zowel uit deze gebruikstoets als uit Poot *et al* (2007)) zijn in de cumulatietoets meegenomen.

Voor de verwachte toekomstige ontwikkelingen worden aandachtspunten, zonder effectbeoordeling, aangegeven. De informatie over deze ontwikkelingen is op dit moment namelijk zeer beperkt. De lijst met

ontwikkelingen is ook zeker niet uitputtend, maar bevat alleen de ontwikkelingen voor zover die nu kunnen worden overzien.

Toekomstige ontwikkelingen dienen, vooral vanwege deze onzekerheden, altijd nog apart getoetst te worden op hun mogelijke effecten op instandhoudingsdoelstellingen.

Uit de monitoringsresultaten van de Natuurcompensatie Voordelta¹ blijkt dat er gemiddeld geen verandering in intensiteit in garnalenvisserij heeft plaatsgevonden in de gehele Voordelta (Deltares, 2013). Wel zijn er lokale veranderingen opgetreden. Zo is er intensiever gevestigd in het bodembeschermingsgebied, terwijl in de rest van de Voordelta de intensiteit van de garnalenvisserij is afgenomen. Of deze verschuiving eventueel effecten heeft, is in het kader van de Natuurcompensatie Voordelta onderzocht.. Via Nbwet vergunning verlening zullen eventuele aanvullende voorwaarden en beperkingen aan garnalenvisserij opgelegd worden. Garnalenvisserij komt daarom in de gebruikstoets terug onder Nbwet vergund gebruik

In deze gebruikstoets gaan we ervan uit dat de Natuurcompensatie Voordelta door het Havenbedrijf Rotterdam wordt gerealiseerd. Dit is geborgd in een Nbwet-vergunning.

1.3 Leeswijzer

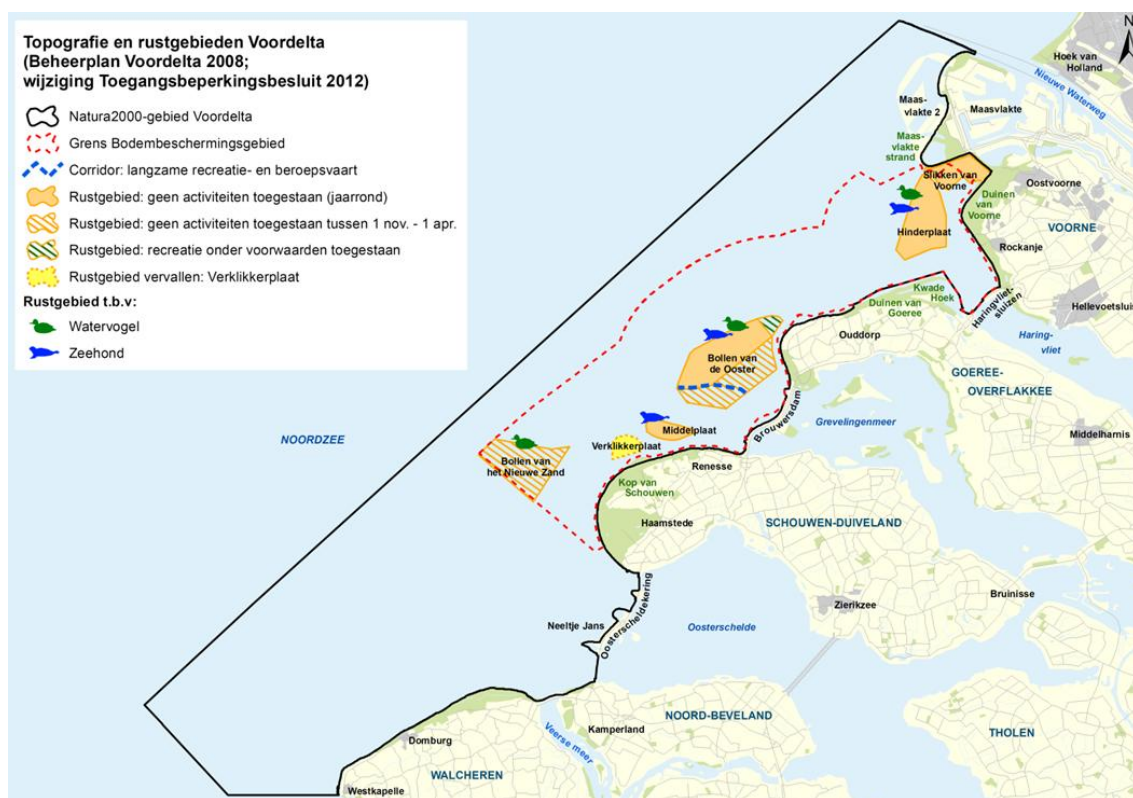
Hoofdstuk 2 bevat een beknopt overzicht van de natuurwaarden in de Voordelta met daarbij aangegeven hoe het doelbereik is beoordeeld in de evaluatie van het beheerplan (Van Oostveen, 2013a). In hoofdstuk 3 volgen per activiteit een beschrijving van de wijziging en een beoordeling van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Daar waar relevant is dit onderverdeeld naar specifieke locaties en clusters van beschermde natuurwaarden. Hoofdstuk 4 start met een overzichtstabel van de effecten van de gewijzigde en nieuwe activiteiten. Daarna volgt de cumulatietoets waarin de resteffecten van de gewijzigde en nieuwe activiteiten en de resteffecten van het bestaande gebruik samen zijn getoetst.

¹ Voor uitleg over de Natuurcompensatie Voordelta wordt verwezen naar Deltares (2013).

2 NATUURWAARDEN VOORDELTA

Het Natura 2000-gebied Voordelta omvat het ondiepe zeegedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en heeft een totale oppervlakte van ca 83.530 ha². Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren, intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. In de Voordelta komen kenmerkende natuurwaarden voor die een instandhoudingsdoelstelling hebben gekregen. Het betreft 7 habitattypen, 6 habitatsoorten en 30 vogelsoorten.

In het eerste beheerplan is een vijftal rustgebieden ingesteld om versterking van natuurwaarden met een instandhoudingsdoelstelling te beperken. Het betreft vooral droogvallende zandplaten en slikken en hun directe omgeving (Slikken van Voorne, Hinderplaat, Middelpaat, Bollen van de Ooster en Bollen van het Nieuwe Zand). Verder gelden er beperkingen voor visserij in het bodembeschermingsgebied.



Figuur 2.1. Natura 2000-gebied Voordelta met de verschillende beschermingszones en rustgebieden, zoals vastgelegd in het eerste beheerplan Voordelta. De begrenzing van de Voordelta is gebaseerd op het meest recente aanwijzingsbesluit.

In de evaluatie van de eerste beheerplanperiode is onderzocht hoe het gaat met de kenmerkende natuurwaarden en of de instandhoudingsdoelstellingen bereikt zijn. Tabel 2.1 t/m Tabel 2.4 geven de

² Het oppervlakte ten opzichte van het eerste beheerplan is afgenomen omdat Maasvlakte 2 uit de begrenzing is gehaald (verkleining van 1.885) ha en aan de zeewaartse kant de begrenzing is aangepast (verkleining van 6.852 ha).

resultaten van de evaluatie weer. Een meer gedetailleerde beschrijving van deze beschermde natuurwaarden, de mate van doelbereik en een onderbouwing hiervan staan in de evaluatie van het beheerplan Voordelta en het bijbehorende achtergrondrapport vogels (Van Oostveen, 2013b).



2.1 Habitattypen

Tabel 2.1. De instandhoudingsdoelstellingen (IHD), landelijke staat van instandhouding in 2006³ (Svl), oppervlaktes en doelbereik van de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied Voordelta

Code	Naam	IHD		Svl	Oppervlak (ha) ⁴		Doelbereik	
		Omvang	Kwaliteit		T0 (2007)	T1 (2012)	Omvang	Kwaliteit
H1110	Permanent overstroomde zandbanken (A getijdengebied) (B Noordzeekustzone)	=	=	-	89344	80409 ⁵		
H1140	Slik- en zandplaten (A getijdengebied) (B Noordzeekustzone)	=	=	-	2209	2224		
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen, zeekraal	=	=	-	2,4	39,2		
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen, zeevetmuur	=	=	+	0	0	*	*
H1320	Slijkgrasvelden	= (<)	=	--	0,7	2,9		
H1330A	Schorren en zilte graslanden, buitendijks	=	=	-	33,8	30,3		
H2110	Embryonale duinen	=	=	+	?	6,8	**	

* Dit habitatype is zowel in de T0 als in de T1 niet aangetroffen in de Voordelta.

** Dit habitatype is in T0 niet gekarteerd. Doelbereik betreft een inschatting obv expert judgement.

Legenda	Doelbereik
IHD: Instandhoudingsdoelstelling	 Doel bereikt
= behoud omvang en kwaliteit	 Doel nog niet bereikt /
(<) ten gunste van-formulering	Aandachtspunt
Svl: Landelijke staat van instandhouding (2006)	
-- zeer ongunstig	
- matig ongunstig	
+ gunstig	

³ Er is geen recente landelijke staat van instandhouding bekend

⁴ De gebieden waar gegevens van de bodemhoogte binnen de Natura 2000-grens ontbreken, zijn als habitatype H1110 geassocieerd, behalve ter hoogte van de Slikken van Voorne waar deze gebieden als H1140 zijn geassocieerd.

⁵ Dit is een in 2014 herberekend oppervlakte op basis van de grenswijziging uit het wijzigingsbesluit.

2.2 Habitatsoorten

Tabel 2.2. De instandhoudingsdoelstellingen (IHD) en landelijke staat van instandhouding (Svl) van de aangewezen zeezoogdieren in het Natura 2000-gebied Voordelta

Code	Naam	IHD				Svl	Doelbereik			
		omvang	kwaliteit	populatie	aantal		omvang	kwaliteit	populatie	aantal
H1364	Grijze zeehond	=	=	=	*	-				300
H1365	Gewone zeehond	=	>	>	200 (Delta)**	+				>200

* Er is geen doelaantal opgenomen in het Aanwijzingsbesluit.

** Het betreft een doelaantal voor de gehele Delta (waar gewone zeehond als IHD is aangewezen).

Tabel 2.3. De instandhoudingsdoelstellingen (IHD) en landelijke staat van instandhouding (Svl) van de aangewezen vissen in het Natura 2000-gebied Voordelta.

Code	Naam	IHD			Svl	Doelbereik		
		omvang	kwaliteit	populatie		omvang	kwaliteit	populatie
H1095	Zeeprik	=	=	>	-			
H1099	Rivierprik	=	=	>	-			
H1102	Elft	=	=	>	--			
H1103	Fint	=	=	>	--			

Legenda	Doelbereik
IHD: Instandhoudingsdoelstelling	
= behoud	
> verbetering leefgebied / uitbreiding populatie	
Svl: Landelijke staat van instandhouding (2006)	
-- zeer ongunstig	
- matig ongunstig	
+ matig gunstig	
	Doel bereikt
	Doel nog niet bereikt / Aandachtspunt
	Doel niet bereikt

2.3 Vogelsoorten

Tabel 2.4. Instandhoudingsdoelstelling (IHD) en doelbereik voor vogels in de Voordelta.

Code	Naam	IHD		Functie	Doelbereik
		Aantal	Opp/kwal		
A001	Roodkeelduiker	-	=/=	f	
A005	Fuut	280	=/=	f	
A007	Kuifduiker	6	=/=	f	
A017	Aalscholver	480	=/=	f, s	
A034	Lepelaar	10	=/=	f, s	
A069	Middelste zaagbek	120	=/=	f	
A177	Dwergmeeuw	-	=/=	f	
A191	Grote stern	-	=/=	f	
A193	Visdief	-	=/=	f	
A062	Topper	80	=/=	f	
A063	Eider	2500*	=/=	f	
A065	Zwarte zee-eend	9700*	=/=	f	
A067	Brilduiker	330	=/=	f	
A048	Bergeend	360	=/=	f, s	
A054	Pijlstaart	250	=/=	f	
A130	Scholekster	2500	=/=	f, s	
A132	Kluut	150	=/=	f, s	
A137	Bontbekplevier	70	=/=	f, s	
A141	Zilverplevier	210	=/=	f, s	
A144	Drieteenstrandloper	350	=/=	f, s	
A149	Bonte strandloper	620	=/=	f, s	
A157	Rosse grutto	190	=/=	f, s	
A160	Wulp	980	=/=	f, s	
A162	Tureluur	460	=/=	f, s	
A169	Steenloper	70	=/=	f, s	
A043	Grauwe gans	70	=/=	f, s	
A050	Smient	380	=/=	f, s	
A052	Wintertaling	210	=/=	f	
A056	Slobeend	90	=/=	f	
A051	Krakeend	90	=/=	f	

Legenda	
Aantal	Seizoensgemiddelde, tenzij * dan Midwinteraantal
Opp: oppervlak Kwal: kwaliteit	= behoud
Functie	f: foerageren s: slapen
Doelbereik	Gunstig
	Waarschijnlijk gunstig
	Matig ongunstig
	Zeer ongunstig
	Externe werking

3 EFFECTBEOORDELING GEWIJZIGDE ACTIVITEITEN T.O.V. 1^E BEHEERPLAN

De Voordelta herbergt een groot aantal activiteiten. Bij het opstellen van het eerste Beheerplan Voordelta zijn al deze activiteiten getoetst op mogelijke effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Afgelopen jaren is een aantal activiteiten in betekenende mate gewijzigd ten opzichte van het eerste beheerplan. Ook zijn er nieuwe activiteiten bijgekomen. In dit hoofdstuk vindt de toetsing plaats van deze gewijzigde en nieuwe activiteiten. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de verwachte ontwikkeling van bestaande activiteiten tijdens de komende beheerplanperiode en effecten daarvan op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Het hoofdstuk sluit af met een doorkijk naar mogelijke nieuwe ontwikkelingen en eventuele invloed op de natuurwaarden waarvoor de Voordelta is aangewezen.

De activiteiten zijn onderverdeeld in 5 categorieën:

- Recreatie
- Visserij
- Beheer en onderhoud
- Overig gebruik
- Nieuwe ontwikkelingen

Per categorie wordt eerst de ontwikkeling beschreven, gevolgd door de effectbeoordeling per cluster van instandhoudingsdoelstellingen.

3.1 Recreatie

Het kitesurfen is een vorm van recreatie die in betekenende mate is gewijzigd ten opzichte van het eerste beheerplan en mogelijk bijdraagt aan de verstoring van beschermde soorten. Daarnaast vinden er ook twee nieuwe recreatievormen plaats in de Voordelta, die niet in het eerste beheerplan zijn opgenomen en getoetst. Dit zijn Stand Up Paddling (SUP) en de aanwezigheid en gebruik van strandslaaphuisjes. Onderstaande effectbeoordeling beschrijft de mogelijke effecten van deze activiteiten en vermeldt of significante effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen wel of niet kunnen worden uitgesloten.

3.1.1 Kitesurfen

Ontwikkeling kitesurfen

In de eerste beheerplanperiode kende het aantal kitesurfers een stijgende trend (Van Oostveen, 2013a). Beheerders en handhavers geven eveneens aan dat er merkbaar meer kitesurfers actief zijn in de Voordelta. Daarnaast vindt kitesurfen steeds meer jaarrond plaats en is het bereik van kitters toegenomen. In het eerste beheerplan werd uitgegaan van afstanden van 1 tot 2 kilometer, inmiddels zijn er waarnemingen dat kitters ruim 5 kilometer ver kunnen komen (afstand tussen Bouwersdam en Bollen van de Ooster) en geven kitesurfers zelf aan dat ze rondjes kunnen kiten van 15-20 km. Jaarlijks zijn er echter verschillen in intensiteit. Zo geeft CSO aan (in Deltares, 2013 B6) dat in 2012 minder kitesurfers werden geteld dan in 2011. Dit is zeer waarschijnlijk te verklaren door de minder gunstige weersomstandigheden voor surfen in 2012 (Van Oostveen, 2013a).

De meest intensief gebruikte kitesurfopstapplaatsen bij het opstellen van het eerste beheerplan waren de Slufter (Maasvlakte 1), de Brouwersdam en het voormalige autostrand bij Voorne. Door aanleg van Maasvlakte 2 werd de opstaplocatie bij de Slufter gesloten. Sinds najaar 2012 is er aan de noordkant van het Maasvlakte 2-strand een strand voor extreme sporten, waarvandaan men ook kan kitesurfen. In de praktijk wordt echter (vooral) de punt van de Slufter als opstapplaats door kitesurfers gebruikt, omdat hier goede kitesurfomstandigheden aanwezig zijn. De locaties waar gekitesurft mag worden zijn vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Rotterdam. De punt van de Slufter is geen officiële kitesurflocatie die in een APV is vastgelegd.

Gedurende de looptijd van de eerste beheerplanperiode heeft er een aantal kleine wijzigingen plaatsgevonden in de APV's. Zo wordt er de mogelijkheid geboden tot het geven van kitesurflessen rondom het badstrand van Rockanje (Recreatieschap Voorne-Putten). Er is echter wel een maximumaantal te verlenen vergunningen voor kitesurfscholen vastgesteld. Het gaat om acht scholen op de Slikken van Voorne tussen strandpaal 7.600 en 10.000⁶, 3 tussen strandpaal 10.000 en 11.600 (noordzijde Badstrand) en 3 kitesurfscholen tussen strandpaal 13.400 en 15.400 (zuidzijde Badstrand). Er zijn afspraken met de kitesurfscholen gemaakt dat ze leerlingen wijzen op het bestaan en belang van de rustgebieden, evenals op het feit dat als ze de rustgebieden betreden er daardoor effecten kunnen optreden, waardoor er mogelijk in de toekomst niet meer gekitesurft mag worden. Handhavers geven aan dat vanuit de scholen geen/nauwelijks overtredingen zijn, deze aanpak lijkt dus te werken.

Uit de evaluatie blijkt dat, ondanks verbodsbepalingen, individuele kitesurfers (dus niet vanuit de kitesurfscholen) in de beschermde rustgebieden komen, zowel binnen de betonning op het water als op de platen. Het betreft met name de rustgebieden Slikken van Voorne en de Bollen van de Ooster. Na opening van het Maasvlakte 2-strand (najaar 2012) is de populariteit om te kitesurfen op de punt van de Slufter enorm toegenomen. Hiermee wordt ook de kans op overtredingen op de Hinderplaat en Slikken van Voorne aanzienlijk groter.

Kitesurfen is een relatief nieuwe sport, dat nog ieder jaar in populariteit toeneemt. De verwachting is dat het aantal kitesurfers tijdens de tweede beheerplanperiode zal toenemen. Er zijn geen aanwijzingen dat er nieuwe locaties/opstapplaatsen in gebruik genomen zullen gaan worden.

Effectbeoordeling

Kitesurfen kan leiden tot verstoring. Dit was al in de passende beoordeling bij het eerste beheerplan geconstateerd. Mede daarom is een aantal rustgebieden ingesteld. Nu er een toename is van kitesurfen, het gebruik inmiddels jaarrond plaatsvindt, het bereik van kitesurfers groter blijkt te zijn, de verstoringafstand van kitesurfers voor de Deltawateren is bepaald op 700 meter in plaats van 300 meter (Verbeek en Krijgsveld, 2013) én de rustgebieden niet volledig worden gerespecteerd, kunnen er alsnog verstoringseffecten optreden op beschermde natuurwaarden in de Voordelta.

De opstapplaatsen met een toename aan kitesurfers zijn de Brouwersdam (met rustgebied Bollen van de Ooster in de nabijheid) en het voormalige autostrand bij Voorne (met de rustgebieden Slikken van Voorne en Hinderplaat in de nabijheid). Daarnaast is de punt van de Slufter in gebruik genomen als opstaplocatie. (met rustgebied Hinderplaat en Slikken van Voorne in de nabijheid).

Op deze locaties zijn zeehonden, visetende watervogels, bodemdiereters van de zee en bodemdiereters op de slikken aanwezig die in potentie verstoord kunnen worden door kitesurfers.

Hieronder wordt per opstaplocatie aangegeven welke effecten er kunnen optreden.

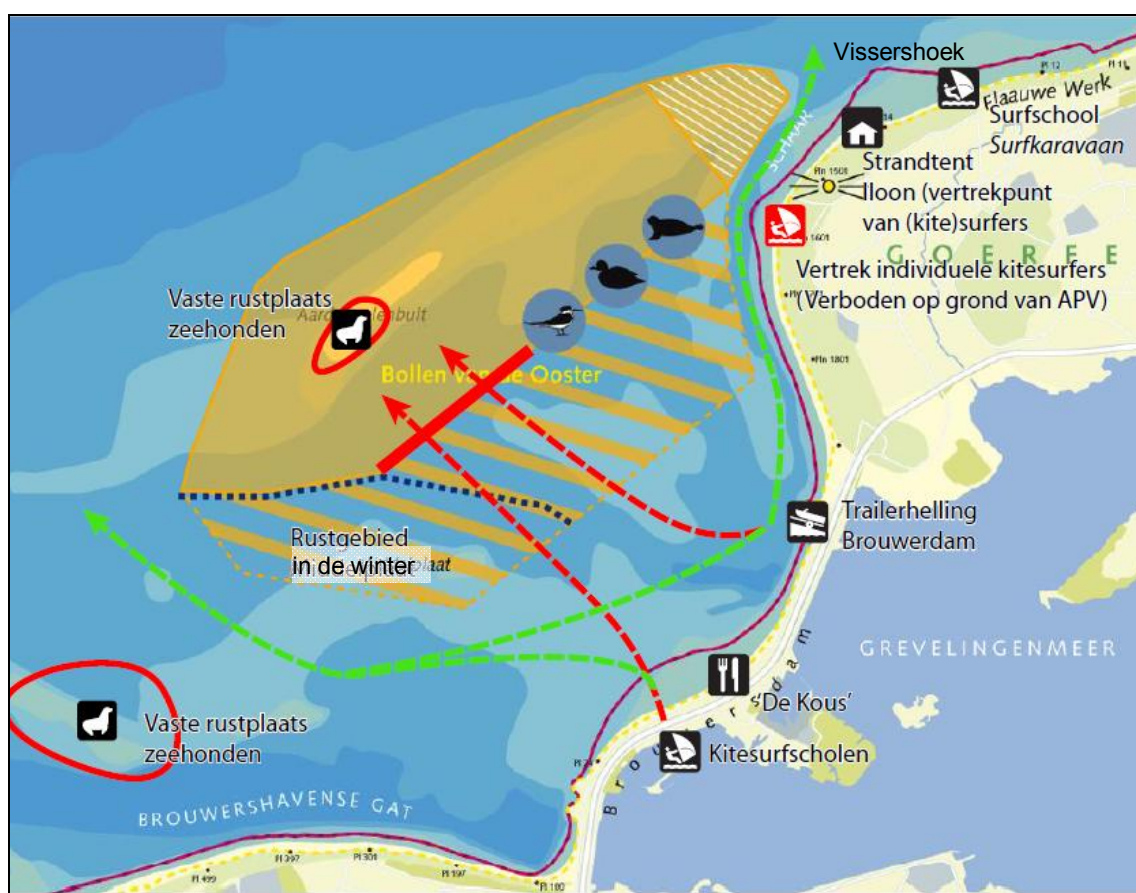
Brouwersdam

Bij de Brouwersdam zijn er meerdere opstapplaatsen. Het merendeel van de kitesurfers stapt op bij strandtent De Kous, halverwege de Brouwersdam. Ook bij Natural High (Brouwersdam) en Yloon (Kop van

⁶ Momenteel worden er 6 van de 8 vergunningen voor kitesurfscholen benut.

Goeree) bevinden zich populaire opstapplekken. De afstand tussen de opstapplekken op de Brouwersdam en het winterrustgebied (Bollen van de Ooster) is ongeveer 2 kilometer. De afstand tot de droogvallende zandplaat van de Bollen van de Ooster is ongeveer 5 kilometer. Het kitesurfen vindt verspreid door het gehele gebied tussen de Brouwersdam en de Bollen van de Ooster plaats. Handhavers hebben geconstateerd dat kitesurfers ook in het rustgebied van de Bollen van de Ooster komen, waarbij soms zelfs sprake is van betreding van de plaat (Figuur 3.1).

Een populaire locatie voor fanatieke kitesurfers is ten noordoosten van Bollen van de Ooster. De golfomstandigheden hier zijn bijzonder en trekken kitesurfers aan vanuit België, Frankrijk en Nederland. De oostpunt van de Bollen van de Ooster (wit gearceerde deel) is echter onderdeel van het jaarrond rustgebied, waar alleen windsurfers, kanoërs en golfsurfers bij uitzondering op de plaat mogen aanlanden (eerste beheerplan Voordelta). In praktijk maken kitesurfers in even grote aantallen gebruik van dit plaatgedeelte als windsurfers, hoewel dit officieel niet is toegestaan.



Figuur 3.1. Opstapplekken van kitesurfers en motorboten en hun voornaamste route nabij rustgebied Bollen van de Ooster, zoals geconstateerd door handhavers. Groene lijnen zijn acceptabele routes, rode lijnen zijn geconstateerde overtredingen (Bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid). NB Op deze kaart is nog het oude rustgebied Verklikkerplaat aangegeven. Inmiddels is de naastgelegen zandplaat Middelpmaat als rustgebied voor zeehonden aangewezen.

De volgende soorten komen bij de Brouwersdam/Bollen van de Ooster voor die beïnvloed kunnen worden door de ontwikkelingen in het kitesurfen:

Cluster	Soort	Cluster	Soort
Viseters	Roodkeelduiker,	Bodemdiereters op zee	Zwarte zee-eend,
	Kuifduiker,		Topper,
	Fuut,		Brilduiker,
	Middelste zaagbek,	Eider	
	Grote stern,	Zeezoogdieren	Gewone zeehond,
Visdief	Grijze zeehond		

Viseters

Voor de Brouwersdam komen vooral veel roodkeelduikers (met name in het Brouwershavensche Gat) en kuifduikers voor vanwege de beschikbaarheid van vis. Ook de viseters fuut en middelste zaagbek worden bij de Brouwersdam waargenomen. Alle vier deze soorten zijn vooral in de winter aanwezig. In de zomermaanden worden de platen van de Bollen van de Ooster door de grote stern gebruikt als rustgebied, tijdens foerageertochten en tussen foerageer- en broedgebied.

Voor de roodkeelduiker is (zeer) gevoelig voor verstoring. De grote stern is vooral gevoelig voor verstoring op de platen tussen foerageerperiodes in.

De aantalsontwikkeling van de kuifduiker en de middelste zaagbek in de Voordelta is in grote lijnen stabiel te noemen en volgt de landelijke ontwikkeling. De behoudsdoelstelling voor de beide soorten in de Voordelta is op orde (Van Oostveen, 2013a). Middelste zaagbekken en kuifduikers die binnen 700 meter van kitesurfers aanwezig zijn, kunnen verstoord worden en wegvliegen naar rustigere gedeeltes in de nabijheid. Het Brouwershavensche Gat is een dergelijk rustig uitwijkgebied, waar over het algemeen minder kitesurfers komen. In de winterperiode is het aantal kitesurfers dat tegelijkertijd op het water is beperkt en vindt deze sport vooral in de weekenden plaats. Gezien de stabiele aantalsontwikkeling van deze twee soorten is er geen reden aan te nemen dat het toegenomen kitesurfen van afgelopen jaren een structurele negatieve invloed heeft gehad: de individuen die verstoord worden, keren na de verstoring weer terug. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat kitesurfen momenteel effect heeft op de instandhoudingsdoelstelling voor de kuifduiker en de middelste zaagbek.

De fuut heeft structureel afnemende aantallen. Ook landelijk is er sprake van afname van aantallen futen. Waarschijnlijk heeft deze afname te maken met een landelijke verbetering van de waterkwaliteit (Van Oostveen, 2013a en b). Futen buiten stedelijk gebied blijken gevoelig voor verstoring. De soort zal wegvliegen of onderduiken als er een kitesurfer in de nabijheid komt. En kan soms pas na uren terugkeren (Krijgsveld et al., 2008). In de Voordelta komt de soort vooral voor bij de Haringvlietsluizen en de Brouwersdam/Brouwershavensche Gat, Door de afnemende aantallen futen zijn significant negatieve effecten van de toename van kitesurfers nabij de Brouwersdam niet uitgesloten.

Voor de roodkeelduiker zijn geen doelaantallen geformuleerd, omdat de soort lastig te inventariseren is. Tijdens de evaluatie is gebleken dat de aantallen momenteel lager zijn dan in de T0 situatie, terwijl in andere Hollandse kustwateren een toename in de winter zichtbaar was (Leopold et al., 2011; Camphuysen, 2009). In het dynamische systeem van de Voordelta is hier geen eenduidige verklaring voor, maar waarschijnlijk heeft de toename aan drukte voor de Brouwersdam hiermee te maken (Van Oostveen, 2013). In een onderzoek naar de verspreiding van roodkeelduiker in de Voordelta blijkt dat recreatie de oorzaak is van de sterk fluctuerende aantallen pleisterende roodkeelduikers in het Brouwershavensche Gat. Niet-foeragerende vogels hielden een afstand aan van 500 meter tot druk bezochte stranden. Bij

activiteit van kite- en windsurfers binnen 2 kilometer van de Brouwersdam was het aantal roodkeelduikers lager dan op momenten zonder activiteit van surfers (Krijgsveld *et al.*, 2008). Vogeltellers geven aan dat roodkeelduikers in het verleden in de geulen voor de gehele Brouwersdam werden waargenomen, maar zich door verstoring hebben verplaatst naar het rustigere Brouwershavensche Gat. Als er geen verstoring is, is een favoriete foerageerlocatie de spuikom in de Brouwersdam.

Omdat in de wintermaanden, als de roodkeelduiker aanwezig is, tegenwoordig vaker wordt gekitesurft dan vroeger en kitesurfers zich vanaf de opstapplaats bij de Brouwersdam over een groot gebied verspreiden, is een toename van verstoring van roodkeelduiker opgetreden. Kitesurfers die de drukte aan de noordkant van de Brouwersdam willen ontvluchten, zullen uitwijken naar het zuiden en binnen de verstoringafstand van roodkeelduiker komen in het Brouwershavensche Gat (als de juiste windomstandigheden dit toelaten). De afnemende aantallen ten opzichte van de T0 en de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding⁷ maken de toename van winterrecreatie een zorgpunt voor de roodkeelduiker. Bij terugkerende verstoring zal de roodkeelduiker het gebied verlaten. Significante negatieve effecten van de toename van kitesurfers nabij het Brouwershavensche Gat zijn niet uitgesloten.

De grote stern en visdief rusten op de Bollen van de Ooster. Voor deze soorten geldt behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. In de Voordelta komen geen broedende grote sterns of visdieven voor. Het gebied heeft echter wel een functie als foerageer- en rustgebied voor broedvogels in de Grevelingen, Oosterschelde en Haringvliet (en mogelijk Westerschelde in het geval van grote stern). Voor deze broedpopulaties is een Deltabrede doelstelling geformuleerd. Het aantal broedparen van de grote stern ligt momenteel boven de draagkracht die in de doelstelling wordt genoemd. De huidige situatie lijkt dus voldoende voor het behalen van de doelen. Voor visdieven is dit niet het geval, het aantal broedparen ligt lager dan de draagkracht die in de doelstelling wordt genoemd. Dit wordt toegeschreven aan ontwikkelingen in het broedgebied, er zijn geen aanwijzingen dat de voedselbeschikbaarheid niet op orde is (Van Oostveen, 2013b). Voor het doelbereik van beide soorten is het belangrijk dat de Bollen van de Ooster gevrijwaard blijven van verstoring, zodat ze hun functie als rustgebied en stapsteen naar verder gelegen foerageergebieden behouden. De Bollen van de Ooster zijn al gesloten gebied voor kitesurfers, zodat er in principe geen effecten optreden. De afgelopen jaren zijn echter overtredingen geconstateerd van kitesurfers op deze plaat. Als het aantal kitesurfers toeneemt, zal mogelijk ook het aantal overtredingen, en daarmee de onrust op de plaat, kunnen toenemen. Verstoring doet grote sterns en visdieven opvliegen met verlies aan energie tot gevolg. Dit zal de aantrekkelijkheid van het rustgebied schaden, met kans dat de soorten het gebied niet meer gebruiken als rustgebied en daarmee minder foerageerareaal kunnen bestrijken. Of de verstoring kost zoveel energie, dat het uiteindelijk ten koste gaat van het broedsucces, wat de instandhouding niet ten goede komt. Een toename van overtredingen van kitesurfers kan leiden tot een toename van verstoring in het rustgebied Bollen van de Ooster. Als er geen toename van verstoring optreedt (dus niet meer overtredingen plaatsvinden), zijn negatieve effecten op grote stern en visdief niet aan de orde.

De oostpunt van de Bollen van de Ooster wordt gebruikt door kitesurfers, terwijl dit niet is toegestaan. In de Deltawateren wordt voor kitesurfers een grotere verstoringafstand aangehouden dan voor windsurfers, golfsurfers en kanoërs. Bij het respecteren van de begrenzing door de kitesurfers valt deze 700 meter samen met de begrenzing die voor de windsurfers en kanoërs wordt aangehouden (deze laatste groep

⁷ De Nederlandse staat van instandhouding van de roodkeelduiker is grotendeels gunstig en de aantallen nemen jaren toe. Alleen het toekomstperspectief wordt als 'matig ongunstig' omschreven (profielocument roodkeelduiker, 2006), omdat de Europese populatie als geheel afneemt, waarschijnlijk als gevolg van problemen in broedgebieden. Ook lijkt de situatie in Nederland niet verbeterd, en is de toename waarschijnlijk te verklaren door verslechtering elders. Behoud van de huidige situatie in Nederland is voldoende (profielocument roodkeelduiker, 2006).

mag wel op de oostpunt van de Bollen van de Ooster komen). Voor windsurfers is de aannemelijke verstoringsafstand 300 meter (Verbeek en Krijgsveld, 2013). Gezien de omvang van de Bollen van de Ooster (ca. 7 km lang) is er voldoende rustgebied voor grote stern en visdief op de plaat. Het is wel essentieel dat de begrenzing van het rustgebied gerespecteerd wordt.

De focus van de gebruikstoets ligt op de rust in rustgebieden en in hoeverre deze gewaarborgd is. Uit de evaluatie blijkt dat de voedselbeschikbaarheid voor viseters op orde is (Van Oostveen, 2013a). Het beeld is dat het aantal grote sterns en visdieven vooral beperkt (en daardoor bepaald) wordt door het aanbod aan geschikt broedgebied. Met andere woorden: er is een overschot aan foerageergebied voor het aantal grote sterns en visdieven dat van de Voordelta gebruik maakt. Door activiteiten in de Voordelta, zoals kitesurfen, kunnen specifieke delen van de Voordelta tijdelijk minder aantrekkelijk zijn als foerageergebied. Dit is een tijdelijk effect, als bijvoorbeeld de wind gaat liggen, verdwijnen de kitesurfers. Grote sterns en visdieven zijn zeer mobiel, ze kunnen grote afstanden afleggen tijdens foerageertochten. Tijdens het foerageren zijn ze matig verstoringsgevoelig (Krijgsveld *et al.*, 2008). Door de grote radius kunnen ze grote oppervlakten foerageergebied beslaan. Van de grote stern is bekend dat deze tot 45 km vanaf de broedplek kan foerageren (ze zijn zelfs tot 82 km afstand vanaf de broedplek waargenomen (Deltares, 2013B4)). Uitgaande van een halve cirkel vanaf de broedlocatie komt dit neer op circa 6300 km² maximaal potentieel foerageergebied op zee. Voor een visdief met een bereik van 13 km komt dit neer op circa 530 km² maximaal potentieel foerageergebied op zee. Dit geeft een beeld van de omvang en de reikwijdte van deze soorten, hoewel niet dit gehele gebied geschikt foerageergebied is. Dat hangt ook samen met de aanwezigheid van de preferente vissoort (oa zandspiering) en de nabijheid van rustgebieden. Rondom de Bollen van de Ooster en Hinderplaat (Gat van Hawk) foerageren naar verhouding vrij veel visdieven en grote sterns. Kleinschalige en tijdelijke verstoring van foerageergebied door kitesurfers op enkele locaties, zal geen effect hebben op de totale beschikbaarheid van foerageergebied voor grote stern en visdief binnen de Voordelta. Daarnaast blijkt dat kitesurfen weinig effect heeft op vliegroutes van vogels, waarbij meeuwen en sterns het minst reageerde op kitesurfers (Verbeek en Krijgsveld, 2013). Tijdens foerageertochten zullen beide soorten, vanwege hun mobiliteit én de beschikbaarheid van enkele omvangrijke rustgebieden (Bollen van de Ooster en Hinderplaat), ondanks eventuele plaatselijke verstoringen, ruim voldoende foerageergebied in de nabijheid van rustgebied tot hun beschikking hebben.

Beoordeling: de toekomstige ontwikkelingen van het kitesurfen bij de Brouwersdam hebben significant negatieve effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van de roodkeelduiker en fuut.

Voor de visdief en grote stern is het doelbereik een aandachtspunt indien er een toename van overtredingen op het rustgebied Bollen van de Ooster plaatsvindt.

Er zijn vooralsnog geen redenen om negatieve effecten te verwachten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van de kuifduiker en middelste zaagbek.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen significant negatieve effecten weggenomen worden. Voor de roodkeelduiker en fuut kan gedacht worden aan het instellen van een winterrustgebied bij het Brouwershavensche Gat. Indien de winterrust in het Brouwershavensche Gat kan worden gewaarborgd, is er voldoende uitwijkmogelijkheid wanneer bij de Brouwersdam wordt gerecreëerd en zullen er geen of verwaarloosbare resteffecten van kitesurfen optreden. Het is aannemelijk dat er geen tot weinig overtredingen in het nieuwe winterrustgebied zullen plaatsvinden, omdat dit gebied in de winter nog geen relevant recreatiegebied is. Door het in te stellen als winterrustgebied blijft deze rust gewaarborgd. Op rustige dagen (zonder recreatie) kan de omgeving van de Brouwersdam ook verder noordwaarts worden benut als leefgebied voor de roodkeelduiker en fuut.

Om effecten op de grote stern en visdief te voorkómen kan in eerste instantie gedacht worden aan het optimaliseren van de communicatie en de handhaving, zodat de rust op de Bollen van de Ooster verder wordt gewaarborgd. Het zal een blijvende inspanning op het gebied van communicatie en handhaving vergen, omdat steeds nieuwe gebruikers het gebied zullen ontdekken. Het is waarschijnlijk niet haalbaar om het aantal verstoringen naar nul terug te dringen, maar een groot deel van de tijd zal de rust op de Bollen van de Ooster gewaarborgd zijn bij behoud van communicatie en handhaving. Het feit dat de Bollen van de Ooster door grote groepen grijze zeehonden (>200 stuks) wordt gebruikt, geeft aan dat de rust er in ieder geval vaak op orde is.

Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein, niet significant resteffect overblijven: het kan niet volledig worden uitgesloten dat onwetende of onwelwillende recreanten de rustgebiedenaf en toe te dicht benaderen en/of betreden en daarbij grote sterns, visdieven, futen en/of roodkeelduikers verstoren. Dit zal echter sporadisch plaatsvinden (alleen op dagen met veel recreanten) en niet in het gehele (winter)rustgebied Bollen van de Ooster gelijktijdig. Het gedrag van de recreanten is gemakkelijk te voorspellen, omdat het afhankelijk is van de weersomstandigheden. Als handhavers aangekondigd en zichtbaar aanwezig zijn op de dagen dat veel recreanten worden verwacht, kan de rust op de Bollen van de Ooster op de drukke dagen goed worden gewaarborgd. Gezien de omvang van de plaat de Bollen van de Ooster (ca. 7 km lang) is het aannemelijk dat er altijd rustige plekken zijn te vinden, en dat de grote sterns en visdieven bij een verstoring niet ver hoeven te vliegen om een rustige plek op de plaat te vinden.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Instellen winterrustgebied Brouwershavensche Gat ten behoeve van de roodkeelduiker en fuut, zoals hierboven bij de mitigerende maatregelen was voorgesteld.
- Gerichtte handhaving en communicatie bij de Bollen van de Ooster, zodat het niet toegestane plaatbezoek wordt tegengegaan.

Bodemdiereters op zee

Nabij de Brouwersdam zijn in de wintermaanden eiders, zwarte zee-eenden, toppers en brilduikers aanwezig. Vooral de zwarte zee-eend, topper en brilduiker zijn (zeer) gevoelig voor verstoring.

Aantallen van topper, zwarte zee-eend en brilduiker liggen fors onder de instandhoudingsdoelstelling. Aangezien de aantalsontwikkeling van deze soorten niet gunstig is, is er op korte termijn nog geen sprake van bereik van het doel. Bij de eider fluctueren de aantallen rond de instandhoudingsdoelstelling, zodat het doelbereik aannemelijk is.

De eider maakt gebruik van zowel de Hinderplaat als de Bollen van de Ooster om te rusten. Eiders bij de Brouwersdam bevinden zich in de winter dicht langs de kust. Hier foerageren ze ook. De soort is iets minder verstoringsgevoelig dan de andere bodemdiereters op zee. Toch is het opvallend dat gedurende de eerste beheerplanperiode de aantallen eiders, vooral aan de noordkant van de Brouwersdam, fors zijn afgenomen. Op basis van bemonsteringen van bodemfauna (Deltares, 2013 B2) is het de verwachting dat er voldoende schelpdieren aanwezig zijn. Mogelijk is er sprake van verstoring, bijvoorbeeld door kitesurfers. Aantallen eiders fluctueren jaarlijks behoorlijk. Dit kan afhankelijk zijn van de voedselbeschikbaarheid in de Waddenzee (als daar voldoende voedsel is, dan is er geen noodzaak om naar de Voordelta te gaan) en in de Noordzeekustzone (de eerste uitwijkoptie als de voedselbeschikbaarheid in de Waddenzee achterblijft), maar afgelopen jaren liep de trend met de Waddenzee grotendeels gelijk op, dus lijkt er sprake van een effect in de Voordelta. Dit gebied, tussen de Bollen van de Ooster en Brouwersdam en het Brouwershavensche Gat zijn de belangrijkste

foerageergebieden voor de eider op dit moment, aangezien de schelpdierbestanden nabij de Haringvlietsluizen zijn afgenomen. Bij een forse toename van kitesurfers in de winterperiode wordt dit foerageergebied echter ongeschikt voor de eider om te foerageren. Significante effecten kunnen dan niet worden uitgesloten.

De zwarte zee-eend is zeer verstoringsgevoelig en vliegt soms voor gemotoriseerde scheepsvaart op bij afstanden van 1 tot 1,5 kilometer (Krijgsveld *et al*, 2008). Ook kanovaarders, surfers, kitesurfers en andere recreatievormen kunnen deze verstoring teweegbrengen (pers. mededeling Rob Strucker). Zodra de zwarte zee-eend ergens van schrikt, vliegt hij al op. Kitesurfers die binnen de 500 tot 1000 meter afstand van zwarte zee-eenden komen, zullen deze verstoren waardoor ze wegvliegen naar rustigere gedeeltes in de nabijheid. Het rustgebied op open water bij de Bollen van de Ooster, speciaal ingericht voor de zwarte zee-eend, is dan ook van groot belang. De zwarte zee-eend gebruikt het gebied tussen de Bollen van de Ooster en de kust het hele jaar door als foerageer-, rust- en ruigebied. De grootste aantallen worden echter aangetroffen in de winterperiode (november-april). De trek naar de broedgebieden komt op gang in maart-april, met een grote piek in april. In de zomerperiode komen kleinere aantallen voor en bevinden de eenden zich vlak achter de plaat om te ruien.

De aantallen van zwarte zee-eend liggen fors onder de instandhoudingsdoelstelling. Vanaf de looptijd van het beheerplan tot en met 2012 zijn geen grote aantallen zwarte zee-eenden waargenomen in de Voordelta. Bovendien neemt de concentratie van zwarte zee-eenden in het rustgebied af. De zwarte zee-eend wordt de laatste jaren net ten noorden van het Brouwershavensche Gat waargenomen. Wat betreft biomassa van de bodemfauna kan het gehele gebied tussen de Brouwersdam, Bollen van de Ooster en Brouwershavensche Gat in potentie foerageergebied zijn van de zwarte zee-eend. In het voorjaar van 2013 zijn langs de gehele Nederlandse kust, inclusief de Voordelta, weer grote aantallen zwarte zee-eenden waargenomen. Een verklaring van de plotselinge toename wordt voorlopig gezocht in een betere voedselbeschikbaarheid, mogelijk door zaadval van *Spisula subtruncata*, de halfgeknotte strandschelp, traditioneel de geprefereerde schelpdiersoort in onze kustwateren voor deze eendensoort. Aangezien de aantalsontwikkeling van deze soort in het algemeen niet gunstig is, is er op korte termijn nog geen sprake van doelbereik.

Naast voedselbeschikbaarheid is aanwezigheid van rust van groot belang voor de zwarte zee-eend. Een zwarte zee-eend zal alleen in een gebied voedsel gaan zoeken als er geen verstoring is. Binnen de verstoringvrije gebieden moet vervolgens voldoende voedsel aanwezig zijn om de Voordelta als optimaal leefgebied voor deze soort te laten fungeren. Het rustgebied van de zwarte zee-eend bij de Bollen van de Ooster ligt tegen het kitesurf gebied aan. Als grote aantallen kitesurfers in de winterperiode langs het rustgebied surfen, zal dit 500 á 1000 meter in het rustgebied een effect kunnen hebben op zwarte zee-eend. Door de toename van kitesurfen, ook in de winterperiode, is de kans op verstoring groter dan voorheen. Door de ongunstige aantalsontwikkeling van de zwarte zee-eend zal dit het bereik van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengen. Significante negatieve effecten van de toename van kitesurfers nabij de Brouwersdam zijn daarom niet uitgesloten.

De aantallen toppers fluctueren jaarlijks behoorlijk, de aantallen zijn veel lager dan in de jaren '90 en ook de locatie van aanwezigheid binnen de Voordelta wisselt jaarlijks. Jaarlijks komen nog zo'n enkele tientallen toppers gelijktijdig voor in de Voordelta van november tot februari (sovon.nl). Doordat er nagenoeg geen schelpdieren nabij de Haringvlietsluizen meer zijn, zijn de toppers uitgeweken naar de kust van Goeree, Brouwersdam en Brouwershavensche Gat. Hiermee komen ze ook in de invloedzone van kitesurfers, wat voor verstoring kan zorgen. De afname van topper wordt daarnaast mogelijk veroorzaakt door afname van voedselbeschikbaarheid (Van Oostveen, 2013b). Op de schelpdieren die er zijn, kan mogelijk niet goed gevoerd worden ten gevolge van verstoring. De topper foerageert overdag maar vooral ook 's nachts. Er vindt geen kitesurfen in de nachtelijke uren plaats, zodat de schelpdierbestanden bij de Brouwersdam dan toegankelijker zijn. Door verstoring overdag moet er

mogelijk meer gefoerageerd worden om de energie voldoende aan te vullen. Op dit moment komt de topper nog voor bij de Brouwersdam, maar bij een toename van kitesurfers in de winterperiode kan het gebied mogelijk te sterk verstoord raken om als rust- en/of foerageergebied te dienen. Omdat de aantallen toppers al laag zijn en de Brouwersdam nog het enige gebied van belang is in de Voordelta, zijn significant negatieve effecten niet uitgesloten.

De Voordelta is een belangrijk gebied voor de brilduiker in Nederland. Binnen de Voordelta komen tegenwoordig de meeste brilduikers bij de Brouwersdam voor. De afname van brilduiker wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door afname van voedselbeschikbaarheid. Op de schelpdieren die er zijn, kan mogelijk niet goed gefoerageerd worden ten gevolge van verstoring. Brilduikers zijn een van de meest verstoringsgevoelige eendensoorten, onder meer omdat ze overdag foerageren, als de meeste recreatie plaatsvindt. Als compensatie voor verloren tijd of energie niet mogelijk is, zal het gebied waar de verstoring heeft plaatsgevonden worden verlaten (Krijgsveld *et al.*, 2008). Op dit moment komt de brilduiker nog voor bij de Brouwersdam, maar bij een toename van kitesurfers in de winterperiode kan het gebied mogelijk te sterk verstoord raken om als rust- en/of foerageergebied te dienen. Omdat de aantallen brilduikers al laag zijn en de Brouwersdam het enige gebied nog van belang is in de Voordelta, zijn significant negatieve effecten niet uitgesloten.

Beoordeling: van de toekomstige ontwikkeling van kitesurfen bij de Brouwersdam kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de *eider*, *zwarte zee-eend*, *topper* en *brilduiker* niet worden uitgesloten.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de significant negatieve effecten weggenomen of verkleind worden. De mitigatie moet erop gericht zijn om rust in gebieden te waarborgen, waar ook voldoende foeragemogelijkheden zijn. In de Haringvlietmonding is het relatief rustig, maar is het schelpdierbestand niet stabiel. Langs de Brouwersdam is vermoedelijk wél voldoende voedsel, maar neemt de recreatie toe. Voor de duikeenden kan daarom in eerste instantie gedacht worden aan het vergroten of aanpassen van het winterrustgebied de Bollen van de Ooster of juist het instellen van een kitesurfreservaat (waarbuiten niet gekitesurft wordt). In het kader van NCV wordt onderzoek uitgevoerd naar het aanpassen van winterrustgebied Bollen van de Ooster ten gunste van de zwarte zee-eend, ook de eider, brilduiker en topper profiteren hiervan. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek zal al dan niet worden besloten het winterrustgebied uit te breiden en op welke wijze.

Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein resteffect overblijven. Er zullen namelijk altijd enkelingen zijn die overtredingen begaan, waardoor de rust (ook in rustgebieden) af en toe verstoord wordt. Dit zal echter sporadisch plaatsvinden en niet in het gehele rustgebied gelijktijdig. Gezien de omvang van de rustgebieden is het aannemelijk dat er altijd rustige plekken zijn te vinden, en dat de vogels bij een verstoring niet ver hoeven te vliegen om een rustige plek te vinden.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Herziening winterrustgebieden Bollen van de Ooster en Bollen van het Nieuwe Zand op basis van uitkomsten uit het NCV onderzoek;
- Optimaliseren communicatie en handhaving;
- Terughoudend zijn met opvissen schelpdieren en mosselzaad;

- Uitvoering Kierbesluit in 2018 (staand beleid).

Zeezoogdieren

Gewone zeehonden maken (bij laag water) gebruik van de Bollen van de Ooster om te rusten. Gedurende de beheerplanperiode is er een toename in gemiddelde aantallen gewone zeehonden in de Voordelta te zien. Ook in de gehele Delta en landelijk nemen de aantallen toe. Uit de evaluatie en aanvullend onderzoek (Fijn *et al.*, 2013) blijkt dat het bij de verbeterdoelstelling behorende aantallen gewone zeehonden in de Deltawateren is bereikt (Van Oostveen, 2013a). In het rustgebied de Bollen van de Ooster zijn de afgelopen jaren bij iedere telling gewone zeehonden waargenomen, hoewel in lagere aantallen dan bijvoorbeeld in de rustgebieden Middelpaalt en Hinderpaalt (waar niet bij iedere telling zeehonden zijn waargenomen).

Voor de grijze zeehond is de behouddoelstelling bereikt, de afgelopen jaren neemt het aantal toe. De verwachting is dat, bij behoud van voldoende rust, het doelbereik verder bestendig wordt. De Bollen van de Ooster zijn veruit het belangrijkste rustgebied van de grijze zeehond in de Voordelta. Hier worden de meeste grijze zeehonden geteld (Van Oostveen, 2013a).

De Bollen van de Ooster (en Middelpaalt) zijn al gesloten gebied voor kitesurfers, zodat er in principe geen effecten optreden op rustende gewone en grijze zeehonden. De afgelopen jaren zijn echter overtredingen geconstateerd van kitesurfers, vooral op de Bollen van de Ooster. Hierbij vluchtten de zeehonden het water in zodra de kitesurfers arriveerden. Bij verstoring op afstand treedt bij zeehonden gewenning op (Verbeek en Krijgsveld, 2013), maar plaatbetreding is dusdanig dichtbij dat dit een effect kan hebben op de geschiktheid als rustgebied.

Als het aantal kitesurfers toeneemt, zal mogelijk ook het aantal overtredingen, en daarmee de onrust op de plaat, toenemen. Dit zal de aantrekkelijkheid van het rustgebied voor de zeehonden schaden. Verstoring levert stress op en energieverlies en zal er uiteindelijk toe leiden dat ze het rustgebied verlaten of in mindere mate gaan gebruiken. De zandplaten Bollen van de Ooster en Middelpaalt zijn binnen de Voordelta van zeer groot belang voor de grijze zeehond, respectievelijk gewone zeehond. Gezien de trend van de zeehonden is de huidige recreatiedruk in de Voordelta, inclusief eventuele overtredingen in rustgebieden, niet van dusdanige aard en omvang dat het leefgebied van zeehonden significant wordt verstoord. Het gebrek aan naleving van de regelgeving door de doelgroep is wel een blijvend aandachtspunt, en door middel van communicatie en handhaving dient te worden voorkomen dat het aantal overtredingen toeneemt.

Beoordeling: de toekomstige ontwikkeling van kitesurfen bij de Brouwersdam heeft mogelijk significant negatieve effecten op de kwaliteit van het leefgebied van de gewone zeehond en de grijze zeehond en daarmee op het bereiken van instandhoudingsdoelstelling. Hierbij is uitgegaan van de huidige praktijk waarbij overtredingen van kitesurfers in de rustgebieden plaatsvinden en mogelijk toenemen als gevolg van een algehele toename van kitesurfers.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de significant negatieve effecten weggenomen of verkleind worden. Om overtredingen te beperken is het nodig dat de communicatiemethoden worden aangepast en optimalisatie van handhaving plaatsvindt. Na het nemen van deze mitigerende maatregelen, en in het licht van de positieve trend van het aantal zeehonden, zal er een verwaarloosbaar resteffect overblijven omdat er altijd individuen niet bereikt of overtuigd worden door communicatie inspanning. Zolang het aantal overtredingen beperkt blijft, zullen de zeehonden zich niet laten weggagen uit de rustgebieden.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimaliseren communicatie en handhaving.

Punt van de Slufter

Kitesurfen dat vanaf de noordkant van het Maasvlakte 2-strand plaatsvindt, is weinig verstorend voor de aangewezen natuurwaarden in de Voordelta. In dit gebied komen namelijk weinig beschermde soorten voor. In praktijk wordt echter (vooral) de zuidkant van het Maasvlakte 2-strand (punt van de Slufter) als opstaptelek door kitesurfers gebruikt. Deze opstaptelek ligt dichtbij het rustgebied Hinderplaat (waar zeehonden, grote stern en visdief rusten) en de Westplaat, onderdeel van rustgebied Slikken van Voorne en een belangrijk foerageer-, rust- en slaapgebied en hoogwatervluchtplaats voor vogels van slikken, met name steltlopers en enkele soorten eenden en ganzen (Figuur 3.2). Het KNNV noemt het 'misschien wel het meest eenzame stukje Zuid-Holland' in een beschrijving van een excursie naar vogelkijkhut de Bonte Piet, die uitzicht biedt op de Westplaat (Figuur 3.3).



Figuur 3.2 Westplaat op de slikken van Voorne, gezien vanaf parkeerplaats bij de Slufter (foto: Diederik van Bentum)



Figuur 3.3 Westplaat op de Slikken van Voorne, gezien vanaf vogelkijkhut Bonte Piet (foto: Diederik van Bentum)

De volgende soorten die nabij de punt van de Slufter voorkomen, kunnen worden beïnvloed door de ontwikkelingen in het kitesurfen:

Cluster	Soort	Cluster	Soort
Zeezoogdieren	Gewone zeehond, Grijze zeehond	Bodemdiereters van de Slikken (steltlopers)	Scholekster
Viseters	Grote stern, Visdief		Kluut
			Bontbekplevier
			Zilverplevier
			Drieteenstrandloper
			Bonte strandloper
			Rosse grutto
			Wulp
			Tureluur
			Steenloper
		Bergeend	
		Pijlstaart	



Figuur 3.4. Overzichtsfoto's van de door kitesurfers gebruikte opstaptelek. De palenrij op het strand (linksonder op de foto) markeert de grens van het rustgebied Slikken van Voorne. Ter hoogte van de palenrij begint ook een parkeerplaats, die gebruikt wordt door kitesurfers om het strand te bereiken (foto: Martine van Oostveen).

Viseters

De grote stern en visdief rusten tijdens foerageertochten en tussen broed- en foerageergebied op de Hinderplaat. Vooral de grote stern maakt gebruik van de noordkant van de Hinderplaat op weg naar zijn foerageergebied ten noorden van Maasvlakte 2 (Deltares, 2013 B4).

Voor de grote stern geldt behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. In de Voordelta zijn geen broedende grote sterns aanwezig. Het gebied heeft echter wel een functie als foerageer- en rustgebied voor broedvogels uit de Grevelingen, Oosterschelde en Haringvliet (en mogelijk Westerschelde). Er zijn grote sterns waargenomen die tot op 85 km van de broedlocatie foerageren en grote sterns foerageren ook ruim buiten het Natura 2000-Voordelta (Deltares, 2013B4).

Het aantal broedparen van de grote stern ligt momenteel boven de draagkracht die in de doelstelling wordt genoemd, maar broedsucces is erg variabel, zodat niet van een stabiele populatie gesproken kan worden. Het aantal broedparen visdief ligt echter onder de in de aanwijzingsbesluiten geformuleerde draagkracht (Deltares, 2013 B4). Voor het doelbereik van grote stern en visdief is het belangrijk dat de Hinderplaat gevrijwaard blijft van verstoring. De Hinderplaat is al gesloten gebied, het is echter niet uitgesloten dat er plaatbetreding optreedt. Als het aantal kitesurfers toeneemt, zal mogelijk ook het aantal overtredingen en daarmee onrust op de plaat, toenemen.

De grote stern is gevoelig voor verstoring tijdens het rusten, niet tijdens het vliegen. Uit onderzoek blijkt dat kitesurfers geen effect hebben op vliegende stern (Verbeek en Krijgsveld, 2013). Significante verstoring van het foerageergebied kan worden uitgesloten, zie ook de beoordeling bij Brouwersdam.

Een rustende grote stern op een zandplaat zal door verstoring opvliegen, met verlies van energie tot gevolg. Bij structurele verstoring moet de grote stern elders gaan rusten. Voor aanleg van Maasvlakte 2 was er nog geen sprake van kitesurfers nabij het rustgebied Hinderplaat, nu de punt van de Slufter wordt gebruikt, is hier wel sprake van. Tijdens het kitesurfen kan men langs de begrenzing van het rustgebied Hinderplaat komen. Het noordelijkste droogvallende deel van de Hinderplaat ligt op ongeveer 500 tot 1000 meter van begrenzing vandaan, waarbij de afstand tot de noordgrens (Gat van Hawk) het kleinst is. Zolang kitesurfers zich aan de begrenzing houden, is significante verstoring niet aan de orde, omdat de grote sterns een voldoende groot rustgebied tot hun beschikking hebben. Uit de evaluatie blijkt echter dat de

rustgebieden nog niet volledig worden gerespecteerd en verstoring van de Hinderplaat optreedt. Het aantal rustlocaties tussen foerageer- en broedgebied is gering en de Hinderplaat ligt precies op de route tussen foerageer- en broedgebied, het vormt de ideale stapsteen (Deltares, 2013 B4). Uiteindelijk kan structurele verstoring van de Hinderplaat leiden tot een afname van het broedsucces. Bij toenemende en structurele verstoring van kitesurfers in rustgebied Hinderplaat zijn significant negatieve effecten op grote stern dan ook niet uitgesloten.

Voor de visdief geldt behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. De visdief is buiten de kolonie weinig verstoringgevoelig, tenzij de soort aan het rusten is. De visdief rust op dezelfde platen als grote stern en wordt daar verstoord als kitesurfers binnen de begrenzing komen. Omdat de beschikbaarheid van rustgebied in de Voordelta van groot belang is voor de visdief en momenteel de regiobrede instandhoudingsdoelstelling van de broedpopulatie visdieven niet op orde is, kunnen significant negatieve effecten bij een toename van overtredingen in het rustgebied Hinderplaat niet worden uitgesloten.

Beoordeling: de ontwikkeling van kitesurfen bij de punt van de Slufter heeft mogelijk significant negatieve effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van *grote stern* en *visdief*, als gevolg van een verwachte toename aan overtredingen in rustgebied Hinderplaat.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de significant negatieve effecten weggenomen of verkleind worden. Indien er in de toekomst voor wordt gekozen om de opstaplocatie bij de punt van de Slufter officieel mogelijk te maken (op te nemen in de APV) dan is het noodzakelijk dat hierbij desondanks de rust op de Hinderplaat gewaarborgd blijft. Kiteurs dienen buiten het rustgebied Hinderplaat te blijven. Aan de noordzijde kan het rustgebied vergroot worden door het sluiten van het Gat van Hawk voor kitesurfers, zodat de afstand tot de zandplaat groter wordt. Visdief en grote stern die op de Hinderplaat rusten zullen dan zeker niet verstoord worden. Daarnaast zou het helpen als de betonning en de palenrij op het strand bij de punt van de Slufter zodanig aangepast worden, dat de kans op het betreden van het rustgebied afneemt. Om overtredingen te beperken is verder nodig dat communicatie en een effectieve handhaving worden opgezet voor deze locatie. Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein, niet significant resteffect overblijven, omdat er altijd individuele kitesurfers niet bereikt of overtuigd worden door de meer gespecificeerde dan wel geïntensiveerde communicatie-inspanning.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimaliseren communicatie en handhaving;
- Afsluiten Gat van Hawk;
- Aanpassen begrenzing rustgebied Slikken van Voorne en inrichting en betonning rustgebieden Hinderplaat en Slikken van Voorne verduidelijken;
- Onderzoek effect kitesurfen bij punt van de Slufter.

Bodemdiereters van de slikken (steltlopers)

De Westplaat binnen de Slikken van Voorne is een belangrijk leefgebied voor de meeste steltlopers en fungeert als foerageergebied, slaapgebied en hoogwatervluchtplaats. Alleen de steenloper (komt vooral op

hardere substraten zoals dijken voor) en de drieteenstrandloper (prefereert zandige stranden) zijn vooral elders in de Voordelta te vinden.

De aantalsontwikkeling van de steltlopers vertoont een wisselend beeld met hier en daar sterke fluctuaties. Bij de kluut is na een sterke afname vanaf seizoen 2002-2003 sprake van een stabilisering en zelfs licht toenemende aantallen gedurende de beheerplanperiode. De wulp en drieteenstrandloper vertoonden tot aan het begin van de eerste beheerplanperiode vooral stijgende aantallen. Inmiddels zijn deze aantallen over de afgelopen jaren gemiddeld genomen gestabiliseerd. De bontbekplevier vertoont stabiele aantallen rond het, in de instandhoudingsdoelstelling genoemde, draagkrachtniveau.

De meeste andere soorten hebben of hadden een dalende aantalsontwikkeling. De rosse grutto laat de afgelopen seizoenen een behoorlijke afname zien en ook de aantallen zilverplevieren nemen gemiddeld genomen licht af. Beide soorten hebben aantallen onder het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde draagkrachtniveau.

Bij sommige soorten is de daling inmiddels gestabiliseerd, zoals bij tureluur, pijlstaart en bergeend, maar de aantallen liggen nog niet op het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde draagkrachtniveau. Ook voor de bonte strandloper en scholekster liggen aantallen stabiel onder het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde niveau.

Veel van deze soorten komen ook voor in het nabijgelegen Natura 2000-gebied Kwade Hoek. De afname van rosse grutto en zilverplevier in de Voordelta heeft mogelijk te maken met betere omstandigheden in Kwade Hoek. Terwijl aantallen in de Voordelta afnemen, is er een toename van rosse grutto en zilverplevier in de Kwade Hoek zichtbaar.

In de Deltawateren wordt een afstand van 700 meter aangehouden als verstoringafstand voor kitesurfen (Verbeek en Krijgsveld, 2013). De punt van de Slufter ligt aan de rand van het rustgebied, op circa 300 meter afstand van de Westplaat, het dichtstbijzijnde deel van de Slikken van Voorne (ten opzichte van de punt van de Slufter) waar de steltlopers foerageren. Dit betekent er, de richtlijn van 700 meter aanhoudend, sprake is van verstoring van de Westplaat, zelfs als kitesurfers buiten het rustgebied blijven. Er is jaarrond een toename van kitesurfers in dit gebied, met de grootste toename in de zomermaanden. De bodemdiereters van de slikken komen zowel jaarrond (rosse grutto, wulp, steenloper), in het voorjaar (kluut), de (na)zomer (bergeend, scholekster), de winter (pijlstaart, bonte strandloper) en tijdens de trek in het voor- en najaar (bontbekplevier, zilverplevier, drieteenstrandloper, tureluur) voor. Ze gebruiken de Slikken van Voorne zowel om te foerageren bij laag water als om te rusten tijdens hoog water. Er zijn geen andere gebieden in de Voordelta waar deze soorten op dergelijk grote schaal terecht kunnen. Aangezien de meeste soorten een negatieve aantalsontwikkeling hebben of aantallen onder de in de instandhoudingsdoelstellingen genoemde niveaus, kan iedere structurele verstoring een negatieve invloed hebben (en daarmee een significant effect) op het bereiken van het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde draagkrachtniveau.

In principe mogen er geen activiteiten in het rustgebied Slikken van Voorne plaatsvinden. De afgelopen jaren zijn echter diverse overtredingen geconstateerd van kitesurfers in dit rustgebied. Met name bij zuidwestenwind is de gebruikelijke surfrichting het rustgebied in. Bij diezelfde windrichting komen bovendien ook kitesurfers van het voormalige autostrand richting de Slikken van Voorne. Bij een toename van kitesurfers in dit gebied kan er ook een toename plaatsvinden van overtredingen. Voortzetting van structurele toezicht- en handhavingacties zijn noodzakelijk.

Het aantal steenlopers ligt sinds de vaststelling van het Beheerplan Voordelta structureel onder het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde niveau. Landelijk is er geen duidelijke aantalsontwikkeling. De steenloper is weinig gevoelig voor verstoring door water-, oever- en landrecreatie, zodat de toename van kitesurfen geen effect heeft op de aantallen steenlopers.

Beoordeling: de toekomstige ontwikkeling van kitesurfen bij de punt van de Slufter leidt mogelijk tot significant negatieve effecten op het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde draagkrachtniveau van de steltlopers, met uitzondering van de steenloper. Vooral de cumulatieve effecten met de opstapplaats bij het voormalige autostrand en de recreatie langs het wandelpad (noordoostelijk deel Slikken van Voorne) moeten hierin meegenomen worden.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de significant negatieve effecten weggenomen of verkleind worden. Indien er voor wordt gekozen om de opstaplocatie bij de punt van de Slufter officieel mogelijk te maken (op te nemen in de APV), dan is het noodzakelijk dat hierbij de rust op de Hinderplaat en de Westplaat (Slikken van Voorne) gewaarborgd blijft. Hiertoe dient de begrenzing van het rustgebied, de betonning en de palenrij aangepast te worden. Om vervolgens overtredingen te beperken is verder nodig dat communicatie en een effectieve handhaving worden opgezet voor deze locatie. Daarnaast kan overwogen worden het Gat van Hawk af te sluiten. Daarmee wordt de rust in beide rustgebieden vergroot en is het gebied eenvoudiger (en eenduidiger) te markeren met boeien. Dit is een robuustere oplossing omdat een groter aaneengesloten rustgebied ontstaat (Hinderplaat en Slikken van Voorne) wat eenvoudiger is te handhaven.

Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein, niet significant resteffect overblijven omdat er altijd individuele kitesurfers niet bereikt of overtuigd worden door de meer gespecificeerde dan wel geïntensiveerde communicatie-inspanning.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimaliseren communicatie en handhaving;
- Afsluiten Gat van Hawk;
- Aanpassen begrenzing rustgebied Slikken van Voorne en Hinderplaat en verduidelijken inrichting en betonning;
- Onderzoek effect kitesurfen bij punt van de Slufter (zie onder).

Het is gewenst meer inzicht te krijgen in een tweetal onbekende factoren: voldoende voedsel voor steltlopers en effecten kitesurfen bij punt van de Slufter op steltlopers, grote stern en visdief.

De voedselbeschikbaarheid lijkt op basis van een eenmalige inventarisatie op orde, maar hieruit kan niet geconcludeerd worden dat dit ook echt zo is. Nader onderzoek hiernaar is gewenst, evenals de betekenis van de aan de westkant van de Slikken van Voorne gelegen nieuw ontstane 'poeltjes' als foerageergebied waar af en toe grote groepen steltlopers en sterns aanwezig zijn. Hieruit moet blijken of de draagkracht van de Voordelta in termen van voedsel voor steltlopers en het daartoe aangewezen rustgebied (Slikken van Voorne) voldoende omvang heeft.

De rust in dit gebied is niet gegarandeerd. Vooral kitesurfen is hier een versturende factor. Kitesurfen vindt direct naast de rustgebieden Slikken van Voorne en Hinderplaat plaats (aan west- én oostzijde), is aanzienlijk toegenomen afgelopen jaren (nieuw bij de punt van de Slufter) en vindt steeds meer het hele jaar door plaats. Daarnaast worden de grenzen van het rustgebied niet altijd gerespecteerd, door een combinatie van onduidelijkheid van de begrenzing, onbekendheid en onwilligheid. Uit onderzoek blijkt dat een kite erg versturend is, omdat steltlopers het aanzien voor een roofvogel. De Slikken van Voorne is het

enige slikkige gebied in de Voordelta, zodat er binnen dit Natura 2000-gebied geen 'uitwijk' mogelijkheden voor de steltlopers zijn.

Voor de Deltawateren wordt voor kitesurfen een verstoringsafstand van 700 meter aangehouden (Verbeek & Krijgsveld, 2013). Dit is een gekozen effectafstand op basis van de verstoringsafstanden die bij verschillende onderzoeken in verschillende gebieden bij verschillende vogelsoorten is geconstateerd. De verstoringsafstanden van kitesurfen lagen tussen de 200 meter en 2 kilometer. Er is geen onderzoek beschikbaar van de effecten van kitesurfen specifiek op foeragerende steltlopers. Met de proef wordt de kennisleemte van verstoringsafstand van kitesurfen tot foeragerende steltlopers ingevuld.

De begrenzing van de rustgebieden tot foeragerende steltlopers op de Westplaat betreft nu 300 meter. Het kitesurfen dat bij de punt van de Slufter plaatsvindt, gebeurt buiten het huidige rustgebied, maar ligt binnen de verstoringsafstand van 700 meter zoals bij de Deltawateren aangehouden.

Om natuurbescherming en gebruik in de Voordelta zo goed mogelijk te laten samengaan, is onderzoek nodig naar de verstorende effecten van kitesurfen in dit gebied en of de begrenzing van 300 meter voldoende is voor het garanderen van rust voor de vogels van de Slikken van Voorne en Hinderplaat, naast de maatregelen die worden getroffen om het gebied robuuster te maken.

Samenvattend wordt gedurende een periode van drie jaar (2015-2017) bij de proef 'punt van de Slufter' het volgende onderzocht:

- de ecologische waarde van het noordelijke deel van de Voordelta als foerageergebied voor steltlopers (ecologisch onderzoek): de draagkracht van het gebied in termen van rust en voedsel.
- de effecten van kitesurfen op steltlopers, grote stern en visdief in de rustgebieden Slikken van Voorne en Hinderplaat, inclusief het naleefgedrag van de grenzen van deze rustgebieden.

Door het uitvoeren van de proef krijgen we meer kennis van het gebied en kunnen indien nodig gerichtere maatregelen worden getroffen. Het fungeert daarnaast als mogelijkheid te onderzoeken of en in welke mate recreatie in dit gebied met natuur kan samengaan, specifiek gericht op kitesurfen. Hiermee zet het beheerplan in op de lijn dat daar waar mogelijk gebruik kan plaatsvinden in dit Natura 2000-gebied.

Mocht uit de proef toch blijken dat voor kitesurfen op deze locatie een grotere verstoringsafstand tot het rustgebied nodig is of dat voor voedselbeschikbaarheid een groter rustgebied nodig is, dan wordt gedurende de beheerplanperiode de begrenzing van de rustgebieden Slikken van Voorne en/of Hinderplaat uitgebreid of aangepast via een wijziging van het toegangsbeperkingsbesluit.

Zeezoogdieren

Gewone zeehonden maken (bij laag water) gebruik van de Hinderplaat om te rusten. Gedurende de beheerplanperiode is er een toename in gemiddelde aantallen gewone zeehonden in de Voordelta te zien. Ook in de gehele Delta en landelijk nemen de aantallen toe. Uit de evaluatie en aanvullend onderzoek (Fijn *et al.*, 2013) blijkt dat het bij de verbeterdoelstelling behorende aantallen gewone zeehonden in de Deltawateren is bereikt (Van Oostveen, 2013a). In het rustgebied de Hinderplaat zijn in de afgelopen jaren na de Middelplaat de hoogste gemiddelde aantallen gewone zeehonden waargenomen.

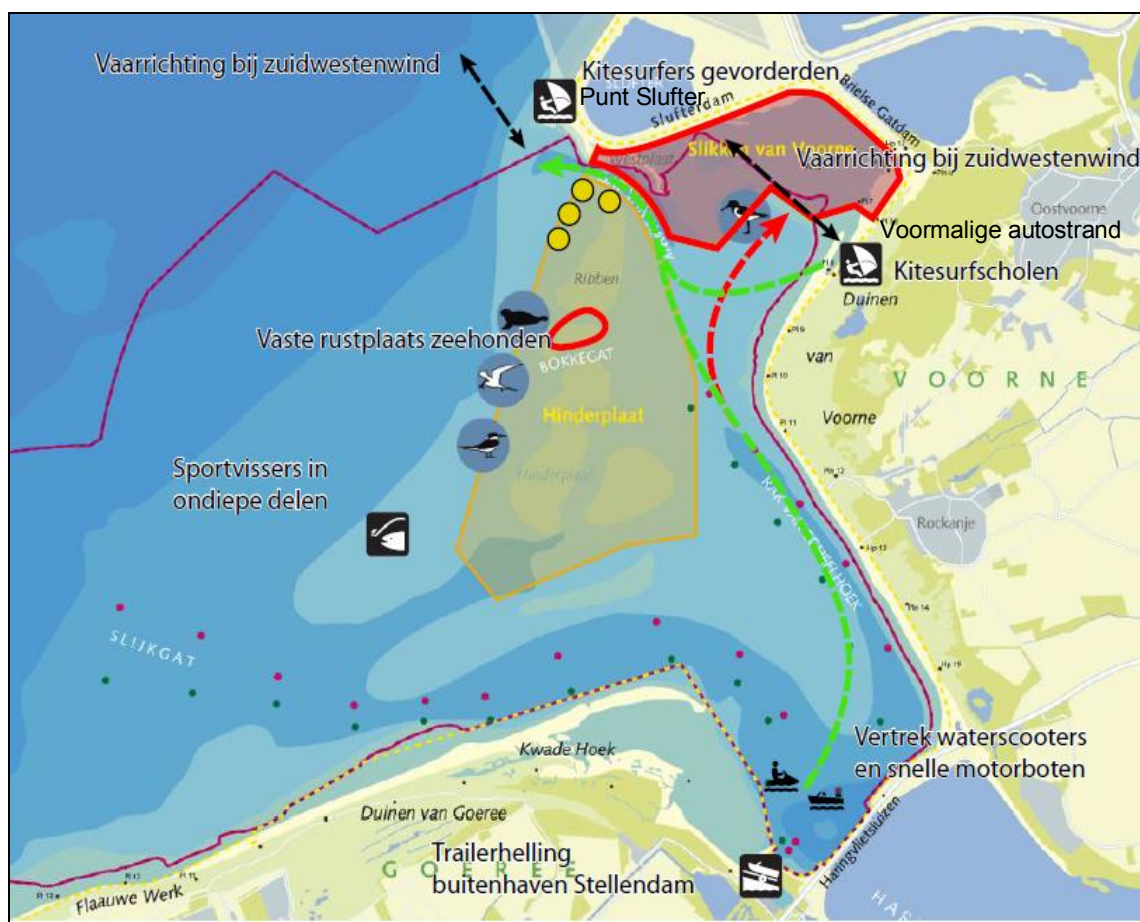
Voor de grijze zeehond is de behouddoelstelling bereikt, de afgelopen jaren neemt het aantal toe. De verwachting is dat, bij behoud van voldoende rust, het doelbereik verder bestendig wordt. De Hinderplaat is na de Bollen van de Ooster het belangrijkste rustgebied van de grijze zeehond in de Voordelta (Van Oostveen, 2013a).

De vaste rustplaats van zeehonden ligt diep in het rustgebied Hinderplaat, op ca. 2 km afstand van de opstaptelek (Figuur 3.5). Het is niet waarschijnlijk dat kitesurfers dit deel bereiken, omdat de aantrekkelijke delen van de kitesurflocatie de kleine baaitjes langs het strand zijn.

Beoordeling: kitesurfen bij de punt van de Slufter heeft geen significant negatieve effecten op de kwaliteit van het leefgebied van de gewone zeehond en de grijze zeehond en daarmee op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling, tenzij de voorwaarden die gelden in het rustgebied Hinderplaat niet worden gerespecteerd. Dus, zolang er niet binnen het rustgebied wordt gekitesurft of er plaatbezoek plaatsvindt, zijn er geen significant negatieve effecten.

Voormalig autostrand / Slikken van Voorne

Op het voormalige autostrand bij Voorne is een wegsurfzone voor kitesurfers. Deze grenst aan het rustgebied de Slikken van Voorne. Op het water is de scheiding tussen rustgebied en kitesurfgebied lastig zichtbaar. Bij de meest voorkomende windrichting (zuidwestenwind) is de vaarrichting van kitesurfers richting het rustgebied Slikken van Voorne. De kitesurfers bevinden zich daarnaast in de nabijheid van het rustgebied de Hinderplaat. Effecten op de Hinderplaat en Westplaat (Slikken van Voorne) zijn vergelijkbaar aan de kitesurflocatie bij de punt van de Slufter, zie vorige paragraaf. De effectentreden echter minder vaak op aangezien de afstand van de opstaptelek tot de Hinderplaat en Westplaat groter is en er daardoor minder kites bij deze platen in de nabijheid komen. Op de Slikken van Voorne komt de lepelaar voor (viseter), naast bodemdiereters van de slikken (meest steltlopers) en planten- en alleseters (eenden en ganzen).



Figuur 3.5. Gebruikte opstaptelekken van kitesurfers en hun voornaamste route nabij rustgebied Slikken van Voorne en Hinderplaat, zoals geconstateerd door handhavers (Bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

De volgende soorten komen bij de Slikken van Voorne voor die beïnvloed kunnen worden door de ontwikkelingen in het kitesurfen:

Cluster	Soort	Cluster	Soort
Viseters	Lepelaar	Planten- en alleseters	Smient, Slobeend, Wintertaling, Grauwe gans, Krakeend
Bodemdiereters van de slikken	Kluut, Drieteenstrandloper, Wulp, Bontbekplevier, Rosse grutto, Zilverplevier, Tureluur, Pijlstaart, Bergeend, Bonte strandloper, Scholekster, Steenloper		

Viseters

De Slikken van Voorne zijn vrijwel het enige gebied in de Voordelta waar de lepelaar voorkomt. Tijdens het foerageren en rusten heeft de lepelaar een matige verstoringsgevoeligheid. Deze soort is in de Voordelta aanwezig van mei tot en met september. De afgelopen jaren is er een sterk positieve ontwikkeling van de lepelaar in de Voordelta. Lepelaars die in de nabijheid van de kitesurfzone foerageren of willen foerageren (binnen 700 meter afstand) kunnen verstoord worden. Er is weliswaar een positieve aantalsontwikkeling van lepelaar, maar de tijd is mogelijk nog te kort geweest om de toename van kitesurfers in de afgelopen jaren terug te kunnen zien in deze aantalsontwikkeling, zodat op dit moment niet duidelijk is of de huidige aantallen kitesurfers van invloed zijn op de aantallen lepelaars. Een mogelijke verdere toename van kitesurfers kan de rust in het gebied dusdanig verstoren dat de lepelaar besluit ergens anders te rusten en/of te foerageren. Omdat dit het enige gebied binnen de Voordelta is waar de lepelaar voorkomt, zijn significant negatieve effecten van een toename van kitesurfen niet uitgesloten.

Beoordeling: de toekomstige ontwikkeling van kitesurfen bij de Slikken van Voorne kan mogelijk (via een 'na-ijl effect') significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstelling van de lepelaar.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten weggenomen worden of zodanig verkleind dat er niet meer van significante gevolgen gesproken kan worden.

De opstaplekk ligt ongunstig in de noord-oosthoek van de kitesurfzone. Hierdoor zullen kitesurfers bij zuidwestenwind vooral richting het rustgebied surfen. Om dit op te lossen is het nodig om de begrenzing van het rustgebied dusdanig aan te passen (inclusief duidelijke betonning), dat kitesurfers op ongeveer 700 meter afstand blijven van de kwetsbare gebieden op de slikken. Een mogelijke maatregel is ook om de opstaplekk naar het zuiden te verplaatsen en om het aantal vergunningen voor kitesurfscholen te verminderen.

Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein, niet significant resteffect overblijven omdat er altijd individuele kitesurfers niet bereikt of overtuigd worden door de meer gespecificeerde dan wel geïntensiveerde communicatie-inspanning.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimaliseren communicatie en handhaving;
- Afsluiten Gat van Hawk;
- Aanpassen begrenzing rustgebied Slikken van Voorne en Hinderplaat en verduidelijken inrichting en betonning.

Bodemdiereters van de slikken

Het belang van de slikken van Voorne, en de trend en toestand van bodemdiereters op de slikken is al beschreven bij de beoordeling van de opstaptelek Maasvlakte 2.

In principe mogen er geen activiteiten in het rustgebied Slikken van Voorne plaatsvinden. De afgelopen jaren zijn echter diverse overtredingen geconstateerd van kitesurfers in dit rustgebied. Met name bij zuidwestenwind, de meest voorkomende windrichting, is de gebruikelijke surfrichting het rustgebied in. Bij een toename van kitesurfers in dit gebied kan er ook een toename plaatsvinden van dergelijke overtredingen.

Het aantal steenlopers ligt sinds de vaststelling van het Beheerplan Voordelta structureel onder het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde niveau. Landelijk is er in de laatste tien seizoenen geen duidelijke aantalsontwikkeling (sovon.nl). De steenloper is weinig gevoelig voor verstoring door water-, oever- en landrecreatie (Krijgsveld *et al*, 2008), zodat de toename van kitesurfen geen effect heeft op de aantallen steenlopers.

Beoordeling: de toekomstige ontwikkeling van kitesurfen bij de Slikken van Voorne leidt mogelijk tot significant negatieve effecten op het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde draagkrachtniveau van de bodemdiereters van de slikken, met uitzondering van de steenloper.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten weggenomen worden of zodanig verkleind dat er niet meer van significante gevolgen gesproken kan worden.

De opstaptelek ligt ongunstig in de noord-oosthoek van de kitesurfzone. Hierdoor zullen kitesurfers bij zuidwestenwind vooral richting het rustgebied surfen. Om dit op te lossen is het nodig om de begrenzing van het rustgebied dusdanig aan te passen (inclusief duidelijke betonning), dat kitesurfers op ongeveer 700 meter afstand blijven van de kwetsbare gebieden op de slikken. Een mogelijke maatregel is ook om de opstaptelek naar het zuiden te verplaatsen en om het aantal vergunningen voor kitesurfscholen te verminderen.

Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein, niet significant resteffect overblijven omdat er altijd individuele kitesurfers niet bereikt of overtuigd worden door de meer gespecificeerde dan wel geïntensiveerde communicatie-inspanning.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende

maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimaliseren communicatie en handhaving;
- Afsluiten Gat van Hawk;
- Aanpassen begrenzing rustgebied Slikken van Voorne en Hinderplaat en verduidelijken inrichting en betoning.

Planteneters en alleseters

De aantallen van smient, slobeend en wintertaling liggen de afgelopen jaren fors onder de aantallen die in de respectievelijke instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten worden genoemd. De aantallen hebben zich inmiddels wel gestabiliseerd op maximaal tientallen (slobeend) tot 100-den vogels in de Voordelta (smient en wintertaling) (sovon.nl). Fluctuaties in aantallen zijn niet ongewoon bij deze soorten. De aantalsontwikkeling van de planteneters in de Voordelta loopt gelijk met het landelijke beeld, zodat externe factoren de fluctuaties in aantallen in de Voordelta waarschijnlijk bepalen. Aangezien de aantallen wel fors onder de in de instandhoudingsdoelstellingen genoemde niveaus liggen, vereist deze constatering wel aandacht. Bij een te grote toename van verstoring door kitesurfen kunnen de Slikken van Voorne minder geschikt worden als rust- en foerageergebied voor deze soorten. Omdat aantallen al onder de in de instandhoudingsdoelstellingen genoemde niveaus liggen, leidt een toename van verstoring tot een significant negatief effect. Voor de krakeend en grauwe gans fluctueren aantallen over de afgelopen tien jaar rond het aantal in de instandhoudingsdoelstelling. Voor deze soorten is het doelbereik aannemelijk.

Beoordeling: het kan niet worden uitgesloten een verdere toename van kitesurfen bij de Slikken van Voorne leidt tot significant negatieve effecten op enkele van de instandhoudingsdoelstellingen voor planteneters en alleseters.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten weggenomen worden of zodanig verkleind dat er niet meer van significante gevolgen gesproken kan worden.

De opstaptelek ligt ongunstig in de noord-oosthoek van de kitesurfzone. Hierdoor zullen kitesurfers bij zuidwestenwind vooral richting het rustgebied surfen. Om dit op te lossen is het nodig om de begrenzing van het rustgebied dusdanig aan te passen (inclusief duidelijke betoning), dat kitesurfers op ongeveer 700 meter afstand blijven van de kwetsbare gebieden op de slikken. Een mogelijke maatregel is ook om de opstaptelek naar het zuiden te verplaatsen en om het aantal vergunningen voor kitesurfscholen te verminderen.

Na het nemen van deze mitigerende maatregelen zal er een klein, niet significant resteffect overblijven omdat er altijd individuele kitesurfers niet bereikt of overtuigd worden door de meer gespecificeerde dan wel geïntensiveerde communicatie-inspanning.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimaliseren communicatie en handhaving;
- Afsluiten Gat van Hawk;
- Aanpassen begrenzing rustgebied Slikken van Voorne en Hinderplaat en verduidelijken inrichting en betoning.

3.1.2 Stand Up Paddling (SUP)

Nieuwe activiteit SUP

Stand Up Paddling is een nieuwe recreatieve vorm die nog niet in het eerste beheerplan is opgenomen en beoordeeld op effecten. Qua intensiteit is het vergelijkbaar met kanoën. Het wordt vooral uitgeoefend bij Vissershoeck (ten noorden van de vuurtoren bij Ouddorp) en de Brouwersdam.

De verwachting is dat deze recreatieve vorm de komende jaren in populariteit toeneemt (ongeveer een verdubbeling van huidige aantallen) en zich uiteindelijk gaat stabiliseren (of afnemen als de hype over is). Bij de Brouwersdam en Vissershoeck betekent dit dat meer mensen deze sport zullen gaan beoefenen. Daarnaast is het niet uitgesloten dat ook op andere locaties deze gebruiksvorm zich gaat aandienen. Hier zijn op dit moment echter geen indicaties voor. SUP is een typische activiteit van mooi en warm weer, zodat er niet wordt verwacht dat het ook in najaar, winter en vroege voorjaar beoefend gaat worden.



Figuur 3.6. Beoefenaar van Stand Up Paddling, ook wel SUP genoemd (foto Martine van Oostveen).

Effectbeoordeling

SUP kan leiden tot versturende effecten op de volgende clusters: zeezoogdieren, visetende watervogels en bodemdiereters van de zee. De Brouwersdam en Vissershoeck liggen redelijk dicht bij elkaar in de buurt en hebben mogelijk effect op hetzelfde rustgebied, zodat de effecten samen worden beschreven. Bij de Brouwersdam zijn in tegenstelling tot de Vissershoeck echter meer viseters en bodemdiereters op zee aanwezig. SUP-ers kunnen vanaf beide locaties het rustgebied de Bollen van de Ooster bereiken. De verstoring van SUP-ers is vergelijkbaar met de effecten van kanoërs. Wellicht zijn SUP-ers meer versturend, omdat ze staan (groter silhouet), ze iets in hun handen hebben dat op een geweer kan lijken en ze trager voortbewegen, waardoor de verstoring langer duurt. Het SUP-en is echter (veel) minder versturend dan bijvoorbeeld kitesurfen.

Brouwersdam / Vissershoeek

De volgende soorten komen nabij de Brouwersdam en Vissershoeek voor die beïnvloed kunnen worden door de nieuwe recreatievorm SUP:

Cluster	Soort	Cluster	Soort
Viseters	Roodkeelduiker, Kuifduiker, Fuut, Middelste zaagbek, Grote stern	Bodemdiereters op zee	Zwarte zee-eend, Topper, Brilduiker, Eider
		Zeezoogdieren	Gewone zeehond, Grijze zeehond

Viseters

Voor de Brouwersdam komen vooral veel roodkeelduikers en kuifduikers voor vanwege de visbeschikbaarheid. Ook fuut en middelste zaagbek worden in belangrijke aantallen bij de Brouwersdam waargenomen. Behalve voor fuut en roodkeelduiker is de aantalsontwikkeling van deze viseters stabiel of positief. Met name roodkeelduiker en, in mindere mate, kuifduiker zijn zeer gevoelig voor verstoring. Alle vier de soorten zijn vooral in de winter aanwezig, terwijl SUP eigenlijk alleen in het zomerhalfjaar bedreven wordt. Er is daarmee sprake van een scheiding in tijd. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat SUP een effect heeft op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor de roodkeelduiker, kuifduiker, fuut en/of middelste zaagbek.

De grote stern rust op de Bollen van de Ooster tijdens foerageertochten en tussen foerageer- en broedgebied. Deze soort is in het voorjaar en zomermaanden aanwezig. Dat is ook de periode dat SUP plaatsvindt. De aantalsontwikkeling van de grote stern is momenteel Deltabreed op orde, maar behoud van geschikte rustgebieden op de route tussen de broedkolonies in Haringvliet en Grevelingen en de foerageergebieden in Voordelta en verder op de Noordzee en de relatie hiervan met broedsucces blijven aandachtspunten.

SUP is een langzame manier van voortbewegen over het water, vergelijkbaar met kanoën. Als de grote stern tijdens het foerageren SUP-ers tegenkomt zal hij hooguit een klein stukje omvliegen, maar het foerageergebied niet verlaten. Bij grootschalige SUP-activiteit kan hier wellicht wel sprake van zijn, maar de verwachting is dat dit niet dagelijks plaatsvindt, ook niet in de toekomst.

Verstoring kan wel structureel optreden op rustende grote sterns (op de Bollen van de Ooster). In principe mag men rustgebieden niet betreden met uitzondering van de noordoostelijke punt van de Bollen van de Ooster, waar men mag windsurfen, golfsurfen en kanoën. Op dit moment is SUP daar niet toegestaan, zodat verstoring op rustende grote sterns door SUP in principe niet aan de orde is. De afgelopen jaren is incidenteel plaatbezoek in het rustgebied door kanoërs aan de orde geweest. Ditzelfde kan met SUP-ers plaatsvinden. De verwachting is dat dit zo incidenteel is, dat het niet tot significant negatieve effecten leidt.

Beoordeling: significant negatieve effecten van SUP op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van viseters zijn op dit moment uit te sluiten. Ook de verwachte beperkte toename van deze activiteit gedurende de tweede beheerplanperiode zal niet tot significant negatieve effecten leiden.

Bodemdiereters op zee

In de winterperiode worden zwarte zee-eenden, eiders, toppers en brilduikers waargenomen (bodemdiereters) nabij de Brouwersdam. Deze overwintelaars zijn niet in de zomerperiode in belangrijke

aantallen aanwezig, zodat er geen overlap is met SUP-ers. Negatieve effecten van deze activiteit op de bodemdiereters op zee zijn uitgesloten.

Beoordeling: significant negatieve effecten van SUP op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van bodemdiereters op zee zijn uit te sluiten.

Zeezoogdieren

De gewone en grijze zeehond rusten tijdens laagwater op de zandplaat van de Bollen van de Ooster. De aantalsontwikkeling van beide zeehondsoorten is zowel in de Voordelta als landelijk positief. Aandachtspunt is behoud van rust op de platen tijdens de zoogperiode van gewone zeehond (juni-augustus) om de condities voor het grootbrengen van jongen, ten behoeve van een zelfstandige Deltabrede populatie, optimaal te hebben.

SUP is een langzame manier van voortbewegen en daardoor niet erg verstorend voor foeragerende zeehonden. Als de begrenzing van de rustgebieden wordt aangehouden is er voldoende afstand tussen SUP-er en zeehond om verstorend te kunnen zijn.

In principe mag men rustgebieden niet betreden met uitzondering van de noordoostelijke punt van de Bollen van de Ooster waar men mag windsurfen, golfsurfen en kanoën. Op dit moment is SUP daar niet toegestaan. Daarnaast liggen de zeehonden in het westelijke deel punt van de Bollen van de Ooster, zodat verstoring op rustende zeehonden door SUP in principe niet aan de orde is.

De afgelopen jaren is incidenteel plaatbezoek in het rustgebied aan de orde geweest van onder andere kanoërs. Ditzelfde kan met SUP-ers plaatsvinden. De verwachting is dat dit zo incidenteel is, dat het niet tot significant negatieve effecten leidt.

Beoordeling: significant negatieve effecten van SUP op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van zeehonden zijn uit te sluiten.

Nieuwe locaties

Het is goed mogelijk dat SUP gedurende de tweede beheerplanperiode ook op andere locaties dan bij de Brouwersdam en Vissershoeek gaat plaatsvinden. Waarschijnlijk is dit op locaties waar momenteel ook kanoën in APV's is geregeld. Gezien de kleinschalige verstoringseffecten van SUP bij de Brouwersdam en Vissershoeek en de aanwezigheid van dezelfde natuurwaarden, worden significant negatieve effecten niet verwacht. De huidige rustgebieden en het niet betreden van platen dienen echter ook door deze gebruiksvorm te worden gerespecteerd.

3.1.3 Strandslaaphuisjes

Nieuwe activiteit

Op het strand bij Breezand (Vrouwenpolder) zijn tijdens de eerste beheerplanperiode 45 strandslaaphuisjes geplaatst. Eenzelfde hoeveelheid strandslaaphuisjes is ten zuiden van Domburg geplaatst. Strandslaaphuisjes zijn vakantiehuisjes waar men kan overnachten en deze zijn veelal voor een week of weekend te huur in de periode eind maart tot en met oktober. De huisjes staan vrijstaand op een rij tegen de duinrand aan op het breedste gedeelte van het strand. Van deze nieuwe activiteit is geen melding gemaakt in het eerste beheerplan. Er zijn geen Nbwet-vergunningen aangevraagd. De locatie van de huisjes is in de APV's van de betreffende gemeente opgenomen. De strandslaaphuisjes zijn erg populair: naar verwachting neemt de vraag naar strandslaaphuisjes op stranden van de Voordelta toe.



Figuur 3.7. Locatie van strandslaaphuisjes bij Breezand (rode omlijning, bron: google maps).



Figuur 3.8. Locatie van strandslaaphuisjes bij Domburg (rode omlijning, bron: google maps).

Effectbeoordeling

Met de komst van de strandslaaphuisjes is er in de avond en gedurende de nachtelijke uren vaker en meer structureel sprake van menselijke aanwezigheid op het strand. Hierdoor kan verstoring op aangewezen vogelsoorten optreden.

Daarnaast kan de kwaliteit van de habitattypen worden aangetast. Bij embryonale duinen is dit vooral in de vorm van verstoring van de typische soort strandplevier als broedvogel, maar mogelijk kan er ook fysieke aantasting of belemmering van nieuwvorming optreden. Het is niet waarschijnlijk dat de strandslaaphuisjes op de slik- en schorachtige habitattypen geplaatst worden, maar mocht dat toch gebeuren dan kan daar ook sprake zijn van fysieke aantasting of verstoring van vogelsoorten die op de slikken foerageren. Hier is

in onderstaande effectbeoordeling echter geen rekening mee gehouden. Door de afstand tot droogvallende zandplaten worden geen effecten verwacht op de mariene habitattypen en zeehonden.

De volgende aangewezen instandhoudingsdoelstellingen worden verwacht in de omgeving waar slaapstrandhuisjes zich kunnen bevinden (op stranden):

Cluster	Type	Cluster	Soort
Habitattypen	Embryonale duinen	Bodemdiereters van de slikken	Drieteenstrandloper, Bonte strandloper, Rosse grutto, Scholekster



Figuur 3.9. Strandlaaphuisjes zijn er in verschillende typen. Foto toont één van de typen die bij Breezand aanwezig is (foto: Martine van Oostveen).

Breezand

Embryonale duinen

Voor het habitatype embryonale duinen geldt een behouddoelstelling voor oppervlak en kwaliteit. Direct ten oosten van de strandlaaphuisjes komen embryonale duintjes voor op het strand en bij het duin (Figuur 3.7). De aanwezigheid van broedende strandplevieren is een kwaliteitskenmerk van dit habitatype. Momenteel zijn er geen broedgevallen bekend. Dat de strandplevier niet in het gebied broedt, kan mogelijk het gevolg zijn van te grote dan wel frequente onrust. Strandbezoekers kunnen de duintjes gemakkelijk betreden en daarbij onbedoeld strandplevieren opschrikken of ze ervan weerhouden zich in het gebied te vestigen. Door de aanwezigheid van strandlaaphuisjes is er in de avond-, nacht- en ochtenduren ook sprake van strandgebruik. De kans op onrust is daardoor groter en structureler. Aangezien de strandplevier momenteel niet in het gebied broedt, is er geen sprake van verslechtering van de huidige situatie.

Het habitatype voldoet wel aan alle kwaliteitskenmerken van vegetatie, de vijf kenmerkende plantensoorten zijn aanwezig. Embryonale duinen gedijen onder invloed van dynamiek, enige betreding kan worden beschouwd als dynamiek. Bij veelvuldige betreding kan de vegetatie losraken uit het zand, waardoor het habitatype kleiner wordt. Omdat de strandlaaphuisjes dichtbij de embryonale duinen liggen kan aantasting door veelvuldig betreden niet worden uitgesloten. Dit zal overigens niet uitsluitend veroorzaakt worden door de aanwezigheid van de strandlaaphuisjes, maar door het totaal aan strandgebruik op Breezand en vooral door intensieve strandschoonmaak.

Beoordeling: Met de huidige ligging van embryonale duinen ten opzichte van de slaapstrandhuisjes bij Breezand kan niet worden uitgesloten dat er significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van het habitatype 'embryonale duinen' optreden.

Bij een eventuele toename van slaapstrandhuisjes op deze locatie zal de verstoring en aantasting groter zijn. Uitbreidingen van strandslaaphuisjes bij Breezand zijn daarom Nbwet vergunningplichtig.

Mitigatie

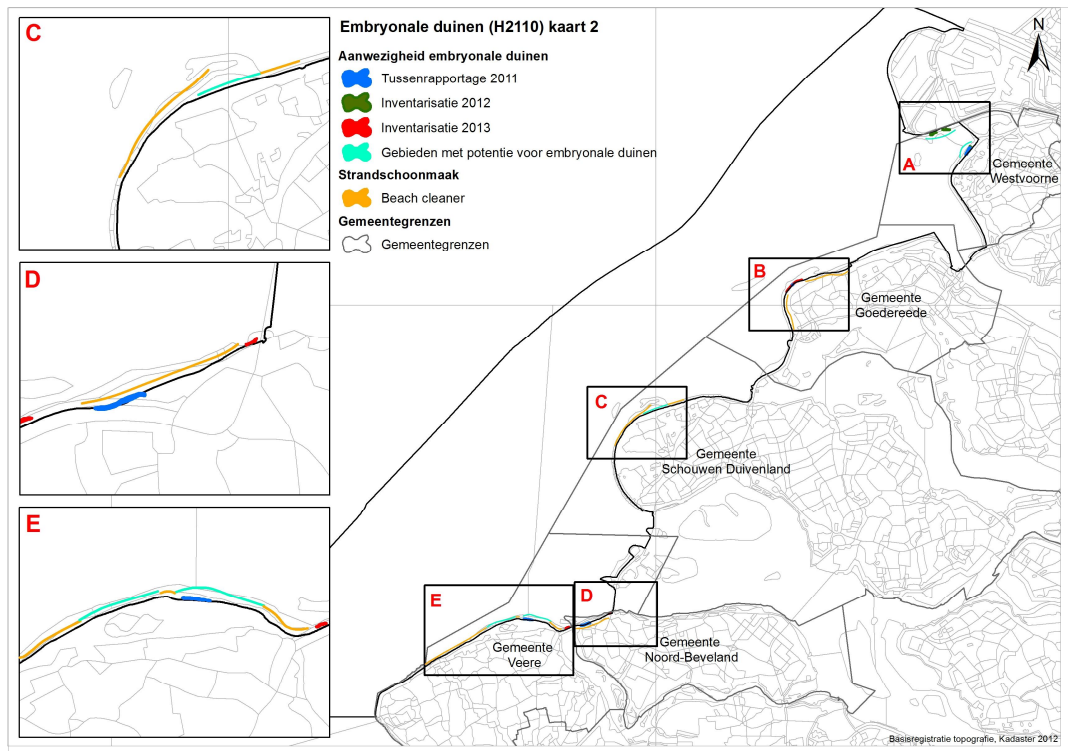
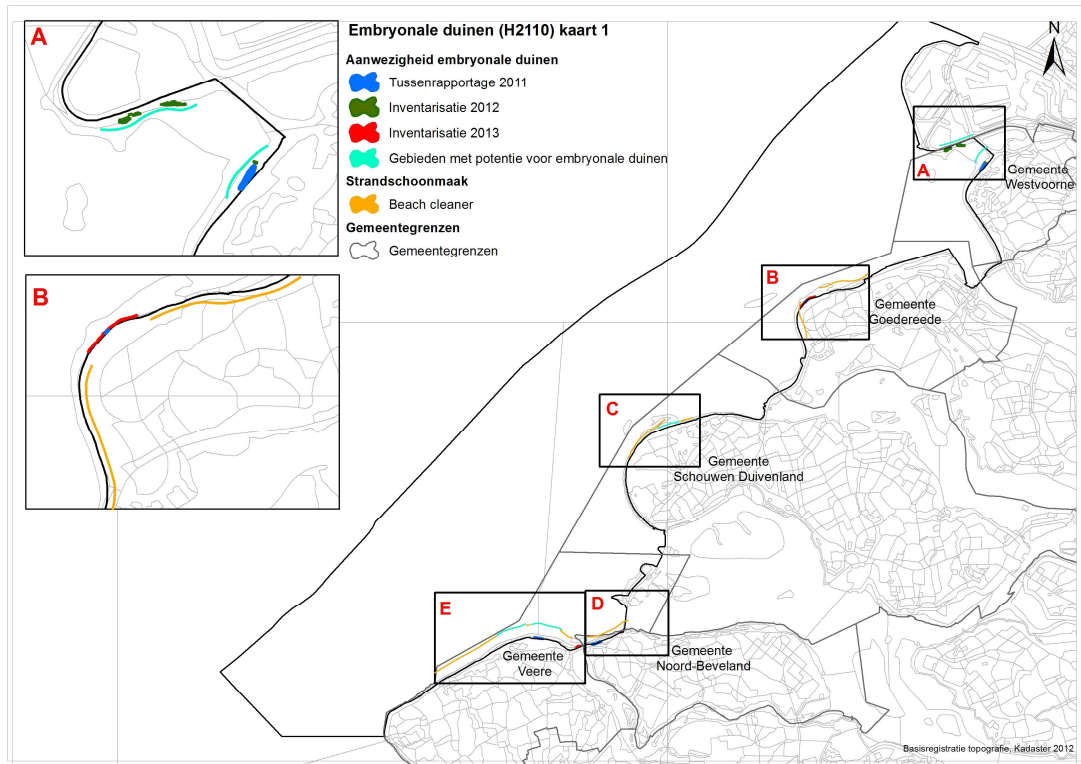
Met mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten van de huidige slaapstrandhuisjes weggenomen worden of zodanig verkleind dat er niet meer van significante gevolgen gesproken kan worden.

Embryonale duinen zijn van nature dynamisch en ontwikkelen op termijn door naar volgende stadia van duinvorming die dan aan andere habitattypen worden toegerekend (achtereenvolgens grijze en witte duinen en zo verder). Daarom moeten ze zich wel steeds weer ergens nieuw kunnen ontwikkelen. Daarnaast is rust een wezenlijk kwaliteitsaspect dat in een hoogwaardig embryonaal duin ook ruimte kan bieden aan de strandplevier om tot broeden te komen. Door een aantal natuurstranden (potentiegebieden) langs de kust van de Voordelta aan te wijzen, waar embryonaal duin tot ontwikkeling kan komen en waar betreding en verstoring wordt teruggedrongen, is gewaarborgd dat voldaan kan worden aan de behouddoelstelling (zie gebieden met potentie voor embryonale duinen in Figuur 3.10). De ligging is gebaseerd op de huidige en recente verspreiding van het habitatype en de inpasbaarheid in relatie tot recreatiedruk en intensiteit van strandschoonmaak. In de potentiegebieden gelden enkele specifieke regels:

- Vloedmerk laten liggen;
- Geen gebruik van een mechanische *beach cleaner* (zie paragraaf 3.2.2), gebiedsvreemd en gevaarlijk materiaal kan handmatig worden verwijderd;
- Voor alle voertuigen geldt dat ze op de hoogwaterlijn moeten rijden en bij een strandopgang of andere bestemming daar rechtstreeks naartoe gaan.
- Informeren van bezoekers over het embryonaal duin en de bewoners (strandplevier);
- Monitoring van embryonale duinen om te bepalen in hoeverre betreding al dan niet aantasting van het habitatype veroorzaakt en hoe het habitatype zich lokaal ontwikkelt.

Er zal, ook met deze mitigerende maatregelen, een klein, niet significant resteffect overblijven omdat de mitigatie zich richt op ontwikkelkansen op andere locaties, en de mogelijke verstoring dus niet lokaal wordt aangepakt.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn na overleg met de stakeholders opgesteld waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden. Deze mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021.



Figuur 3.10 Overzicht waar het habitattypen embryonale duinen aanwezig is en waar het in de toekomst zou kunnen ontstaan. NB. De lijnen van beach cleaning en potentiegebieden betreffen een indicatie, in werkelijkheid liggen deze op het strand.

Bodemdiereters van de slikken (steltlopers)

Hoewel het merendeel van de bodemdiereters van de slikken op de Slikken van Voorne voorkomt, komen kleine groepen van een aantal soorten ook op de stranden voor. Het gaat dan om drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto en scholekster die op de stranden en op de waterlijn foerageren. Deze soorten hebben alle een behoudsdoelstelling. Het gaat niet goed met de rosse grutto in de Voordelta; er is sprake van een negatieve aantalsontwikkeling, mogelijk door een combinatie van onvoldoende rust en voedselbeschikbaarheid (Van Oostveen, 2013b). Bij de scholekster en bonte strandloper zijn de aantallen na een periode met afname inmiddels gestabiliseerd. Aantallen liggen wel onder de in de instandhoudingsdoelstellingen genoemde niveaus. Voor de drieteenstrandloper is het doelbereik in de huidige situatie aannemelijk.

De strandslaaphuisjes bij Breezand grenzen aan een breed strand waar, bij afgaand tij, een binnenmeer ontstaat. Dit is een geliefde locatie voor steltlopers om te foerageren, mits het strand rustig is. Hier is vooral in de avond-, nacht- en ochtenduren sprake van. Met de komst van de strandslaaphuisjes kan de verstoring in deze uren toenemen, de strandslaaphuisjes zijn namelijk dag en nacht in gebruik en de charme is juist dat je ook 's nachts op het strand bent. Daarnaast is sprake van uitstraling van licht en geluid. Het strand van Breezand is slechts van beperkt belang voor steltlopers in vergelijking met de Slikken van Voorne, dat verreweg het belangrijkste foerageer- en rustgebied is in de Voordelta voor deze groep van vogels. Daarbij is het op andere stranden in de Voordelta in de nachtelijke uren over het algemeen nog wel vrij van verstoring. De mogelijke verminderde geschiktheid van deze locatie bij Breezand als foerageergebied voor steltlopers is niet van significante invloed.

Beoordeling: de strandslaaphuisjes bij Breezand veroorzaken geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van steltlopers.

Domburg

Embryonale duinen

Bij Domburg liggen de strandslaaphuisjes niet bij embryonale duinen in de buurt. Er treden geen effecten op dit habitatype op.

Bodemdiereters van de slikken (steltlopers)

Op het strand van Domburg liggen op de laagwaterlijn palenrijen ter behoud van het strand. Op en tussen deze palen foerageren diverse steltlopers, maar vrijwel alleen als het rustig is. Domburg is een geliefde strandlocatie voor toeristen waardoor het merendeel van de vogels bij drukte uitwijkt naar aangrenzende rustigere stranden. Door de komst van de strandslaaphuisjes zal de verstoring in de avond en nachtelijke uren toenemen. De Slikken van Voorne zijn het belangrijkste gebied in de Voordelta voor steltlopers en het strand bij Domburg is slechts van zeer beperkt belang. Daarnaast zijn er voldoende rustige stranden in de nabijheid. De strandslaaphuisjes bij Domburg hebben geen significante invloed op de steltlopers.

Beoordeling: de strandslaaphuisjes bij Domburg veroorzaken geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van embryonale duinen en steltlopers.

Toekomstige ontwikkeling strandslaaphuisjes op andere locaties

Gedurende de tweede beheerplanperiode komen er mogelijk op meer stranden in de Voordelta strandslaaphuisjes. Hieronder staat aangegeven welke effecten op relevante aangewezen natuurwaarden mogelijk aan de orde zijn.

Embryonale duinen

Het habitatype 'embryonale duinen' is behalve bij Breezand ook aangetroffen op de Slikken van Voorne, de Kop van Goeree en het Banjaardstrand. Op alle locaties is de kwaliteit met betrekking tot vegetatie goed. Een belangrijk kenmerk van een goede kwaliteit betreft daarnaast voldoende rust voor kustbroedvogels, met name de strandplevier. Door de aanwezigheid van verstoring is hier momenteel nergens sprake van.

Als er strandslaaphuisjes in de nabijheid van dit habitatype komen, treedt er extra verstoring op van dit habitatype. De kans dat de strandplevier in het habitatype gaat broeden, neemt dan verder af. Ook kan door toename van betreding fysieke aantasting plaatsvinden. Als dit op grote schaal plaatsvindt en op meerdere locaties, zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten.

Beoordeling: als strandslaaphuisjes in de nabijheid van embryonale duinen in omvang toenemen, zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten. De ontwikkeling van nieuwe strandslaaphuisjes is daarom vergunningplichtig in het kader van de Nbwet.

Bodemdiereters van de slikken (steltlopers)

Bodemdiereters van de slikken komen vooral op de Slikken van Voorne voor. Verder zijn er aanwijzingen de Kop van Goeree voor steltlopers als foerageergebied van matig belang is. De andere stranden zijn van ondergeschikt belang, maar tezamen zorgen ze wel voor een foerageergebied van matige omvang.

Strandslaaphuisjes bij de Slikken van Voorne zullen de menselijke aanwezigheid in het gebied, vooral in de avond-, nacht- en ochtenduren, intensiveren. Daarnaast zorgt de uitstraling van licht en geluid voor verstoring. In dit belangrijkste rust- en foerageergebied van de Voordelta kan deze verstoring voor significant negatieve effecten zorgen, aangezien het merendeel van de steltlopers een negatieve aantalsontwikkeling heeft of aantallen die onder de in de instandhoudingsdoelstellingen genoemde niveaus van draagkracht liggen.

Ook voor strandslaaphuisjes bij de Kop van Goeree kan niet worden uitgesloten dat extra verstoring voor significant negatieve effecten zorgt, aangezien dit het belangrijkste uitwijkgebied binnen de Voordelta is voor deze soorten.

De overige stranden zijn van ondergeschikt belang, zodat individuele locaties niet tot significante effecten zullen leiden. Indien alle stranden worden voorzien van strandslaaphuisjes, kan overal 's nachts sprake zijn van verstoring. Dan wordt het leefgebied zo ingeperkt dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar zal komen.

Beoordeling: Bij toename van strandslaaphuisjes op andere locaties dan Breezand zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de steltlopers niet uit te sluiten. De ontwikkeling van nieuwe strandslaaphuisjes is daarom vergunningplichtig in het kader van de Nbwet.

3.1.4 Overige aandachtspunten

In de jaren 2009 en 2010 werden veel overtredingen geconstateerd van waterscooters en snelle motorboten, die vanaf het Rak van Scheelhoek (in de Haringvlietmonding) richting Slikken van Voorne varen en zo in het rustgebied terechtkomen (zie Figuur 3.5). Datzelfde geldt voor de Brouwersdam

waarvandaan bootjes richting Bollen van de Ooster gaan (zie Figuur 3.1). Door gerichte acties van handhaving slonk het aantal overtredingen, maar het blijft nog altijd een aandachtspunt.

Effectbeoordeling

Wanneer waterscooters en snelle motorboten, tegen de regels in, binnen de rustgebieden terecht komen kunnen ze groepen zeehonden en vogels behoorlijk verstoren. Als dergelijke overtredingen niet kunnen worden ingeperkt, zijn significante effecten op soorten (vooral die met een moeizaam doelbereik) niet uit te sluiten. Waarschijnlijk speelt dit probleem met name in de zomerperiode, maar het is niet volledig uit te sluiten dat waterscooters (net als kitesurfers) gebruik gaan maken van steeds betere kleding en ook in koude periodes zullen gaan recreëren.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten worden weggenomen of zodanig verkleind dat er niet meer van significant gevolgen gesproken kan worden.

Om significant negatieve effecten op zeehonden en vogels te voorkomen kan in eerste instantie gedacht worden aan het optimaliseren van de communicatie en de handhaving, zodat de rust in rustgebieden beter wordt gewaarborgd. Het zal een blijvende inspanning op het gebied van communicatie en handhaving vergen, omdat er steeds nieuwe gebruikers het gebied zullen ontdekken. Het is waarschijnlijk niet haalbaar om het aantal verstoring naar nul terug te dringen, maar een groot deel van de tijd zal de rust gewaarborgd zijn bij verdere optimalisatie van communicatie en handhaving.

Indien overtredingen blijvend optreden, ondanks verdere optimalisatie van communicatie en handhaving, dient te worden beoordeeld of de rustgebieden verder vergroot of aaneengesloten moeten worden om de handhaving te vereenvoudigen.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn een hulpmiddel geweest bij de totstandkoming van het tweede beheerplan Voordelta. Na overleg met de stakeholders zijn de volgende mitigerende maatregelen opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021, die waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden:

- Optimalisatie communicatie en handhaving;
- Aanpassen begrenzing Slikken van Voorne;
- Sluiten Gat van Hawk;
- Instellen winterrustgebied Middelplaat.

3.2 Beheer en onderhoud

Zandsuppletie en strandschoonmaak zijn vormen van beheer en onderhoud die kunnen bijdragen aan de verstoring van habitattypen of (leefgebieden van) soorten én die in betekende mate gewijzigd zijn. In de effectbeoordeling hieronder worden de mogelijke effecten van deze gebruiksvormen beschreven en wordt aangegeven of significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen wel of niet kunnen worden uitgesloten.

3.2.1 Zandsuppleties

Ontwikkelingen

In het eerste beheerplan is alleen het suppleren van zand op de suppletielocatie opgenomen als bestaand gebruik. Het winnen van zand (buiten het Natura 2000 gebied) en het transport van zand door

sleehopperzuigers van de win- naar de suppletie locatie zijn niet expliciet meegenomen, maar kunnen we effecten hebben Van de voorwaarde uit het beheerplan, dat er jaarlijks maar op één eilandkop tegelijk wordt gesuppleerd, is gedurende de eerste beheerplanperiode afgeweken. Dit heeft te maken met voortschrijdend inzicht en is onderbouwd met een Nbwet-vergunningaanvraag.. Zo is er veel onderzoek gedaan naar de potentiële effecten van suppleties, onder andere naar de aanwezigheid en foeragegedrag van drieteenstrandlopers in de Voordelta en naar de effecten van langsvarende baggerschepen langs de Verklikker- & Middelpaat. Hieruit bleek dat de mitigerende maatregel van 'niet op meer dan één eilandkop tegelijk suppleren' versoepeld kon worden (Poot *et al.*, 2009).

Langs vrijwel de hele kust van de Voordelta wordt de veiligheid in stand gehouden met zandsuppleties, die worden aangebracht op het strand (strandsuppleties), dan wel op de vooroever (vooroeversuppleties) (zie Tabel 3.1). De suppletiewerkzaamheden (zandwinnen, transport en suppleties) worden uitgevoerd door Rijkswaterstaat. Ten aanzien van het zandtransport ten behoeve van de suppletie op Schouwen wordt ernaar gestreefd om bij de suppletielocatie ten oosten van de Verklikker/Middelpaat zoveel mogelijk afstand tussen te houden tussen de plaat en de transportroute. Hiermee wordt getracht om eventuele versturende effecten op deze zeehonden, die op de Middelpaat zelf voorkomen, zoveel mogelijk te voorkomen. De frequentie waarin deze suppleties worden uitgevoerd bedraagt in principe eens in de 3 tot 5 jaar. De omvang van de suppleties en het exacte jaar van uitvoer zijn aan verandering onderhevig en derhalve niet opgenomen in dit beheerplan.

Suppleties omvatten activiteiten zoals het winnen, transporteren en suppleren van zand, het monteren en demonteren van pijpleidingen voor de zandaanvoer, graven van een geleidengeul om de suppletielocatie bereikbaar te maken, de aanvoer van materialen via schepen en de aanjaagstations tussen de pijpleidingen.

Tabel 3.1 Overzicht verwachte strand- en vooroeversuppleties Voordelta in periode 2015-2021

Locatie	Raai-nummer	Strand- of vooroeversuppletie
Slufterdam	650-1100	strand
Slufterdam	600-1050	vooroever
Goeree	900-1925	strand
Schouwen	84-650	strand
Schouwen	860-1800	strand
Noord-beveland	120-470	strand
Noord-beveland	135-420	vooroever
Nwwalcheren	1469-1612	vooroever
Nwwalcheren	780-1883	strand
Nwwalcheren	1755-1948	strand
Nwwalcheren	1633-2215	vooroever

Effectbeoordeling

De mogelijke effecten van zandsuppleties en alle bijbehorende activiteiten zijn door Rijkswaterstaat in beeld gebracht in een algemene passende beoordeling (Rijkswaterstaat, 2013) voor de gehele Nederlandse kust. Hier staat uitgebreid beschreven welke effecten kunnen optreden als gevolg van zandsuppleties. Deze passende beoordeling is het uitgangspunt voor de gebruikstoets van de Voordelta. Voor zover het nog niet in de passende beoordeling is meegenomen, wordt specifieke informatie uit de Voordelta meegewogen om de beoordeling aan te scherpen.

Hieronder worden alleen de mogelijke knelpunten beschreven die relevant zijn voor de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen van de Voordelta (Tabel 3.2). Er wordt beoordeeld of deze effecten daadwerkelijk optreden in de Voordelta en of ze in het licht van de instandhoudingdoelstellingen significant zijn. Vervolgens worden de mogelijke mitigerende maatregelen beschreven. Zaken die geen tot verwaarloosbare effecten hebben of soorten waarop significante effecten zijn uit te sluiten worden verder niet behandeld, voor de onderbouwing hiervan wordt verwezen naar de passende beoordeling (Rijkswaterstaat, 2013).

De volgende soorten en habitattypen kunnen beïnvloed worden door zandsuppleties:

Cluster	Soort
Habitatype	Permanent overstroomde zandbanken, Slik- en zandplaten, Schorren en zilte graslanden, Embryonale duinen

Cluster	Soort
Bodemdiereters van de slikken	Drieteenstrandloper, steenloper

Cluster	Soort
Viseters	Roodkeelduiker

Cluster	Soort
Bodemdiereters op zee	Zwarte zee-eend, Topper, Brilduiker, Eider
Zeezoogdieren	Gewone zeehond, Grijs zeehond

Tabel 3.2 Overzicht van mogelijke effecten op beschermde habitattypen en soorten door zandsuppleties (Rijkswaterstaat, 2013)

Habitatype/soort	Effect
H1110 B Permanent overstroomde zandbanken, subtype B	Vooroeversuppletie kan morfologie, schelpdierbanken en sedimentsamenstelling H1110 B verstoren;
	Strandsuppletie veroorzaakt zeewaartse verschuiving strand (ca 30m) en tijdelijke afname kwaliteit H1110 door bedekking (doodt organismen);
	Mogelijke beïnvloeding door graven van een geleidengeul
H1140 Slik- en zandplaten B	Strandsuppletie veroorzaakt zeewaartse verschuiving strand en tijdelijke afname kwaliteit door bedekking (doodt organismen)
H1140 Slik- en zandplaten A	Vooroeversuppletie kan morfologie en sedimentsamenstelling verstoren;
	Strandsuppletie veroorzaakt zeewaartse verschuiving strand en tijdelijke afname kwaliteit door bedekking (doodt organismen)
H1330 Schorren en zilte graslanden	Verandering sedimentatie
H2110 Embryonale duinen	Strandsuppleties kunnen embryonale duinen bedekken

H1364 Griuze zeehond H1365 Gewone zeehond	(Bagger) schepen kunnen verstoring van rustende zeehonden veroorzaken bij het langsvaren (<1200 meter) of wanneer ze geluid produceren, zoals bij het lossen van anker (<500 meter); Verstoring van werp-, zooglocaties (zandbanken)
A001 Roodkeelduiker	Verstoring door schepen
A062 Topper	Verstoring door schepen; Bedecken voedselgebied door vooroeversuppletie
A063 Eider	Verstoring door schepen; Bedecken voedselgebied door vooroeversuppletie
A065 Zwarte zee-eend	Verstoring door schepen; Bedecken voedselgebied door vooroeversuppletie
A138 Strandplevier (typische soort embryonale duinen)	Verstoring nesten door strandsuppleties; Afdekking nesten door strandsuppleties
A144 Drieteenstrandloper	Verstoring; Bedecken voedselgebied door strandsuppleties
A169 Steenloper	Verstoring; Bedecken voedselgebied door strandsuppleties

Habitattypen

Zandsuppleties zijn bedoeld om de kustlijn in stand te houden, en zodoende een balans te creëren met erosie van stranden en duinen. Netto dragen zandsuppleties daarom bij aan het stabiel houden van het huidige areaal habitattypen in een dynamisch evenwicht met erosie. Wezenlijke veranderingen op de lange termijn van het oppervlakte aan habitattypen in de Voordelta als gevolg van zandsuppleties zijn daarom uitgesloten.

Op korte termijn kunnen zandsuppleties wel effecten hebben, door het bedekken van leefgemeenschappen op zeebodem, slik- en zandplaten of het direct dan wel indirect bedekken van (embryonale) duinen. Het winnen van zand ten behoeve van zandsuppleties kan de zeebodem aantasten, via de vorming van een sedimentwolk. **Aantasting van deze habitattypen als gevolg van het uitvoeren van alle beoogde zandsuppleties in de komende beheerplanperiode is daarom niet op voorhand uit te sluiten.**

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten worden weggenomen of zodanig verkleind dat er niet meer van significante gevolgen gesproken kan worden.

Tabel 3.3 laat de mogelijke mitigerende maatregelen zien waarmee effecten van zandsuppleties kunnen worden voorkómen. Deze mitigerende maatregelen zijn de voorwaarden, waaronder zandsuppleties in het beheerplan zouden kunnen worden vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Nbwet.

In het kader van het voorzorgsprincipe dient het winnen van zand minimaal 900 meter buiten het Natura 2000-gebied plaats te vinden, om aantasting van permanent overstroomde zandbanken uit te kunnen sluiten. Bij vooroeversuppleties mogen geen belangrijke schelpdierbestanden worden bedekt, om aantasting van permanent overstroomde zandbanken uit te sluiten. Indien een locatie met

schelpdierbestanden niet kan worden vermeden, dient de suppletie plaats te vinden buiten de periode van broedval van tweekleppigen (met name *Spisula*) (juni) en na foerageerseizoen van de zwarte zee-eend (maart). De samenstelling en korrelgrootte van het zand bij strandsuppleties komt zo veel mogelijk overeen met het zand van het strand dat grenst aan de suppletielocatie, om de potentiële effecten op duinhabitattypen te minimaliseren. Bij gevoelige duingebieden dient de aanleghoogte van de suppletie beperkt te zijn tot max +3 NAP (ten opzichte van aanleg suppletie tot +4 - 5 NAP), om ongewenste effecten op achterliggende duinen te minimaliseren. Om te voorkomen dat de kwaliteit van embryonale duinen wordt aangetast via verstoring van typische soort strandplevier, dient minimaal 350 meter afstand gehouden te worden van nesten van strandplevier tijdens het broedseizoen, of de suppletie dient buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

Indien aan deze mitigerende maatregelen wordt voldaan kan een verwaarloosbaar niet significant resteffect optreden, als gevolg van de tijdelijke effecten.

Overige voorwaarden:

Permanent overstroomde zandbanken (ondenwatersuppleties)

- Suppleties worden zodanig uitgevoerd dat schelpenbanken van levende *Spisula subtruncata* niet bedekt worden met zand;
- Indien Rijkswaterstaat aantoont dat bedekking met zand van de in artikel 1 genoemde schelpenbanken onvermijdelijk is, worden de uit te voeren suppleties niet gestart in de periode van 1 juni tot 1 maart;
- De suppleties die schelpenbanken met levende *Ensis directus* bedekken zijn toegelaten als Rijkswaterstaat aantoont dat er geen negatieve gevolgen zullen zijn voor de voedselvoorziening van zee-eenden;

Zilte pionierbegroeiingen, schorren en zilte graslanden (strandsuppleties)

- Suppleties die worden uitgevoerd binnen 1 kilometer van 'zilte pionierbegroeiingen' en/of 'schorren en zilte graslanden' zijn alleen toegelaten als Rijkswaterstaat aantoont dat de suppletie geen negatieve effecten veroorzaakt op deze habitattypen;

'Embryonale duinen' (strandsuppleties)

- Suppleties die een oppervlak van meer dan 1 hectare 'embryonale duinen' bedekken, zijn alleen toegelaten als Rijkswaterstaat aantoont dat dit habitatype rondom het suppletiegebied zich positief ontwikkelt en dat er geen negatieve gevolgen optreden voor dit habitatype als gevolg van de suppletie;

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn na overleg met de stakeholders opgesteld en waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden. Deze mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021.

Zeezoogdieren

Effecten op zeehonden kunnen optreden wanneer baggerschepen nabij vaste rustplekken varen (effecten tot op 1200 meter) en wanneer schepen geluiden produceren nabij vaste rustplekken (zoals ankeren) (effecten tot op 500 meter). Ook kunnen ze verstoord worden door onderwatergeluid. Scheepvaartgeluid is laagfrequent en ligt in een minder gevoelig gehoorgebied van zeehonden. De aantallen zeehonden nemen toe, wat aangeeft dat op dit moment ernstige verstoring van de zeehonden niet aan de orde is, er is in ieder geval op voldoende locaties voldoende rust in de Delta.

Indien bij de zandsuppleties (inclusief transport) de genoemde afstanden tot vaste rustplaatsen wordt bewaard, zijn er geen effecten aan de orde. Dit is niet mogelijk bij de Middelplaat: een belangrijk rustgebied voor zeehonden. De vaargeul ligt hier binnen de verstoringafstand van zeehonden. Uit onderzoek blijkt dat zeehonden hier onder normale omstandigheden minder verstoord gedrag vertonen dan op de Verklikkerplaat (ze vertonen veel minder kop-op gedrag) (Bouma *et al.*, 2012). De Middelplaat ligt dan ook verder af van versturende activiteiten op het strand. In de winter van 2011-2012 is door Rijkswaterstaat een zandsuppletie uitgevoerd bij Renesse. Bureau Waardenburg heeft toen onderzocht of dit een effect had op het gedrag van zeehonden op de Middelplaat (Didderen en Bouma, 2012). Hieruit blijkt dat de zeehonden in zekere mate verstoord kunnen worden door de langsvarende baggerschepen. De zeehonden vertonen meer kop-op gedrag. Het is aannemelijk dat een plaat steeds minder aantrekkelijk wordt naarmate de verstoring groter of structureler wordt. Ongeveer 1 keer in de vier jaar is er een zandsuppletie gepland op of nabij de Brouwersdam (Tabel 3.1). Omdat op voorhand niet bekend is welke hoeveelheid zand gesuppleerd wordt en daarmee de hoeveelheid vaarbewegingen, **kunnen significante effecten op zeehonden niet op voorhand worden uitgesloten.**

Mitigatie

Het is essentieel dat de omgeving van de Middelplaat structureel onverstoord blijft. De Middelplaat verschuift gestaag richting het zuidoosten. De begrenzing van het rustgebied Middelplaat is derhalve aangepast, zodat de betonning verder weg ligt van de vaste rustplaats van de zeehonden (de zuidostrand van de Middelplaat). Ondanks deze aanpassing zullen suppletieschepen binnen de verstoringafstand van zeehonden komen. Wanneer er zandsuppleties in de omgeving van Renesse en Brouwersdam worden uitgevoerd, zal daarom goed gekeken moeten worden naar de effecten die de verhoogde scheepvaartdrukke op de zeehonden kan hebben. De volgende mitigerende maatregelen gelden daarbij (gelijk aan het Natura 2000-beheerplan Noordzeekustzone):

Het suppleren vanuit schepen op kortere afstand dan 1200 meter (zoals bij de Middelplaat) is toegestaan als Rijkswaterstaat aantoont dat:

- Wegens fysieke omstandigheden (zoals de ligging van vaargeulen en ondieptes op de route van suppletievaartuigen) niet aan die afstandsvereiste kan worden voldaan en
- Er geen negatieve gevolgen zijn voor zeehonden ten aanzien van het gebruik van de betreffende zeehondenligplaats(en);
- Bij het vóórkomen van zeehonden met pups op zandplaten en bij de suppletielocatie is uitvoering van suppleren alleen toegestaan buiten de onderstaande werp- en zoogperioden van zeehonden:
 - Bij grijze zeehonden: tussen 1 december en 31 januari;
 - Bij gewone zeehonden: tussen 1 mei en 31 juli;
- In situaties als bedoeld hierboven gelden voor schepen de volgende aanvullende voorwaarden:
 - Geen bemanning aan dek, tenzij dit strikt noodzakelijk is;
 - Geen andere verlichting dan navigatieverlichting, behoudens noodgevallen;
 - Geen geluidsproductie anders dan die uit technische- (motor) of veiligheidsoverwegingen (scheepshoorn) noodzakelijk is.

Indien aan deze mitigerende maatregelen wordt voldaan is een klein, niet significant resteffect niet uit te sluiten, aangezien de rustplaatsen van zeehonden niet volledig kunnen worden ontzien. Dit is acceptabel, gezien de gunstige toestand van de zeehonden in de Voordelta. Mocht de toestand van zeehonden in de loop der jaren verslechteren, dan dienen de met suppleties samenhangende vaarbewegingen bij de Middelplaat opnieuw tegen het licht gehouden te worden.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn na overleg met de stakeholders opgesteld en waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden. Deze mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021.

Bodemdiereters op zee (duikeenden)

Zandsuppleties kunnen effecten hebben op duikeenden, door de versturende werking van scheepvaart en indien schelpdierbestanden worden bedekt bij een vooroeversuppletie. Aangezien de situatie voor duikeenden in de Voordelta zeer ongunstig is (zie paragraaf 2.6) door een gebrekkige voedselvoorziening in combinatie met onvoldoende rust op de foerageerlocaties, **kan niet worden uitgesloten dat de voorziene zandsuppleties significante verstoring veroorzaken.**

Mitigatie

Bij vooroeversuppleties mogen geen belangrijke schelpdierbestanden worden bedekt, om verslechtering van de voedselvoorziening voor bodemdiereters uit te sluiten. Indien een locatie met schelpdierbestand niet kan worden vermeden, dient de suppletie plaats te vinden buiten de periode van broedval van tweekleppigen (met name *Spisula*) (juni) en na het foerageerseizoen van de zwarte zee-eend (december - maart).

Baggerschepen moeten buiten de winterrustgebieden blijven en bij voorkeur op ruime afstand van de winterrustgebieden om effecten in de randzone van het rustgebied te minimaliseren. Indien hier niet aan voldaan kan worden, zoals bij de Middelploot, gelden de mitigerende maatregelen zoals beschreven bij de zeehonden.

Indien aan deze mitigerende maatregelen wordt voldaan is een klein niet significant resteffect niet uit te sluiten, namelijk het onbedoeld verstoren van groepen duikeenden buiten de rustgebieden en het verstoren van de randzone van de rustgebieden indien schepen langs de rustgebieden varen.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn na overleg met de stakeholders opgesteld en waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden. Deze mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021.

Bodemdiereters van de slikken (steltlopers)

In het kader van het MEP-beheerplan Voordelta (Monitoring en Evaluatie Programma) is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid en het foerageergedrag van de drieteenstrandloper op een aantal locaties in de Voordelta. Hieruit is naar voren gekomen, dat de suppletielocaties niet de belangrijkste locaties zijn voor de drieteenstrandloper en dat de drieteenstrandloper ook op aangespoeld voedsel foerageert. Daarnaast laat onderzoek op Ameland, waarbij gekeken wordt naar de effecten van zowel strand als vooroeversuppleties, zien dat de gemshoornworm (voornaamste voedsel van de drieteenstrandloper) korte tijd (1 tot 3 maanden) na de suppletie weer (volop) aanwezig is in het strand. Hierdoor is het strand kort na een suppletieactiviteit weer (grotendeels) geschikt als foerageergebied voor de drieteenstrandloper. De voorzorgsmaatregel van maximaal één eilandkop tegelijk om voldoende voedselbeschikbaarheid te garanderen is in de Voordelta niet meer noodzakelijk. Ook bij het suppleren van meerdere eilandkoppen tegelijk treden er geen significant negatieve effecten op drieteenstrandloper op (Poot *et al.*, 2009).

Harde substraten, zoals zeedijken, dammen, keringen, strandhoofden en strekdammen, vormen het leefgebied van steenlopers. Door zandsuppleties kunnen dergelijke harde structuren verzacht worden, en daardoor minder geschikt als leefgebied voor steenloper. Zandsuppleties langs de kust hebben tot doel de kustlijn in stand te houden. Ze hebben niet tot doel om bestaande harde structuren, permanent te

verzachten. Er zijn daarom geen permanente effecten van zandsuppleties op het leefgebied van steenloper aannemelijk. Het is een proces van zandsuppletie (tijdelijke afname leefgebied) gevolgd door erosie (herstel leefgebied). Op Walcheren liggen, ten noorden van de zeedijk bij Westkapelle, veel strandhoofden. Bij het uitvoeren van zandsuppleties ter plaatse kan het foerageergebied van steenlopers tijdelijk verloren gaan. Het belang van deze foerageergebieden in de Voordelta voor de steenloper is niet goed bekend. Gezien de matig ongunstige situatie voor steenlopers in de Voordelta is het gewenst hier meer duidelijkheid over te krijgen.

Mitigatie

Bij het uitvoeren van strandsuppleties dient rekening gehouden te worden met het foerageergebied van steenlopers. Op dit moment is onduidelijk waar in de Voordelta belangrijke foerageergebieden van de steenloper aanwezig zijn en welk effect zandsuppleties op deze foerageergebieden hebben. Vanuit het voorzorgprincipe zal hier onderzoek naar plaatsvinden.

Tot hier meer duidelijkheid over is kan een niet significant resteffect optreden, als gevolg van de tijdelijke effecten van zandsuppleties.

De hierboven beschreven mitigerende maatregel is opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021.

Visetors

Scheepvaart ten behoeve van zandsuppleties kan verstoring van roodkeelduikers veroorzaken, als concentraties roodkeelduikers tot op 1500 meter worden benaderd. Gezien de matige ongunstige situatie voor roodkeelduikers in de Voordelta kunnen de voorgenomen zandsuppleties significante verstoring veroorzaken.

Mitigatie

Om verstoring op roodkeelduiker te voorkomen mag er niet in het winterrustgebied (1 nov - 1 april) bij het Brouwershavensche Gat gevaren worden. Er mogen geen suppleties plaatsvinden in het badseizoen (1 mei -1 oktober). De suppletieschepen hebben ongeveer 2 maanden nodig voor een zandsuppletie. In de periode die rest is er onvoldoende tijd om de suppleties uit te voeren, zodat er een gedeeltelijke vrijstelling voor suppletiewerkzaamheden in dit winterrustgebied nodig is. Als de suppletiewerkzaamheden zoveel mogelijk aan het begin van oktober starten, kan men aan het eind van november gereed zijn met de suppleties, met een eventuele uitloop naar begin december. Aan het begin van de winterperiode zijn al wel roodkeelduikers aanwezig in het gebied, maar de grootste aantallen zijn van half december tot en met maart in de Voordelta te vinden. Hierdoor worden effecten beperkt

De mitigerende maatregel is dat suppletieschepen buiten het winterrustgebied van de roodkeelduiker blijven in de periode van 15 december tot 1 april en aanwezigheid zoveel mogelijk voorkomt in de periode 1 december tot 15 december. Bij voorkeur blijven de schepen op ruime afstand van de winterrustgebieden om effecten in de randzone van het rustgebied te minimaliseren

Er geldt daarbij een vrijstelling voor scheepvaart ten behoeve van suppleties voor de periode 1 november - 15 december.

Indien aan deze mitigerende maatregelen wordt voldaan is een klein, niet significant resteffect niet uit te sluiten, namelijk het onbedoeld verstoren van groepen roodkeelduikers in en buiten de rustgebieden en het verstoren van de randzone van de rustgebieden indien schepen langs de rustgebieden varen.

Hieronder staan de voorwaarden van zandsuppleties samengevat.

Tabel 3.3 Voorwaarden aan zandsuppleties

	Maatregel	Resultaat
Zandwinning	Minimaal 900 m afstand van Natura 2000-gebied	Voorkómen van externe directe effecten door zandwinning op Natura 2000-gebied
Zandtransport	Buiten de winterrustgebieden blijven (in ieder geval geen toegang in de periode 15 december – 1 april) en op ruime afstand (>1500m, of zoveel als minimaal haalbaar met betrekking tot suppletielocatie) van de rustgebieden varen om effecten in de randzone van het rustgebied te minimaliseren	Voorkómen van verstoring in de gevoelige periode
	Minimaal 1200m afstand van vaste rustgebieden voor zeehonden (zandplaten bij Middelpmaat, Bollen van de Ooster en Hindermaat). Wanneer dit niet mogelijk is, omdat binnen dit gebied een suppletie plaats moet vinden, dient in ieder geval verstoring van pups te worden voorkomen (zie onder)	Voorkómen van verstoring
	Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1200m) varen in de zoogperiode (mei-juli) van de gewone zeehond	Voorkómen van verstoring in de gevoelige periode
	Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1200m) varen in de zoogperiode (dec-feb) van de grijze zeehond	Voorkómen van verstoring in de gevoelige periode
Vooreversuppletie	Niet suppleren op belangrijke schelpenbanken	Voorkómen van beschadigen schelpenbank en aantasting voedsel voor duikeenden
	Alternatief: bij aanwezigheid belangrijke schelpenbank niet suppleren ten tijde van broedval tweekleppigen (met name Spisula) (juni) tot na foerageerperiode van de zwarte zee-eend (maart)	Verminderen effect op H1110 (schelpenbanken) en beschikbaarheid voedsel voor duikeenden
Strandsuppletie	Niet suppleren gedurende de broedperiode (apr-aug) op bekende broedlocaties van strandplevier bij embryonale duinen	Voorkómen van verstoring
	Alternatief: minimaal 350m afstand houden tot broedlocaties van strandplevier (is inclusief veiligheidsmarge van 150m)	Voorkómen van verstoring

	Maatregel	Resultaat
	Bij gevoelige duingebieden aanleg hoogte van de suppletie beperken tot max NAP +3m (ten opzichte van aanleg suppletie tot NAP +4 á 5m)	Het aanleggen van zand lager in het profiel; dit vergroot het natuurlijke zandsortingsproces en daarmee worden potentiële effecten verzacht
	De samenstelling en korrelgrootte van het zand bij strandsuppleties komt zo veel mogelijk overeen met het zand van het strand dat grenst aan de suppletielocatie	Verminderen van potentiële effecten bij gevoelige duinhabitattypen
	Onderzoek naar aanwezigheid foerageergebieden van steenloper en effecten van suppleties op foerageergebieden	Meer duidelijkheid over relatie verdwijnen hard substraat en aanwezigheid steenloper

3.2.2 Strandschoonmaak

Ontwikkelingen

Schoonhouden van het strand is voor gemeenten de laatste jaren in toenemende mate een aandachtspunt. Dit komt vooral doordat ieder strand de Blauwe Vlag wil dragen en één van de criteria hiervoor een strand zonder afval en aanspoelsel is. Over het algemeen worden de stranden intensiever schoongemaakt, waarbij machines als de *beach cleaner* worden ingezet. Een *beach cleaner* is er in verschillende vormen, maar is over het algemeen een tractor met een soort aardappelrooier erachter. Daarnaast wordt afval handmatig opgeruimd (*hand picking*). De inzet van de *beach cleaner* verschilt per gemeente, maar komt neer op ongeveer één tot drie keer per week gedurende het zomerhalfjaar. Daarnaast is de inzet afhankelijk van de hoeveelheid afval en periode in het jaar. In de zomermaanden wordt het strand intensiever schoongemaakt dan in de winter. In principe komt de *beach cleaner* niet in de duinvoet. *Hand picking* vindt in het hoogseizoen dagelijks plaats.

Voorafgaande aan de eerste beheerplanperiode is niet onderzocht wat de effecten van strandschoonmaak kunnen zijn op de instandhoudingsdoelstellingen. In deze gebruikstoets is daarom wel aandacht besteed aan dit onderwerp.

Effectbeoordeling

De inzet van de *beach cleaner* kan effect hebben op het habitattype 'embryonale duinen'. Embryonale duinen hebben een zekere mate van achtergebleven natuurlijk materiaal nodig om tot ontwikkeling te kunnen komen. Het stelselmatig verwijderen van natuurlijk vestigingsmateriaal ontnemt deze mogelijkheid. Daarnaast kunnen bestaande embryonale duinen worden aangetast als de *beach cleaner* er door en overheen rijdt. Tenslotte kan de typische soort strandplevier worden verstoord bij het broeden. Geregelde aanwezigheid van *hand pickers* in embryonale duinen kan in voorjaar en vroege zomer eveneens verstorend zijn voor de strandplevier.

De volgende beschermde natuurwaarden komen nabij de stranden voor die beïnvloed kunnen worden door de ontwikkelingen in de strandschoonmaak:

Cluster	Type
Habitattypen	Embryonale duinen

Embryonale duinen

Embryonale duinen zijn momenteel aanwezig bij de Slikken van Voorne, op de Kop van Goeree bij Ouddorp, bij het Banjaardstrand en bij Breezand (Figuur 3.10). Hier zijn brede stranden aanwezig, met zowel embryonale duinen aan de duinvoet als op het strand. De strandplevier is de laatste jaren alleen in 2012 in de broedperiode waargenomen bij een embryonaal duin. Dit was bij de Slikken van Voorne. Het is niet duidelijk hoe de embryonale duinen zich qua oppervlak hebben ontwikkeld de afgelopen jaren, omdat er geen goede monitoring van dit habitatype was. Hierdoor kan ook niet goed worden beoordeeld of de toename van strandschoonmaak van invloed is op (de ontwikkelingsmogelijkheden van) het habitatype embryonale duinen.

Embryonale duinen zijn van nature dynamisch en ontwikkelen op termijn door naar volgende stadia van duinvorming die dan aan andere habitatypen worden toegerekend (achtereenvolgens grijze en witte duinen en zo verder). Daarom moeten ze zich wel steeds weer ergens nieuw kunnen ontwikkelen. Er zijn afgelopen jaren geen nieuwe locaties met embryonale duinen tot ontwikkeling gekomen. Als er geen nieuwe aanwas is, kan het oppervlak aan embryonale duinen daardoor afnemen. Het weghalen van aanspoelsel kan het nieuw ontstaan van embryonale duinen in de weg zitten. Ook kan niet worden uitgesloten dat er *beach cleaners* door (beginnende) embryonale duintjes rijden, waarbij ze worden vernietigd (zie voor locatie Figuur 3.10). Dit speelt vooral langs de randen van al bestaande clusters met embryonale duinen op het strand, aangezien de al verder gevorderde duinen en embryonale duinen in de duinvoet door de *beach cleaners* over het algemeen met rust worden gelaten. Dit laatste is echter niet in alle APV's geregeld.

Het is ook niet uitgesloten dat de strandplevier wordt gestoord door de aanwezigheid van *beach cleaners* en *hand pickers* en deze typische soort in de embryonale duinen in de Voordelta daarom geen geschikt broedbiotoop kan vinden. Voor een goede kwaliteit van dit habitatype is de aanwezigheid van de strandplevier gewenst.

Gezien de toename aan schoonmaakacties, de geringe aanwezigheid van embryonale duinen (vier locaties) en de potentiële impact van het strand schoonmaken door middel van *beach cleaners* op dit habitatype kunnen op dit moment significant negatieve effecten van strandschoonmaak niet worden uitgesloten.

Op de Slikken van Voorne vindt geen intensieve strandschoonmaak plaats, zodat dit probleem hier niet aan de orde is.

Beoordeling: het is niet uitgesloten dat strandschoonmaak significant negatieve effecten heeft op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor embryonale duinen.

Mitigatie

Met mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten worden weggenomen of zodanig verkleind dat er niet meer van significante gevolgen gesproken kan worden.

De mechanische *beach cleaner* dient niet ingezet te worden op de strook waar embryonaal duin op dat moment voorkomt, om directe aantasting van het habitatypen uit te kunnen sluiten. Het badstrand kan gewoon schoongemaakt worden.

De overige mitigerende maatregelen zijn identiek aan de mitigatie voor strandslaaphuisjes (zie paragraaf 3.1.3.) en zijn bedoeld om ruimte te bieden aan de vorming van embryonaal duin.

De hierboven beschreven mitigerende maatregelen zijn na overleg met de stakeholders opgesteld waarborgen dat er geen significant negatieve effecten optreden. Deze mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het beheerplan Voordelta 2015-2021.

3.3 Overig gebruik

Het baggeren van het Slijkgat is gedurende de eerste beheerplanperiode in betekenende mate gewijzigd. In de effectbeoordeling hieronder worden de mogelijke effecten van deze gebruiksvorm beschreven en wordt aangegeven of significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen wel of niet kunnen worden uitgesloten.

3.3.1 Baggeren

Ontwikkeling baggeren

In het Slijkgat, de vaargeul naar Stellendam, moeten baggerwerkzaamheden plaatsvinden om de vaargeul op voldoende diepte te houden en Stellendam bereikbaar te houden. De vaargeul wordt op diepte gehouden door zand en slib van de bodem te zuigen en in het stortvak 'Slijkgat' te storten. Dit stortvak ligt in de Voordelta, net buiten het bodembeschermingsgebied.

Door dynamiek verplaatst de natuurlijke loop van de vaargeul en moet er op sommige plaatsen (zogenaamde 'drempels') meer gebaggerd worden. Kleine delen van de vaargeul zijn ten opzichte van de situatie bij het vaststellen van het beheerplan Voordelta verlegd. De hoge dynamiek (wind, golven en het bijbehorende zandtransport, voortdurend onderhoud, hoge afvoeren) in het gebied en mogelijk groei van waterplanten ten noorden van de geul, zijn een reden voor de verplaatsing en aanzanding (Hoek, 2013). In 2011 en 2013 is de vaargeul relatief snel aangezand wat het Havenbedrijf Rotterdam toeschrijft aan extreme pieken in de afvoer van het Haringvliet (pers. mededeling S. Cornelissen). Dergelijke hoge pieken in de Haringvlietafvoer komen gemiddeld eenmaal in de circa 10 jaar voor (bijvoorbeeld ook in 1994 en 1998).

Bij het opstellen van het eerste beheerplan gold de voorwaarde uit de Nbwet vergunning dat er maximaal 200.000 m³ per jaar (600.000 m³ verspreid over drie jaar) uit het systeem verwijderd mocht worden. Rijkswaterstaat heeft in 2007 een Nbwet toetsing uitgevoerd voor een extra verdieping van het Slijkgat (Ligtenberg, 2007), waarbij uitgegaan is van een baggerhoeveelheid van ongeveer 350.000 m³ per jaar. Hierdoor is de jaarlijks te baggeren hoeveelheid toegenomen. De provincie Zeeland oordeelde dat er geen Nbwet vergunning nodig was voor deze extra baggerwerkzaamheden ten opzichte van het eerste beheerplan.

De vaargeul wordt over de volle breedte (200 meter) op minimaal NAP -4.0 meter diepte gehouden. Sinds circa 1994 wordt de middelste 100 meter tot een diepte van NAP -5.0 meter gebaggerd. Vanaf 2009 wordt de middelste 100 meter tot een diepte van NAP -5.50 meter gebaggerd. Dit is gelijk aan de Wbr vergunning⁸ waarin toestemming wordt gegeven te baggeren tot NAP -5.70 meter (inclusief tolerantie). Er is in de Wbr vergunning geen maximum opgenomen hoeveel er gebaggerd mag worden. Wel dient al het gebaggerde materiaal in hetzelfde systeem teruggestort te worden.

Er mag het gehele jaar gebaggerd worden vanuit de Wbr vergunning. Om te bepalen wanneer en hoeveel er gebaggerd moet worden vinden er viermaal per jaar lodingen plaats om de diepte van de vaargeul te

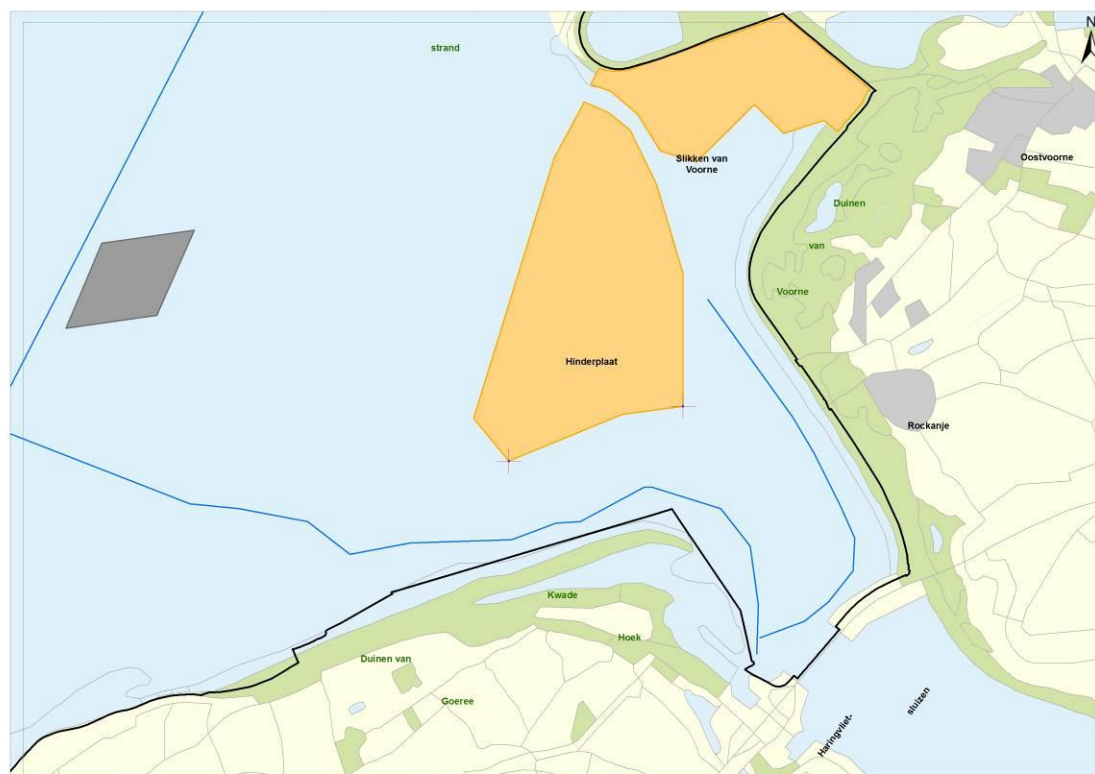
⁸ Wbr-vergunning betreft een vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatwerken.

beoordelen, terwijl daarnaast ook naar aanleiding van klachten tot baggeren overgegaan kan worden. Afhankelijk van de resultaten wordt er besloten of er gebaggerd moet worden. Meestal vindt dit in de winterperiode en voorjaar plaats, als er hoge rivierafvoeren zijn geweest, en na storm (pers. mededeling L. Hoek).

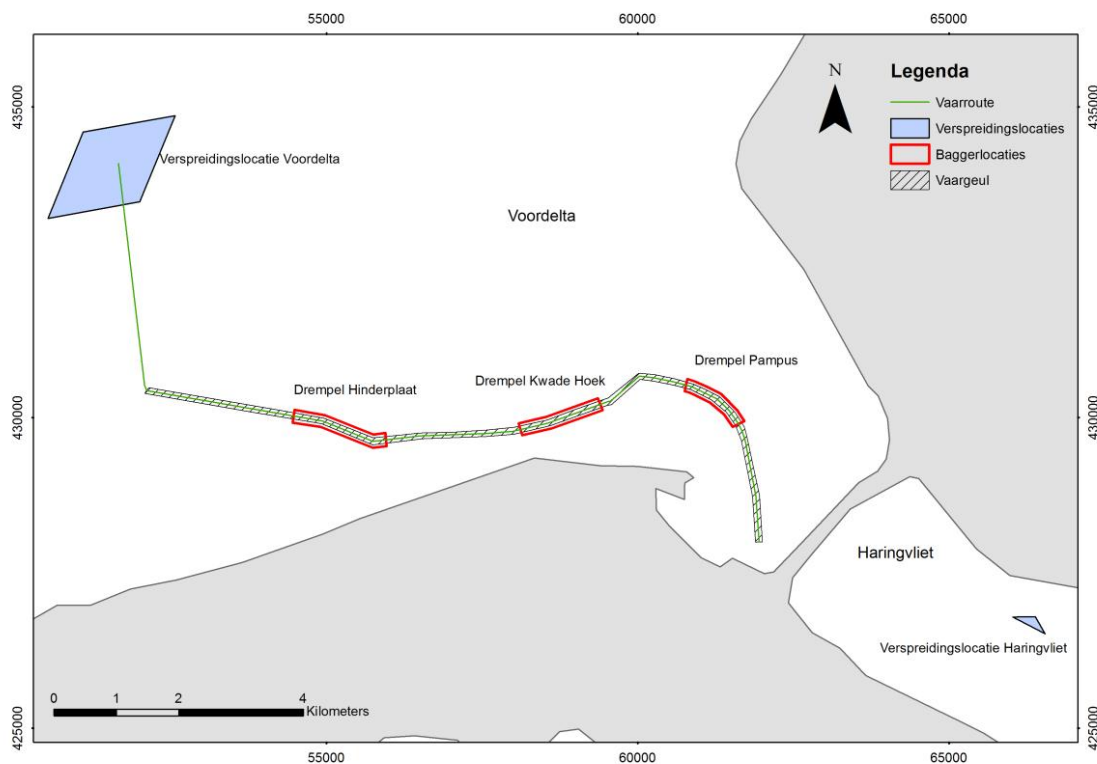
In 2014 is een passende beoordeling uitgevoerd voor de baggerwerkzaamheden die de komende beheerplanperiode zijn voorzien (Arcadis, 2014). Dit is het baggeren van het Slijkgat tot een diepte van NAP -5.0 meter. Om het Slijkgat op deze diepte te houden zullen jaarlijks gemiddeld 2.0 maanden achter elkaar (24/24h) baggeractiviteiten plaatsvinden met een baggervolume van gemiddeld 300.000 m³. In geval van een piek-jaar loopt dit op naar 6 maanden per jaar baggeractiviteit met een baggervolume van 900.000m³. Het baggeren geschiedt met één kleine hopperzuiger met geringe diepgang en een volume van ongeveer 1000 m³. In een piek-jaar wordt er ongeveer 150.000 m³ gebaggerd in één maand (30 dagen). Dat betekent dat bij het continu (24/24uur, 7 dagen per week) baggeren er 150 scheepsbewegingen per maand zijn en 5 scheepsbewegingen per dag. Het baggeren is niet gebonden aan een seizoen en kan het hele jaar door plaatsvinden.

Tabel 3.4. Overzicht baggerduur en baggervolume in een gemiddeld en een piek-jaar, bij een geuldiepte van -5,0 meter NAP (Arcadis, 2014).

Diepte	Baggervolume		Baggerduur (24/24h)	
	Gemiddeld jaar	Piek-jaar	Gemiddeld jaar	Piek-jaar
NAP -5.0m	300.000 m ³	900.000 m ³	2 maanden	6 maanden



Figuur 3.11. Stortlocatie Slijkgat (grijze vlak) en vaargeul (blauwe lijn). Verder zijn rustgebieden aangegeven (oranje vlakken) (Bron: Mapviewer RWS 2.4.12, www.rijkswaterstaat.nl).



Figuur 3.12. Overzicht van vaargeul met 'drempels' in het Slijkgat waar de baggerwerkzaamheden zich concentreren. Het blauwe vlak geeft de verspreidings/stortlocatie Slijkgat aan (Arcadis, 2014).

Effectbeoordeling baggeren Slijkgat

Bij baggerwerkzaamheden komt veel slib vrij dat de waterkolom kan vertroebelen, zowel bij het baggeren van de vaargeul als bij stort in het stortvak Slijkgat. Dit kan effect hebben op het doorzicht waardoor vogels die op zicht jagen, zoals viseters maar ook de van bodemfauna levende brilduiker, beïnvloed kunnen worden in hun foerageermogelijkheden. De kwaliteit van het habitatype permanent overstromde zandbanken kan worden aangetast als slib op schelpdierbanken terecht komt. Daarnaast kan al een kleine toename van anorganisch materiaal (slib) in de waterkolom ervoor zorgen dat *filterfeeders* (schelpdieren) minder efficiënt voedsel opnemen en hun groeisnelheid of overleving negatief beïnvloed wordt. Dit effect is kleiner als in de winter wordt gebaggerd, omdat schelpdieren dan minder actief zijn (Wijsman *et al.*, 2012). Indirect kunnen de schelpdieretende vogels hier dan ook hinder van ondervinden. De hoeveelheid slib in de waterkolom is van nature sterk variabel in de Voordelta, door variaties in windwerking, golven, stromingen, getijwerking en de rivierafvoer (uit Haringvliet). Daarnaast kan door de aanwezigheid van schepen in het gebied verstoring optreden op vogels, vissen en zeehonden.

De volgende beschermde natuurwaarden komen nabij de vaargeul en stortlocatie Slijkgat voor die beïnvloed kunnen worden door de ontwikkelingen in het baggeren:

Cluster	Type
Mariene habitattypen	Permanent overstroomde zandbanken
Zeezoogdieren	Gewone zeehond, Grijze zeehond
Trekvissen	Zeeprik, rivierprik, elft, fint

Cluster	Soort
Bodemdiereters op zee	Zwarte zee-eend, Topper, Brilduiker, Eider
Viseters	Roodkeelduiker, grote stern, visdief, aalscholver, kuifduiker, middelste zaagbek, fuut, dwergmeeuw

Mariene habitattypen

Zowel de vaargeul als het stortvak bevinden zich in het habitatype permanent overstroomde zandbanken. Door baggeren kan er sprake zijn van aantasting van de kwaliteit van de bodemfauna. Door bedekking met een laag slib (alleen in het stortvak) of ten gevolge van neerdalen van slibdeeltjes, een sedimentwolk (gehele Voordelta). Er geldt een behouddoelstelling voor kwaliteit en oppervlak van het habitatype permanent overstroomde zandbanken.

Stortvak

Bedekking met slib kan leiden tot de dood van bodemfauna en verminderde filterfunctie van schelpdieren. Bij een bedekking tot vijftig centimeter kunnen sommige mobiele bodemfauna-soorten, zoals wormen, naar boven kruipen en overleven (Bijkerk, 1998). Hiervan kan sprake zijn bij stort van bagger in het stortvak Slijkgat. Het is onbekend van welke omvang de bedekking in het stortvak is. Als wordt uitgegaan van een bedekking met meer dan vijftig centimeter, zal al het bodemleven op de stortlocatie sterven. Dit zal een jaarlijks proces zijn, zodat er geen structureel herstel kan plaatsvinden. Bij de eerder getoetste situatie (in 2007) was er ook sprake van een jaarlijkse bedekking, maar was het volume minder, zodat de overlevingskans van mobiele bodemfauna hoger was.

Het stortvak Slijkgat is van beperkte omvang in vergelijking met het oppervlak permanent overstroomde zandbanken. De lokale extra aantasting van de bodemfauna in dit gebied heeft daarom geen significant negatief effect op de totale kwaliteit van het habitatype in de Voordelta, ook al is het lokale effect permanent. Daarnaast is het stortvak niet gelegen nabij zand- en slikplaten, waar steltlopers foerageren, en liggen belangrijke schelpdierbanken dichterbij de kust, zodat er voldoende voedsel aanwezig blijft voor soorten die leven van bodemfauna.

Sedimentwolk

De Voordelta is een dynamisch systeem, waarbij getij, stroming en wind zorgen voor opwerveling van slib, waardoor er sprake is van een natuurlijke troebelheid. Het is echter niet zo troebel dat het schelpdieren belemmert om zich in de Voordelta te vestigen. Bij een te grote troebelheid kunnen deze filterfeeders verstopt raken met slib als zij water filteren.

Schelpdierbestanden zijn binnen de Voordelta vooral te vinden in het gebied voor de Brouwersdam en aan de westelijke zijde van het bodembeschermingsgebied (Deltares, 2013). Bij het opstellen van het eerste beheerplan werden in de monding van het Haringvliet nabij het Slijkgat nog mossel- en kokkelbanken aangetroffen, maar die komen nu slechts sporadisch voor. Alleen in 2012 is een mosselbank nabij het Slijkgat aangetroffen. Op deze locatie is al verschillende jaren vrijwel geen broedval geweest. Nabij de zuidoostelijke punt van de Slikken van Voorne zijn in 2011 hoge dichtheden kokkels waargenomen.

Over het algemeen zijn effecten van een sedimentwolk in de kustzone te verwaarlozen als een afstand van 1000 meter van de baggerlocatie tot aan kritische natuurwaarden wordt aangehouden (Mulder, 2005). Op dit moment liggen de belangrijkste schelpdierbestanden op meer dan 1000 meter afstand van de vaargeul en stortlocatie (Brouwersdam, westelijk deel bodembeschermingsgebied, zuidoostpunt Slikken van Voorne), zodat effecten van baggeren hierop zijn uit te sluiten. De mosselbank die in 2012 nabij het Slijkgat is aangetroffen ligt in de invloedzone van het baggeren. Dat juist in 2012 een mosselbank is aangetroffen terwijl in de seizoenen 2011 en 2012 veel baggerwerkzaamheden plaatsvonden lijkt erop te duiden dat baggeren niet van dusdanige invloed is dat het effecten heeft op mossels.

Dat in het gebied geen kokkels meer worden aangetroffen, kan naast de frequente aanwezigheid van zoetwaterbellen vanuit het Haringvliet, ook mede veroorzaakt worden door vertroebeling door baggeren tot 1000 meter van het werkgebied. Het baggeren is de laatste jaren fors toegenomen, terwijl de kokkelbestanden zijn afgenomen en inmiddels niet meer voorkomen.

Voor behoud van een goede kwaliteit van het habitatype permanent overstromde zandbanken subtype B is de aanwezigheid van onder andere de schelpdieren nonnetje (*Macoma balthica*) en *Spisula* van belang. Voor subtype A zijn mossels en kokkels kwaliteitskenmerken. Door de ligging van kokkel- en mosselbestanden nabij de baggerwerkzaamheden kunnen door de verwachte toename van baggerwerkzaamheden negatieve effecten op de kwaliteit van dit habitatype niet worden uitgesloten.

In een passende beoordeling zijn de effecten van vertroebeling door de baggerwerkzaamheden nader onderzocht (Arcadis, 2014). Hieruit blijkt dat significant negatieve effecten op bodemfauna en daarmee op de mariene habitattypen kunnen worden uitgesloten.

Modellering van vertroebeling door de baggerwerkzaamheden laat zien dat de vertroebeling in een periode van 4 weken toeneemt tot een concentratie van maximaal 6 mg/l. Na beëindiging van de werkzaamheden daalt de concentratie snel daalt naar het oorspronkelijke niveau. Tijdens de werkzaamheden wordt een evenwicht bereikt tussen het in de waterkolom brengen van sediment en de bezinking van sediment. Hierdoor neemt bij een groter baggervolume de duur van de vertroebeling toe, maar blijft de mate van vertroebeling gelijk.

De achtergrondconcentratie van slib in de Voordelta varieert over het jaar en kan als gevolg van stormen tijdelijk sterk toenemen. Over het algemeen ligt de gemiddelde vertroebeling rond de 86 mg/l, 24 mg/l en 26 mg/l voor respectievelijk Ouddorp badstrand, Goeree 2km uit de kust en Goeree 6km uit de kust (www.waterbase.nl).

Vanwege de onder andere beperkte bijdrage in slibconcentratie in een lokaal gebied, de grote variatie in slibconcentraties in het gebied en kokkels in troebel water kunnen voorkomen, worden significant negatieve effecten - ook in cumulatie - uitgesloten. (Arcadis, 2014).

Zeehonden

De gewone en grijze zeehond kunnen verstoord worden door een toename aan baggerwerkzaamheden. Het betreft dan vooral de toename van aantallen schepen en daarbij gepaard gaand onderwatergeluid. Geluid verspreidt zich onder water over grote afstanden. In het Slijkgat is de diepte maximaal NAP -5.0 meter, onderwatergeluid verspreidt zich in deze ondiepe kustzee minder ver dan op open zee. De verstoring zal alleen in de nabijheid van het baggerschip optreden.

Omdat er locaties zijn in de Voordelta die rustiger zijn (minder scheepvaart) zodat de zeehond kan uitwijken, het verstoord oppervlak verwaarloosbaar klein is ten opzichte van het totale foerageergebied en de aantalsontwikkeling van de gewone en grijze zeehond in de Voordelta positief is, zijn er geen significante effecten van de toename van baggeren.

Beoordeling: een toename van baggerwerkzaamheden in het Slijkgat leidt niet tot significant negatieve effecten op de gewone en grijze zeehond.

Trekvissen

Onderwatergeluid kan een effect hebben op het gedrag van vissen en zelfs tot fysieke en fysiologische schade leiden. Het gaat dan vrijwel altijd om harde, impulsieve geluiden, zoals bij hei-werkzaamheden vrijkomen. Vissen zijn minder gevoelig voor onderwatergeluid dan zeezoogdieren. Doordat het schip niet op één locatie blijft, maar ook naar het stortvak vaart, zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden voor trekvissen om tussen het Haringvliet en de Noordzee te migreren. Er treden geen significant negatieve effecten op.

Beoordeling: een toename van baggerwerkzaamheden in het Slijkgat leidt niet tot significant negatieve effecten op de trekvissen.

Viseters

Visetende vogels jagen veelal op zicht op hun prooi. De Voordelta is een dynamisch systeem, waarbij getij, stroming en wind zorgen voor opwerveling van slib, waardoor er sprake is van een natuurlijke troebelheid. De baggerwerkzaamheden kunnen deze troebelheid lokaal vergroten. Effecten van een sedimentwolk in de kustzone zijn te verwaarlozen vanaf een afstand van 1000 meter van de baggerlocatie (Mulder, 2005).

De meeste viseters komen voor de Brouwersdam en met name in het Brouwershavensche Gat voor, waar de beste foerageermogelijkheden zijn om vis te vangen. Dit ligt op meer dan een kilometer afstand van de baggerwerkzaamheden. Daarbij is het beïnvloede gebied minimaal ten opzichte van de gehele Voordelta, zodat effecten van baggeren op de foerageermogelijkheden van viseters is te verwaarlozen.

Visdieven foerageren juist in grote mate in de Haringvlietmonding. Een zekere mate van troebelheid is voor visdieven niet negatief, want dat lokt vissen naar boven in de waterkolom. Zo bleken visdieven de beste vangsten te halen in relatief troebel water ondiep in de waterkolom (Deltares, 2013B4).

Beoordeling: een toename van baggerwerkzaamheden in het Slijkgat leidt niet tot significant negatieve effecten op de viseters.

Bodemdiereters op zee

De zwarte zee-eend, eider, brilduiker en topper foerageren op schelpdieren. De zwarte zee-eend heeft een voorkeur voor *Spisula*, brilduiker en topper prefereren kokkels en mossels. Het baggeren kan door het vrijgekomen slib invloed hebben op de aanwezigheid van schelpdieren.

Effecten zijn mogelijk via vertroebeling van het water en de impact op schelpdieren, dit is al beschreven in bovenstaande paragraaf bij mariene habitattypen.

Topper en brilduiker foerageren op de kokkel- en mosselbanken in de monding van het Haringvliet, in ieder geval in de tijd dat deze banken nog aanwezig waren. Sindsdien vertonen deze vogelsoorten afnemende aantallen. Waarschijnlijk heeft de voedselbeschikbaarheid in (dit deel van) de Voordelta hiermee te maken. Omdat niet kan worden uitgesloten dat de baggerwerkzaamheden een negatieve invloed hebben op de schelpdierbestanden (in de monding van het Haringvliet) en iedere schelpdierbank bijdraagt aan de instandhouding van voldoende voedsel voor de brilduiker en topper, zijn effecten niet uit te sluiten.

In een passende beoordeling zijn de effecten van vertroebeling door de baggerwerkzaamheden nader onderzocht (Arcadis, 2014). Hieruit blijkt dat significant negatieve effecten op bodemdiereters op zee kunnen worden uitgesloten.

Nabij de Haringvlietsluizen, een belangrijk foerageergebied voor veel soorten, is er geen sprake meer van een verhoogde vertroebeling. Ter hoogte van de werkzaamheden is de extra slibconcentratie vier weken na beëindiging van de werkzaamheden, in een worst case scenario, zo goed als verdwenen. Vanwege bovengenoemde, het reeds beperkte doorzicht in het plangebied en het lokale karakter van de extra vertroebeling, blijft voldoende ongestoord open water over voor zichtjagers om te foerageren. De belangrijkste foerageergebieden liggen nabij de Haringvlietsluizen waarde vertroebeling niet zal toenemen. Negatieve effecten kunnen optreden, maar deze zullen zeker niet leiden tot verslechtering of significante verstoring van de instandhoudingsdoelen (Arcadis, 2014).

3.4 Nbwet vergund gebruik

In de Voordelta vinden diverse vormen van beroepsvisserij plaats. Voor de meest intensieve visserijvormen geldt een Nbwet-vergunningplicht, zoals boomkorvisserij met wekkerkettingen (> 260 pK), garnalenvisserij, schelpdiervisserij en mosselzaadinvanginstallaties. Hieronder wordt aangegeven welke vergunde activiteiten wezenlijk zijn veranderd ten opzichte van 2008 en waaruit in de evaluatie blijkt dat er mogelijk effecten optreden. Het betreft schelpdiervisserij en mosselzaadinvanginstallaties met (nieuwe) Nbwet-vergunningen. Hieronder wordt aangegeven wat er in de vergunning staat en welke relatie er met het beheerplan is.

Voor de andere visserijvormen zijn geen aanvullende Nbwet-vergunningen verstrekt of deze zijn niet wezenlijk veranderd. De vergunning voor boomkorvisserij is bijvoorbeeld wel vernieuwd, maar dit gebruik is niet wezenlijk veranderd.

3.4.1 Schelpdiervisserij

Aanvullende Nbwet-vergunning

Gedurende de eerste beheerplanperiode is een natuurlijke mosselzaadbank in de Voordelta aangetroffen, in de monding van het Haringvliet. Mosselbanken zijn tegenwoordig schaars in de Voordelta. Met een Nbwet-vergunning is de mosselzaadbank in 2010 bevestigd met een mosselkor. Dit was voor het eerst in twintig jaar dat dit plaatsvond in de Voordelta. Overwegingen om de vergunning te verstrekken waren de continuïteit van de schelpdiersector en dat het mosselbestand toch niet tot wasdom zou komen als het blijft liggen, vanwege het spuien van zoet water uit het Haringvliet. In de bijbehorende passende beoordeling werd geconcludeerd dat er elders in de Voordelta voldoende voedsel voor schelpdiereters behouden bleef (Anonymus, 2010). De evaluatie van het eerste beheerplan (Van Oostveen, 2013a) toont aan dat deze conclusie hoogstwaarschijnlijk ten onrechte is getrokken, aangezien de matige voedselvoorziening in de Voordelta (in combinatie met onvoldoende rust in foerageergebieden) een belangrijke oorzaak lijkt te zijn van de achterblijvende aantallen duikeenden (topper, zwarte zee-eend en brilduiker).

Relatie Natura 2000-beheerplan

Spisula, mosselen en kokkels zijn de preferente prooien voor de schelpdieretende watervogels in de Voordelta. De afgelopen jaren waren deze schelpdieren niet tot nauwelijks aanwezig, waardoor *Ensis* een belangrijke voedselbron is geworden. Zeer waarschijnlijk houden de matige voedselomstandigheden verband met de afnemende aantallen van de bodemdiereters op zee (topper, brilduiker en zwarte zee-eend). Bij de afgifte van Nbwet-vergunningen aan *Ensis*-, *Spisula*-, mossel- en kokkelvisserij dient hier goed rekening mee gehouden te worden. Zolang nieuwe, jonge schelpdierbanken worden opgevestigd, zal het

voedselaanbod niet snel verbeteren en wordt het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van de schelpdiereters in de Voordelta nog lastiger.

In het eerste beheerplan Voordelta is de voorwaarde gesteld dat er een Nbwet vergunning nodig is, er niet in de rustgebieden gevist mag worden en de vissersvaartuigen dienen te beschikken over volgapparatuur.

In het tweede beheerplan is een aandachtspunt opgenomen dat men terughoudend moet zijn met de afgifte van Nbwet-vergunningen voor schelpdiervisserij gezien de negatieve aantalsontwikkeling van de soorten.

3.4.2 Mosselzaadinvanginstallaties

Aanvullende Nbwet-vergunningen

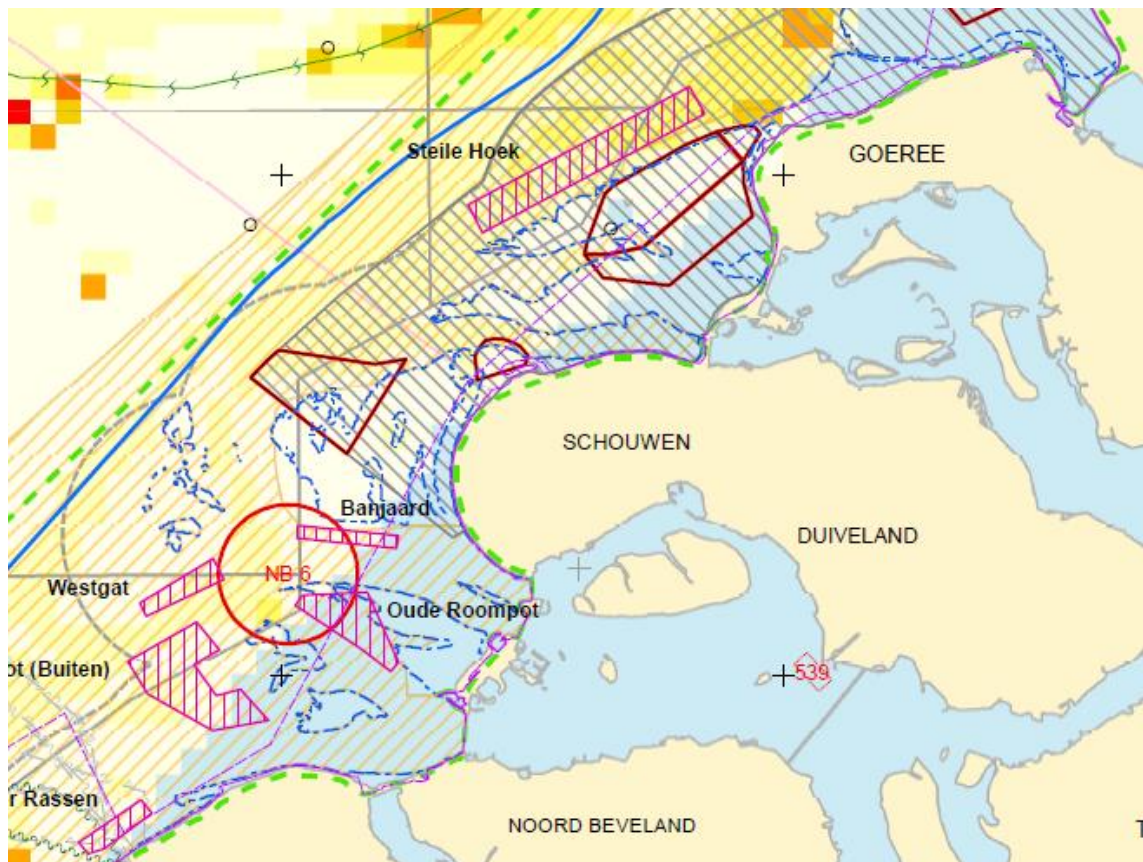
Een mosselzaadinvanginstallatie (mzi) is een constructie waarbij met behulp van touwen en netwerk mosselbroed wordt opgevangen. Het aantal mosselzaadinvanginstallaties is, zoals verwacht, toegenomen tijdens de eerste beheerplanperiode. In het Brouwershavensche Gat (Schaar van Renesse) ligt een perceel van 60 hectare waar jaarlijks in maart mzi's worden geplaatst. Eén tot twee keer per seizoen komen mosselkwekers hier het mosselzaad oogsten tot uiterlijk november.

Begin 2012 is er een Nbwet vergunning afgegeven voor het invangen en kweken van mosselen in de onbeschutte delen van de Voordelta (en Vlakte van de Raan) (Ministerie van EZ, 2012). Hierdoor kunnen de komende jaren ook ten westen van de Bollen van de Ooster en in de monding van de Oosterschelde mosselzaadinvanginstallaties geplaatst worden. Bij de vergunningverleningen zijn de voorwaarden uit het beheerplan Voordelta meegenomen als vergunningsvoorschriften, te weten plaatsing buiten de rustgebieden. Daarnaast zijn ook specifieke voorschriften opgenomen zoals:

- De vergunning geldt voor maximaal 30 hectare per zoekgebied.
- Verstoring van de in het gebied aanwezige fauna dient tot een minimum te worden beperkt: groepen vogels mogen niet dichterbij dan tot een afstand van 500 m benaderd worden en zeehonden mogen niet dichterbij dan tot een afstand van 1200 m benaderd worden.

Een volledig overzicht van de vergunning voorschriften is opgenomen in bijlage 1.

De mosselzaadinvanginstallatie bij het Brouwershavensche Gat ligt dichtbij het rustgebied Middelplaat. Bij het oogsten van mossels kan er daardoor verstoring optreden op rustende zeehonden, visetende vogels (met name roodkeelduiker) en bodemdiereters van zee (zwarte zee-eend). In de passende beoordeling (Wiersinga *et al.*, 2009) staat dat als de mzi's na 15 april worden geplaatst, er geen significant negatieve effecten zijn op overwinterende vogels, zoals roodkeelduiker. In 2010 is een aanvullende Passende Beoordeling opgesteld die heeft getoetst wat het effect is als de MZI al in maart wordt opgezet in plaats van in april. Er wordt geconcludeerd dat het optuigen, dat in totaal drie werkdagen in beslag neemt, weliswaar voor tijdelijke verstoring van roodkeelduikers in het Brouwershavensche Gat zorgt, maar dat verstoring van drie werkdagen in een beperkt gebied niet tot significante effecten leidt (Smaal en Hartog, 2010). Verder staat in de Nbwet-vergunning dat er voldoende afstand tot zeehondenconcentraties, vogelconcentraties en droogvallende platen bewaard moet worden, eventuele verstrikkingslachtoffers gemeld moeten worden en vaarbewegingen moeten worden gereduceerd. De passende beoordeling is nog uitgegaan van het rustgebied Verklikkerplaat, zodat voldoende afstand tot het rustgebied kon worden gegarandeerd. Nu het rustgebied Verklikkerplaat in de Middelplaat is omgezet, is het rustgebied dichterbij de mzi's komen te liggen en is verstoring van rustende zeehonden mogelijk. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de zeehonden op de Middelplaat verstoord worden of dat de aantallen afnemen. Blijkbaar zorgen de activiteiten rondom de mzi's niet voor verstoring van de zeehonden op de Middelplaat.



Figuur 3.13 Gebieden waar mosselzaadinvanginstallaties in onbeschutte delen van de Voordelta geplaatst kunnen worden obv de verleende Nbwet vergunning dd 26-01-2012 (roze arceringen). NB. Op de kaart wordt de oude begrenzing van rustgebieden (opgenomen in het eerste beheerplan) getoond (rood omgrensd). Overige arceringen doen niet terzake.

Relatie Natura 2000-beheerplan

De werkzaamheden aan mzi's vinden aan het eind van de winter plaats (maart-april). In maart zijn nog grote groepen overwinterende vogels aanwezig, zoals de roodkeelduiker en zwarte zee-eend bij de Brouwersdam. Zolang MZI's buiten de rustgebieden liggen, is geen overlap met de belangrijkste gebieden voor vogels. Het plaatsen van mzi's concurreert met andere gebruiksvormen op het water, zoals garnalenvisserij, scheepvaart en recreatie. Omdat ze in de zomerperiode beslag leggen op het water (zones waar geen schepen dwars doorheen kunnen varen), zorgt het ter plaatse op deze momenten voor wat meer rust. Wellicht kunnen vogels van deze rust profiteren. Het is daarom niet ondenkbaar dat het gebruik van mzi's, mits een aantal natuurvriendelijke voorschriften worden gehanteerd, een vorm van gebruik is die is te combineren met de Natura 2000-doelstellingen.

3.4.3 Garnalenvisserij

Vanuit de Natuurcompensatie Voordelta (NCV) is onderzoek gedaan naar de effecten van garnalenvisserij in het bodembeschermingsgebied van de Voordelta. De resultaten van analyses laten geen duidelijk effect van de garnalenvisserij op de bodemfauna zien. Hieruit kan echter niet zonder meer de conclusie worden getrokken dat garnalenvisserij geen effect op de bodemfauna heeft gehad. Omdat er in de meeste jaren

ook in het visseizoen in de meeste controlegebieden toch gevestigd is, is op basis van dit onderzoek maar een beperkte vergelijking mogelijk tussen niet en wel bevestigd (pers. mededeling Fred Wagemaker).

Dat de opgetreden toename van garnalenvisserij juist binnen het bodembeschermingsgebied doorslaggevend is geweest voor de bodemkwaliteit van het bodembeschermingsgebied ligt dan ook niet in de rede. De bijvangst van jonge vis (met name platvis, maar ook typische soorten (trekvissen) en schaaldieren is aanzienlijk. De onttrekking op ecosysteemniveau van dergelijke grote hoeveelheden behoeft nadere analyse en onderzoek om de betekenis ervan op doelstellingen van doelsoorten te kunnen bepalen. Daarnaast is mogelijk ook sprake van verstoring van zee-eenden door vaarbewegingen. Gedurende de onderzoeksperiode is sprake geweest van verstoring van het experiment. Dit is zo goed mogelijk geanalyseerd en betrokken in de conclusies.

Relatie Natura 2000-beheerplan

Het beheerplan geeft aan dat voor de garnalenvisserij een vergunningplicht geldt. Voorzien is dat het bevoegd gezag in de voorgenomen Nbwet-vergunning eventuele aanvullende voorwaarden en beperkingen in de vergunning op zal nemen op grond van uit het NCV-onderzoek naar voren gekomen conclusies en resterende onzekerheden.

3.5 Nieuwe ontwikkelingen

Windmolens

Er vinden momenteel vooral ontwikkelingen plaats op het gebied van windenergie. Er is een structuurvisie opgesteld voor windmolenparken op de Noordzee (buiten de 12-mijlszone), waarbij ten noordwesten van de Voordelta gebieden zijn aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2013). Voorts vindt er een haalbaarheidsstudie plaats of er mogelijkheden zijn voor windmolens in de kustzone, dus binnen de 12-mijl. Twee van de zoekgebieden uit deze haalbaarheidsstudie liggen in de Voordelta (ten zuidwesten van Maasvlakte 2 en ten zuidwesten van de Bollen van de Ooster). In de haalbaarheidsstudie worden ook de effecten op natuur meegenomen. Hiervan zijn nog geen resultaten beschikbaar. Ook voor de Belgische kust is men bezig om windparken in zee aan te leggen. Daarnaast zijn er enkele initiatieven om op land, in de kustreep, windmolens te plaatsen, zoals aan de binnen- en buitenzijde van de havens van Stellingendam.

Effecten

Windmolens kunnen op verschillende manieren effecten teweegbrengen op beschermde natuurwaarden. In de aanlegfase kan in afhankelijkheid van de aanlegmethode (heien/trillen van fundering) ernstige verstoring of beschadiging optreden op zeezoogdieren, vissen en vislarven. In de gebruiksfase zijn effecten niet uit te sluiten op veel vogelsoorten, zowel door aanvaringsrisico's als door barrièrewerking (bijvoorbeeld scheiding tussen foerageer- en rustgebied) of verlies van aantrekkelijk leefgebied. Daarnaast kan er een aanpassing van vliegroutes plaatsvinden en daardoor verandering van pleisterplaatsen, waardoor ze mogelijk de Voordelta niet meer bereiken.

Het plaatsen van windmolens binnen de Voordelta, maar ook in de directe omgeving ervan, blijft Nbwet vergunningplichtig. Effecten op beschermde natuurwaarden dienen per initiatief onderzocht te worden.

Ontwikkelingen bij de Brouwersdam

Voor de Brouwersdam en omgeving is in 2012 een gebiedsvisie opgesteld. Hierin staat dat men een groot aantal ontwikkelingen mogelijk wil maken. Voorbeelden zijn: herstel van het zuurstofgehalte van het water in de Grevelingen via aanpassingen aan de Brouwersdam, het opwekken van duurzame energie, het

verder uitbreiden van het natuurareaal, het verbeteren van het aanbod voor recreanten en toeristen en het herstel van de visserij. De ambitie is de Brouwersdam verder te ontwikkelen als toeristisch-recreatieve hotspot.

Op dit moment is deze visie in een verkennend stadium en nog weinig concreet. Een toename van recreanten kan voor extra verstoring zorgen op soorten die in de nabijheid rusten en foerageren, zoals veel vis- en schelpdieretende vogels en zeehonden. Daarnaast kunnen aanpassingen aan de Brouwersdam zorgen voor een verandering in stromingen en daardoor in ligging van zandplaten en geulen. Met deze beweging zullen ook de zeehonden en vogelsoorten zich anders verplaatsen en lokaliseren in het gebied (verandering van ligging geschikte gebieden met vis en schelpdieren). Ook kan het zijn dat de begrenzingen van rustgebieden aangepast moeten worden.

Op dit moment kunnen nog niet alle effecten worden overzien. Deze initiatieven blijven Nbwet vergunningplichtig.

4 SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING EN CUMULATIE

In deze gebruikstoets zijn de gewijzigde en nieuwe activiteiten die in de Voordelta plaatsvinden individueel getoetst (hoofdstuk 3). Activiteiten kunnen individueel geen (significant) effect hebben, maar wel in cumulatie met elkaar of met de reeds bestaande activiteiten zoals vermeld (en getoetst) in het eerste beheerplan. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met activiteiten die buiten de Voordelta plaatsvinden, maar wel effect kunnen hebben op het doelbereik van de instandhoudingsdoelstellingen. In de cumulatie en effectbeoordeling is rekening gehouden met eventuele mitigerende maatregelen. In paragraaf 4.1 is een samenvatting gegeven van de effectbeoordeling *exclusief* mitigerende maatregelen. In hoofdstuk 3 is al aangegeven of er resteffecten zijn nadat mitigerende maatregelen zijn meegewogen. In de cumulatietoets (paragraaf 4.2) is onderzocht of de optelsom van de resteffecten (dus na mitigatie) nog tot significante verstoring of verslechtering kan leiden.

4.1 Samenvatting effectbeoordeling

Voordat de cumulatietoets wordt uitgevoerd wordt allereerst in onderstaande tabel een samenvatting van de voorgaande hoofdstukken gegeven. Het betreft de effecten voordat mitigerende maatregelen zijn genomen. Voor iedere natuurwaarde met instandhoudingsdoelstelling staat hierin aangegeven of er van een individuele gewijzigde of nieuwe activiteit (significant) negatieve effecten te verwachten zijn. Daarbij wordt de volgende kleurcodering gebruikt:

	Geen effecten
-	Negatieve effecten, maar niet significant
--	Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten.

Instandhoudingsdoelstelling	Doelbereik volgens evaluatie	kitesurflocatie Maasvlakte 2-strand zuidkant	kitesurflocatie Slikken van Voorne (voormalig autostrand)	kitesurflocatie Brouwersdam	SUP	strandslaaphuisjes (Breezand en Domburg)	ontwikkeling nieuwe strandslaaphuisjes	zandsuppletie	strandschoonmaak	baggeren
Mariene habitattypen										
Permanent overstroomde zandanken	vereist aandacht							--		-
Slik- en zandplaten	ja									
Habitattypen van schor en duin										
Zilte pionierbegroeiingen	ja									
Slijkgrasvelden	ja									
Schorren en zilte graslanden	vereist aandacht									
Embryonale duinen	vereist aandacht						--	--	--	
Zeezoogdieren										
Gewone zeehond	vereist aandacht	--		--	-			--		-
Grijze zeehond	vereist aandacht	--		--	-			--		-
Trekvissen										
Zeeprik	nee									-
Rivierprik	nee									-
Elft	nee									-
Fint	nee									-
Viseters										
Roodkeelduiker	matig ongunstig			--				--		-
Fuut	Zeer ongunstig									-
Kuifduiker	gunstig									-
Aalscholver	waarschijnlijk gunstig									-
Lepelaar	gunstig		--							
Middelste zaagbek	gunstig									-
Dwergmeeuw	waarschijnlijk gunstig									
Grote stern	matig ongunstig	--	-	--	-					-
Visdief	matig ongunstig	--								-
Bodemdiereters van zee										
Topper	zeer ongunstig			--				--		-
Eider	waarschijnlijk gunstig			--				--		-
Zwarte zee-eend	zeer ongunstig			--				--		-
Brilduiker	zeer ongunstig			--				--		-

Instandhoudingsdoelstelling	Doelbereik volgens evaluatie		kitesurflocatie Maasvlakte 2-strand zuidkant	kitesurflocatie Slikken van Voorne (voormalig autostrand)	kitesurflocatie Brouwersdam	SUP	strandslaaphuisjes (Breezand en Domburg)	ontwikkeling nieuwe strandslaaphuisjes	zandsuppletie	strandschoonmaak	baggeren
Bodemdiereters van de slikken											
Bergeend	waarschijnlijk gunstig		--	--							
Pijlstaart	matig ongunstig		--	--							
Scholekster	waarschijnlijk gunstig		--	--				--			
Kluut	matig ongunstig		--	--							
Bontbekplevier	waarschijnlijk gunstig		--	--							
Zilverplevier	matig ongunstig		--	--							
Drieteenstrandloper	waarschijnlijk gunstig		--	--				--			
Bonte strandloper	matig ongunstig		--	--				--			
Rosse grutto	zeer ongunstig		--	--				--			
Wulp	waarschijnlijk gunstig		--	--							
Tureluur	matig ongunstig	extern knelpunt	--	--							
Steenloper	matig ongunstig		-	-				--			
Plant- en alleseters											
Grauwe gans	waarschijnlijk gunstig	extern knelpunt		--							
Smient	matig ongunstig	extern knelpunt		--							
Wintertaling	matig ongunstig	extern knelpunt		--							
Slobeend	matig ongunstig	extern knelpunt		--							
Krakeend	waarschijnlijk gunstig	extern knelpunt		--							

Door het nemen van mitigerende maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 3 worden de in bovenstaande tabel vermelde (significant) negatieve effecten zo veel mogelijk voorkomen. In Tabel 4.1 staat een samenvatting van de maatregelen die in het beheerplan zijn opgenomen. Effecten kunnen veelal niet geheel voorkomen worden, zodat er sprake is van resteffecten. Deze resteffecten kunnen in cumulatie mogelijk ook een probleem vormen voor de instandhoudingsdoelstellingen. In de volgende paragraaf wordt hier inzicht in gegeven.

Tabel 4.1 Overzicht mitigerende maatregelen

Maatregel	Doel maatregel en mogelijk resteffect
Optimaliseren communicatie en handhaving gehele Voordelta	Rust in de rustgebieden beter waarborgen voor zeehonden, bodemdiereters op zee en op slikken, grote stern en visdief. Resteffect betreft overtreders die, ondanks

	communicatie en handhaving, niet bereikt worden.
Instellen winterrustgebied Brouwershavensche Gat	Rust waarborgen voor o.a. roodkeelduiker. Resteffect betreft (bestaande) verstoring door garnalenvisserij aan het eind van het jaar. Tevens resteffect verstoring door aanwezigheid suppletieschepen in november .
Aanpassen (vergroten) rustgebied Slikken van Voorne en Hinderplaat, inclusief sluiten Gat van Hawk voor de meeste gebruikers.	Rust voor bodemdiereters van slikken beter waarborgen en gebied minder kwetsbaar maken voor verstoring door recreatie. Resteffect betreft overtreders die, ondanks communicatie en handhaving, niet bereikt worden. Daarnaast betreft het verstoring doordat de verstoringsafstand van 300 meter deels wordt aangehouden en dit mogelijk te weinig is. Of dit het geval is en de mate ervan wordt in de proef punt van de Slufter onderzocht.
In het NCV-traject wordt bepaald hoe het winterrustgebied Bollen van de Ooster en Nieuwe Zand worden aangepast	Op termijn: rust voor bodemdiereters op zee beter waarborgen en gebied minder kwetsbaar maken voor verstoring door recreatie.
Aanwijzen potentiëstranden waar embryonaal duin de ruimte krijgt om te ontwikkelen (recreanten voorlichten en geen gebruik beach cleaner) Geen gebruik van mechanische beach cleaners ter plaatse van embryonaal duin Strandslaaphuisjes zijn Nbwet-vergunningplichtig	Verstoring en aantasting van embryonaal duin door recreatie en strandschoonmaak minimaliseren en ruimte bieden voor ontwikkeling embryonaal duin.
Voorwaarden zandsuppleties	Zandsuppleties uitvoeren met minimale effecten op Natura 2000-waarden Voordelta Geen resteffecten, tenzij voorwaarden in een specifiek geval niet zijn na te leven. In dat geval wordt een afzonderlijke beoordeling gemaakt (Nbwet vergunning nodig).

4.2 Cumulatietoets

In de cumulatietoets wordt onderzocht of de gebruiksvormen die in de Voordelta plaatsvinden gezamenlijk leiden tot significant negatieve effecten. Het gaat dan om de effecten van individuele gebruiksvormen die overblijven na het nemen van mitigerende maatregelen. Niet alle gebruiksvormen doen mee in de cumulatietoets. Hieronder staat aangegeven welke gebruiksvormen in aanmerking komen:

- Nieuwe en veranderde activiteiten, beoordeeld in deze gebruikstoets, waarbij verslechtering optreedt en/of significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten en waar na het nemen van mitigerende maatregelen resteffecten overblijven.
- Bestaande activiteiten waarbij in de passende beoordeling (Poot *et al.*, 2007) na het nemen van mitigerende maatregelen sprake was van een resteffect.

Vervolgens zijn de volgende stappen doorlopen:

- Nieuwe en veranderde activiteiten, beoordeeld in deze gebruikstoets, die geen invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen zijn buiten beschouwing gelaten.
- Activiteiten, beoordeeld in deze gebruikstoets, waarbij significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten en waar na het nemen van mitigerende maatregelen *geen* resteffecten overblijven zijn buiten beschouwing gebleven.
- Op kwalitatieve wijze is per soort en habitatype beoordeeld of resteffecten uit verschillende activiteiten een cumulatief effect hebben. Daarbij is meegewogen of de soort of habitatype een moeizaam doelbereik heeft.

In onderstaande tabel is de cumulatietoets weergegeven. Hierbij is per gebruiksvorm aangegeven of er sprake is van een resteffect op de betreffende instandhoudingsdoelstelling. Deze resteffecten zijn in de effectbeoordeling van hoofdstuk 3 aangegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën:

V	Verwaarloosbaar effect
K	Klein resteffect
<leeg>	Geen resteffect

Voor de gebruiksvormen uit de passende beoordeling (Poot *et al.*, 2007) is de daar gemaakte indeling vertaald naar bovenstaande indeling, waarbij - staat voor een klein resteffect.

De beoordeling van de gecumuleerde effecten is weergegeven met een kleur- en cijfercodering. Deze wordt hieronder toegelicht.

1	Nee, er is geen sprake van cumulatie
2	Nee, cumulatie is beperkt qua omvang en/ of overlap in tijd en/ of in ruimte
3	Ja, het kan niet uitgesloten worden dat de cumulatie van effecten van activiteiten tezamen de oorzaak is van het niet bereiken van de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 4.2 Cumulatie van resteffecten

Instandhoudings-doelstelling	Gebruikstoets 2014								Gebruik uit 1 ^e beheerplan (Poot et al, 2007)	Cumulatie
	Kitesurfen	SUP	bestaande Strandslaaphuisjes Breezand	verwachte Zandsuppletie	Strandschoonmaak	Baggeren	Recreatie	Visserij	Overige gebruiksfuncties	
Mariene habitattypen										
Permanent overstroomde zandanken				V		K				2
Slik- en zandplaten										1
Habitattypen van schor en duin										
Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)										1
Slijkgrasvelden										1
Schorren en zilte graslanden										1
Embryonale duinen			K	V	V					1
Zeezoogdieren										
Gewone zeehond	K	V		K		V	K			2
Grijze zeehond	K	V		K		V	K			2
Trekvisseren										
Zeeprik						V				1
Rivierprik						V				1
Elft						V				1
Fint						V				1
Viseters										
Roodkeelduiker	V			K		K	K	K	K	2
Fuut						V			K	1
Aalscholver						V			K	1
Lepelaar	K									1
Dwergmeeuw						V				1
Grote stern	K					V				1
Visdief	K					V				1

Bodemdiereters van zee									
Topper	K		K		K			K	2
Eider	K		K		K			K	2
Zwarte zee-eend	K		K		K			K	2
Brielduiker	K		K		K			K	2
Bodemdiereters van de slikken									
Bergeend	K								1
Pijlstaart	K								1
Scholekster	K								1
Kluut	K								1
Bontbekplevier	K								1
Zilverplevier	K								1
Drieteenstrandloper	K							K	1
Bonte strandloper	K								1
Rosse grutto	K								1
Wulp	K								1
Tureluur	K								1
Steenloper			V						1
Plant- en alleseters									
Grauwe gans	K								1
Smient	K								1
Wintertaling	K								1
Slobeend	K								1
Krakeend	K								1

4.2.1 Mariene habitattypen

Er is een verwaarloosbaar resteffect te verwachten op permanent overstroemde zandbanken vanuit zandsuppleties en een klein resteffect van baggeren van het Slijkgat. Dit leidt gezamenlijk niet tot een significant negatief effect..

Er zijn geen resteffecten op slik- en zandplaten.

4.2.2 Habitattypen van schor en duin

Er zijn geen resteffecten op zilte pionierbegroeiingen, slijkgrasvelden en schorren en zilte graslanden. Door de bescherming van embryonale duinen op huidige en potentiële locaties worden de mogelijke negatieve effecten van strandschoonmaak en recreatie weggenomen.

4.2.3 Zeezoogdieren

Er zijn verschillende resteffecten op gewone en grijze zeehonden. Overtredingen van recreanten in rustgebieden kunnen nooit volledig worden teruggedrongen. Uit de passende beoordeling (Poot *et al.*, 2007) blijkt dat er vanuit recreatie resteffecten zijn omdat zeehonden zich ook buiten de aangewezen rustgebieden bevinden en daar verstoord kunnen worden. Daarnaast kan scheepvaart in verband met zandsuppleties in het Brouwershavensche Gat en baggerwerkzaamheden in het Slijkgat nog een bepaalde mate van verstoring veroorzaken. Er is een zekere mate van cumulatie van deze drie factoren. Gezien de gunstige aantalsontwikkeling van het aantal zeehonden, aantallen die momenteel boven de instandhoudingsdoelstelling liggen, de verruiming van het rustgebied Middelpmaat en de aandacht voor het optimaliseren van communicatie en handhaving (en daarmee de rust in de rustgebieden), is de inschatting dat deze cumulatieve effecten beperkt zijn en niet het doelbereik van de zeehonden in gevaar brengen.

4.2.4 Trekvissen

Extra onderwatergeluid door baggeren van het Slijkgat zorgt voor een verwaarloosbaar resteffect op trekvissen. Er is geen sprake van cumulatie.

4.2.5 Viseters

Er zijn resteffecten op fuut, aalscholver, lepelaar en dwergmeeuw uit één enkele activiteit (zie hiervoor Poot *et al.*, 2007). Daarnaast is er een verwaarloosbaar effect van baggeren van het Slijkgat. Cumulatie van resteffecten is niet aan de orde.

Vanuit de passende beoordeling (Poot *et al.*, 2007) zijn resteffecten te verwachten op roodkeelduiker. Het gaat om recreatie, visserij en overige activiteiten (zoals scheepvaart). Daarnaast zijn resteffecten mogelijk als gevolg van scheepvaart ten behoeve van zandsuppleties en baggeren (verstoring foerageergebied). Met de aanwijzing van een winterrustgebied in het Brouwershavensche Gat wordt een rustgebied ingesteld, waar vooral de roodkeelduiker van zal kunnen profiteren. De soort krijgt daarmee een exclusief leefgebied tot zijn beschikking en kan daarnaast op dagen wanneer weinig recreatie plaatsvindt, gebruik maken van het hele gebied langs de Brouwersdam. De mitigerende maatregel (winterrustgebied Brouwershavensche Gat) is daarom voldoende om cumulatieve effecten te beperken tot acceptabele, niet significante proporties.

4.2.6 Bodemdiereters op zee

Er zijn resteffecten te verwachten op bodemdiereters op zee door Nbwet vergunde schelpdiervisserij, baggerwerkzaamheden in het Slijkgat, overige functies (voornamelijk scheepvaart in de gehele Voordelta) en eventuele overtredingen van winterrustgebieden door recreatie (kitesurfen in het bijzonder). Door de verbetering van communicatie en handhaving van rustgebieden en het aanpassen en optimaliseren van de begrenzing van winterrustgebieden voor de zwarte zee-eend (Bollen van de Ooster en Bollen van het Nieuwe Zand) in het kader van de Natuurcompensatie Voordelta, waar ook eider, topper en brilduiker van profiteren, is er een voldoende groot ongestoord foerageergebied beschikbaar waar deze bodemdiereters in de Voordelta terecht kunnen. Hierdoor zijn er geen significante effecten te verwachten.

4.2.7 Bodemdiereters op slikken

Alleen voor de drieteenstrandloper zijn er meerdere resteffecten geïdentificeerd (vanuit kitesurfen en het overige gebruik (Poot *et al.*, 2007)). Gezien het gunstige doelbereik en positieve aantalsontwikkeling zijn de effecten dusdanig klein dat bij cumulatie effecten niet significant zijn,

4.2.8 Planteneters en alleseters

Voor de planteneters en alleseters zijn er geen resteffecten geïdentificeerd die met elkaar kunnen cumuleren.

5 LITERATUURLIJST

Anonymus, 2010. Mosselzaadvisserij Voordelta Inhoudelijke overwegingen. Bijlage 1 bij besluit DRZZ/2010-1517, d.d. 15-3-2010.

Arcadis, 2014. Passende beoordeling baggerwerkzaamheden Slijkgat.

Bijkerk, R. (1998). Ontsnappen of begraven blijven. De effecten op bodemdieren van een verhoogde sedimentatie als gevolg van baggerwerkzaamheden.

Bouma, S., W. Lengkeek & B. van den Boogaard, 2012. Aanwezigheid en gedrag van zeehonden op de Verklikkerplaat, de Middelpaalt en de Hooge Platen. Bureau Waardenburg.

Camphuysen, C.J., 2009. Het gebruik van zeetrekellingen bij de analyse van populatie schommelingen van duikers Gaviidae langs de kust. SULA, 22(1) – 2009.

Deltares, 2013 A. PMR Monitoring Natuurcompensatie Voordelta Jaarrapport 2012 - Deel A. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Deltares, 2013 B2. PMR Monitoring Natuurcompensatie Voordelta Jaarrapport 2012 – Deel B.2. Perceel Benthos. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Deltares, 2013 B4. PMR Monitoring Natuurcompensatie Voordelta Jaarrapport 2012 – Deel B.4 Perceel Vogels. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Deltares, 2013 B6. PMR Monitoring Natuurcompensatie Voordelta Jaarrapport 2012 – Deel B.6 Perceel Gebruik. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Didderen K. & S. Bouma, 2012. Reacties van zeehonden op baggerschepen. Suppletiewerkzaamheden bij Renesse. Bureau Waardenburg bv., rapportnummer 12-029.

Fijn, R.C., P.W. van Horssen & R. Lensink, 2013. Vereiste reproductie van gewone en grijze zeehonden in de Deltaregio voor een stabiele doelpopulatie. Bureau Waardenburg in opdracht van Rijkswaterstaat Zee & Delta, Culemborg. Rapport nummer 13-213.

Hoek, L. (2013). Bodemontwikkeling en onderhoud Slijkgat. Powerpointpresentatie 13 april 2013. Rijkswaterstaat.

Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Leopold M.F., R.S.A. van Bemmelen & S.C.V. Geelhoed (2011). Zeevogels op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011. Werkdocument 257. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.

Ligtenberg J. (2007). Memo Voortoets extra verdieping Slijkgat. Kenmerk RWS NZ/WSP/717, 4 april 2007.

Ministerie van Economische Zaken (2012). Nbwet vergunning voor invangen en kweken van mosselen in Voordelta en Vlakte van de Raan.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2013. Ontwerp Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee.

Mulder, H.P.J. (2005). Optimalisatie baggerstortlocaties in de Waddenzee. Rijkswaterstaat RIKZ, Rijksinstituut voor Kust en Zee.

Poot, M.J.M., P. Schouten, S. Bouma, L. Hoogenstein, H.H. Schoten & A. den Held (2007). Passende beoordeling huidig en toekomstig gebruik in Natura 2000-gebied Voordelta, Basis document voor maatregelen pakket beheerplan Voordelta. Bureau Waardenburg en Witteveen+Bos. Rapport nr 06-111.

Poot, M.J.M., R.C. Fijn, P. Wolf, D.M. Soes & J.H. Bergsma (2009). Drieteenstrandlopers in de Voordelta; aantallen, verspreiding, habitatkeuze en dieet. Ecologisch onderzoek in 2008-2009 in het kader van het vermijden van mogelijke effecten van zandsuppleties. Rapport nr. 09-205, Bureau Waardenburg.

Regiebureau Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie en aanvulling getijdenwateren.

Rijkswaterstaat Noordzee (2008). Monitoring- en evaluatieprogramma Beheerplan Voordelta. 14 mei 2008. In samenwerking met Heinis Waterbeheer en Ecologie.

Rijkswaterstaat (2013). Algemene passende beoordeling zandwinning, zandtransport en zandsuppletie - Deel I.

Oostveen, M. van, 2013a. Evaluatie Natura 2000-beheerplan Voordelta (2008-2014). Royal HaskoningDHV in opdracht van Rijkswaterstaat.

Oostveen, M. van, 2013b. Achtergrondrapport Vogels – Evaluatie Natura 2000-beheerplan Voordelta (2008-2014). Royal HaskoningDHV in opdracht van Rijkswaterstaat.

Smaal, A.C. & E. Hartog, 2010. Passende Beoordeling Start MZI's per 1 maart. IMARES Rapport C165/10

Verbeek, R.G. & K.L. Krijgsveld (2013). Kitesurfen in de Delta en verstoring van vogels en zeehonden, Onderbouwing van locaties waar kitesurfen via het Beheerplan kan worden toegestaan. Bureau Waardenburg. Rapport nr 12-143.

Wiersinga W.A., J.E. Tamis, C.J. Smit, A.G. Brinkman & R.H. Jongbloed. Passende Beoordeling voor Mosselzaadinvang (MZI) in Nederlandse kustwateren. IMARES Wageningen UR, rapport C089/09.

Wijsman, J., M. Dedert, T. Schellekens, L. Teal & Y. van Kruchten (2012). Case Study Mussels – Modeling the effect of dredging on filter-feeding bivalves.

www.waterbase.nl

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat
Project	: Gebruikstoets Voordelta
Dossier	: BC6423
Omvang rapport	: 74 pagina's
Auteur	: Martine van Oostveen, Diederik van Bentum, Roy Veldhuizen
Bijdrage	: Jobert Rijdsijk, Sarah Marx (RWS), Maarten Platteeuw (RWS)
Interne controle	: Saskia Mulder
Projectleider	: Martine van Oostveen
Projectmanager	: Saskia Mulder
Datum	: augustus 2014
Naam/Paraaf	:

HaskoningDHV Nederland B.V.

Rivers, Deltas & Coasts

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (088) 348 20 00

F (088) 348 28 01

E info@rhdhv.com

W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Overzicht wijziging activiteiten ten opzichte van eerste beheerplan

In onderstaande tabel staan alle activiteiten benoemd zoals die in het eerste beheerplan Voordelta zijn opgenomen. Voor ieder van deze activiteiten is aangegeven of die in betekenende mate is gewijzigd, er Nbwet-vergunningen zijn afgegeven of nieuw tot ontwikkeling is gekomen gedurende de looptijd van het eerste beheerplan. Indien er een Nbwet-vergunning is afgegeven, staat vermeld welke voorschriften er aan de vergunningverlening verbonden zijn. Anders is de mate van wijziging aangegeven. In de laatste kolom wordt een inschatting gegeven van de effectiviteit van de handhaving. Voor kitesurfen is dit gebaseerd op de verhouding geconstateerde overtredingen ten opzichte van handhavend optreden gemiddeld genomen over de jaren 2009 tot en met 2012 (naar Rijkswaterstaat, provincie Zeeland en provincie Zuid-Holland, 2012 en 2013).

Activiteit	Gewijzigd	Autonoom gewijzigd / Nbwet vergund	Mate van wijziging / Nbwet vergunningvoorwaarden	Effectiviteit handhaving
Recreatie				
Kitesurfen, windsurfen, golfsurfen	Ja, kitesurfen	Autonome wijziging	<ul style="list-style-type: none"> toename aantal kitesurfers op alle locaties jaarrond beoefening van kitesurfen aanpassing locatie opstaptelek (nu Maasvlakte 2-strand) 	Gemiddelde pakkans van 1 op 10
Kitebuggyen	Nee	-		
Extreme strandporten (strandzeilen, flyboarden, sportvliegeren)	Nee	-		
Zeilen, snelle recreatievaart, sportvisserij	Nee	-		
Duiken	Nee	-		
Kanoën	Nee	-		
Plaatbezoek	Nee	-		
Strandgebruik (wandelen, paardrijden, zwemmen, vliegeren, honden uitlaten).	Nee	-		
Strandpaviljoens, strandhuisjes, reddingsposten	Nee			
SUP (<i>Stand Up Paddling</i>)	Ja	Autonome wijziging	Nieuwe activiteit	Geen gegevens

				bekend
Strandslaaphuisjes	Ja	Autonome wijziging	Nieuwe activiteit	
Visserij				
Boomkorvisserij groter dan 260 pk (191 kW)	Nee	-		
Zegenvisserij	Nee	-		
Sleepnetvisserij kleiner dan 260 pk (191 kW)	Nee	-		
Garnalenvisserij (anders dan sleepnetvisserij kleiner dan 260 pk (191 kW))	Ja	Autonoom Nbwet	<p>Intensiteit van garnalenvisserij in de gehele Voordelta is gelijk. Er is echter wel sprake van een verschuiving binnen de Voordelta. In het bodembeschermingsgebied is er een toename, in de rest van de Voordelta is er een afname.</p> <p>Zie voor alle Nbwet-vergunning voorschriften Nbwet-vergunning</p> <p>Belangrijkste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rustende en/of zogende zeehonden mogen niet worden verstoord. • Grote groepen vogels mogen niet worden verstoord. • Er mag niet gevestigd worden ter plekke van zeegrasvelden, mosselpercelen, litorale mosselbanken, MZI-locaties en ook niet binnen een omliggende zone van 40 meter van deze gebieden. • Er mag in de Voordelta niet gevestigd worden op garnalen in de vijf rustgebieden als bedoeld in het beheerplan Voordelta, te weten Hinderplaat - behoudens indien toegestaan op grond van dit beheerplan -, Bollen van de Ooster, Bollen van Nieuwe Zand, Slikken van Voorne en Verklikkerplaat. • In de Voordelta is het gebruik van operationele volgapparatuur als bedoeld in het beheerplan Voordelta verplicht. 	
Schelpdiervisserij	Ja	Nbwet	<p>Ensisvisserij en mosselzaadvissers (2010). Zie voor alle voorschriften Nbwet-vergunning.</p> <p>Belangrijkste Ensisvisserij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstoring van de in het gebied aanwezige fauna dient tot een minimum te worden beperkt: groepen vogels mogen niet dichterbij dan tot een afstand van 500 meter benaderd worden en zeehonden mogen niet dichterbij dan tot een 	

			<p>afstand van 1200 meter benaderd worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor wat betreft de Voordelta geldt dat schelpdiervisserij in de 5 in het Beheerplan Voordelta aangewezen rustgebieden (Hinderplaat, Bollen van de Ooster, Bollen van het Nieuwe Zand, Slikken van Voorne en Verklikkerplaat) verboden is. • Geluidsapparatuur anders dan ten behoeve van communicatiedoeleinden, de veiligheid betreffende, is niet toegestaan. • De schepen beschikken over operationele volgapparatuur (AIS) ten behoeve van de handhaving. • Eventueel opgeviste <i>Ensis</i>-exemplaren kleiner dan 10 cm dienen direct in het water te worden teruggezet. • De totale vangst mag bestaan uit 5% andere schelpdiersoorten dan de doelsoort. Uit de huidige visserijregelgeving vloeit ook voort dat ten behoeve van elk vissersvaartuig de vangst per soort gespecificeerd moet worden op het hiertoe geldende logboek- en vangstopgaveformulier. • De vangstopgave dient uiterlijk op 1 maart aan de regiodirecteur dan wel aan zijn rechtsopvolger te worden verstrekt. • De maximaal op te vissen hoeveelheid <i>Ensis</i> door de in voorschrift 1 vermelde vergunninghouders bedraagt gezamenlijk 5000 ton in 2009. Tevens geldt dat voor wat betreft de vangst in de SBZ Voordelta voor alle gezamenlijke vergunningen de 5500 ton niet overstijgt. <p>Belangrijkste mosselzaadvisserij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De vaartuigen dienen te beschikken over operationele volgapparatuur ten behoeve van de handhaving, zoals bedoeld wordt in het beheerplan Voordelta. • Het is niet toegestaan droogvallende platen te bevissen; uitgezonderd van de visserij zijn derhalve alle op de meest recente Hydrografische kaarten groen gekleurde gebieden; dit zijn de gebieden die boven het reductievlak (LAT) liggen (zie: www.hydro.nl/LATfolder). De begrenzing van deze gebieden, wordt gevormd door de lijn die de scheiding aangeeft tussen de in groen en blauw of wit aangegeven gebieden op deze kaarten en niet door de werkelijke situatie ter plaatse. • Het is niet toegestaan te vissen in de rustgebieden zoals die worden aangegeven in het beheerplan Voordelta. • Verstoring van in het gebied aanwezige fauna dient tot een minimum te worden beperkt. Rustende zeehonden en vogels mogen niet dichterbij dan tot op een afstand van 1.200 m., respectievelijk 500 m worden genaderd. • Het is niet toegestaan om gedurende de visserij met de 	
--	--	--	---	--

			<p>betrokken visserijvaartuigen met een hogere snelheid dan 20 kilometer per uur te varen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deze vergunning is geldig tot 31 december 2010. 	
Bordenvisserij (anders dan op garnalen)	Nee	-		
Visserij met korven en fuiken	Nee	-		
Visserij met staand want en zegen	Nee			
Mosselzaadinvanginstallaties	Ja	Nbwet	<p>Verlenging van huidige vergunningen onder dezelfde voorwaarden. Zie voor alle voorwaarden tekstkader Nbwet-vergunning.</p> <p>Belangrijkste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstoring van de in het gebied aanwezige fauna dient tot een minimum te worden beperkt: groepen vogels mogen niet dichter dan tot een afstand van 500 m benaderd worden en zeehonden mogen niet dichter dan tot een afstand van 1200 m. benaderd worden. • Het is niet toegestaan afval of onderzoeksmaterialen in het gebied achter te laten. Restafval (bijv. losgesneden touw) dient te worden opgevangen en niet in het water terecht te komen. • Tijdens elk controlebezoek door of vanwege de vergunninghouder, dienen de systemen te worden gecontroleerd op vogel-, bruinvis- en/of zeehondenslachtoffers. Ingeval van aantreffen van slachtoffers door of vanwege de vergunninghouder dient de vergunninghouder hiervan onverwijld melding te doen. • Alle werkzaamheden dienen bij daglicht plaats te vinden. 	
Beheer en onderhoud				
Strand- en vooroeversuppleties	Ja	Nbwet	<p>Kust van Domburg:</p> <p>Afwijkingen van planning en voorwaarden kunnen zich altijd voordoen, mocht dat op grond van het belang van de kustveiligheid noodzakelijk wordt geacht. In dat geval zal worden onderzocht of daar eventuele procedurele consequenties mee samenhangen.</p>	
Beheer badstranden (strandschoonmaak)	Ja	Autonoom	<p>Schoonmaken van stranden vindt intensiever en met grotere machines plaats</p>	
Periodiek onderhoud kustverdediging, overige waterstaaten	Nee	-		

waterschapwerken				
Baggeren Slijkgat	Ja	Waterwet		
Verspreiden baggerspecie Slijkgat en Springersdiep	Nee	-		
Markering en onderhoud door Rijkswaterstaat	Nee	-		
Monitoring	Nee	-		
Bestrijding rampen, calamiteiten en incidenten	Nee	-		
Overige activiteiten				
Onderhoud kabels en leidingen	Nee	-		
Beroepsvaart	Nee	-		
Gemotoriseerde en ongemotoriseerde luchtvaart	Nee	-		
		-		
Overige militaire activiteiten	Nee	-		
Tot ontploffing brengen van munitie	Nee	-		
Schelpenwinning	Nee	-		
Lozing koelwater elektriciteitscentrale Maasvlakte	Nee	-		

BIJLAGE 2 Algemene Plaatselijke Verordeningen

Hieronder staat een overzicht van de Algemene Plaatselijke Verordeningen, met daarbij aangegeven of de APV is gewijzigd ten opzichte van het Beheerplan Voordelta (situatie APV 2007) en de gewijzigde inhoud van de meest recente APV.

Activiteit	APV gewijzigd tov 2007 (Beheerplan Voordelta)	Inhoud APV of wijziging
Gemeente Rotterdam: Maasvlakte 2 (APV 2012)		
motorvoertuigen	nieuw	Het is verboden zich met motorvoertuigen, bromfietsen of fietsen op voor het publiek toegankelijke delen van het strand of van de duinen te bevinden. Het verbod geldt voor wat betreft bromfietsen en fietsen niet voor de als zodanig aangegeven fietspaden.
paarden	nieuw	Het is verboden met rij- of trekdieren op het strand te bevinden gedurende de door het college daartoe aangegeven perioden of tijden
kitesurfen	nieuw	Het is verboden kitesurfuitrusting op het strand van Hoek van Holland of van het Noordzeestrand van de Maasvlakte 2 te brengen of te hebben. Het is verboden zich met een vaartuig te bevinden in de zee voor het Noordzeestrand van de Maasvlakte 2 op een afstand van minder dan 150 meter vanaf de laagwaterlijn.
zwemmen	nieuw	het is verboden in zee te zwemmen of te baden aan het gedeelte van het strand, strekkende over een afstand van 100 meter in noordelijke richting vanaf het Noorderhoofd van de Nieuwe Waterweg.
naaktstrand	nieuw	Als geschikt voor naaktrecreatie worden aangewezen: een strandgedeelte op Maasvlakte 2 met een lengte van circa 500 meter;
zwemstrand	nieuw	Het Noordzeestrand van de Maasvlakte twee is aangewezen als zwemstrand. Het is verboden in zee te zwemmen of te baden aan het gedeelte van het strand, strekkende over een afstand van 100 meter in noordelijke richting vanaf het Noorderhoofd van de Nieuwe Waterweg.
Gemeente Westvoorne (APV 2012)		
Slikken van Voorne toegevoegd aan begrenzing	nieuw	PB 106, 12 dec 2008: inwerkingtreding aanwijzingsbesluit Slikken van Voorne (zonering gebruik Slikken van Voorne, zoals ook overgenomen in het Beheerplan Voordelta, naar aanleiding van het gereedkomen van de inrichtingsmaatregelen)
paardrijden toegevoegd	nieuw	PB 32, 20 mei 2009: wijziging aanwijzingsbesluit ruiterspaden en – routes (geen ontheffing meer nodig om met een paard te rijden in de daartoe aangewezen gebieden (o.a. duinen en strand Westvoorne)

kitesurfen	gewijzigd	PB 6, 11 jan 2011: bieden van de mogelijkheid tot het geven van kitesurflessen rondom het badstrand Rockanje en het vaststellen van het maximum aantal vergunningen voor kitesurfscholen per locatie (8 op de Slikken van Voorne en 2x3 rondom Rockanje)
honden	gewijzigd	PB 10 en PB 11 (26 jan 2011): wijziging aanwijzingsbesluit honden en hondenverbod Badstrand Rockanje (verruiming van de mogelijkheden om honden onaangelynd uit te laten)
kitesurf voorwaarden aangepast	gewijzigd	PB 129, 9 dec 2011: aanpassing voorwaarden vergunningverlening kitesurfscholen
certificering aangepast	gewijzigd	PB 157, 30 nov 2012: aanpassing voor gunningvoorwaarden kitesurfscholen (aanpassing IKO-certificering)
Gemeente Goeree Overflakkee (APV 2012)		
kitesurfen	gewijzigd	Werd voorheen niet gereguleerd, nu mag men alleen kitesurfen langs de dijk het Flauwe Werk.
honden en paarden	gewijzigd	gedurende het zwemseizoen verboden
Gemeente Schouwen Duiveland (APV 2012)		
honden	gewijzigd	verlening tijdsduur van 10-19 uur
meerlijns vliegeren	gewijzigd	vliegeren is nu verboden bij Kop van Schouwen
niet gemotoriseerde watersport (kite, wind, kajak etc)	gewijzigd	activiteit nu onderhevig aan tijdslimiet, voorheen was dit niet zo
beperkingen fiets, paard, gespannen paard	gewijzigd	is nu verboden, mocht voorheen wel
kitebuggy	gewijzigd	Op de Verklikkerplaat staat in het eerste beheerplan nog een Kitebuggy zone. Die is er niet meer. Dit is nu een 'natuurstrand met aparte zone natuuristenstrand, geen voorzieningen'.
strandhuisjes	nieuw	Op Schouwen staat in het beheerplan bij de kaarten in de bijlage geen info opgenomen over strandhuisjes, die info staat wel in de APV.
paarden	bestaand	Voor paardrijden geldt niet op elke overgang de tijdsbeperking, dit staat wel zo in het beheerplan.
Gemeente Noord-Beveland (2014)		
(Motor)voertuigen, snelle recreatievaart	bestaand	Het is verboden zich met een voertuig – niet zijnde een fiets – op het strand, in de duinen en op water- en zeeeringen te rijden, dan wel enig voertuig – niet zijnde een fiets – op het strand, in de duinen en op water- en zeeeringen mee te voeren, te plaatsen of te laten staan. Het is verboden tussen 08.00 uur en zonsondergang met een vaartuig met een grotere snelheid dan 16 km/h te varen binnen een afstand van 50 meter vanaf de waterlijn ter hoogte van de voor recreatie opengestelde gedeelten van zeedijken en andere voor recreatie.

paarden	gewijzigd	Het is verboden gedurende het tijdvak van 1 mei tot 1 oktober op het strand tussen 10.00 uur en 19.00 uur met een rij- of trekdier te rijden of zo een dier op het strand te hebben
kitesurfen	gewijzigd	Het is verboden kitesurfen in zee of het meer dan wel op het strand daarvoor materialen aanwezig te hebben op andere dan door het college aangewezen plaatsen.
zwemstrand	gewijzigd	In deze afdeling wordt verstaan onder: Strand: - het Noordzeestrand met het onmiddellijk langs dit strand gelegen gedeelte van de zee, dat als openbare plaats geldt; - het Oosterscheldestrand met het onmiddellijk langs dit strand gelegen gedeelte van de Oosterschelde, dat als openbare plaats geldt; - het Veerse Meerstrand met het onmiddellijk langs dit strand gelegen gedeelte van het Veerse Meer, dat als openbare plaats geldt. Zee: het gedeelte van de Noordzee en de Oosterschelde, dat gelegen is binnen de gemeentegrenzen. Meer: het gedeelte van het Veerse Meer, dat gelegen is binnen de gemeentegrenzen.
Zwemmen	gewijzigd	Het is verboden: - zich binnen een voor baders en zwemmers bestemd en daartoe afgebakend gedeelte van de zee, met een luchtbed, rubberband, rubberboot of een ander klein drijf-middel in zee te begeven of te bevinden, wanneer door middel van vlaggen, korven of borden het gebruik van drijfmiddelen voor dat gedeelte van de zee is verboden; - zich in zee te bevinden dichterbij dan 650 meter bij de Oosterscheldekering; - zich in zee te bevinden op die plaatsen en in de onmiddellijke omgeving daarvan, die door middel van een rode signaalvlag of op andere wijze als verboden zijn aangeduid; - op het strand op hinderlijke wijze afsluitingen te maken of lijnen te spannen of het verkeer op andere wijze in enig opzicht te belemmeren; - een voor het redden van drenkelingen bestemd en daartoe op het strand aangebracht voorwerp te gebruiken voor een ander doel, dan wel voor direct gebruik ongeschikt te maken; - op het strand spel of sport uit te oefenen of zich te gedragen, op zodanige wijze dat daardoor gevaar of overlast voor personen, dan wel beschadiging van goederen kan ontstaan
Vliegeren	gewijzigd	Het is verboden gedurende het tijdvak van 1 mei tot 1 oktober en tussen 10.00 uur en 19.00 uur op het strand en de nabij gelegen duinen te vliegeren op andere dan door het college aangewezen plaatsen.

Zeilen	bestaand	Het is verboden zich in een wagentje of op een plank en dergelijke te laten voorttrekken door een vlieger, zeil of soortgelijke voorwerpen.
Vissen	nieuw	Het is verboden vanaf het strand op zodanige wijze te vissen dat daardoor gevaar of overlast ontstaat of kan ontstaan
Gemeente Veere (APV 2011)		
beperking in tijd van recreatie	bestaand	De periode van 15 mei tot 15 september is veranderd in: van 1 mei tot 15 september.
kitesurfen	bestaand	Op het strandvak Vrouwenpolder is kitesurfen toegestaan: 4 Kitesurfen is verboden gedurende het badseizoen van 10.00 uur tot 19.00 uur; 5 van lid 4 zijn de volgende strandvakken uitgezonderd: - het strandvak in Vrouwenpolder, vanaf overgang "Fort den Haakweg" tot en met de gemeentegrens Veere/Noord-Beveland; - het strandvak Neeltje Jans, vanaf de zijde van de "Roompotsluis" tot en met de strandovergang ter hoogte van "De Slufter"
Jetski of waterscooter. Surfen en kitesurfen. Hond en paard. Allen verboden buiten de zwemwaterperiode	gewijzigd	Het badseizoen loopt van 1 mei tot 15 september Het is verboden om tijdens het badseizoen: Te vliegeren op het strand tussen 10:00 en 19:00 uur Te wind-, golf, of kitesurfen tussen 10:00 en 19:00 uur De hond uit te laten Paarden op het strand te laten lopen Te overnachten Te strandzeilen Met voertuigen op het strand te rijden Verder is het het gehele jaar verboden om: Naakt te recreëren
Gemeente Vlissingen (APV 2013)		
Zwemstrand	Bestaand	Het strand tussen het Nollestrand en Badstrand is afgebakend als zwemgedeelte.
Luchtbedden	Bestaand	Verboden bij afluende wind met drijvende voorwerpen in zee te begeven.
Kitesurfen en kiten	Bestaand	Gehele jaar verboden om te kiten en kitesurfen
Surfen	Bestaand	Surfen als in plankzeilen is verboden in de afgebakende zwemgedeelten. Daarbuiten mag het plaatsvinden.
Motorvaartuigen, waterskiën	Bestaand	Verboden direct langs strand te varen of zich te laten voorttrekken.
Vliegeren	Bestaand	Verboden op of aan het strand in de periode van 15 april tot en met 15 september van 09.00 uur tot 19.00 uur een vlieger op te laten.
Duiken	Bestaand	Het college kan strandvakken aanwijzen waarvan en zeevakken waarin het verboden is te duiken

HaskoningDHV Nederland B.V.