

water deel dan vooral om grote en kleine watersport (zeilvaart) en sportvissers en in het ondiepe deel om sportvissers, kleine watersport (o.a. kanoërs), surfers (voornamelijk windsurfers, aangezien kitesurfers niet zo ver uit de kust gaan).

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

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

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

Autonome ontwikkeling recreatie

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

Visserij

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

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

Autonome ontwikkeling visserij

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

verwachting dat ten aanzien van schelpdieretende zee-eenden de hieronder beschreven effecten, zowel negatieve als positieve, zullen verminderen.

Verstoring

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

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

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

Voedselvoorziening

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

In de huidige situatie ondervindt de eider mogelijk negatieve effecten van de visvangst binnen het Natura 2000-gebied. Onder de aanname dat eidereenden in de Voordelta in de huidige situatie naast kokkels ook andere prooien als *Ensis*, krabben, zeesterren eten,

wordt verondersteld dat het voedselaanbod voor een deel indirect wordt beïnvloed door de visserij, met name ten gevolge van de bodemberoerende activiteiten van de boomkorvisserij. De huidige Ensis-visserij heeft geen effect. Mosselzaadinvanginstallaties (MZI's) kunnen mogelijk zeer lokaal voor de eider positieve effecten te weeg brengen, indien rond deze installaties een verhoogd voedselaanbod optreedt en zij deze weten te ontdekken. In hoeverre andere soorten eventueel ook zullen profiteren van dit verhoogde voedselaanbod is de vraag, omdat andere soorten verstoringgevoeliger zijn ten aanzien van schepen.

Vanaf 1993/1994 is de kokkelvisserij zeer beperkt tot niet aanwezig geweest in de Voordelta. Recent is er weer sprake van enige activiteit, in 2006 zijn tot nu toe twee schepen kokkelvisactiviteiten gestart in de Voordelta (Visserijnieuws, 22 september 2006). In de autonome ontwikkeling wordt er naar gestreefd de kokkelvisserij te handhaven. Kokkelvisserij kan echter een sterk negatief effect hebben op de eidereend (en scholekster), afhankelijk van de visserij-intensiteit. Dynamisch beheer met onderzoek naar en reservering van voldoende voedselaanbod voor eidereenden is een voorwaarde om het instandhoudingsdoelstellingen te kunnen waarborgen,

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

Bijvangst in netten

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

Overig gebruik

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

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

- Verstoring.

- Voedselvoorziening.

Autonome ontwikkeling overig gebruik

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

Verstoring

Scheepvaartbewegingen kunnen verstoring veroorzaken wanneer deze plaatsvinden in die gebieden waar schelpdieretende zee-eenden voorkomen. In de huidige situatie treden bij tijd en wijle (grootschalige) verstoringen van met name zwarte zee-eenden op in het Brouwersdamgebied ten gevolge van scheepvaartbewegingen van overheidswege (Verdaat 2006, Poot *et al.* 2006).

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

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

Voedselvoorziening

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

niet waarschijnlijk dat zandwinning en -suppleties direct of indirect invloed zullen hebben op het aanbod voedsel voor toppereenden, noch voor eiders en brilduikers.

5.3.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

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

Recreatie: vergroting areaal rustgebied

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

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

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

Visserij: selectieve sluiting en mogelijke herverdeling visserij-activiteiten

Verstoring

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

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

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

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

Voedselvoorziening

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

Schelpdiervisserij (waaronder kokkelvisserij) zal gaan plaatsvinden door middel van dynamisch beheer (zie hoofdstuk 4). Dit houdt in dat er alleen gevestigd mag worden als de voedselvoorraad voor vogels gewaarborgd is. Door het wegzuigen van de kokkels wordt de voedselvoorraad verkleind, en daarnaast wordt het reproductief vermogen van de kokkels verminderd doordat er minder kokkels aanwezig zijn. Nader onderzoek naar de actuele stand van zaken in relatie tot de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden is noodzakelijk, mede in relatie tot de situatie dat het huidige instandhoudingsdoelstellingen de huidige stand van zaken reflecteert en in het najaar van 2006 kokkelvisserij heeft plaatsgevonden in de Voordelta. Het dynamisch beheer dat voorgesteld wordt, dient te voldoen aan de jaarlijkse monitoring en vaststellen van de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden (en meer nog met name voor scholeksters) en op basis van de vaststelling van de voor vogels beschikbare bestanden een vaststelling of kokkels gevestigd kunnen worden, hoeveel en op welke plekken (aangezien de factoren grootte van de schelpdieren, de juiste diepte, vleesinhoud etc. de werkelijk oogstbare hoeveelheid voedsel voor vogels bepalen). Dynamisch beheer in deze betekent dus een van jaar tot jaar evaluatie op basis van onderzoek.

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

Bijvangst in netten

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

Regulatie overig gebruik

Verstoring en voedselvoorziening

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

5.4 Steltlopers en lepelaar

5.4.1. Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

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

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

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

De Voordelta is een belangrijk gebied voor een groot aantal soorten steltlopers, waarvan de hoofdmoot zich ophoudt op vooral de Westplaat (Slikken van Voorne) en in de Kwade Hoek. Dit laatste gebied maakt onderdeel uit van het aan de Voordelta grenzende Natura 2000-gebied Duinen van Goeree en Kwade Hoek. De nabijgelegen Hinderplaat heeft een zeer beperkte betekenis voor overtijende steltlopers. Uit spaarzame telgegevens van het RIKZ blijkt dat op de zandbanken van de Hinderplaat enkel kleine groepen scholeksters gezien worden, waardoor de focus voor de steltlopers, ten aanzien het huidig gebruik en de toekomstige situatie, voornamelijk op de Westplaat zal liggen.

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

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

5.4.2. Afbakening effectbepaling

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

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

Mogelijke effecten: afbakening

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

Recreatie en autonome ontwikkeling daarvan

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

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

Visserij en autonome ontwikkeling daarvan

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

Overig gebruik en autonome ontwikkeling daarvan

Ten aanzien van de beschreven overige gebruiksvormen zijn de meeste gebruiksvormen voor steltlopers niet relevant, omdat deze op grote afstand van de voor steltlopers belangrijke Slikken van Voorne en Hinderplaat plaatsvinden of geen verstoring hebben op de steltlopers. Het betreft bijvoorbeeld het vaargeulonderhoud aan het Slijkgat en baggerstort, militaire activiteiten, delfstofwinning, schelpenwinning en beroepsscheepvaart. Van munitieopslagplaatsen op het strand zijn alleen kortdurende effecten te verwachten op de drieteenstrandloper en de steenloper die verspreid op het strand voorkomen. De aantallen zijn relatief laag en de activiteit kortdurend waardoor geen significant negatieve effecten worden verwacht. De verstoringen van vliegtuigen zijn zeer kortstondig en door het weinige vliegverkeer boven de Voordelta weinig frequent. Er zijn gegevens voorhanden die wijzen op een toename van het vliegverkeer

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

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

5.4.3. Huidig voorkomen en de effecten op steltlopers en lepelaar

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

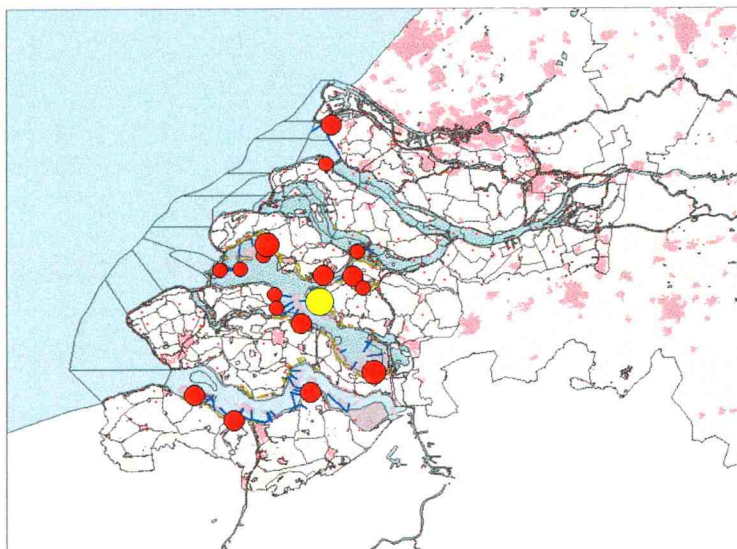
Scholekster

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

Scholeksters staan te boek als redelijk gevoelig voor verstoring, en hebben bij helder weer een verstoringafstand voor boten van gemiddeld rond de 172 meter (Krijgsveld et al. 2004). De periode van verstoring door strand- en kustgebonden recreanten (inclusief

kitesurfers) loopt van april tot en met oktober. Scholeksters zijn jaarrond aanwezig op de Slikken van Voorne, waarbij de grootste aantallen worden waargenomen in het voor- en najaar, met de laagste aantallen in de zomerperiode. Ook is de soort bekend van de zandplaten in het deelgebied Hinderplaat, maar kwantificeerbare informatie hierover ontbreekt. Verstoring van deze soort treedt dus bijna jaarrond op. Er kan echter wel gewenning optreden: wanneer een verstoringsbron een meer permanent karakter krijgt zal de soort minder gevoelig worden voor verstoring. Opvallend is dat de verstoringsafstand van steltlopers in het algemeen kleiner is geworden sinds de jaren '80 in gebieden waar veel mensen recreëren. De Slikken van Voorne worden intensief als recreatiegebied gebruikt, waardoor de verstoring hier dus iets minder kan zijn (met de nadruk op kan).

Kitesurfen

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

Visserij

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

- Verstoring door de visserijactiviteit
- Voedselvoorziening

Verstoring

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

Voedselvoorziening

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

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

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

Effectbepaling recreatie en visserij

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

Verstoringspercentages

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

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,90
25%	0.81
50%	0,67

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de scholekster dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 5% eronder. Dit maakt het doel voor de scholekster niet onhaalbaar, gezien ook de mogelijke toename van voedselaanbod door herstel van schelpdierbestanden. Echter, de verwachte toename van recreatie zoals kitesurfen en de mogelijke invloed van de kokkelvisserij zoals uitgevoerd in najaar 2006 zal een mogelijke afname van de aantallen kunnen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de scholekster een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

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

Kluut

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

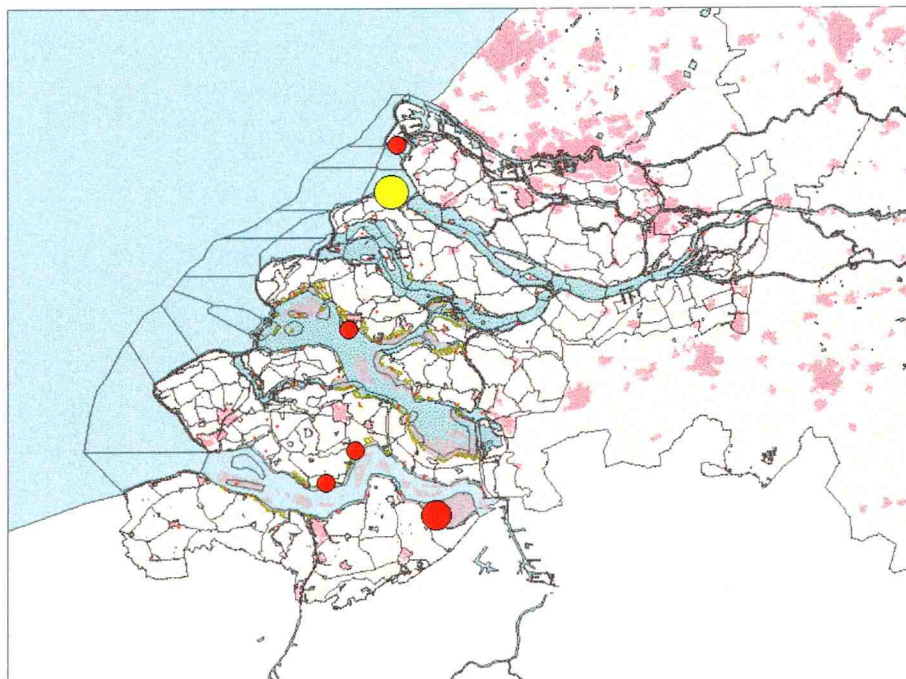
Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie van ten minste 148 vogels (seizoensgemiddelde). Tabel 5.9 geeft de gemiddelde aantallen per maand in de periode 2000 - 2005 weer voor het Brielse Gat en de totale Voordelta (inclusief het Brielse Gat).

Figuur 5.1.19 geeft aan dat in het Deltagebied de Kwade Hoek en het Verdrongen land van Saeftinghe de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen voor de kluut zijn. In de

Voordelta zijn de Slikken van Voorne een belangrijke hoogwatervluchtplaats voor de kluut. Binnen het gehele perspectief van de Delta lijkt de Voordelta een beperkte functie als hoogwatervluchtplaats te hebben.

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

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



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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

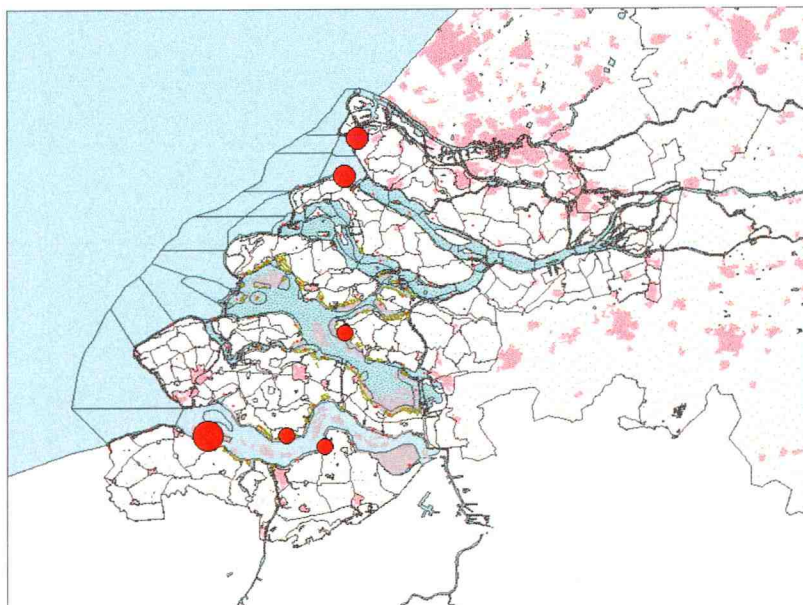
Bontbekplevier

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

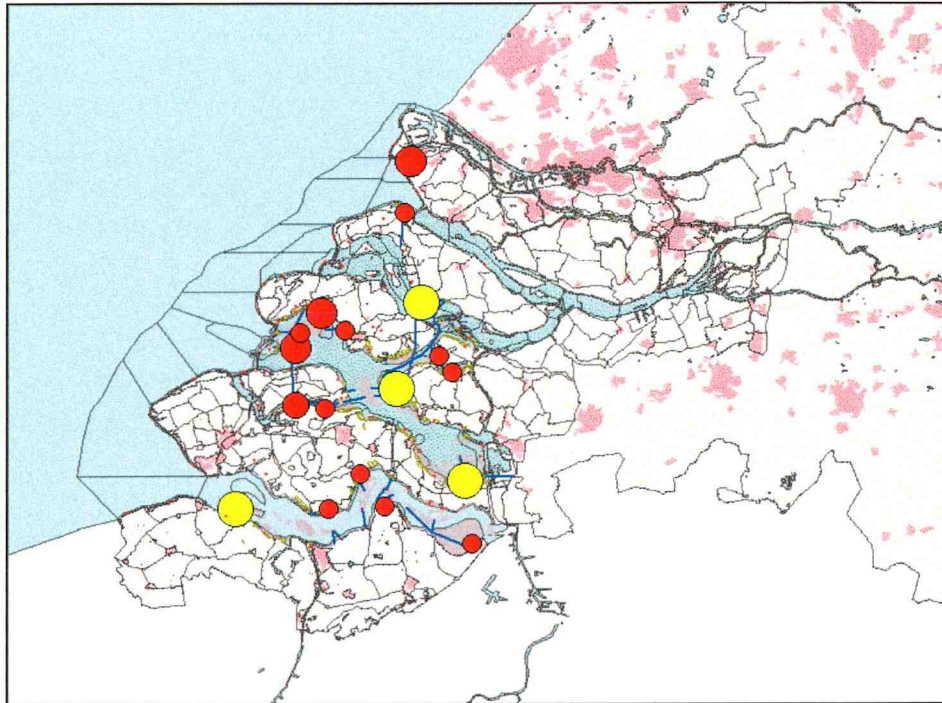
Zilverplevier

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

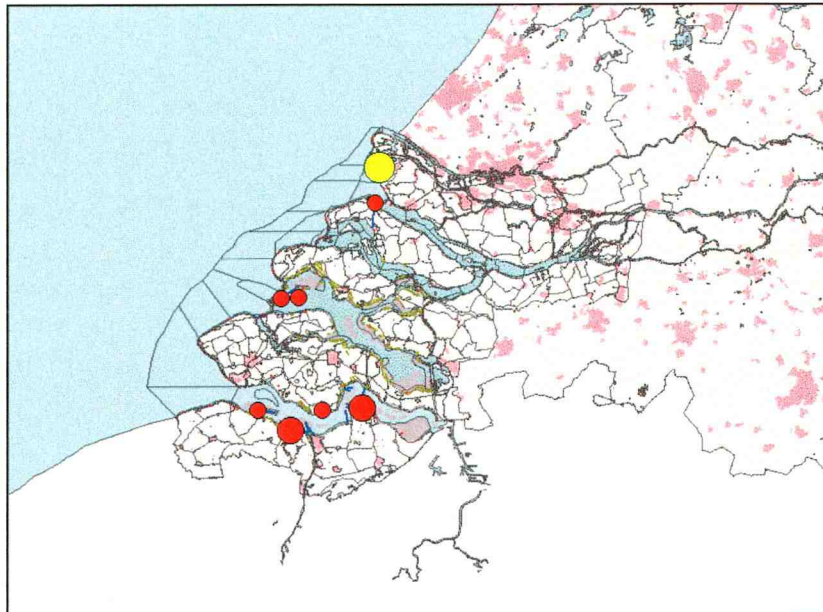
Drieteenstrandloper

Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Overige gebruiksvormen: zandsuppletie

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

- Verstoring door activiteiten tijdens opspuiten (afhankelijk van het moment van suppleren, waarbij het kan gaan om zowel fysieke verstoring als geluidshinder). Door verstoring vermindert de foerageefficiëntie en dus de voedselopname en neemt het energieverlies toe (als gevolg van wegvliegen). Dit heeft mogelijk

effecten op de overlevingskansen van vogels. Foerageer- en rustgebieden (o.a. hoogwatervluchtplaatsen) kunnen worden verlaten.

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

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

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering van de maatregelen

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

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

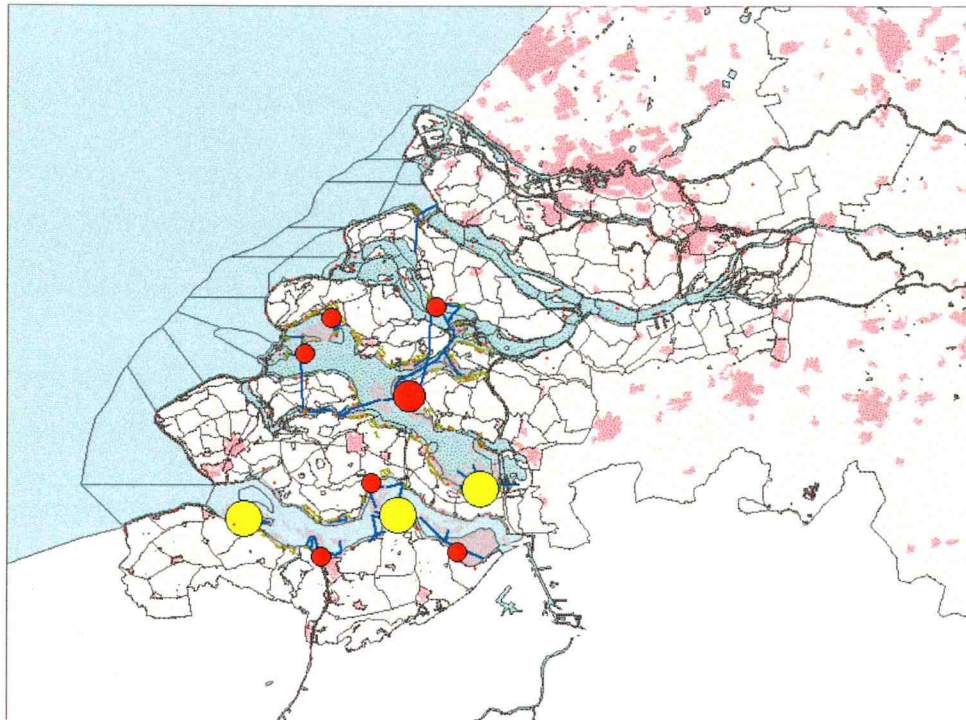
Bonte strandloper

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,98
25%	0.96
50%	0,94

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

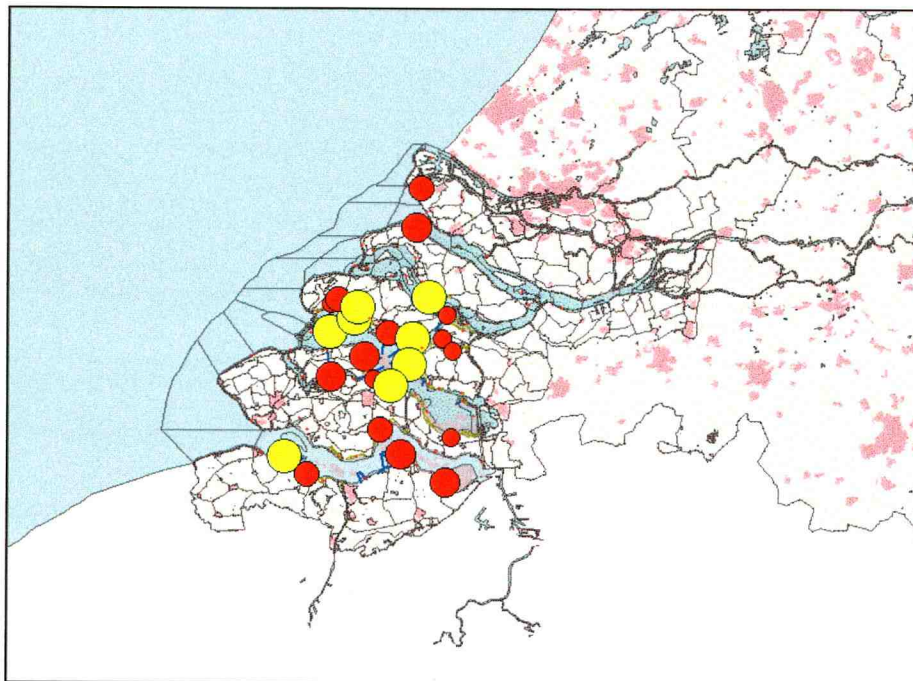
Rosse grutto

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

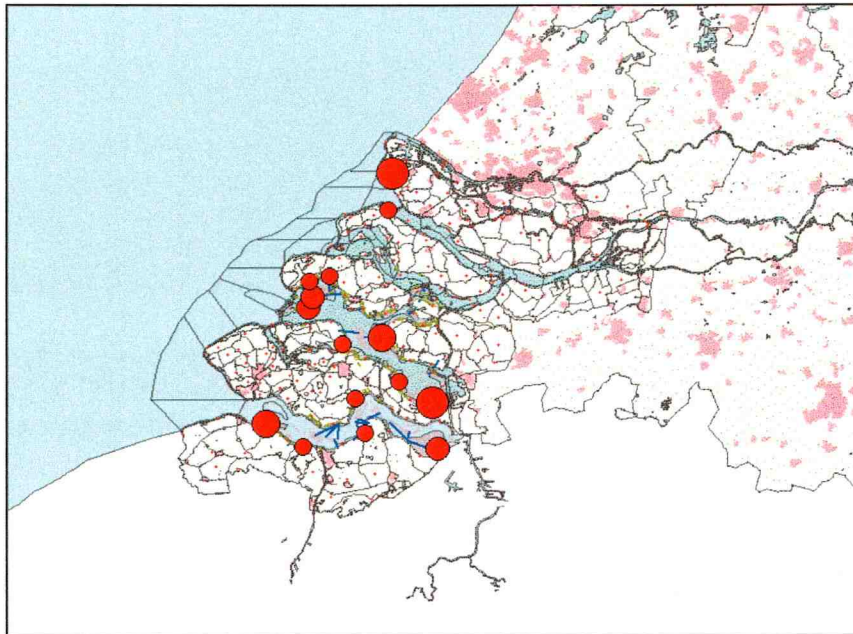
Wulp

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

Aantalsafname april-oktober	fractie instandhoudingsdoel
10%	0,90
25%	0.81
50%	0,65

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

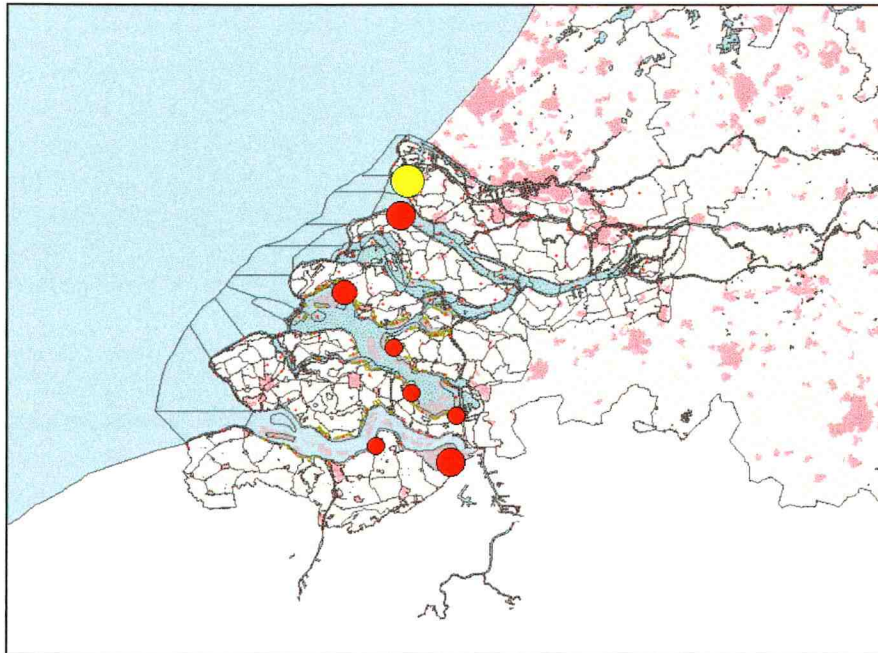
Tureluur

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

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

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



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

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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de tureluur dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 16% onder het instandhoudingsdoel. Dit maakt het doel voor de tureluur niet onhaalbaar. Echter, de verwachte toename van recreatie zal een mogelijke afname van de aantallen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet

kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de tureluur een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

Steenloper

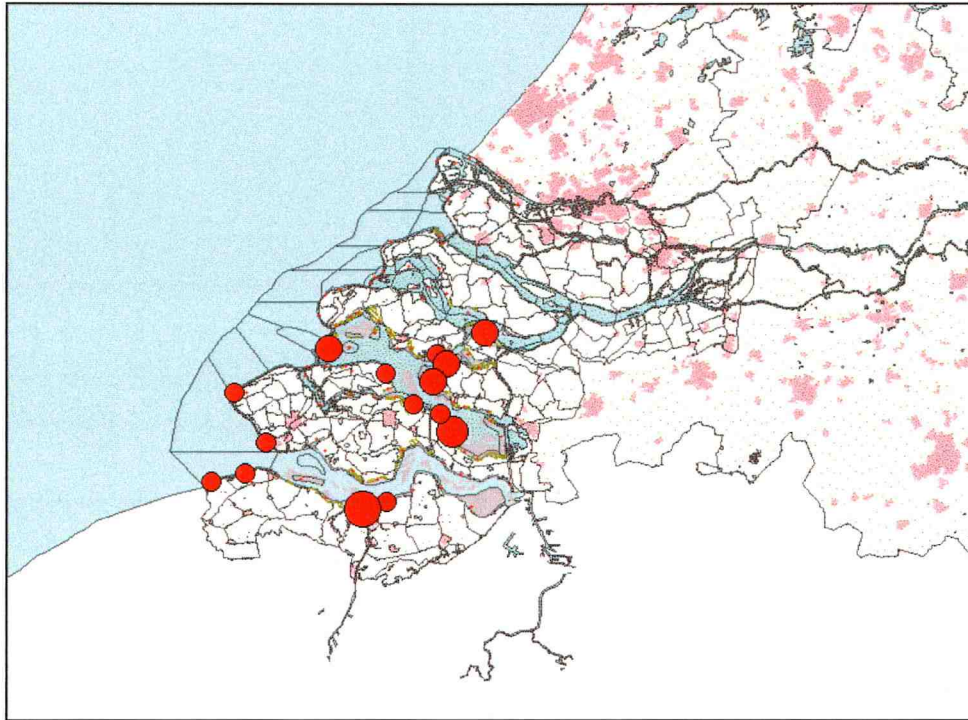
Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

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

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

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



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

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

Lepelaar

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

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

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

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

Recreatie

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

Aantalsafname april-oktober

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

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

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

Effecten na invoering van de maatregelen

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

5.5 Ganzen en zwemeenden

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

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

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

5.5.1. Huidig voorkomen en autonome ontwikkelingen

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

voornamelijk in de wintermaanden op het open water voor. Hieronder wordt voor de relevante ganzen- en eendensoorten een overzicht gegeven van de huidige situatie (maandgemiddelde over de periode 2000 - 2004 MWTL-RIKZ-gegevens) in tabel 5.22 tot en met tabel 5.26.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.5.2. Effecten

Effecten huidige situatie en autonome ontwikkeling

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

Recreatie

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

Afname aantallen

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

<u>Aantalsafname april-oktober</u>	<u>fractie instandhoudingsdoel</u>
10%	0,84
25%	0,76
50%	0,61

Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTl-data, zie ook tabel 6.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de bergeend dichtbij het instandhoudingsdoel, te weten circa 8% onder het instandhoudingsdoel. Dit maakt het doel voor de bergeend niet onhaalbaar. Echter, de verwachte toename van recreatie zal

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

Effecten na invoering van de maatregelen

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

5.6 Zoogdieren – gewone zeehond en grijze zeehond

Behalve als leefgebied van verschillende vogelsoorten is de Voordelta aangewezen als Natura 2000-gebied wegens het voorkomen van de gewone zeehond en de grijze zeehond.

Het instandhoudingsdoel voor de gewone zeehond in het Natura 2000-gebied 'Voordelta' betreft het behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie ten behoeve van een populatie van tenminste 200 individuen in het gehele Deltagebied. Hieraan moet de Voordelta de grootste bijdrage leveren en moet de Voordelta geschikt worden voor voortplanting van de gewone zeehond.

Voor de grijze zeehond is het behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie als instandhoudingsdoel voor de Voordelta geformuleerd. Voor de grijze zeehond is geen verbeteringsopgave geformuleerd, zoals bij de gewone zeehond.

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

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

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het huidige voorkomen, aantalsontwikkelingen en reproductie van gewone en grijze zeehonden in het Deltagebied waarbij specifieke aandacht wordt gegeven aan de Voordelta (§ 5.6.1). Vervolgens wordt een beoordeling gegeven van effecten van huidige menselijke activiteiten in de Voordelta op zeehonden (§ 5.6.2) en wordt ingegaan op mogelijke effecten van milieuvreemde stoffen op de voortplanting van zeehonden (§5.6.3). Tenslotte wordt aan de hand van deze informatie een inschatting gemaakt van de effecten van toekomstig gebruik van de Voordelta na invoering van maatregelen uit het ontwerp-beheerplan Voordelta (§ 5.6.4). Een overzicht van gebruikte literatuur is weergegeven in § 5.6.5.

5.6.1. Huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Sinds 1975/1976 worden zeehonden in de Voordelta geteld in combinatie met vliegtuigtellingen van watervogels. Nadat bleek dat er ook in de Westerschelde en Oosterschelde zeehonden verbleven, worden zeehonden sinds 1995/1996 ook in deze wateren geteld. Hieronder staan de belangrijkste resultaten van deze tellingen weergegeven.

Huidige voorkomen en aantalsontwikkelingen

Gewone zeehond

Het grootste deel van de populatie gewone zeehonden in het Deltagebied komt voor in de Voordelta (in 2005/2006 45% van alle waargenomen dieren in het Deltagebied). Lagere aantallen worden aangetroffen in de Westerschelde (26%) en Oosterschelde (29%)(Strucker *et al.*, 2007).

De belangrijkste locaties voor gewone zeehonden in de Voordelta waren in 2005/2006 de Hinderplaat, de Platen voor het Watergat, de Verklikker en de Bollen van de Ooster. Overige locaties in de Voordelta waar gewone zeehonden in 2005/2006 werden aangetroffen zijn de Garnalenplaat, de hoge rug west van de Brouwersdam (en de rug west hiervan) en de Roompot en Hompels (Strucker *et al.*, 2007).

In de Westerschelde werden de meeste gewone zeehonden in 2005/2006 aangetroffen bij de Zimmermangeul, op de Hooge Platen, de Rug van Baarland en de Middelplaat, terwijl het voorkomen van gewone zeehonden in de Oosterschelde zich voor 95% concentreerde rond de Roggeplaat en met name langs de Westgeul (Strucker *et al.*, 2007)

In de periode 1998-2000 is een onderzoek uitgevoerd met gezenderde gewone zeehonden in de Oosterschelde om inzicht te krijgen in de verplaatsing van gewone zeehonden. Uit dit onderzoek bleek dat de meeste dieren plaatstrouw waren en in de Oosterschelde bleven, maar dat er ook uitwisseling plaats kan vinden met de Voordelta en populaties langs de Engelse kust en de Waddenzee (Brasseur & Reijnders, 2001).

De populatie van gewone zeehonden in het gehele Deltagebied is in de afgelopen decennia toegenomen van enkele tientallen in de periode 1993-1997 tot 175 in 2002/2003 (Hoekstein & Lilipaly, 2002). In de tweede helft van 2002 brak echter het zeehondenvirus uit in het Deltagebied hetgeen leidde tot een afname van 175 tot 144 individuen in het gehele Deltagebied in 2003/2004. De afname van het aantal gewone zeehonden was het hoogst in de Voordelta waar de aantallen terugliepen van 101 in 2002/2003 naar 76 in 2003/2004 (Berrevoets *et al.*, 2005). Na 2004 zijn de aantallen weer toegenomen en in maart 2006 werden er weer 171 gewone zeehonden geteld in het gehele Deltagebied (Strucker *et al.*, 2006). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aantallen gewone zeehonden in de Voordelta en de gehele Zuidwestelijke delta.

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

	2002/2003	2003/2004	2006
aantal in Zuidwestelijke delta	175	144	171
aantal in Voordelta	101	76	(77)
% in Voordelta t.o.v. Zw delta	62	51	45

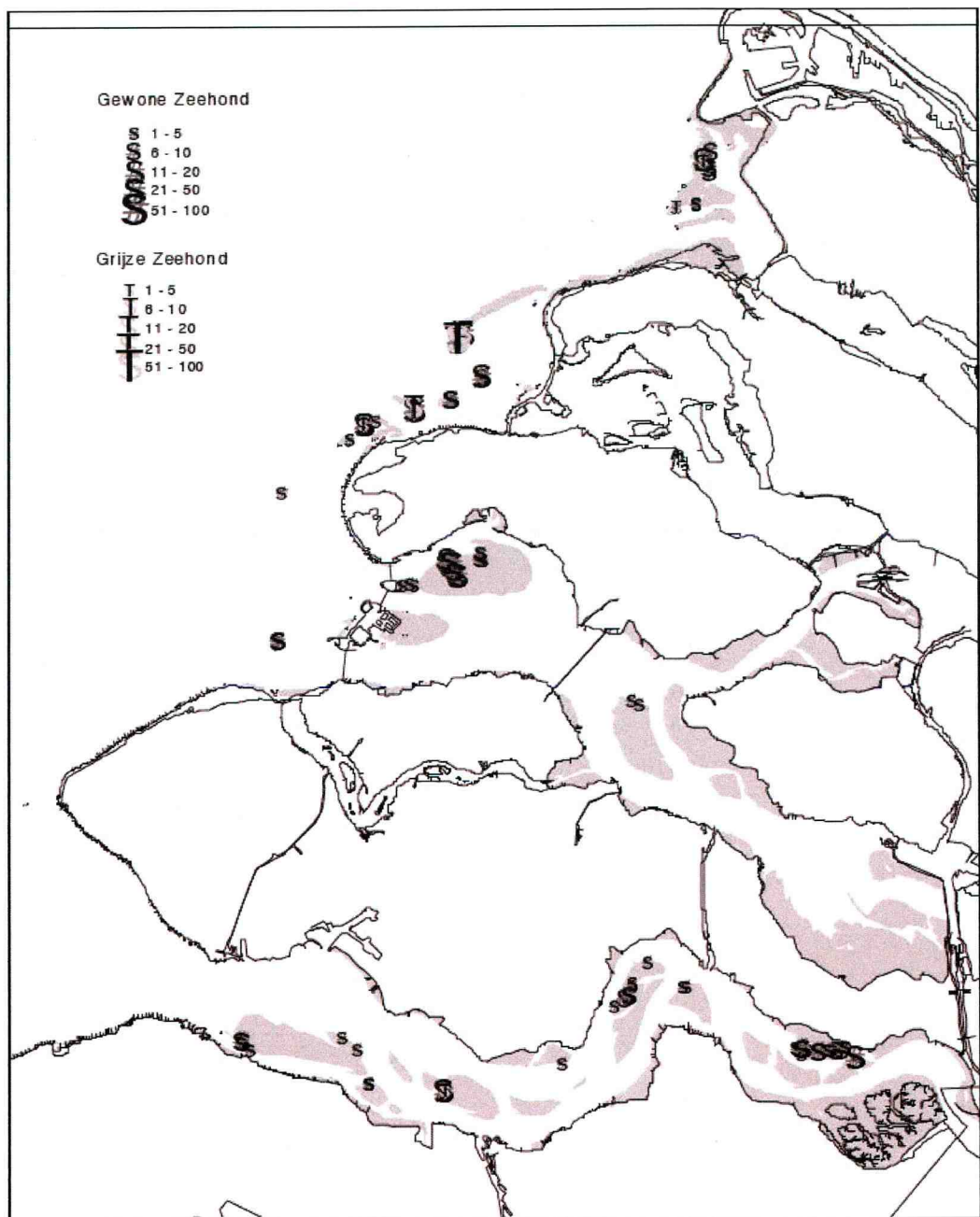
Van de waargenomen aantallen wordt aangenomen dat het een onderschatting van de daadwerkelijk aanwezige aantallen betreft, dit vanwege het feit dat maar een deel van de populatie tijdens laagwater op de zandplaten komt rusten (Berrevoets *et al.*, 2005).

Hoewel het instandhoudingsdoel voor gewone zeehonden 200 individuen is, dient opgemerkt te worden dat aan de hand van historische gegevens en jachtstatistieken is berekend dat er rond het jaar 1900 naar schatting tussen de 6,000 en 11,000 gewone zeehonden voorkwamen in het Deltagebied (Reijnders *et al.*, 2000) en dat de huidige referentiewaarde tussen de 4,000 en 9,000 individuen ligt (Reijnders *et al.*, 2000).

Grijze zeehond

De grijze zeehond komt, na in de Middeleeuwen verdwenen te zijn, sinds 1980 weer voor in Nederlandse wateren. Tot 2003 beperkten waarnemingen van grijze zeehonden in het Deltagebied zich tot slechts enkele individuen in de westelijke Oosterschelde (Roggenplaat), de westelijke Westerschelde (Hooge Platen) en de Voordelta (Verklikker en Watergat), maar sinds 2003/2004 zijn het aantal waarnemingen spectaculair toegenomen. In november 2003 werden er 47 grijze zeehonden geteld op de Bollen van de Ooster en in juni 2004 zelfs 100 (Berrevoets *et al.*, 2005). In maart 2006 werd een maximaal aantal van 212 grijze zeehonden geteld in het Deltagebied (Strucker *et al.*, 2007).

De verspreiding van de grijze zeehond beperkte zich in 2005/2006 vrijwel uitsluitend tot de Voordelta met name op de Bollen van de Ooster en in mindere mate de Verklikker. In de Haringvlietmonding was de Hinderplaat van belang. Buiten de Voordelta zijn er in de Oosterschelde af en toe grijze zeehonden (maximaal vier) aanwezig op de Roggeplaat en Galgeplaat (maximaal twee) en in de Westerschelde op de Hooge Platen (maximaal drie), op de Middelpaat (maximaal vier) en dieper landinwaarts bij de Zimmermangeul (Strucker *et al.*, 2007).



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

Reproductie gewone en grijze zeehond

Het instandhoudingsdoelstellingen zegt dat het areaal rustig gebied zodanig moet toenemen, dat de Voordelta geschikt wordt als voortplantingsgebied voor de gewone zeehond. Voor de grijze zeehond is geen verbeteropgave geformuleerd voor voortplantingsmogelijkheden in de Voordelta. In tegenstelling tot gewone zeehonden worden grijze zeehonden geboren in de winter.

Gewone zeehond

Vrouwtjes van de gewone zeehond worden geslachtsrijp als ze 2-4 jaar oud zijn, het mannetje na 3-5 jaar. Na een zwangerschap van ongeveer 11 maanden wordt in de vroege zomer tussen eind mei en begin juli één enkel jong geboren.

In het Deltagebied werden in de jaren negentig nauwelijks jonge gewone zeehonden waargenomen (0-3 dieren), maar vanaf het jaar 2000 is het aantal waarnemingen aan het toenemen, waarvan ook waarnemingen in de Voordelta:

- In juli 2003 werden vanuit een vliegtuig maximaal zeven jonge gewone zeehonden waargenomen (zes in de Westerschelde en één in de Oosterschelde) en daarnaast werden in de zomer van 2003 vijf aangespoelde jongen (drie in de Voordelta en twee in de Oosterschelde) opgevangen door Zeehondencrèche Pieterburen (Berrevoets *et al.*, 2005).
- In juli 2004 werden vanuit een vliegtuig maximaal vier jonge gewone zeehonden waargenomen (drie in de Westerschelde en één in de Oosterschelde) en werd één jonge gewone zeehond (gevonden bij Terneuzen) opgevangen door Zeehondencrèche Pieterburen (Berrevoets *et al.*, 2005).
- In de zomer van 2005 werden maximaal zeven jonge gewone zeehonden waargenomen (één in de Oosterschelde en zes in de Westerschelde) en werden elf huilers (twee gevonden in de Oosterschelde en negen gevonden in de Voordelta)

Hoewel er in de Voordelta een aantal potentieel geschikte platen voor voortplanting van gewone zeehonden voorkomen is er tot nu toe geen voortplanting waargenomen. Het is onduidelijk in hoeverre aangespoelde huilers in de Voordelta ook daadwerkelijk daar geboren zijn. Het is goed mogelijk dat deze elders (bijvoorbeeld Oosterschelde of Oost Engeland) geboren zijn (persoonlijke mededeling S. Lilipaly).

Een opvallend resultaat van het onderzoek met gezenderde gewone zeehonden in de Oosterschelde was dat twee van de dieren die naar de Waddenzee trokken zwanger waren en vlak voor de geboorte van de Oosterschelde naar de Waddenzee zwommen (Brasseur & Reijnders, 2001).

Grijze zeehond

In tegenstelling tot gewone zeehonden worden grijze zeehonden geboren in de winter. Vrouwtjes van de grijze zeehond zijn geslachtsrijp als ze 4-5 jaar oud zijn, mannetjes na ongeveer 6 jaar. Na een zwangerschap van ongeveer 11 maanden wordt tussen september en december één enkel jong geboren.

De omstandigheden in de Voordelta zijn waarschijnlijk niet optimaal voor opgroeiende grijze zeehonden. Door het regelmatig overspoelen van de zandplaten in de winterperiode raken pasgeboren grijze zeehonden gemakkelijk hun moeder kwijt. Desondanks nemen het aantal waarnemingen van jonge grijze zeehonden in het Deltagebied de afgelopen jaren toe:

- In januari 2004 werd vanuit het vliegtuig een vrouwtje met pasgeboren jong waargenomen die enkele dagen later tijdens een zuidwesterstorm aanspoelde op het

strand van Ouddorp. Naast deze huiler bij Ouddorp werden in de winter van 2003/2004 ook huilers van grijze zeehonden gevonden bij Vlissingen, Domburg en Oostvoorne (Berrevoets *et al.*, 2005).

- Tijdens een telling in januari 2005 werd een jonge grijze zeehond opgemerkt op de Bollen van de Ooster en in de winter van 2004/2005 werden drie aangespoelde pups van grijze zeehonden gevonden in het Deltagebied (één bij St. Annaland, één bij Zoutelande en één bij Ouddorp (Strucker *et al.*, 2006).

- In januari 2006 werd een pasgeboren jong gezien op de Bollen van de Ooster, in maart 2006 één jonge grijze zeehond op de Hinderplaat en in april 2006 drie jonge grijze zeehonden op de Bollen van de Ooster. In de periode december 2005-maart 2006 werden acht pasgeboren grijze zeehonden (gevonden in de Voordelta) opgevangen door de EHBZ-Zuidwest en na opvang weer losgelaten in de Voordelta (Strucker *et al.* 2007).

Net als bij de gewone zeehond is het niet altijd duidelijk in hoeverre pups die gevonden worden in het Deltagebied ook daadwerkelijk daar geboren worden (Strucker *et al.*, 2006).

Voedsel en jaaggedrag

Naar verwachting zullen voedselkeusverschillen bestaan tussen de twee soorten. Hoewel de dieren soms een specifieke voorkeur hebben, kunnen ze breed scala aan vissoorten en bodemdieren tot zich nemen. Enkele veel voorkomende prooidieren zijn bot, tong, haring, kabeljauw, wijting en zandspiering.

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

5.6.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Hieronder wordt een beoordeling gegeven van de effecten van huidige menselijke activiteiten in de Voordelta op zeehonden. Opgemerkt dient te worden dat de beoordeling per type activiteiten wordt weergegeven. De beoordeling van de cumulatieve effecten van verschillende activiteiten die gelijktijdig plaatsvinden, verwijzen wij naar hoofdstuk 7.

De gegevens over de effecten van de aanleg van de Tweede Maasvlakte waren ten tijde van deze Passende Beoordeling nog niet beschikbaar (Vertegaal *et al.* 2007). Het cumulatieve effect van met name de morfologische veranderingen in samenhang met de effecten van het Kierbesluit Haringvlietsluizen zijn ten tijde van de inspraakprocedure op

een rij gezet in een aanvullende notitie (Smale & Wilms 2007). Hierin is aangetoond dat de aanleg van Maasvlakte 2 geen negatieve effecten heeft op het totale plaatareaal en diepte van geulen, zodat de Haringvlietmonding in potentie geschikt is om als voortplantingsgebied dienst te doen. Dit geldt zeker voor de looptijd van het Beheerplan (6 jaar). Eventuele maatregelen ten aanzien van behoud en ontwikkeling van plaatarealen en geulen worden daarom in het onderhavige Beheerplan Voordelta niet nodig geacht.

Recreatie

Belangrijke vormen van recreatie in de Voordelta die negatieve effecten kunnen hebben op zeehonden zijn strand- en oeverrecreatie (plaatbezoek gerelateerd aan de kleine watersport (kleine motorboten en zeilboten en uitrustende surfers en kanoërs) en de kleine en grote recreatievaart (zeilboten, motorboten, roeiboten, kano's, kajaks, speedboten, jetski's en waterskiërs). Plaatbezoek komt voor op alle platen in de Voordelta; de hoogste dichtheid van (met name de kleine) recreatievaart bevindt zich in het noordelijke deel van de Voordelta.

Deze recreatieve activiteiten kunnen leiden tot verstoring van de rust voor zeehonden. Wanneer rustende zeehonden verstoord worden op de platen trekken zij zich terug in het water. Uit onderzoek is gebleken dat slechts 20% van de verstoorde dieren nog tijdens dezelfde laagwaterperiode terugkeert op een zandplaat. Indien deze verstoring plaatsvindt tijdens de zoogperiode missen jonge zeehonden de mogelijkheid om zich te voeden. Berekeningen hebben aangetoond dat het missen van 1-3 zoogperiodes de overlevingskansen van een pup kunnen reduceren van 70% tot nagenoeg 0% (Reijnders ongepubliceerde gegevens in Witte *et al.*, 2003). Om de Voordelta geschikt te maken voor voortplanting van de gewone zeehond is het waarborgen van voldoende rustgebieden dus strikt noodzakelijk.

Verstoring is niet eenduidig te kwantificeren, omdat verstoring van zeehonden erg afhankelijk is van het gedrag van zeehonden op het moment dat de verstoring plaatsvindt. Er is namelijk een groot verschil in verstoring van rustende (en mogelijk zogende) zeehonden en zeehonden die rondzwemmen en/of foerageren. Daarnaast kan bij een gelijkblijvende verstoring ook gewenning optreden. Ter indicatie zijn in tabel 1 in de literatuur genoemde verstoringsafstanden van verschillende recreatieactiviteiten weergegeven.

Tabel 1 Verstoringsafstanden van recreatieactiviteiten op gewone zeehonden (ontleend aan Bouma *et al.*, 2002 en referenties daarin).

Activiteit	Verstoringsafstand
Plaatbezoekers (wandelaars/kanoërs)	200 – 400 meter
Rubberboten	Enkele tientallen meters tot circa 500 meter
Speedboten	270 – 540 meter
Motorboten	200 – 950 meter
Zeilboten	237 – 810 meter

Op basis van waarnemingen tijdens de nulmeting PMR (uitgevoerd door Bureau Waardenburg) en de in de literatuur genoemde verstoringafstanden is het aannemelijk dat door het ontbreken van regulering van plaatbezoek in de Voordelta, met name in het hoogseizoen, recreatieve verstoring van rustende zeehonden een belangrijke factor is voor het ontbreken van voortplanting van gewone zeehonden in de Voordelta. Tijdens deze waarnemingen werden namelijk veelvuldig plaatbezoekers, motorboten en zeilboten waargenomen in de buurt van rustende zeehonden. Hoewel zeehonden in de Voordelta in zekere mate gewenning vertonen aan menselijke activiteiten in het gebied (zeehonden schijnen regelmatig uit nieuwsgierigheid naar mensen, boten en surfers toe te zwemmen) vindt verstoring van rustende zeehonden ook veelvuldig plaats. Niet-systematische waarnemingen van verstoringafstanden van rustende zeehonden door plaatbezoek en recreatievaart tijdens de nulmeting PMR waren vergelijkbaar met in de literatuur genoemde afstanden.

Visserij

Visserijactiviteiten in de Voordelta zijn onder te verdelen in bodemberoerende visserij (boomkorvisserij, garnalenkorvisserij en bordentrawlvisserij), visserij met vaste vistuigen (fuiken en staand want) en overige vormen van visserij (ringzegen, schelpdiervisserij) (zie hoofdstuk 4).

De meeste activiteit van de bodemberoerende visserij vindt plaats in de noordelijke helft van de Voordelta buiten de 3-mijlszone met uitzondering van de het gebied voor de kust van Goeree. Er is weinig activiteit van de bodemberoerende visserij voor de kust van Oostvoorne en Rockanje (rondom de Hinderplaat), voor de Brouwersdam (de inham wordt door de Bollen van de Ooster afgeschermd van het zeegebied) en voor de kust van Schouwen.

De huidige activiteit van visserij met fuiken en staand want in de Voordelta is beperkt (jaarlijks 180 km-dagen en een bevist oppervlakte van circa 15.000 m²). Door stijgende brandstofprijzen wordt echter een toename van de staand want visserij verwacht. De belangrijkste locaties voor visserij met fuiken zijn in de bochten aan weerszijden van de Haringvlietdam.

De ringzegen visserij wordt in de Voordelta voornamelijk gebruikt voor de visserij op zeebaars en harder. Voor deze vorm van visserij zijn vrijwel alle ondiepe gebieden in de Voordelta, maar de activiteit is beperkt met een piek in september. Er wordt dan gemiddeld 9 dagen per maand gevist met een zegen.

Huidige vormen van schelpdiervisserij in de Voordelta zijn onder te verdelen in drie typen: kokkelvisserij, spisula visserij en visserij op ensis. De Haringvlietmond is het belangrijkste gebied voor de kokkelvisserij waar met behulp van zuigkorren kokkels uit het sediment worden gespoten en via een pomp aan boord worden gezogen. De afgelopen jaren blijkt de kokkelvisserij echter niet rendabel te zijn en er zijn de afgelopen jaren dan ook geen kokkels meer aangevoerd vanuit de Voordelta (Lindeboom *et al.*,

2002 in Bouma *et al.*, 2002 en referenties daarin). De spisulavisserij vond tot 1996 vooral plaats in het gebied waar nu de Tweede Maasvlakte is geprojecteerd. Na 1999 is er vrijwel niet meer op spisula gevestigd, omdat de bestanden sterk zijn afgenomen. Voor de visserij op ensis zijn speciale vistuigen ontworpen waarbij sediment met ensis wordt gezeefd met behulp van spijlen. De ensis visserij concentreerde zich in de periode 2001-2003 in de monding van het Brouwershavengat, waarbij soms ook gevestigd werd nabij de Ooster. Na 2003 is er in deze gebieden nauwelijks meer gevestigd en heeft de visserij zich verplaatst naar de Oosterscheldemonding. In de periode 2003-2007 waren er jaarlijks 2.7 schepen actief in de ensis visserij in de Voordelta.

De verschillende vormen van visserij in de Voordelta kunnen de volgende effecten hebben op zeehonden:

1. Verstoring van zeehonden door de aanwezigheid van schepen.

Grote vissersschepen vissen voornamelijk in de diepere geulen die op relatief grote afstand liggen van de platen met rustende zeehonden. Alleen ondiepe stekende vissersbootjes en verkenningsbootjes kunnen dicht genoeg bij de platen komen om zeehonden te verstoren. Het gaat hierbij met name om schelpdiervissers, garnalenkotters en bootjes van de staand want visserij. Hoewel de activiteit van deze vormen van visserij in de Voordelta op dit moment vrij beperkt zijn, treedt verstoring van zeehonden op in de vaargeulen tussen en ten noorden van de Hinderplaat.

2. Invloed op de voedselvoorziening van zeehonden

Het dieet van gewone zeehonden bestaat vooral uit vissoorten, zoals bot, haring, tong, kabeljauw, wijting en sprat. Het dieet van grijze zeehonden is divers en verschillend per gebied en seizoen, maar bestaat vooral uit vis, inktvissen en kreeftachtigen (de Jong *et al.*, 1997a en 1997b in Strucker *et al.*, 2007). Waarnemingen vanaf schepen laten zien dat zeehonden voornamelijk foerageren in gebieden < 10 m diepte, maar recenter onderzoek met gezenderde gewone zeehonden heeft aangetoond dat zeehonden veel verder op zee (> 10 m diepte) naar voedsel jagen en afstanden tot 200 km af kunnen leggen om te foerageren (Brasseur *et al.*, 2004).

Visserijvormen die dezelfde soorten vangen als prooi-soorten voor zeehonden (met name de boomkorvisserij en de bordentrawlvisserij) zouden een negatief effect kunnen hebben op de voedselvoorziening voor zeehonden. Aangezien echter is aangetoond dat zeehonden in de Voordelta grote afstanden af kunnen leggen om te foerageren (Brasseur *et al.*, 2004) en deze vormen van visserij gebonden zijn aan quota's, waarvan verwacht wordt dat de visserij bij deze hoeveelheden duurzaam is, wordt niet verwacht dat deze vormen van visserij een significant effect hebben op de voedselvoorziening van zeehonden in de Voordelta.

3. Bijvangst van zeehonden in netten

Zeehonden kunnen in de Voordelta verstrikt raken in fuiken en netten van de staand want visserij en vervolgens ernstig gewond raken en/of verdrinken. Onderzoek in Engeland wijst uit dat tussen de 1 en 2% van de populatie zeehonden overlijdt als

gevolg van bijvangst in netten (Witte *et al.* 2003). Het risico op bijvangst verschilt per type net, maar het risico is over het algemeen het grootst bij de staand want visserij (Hall, 1999 in Bouma *et al.*, 2002).

Ook fuiken kunnen potentieel verdrinkingsgevaar voor zeehonden opleveren. Direct na de zoogperiode gaan juveniele zeehonden zwerven om hun leefgebied te verkennen. Door dit trekgedrag en hun nog relatief kleine afmeting lopen vooral juveniele zeehonden het risico verstrikt te raken in een fuik (Reijnders *et al.* 2005). In de eerste helft van de jaren tachtig bleek in Nederland circa 10% van de sterfte onder onvolwassen zeehonden door verdrinking in fuiken en netten veroorzaakt te worden (Reijnders, 1985 in Bouma *et al.*, 2002). Sinds het toepassen van keerwanden is dit percentage sterk afgenomen.

In 2005 is door het RIVO een onderzoek uitgevoerd naar de kleinschalige kustvisserij in de Nederland, waarbij onder andere middels een enquête en interviews aan vissers is gevraagd of zeehonden in hun netten gevangen werden (Verver *et al.* 2005). De vissers gaven aan dat zeehonden geen onderdeel van de bijvangst vormden hetgeen overeenkomt met voorlopige resultaten van een lopend onderzoek naar de mate van bijvangst van zeezoogdieren en vogels in staand want visserij in de Voordelta (Rijnsdorp *et al.* 2006).

Omdat de huidige visserij met fuiken en staand want in de Voordelta vrij beperkt is en sinds toepassing van keerwanden het aantal bijvangsten sterk is afgenomen of mogelijk zelfs niet meer plaatsvindt, wordt verwacht dat het effect van bijvangst in netten van deze vormen van visserij op de zeehondenpopulatie in de Voordelta niet significant is. Wel dient opgemerkt te worden dat de situatie zou kunnen veranderen in het geval van een eventuele sterke toename in activiteit van deze vormen van visserij als gevolg van stijgende brandstofprijzen.

Overig gebruik

Beroepsscheepvaart

Naast de scheepvaart gerelateerd aan visserij en recreatie kan beroepsvaart (bijvoorbeeld onderzoeksschepen, schepen van de kustwacht, Rijkswaterstaat en het Waterschap de Zeeuwse Eilanden) een versturende werking hebben op rustende zeehonden op platen. Hoewel uit onderzoek is gebleken dat beroepsscheepvaart al op een afstand van 200-300 m verstoring kunnen veroorzaken (Brasseur *et al.*, 1994), wordt verwacht dat deze effecten beduidend minder zijn dan de recreatieve scheepvaart die veel dichterbij de platen kan komen.

Militaire activiteiten en vliegverkeer

Militaire activiteiten hebben betrekking op oefeningen, vaarbewegingen van marine schepen en militair vliegverkeer. Militaire luchtvaart valt uiteen in vluchten met helikopters, straaljagers en kleinere vliegtuigjes.

Mogelijke effecten van vaarbewegingen van marine schepen zijn vergelijkbaar met effecten reeds beschreven voor de recreatievaart en beroepsscheepvaart. In de literatuur genoemde verstoringafstanden van (sport)vliegtuigjes en helicopters van zeehonden variëren van respectievelijk 60-300 m (Bouma *et al.*, 2002 en referenties daarin). Verstoringafstanden van militair vliegverkeer zullen naar verwachting gelijk zijn. Relatief grote vliegtuigen die hoger vliegen dan 350 meter lijken nagenoeg geen effect te hebben op zeehonden.

Aangezien militaire activiteiten zeer beperkt zijn in de Voordelta hebben deze activiteiten geen significant effect op zeehonden in de Voordelta.

Zandwinning en zandsuppleties

Zandwinning in de Voordelta binnen de –20 m NAP lijn is in beginsel niet toegestaan (Van den Tempel 2001 in Bouma *et al.*, 2002), maar wel voor kustsuppleties en als het zand vrijkomt bij vaargeulonderhoud (zoals bijvoorbeeld vaargeulonderhoud in het Haringvliet nabij de Slijkplaat). Verder is het mogelijk om landwaarts van de –20 m NAP lijn zand te winnen in kortsluitgeulen voor de koppen van de eilanden en recentelijk is vergunning verleend voor zandwinning nabij de Roompot.

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

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

Betreffende suppleties worden bijna allemaal als strandsuppleties uitgevoerd in de periode van maart tot en met oktober.

Het belangrijkste mogelijke effect van zandwinning en zandsuppleties op zeehonden is verstoring als gevolg van scheepvaartbewegingen. Dit effect is naar verwachting vergelijkbaar met verstoring door overige beroepsscheepvaart.

Bij zandwinning wordt sediment in het algemeen opgezogen en komt dan in een voorraadbak terecht. Van daaruit vindt overstort plaats van water, waarbij de fijnste fractie van het sediment (o.a. slib) in zee terecht komt. Een eventueel effect van vertroebeling als gevolg van deze overstort op het foerageergedrag van zeehonden wordt niet significant geacht, omdat zeehonden grote afstanden afleggen om te foerageren (Brasseur *et al.*, 2004).

Schelpenwinning

Schelpenwinning is in de Voordelta toegestaan op locaties dieper dan –5 meter NAP. Er loopt momenteel 1 vergunning (tot eind 2007). Binnen het bodembeschermingsgebied vindt in de praktijk geen schelpenwinning plaats. Potentiële effecten van

schelpenwinning op zeehonden zijn naar verwachting vergelijkbaar met mogelijke effecten van zandwinning: verstoring door scheepvaartbewegingen en mogelijk effect van vertroebeling van de waterkolom op het foerageergedrag van zeehonden.

Markeringen van vaarwegen

In de Voordelta zijn een aantal vaarwegen gemarkeerd. Periodiek worden deze markeringen (tonnen, boeien) door betonningsvaartuigen van Rijkswaterstaat uit het water gehaald, gecontroleerd, eventueel gerepareerd en weer op de juiste positie teruggelegd. Groot onderhoud, zoals het schilderen van markeringen en het vervangen van zonnepanelen of verlichting gebeurt in werkplaatsen aan de wal.

De vaargeul en bijbehorende afbakening ten noorden van de Hinderplaat ligt binnen de verstoringsafstand van op deze plaat rustende zeehonden, waarmee in geval van werkzaamheden verstoring van de aldaar rustende dieren op zal treden. Eveneens bevinden er zich een relatief klein aantal boeien en tonnen binnen de verstoringsafstand van rustende zeehonden op de Bollen van de Ooster en het Watergat. De mate van verstoring door deze werkzaamheden is vergelijkbaar met verstoring beschreven onder recreatievaart en kleine beroepsvaart (inclusief visserij).

Objecten (windturbines, zendmasten en boorplatforms)

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

5.6.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Voor een beschrijving van de voorgestelde maatregelen wordt verwezen naar § 4.6. Hieronder wordt ingegaan op de verwachte effecten van deze maatregelen op zeehonden in de Voordelta.

Vergroting areaal rustgebied

Om een stabiele zichzelf voortplantende populatie te bereiken is een toename van het areaal rustig gebied noodzakelijk. De voorgestelde rustgebieden in het bodembeschermingsgebied zijn hiervoor een goed uitgangspunt. Belangrijke rustlocaties voor zeehonden (Hinderplaat, Bollen van de Ooster en de Verklipperplaat) worden ingericht als rustgebied, waardoor er nog slechts zeer beperkte verstoring op zal treden door met name recreatie activiteiten en kleine beroepsvaart.

De Hinderplaat wordt jaarrond gesloten met uitzondering van beperkte vormen van doorvaart en visserij. Buiten de zoogperiode van zeehonden (juni-juli) is het beperkt mogelijk onder begeleiding de plaat te bezoeken of rond te kanoën (waarbij door de

deskundige begeleiding wordt gewaarborgd dat er geen verstoring van zeehonden plaatsvindt). Beperkte garnalenvisserij is toegestaan in het zuidelijk deel van het rustgebied rond de Hinderplaat buiten het zoogseizoen voor zeehonden. Aangezien hier weinig zeehonden voorkomen zal deze garnalenvisserij geen of weinig versturende effecten op zeehonden hebben.

Op de Bollen van de Ooster en het gebied eromheen en ten zuidoosten van deze plaat tot 2,5 km uit de kust gelden jaarrond beperkingen met uitzondering van vormen van doorvaart en recreatie. Recreatie activiteiten voor de Brouwersdam zijn toegestaan tijdens de zomerperiode en recreatie activiteiten op de noordelijke punt van de Bollen van de Ooster mogen plaatsvinden onder voorwaarden. Het niet opnemen van de noordelijke punt van de Bollen van de Ooster als rustgebied heeft naar verwachting geen consequenties voor zeehonden aangezien dit deel van het gebied zelden door een rustende zeehond bezocht wordt. Voor de zeehonden is met het instellen van de rest van de Bollen van de Ooster voldoende rustgebied gewaarborgd.

De Verklipperplaat en het gebied eromheen worden ingericht als rustgebied, maar sommige vormen van recreatie, zoals zonnen, zwemmen en wandelen mogen plaatsvinden eventueel met beperkingen. Scheepvaart blijft mogelijk in de nabij gelegen vaargeul het Brouwerhavense Gat.

Langs zowel de Hinderplaat als de Bollen van de Ooster zijn corridors voorzien. De corridor langs de Bollen van Ooster ligt op minimaal 1 km afstand van de rustlocatie van de zeehonden. Deze afstand is groter dan de verstoringafstand van schepen voor zeehonden, waardoor verwacht wordt dat aanwezige scheepvaart geen verstoring heeft op zeehonden. De corridor ten noorden van de Hinderplaat bevindt zich op minder dan 250 m van een rustlocatie voor zeehonden. Deze corridor wordt echter slechts beperkt gebruikt door met name vissers en bij mooi rustig weer door de recreatievaart. Hoewel verstoring door met name recreanten aan de overkant van de corridor (zoals waargenomen in het kader van de nulmeting PMR) waarschijnlijk meer bepalend is voor de verspreiding van zeehonden op de Hinderplaat wordt aanbevolen om de corridor ten noorden van de Hinderplaat minimaal voor de zoogperiode van zeehonden (juni-juli) te sluiten om bij voorbaat verstoring van eventueel voortplantende zeehonden en pups te voorkomen.

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

Herverdeling visserijactiviteiten als gevolg van sluiten gebieden

In het beheerplan wordt voorzien om vrijwel alle visserij activiteiten in rustgebieden uit te sluiten en de boomkorvisserij wordt uitgesloten in het gehele bodembeschermingsgebied (tot de 3 mijlszone). Uitgangspunt bij het nemen van deze maatregelen is dat uitsluiting van visserij activiteiten in deze gebieden niet tot negatieve effecten leiden elders in het

Natura 2000-gebied 'Voordelta'. Sluiting van delen van de Voordelta voor visserij zal namelijk tot een herverdeling van visserijactiviteiten over de resterende visgronden in de Voordelta leiden.

Als gevolg van het uitsluiten van vrijwel alle visserij activiteiten in de rustgebieden en de boomkorvisserij in het gehele bodembeschermingsgebied zullen naar alle waarschijnlijkheid de visbestanden van doelsoorten van de betreffende visserij vormen, zoals platvissen, kabeljauw en wijting, toenemen. Dit kan een positief effect hebben op de voedselvoorziening van zeehonden in de Voordelta.

Indien visbestanden binnen het bodembeschermingsgebied sterk toenemen kunnen vissen naar omliggende gebieden trekken. Ervaringen uit eerder ingestelde gesloten gebieden (bijvoorbeeld de Scholbox) geven aan dat de visserij-intensiteit aan de randen van een reservaat toeneemt als reactie op een dergelijke toename in visdichtheid (Rijnsdorp *et al.*, 2006). Het is dus mogelijk dat de visserij activiteiten die nu uitgesloten worden in (delen van) het bodembeschermingsgebied zich na verloop van tijd gaan verplaatsen naar de randen van het bodembeschermingsgebied.

5.6.4 Mogelijke effecten van milieuvreemde stoffen op de voortplanting

Tot op heden is geen voortplanting van gewone zeehonden in de Voordelta waargenomen hetgeen wel noodzakelijk is voor het realiseren van het instandhoudingsdoel voor de gewone zeehond in het Natura 2000-gebied ' Voordelta'. Naast verstoring door met name recreatie activiteiten en scheepvaartbewegingen gerelateerd aan met name visserij activiteiten, zandwinning en de kleine beroepsvaart kunnen ook milieuvreemde stoffen invloed hebben op de voortplanting van zeehonden zie kader 'Invloed van milieuvreemde stoffen op de voortplanting van zeehonden' hieronder.

Kader: Invloed van milieuvreemde stoffen op de voortplanting van zeehonden

In weefsel van zeehonden zijn verschillende milieuvreemde stoffen aangetroffen met hormoonontregelende eigenschappen. Als belangrijkste hormoonontregelaars worden meestal PCB's, DDT en de bijbehorende metabolieten genoemd. Omdat zeehonden aan de top staan van het voedselweb kunnen concentraties van deze stoffen hoog oplopen en negatieve effecten hebben op de reproductie van zeehonden.

Zo heeft Reijnders (1986, 1990) bijvoorbeeld een relatie aangetoond tussen de lage reproductie van gewone zeehonden in de Waddenzee tot 1975 en PCB concentraties in vis van dat gebied die als voedsel diende voor deze zeehonden. In een experiment met gewone zeehonden toonde hij abnormaal lage concentraties van 17 β -oestradiol aan in weefsel van zeehonden met een dieet met een hoog gehalte aan PCB's rond het tijdstip van innesteling van het embryo. 17 β -oestradiol prepareert het baarmoederslijmvlies als het ware voor innesteling van het embryo en lage concentraties 17 β -oestradiol zouden de ontvankelijkheid van het baarmoederslijmvlies kunnen schaden en succesvolle innesteling kunnen tegenwerken (Reijnders, 2002 in Haydar *et al.*, 2002).

Na de virusepidemie in 1988 is verstoring van de reproductie van gewone zeehonden in de Nederlandse Waddenzee niet meer waargenomen. PCB-gehalten in weefsel van gewone zeehonden waren in 1988 ongeveer 60% lager en DDT gehalten ongeveer 80% lager dan de gehalten in 1975/1976 (Reijnders in druk). De gevonden gehalten waren vergelijkbaar met de gehalten die in 1975/1976 gemeten werden in zeehonden uit het noordelijke deel van de Waddenzee waar geen verstoorde reproductie werd waargenomen.

Het lage aantal geboren jonge zeehonden en de hoge sterfte in het Tees estuarium (Teesside Yorkshire) in de periode voor 1989 is eveneens toegeschreven aan PCB vervuiling (Reijnders, 1982 in Witte, 2001). Uit onderzoek bleek namelijk dat in het gebied PCB concentraties in vis en evertibraten varieerde van 2-18 mg/kg en in gestorven jongen bleek de PCB-concentratie in het vet meer dan 40 mg/kg te bedragen.

Naast een versturende werking op de hormoonhuishouding kunnen milieuvreemde stoffen ook interfereren met de functie van het immuunsysteem van zeehonden. Een verminderde werking van het immuunsysteem kan leiden tot een verminderde weerstand tegen parasieten en virusinfecties hetgeen negatieve effecten kan hebben op de reproductie van zeehonden. Aan de hand van een voedingsexperiment uitgevoerd met jonge gewone zeehonden gevangen in een gebied bij Noordwest Schotland is bijvoorbeeld bij dieren die gevoerd werden met vervuilde vis uit de Baltische Zee een verminderde activiteit van 'natural killer' (NK) cellen en T-cellen aangetoond ten opzichte van dieren die gevoerd werden met relatief schone vis van de Atlantische Oceaan (De Swart *et al.*, 1995a & 1996; Ross *et al.* 1996a). NK cellen zijn belangrijk als een eerste afweer tegen virusinfecties en T-cellen zijn belangrijk voor het opruimen van een virusinfectie. Soortgelijke resultaten (een verminderde productie en functionaliteit van T-lymfocieten als gevolg van blootstelling aan hoge PCB concentraties) werden gevonden tijdens een studie waarbij weefsel van gewone zeehonden afkomstig uit British Columbia, Canada en Washington is onderzocht (Mos *et al.*, 2006).

In hoeverre milieuvreemde stoffen in de Voordelta momenteel invloed hebben op de voortplanting van gewone zeehonden is onduidelijk. Aanname is dat met de voortdurende afname van vervuilende stoffen in de afvoer van de grote rivieren (de aanvoer van de Rijn en in mindere mate de Maas hebben de belangrijkste invloed op de waterkwaliteit in de Voordelta) en op basis van het optreden van een goede reproductie in het Waddengebied na een afname van de concentraties milieuvreemde stoffen er in geen belemmerende werking van verontreiniging is op het zich kunnen ontwikkelen van een reproducerende populatie gewone zeehonden in de Voordelta.

5.7. Vissen

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

een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde vissen waarvoor de Voordelta als leefgebied is aangewezen.

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

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

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

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

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

5.7.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Verspreiding en migratie

Voor alle vissoorten die in deze passende beoordeling worden behandeld, geldt dat de Voordelta van groot belang is als verblijfsgebied voor zeeprik, rivierprik, elft en fint. De hier besproken vissoorten planten zich voort in het zoete water van rivieren. Larven leven vaak in vrij diepe, stroomluwe delen van de rivier. Na drie tot vijf jaar ondergaat het dier een metamorfose van larve tot volwassen. Zodra de metamorfose voltooid is trekken de dieren naar zee. Na enkele jaren van verblijf in zee trekken de volwassen, paarijpe zeeprikken de rivier op voor de voortplanting (www.OVB.nl). In de Voordelta bevinden zich zodoende alleen volwassen individuen. Ter verbetering van de verbinding met het Haringvliet wordt in 2008 de Haringvlietsluis deels geopend (Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 1998). Door deze ontwikkeling zullen deze trekvisser minder hinder ondervinden tijdens hun trek van en naar de bovenstroomsgelegen voortplantingsgebieden.

Populatiegegevens

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

Tabel 5.30. *Populatiegegevens zeeprik, rivierprik, elft, fint. Bronnen: Winter et al 2005, Tulp & Van Damme 2005.*

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

5.7.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Recreatie

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

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

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

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

Visserij

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

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

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

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

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

Direct effect van verstoring en bijvangst door vangsttechnieken

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

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

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

Fint is een vis met een groter formaat. Deze soort loopt daarmee een groter risico dan de andere soorten om als bijvangst in visnetten terecht te komen. Uit enquêtes en interviews met kleinschalige kustvissers blijkt dat trekvissen incidenteel worden bijgevangen. Als er trekvissen worden gevangen betreft het vaak finten. Een enkele keer wordt ook de vangst van een soort als de zalm gerapporteerd (Verver *et al.* 2005). Naar verwachting zullen echter alleen negatieve effecten op de populatie van fint optreden wanneer visserij met vaste vistuigen intensiever wordt in de autonome situatie⁵ (-?; mogelijk effect als gevolg van autonome ontwikkeling).

Indirect effect door voedsellimitatie

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

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

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

⁵ Rijnsdorp *et al.* (2006) suggereert een mogelijke verschuiving van gaand want naar staand want visserij in verband met de hoge brandstofprijzen. Waar en hoe deze verandering eventueel plaats zal vinden is niet bekend (zie ook hoofdstuk 4).

Overig gebruik

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

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

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

5.7.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Het wegvangen van significante aantallen pelagische vis kan potentieel een effect op zeeprik, rivierprik, fint en elft veroorzaken. In het beheerplan wordt voorzien in verscheidene rustgebieden waarbinnen visserij wordt uitgesloten. Uitgangspunt bij het nemen van de maatregelen is dat uitsluiting van de visserij niet tot negatieve effecten elders in het Natura 2000-gebied mag leiden. Sluiting van een gebied voor visserij zal tot herverdeling van visserijactiviteiten over de resterende visgronden leiden. Als gevolg van het bodembeschermingsgebied zal de populatiedichtheid van doelsoorten in het reservaat toenemen waardoor vanuit het reservaat transport plaatsvindt naar de omringende, beviste gebieden. Ervaringen uit eerder ingestelde gesloten gebieden (bijvoorbeeld de Scholbox) geven aan dat de visserij-intensiteit aan de randen van het reservaat toeneemt als reactie op de toename in visdichtheid (Rijnsdorp *et al* 2006). Een toename van fuikvisserij kan potentieel een effect hebben op de populatie van fint. Hoe de verdeling van de visserijactiviteit er na de instelling van het bodembeschermingsgebied uit zal zien is nog niet bekend. Vooralsnog wordt uitgegaan van een afname van de visserijdruk op zowel de voor deze passende beoordeling

relevante soorten als hun prooidieren en daarmee geen negatieve effecten op zeeprrik, rivierprrik, elft en fint (0).

5.8. Habitattypen

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

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

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

5.8.1 Huidig voorkomen en autonome ontwikkeling

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Het habitatype permanent overstromde zandbanken komt in de Voordelta voornamelijk voor in de vorm van subtype b: permanent overstromende zandbanken in de buitendelta. De Voordelta is één van de belangrijkste gebieden voor dit habitatype. In het noordoosten van de Voordelta komen over een geringe oppervlakte ook permanent overstromde zandbanken van het getijdengebied voor (subtype a). Het totale oppervlak permanent overstromde zandbanken in de Voordelta bedraagt ca 86.460 ha. Figuur 5.2.2 geeft een overzicht van het voorkomen van habitatype 1110 en 1140 in de Voordelta



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

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

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

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

Slik en zandplaten (1140)

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

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

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

Zilte pioniersbegroeiingen (1310)

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

Slijkgraslanden (1320)

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

Schorren en zilte graslanden (1330, subtype a)

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

5.8.2. Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Afbakening

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

Zilte pioniersbegroeiingen (1310) en Schorren en zilte graslanden (1330, subtype a) breiden zich onder de huidige omstandigheden vermoedelijk spontaan uit (LNV, 2006 (conc.)). Het schor bij Oostvoorne, waar deze habitats voorkomen, is en blijft beschermd gebied. Omdat de instandhoudingsdoelstelling streeft naar behoud van de huidige situatie, treden door de gebruiksfuncties in de Voordelta geen significant negatief effecten op de oppervlakte of kwaliteit van dit habitattype op. Evenmin is er sprake van

effecten in de autonome ontwikkeling (of na uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan). Om deze redenen komen deze habitattypen niet terug in de onderstaande beschrijving.

Slijkgraslanden (1320) worden met name van belang geacht als bescherming tegen het eroderen van schorren en zilte graslanden (habitatype 1330). Het habitatype is vermoedelijk uitsluitend begroeid met de exoot Engels slijkgras. Herstel van begroeiingen van klein slijkgras wordt niet haalbaar geacht. Bovendien blijft het schor bij Oostvoorne, waar dit habitatype voorkomt, beschermd gebied. Er zullen dus geen negatieve effecten plaatsvinden als gevolg van autonome ontwikkelingen (of na uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan). Om deze redenen komen dit habitatype niet terug in de onderstaande beschrijving.

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

Recreatie

Permanent overstromende zandbanken (1110)

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

Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (1140)

Voor beide subtypes (a en b) geldt behoud van oppervlakte en kwaliteit⁶. Dit betekent dat van belang is te bepalen of er in de huidige situatie of autonome ontwikkelingen sprake is van negatieve effecten op dit type. De recreatievormen voorkomend in het gebied hebben geen directe invloed op het habitat zodanig dat oppervlakte en kwaliteit worden beïnvloed.

⁶ Ten aanzien van subtype a wordt de kwaliteit o.a. bepaald door de aanwezigheid van bodemorganismen die als voedsel dienen voor wadvogels (bijv. scholeksters), Ten aanzien van het voorkomen van wulken, roggen en platvissen, zeegrasvelden en mosselbanken op intergetijdenplaten zijn herstelopgaven voor het westelijk deel van de Waddenzee opgesteld.

Visserij

Permanent overstromende zandbanken (1110)

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

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

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

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

Slik en zandplaten (1140)

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

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

Overig gebruik

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

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

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

Permanent overstromende zandbanken (1110)

Verstoring of vernietiging oppervlakte

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

Vertroebeling

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

Slik en zandplaten (1140)

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

Verstoring of vernietiging oppervlakte

De aanwezigheid van de buizen maar met name ook betreding van de machines veroorzaakt schade aan oppervlakte van dit habitatype. Dit kan zowel gevolgen hebben het oppervlakte (verhoogde erosie door veranderingen in de structuur van het oppervlak) als voor de kwaliteit (achteruitgang bodemleven). Dergelijk effecten zijn te vermijden door geen buizen en machines toe te laten in gebied met habitatype 1140.

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

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

De significantiegrens voor het subtype a ligt in de Voordelta op basis van het hier gehanteerde beoordelingskader op 1% (zie bijlage 1). Doordat de Slikken van Voorne als

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

Vertroebeling

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

5.8.3. Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

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

Een ander aandachtspunt is de toekomstige visserijactiviteit aan de randen van het bodembeschermingsgebied. Als gevolg van het bodembeschermingsgebied zal de populatiedichtheid van doelsoorten in het reservaat toenemen waardoor vanuit het reservaat transport plaatsvindt naar de omliggende bevestigde gebieden. De mate waarin dit gebeurt is afhankelijk van de snelheid waarmee vis zich kan verplaatsen en de mate waarmee de overleving in het reservaat toeneemt. Hoe de verdeling van de visserijactiviteit er na de instelling van het bodembeschermingsgebied uit zal zien is niet bekend.

Permanent overstromende zandbanken (1110)

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

Het huidige gebruik heeft geen significant effect op habitatype 1110. Een eventuele toename in sportvisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitatype 1110 (-), zowel in de huidige situatie en autonome ontwikkeling, als na de uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan. Een toename in schelpdiervisserij heeft mogelijk een

negatief effect op habitatype 1110 (-). Overig gebruik in de Voordelta zoals vooroeversuppleties heeft geen negatieve effecten op dit habitatype. Indien er na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden geen significante verandering plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied zijn er na instellen van het bodembeschermingsgebied geen significante effecten op habitatype 1110.

Slik en zandplaten (1140)

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

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

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

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

5.9 Externe werking

Vogels

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

Voornes Duin

Van de soorten die in de Voornes Duin verblijven zullen naar verwachting met name aalscholver, kleine zilverreiger en lepelaar regelmatig uitwisselen. In de huidige situatie vindt waarschijnlijk regelmatig uitwisseling plaats, met name in de weekenden met mooi weer, wanneer aalscholvers door plaatbezoek van de Hinderplaten en lepelaars en kleine zilverreigers door verstoring op de Slikken van Voorne in Voornes Duin komen rusten. Door de autonome ontwikkeling van de recreatiedruk in het gebied rond de Hinderplaat

en Slikken van Voorne zou er mogelijk een negatief significante externe werking kunnen optreden op het Voornes Duin. Door regulering van recreatieve activiteiten in de Voordelta, met name in de omgeving van de Slikken van Voorne wordt dan ook een positieve effect verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

Duinen van Goeree en Kwade Hoek

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

Haringvliet, Volkerak, Biesbosch, Grevelingen, Oosterschelde en Westerschelde

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

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

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

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

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

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

Waddenzee

In geval van een strenge winter fungeert de Voordelta als eerste uitwijkgebied voor overwinterende watervogels en steltlopers. Het gaat hierbij soms om substantiële aantallen die naar het Deltagebied uitwijken. Echter, in dergelijke winters is de opvangcapaciteit van de Voordelta voor vogelpopulaties doorgaans beperkt, zodat alsnog grote aantallen vogels om komen door voedselgebrek. Dit heeft te maken met het feit dat gebieden over het algemeen bevolkt zijn op een niveau die fluctueert rond de draagkracht van het gebied. Extra vogels die door een calamiteit als een strenge winter uitwijken, krijgen te maken met zeer concurrentiekrachtige lokale vogels die nieuwe gasten buiten de deur zullen proberen te houden dan wel in de hitte van de strijd van continue concurrentie als winnaars uit de bus zullen komen. Onderzoek heeft laten zien dat de vogels die in de Waddenzee overwinteren vooral als strategie kiezen om te blijven en op basis van vetreserves een ongunstige periode te overleven (Hulscher 1989).

Verslechterde omstandigheden in de Voordelta zullen dus in zeer beperkte mate doorwerken als extern effect van de Waddenzee. Indien in het geval van een calamiteit grote verplaatsingen plaatsvinden, gaat deze reeds gepaard met een hoge sterfte. Veel ingrepen of activiteiten zullen dan niet of nauwelijks een rol spelen, behalve diegene die invloed hebben op het voedselaanbod. In het geval van schelpdieretende en visetende vogels zou vanuit het voorzorgsbeginsel en de voedselreserveringsbenadering effecten op de Waddenzee voorkomen kunnen door effecten van de kokkelvisserij in de Voordelta extra te beperken dan alleen ter waarborging van de lokale populaties.

Gewone en grijze zeehond

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

Migrerende vissoorten

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

Habitattypen

Alleen ten aanzien van strandsuppleties worden effecten verwacht bij habitattypen die als externe werking op aanliggende Natura 2000-gebieden gelden. Die worden hieronder nader toegelicht. Ten aanzien van zeer intensieve strand- en oeverrecreatie, waaronder het rijden met zeilwagens over het strand, kunnen potentieel effecten optreden bij embryonale duinen (Habitatrichtlijngebieden Duinen Goeree en Kop van Schouwen). Handhaving van de huidige regels biedt voldoende waarborg om eventuele negatieve significante effecten te voorkomen.

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

Potentieel effect op de vegetatie

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

Potentieel effect op habitatype

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

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

6 Samenvatting effectbeschrijving

6.1 Inleiding

Hieronder worden per relevante soortgroep/habitat in samenvattende tabellen⁷ een overzicht gegeven van de in hoofdstuk 5 beschreven potentiële effecten. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling: zeer negatief --, negatief -, neutraal 0, positief + en zeer positief ++. Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

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

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

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

6.2.1 Vogels

Visetende vogels

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

⁷ Sommige activiteiten vertonen geen interactie met soortgroepen en zijn derhalve niet opgenomen in de tabel.

Tabel 6.1. Samenvatting effecten op visetende watervogels.

Soort	effecten HSAO						effecten na uitvoering maatregelen					
	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middelste zaagbek	dwergmeeuw	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middelste zaagbek	dwergmeeuw
Recreatie												
grote watersport	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
kleine watersport	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
snelle watersport	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
plaatbezoek	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
strand- en oeverrecreatie (o.a. kite buggies)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kitesurfen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
windsurfen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
golfsurfen	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0
duiken	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
vliegen	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0
sportvisserij	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
Visserij												
bodemberoerende visserij	--	0	0	++	0	+	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties												
kustverdediging via zandsuppleties	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kustverdediging via	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaargeulonderhoud Slijkgat en werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
militaire activiteiten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
munitieopruiming	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
delfstofwinning: dit omvat mede proefboringen, schelpenwinning en zandwinning	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
scheepvaart	--	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
markeren	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
werkzaamheden waterschappen	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
bouwwerken, zoals windmolens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kabels en leidingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
inspectie-, meet- en surveillance	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
monitoringsactiviteiten	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
rampenbestrijding en incidenten	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

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

- de verstoring van roodkeelduikers door sportvissers, vissersschepen, waterrecreatie en scheepvaart (ook die van overheidswege), vooral in het concentratiegebied bij de Brouwersdam;
- de verstoring van grote groepen op platen rustende aalscholvers, door bezoeken van windsurfers, zeekanoërs en andere recreanten;

- het (potentiële) risico voor visetende watervogels om verstrikt te raken in netten, vooral bij staand want visserij;
- de toename van verstoring van visetende watervogels, met name de roodkeelduiker en in mindere mate de kuifduiker, vanwege de verwachte toename van recreatieve activiteiten en de verbreding van het recreatieseizoen naar het winterhalfjaar in met name het Brouwersdamgebied en ook langs de gehele Kop van Schouwen.

Effecten na invoering maatregelen beheerplan

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

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

Schelpdieretende vogels

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

Tabel 6.2. Samenvatting effecten op schelpdieretende watervogels.

Soort	effecten HSAO				effecten na uitvoering maatregel			
	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker
Recreatie								
grote watersport	--	-	-	-	-	-	-	-
kleine watersport	-	-	-	-	-	-	-	-
snelle watersport	--	-	-	-	-	-	-	-
plaatbezoek	0	--	0	--	0	0	0	0
strand- en oeverrecreatie (o.a. kite buggies)	0	0	0	0	0	0	0	0
kitesurfen	0	0	0	-	0	0	0	-
windsurfen	-	0	0	0	0	0	0	0
golfsurfen	0	0	0	0	0	0	0	0
duiken	0	0	0	0	0	0	0	0
vliegen	0	0	0	0	0	0	0	0
sportvisserij	-	-	-	-	-	-	-	-
Visserij								
bodemberoerende visserij	--	-	-	0	0	0	0	0
vaste vistuigen	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij	0	?	0	0	0	?	0	0
Overige gebruiksfuncties								
kustverdediging via zandsuppleties	0	-	0	0	0	0	0	0
kustverdediging via	0	0	0	0	0	0	0	0
vaargeulonderhoud Slijkgat en werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering	0	0	0	0	0	0	0	0
inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	0	0	0	0	0	0	0	0
militaire activiteiten	0	0	0	0	0	0	0	0
munitie- en springplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0
delfstofwinning: dit omvat mede proefboringen, schelpenwinning en zandwinning	-	-	-	-	-	-	-	-
scheepvaart	--	--	--	--	-	-	-	-
markeren	-	-	-	-	-	-	-	-
werkzaamheden waterschappen	-	-	-	-	-	-	-	-
bouwwerken, zoals windmolens	0	0	0	0	0	0	0	0
kabels en leidingen	0	0	0	0	0	0	0	0
inspectie-, meet- en surveillance monitoringsactiviteiten	-	-	-	-	-	-	-	-
rampenbestrijding en incidenten	-	-	-	-	-	-	-	-

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

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

- de verstoring van zwarte zee-eenden door sportvisserij, kleine en grote watersport, visserij en scheepvaart uit de categorie overig gebruik (o.a. overheid), zowel voor de Brouwersdam als buiten in het open water deel;
- de verstoring van grote groepen op en rond platen rustende eiders, door plaatbezoeken van windsurfers, zeekanoërs en andere recreanten van met name kleine watersport;
- het (potentiële) risico voor schelpdieretende zee-eenden om verstrikt te raken in netten, vooral bij staand want visserij;
- vanaf 1993/1994 is de kokkelvisserij zeer beperkt tot niet aanwezig geweest in de Voordelta, recent is er weer sprake van enige activiteit. In de autonome ontwikkeling is het streven om de kokkelvisserij te handhaven. Dit zal alleen het geval zijn indien op basis van dynamisch beheer, waarbij vooraf door middel van onderzoek het voedselaanbod voor vogels zal worden gewaarborgd (waarbij de draagkracht voor het instandhoudingsdoelstellingen gewaarborgd wordt), aangezien kokkelvisserij een sterk negatief effect kan hebben op de eidereend, afhankelijk van de visserij-intensiteit;
- de toename van verstoring van schelpdieretende zee-eenden, met name de zwarte zee-eend, vanwege de verwachte toename van recreatieve activiteiten en de verbreding van het recreatiesizoen naar het winterhalfjaar in het Brouwersdamgebied.

Conclusie na invoering maatregelen beheerplan

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

- een positief effect valt te verwachten van het instellen van de platen als rustgebieden, vooral voor eiders. Het instellen van rustgebieden rond de platen heeft ook enig positief effect op de overige soorten. Echter, een aantal gebieden, met name direct voor de Brouwersdam blijft onbeschermd (zie aanbevelingen);
- verwachting is dat voor zwarte zee-eenden, eiders en toppers een positief effect ontstaat van het buitensluiten van de boomkorvisserij in het bodembeschermingsgebied, vanwege gunstige effecten op de schelpdierbestanden en het voedselaanbod;
- Schelpdiervisserij (waaronder kokkelvisserij) zal alleen plaatsvinden onder de voorwaarde van dynamisch beheer. Het voedselaanbod voor een populatie eiders overeenkomend met het instandhoudingsdoelstellingen zal dan worden gewaarborgd, waarmee verwachte negatieve effecten zullen worden voorkomen (zie aanbevelingen);
- de verwachting is dat mogelijk een verschuiving van vaarbewegingen van met name de boomkorvisserij naar de (buiten)randen van het bodembeschermingsgebied kan plaatsvinden. Eventuele negatieve gevolgen hiervan voor schelpdieretende zee-eenden zijn naar verwachting beperkt;

- er zal enige toename van verstoring zijn door vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden).

Aanbevelingen

In de autonome ontwikkeling zal (buiten de rustgebieden) de intensiteit van de recreatieve activiteiten en watersport (kite- en windsurfen) verder kunnen toenemen. Dit is vooral relevant in het Brouwersdamgebied. Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel aantallen van soorten schelpdieretende zee-eenden alsmede recreatieve activiteiten.

Naar de overheidsschepen (bijvoorbeeld kustwacht, Rijkswaterstaat en het waterschap) toe zou door middel van een gedragscode veel verstoring (van vooral zwarte zee-eenden) in de huidige en toekomstige situatie vermeden kunnen worden.

Eventuele negatieve effecten van de staand want visserij dienen gemonitord te worden. De instandhoudingsdoelstellingen worden voor deze soortgroep daarmee gewaarborgd.

Om de omvang en kwaliteit van het gebied voor zwarte zee-eenden te waarborgen (dus minimaal enkele duizenden vogels of meer als seizoensgemiddelde), wordt vanuit het voorzorgsbeginsel aanbevolen om het gebied 3 uit te breiden in oostelijke richting, uiterlijk tot de rand van de vaargeul (in het voorjaar- en zomerseizoen van 2006 verbleven de meeste zwarte zee-eenden buiten deelgebied 3). Aangezien zee-eenden ook in het voorjaar en zomerseizoen hier verblijven, worden met name in deze periode interacties met de recreatieve zeilvaart voorkomen.

Nader onderzoek naar de actuele stand van zaken met betrekking tot de kokkelvisserij in relatie tot de voedselbeschikbaarheid voor eidereenden wordt aanbevolen.

Steltlopers en lepelaar

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de in hoofdstuk 5 beschreven potentiële effecten op steltlopers en lepelaar. Hierbij is een vijfpuntsschaal (-- zeer negatief, - negatief, 0 neutraal, + positief, ++ zeer positief) gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

label 6.3. Samenvatting effecten op steltlopers en lepelaar.

Soort		scholekster	kluut	bontbekplevier	zilverplevier	drieteenstrandloper	bonte strandloper	rosse grutto	wulp	tureluur	steenloper	lepelaar
effecten HSAO												
surfen	kitesurfen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	windsurfen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overige recreatie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bodemberoerende visserij		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij		-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zandsuppleties		0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
overige gebruiksvormen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
effecten na invoering maatregelen												
surfen	kitesurfen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	windsurfen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige recreatie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bodemberoerende visserij		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zandsuppleties		0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
overige gebruiksvormen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

Een belangrijk deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met steltlopers en lepelaar, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. Voor het overige zijn belangrijke genoemde (negatieve) effecten:

- voor nagenoeg alle soorten steltlopers geldt dat er in de huidige situatie negatieve effecten zijn op deze soorten als gevolg van verstoring door recreatief gebruik van de Slikken van Voorne, en dan met name door het kitesurfen;
- recent is er weer sprake van enige activiteit van kokkelvisserij in de Voordelta (in de Haringvlietmond), echter prognoses voor de nabije toekomst zijn niet bekend. Indien kokkelvisserij zal optreden, ondervindt de scholekster naar verwachting negatieve effecten, afhankelijk van de visserij-intensiteit;
- er zijn een aantal mogelijke negatieve effecten van zandsuppleties op drieteenstrandlopers, te weten verstoring door activiteiten tijdens opspuiten (afhankelijk van het moment van suppleren), afname van de doordringbaarheid van

de bodem voor de snavel, en afname van voedselaanbod doordat het voedsel wordt begraven. In het geval van klassieke zandsuppleties wordt een zandpakket van 1-2,5 meter dik aangebracht, waardoor de overleving van bijna alle bodemmacrofauna als minimaal wordt ingeschat. Na circa één tot maximaal twee jaar is de bodemmacrofauna weer zodanig hersteld dat de bodem kan fungeren als foerageergebied voor drieteenstrandlopers.

Effecten na invoering maatregelen beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor steltlopers aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste steltlopergebied is.

Door het handhaven van de schelpdiervisserij onder de voorwaarde van dynamisch beheer lijken negatieve effecten van kokkelvisserij op de scholekster te worden voorkomen. Dit kan mogelijk een gunstig effect hebben op de geschiktheid van de Slikken van Voorne als foerageergebied voor scholeksters.

Ganzen en zwemeenden

Effecten huidige gebruik en autonome ontwikkeling

Het grootste deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met ganzen en zwemeenden, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is dan ook beperkt.

Effecten na invoering maatregelen beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor ganzen en zwemeenden aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste rust- en foerageergebied is.

6.2.2 Overige soorten en habitattypen

Gewone en grijze zeehonden

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de bovenstaand beschreven potentiële effecten op de gewone zeehond. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Tevens is een beoordeling gegeven van de (totale) cumulatie van effecten.

Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.4. Samenvatting effecten op zeehonden.

Soort	effecten HSAO		effecten na uitvoering maatreg	
	gewone zeehond	grijze zeehond	gewone zeehond	grijze zeehond
Recreatie				
grote watersport	-	-	0	0
kleine watersport	-	-	-	-
snelle watersport	-	-	0	0
plaatbezoek	--	--	-	-
strand- en oeverrecreatie (o.a. kite buggies)	0	0	0	0
kitesurfen	-	0	0	0
windsurfen	-	0	0	0
golfsurfen	0	0	0	0
duiken	0	0	0	0
vliegen	0	0	0	0
sportvisserij	0	0	0	0
Visserij				
verstoring	0	0	0	0
voedselvoorziening	0	0	0	0
bijvangst	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties				
kustverdediging via zandsuppleties	0	0	0	0
kustverdediging via	0	0	0	0
vaargeulonderhoud Slikgat en	0	0	0	0
werkzaamheden bodembescherming Oosterscheldekering	0	0	0	0
inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	0	0	0	0
militaire activiteiten	-	-	0	0
munitie springplaatsen	0	0	0	0
delfstofwinning: dit omvat mede proefboringen, schelpenwinning en zandwinning	0	0	0	0
scheepvaart	-	-	0	0
markeren	-	-	0	0
werkzaamheden waterschappen	-	-	0	0
bouwwerken, zoals windmolens	0	0	0	0
kabels en leidingen	0	0	0	0
inspectie-, meet- en surveillance	-	-	0	0
monitoringsactiviteiten	-	-	0	0
rampenbestrijding en incidenten	-	-	0	0

Conclusie effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

In het instandhoudingsdoelstellingen is voor de gewone zeehond een verbeteropgave geformuleerd voor het areaal rustig gebied om reproductie te bevorderen/mogelijk te maken. Het ontbreken van zich reproducterende dieren in de Voordelta onder de huidige omstandigheden wordt beschouwd als het gevolg van een cumulatief negatief effect van het huidig gebruik in de Voordelta. Verstoring als gevolg van het huidig gebruik is in belangrijke mate bepalend voor de locatie en oppervlakte van de huidige rustgebieden van de gewone zeehond in de Voordelta. Onder de huidige omstandigheden vindt vooral verstoring plaats als gevolg van recreanten (plaatbezoek, kanoërs, boten en overige recreatie die binnen zich de bovengenoemde verstoringzone bevindt) en in beperkte mate door visserij gerelateerd vaarverkeer. De volgende vormen van overige gebruik hebben nu en als gevolg van autonome ontwikkeling mogelijk effect op de zeehondenpopulatie als gevolg van verstoring: Militaire activiteiten, scheepvaart, zandwinning, vaargeulonderhoud Slijkgat en baggerstort, zandsuppletie en markeren.

Conclusie effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Aanbeveling

De corridor ten noorden van de Hinderplaat heeft potentieel een verstorend effect op de Hinderplaat rustende en zogende zeehonden. Aanbevolen wordt de corridor ten noorden van de Hinderplaat minimaal voor de zoogperiode van gewone zeehonden (juni-juli) te sluiten om verstoring van pups te voorkomen.

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

Vissen

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de bovenstaand beschreven potentiële effecten op de vissen. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Tevens is een beoordeling gegeven van de (totale) cumulatie van effecten.

Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.5. Samenvatting effecten op vissen.

Soort	effecten HSAO				effecten na uitvoering maatregelen			
	Zeeprk	Rivierprk	Elft	Fint	Zeeprk	Rivierprk	Elft	Fint
Recreatie								
sportvisserij	0	0	0	-?	0	0	0	0
overige vormen van recreatie	0	0	0	0	0	0	0	0
Visserij								
verstoring	0	0	0	0	0	0	0	0
voedselvoorziening	0	0	0	-*	0	0	0	0
bijvangst	0	0	0	-*	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties								
alle gebruiksvormen	0	0	0	0	0	0	0	0

*mogelijk een effect als gevolg van de autonome ontwikkelingen

Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Er zijn vijf beschermde vissoorten in de Voordelta: zeeprk, rivierprk, elft en fint. Van de in de Voordelta beschermde vissen zijn geen kwantitatieve data bekend. Ook de instandhoudingstoelen voor vissen zijn niet gekwantificeerd. Alle in de Voordelta beschermde vissoorten zijn migrerende vissen. De belangrijkste beperkende factor in de ontwikkeling van de vier vissoorten is momenteel moeilijke passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen, welke een barrière vormen voor migratie tussen de Voordelta en het Haringvliet. In 2008 zullen de Haringvlietsluizen deels worden open gezet (Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 1998). Het effecten van openstelling van de Haringvlietsluizen is niet te kwantificeren maar zal vermoedelijk groot zijn. Onder de huidige omstandigheden heeft alleen visserij mogelijk een effect op de populaties beschermde vissen.

Tabel 6.5 laat zien dat er in de autonome ontwikkeling mogelijk op één vissoort negatieve effecten ten gevolge van het beoefenen van sportvisserij in de Voordelta optreden, namelijk fint. Deze effecten worden als negatief (-) beoordeeld, maar het is onduidelijk of deze effecten inderdaad optreden.

Effecten na invoering maatregelen uit beheerplan

Na uitvoering van de maatregelen worden geen negatieve effecten op beschermde vissoorten verwacht. Onder de aanname dat na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden er geen significante veranderingen plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied, zijn er naar verwachting geen significante effecten op de beschermde vissoorten.

Habitattypen

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de bovenstaand beschreven potentiële effecten op habitattypen. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt om de beschreven effecten te vertalen naar een (kwalitatieve) beoordeling. Tevens is een beoordeling gegeven van de (totale) cumulatie van effecten.

Onderscheid is gemaakt in een beoordeling van huidig gebruik en autonome ontwikkeling en van de effecten na invoering van de maatregelen in het beheerplan.

Tabel 6.6. Samenvatting effecten op habitat typen.

Soort	effecten HSAO						effecten na uitvoering maatregelen					
	1110	1140 a	1140 b	1310	1320	1330	1110	1140 a	1140 b	1310	1320	1330
Recreatie												
sportvisserij	-? ¹	-	-? ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige recreatie	0	0	0	0	0	0	-?* ¹	0	0	0	0	0
Visserij												
bodemberoerende visserij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaste vistuigen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
schelpdiervisserij	-? ²	0	-- ? ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige gebruiksfuncties												
schelpenwinning	0	0	-- ? ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zandwinning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vaargeulonderhoud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overige gebruiksvormen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ mogelijk een effect als gevolg van de autonome ontwikkelingen (indien sprake is van toename)

² mogelijk zeer negatief effect door toename schelpdiervisserij

Effecten huidig gebruik en autonome ontwikkeling

Een eventuele toename in sportvisserij en schelpdiervisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitatype 1110. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw van de installaties voor zandsuppletie. Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in gebied met habitatype 1140 toe te laten. Er zijn geen relevante negatieve effecten op habitatype 1310, 1320 en 1330.

Effecten na invoering maatregelen

De instandhoudingsdoelstelling van habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit. Het oppervlak is 86.460 ha. Als gevolg van de autonome ontwikkeling van visserij ontstaat mogelijk een effect op de soortensamenstelling (kwaliteit) van de vispopulatie. In het beheerplan wordt 29.965 ha (is ca. 35%: bron PMR) van habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal circa 35% van het oppervlak van het habitatype toenemen in kwaliteit.

De instandhoudingsdoelstelling van habitatype 'Slikken en zandplaten' betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit van subtype a. Het oppervlak van 'Slikken en zandplaten' is 2308 ha. (Schelpdier)visserij heeft potentieel een effect op de kwaliteit van habitatype 'Slikken en zandplaten'. In het beheerplan wordt 760 ha (is ca 33%: bron PMR) van habitatype 'Slikken en zandplaten' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal ca 33 % van het habitatype toenemen in kwaliteit. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw en aanwezigheid van de installaties voor zandsuppletie.

7 Cumulatie van effecten

7.1 Inleiding

De Habitatrictlijn schrijft voor, dat niet alleen moet worden gekeken naar de gevolgen van afzonderlijke activiteiten, maar ook naar de gezamenlijke gevolgen van de activiteiten die invloed kunnen hebben op het betreffende gebied. En daarbij dienen tevens plannen en projecten buiten het betreffende gebied in ogenschouw genomen te worden indien deze ook – in combinatie met de in het beheerplan toegestane activiteiten – invloed kunnen hebben op het gebied. Deze invloeden zijn in paragraaf 5.9 beschreven.

In dit hoofdstuk is het effect van alle in toegestane menselijke activiteiten tezamen in kwalitatieve zin beschreven per soortgroep. In het vorige hoofdstuk is nagegaan of er sprake is van beïnvloeding – en in welke mate - van de soorten en habitats waarvoor in de Voordelta instandhoudingsdoelstellingen gelden. In dit hoofdstuk wordt aandacht geschonken aan de samenhang tussen de verschillende beïnvloedingen in plaats, tijd en herstelduur:

- plaats: beïnvloeding kan optreden op één plaats van beperkte omvang of op meerdere plaatsen in de Voordelta;
- tijd: beïnvloeding is incidenteel, periodiek (bijvoorbeeld ieder zomerseizoen) of doorlopend;
- herstelduur: een korte herstelduur (binnen een jaar), een lange herstelduur (meerdere jaren) of onherstelbaar.

De beoordeling is kwalitatief uitgevoerd op grond van de volgende classificatie:

--: de activiteiten leiden gezamenlijk tot een zeer negatieve werking op soort of habitatype (grote omvang, langdurig en/of onherstelbaar);

-: de activiteiten leiden gezamenlijk tot een negatieve werking op soort of habitatype (beperkte omvang, kortdurend en/of zekere hersteltijd);

0: de activiteiten hebben gezamenlijk geen invloed op soort of habitatype (beperkte omvang, kortdurend en/of zekere hersteltijd);

+: de activiteiten hebben gezamenlijk een positieve invloed op soort of habitatype;

++: de activiteiten hebben gezamenlijk een zeer positieve invloed op soort of habitatype.

De tabellen geven inzicht voor welke activiteiten en soortgroepen cumulatieve effecten sterk (negatief) aan de orde zijn, hetgeen een toekomstig aandachtspunt kan zijn voor bestaande en nieuwe activiteiten.

De beoordeling van de ernst van de cumulatieve effecten is niet eenvoudig, want de effecten kunnen niet worden gekwantificeerd. De cumulatie van effecten is ook geen kwestie van een optelling van de afzonderlijke effecten. Omdat de meeste gevallen van cumulatie van effecten ook nu al optreden in de Voordelta, geeft huidige toestand van de natuur in de Voordelta een aanwijzing geeft over de ernst van die cumulatie. Echter:

ook het beoordelen van de huidige toestand van de Voordelta is niet eenvoudig. In dit hoofdstuk wordt volstaan met een kwalitatieve beschouwing van de tabellen.

7.2 Beschrijving cumulatieve effecten

Visetende watervogels

In tabel 7.1 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.1. Samenvatting cumulatieve effecten op visetende watervogels.

Soort	effecten HSAO						effecten na uitvoering maatregelen					
	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middele zaagbek	dwergmeeuw	roodkeelduiker	kuifduiker	fuut	aalscholver	middele zaagbek	dwergmeeuw
recreatie	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
visserij	-	0	0	+	0	0	-	0	0	0	0	0
overig gebruiksfuncties	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
Totaal cumulatie	--	--	--	--	--	0	-	-	-	-	-	0

Van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta, gaat een sterk cumulatief negatieve werking uit op de visetende watervogels, met name vanwege verstoring door vaarbewegingen (zoals grote watersport en sportvissers nabij de Brouwersdam en langs de gehele Kop van Schouwen). Dit blijkt ook uit de effectbeoordelingen in tabel 6.1. Ondanks de vele versturende activiteiten, is de vogelrijkdom van het gebied nog steeds groot, vermoedelijk vooral als gevolg van een lokaal hoog voedselaanbod. Mogelijk dat er, met name in de winterperiode, net als in de huidige situatie, ook nog geregeld voldoende 'stille' of rustperioden zullen bestaan voor de vogels. Echter, gezien de effecten van de vaarbewegingen in de huidige situatie en bij de verwachte toekomstige toename hiervan is het cumulatieve effect hiervan zeer negatief beoordeeld.

Instelling van bodembeschermingsgebied en rustgebieden heeft naar verwachting een positieve invloed (minder verstoring, meer rustmogelijkheden na verstoring), zodat het cumulatieve effect minder negatief is beoordeeld.

Schelpdieretende zee-eenden

In tabel 7.2 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.2. Samenvatting cumulatieve effecten op schelpdieretende zee-eenden..

Soort	effecten HSAO				effecten na uitvoering maatregelen			
	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker	zwarte zee-eend	eider	topper	brilduiker
recreatie	-	-	-	-	0	0	0	0
visserij	--	-	-	0	0	0	0	0
overig gebruiksfuncties	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal cumulatie	--	--	--	--	-	-	-	-

Van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta, gaat een sterk cumulatief negatieve werking uit op de schelpdieretende watervogels, met name vanwege verstoring door vaarbewegingen. Dit blijkt ook uit tabel 6.2. Ondanks de vele verstoringende activiteiten, is de vogelrijkdom van het gebied nog steeds groot vooral als gevolg van voedselaanbod. Echter, gezien de grote aantallen vaarbewegingen en bij de verwachte toekomstige toename hiervan is het cumulatieve effect hiervan zeer negatief beoordeeld. De positieve beoordeling voor de aalscholver bij visserij komt voort uit de aanname dat aalscholvers vooral profiteren van discards achter vissersschepen.

Instelling van bodembeschermingsgebied en rustgebieden heeft naar verwachting een positieve invloed (minder verstoring, meer rustmogelijkheden na verstoring), zodat het cumulatieve effect minder negatief is beoordeeld.

Steltlopers en lepelaar

In tabel 7.3 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is beperkt, omdat een belangrijk deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta geen interactie vertoont met steltlopers en lepelaar. Dit blijkt ook uit tabel 6.3. De scholekster wordt cumulatief zowel beïnvloed door recreatieve activiteiten in het Slikken van Voornegebied als mogelijk door kokkelvisserij, de drieteenstrandloper zowel door recreatie als zandsuppleties op het strand.

Tabel 7.3. Samenvatting cumulatieve effecten op steltlopers en lepelaar.

Tabel 7.3. Cumulatieve effecten op steltlopers en lepelaar

Soort	scholekster	kluut	bontbekplevier	zilverplevier	drieteenstrandloper	bonte strandloper	rosse grutto	wulp	tureluur	steenloper	lepelaar
effecten HSAO											
recreatie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
visserij	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overig gebruiksfuncties	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Totaal cumulatie	--	-	-	-	--	-	-	-	-	-	-
effecten na invoering maatregelen											
recreatie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
visserij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overig gebruiksfuncties	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Totaal cumulatie	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0

Ganzen en overige eenden

Het grootste deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met ganzen en overige eenden, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is dan ook zeer beperkt.

Gewone en grijze zeehond

In tabel 7.4 is de beoordeling van de cumulatieve effecten gegeven.

Tabel 7.4. Samenvatting effecten op gewone en grijze zeehond

	effecten HSAO	effecten na uitvoering maatregelen
recreatie	- -	-
visserij	-	0
overig gebruiksfuncties	-	0
Totale cumulatie	- -	-

In het instandhoudingsdoelstellingen is voor de gewone zeehond een verbeteropgave geformuleerd voor het areaal rustig gebied om reproductie te bevorderen/mogelijk te maken. Het ontbreken van zich reproducerende dieren in de Voordelta onder de huidige omstandigheden wordt beschouwd als het gevolg van een cumulatief negatief effect van het huidig gebruik in de Voordelta. Onder de huidige omstandigheden vindt vooral herhaalde verstoring plaats als gevolg van recreanten (plaatbezoek, kanoërs, boten en overige recreatie die binnen zich de bovengenoemde verstoringzone bevindt) en in beperkte mate door visserij gerelateerd vaarverkeer. Daarnaast ook met beperkte regelmaat door het overig gebruik: militaire activiteiten, scheepvaart, zandwinning, vaargeulonderhoud en baggerstort, zandsuppletie en markeren. Herhaalde verstoring als gevolg van het huidig gebruik is in belangrijke mate bepalend voor de locatie en

oppervlakte van de huidige rustgebieden van de gewone zeehond in de Voordelta. Gezien de verstoringseffecten in de huidige situatie en bij de verwachte toekomstige toename hiervan is het cumulatieve effect hiervan zeer negatief beoordeeld voor gewone en grijze zeehond.

Bij uitvoering van de maatregelen zoals beschreven in het Beheerplan Voordelta, wordt aanmerkelijk veel verstoring van zeehonden voorkomen en zijn veel meer rustmogelijkheden aanwezig. In beperktere mate is er door recreatieve activiteiten nabij de zandplaten nog steeds sprake van een negatief effect (plaatbezoek en kano-excursies).

Zoals eerder aangegeven heeft een aparte studie uitgewezen dat de morfologische veranderingen (Smale & Wilms 2007) ten gevolge van de aanleg van Maasvlakte 2 in samenhang met de effecten van het Kierbesluit Haringvlietsluizen geen negatieve effecten heeft op het totale plaatareaal en diepte van geulen, zodat de Haringvlietmonding in potentie geschikt is om als voortplantingsgebied dienst te doen.

Vissen

Er zijn vier beschermde vissoorten in de Voordelta: zeeprik, rivierprik, elft en fint. Van de in de Voordelta beschermde vissen zijn geen kwantitatieve data bekend. Alle in de Voordelta beschermde vissoorten zijn migrerende vissen. De belangrijkste beperkende factor in de ontwikkeling van de vier vissoorten is momenteel moeilijke passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen, welke een barrière vormen voor migratie tussen de Voordelta en het Haringvliet. In de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn er mogelijk op één vissoort negatieve effecten ten gevolge van het beoefenen van sportvisserij in de Voordelta, namelijk fint. Cumulatieve effecten zijn niet bekend.

Habitattypen

Cumulatieve effecten worden niet verwacht.

8 Conclusies passende beoordeling

8.1 Vergelijking met Instandhoudingdoelstellingen

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is het van belang om te beoordelen of effecten op beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebied Voordelta, als gevolg van het huidig gebruik en na uitvoering van de beheersmaatregelen, al dan niet significant zijn. In bijlage 1 worden de hiervoor gehanteerde toetsingscriteria weergegeven, zoals deze zijn opgesteld door Bureau Waardenburg. Bij de beoordeling zijn waar mogelijk van de natuurwaarden die effect ondervinden (zie bijlage 4) de oppervlakten of aantallen met behulp van voornoemde toetsingscriteria, afgezet tegen de aantallen of oppervlakten zoals deze in de instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta worden genoemd (tabel 8.1).

De instandhoudingsdoelstellingen zijn voor alle vogelsoorten gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied, waarbij voor alle soorten, uitgezonderd roodkeelduiker en dwergmeeuw, kwantitatieve indicaties zijn gegeven van het instandhoudingsdoel. Voor zwarte zee-eend en eider betreft dit een gemiddeld seizoensmaximum gebaseerd op de laatste vijf seizoenen. Voor alle overige soorten betreft dit een seizoensgemiddelde (voorkomen over het gehele jaar van juli t/m juni). Het tweetal soorten waarvoor er geen kwantitatief instandhoudingsdoelstellingen is geformuleerd (roodkeelduiker en dwergmeeuw) betreft soorten waarbij tijdens het opstellen van het Ontwerpbesluit Voordelta geen goede gegevens voorhanden waren.

Tabel 8.1 Instandhoudingsdoelstellingen Ontwerpbesluit Voordelta d.d. 27 november 2006, het huidig voorkomen op basis van beschikbare gegevens, het percentage ten opzichte van de ISHD en de significantiegrens van beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebied Voordelta op basis van criteria beoordelingskader bijlage 1 en indeling cf. doelendocument LNV 2006. Staat van instandhouding; G = gunstig, M = matig ongunstig, Z = zeer ongunstig, O = onbekend, Relatieve bijdrage Nederland in 4 categoriën (+++, ++, +, -), Relatief belang internationaal; A = zeer groot, B = groot, C = aanzienlijk.

Vogels	Instandhoudingsdoel (aantallen/oppervlakten (ha))	Seizoensgemiddelde	Seizoensmaximum	Herstelopgave	Landelijke staat v. Instandhouding (divi totaal)	Rel. bijdrage in NL	Rel. belang internationaal	Criterium in %	Criterium in n	Significantiegrens	huidige situatie MWTL-data 2000-2004	% t.o.v. significantiegrens
roodkeelduiker - n	-		x	nee	M	+	A	1	0	-	378	-
fuut - n	280	x		nee	M	-	B	1	3	277	257	-7
kuifduiker - n	6	x		nee	G	+	B	2,5	0	6	8	30
aalscholver - n	480	x		nee	C	-	A	2,5	12	468	468	0
middelste zaagbek - n	120	x		nee	G	+	B	2,5	3	117	132	13
dvergmeeuw - n	-			nee	M	+	B	1	0	-	-	-
topper - n	80	x		nee	Z	-	A	0	0	80	94	17
eider - n	2500		x	nee	Z	+	B	0	0	2500	2165	-13
zwarte zee-eend - n	9700		x	nee	M	++	B	1	97	9603	9877	3
brilduiker - n	330	x		nee	G	+	B	2,5	8	322	357	11
scholekster - n	2500	x		nee	Z	-	A	0	0	2500	2395	-4
kluut - n	150	x		nee	M	-	A	1	2	149	132	-11
bontbekplevier - n	70	x		nee	G	+	B	2,5	2	68	73	7
zilverplevier - n	210	x		nee	G	-	A	2,5	5	205	221	8
drieteenstrandloper - n	350	x		nee	M	+	B	1	4	347	386	11
bonte strandloper - n	620	x		nee	G	-	A	2,5	16	605	603	0
rosse grutto - n	190	x		nee	G	-	A	2,5	5	185	203	10
wulp - n	980	x		nee	G	-	A	2,5	25	956	941	-2
tureluur - n	460	x		nee	M	+	B	1	5	455	379	-17
steenloper - n	70	x		nee	Z	+	B	0	0	70	70	1
lepelaar - n	10	x		nee	G	-	A	2,5	0	10	13	30
grauwe gans - n	70	x		nee	G	-	A	2,5	2	68	72	5
bergeend - n	360	x		nee	G	-	A	2,5	9	351	324	-8
smient - n	380	x		nee	G	-	A	2,5	10	371	402	9
krakeend - n	90	x		nee	G	-	A	2,5	2	88	71	-19
wintertaling - n	210	x		nee	M	-	A	1	2	208	215	3
pijstaart - n	250	x		nee	M	+	A	1	3	248	267	8
slobeend - n	90	x		nee	G	-	A	2,5	2	88	95	8
Overige soorten												
zeeprik	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	ja	M	++	C	0	?	?	?	?
rvierprik	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	ja	G	+	B	0	?	?	?	?
elft	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	ja	Z	++	C	0	?	?	?	?
fint	Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding	-	-	ja	Z	++	C	0	?	?	?	?
grijze zeehond	Behoud populatie 200 gehele delta gebied + uitbreiding	-	-	nee	M	+	C	1	5	195	158	-19
gewone zeehond	Behoud populatie	-	x	ja	G	+	B	0	0	200	158	-21
Habitattypen												
Permanent overstromde zandbanken, subtype a	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	M	+	A	1	?	?	86460	?
Permanent overstromde zandbanken, subtype b	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	M	++	A	0	?	?	?	?
Slik- en zandplaten, subtype a	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	M	+	A	1	?	?	2308	?
Slik- en zandplaten, subtype b	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	G	++	B	2,5	?	?	?	?
Zilte pionierbegroeiingen, subtype a (zeekraal)	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	M	+	A	1	?	?	?	?
Zilte pionierbegroeiingen, subtype b (zevetmuur)	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	G	-	B	2,5	?	?	?	?
Slijkgraslanden	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	Z	-	C	1	?	?	?	?
Schorren en zilte graslanden	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit	-	-	nee	M	+	A	1	?	?	?	?

In tabel 8.1 is te zien dat instandhoudingsdoelstellingen van het Ontwerpbesluit Voordelta van 27 november 2006 zijn geformuleerd niet precies overeenkomen met de aantallen die in de laatste vijf seizoenen zijn vastgesteld in de lopende MWTL-monitoring. Aangezien de instandhoudingsdoelstellingen als kwantificeerbare norm worden gepresenteerd, wordt ervan uitgegaan dat deze als richtinggevend gelden. De status van de instandhoudingsdoelstellingen zijn op moment van dit schrijven formeel overigens nog concept. Met betrekking tot het toepassen van beoordelingscriteria voor significantie is met de nieuwe instandhoudingsdoelstellingen nog weinig ervaring, maar het eerder door Bureau Waardenburg ontwikkeld beoordelingskader is recentelijk aangepast in lijn met de informatie in het Natura 2000 doelendocument – hoofddocument (LNV 2006). Dit beoordelingskader is weergegeven in bijlage 1 en voor deze passende beoordeling toegepast. In de laatste kolom van tabel 8.1 is voor ieder soort/habitat de over- dan wel onderschreiding te zien ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen (voor die soorten/habitats waar kwantitatieve normen zijn gesteld).

Voor een aantal soorten is gebleken dat de huidige aantallen onder de instandhoudingsdoelstelling liggen. Het gaat om fuut, bergeend, krakeend, eider, scholekster, kluut, wulp en tureluur. In het geval van de voorliggende passende beoordeling is dit een bijzondere situatie. Uitgaande van de bevindingen in deze passende beoordeling dat geconstateerde negatieve effecten van de gebruiksfuncties en ingrepen door het beheerplan worden gemitigeerd dan wel zullen worden gemitigeerd indien deze optreden. Het is onbekend waar de discrepanties die bestaan bij bovengenoemde soorten tussen huidige aantallen en de kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen aan toegeschreven moeten worden. Hierbij geldt dat er altijd een zekere mate van variatie is in de populatiegrootte, wat zowel negatief als positief kan uitwerken ten opzichte van het instandhoudingsdoel. Hier is overigens al op geanticipeerd door gemiddelde populatieschattingen te geven die gebaseerd zijn op een periode van vijf seizoenen.

De relatie tussen de verschillende instandhoudingsdoelstellingen en het huidig voorkomen is meegenomen in de onderstaande conclusie over significantie van effecten als een gevoeligheidsindicator. De conclusies over significantie zijn daarnaast gebaseerd op de effectbeoordeling en de cumulatie daarvan.

8.2 Conclusie significante effecten

8.2.1 Vogels

Visetende vogels

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Voor alle soorten visetende vogels, met name die soorten die voorkomen in de ondiepe kustzone zoals roodkeelduiker en kuifduiker, is geconstateerd dat er interacties bestaan

met veel gebruiksfuncties in de Voordelta. Van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta, gaat een sterk cumulatief negatieve werking uit op de visetende watervogels, met name vanwege verstoring door vaarbewegingen. De voor de visetende watervogels geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn daarom vooral te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Aangegeven is dat met name de verwachte toename van recreatie met een verbreding van het recreatiesizoen een toenemende verstoring zal betekenen en een mogelijke afname van de aantallen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor alle soorten al snel een significant effect te verwachten valt (zie tabel 8.1).

Het is aannemelijk dat visetende watervogels een significant negatief effect ondervinden van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta.

Ten aanzien van de effecten van visserij en overig gebruik in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling daarvan zijn er effecten aan te geven, maar deze zijn niet significant.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van rustgebieden en het selectief uitsluiten van visserij de algehele verstoring in de Voordelta voor visetende watervogels zal afnemen. Het cumulatieve effect is minder negatief beoordeeld dan bij de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Er wordt geconcludeerd dat het beheerplan voldoende waarborg biedt om de instandhoudingsdoelstellingen voor de visetende vogelsoorten te bereiken. Aandachtspunt blijft de verwachte toename van recreatie in met name het Brouwersdamgebied en omgeving (zie aanbevelingen).

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij visetende watervogels.

Het overig gebruik en daarmee gepaard gaande effecten veranderen onder het beheerplan niet substantieel. De toename van het vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden) zal naar verwachting niet zodanig groot zijn dat instandhoudingsdoelstellingen in het geding zijn.

Aanbevelingen

In de autonome ontwikkeling zal (buiten de rustgebieden) de intensiteit van de recreatieve activiteiten en watersport (kite- en windsurfen) verder kunnen toenemen. Dit is vooral aan de orde in het Brouwersdamgebied en langs de Kop van Schouwen. Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel aantallen van soorten visetende watervogels alsmede recreatieve activiteiten. Met enige

aanpassing van de huidige monitoring in MWTL-kader kan zowel het open water deel als de kustzone op vogels en gebruiksfuncties gemonitord worden.

Naar de overheidsschepen (bijvoorbeeld kustwacht, Rijkswaterstaat en het waterschap) toe zou door middel van een gedragscode veel verstoring (van vooral roodkeelduikers) in de huidige en toekomstige situatie vermeden kunnen worden. In het ontwerp-beheerplan Voordelta (concept 1 december 2006) is suggestie overgenomen.

Eventuele negatieve effecten van de stand want visserij dienen gemonitord te worden. Op moment van schrijven vindt een onderzoek plaats naar bijvangst van vogels in stand want netten, waaruit vooralsnog geen negatieve effecten blijken. De instandhoudingsdoelstellingen worden voor deze soortgroep daarmee gewaarborgd.

Schelpdieretende vogels

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Voor alle soorten schelpdieretende zee-eenden is geconstateerd dat er interacties bestaan met veel gebruiksfuncties in de Voordelta.

De voor de schelpdieretende zee-eenden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. In de huidige situatie komen er minder eidereenden voor dan vastgelegd in het instandhoudingsdoel. Bij de zwarte zee-eend ligt het aantal op dit moment aanwezig dicht bij het instandhoudingsdoel. Bij deze twee soorten is het instandhoudingsdoelstellingen gebaseerd op een gemiddeld seizoensmaximum (zie tabel 8.1). Dit betekent dat met name effecten in het seizoen dat de hoogste aantallen aanwezig zijn sterk bepalend zijn voor de bepaling van de mate van significantie van effecten (voor de zwarte zee-eend is dat in het voorjaar, voor de eider is dat late winter).

Eventuele significante effecten zijn te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Aangegeven is dat met name de verwachte toename van recreatie met een verbreding van het recreatie seizoen een toenemende verstoring zal betekenen en een mogelijke afname van de aantallen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten.

In de huidige situatie komen er minder eidereenden voor dan vastgelegd in het instandhoudingsdoel. Voor de eidereend is de gedachte dat wanneer schelpdierbestanden zich weer herstellen (die zijn op dit moment relatief laag) het instandhoudingsdoelstellingen een haalbaar doel kan zijn.

Indien in de nabije toekomst interferentie met schelpdiervisserij zou optreden. Recentelijk is er weer sprake van activiteit door kokkelvisserij. Kokkelvisserij kan een sterk negatief effect hebben op de eidereend, afhankelijk van het aanwezige voedselaanbod en de intensiteit. Het dynamisch beheer waarbij monitoring van het voedselaanbod voor vogels wordt voorzien, zal de instandhoudingsdoelstelling van deze soort waarborgen.

De voor de topper en brilduiker geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn vooral te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Hoe groot aantallen kunnen afnemen is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor alle soorten al snel een significant effect te verwachten valt (zie ook tabel 8.1.).

Het is aannemelijk dat alle schelpdieretende vogels een significant negatief effect ondervinden van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta. Specifiek bij eiders geldt dat er naar gestreefd wordt om kokkelvisserij te laten plaatsvinden in de Voordelta. Het voorkomen van negatieve effecten op de eider zal worden gewaarborgd door middel van dynamisch beheer, dat inhoudt dat alleen visserij zal plaatsvinden wanneer voldoende voedsel aanwezig is (vastgesteld vooraf door voortdurende monitoring van schelpdierbestanden en vogels).

Significante effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van rustgebieden en het selectief uitsluiten van visserij de algehele verstoring in de Voordelta voor schelpdieretende zee-eenden zal afnemen. Er wordt geconcludeerd dat het beheerplan voldoende waarborg biedt om de instandhoudingsdoelstellingen voor de visetende vogelsoorten te bereiken. Aandachtspunten zijn de verwachte toename van recreatie in met name het Brouwersdamgebied en omgeving (zie aanbevelingen; monitoring van gebiedsgebruik) en het dynamisch beheer van kokkelvisserij in relatie tot de eidereend.

Het overig gebruik en daarmee gepaard gaande effecten veranderen onder het beheerplan niet substantieel. De toename van het vaarverkeer ten gevolge van meer markeringen in het gebied (begrenzings van de rustgebieden) zal naar verwachting niet zodanig groot zijn dat instandhoudingsdoelstellingen in het geding zijn.

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij schelpdieretende zee-eenden indien voldaan wordt aan de voorwaarden van dynamisch beheer ten aanzien van schelpdiervisserij en monitoring van gebiedsgebruik.

Steltlopers en lepelaar

Significante effecten huidige en autonome situatie

De voor de steltlopers en lepelaar geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn daarom vooral te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 8.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de volgende steltlopers onder het instandhoudingsdoelstellingen (c.q. significantiegrens): scholekster, kluut en tureluur.

De verwachte toename van recreatie zoals kitesurfen zal een mogelijke afname van de aantallen kunnen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor deze soorten een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Voor de scholekster bestaat daarnaast de recente en mogelijk toekomstige invloed van de kokkelvisserij. Verwachting is dat er een toename optreedt van het voedselaanbod voor de scholekster door herstel van schelpdierbestanden, echter, indien dit zou interfereren met de kokkelvisserij kan een significant negatief effect niet worden uitgesloten.

Het is aannemelijk dat de steltlopers scholekster, kluut en tureluur een significant negatief effect ondervinden van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta (met name kitesurfen in het Slikken van Voornegebied). Bij de scholekster valt niet uit te sluiten dat dit effect nog groter wordt, indien kokkelvisserij zal plaatsvinden in de Voordelta.

Specifiek voor de drieteenstrandloper geldt dat de soort lokaal negatieve effecten ondervindt van zandsuppleties. De trend in de Zoute Delta (de platen in de Voordelta) is dat de aantallen drieteenstrandlopers toenemen (van Turnhout & van Roomen, 2006). Er lijkt nog rek te zitten in de opvangcapaciteit, van belang in relatie tot het instandhoudingsdoel. Derhalve wordt op dit moment aangenomen dat er geen sprake is van een significant effect op deze soort.

Het is aannemelijk dat de drieteenstrandloper geen significant negatief effect ondervindt van de autonome ontwikkeling van zandsuppleties in de Voordelta.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor steltlopers aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste steltlopergebied is. Door het handhaven van de schelpdiervisserij onder de voorwaarde van dynamisch beheer lijken negatieve effecten van kokkelvisserij op de scholekster te worden voorkomen, gewaarborgd door monitoring van de voedselbeschikbaarheid voor scholeksters (zie aanbevelingen).

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij steltlopers en lepelaar. Bij scholekster is een voorwaarde dat dynamisch beheer wordt toegepast (dit houdt in dat monitoring van specifiek voedselbeschikbaarheid plaatsvindt waarmee voedselreservering wordt uitgevoerd). Uit voorzorg zouden voor de drieteenstrandloper een aantal mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen en worden opgenomen in

het Beheerplan Natura 2000-gebied. Het gaat hierbij om de periode van uitvoeren, de wijze van uitvoeren en de schaal waarop. In het geval van de Voordelta gaat het hierbij om lokale effecten die bij de huidige trend van de drieteenstrandloper in de Voordelta niet significant zijn. Bij de uitvoering van suppleties zowel in de Voordelta als in andere gebieden zal Rijkswaterstaat er naar streven zo veel mogelijk effecten te beperken.

Ganzen en zwemeenden

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Het grootste deel van de gebruiksfuncties in de Voordelta vertoont geen interactie met ganzen en zwemeenden, omdat het belangrijkste concentratiegebied van het voorkomen ligt in het Slikken van Voornegebied. De cumulatief negatieve werking van de vele gebruiksfuncties aanwezig in de Voordelta is daarmee beperkt de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties.

De voor de ganzen en zwemeenden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn een reflectie van de huidige situatie. Eventuele significante effecten zijn alleen te verwachten van de autonome ontwikkeling van recreatieve gebruiksfuncties. Op basis van de huidig bekende gegevens (MWTL-data, zie ook tabel 8.1) ligt in de huidige situatie het seizoensgemiddelde voor de bergeend onder het instandhoudingsdoelstellingen (c.q. significantiegrens). De verwachte toename van recreatie zal daarmee een mogelijke afname van de aantallen betekenen. Hoe groot is op dit moment niet kwantitatief in te schatten, maar het is duidelijk dat ook wanneer wordt uitgegaan van een beperkte afname van de huidige aanwezige aantallen voor de bergeend een significant negatief effect niet valt uit te sluiten.

Het is aannemelijk dat de bergeend een significant negatief effect ondervindt van de autonome ontwikkeling van recreatie in de Voordelta (met name kitesurfen in het Slikken van Voornegebied).

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Er wordt verwacht dat door het instellen van een rustgebied in het Slikken van Voornegebied de verstoring voor ganzen en zwemeenden aanmerkelijk zal afnemen. Voor de meeste soorten betekent dit dat de huidige aantallen worden gewaarborgd of zullen toenemen, omdat dit het belangrijkste rust- en foerageergebied is. Er wordt geconcludeerd dat het beheerplan voldoende waarborg biedt om de instandhoudingsdoelstellingen voor de ganzen en zwemeenden te bereiken.

Maatregelen zoals voorgesteld in het Beheerplan Natura 2000-gebied Voordelta bieden voldoende waarborg om significant negatieve effecten te voorkomen bij ganzen en zwemeenden.

8.2.2 Overige soorten en habitattypen

Gewone en grijze zeehonden

Significantie effecten huidige en autonome situatie

De instandhoudingsdoelstelling van de grijze zeehond betreft het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. De instandhoudingsdoelstelling van de gewone zeehond betreft het behoud omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van populatie ten behoeve van een populatie van ten minste 200 individuen in *het gehele deltagebied*. De Voordelta dient hierbij de grootste bijdrage te leveren. Beide soorten komen in elkaars nabijheid voor in de Voordelta.

Het ontbreken van zich reproducerende gewone zeehonden in de Voordelta onder de huidige omstandigheden kan worden beschouwd als het gevolg van een cumulatief negatief significant effect van het huidig gebruik in de Voordelta. Hoewel onbekend is of andere factoren mogelijk ook een rol spelen bij het (nog) uitblijven van reproductie in de Voordelta, wordt vooralsnog aangenomen verstorende effecten, met name van plaatbezoek en recreatieve vaarbewegingen in het hoogseizoen een zeer negatieve rol spelen. Dit leidt tot de conclusie dat het huidige gebruik en autonome ontwikkeling een significant negatief effect heeft op de gewone zeehondenpopulatie in de Voordelta.

Het effect van voedsel-limitatie, bijvangst of vertroebeling in de Voordelta is zodanig beperkt dat dit niet als significant negatief voor beide soorten wordt beschouwd. In hoeverre milieuvreemde stoffen in de Voordelta momenteel invloed hebben op de voortplanting van gewone zeehonden is onduidelijk. Aanname is dat met de voortdurende afname van vervuilende stoffen in de afvoer van de grote rivieren (de aanvoer van de Rijn en in mindere mate de Maas hebben de belangrijkste invloed op de waterkwaliteit in de Voordelta) en op basis van het optreden van een goede reproductie in het Waddengebied na een afname van de concentraties milieuvreemde stoffen er in geen belemmerende werking van verontreiniging is op het zich kunnen ontwikkelen van een reproducerende populatie gewone zeehonden in de Voordelta.

Er is een significant negatief effect van het huidig en toekomstig gebruik op de kwaliteit van het leefgebied van de populatie gewone zeehonden (ten aanzien van het aspect reproductie). Voor de grijze zeehond treden er geen negatieve effecten op van het huidige en toekomstig gebruik op de omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

significante effecten

Als gevolg van de maatregelen in het beheerplan wordt de verstoring van de belangrijkste rustgebieden voor beide soorten sterk gereduceerd. Het effect van de maatregelen is momenteel niet te kwantificeren, maar is vermoedelijk groot. Gezien de nog steeds toenemende trend van het totaal aantallen zeehonden in de Voordelta en rest van het Deltagebied wordt ervan uitgegaan dat voedselaanbod niet limiterend is.

Het effect van verstoring op de twee soorten zeehonden is na het instellen van het bodembeschermingsgebied gereduceerd, zodanig dat wordt aangenomen dat omvang en kwaliteit van de leefgebieden zijn gewaarborgd en significant negatieve effecten (veroorzaakt door verstoring) die de reproductie van de gewone zeehond in de weg staan voldoende zijn uitgesloten.

Vissen

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Van de in de Voordelta beschermde vissen zijn geen kwantitatieve data bekend. Ook de instandhoudingstoelen voor vissen zijn niet gekwantificeerd. Alle in de Voordelta beschermde vissoorten zijn migrerende vissen. De belangrijkste beperkende factor in de ontwikkeling van de vier vissoorten is momenteel moeilijke passeerbaarheid van de Haringvlietsluizen. In 2008 zullen de Haringvlietsluizen deels worden open gezet, het effect zal vermoedelijk groot zijn. De huidige gebruiksfuncties hebben geen significant negatief effect op de populaties van zeeprik, rivierprik, elft en fint. Een toename van de visserij (met name met vaste vistuigen) kan leiden tot een negatief effect op fint zowel als gevolg van bijvangst als van voedsellimitatie.

Naar verwachting zijn er in de huidige en toekomstige situatie geen significant negatieve effecten op de beschermde vissoorten.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

Na uitvoering van de maatregelen worden geen negatieve effecten op beschermde vissoorten verwacht. Onder de aanname dat na instelling van het bodembeschermingsgebied en de rustgebieden er geen significante veranderingen plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied, zijn er naar verwachting geen significante effecten op de beschermde vissoorten.

Naar verwachting zijn er na invoering van de maatregelen geen significant negatieve effecten op de beschermde vissoorten.

Habitattypen

Significantie effecten huidige en autonome situatie

Een eventuele toename in sportvisserij en schelpdiervisserij heeft mogelijk een negatief effect op habitatype 1110. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw van de installaties voor zandsuppletie. Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in gebied met habitatype 1140 toe te laten. Er zijn geen relevante negatieve effecten op habitatype 1310, 1320 en 1330.

Indien er geen pijpleiding wordt aangelegd in H1140a geldt de volgende conclusie: Er is geen sprake van enig significant negatief effect van het huidige gebruik en autonome ontwikkelingen op habitattypen.

Significantie effecten met maatregelen uit beheerplan

De instandhoudingsdoelstelling van habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit. Het oppervlak is 86.460 ha. Als gevolg van de autonome ontwikkeling van visserij ontstaat mogelijk een effect op de soortensamenstelling (kwaliteit) van de vispopulatie. In het beheerplan wordt 29.965 ha (is ca. 35%: bron PMR) van habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal circa 35% van het oppervlakte van habitatype 1110 toenemen in kwaliteit. De instandhoudingsdoelstelling van habitatype 'Slikken en zandplaten' (1140) betreft het behoud van de huidige omvang en kwaliteit. Het oppervlak van 'Slikken en zandplaten' is 2308 ha. (Schelpdier)visserij heeft potentieel een effect op de kwaliteit van habitatype 'Slikken en zandplaten'. In het beheerplan wordt 760 ha (is ca 33%: bron PMR) van habitatype 'Slikken en zandplaten' afgesloten voor visserij. Als gevolg van deze maatregelen zal ca 33 % van de oppervlakte van habitatype 1140 toenemen in kwaliteit. De beoogde toename in habitatkwaliteit wordt in de instandhoudingsdoelstelling niet gekwantificeerd.

Indien er na instelling van het bodembeschermingsgebied geen significante verandering plaatsvinden in visserij-intensiteit in de overige, beviste delen van het gebied is er geen significant effect op habitatype 'Permanent overstromende zandbanken' als gevolg van visserij. Er is mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van habitatype 1140a als gevolg van de opbouw van de installaties voor zandsuppletie. Deze effecten zijn echter relatief makkelijk door middel van mitigerende maatregelen te voorkomen door geen buizen en machines in gebied met habitatype 1140 toe te laten. Naar verwachting is er na invoering van de maatregelen uit het beheerplan geen significant negatief effect op habitatype 'Slik en zandplaten'.

Indien er geen pijpleiding wordt aangelegd in H1140a geldt de volgende conclusie: Er is naar verwachting, na invoering van de maatregelen in het beheerplan, geen sprake van een significant negatief effect op 1140 subtype a, noch op de overige habitattypen.

8.3 Aanbevelingen

vogels

De volgende aanbevelingen kunnen worden gedaan naar aanleiding van de uitgevoerde (effect)toetsing in de passende beoordeling.

In de autonome ontwikkeling zal (buiten de rustgebieden) de intensiteit van de recreatieve activiteiten en watersport (kite- en windsurfen) verder kunnen toenemen. Dit is vooral aan de orde in het Brouwersdamgebied en langs de Kop van Schouwen. Vanuit het voorzorgsbeginsel is ten minste een nauwkeurige monitoring noodzakelijk van zowel