

Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone

Deelrapport cumulatie

R.H. Jongbloed (IMARES), J.E. Tamis (IMARES) &
B.J.H. Koolstra (ARCADIS)

IMARES Rapport C174/11

ARCADIS Rapport 075486183:H



IMARES Wageningen UR

Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies

Opdrachtgever:

RWS Waterdienst | Noord Nederland | Noordzee
Ministerie van EL&I DRZ Noord

Publicatiedatum:

30 december 2011

IMARES is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

© titelpagina foto links: Oscar Bos, IMARES

© titelpagina foto rechts: Marcel de Vries, IMARES

P.O. Box 68	P.O. Box 77	P.O. Box 57	P.O. Box 167
1970 AB IJmuiden	4400 AB Yerseke	1780 AB Den Helder	1790 AD Den Burg Texel
Phone: +31 (0)317 48 09 00	Phone: +31 (0)317 48 09 00	Phone: +31 (0)317 48 09 00	Phone: +31 (0)317 48 09 00
Fax: +31 (0)317 48 73 26	Fax: +31 (0)317 48 73 59	Fax: +31 (0)223 63 06 87	Fax: +31 (0)317 48 73 62
E-Mail: imares@wur.nl	E-Mail: imares@wur.nl	E-Mail: imares@wur.nl	E-Mail: imares@wur.nl
www.imares.wur.nl	www.imares.wur.nl	www.imares.wur.nl	www.imares.wur.nl

© 2011 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V12.2

Samenvatting

In dit deelrapport van de Nadere effectenanalyse (NEA) van menselijke activiteiten in de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone is bepaald wat de cumulatieve effecten zijn van de -tot nu toe steeds afzonderlijk- beoordeelde activiteiten, op de instandhoudingsdoelstellingen die in de komende beheerplanperiode (waarschijnlijk) niet worden gehaald. De (rest)effecten van de volgende categorieën van activiteiten zijn daarbij betrokken:

- huidige activiteiten inclusief mitigerende maatregelen en overige huidige activiteiten uit NEA I (met kleine, maar zeker niet significante effecten);
- huidige, grondgebonden activiteiten van Defensie en op de eilanden;
- reeds Nb-wet vergund gebruik dat in het beheerplan zal worden gereguleerd, inclusief mitigerende voorwaarden, gebaseerd op de oorspronkelijke vergunningsvoorschriften;
- reeds Nb-wet vergund gebruik dat blijvend via het vergunningenspoor zal worden gereguleerd, inclusief voorschriften bij die vergunning;
- externe werking inclusief eventuele mitigerende maatregelen;
- voorgenomen inrichtings- en beheermaatregelen uit de doeluitwerkingen die positief kunnen bijdragen aan doelrealisatie.

Met de huidige stand van wetenschap rond cumulatiemethoden en de beschikbare gegevens, die tot nu toe zijn verzameld en geanalyseerd in deze NEA, kan geen volledige en betrouwbare kwantitatieve cumulatie worden uitgevoerd. Daarom is gekozen voor een kwalitatieve analyse door meerdere experts, waarbij het resultaat meestal berustte op unanimiteit en in de overige gevallen op een meerderheid onder de betrokken experts. De cumulatieschatting is een top-down benadering, geredeneerd vanuit het instandhoudingsdoel. Vervolgens is ingeschat wat het verschil is tussen doel en huidige omvang van het areaal van het habitatype, dan wel de populatie van de soort, met de instandhoudingsdoelstelling wordt aangegeven. Daarna is beargumenteerd of het verschil komt door externe werking, effecten door gebruik in het Natura 2000 gebied of door andere invloeden (bijvoorbeeld natuurlijke fluctuatie of effecten buiten het gebied).

Gecumuleerd effect van menselijke activiteiten

De analyse leverde de volgende resultaten op:

Waddenzee

Er zijn 5 instandhoudingsdoelstellingen waarop menselijke activiteiten in de Waddenzee geen of hoogstens verwaarloosbare effecten hebben en waarbij er dus geen cumulatief effect optreedt. Dit zijn:

- H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
- H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
- H2130A Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B Grijze duinen (kalkarm)
- H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Er zijn 7 instandhoudingsdoelstellingen waarop menselijke activiteiten in de Waddenzee één groter dan verwaarloosbaar effect hebben en waarbij er dus geen cumulatief effect optreedt. Dit zijn:

- A082 Blauwe kiekendief (broedvogel)
- A132 Kluut (broedvogel)
- A191 Grote stern (broedvogel)
- A052 Wintertaling (niet broedvogel)
- A053 Wilde eend (niet broedvogel)
- A070 Grote zaagbek (niet broedvogel)
- A140 Goudplevier (niet broedvogel)

Er zijn 7 instandhoudingsdoelstellingen waarop menselijke activiteiten in de Waddenzee een niet significant cumulatief effect hebben. Dit zijn:

- H1140A Droogvallende platen
- A193 Visdief (broedvogel)
- A194 Noordse stern (broedvogel)
- A222 Velduil (broedvogel)
- A017 Aalscholver (niet broedvogel)
- A067 Brilduiker (niet broedvogel)
- A143 Kanoet (niet broedvogel)

Er zijn instandhoudingsdoelstellingen waarop menselijke activiteiten in de Waddenzee een mogelijk significant cumulatief effect hebben. Met extra mitigerende maatregelen is het cumulatief effect naar verwachting niet significant in de 1^e of 2^e beheerplanperiode (H1110A). Dit zijn:

- H1110A Permanent overstroomde zandbanken
- A063 Eider (broedvogel)
- A137 Bontbekplevier (broedvogel)
- A138 Strandplevier (broedvogel)
- A062 Topper (niet broedvogel)
- A063 Eider (niet broedvogel)
- A130 Scholekster (niet broedvogel)

Noordzeekustzone

Er zijn 2 instandhoudingsdoelstellingen waarop menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone geen of hoogstens verwaarloosbare effecten hebben en waarbij er dus geen cumulatief effect optreedt. Dit zijn:

- H2190B Vochtige duinvalleien
- A177 Dwergmeeuw

Er is één instandhoudingsdoelstelling waarop menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone één groter dan verwaarloosbaar effect heeft en waarbij er dus geen cumulatief effect optreedt. Dit is:

- H1351 Bruinvis

Er zijn 6 instandhoudingsdoelstellingen waarop menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone een mogelijk significant cumulatief effect hebben. Met extra mitigerende maatregelen is het cumulatief effect naar verwachting niet significant in de 1^e of 2^e of 3^e beheerplanperiode (H1110B). Dit zijn:

- H1110B Permanent overstroomde zandbanken
- A137 Bontbekplevier (broedvogel)
- A138 Strandplevier (broedvogel)
- A062 Topper (niet broedvogel)
- A063 Eider (niet broedvogel)
- A177 Zwarte zee-eend (niet broedvogel)

Belangrijke oorzaken voor niet behalen van instandhoudingsdoelstellingen

In dit rapport wordt ook getracht zicht te bieden op de oorzaken van het niet halen van een aantal instandhoudingsdoelstellingen), de zogenoemde 'negatieve doelrealisaties', in de komende beheerperiode(n). Deze oorzaken zijn te onderscheiden in: 1) menselijk handelen, 2) verslechtering van natuurlijke factoren en 3) oorzaken buiten het Natura 2000-gebied (buiten de Waddenzee of Noordzeekustzone) ('externe werking'). In het kader van onze hoofdpdracht, de nadere effectanalyse van bestaand gebruik, is vooral de vraag aan de orde in hoeverre menselijk handelen de belangrijkste oorzaak is van het niet halen van de instandhoudingsdoelen. Hieronder geven wij, als conclusie van de

effectenanalyse, onze antwoorden. Daarbij moge duidelijk zijn dat veel uitspraken gebaseerd zijn op expert judgement vanwege het ontbreken van duidelijke dosis-effectrelaties. Omdat wij dit deelrapport hebben samengesteld met de best beschikbare kennis van dit moment hebben wij er alle vertrouwen in dat wij hiermee een voldoende degelijke basis leveren voor de beheerplannen voor de Natura 2000 gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone.

Waddenzee

Voor zes instandhoudingsdoelen lijkt verslechtering van natuurlijke factoren de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. Dit zijn eider (broedvogel), bontbekplevier (broedvogel), visdief (broedvogel), noordse stern (broedvogel), brilduiker en kanoet.

Daarnaast lijken verslechtering van natuurlijke factoren en externe werking samen de belangrijkste oorzaak te zijn van de negatieve doelrealisatie voor zes andere instandhoudingsdoelen. Dit zijn H1140A, velduil (broedvogel), aalscholver, topper, eider en scholekster.

Menselijke activiteiten lijken bij twee instandhoudingsdoelstellingen, H1110A en strandplevier (broedvogel), een van de belangrijkste oorzaken van de negatieve doelrealisatie te zijn. Dit is in geval van de strandplevier een combinatie van menselijke activiteiten en verslechtering van natuurlijke factoren. In geval van H1110A is dat een combinatie van alle drie mogelijke typen factoren: menselijke activiteiten, verslechterende natuurlijke factoren, externe werking. De menselijke activiteiten zijn overigens goed te mitigeren, waarna zij vervolgens niet meer de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie zijn.

Noordzeekustzone

Verslechtering van natuurlijke factoren lijkt voor topper en eider de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie.

Externe werking lijkt alleen bij H1110B een (belangrijke) rol te spelen als oorzaak van de negatieve doelrealisatie. In dit geval spelen ook het menselijke gebruik en verslechterde natuurlijke factoren een vrijwel even belangrijke rol.

Menselijke activiteiten lijken bij de bontbekplevier (broedvogel) de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. De rol van het menselijk handelen is echter goed te mitigeren. Menselijke activiteiten zijn daarna niet meer de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie.

Menselijke activiteiten, samen met verslechtering van natuurlijke factoren lijken bij H1110B, strandplevier (b) en zwarte zee-eend de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. In geval van H1110B is externe werking mogelijk een even belangrijke oorzaak. Na mitigatie zijn de menselijke activiteiten niet langer als belangrijkste oorzaak aan te duiden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	9
2 Methode	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Werkwijze bepaling cumulatie	11
2.3 Relevante instandhoudingsdoelstellingen voor cumulatie	12
2.4 Toelichting op effectscores	13
2.5 Bereiken instandhoudingsdoelstelling middels beheerplan	14
3 Cumulatie Waddenzee	17
3.1 Habitats	17
3.1.1 H1110A Permanent overstroomde zandbanken	17
3.1.2 H1140A Slik- en zandplaten	19
3.1.3 H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	21
3.1.4 H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	21
3.1.5 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	21
3.1.6 H2130B Grijze duinen (kalkarm)	21
3.1.7 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	21
3.2 Habitatrichtlijnsoorten	21
3.3 Broedvogels	21
3.3.1 Eider	21
3.3.2 Blauwe kiekendief	23
3.3.3 Kluut	25
3.3.4 Bontbekplevier	26
3.3.5 Strandplevier	27
3.3.6 Grote stern	29
3.3.7 Visdief	29
3.3.8 Noordse stern	31
3.3.9 Velduil	33
3.4 Niet-broedvogels	34
3.4.1 Aalscholver	34
3.4.2 Wintertaling	35
3.4.3 Wilde eend	35
3.4.4 Topper	35
3.4.5 Eider	37
3.4.6 Brilduiker	40
3.4.7 Grote zaagbek	41
3.4.8 Scholekster	42
3.4.9 Goudplevier	44
3.4.10 Kanoet	45
3.5 Samenvatting en conclusie	47
4 Cumulatie Noordzeekustzone	49
4.1 Habitats	49
4.1.1 H1110B Permanent overstroomde zandbanken	49
4.1.2 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	52

4.2	Habitatrichtlijnsoorten	52
4.2.1	Bruinvis	52
4.3	Broedvogels	52
4.3.1	Bontbekplevier	52
4.3.2	Strandplevier	54
4.4	Niet-broedvogels	55
4.4.1	Topper	55
4.4.2	Eider	57
4.4.3	Zwarte zee-eend	59
4.4.4	Dwergmeeuw	61
4.5	Samenvatting en conclusie	61
Literatuur		64
Kwaliteitsborging		66
Verantwoording		66
Bijlage 1: Cumulatietabellen		67
Bijlage 2: Beschrijving methode cumulatiebepaling		71
	Inleiding	71
	Relevante effecten en factoren	71
	Werkwijze van de gekozen methode voor cumulatie	73
	Overwegingen bij de gekozen methode voor cumulatie	73

1 Inleiding

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van het onderdeel cumulatie. In deze stap wordt bepaald wat de cumulatieve effecten zijn van de -tot nu toe steeds afzonderlijk- beoordeelde activiteiten met effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee en Noordzeekustzone. In dit rapport wordt niet ingegaan op de (achtergrond van) de effecten van de afzonderlijke activiteiten. Deze effecten zijn in andere deelrapportages beschreven:

- Rapport NEA fase 1: effecten van niet-vergund huidig gebruik in de Waddenzee en Noordzeekustzone;
- Deelrapport NEA fase 2 Mitigatie huidige activiteiten fase 1
- Deelrapport NEA fase 2 Externe werking: effecten van externe werking op de instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee en Noordzeekustzone;
- Deelrapport NEA fase 2 Vergund gebruik: de effecten van het vergund gebruik zijn in dit rapport beschreven.

Verder zijn de beoordelingen van de effecten van de activiteiten van Defensie en van de door DLG en provincie Fryslân getoetste activiteiten op de delen van het vaste land van de eilanden, voor zover die binnen het Natura2000 gebied Waddenzee of Noordzeekustzone vallen, betrokken.

In de toepassing van het begrippenkader van Steunpunt Natura 2000 (2007) wordt de volgende definitie voor het begrip cumulatie gehanteerd: “De effecten van de voorgestelde eigen activiteit op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied in combinatie met de effecten van andere activiteiten en plannen.” Aangezien in dit kader geen eigen activiteit wordt voorgesteld kan het begrip als volgt opgevat worden: “De effecten van alle bestaande activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Waddenzee en het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone gecombineerd per Natura 2000 gebied.”

De uitwerking van cumulatie maakt onderdeel uit van de effectenanalyse. De effectenanalyse wordt grotendeels uitgevoerd volgens de stappen die zijn opgenomen in het stroomschema “Werkwijzer Huidig gebruik” uit de Uitwerking ‘Effectenanalyse’ (Steunpunt Natura 2000, 2007), zie rapport NEA fase 1 (Jongbloed et al., 2011). Het Steunpunt Natura 2000 geeft de opstellers van beheerplannen Natura 2000 als hulpmiddel een stappenplan voor de cumulatietoets (Steunpunt Natura 2000, 2010).

In de cumulatie moet veilig worden gesteld dat de (rest)effecten van activiteiten die, op zichzelf beschouwd, geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen hebben, ook in cumulatie geen significante gevolgen kunnen hebben. Hierbij worden niet alleen de activiteiten betrokken die niet eerder Nb-wet getoetst zijn, maar ook activiteiten die het bevoegd gezag via beheerplannen wil regelen en activiteiten die via Nb-wetvergunningverlening geregeld blijven.

De cumulatietoets dient dus die activiteiten te identificeren die, ofschoon op zichzelf niet significant, in cumulatie wel bijdragen aan het niet kunnen bereiken of handhaven van de doelstellingen. Hierbij worden de instandhoudingsdoelstellingen waarvan is geoordeeld dat deze bij voortzetting van het huidige beleid gehaald zullen worden buiten beschouwing gelaten. Op deze doelen hebben de huidige activiteiten, ook in cumulatie, immers geen zodanige invloed dat nadere maatregelen nodig zijn. Bij het bepalen van de cumulatie is rekening gehouden met mitigerende maatregelen waartoe al besloten is. Ook is –voor de activiteiten waarvoor al dan niet autonome groei wordt verwacht- rekening gehouden met het toepassen van de daarvoor opgestelde kaders.

In het volgende hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze de cumulatieve effecten zijn bepaald. Daarbij is de effect-omvang van de verschillende activiteiten, en de ruimtelijke en temporele overlap van de activiteiten onderling en met het voorkomen van de instandhoudingsdoelstellingen als uitgangspunt genomen. Het resultaat van de cumulatiebepaling is te vinden in hoofdstuk 3. Waar in de eerdere rapporten steeds de activiteiten het uitgangspunt voor de effectbeschrijving waren, zijn voor dit rapport de gecumuleerde effecten per soort of habitatype met een instandhoudingsdoelstelling beschreven.

2 Methode

2.1 Inleiding

De cumulatiefase is uitgevoerd voor die instandhoudingsdoelstellingen waarvoor doelbereik na doorlopen van de voorgaande werkstappen nog niet zeker was. Voor die instandhoudingsdoelstellingen is in de cumulatiefase gekeken naar de cumulatieve (rest)effecten van:

- huidige activiteiten inclusief mitigerende maatregelen en overige huidige activiteiten uit NEA I (met kleine, maar zeker niet significante effecten);
- huidige, grondgebonden activiteiten van Defensie en op de eilanden. De beoordeling van (rest)effecten is door Defensie en Dienst Landelijk Gebied uitgewerkt (Van Hooff en Aarts, 2010) en in de cumulatietabel overgenomen;
- reeds Nb-wet vergund gebruik dat in het beheerplan zal worden gereguleerd, inclusief mitigerende voorwaarden, gebaseerd op de oorspronkelijke vergunningsvoorschriften;
- reeds Nb-wet vergund gebruik dat blijvend via het vergunningenspoor zal worden gereguleerd, inclusief voorschriften bij die vergunning;
- externe werking inclusief eventuele mitigerende maatregelen;
- voorgenomen inrichtings- en beheermaatregelen uit de doeluitwerkingen die positief kunnen bijdragen aan doelrealisatie.

De eventuele (rest)effecten van activiteiten die reeds in de (voorgaande) effectenanalyses als 'verwaarloosbaar' zijn gescoord zijn niet meegenomen in de cumulatie. Activiteiten die in de effectenanalyse 'verwaarloosbaar' zijn gescoord hebben deze score gekregen omdat is vastgesteld dat deze activiteiten in geen geval, ook niet in cumulatie, tot significant negatieve effecten kunnen leiden. 'Kleine' effecten en grotere worden uiteraard meegenomen in de cumulatie."

Op deze wijze wordt aan het einde van de cumulatiefase duidelijk of er (rest)effect(en) zijn die er in cumulatie wezenlijk toe bijdragen dat geen zekerheid kan worden gegeven dat een bepaalde instandhoudingsdoelstelling gerealiseerd zal worden.

2.2 Werkwijze bepaling cumulatie

De cumulatiefase is in twee stappen uitgevoerd. Allereerst is voor de soorten en habitattypen waarvan de instandhoudingsdoelstellingen niet of waarschijnlijk niet gehaald worden, of waarbij dit onduidelijk is, nagegaan of de cumulatie van (rest)effecten er de oorzaak van kan zijn dat het doel niet gehaald wordt. Daarna is, rekening houdend met geplande inrichting- & beheermaatregelen ten behoeve van doelrealisatie, nagegaan of de doelen alsnog gehaald worden.

In de NEA Waddenzee en Noordzeekustzone zijn de (rest)effecten en de gecumuleerde effecten geclassificeerd als geen, verwaarloosbaar, klein, matig, groot, onduidelijk. De classificatie en de achterliggende criteria zijn reeds beschreven in paragraaf 2.3 van het hoofdrapport NEA fase 2 (Koolstra & Jongbloed, 2011).

De cumulatieschatting is een top-down benadering, geredeneerd vanuit het instandhoudingdoel en uitgevoerd met behulp van de volgende stappen:

- 1 Het verschil tussen doel en huidige omvang van het areaal van het habitatype, dan wel de populatie van de soort, met de instandhoudingsdoelstelling wordt aangegeven;
- 2 Er wordt beargumenteerd of het verschil komt door externe werking, effecten door gebruik in het Natura 2000 gebied of door andere invloeden (bijvoorbeeld natuurlijke fluctuatie of effecten buiten het gebied);

- 3 Indien gecumuleerde effecten van gebruik een relevant deel verklaart, dan wordt gekeken naar de relatieve omvang van de geschatte effecten per gebruiksfunctie;
- 4 Met behulp van expert-opinion wordt nagegaan welke verstoringen het meest relevant zijn. In zijn algemeenheid zal dit a) verstoring van de rust zijn, b) aantasting van de bodem of c) aantasting van de voedselvoorraad.

Met de huidige stand van wetenschap rond cumulatiemethoden en de beschikbare gegevens, die tot nu toe zijn verzameld en geanalyseerd in deze NEA, kan geen volledige en betrouwbare kwantitatieve cumulatie worden uitgevoerd. Daarom is gekozen voor een kwalitatieve analyse door meerdere experts, waarbij het resultaat meestal berustte op unanimititeit en in de overige gevallen op een meerderheid onder de betrokken experts.

De volgende experts hebben hieraan meegewerkt:

Dr. N.M.J.A. Dankers (IMARES)
Dr. R.G. Jak (IMARES)
Dr. R.H. Jongbloed (IMARES)
B.J.H. Koolstra MSc. (ARCADIS)
Drs. M.F. Leopold (IMARES)
Drs. J.H.M. Schobben (IMARES)
Drs. C.J. Smit (IMARES)
Drs. J.E. Tamis (IMARES)
Drs. J.T. van der Wal (IMARES)

In Bijlage 2 is een uitgebreidere beschrijving opgenomen over de achtergronden bij de cumulatiemethodiek.

2.3 Relevante instandhoudingsdoelstellingen voor cumulatie

In onderstaande tabellen is aangegeven welke instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee en Noordzeekustzone een negatieve of onduidelijke doelrealisatie hebben (De Vlas et al., 2011; Jak & Tamis, 2011). Deze doelen worden daarom betrokken in de cumulatiebeoordeling. In de uitwerking van de beoordeling van externe werking zijn de externe factoren die niet vanuit de beheerplannen specifiek kunnen worden beïnvloed (diffuse factoren en/of factoren buiten Nederland) wel benoemd, maar niet meegenomen in de conclusies.

Tabel 1 Instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee waarvoor de cumulatie is bepaald.

Code	Habitat/soort	SVI	Doelst Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht paren / aantal	Doelrealisatie
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken(Waddenzee)	-	=	>	-	Waarschijnlijk niet
H1140A	Droogvallende platen	-	=	>	-	Onduidelijk
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	>	-	Waarschijnlijk niet
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=	-	Onduidelijk
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)		=	=	-	Waarschijnlijk niet
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>	-	Waarschijnlijk niet
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=	-	Onduidelijk
A063	Eider (b)	--	=	>	5000	Niet
A082	Blauwe kiekendief (b)	--	=	=	3	Onduidelijk
A132	Kluut (b)	-	=	>	3800	Niet
A137	Bontbekplevier (b)	-	=	=	60	Onduidelijk
A138	Strandplevier (b)	--	>	>	50	Niet
A191	Grote stern (b)	--	=	=	16000	Onduidelijk
A193	Visdief (b)	-	=	=	5300	Niet
A194	Noordse stern (b)	+	=	=	1500	Waarschijnlijk niet
A222	Velduil (b)	--	=	=	5	Onduidelijk
A017	Aalscholver	+	=	=	4200	Onduidelijk
A052	Wintertaling	-	=	=	5000	Onduidelijk
A053	Wilde eend	+	=	=	25400	Onduidelijk
A062	Topper	--	=	>	3100	Onduidelijk
A063	Eider	--	=	>	90000-115000	Waarschijnlijk niet
A067	Brilduiker	-	=	=	100	Onduidelijk
A070	Grote zaagbek	--	=	=	70	Onduidelijk
A130	Scholekster	--	=	>	140000-160000	Onduidelijk
A140	Goudplevier	--	=	=	19200	Onduidelijk
A143	Kanoet	-	=	>	44400	Onduidelijk
SVI; Staat van instandhouding (landelijk): -- ongunstig; - matig ongunstig; + gunstig Doelstelling oppervlakte: = behoud; > uitbreiding Doelstelling kwaliteit: = behoud > verbetering						

Tabel 2 Instandhoudingsdoelstellingen van de Noordzeekustzone waarvoor de cumulatie is bepaald.

Code	Habitat/soort	SVI	Doelst Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht paren / aantal	Doelrealisatie
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone)	-	=	>	-	Niet
H2190B	Vochtige duinvalleien	-	=	=	-	Onduidelijk
A137	Bontbekplevier (b)	-	=	=	20	Waarschijnlijk niet
A138	Strandplevier (b)	--	>	>	30	Waarschijnlijk niet
A062	Topper	--	=	=	-	Onduidelijk
A063	Eider	--	=	=	26200	Onduidelijk
A065	Zwarte zee-eend	-	=	=	51900	Waarschijnlijk niet
A177	Dwergmeeuw	-	=	=	-	Onduidelijk
SVI; Staat van instandhouding (landelijk): -- ongunstig; - matig ongunstig; + gunstig Doelstelling oppervlakte: = behoud; > uitbreiding Doelstelling kwaliteit: = behoud > verbetering						

2.4 Toelichting op effectscores

Er kan alleen cumulatie van effecten optreden als meerdere afzonderlijke activiteiten (rest)effecten hebben die meer dan verwaarloosbaar zijn. (Rest)effecten van de afzonderlijke activiteiten zijn namelijk alleen als verwaarloosbaar aangemerkt wanneer deze -ook niet in cumulatie- in geen geval tot mogelijk

significante effecten leiden. Ook wanneer er slechts één activiteit een meer dan verwaarloosbaar (rest)effect heeft kan er geen sprake zijn van cumulatieve effecten: er zijn namelijk geen andere activiteiten waarmee cumulatie op kan treden. Alleen voor de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor cumulatie op kan treden (meerdere afzonderlijk activiteiten hebben een meer dan verwaarloosbaar effect) zijn in de hoofdstukken 3 en 4 uitgewerkt. De instandhoudingsdoelstellingen waarvoor cumulatie niet aan de orde is, worden alleen benoemd.

De bepaling van de cumulatie is gebaseerd op de ruimtelijke overlap, de temporele overlap en de gevoeligheid aan de hand van gekozen criteria. Deze criteria worden zo veel mogelijk gebaseerd op (semi)kwantitatieve gegevens van verstoringsfactoren en instandhoudingsdoelstellingen. Dit type gegevens is echter vaak niet aanwezig, waardoor er expertschattingen met kwalitatieve informatie moeten worden uitgevoerd. Vanwege de diversiteit aan verstoringsfactoren en instandhoudingsdoelstellingen zijn er geen generieke criteria te hanteren voor de bepaling van de gevoeligheid. De gevoeligheid per combinatie van groep van activiteiten en instandhoudingsdoelstellingen wordt betrokken uit de effectenindicator van het Ministerie van EL&I (beschikbaar via de website: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>), PB's, Nb-wetvergunningen en het concepteindrapport NEA fase 1 Waddenzee en Noordzeekustzone. De volgende categorieën voor cumulatieve effecten worden gehanteerd: verwaarloosbaar; klein; matig; groot; onduidelijk/onbekend

Tabel 3 Overzicht van de categorieën van cumulatieve effecten op basis van ruimtelijke overlap, temporele overlap en gevoeligheid

Categorie		Ruimtelijke overlap ¹⁾	Temporele overlap			Gevoeligheid
			Gelijktijdige aanwezigheid gebruik t.o.v. IHD2)	Verstorings-duur	Verstorings-frequentie	
0	Geen/ Verwaarloos- baar	<1%	Niet aanwezig	Enkele minuten	Zelden (1 keer per jaar of minder)	Niet gevoelig
1	Klein	1-10%	klein deel aanwezig	Uren	Regelmatig (meerdere keren per jaar)	Weinig gevoelig
2	Matig	10-25%	veel aanwezig en/of klein deel intensief	Dagen / weken	Vaak (wekelijks tot dagelijks)	Gevoelig
3	Groot	>25%	(deels) intensief aanwezig	Maand / maanden	(bijna) continu (meerdere keren per dag tot continue verstoring)	Zeer gevoelig
?	Onduidelijk of onbekend	Onduidelijk of onbekend	Onduidelijk of onbekend	Onduidelijk of onbekend	Onduidelijk of onbekend	Onduidelijk of onbekend
1) Relatief t.o.v. het verspreidingsgebied van habitat of soort in het Natura 2000 gebied						
2) Gelijktijdige aanwezigheid in het jaar (gebruiksfunctie t.o.v. soort en habitat)						

De bovengenoemde classificatie van de cumulatie komt overeen met die van de nadere effectenanalyse van afzonderlijke gebruiksfuncties zoals beschreven in hoofdstuk 2 van het NEA fase 1 rapport.

2.5 Bereiken instandhoudingsdoelstelling middels beheerplan

In de volgende hoofdstukken wordt in de tabellen en op een aantal plaatsen in de tekst aangegeven dat de instandhoudingsdoelstelling -waar die nu niet wordt gehaald- in de eerste of tweede beheerplanperiode wel wordt gehaald. Dit als gevolg van in het beheerplan te treffen maatregelen. Deze

informatie is ontleend aan door Rijkswaterstaat aangeleverde informatie. Rijkswaterstaat is voornemens deze informatie ook toe te voegen aan het rapport over de doelrealisatie van de Waddenzee (De Vlas et al., 2011).

3 Cumulatie Waddenzee

3.1 Habitats

3.1.1 H1110A Permanent overstromde zandbanken

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De staat van instandhouding van permanent overstromde zandbanken in de Waddenzee is als matig ongunstig beoordeeld. Deze beoordeling is gebaseerd op de (ten opzichte van de referentieperiode van 1960-1990) sterk afgenomen totale biomassa van vis en het in zeer beperkte mate voorkomen van sublitorale mosselbanken in diverse stadia van ontwikkeling. In Tabel 4 staat de kwaliteit van H1110A voor deze kenmerken beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De ontwikkeling van de bodemfauna kan nadelig worden beïnvloed door niet-natuurlijke bodemberoering. Aangezien de oorzaak van de negatieve doelrealisatie deels ligt bij het in beperkte mate aanwezig zijn van oudere stadia van sublitorale mosselbanken is bodemberoering een relevante verstoring. Ecologische randvoorwaarde voor dit habitattype is o.a. weinig (menselijke) verstoring van biogene structuren. In het Nederlandse sublitoraal gaat het vooral om mosselbanken.

De oorzaak van de sterk afgenomen totale biomassa vis in de Waddenzee is onduidelijk. Dit zou een gevolg van veranderde natuurlijke factoren of van externe werking door grootschalige visserij op de Noordzee kunnen zijn. Deerenberg et al. (2011) beargumenteren dat het effect van externe werking via visserij op de Noordzee op de samenstelling van de visgemeenschap en typische vissoorten van H1110B in de Noordzeekustzone waarschijnlijk groot is en daarom ook mogelijk significant op de instandhoudingsdoelstelling van H1110B. De recruitment van vis op de Noordzee is voldoende, en het is onduidelijk waarom de aantallen in de Waddenzee niet op peil blijven.

Verder kan klimaatverandering mogelijk een rol spelen, onder meer door bijvoorbeeld een vervroegde intrek van garnalen die zich o.a. voeden met jonge mosselen, of het mijden van het gebied door platvis en daardoor minder predatie op garnalen, waardoor jonge sublitorale mosselbanken mogelijk onvoldoende kans krijgen zich te ontwikkelen.

Cumulatie

Een aantal activiteiten heeft een klein (lokaal) effect op het habitattype H1110A. Het betreft koelwaterinname en -lozing, baggeren (incl. verspreiden) en schelpenwinning. De omvang van het effect van mosselzaadvisserij en garnalenvisserij is onduidelijk. Beide vinden over een relatief groot oppervlakte plaats, maar er is vrij weinig bekend over de kwantitatieve impact op het bodemleven, herstelduur en dergelijke. Baggerwerkzaamheden en schelpenwinning leiden tot bodemaantasting en vertroebeling, maar vinden veel meer lokaal c.q. op vaste locaties plaats. Op die locaties kan het effect wel groot zijn. Het gecumuleerde (bodemberoerende) gebruik wordt als mogelijk significant beoordeeld.

Relevantie van mitigatie

Mitigerende maatregelen zijn van groot belang, aangezien het beperken van bodemberoering kan leiden tot ongestoorde ontwikkeling van meerjarige mosselbanken en daarmee een verbetering van de kwaliteit van het habitattype. Datzelfde geldt voor het verduurzamen van de garnalenvisserij hetgeen kan leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitattype H1110A (De Vlas et al., 2011).

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

De transitie van de mosselzaadvisserij waarbij de bodemberoerende visserij stapsgewijs wordt afgebouwd is ingezet. Voor de garnalenvisserij is een traject gestart om een pakket maatregelen te ontwerpen dat vergelijkbaar is met die van het VIBEG akkoord voor de Noordzeekustzone (VIBEG, 2011). Dit zou onder meer kunnen leiden tot het sluiten van bepaalde gebieden voor (bodemberoerende) visserij. Als deze maatregelen worden uitgevoerd zal de staat van instandhouding van H110A verbeteren en zal het gecumuleerde effect in de tweede beheerplanperiode naar verwachting niet langer mogelijk significant zijn.

De door het ministerie van EL&I gestelde verbeteropgave voor dit habitatype wordt voornamelijk gezocht in het herstel van meerjarige sublitorale mosselbanken, met als uiteindelijke resultante de aanwezigheid van mosselbanken in diverse stadia van ontwikkeling als kenmerkend onderdeel van H110A in de Waddenzee (De Vlas et al., 2011). Ook de reductie van bijvangst van vis krijgt aandacht in de verduurzaming van de garnalenvisserij.

Voorgestelde maatregelen zijn (De Vlas et al., 2011):

- Uitvoering mosseltransitie binnen 1e planperiode beheerplan t/m 2018;
- Kennisopbouw door onderzoeken Mosselwad en Waddensleutels, met als doel meer mosselbanken;
- Verduurzaming garnalenvisserij;
- Uitvoering mosseltransitie tot 2020.

Conclusie

Cumulatie van de effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt tot mogelijk significante effecten op H110A. Na extra mitigerende maatregelen worden er op de langere termijn (2e beheerplanperiode) geen significante effecten verwacht. Vispopulaties kunnen worden verbeterd door effectieve reductie van bijvangst als onderdeel van de verduurzaming van de garnalenvisserij. De verbeterde ontwikkeling van mosselbanken kan worden bereikt via beperking van de bodemberoering door voorzetting van de mosseltransitie en permanente sluiting van gebieden of toepassing van pulskor als onderdelen van de verduurzaming van de garnalenvisserij. Externe werking en natuurlijke factoren spelen mogelijk ook een belangrijke rol bij de huidige ongunstige doelrealisatie en het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Dit 'doel' kan dus niet verbeterd worden, vanwege de externe werking en afhankelijkheid van processen in de Noordzee. Het valt dus niet te garanderen dat de mitigerende maatregelen ook zullen leiden tot het behalen van de instandhoudingsdoelstelling, maar waarschijnlijk zal dit op termijn wel het geval zijn (De Vlas et al., 2011).

Tabel 4 Kwaliteitskenmerken van H110A in de Waddenzee waarbij huidige toestand is aangegeven, inclusief mogelijke invloeden daarop (externe werking, natuurlijke processen, activiteiten binnen het gebied, mitigatie)

Aspect	H110A onderdelen		H110A IHD
	Mosselbanken	Vispopulaties	
Huidige toestand	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Onduidelijk	Onduidelijk
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Mogelijk door voedselketeneffect (minder grote vis, meer garnalen, meer predatie op mosselzaad)	Mogelijk	Mogelijk
Relevantie van cumulatie	Ja: bodemberoering	Ja: bijvangst, vissterfte en bodemberoering	Ja: bijvangst, vissterfte en bodemberoering
Cumulatief effect in 1e beheerplanperiode bij mitigatie	Onduidelijk	Onduidelijk	Mogelijk significant

Aspect	H1110A onderdelen		H1110A IHD
	Mosselbanken	Vispopulaties	
Cumulatief effect in 2e beheerplanperiode bij mitigatie	Klein	Klein	Niet significant
Mitigatie	Mosseltransitie Verduurzaming garnaalenvisserij	Verduurzaming garnaalenvisserij	Mosseltransitie Verduurzaming garnaalenvisserij
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie in 1e beheerplanperiode bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk #
Doelrealisatie in 2e beheerplanperiode bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.1.2 H1140A Slik- en zandplaten

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De staat van instandhouding van slik- en zandplaten in de Waddenzee is als matig ongunstig beoordeeld, vooral door de geringere aanwezigheid van mosselbanken en zeegrasvelden dan vroeger het geval was. Het is onduidelijk of het beoogde doel, verbetering van habitat 1140, met name door groei van aantal en oppervlaktes van mosselbanken en substantiële toename van zeegrasvelden, wordt bereikt. Het herstel van mosselbanken in de westelijke Waddenzee blijft achter ten opzichte van die in de oostelijke Waddenzee, zij het dat er wel een groei van mosselbanken in oesterbanken waarneembaar is. Er valt op dit moment geen andere oorzaak aan te wijzen dan de klimaatsverandering. In het project Mosselwad wordt ook onderzoek gedaan naar de invloed van deze factoren op kansen en bedreigingen voor mosselbanken. Het herstel van zeegrasvelden wordt mogelijk vertraagd door ongunstige stromingssnelheden en ziekten. In Tabel 5 staat de kwaliteit van H1140A voor deze kenmerken beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

Er vindt nu veel minder bodemverstoring plaats op de wadplaten dan in het verleden (De Vlas et al., 2011). De verstoringen zoals handkokkelvisserij, mechanische pierenwinning en zee-aaswinning zijn beperkt tot een klein oppervlak. Handkokkelvisserij en mechanische pierenwinning vinden plaats op voldoende afstand van mosselbanken en zeegrasvelden.

Cumulatie

Droogvallen, wadlopen, zee-aas steken voor eigen gebruik, mechanische pierenwinning en diepe delfstofwinning leiden tot kleine effecten op de kwaliteit van het habitatype. De eerste drie zijn zeer lokaal en de impact van droogvallen en wadlopen op de bodem is klein. Veranderingen in plaatareaal door diepe delfstofwinning zijn verwaarloosbaar of afwezig door het meegroeivermogen van de Waddenzee. Cumulatief zullen deze gebruiksfuncties niet tot significante effecten leiden. De matige kwaliteit van dit habitatype kan niet verklaard worden door de effecten van het huidige gebruik. Het is niet bekend wat de oorzaak van de matige kwaliteit wel is. Nadere monitoring en onderzoek naar de oorzaken wordt daarom aanbevolen.

Relevantie van mitigatie

Voor de mosselbanken op droogvallende platen wordt gestreefd naar een toename van de oppervlakte. Kansen voor verbetering van de kwaliteit liggen daardoor met name bij herstel van droogvallende mosselbanken (en de daarbij behorende levensgemeenschappen). De randvoorwaarden (er wordt niet op

litorale mosselbanken en zeegrasvelden gevist) zijn al aanwezig. De ontwikkeling van schelpdierbestanden dient echter te worden afgewacht (De Vlas et al., 2011). Aanvullende maatregelen zijn in dat opzicht niet relevant. Daarnaast is op kleine schaal kwaliteitsverbetering mogelijk door de uitbreiding van zeegrasvelden (De Vlas et al., 2011). Bovengenoemde maatregelen zijn instandhoudingsmaatregelen en geen mitigerende maatregelen want ze zijn niet gericht op het reduceren van menselijke activiteiten. Mitigatie van menselijke activiteiten is relevant m.b.t. het steken van zee-aas in litorale mosselbanken.

Voorgestelde mitigerende maatregelen en instandhoudingsmaatregelen

Om effecten door zee-aas steken op H1140A te voorkomen zal het steken op mosselbanken verboden moeten worden, met een optie voor lokaal reguleren. In de huidige cumulatieve beoordeling wordt uitgegaan van effectuering van het verbod betreffende het steken op litorale mosselbanken in de komende beheerplanperiode.

Kennisvergaring door het experimenteren met het stimuleren van de ontwikkeling van zeegrasvelden (KRW-maatregel: verspreiden van zaadstengels) en mosselbanken (de Waddenfondsprojecten "Waddensleutels" en "Mosselwad") kunnen bijdragen aan een positieve ontwikkeling van de kwaliteit van H1140. Daardoor is er op termijn een kans op doelrealisatie, mogelijk in de tweede beheerplanperiode. Verbetering van de zoet-zout gradiënt kan een extra impuls geven aan de ontwikkeling van zeegrasvelden in het Balgzand-Breehorn gebied. (De Vlas et al., 2011). In de nieuwe vergunning voor mechanische pierenwinning (2010) is een gebied opgenomen van beperktere omvang en met aanpassingen van de winmethode, waardoor minder effect optreedt op de bodem(fauna).

Conclusie

Cumulatie van de effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt niet tot significante effecten op H1140A. Het is onduidelijk of de doelrealisatie van H1140A wordt gehaald in de eerste beheerplanperiode vanwege de invloed van externe werking en natuurlijke factoren. Geplande en extra verbetermaatregelen vergroten de kans op doelrealisatie in de 2e beheerplanperiode.

Tabel 5 Kwaliteitskenmerken van H1140A in de Waddenzee waarbij huidige toestand is aangegeven, inclusief mogelijke invloeden daarop (externe werking, natuurlijke processen, activiteiten binnen het gebied, mitigatie)

Aspect	H1140 onderdelen		H1140A IHD
	Mosselbanken	Zeegras	
Huidige toestand	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig ongunstig
Effect door externe werking	Onduidelijk (mogelijk klimaatsverandering)	Onduidelijk (mogelijk klimaatsverandering)	Onduidelijk
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Nee	Mogelijk (ziekten, ongunstige stroming)	Mogelijk
Relevantie van cumulatie	Ja: bodem- en bodemfauna verstoring, vertroebeling	Nee	Ja: bodem- en bodemfauna verstoring, vertroebeling
Effect van cumulatie	Klein	Verwaarloosbaar	Niet significant
Mitigatie en andere maatregelen	Toepassen kennis uit Mosselwad en Waddensleutels; Verduurzaming mechanische pierenwinning	Uitzaaien zeegras	Toepassen kennis uit Mosselwad en Waddensleutels; Verduurzaming mechanische pierenwinning Uitzaaien zeegras
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie in 1e beheerplanperiode	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk #
Doelrealisatie in 2e beheerplanperiode	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.1.3 H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie. Verbetering van de kwaliteit van de kweldervegetatie is mogelijk door instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van inrichting en beheer (deze worden opgenomen in het beheerplan). Er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen nodig.

3.1.4 H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie.

3.1.5 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds afwezig of verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie.

3.1.6 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds afwezig of verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie.

3.1.7 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds afwezig of verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie.

3.2 Habitatrichtlijnsoorten

Alle habitatrichtlijnsoorten hebben een positieve doelrealisatie, wat betekent dat de huidige activiteiten daar geen zodanige invloed op hebben dat de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt.

3.3 Broedvogels

3.3.1 Eider

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor deze soort geldt een verbeteropgave voor de kwaliteit van het broedgebied. De verwachting is dat de instandhoudingsdoelstelling niet zal worden gehaald in de komende beheerplanperiode. De afgenomen voedselbeschikbaarheid voor de jonge en halfwas eiders (kleine kreeftachtigen en schelpdieren op korte afstand van de kolonies) is hiervan waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak. De broedgebieden in de Waddenzee mogen niet worden betreden. Verstoring van buitenaf op de populatie treedt –door een aantal activiteiten– wel op. In Tabel 6 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de eider beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De voedselbeschikbaarheid voor de jonge en halfwas eiders (kleine kreeftachtigen en schelpdieren op korte afstand van de kolonies) en de slechte conditie van de vrouwelijke eiders van wege de niet optimale voedselbeschikbaarheid in de periode voor de broedperiode zijn waarschijnlijk de meest

relevante problemen voor de eider als broedvogel. Dit is gebaseerd op het onderzoek van Van Kleunen et al. (2010) naar het broedsucces van Eiders in de Waddenzee in 2007 en 2008. De reproductie van Eiders is de laatste jaren erg laag en op de lange termijn te laag om herstel van de populatie te bereiken. De oorzaak van het lage broedsucces is niet geheel bekend, maar wordt mogelijk veroorzaakt door de beperkte hoeveelheid voedsel die in de Waddenzee aanwezig is waardoor ook de vrouwtjes een slechte conditie hebben, minder eieren leggen en een verlaagd nestsucces hebben. Mogelijk is er ook een effect van het niet aanwezig zijn van geschikte opgroeigebieden voor de kuikens. Smit (pers. meded) vermoedt dat jonge Eiders gebaat zijn met nabij de Waddeneilanden gelegen 'ruw wad', d.w.z. aanwezigheid van mossel- en oesterbanken, vanwege een groter voedselaanbod. Doordat de broedgebieden (kwelders) in het broedseizoen worden afgesloten treedt verstoring van broedende vogels niet op.

Cumulatie

Een aantal activiteiten heeft effecten op de eiders in de broedperiode en hun jongen, die als zwaarder dan verwaarloosbaar zijn geclassificeerd. Het betreft scheep- en luchtvaart (kleine effecten), betreding kwelders (kleine effecten), een vijftal recreatievormen (kleine effecten) en één visserijvorm: handkoken, wat een effect kan hebben op de voedselbeschikbaarheid maar waarvan de omvang onduidelijk is. Het kan niet uitgesloten worden dat de cumulatieve verstoring in de huidige situatie leidt tot significante effecten. Als echter looproutes van wadlopers zodanig worden aangepast dat de broedgebieden worden vermeden (sommige wadlooproutes landen aan op voor het overige publiek afgesloten kwelders), en het afsprakenkader voor de handkokenvisserij in werking zijn getreden kunnen mogelijke significante effecten door de huidige activiteiten worden uitgesloten.

Relevantie van mitigatie

De ongunstige staat van instandhouding van de eider wordt voor een groot deel veroorzaakt door een slechte voedselbeschikbaarheid voor de jonge eenden. Hiervan lijken de huidige activiteiten echter niet de directe oorzaak te zijn. De huidige activiteiten zorgen echter wel voor verstoring en het is van belang deze verstoring te beperken.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Door op aanwijzing van natuurbeheerders de wadlooproutes buiten de (potentiële) broedlocaties te houden is het kleine effect te verminderen tot verwaarloosbaar (zie voorwaardenkader wadlopen (onderdeel deelrapport voorwaardenkader waterrecreatie))

Kwelders op de eilanden zijn in het broedseizoen grotendeels afgesloten. Ook de aangrenzende wadplaten zijn dan deels afgesloten (art.20-gebied). Er staan ook borden: 'Broedende eiders niet verstoren'. Beweide kwelders worden wel bezocht door veeverzorgers. Er kan deels wel over het wad worden gelopen bij laag water, maar verstoring voor broedende eiders hierdoor is verwaarloosbaar.

Door het inwerking treden van het afsprakenkader voor de handkokenvisserij en de wadlooproutes buiten het (potentieel) broedgebied te houden, kunnen significante effecten door huidige activiteiten worden uitgesloten. Een verkorte beschrijving van het afsprakenkader voor de handkokenvisserij staat in de paragraaf over de scholekster (3.4.8).

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt tot mogelijk significante effecten op de eider als broedvogel. Na extra mitigerende maatregelen worden er geen significante effecten verwacht. Ongunstige natuurlijke factoren (voedselbeschikbaarheid) zijn de belangrijkste oorzaak van de waarschijnlijk ongunstige doelrealisatie op korte termijn (in de eerste beheerplanperiode).

Tabel 6 Huidige toestand van de eider (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Eider (broedvogel)			
	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig	Onvoldoende	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja	Ja, onvoldoende dynamiek voor behoud broedgebied; Japanse oester op mosselbanken; Klimaatverandering	Nee	Ja, onvoldoende dynamiek voor behoud broedgebied; Japanse oester op mosselbanken; Klimaatverandering
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Ja: voedselaantasting	Ja: silhouetwerking	Ja: voedselaantasting en silhouetwerking
Effect van cumulatie bij huidig beheer	n.v.t.	Onduidelijk	Matig	Mogelijk significant
Effect van cumulatie met mitigatie	n.v.t.	Klein	Klein	Niet significant
Mitigatie	n.v.t.	Nieuwe afsprakenkader handkokkelvisserij	Nieuwe afsprakenkader handkokkelvisserij. Voor publiek afsluiten van kwelders en aangrenzende wadplaten tijdens de broedperiode	Nieuwe afsprakenkader handkokkelvisserij. Voor publiek afsluiten van kwelders en aangrenzende wadplaten tijdens de broedperiode
Doelrealisatie bij huidig beheer		N.v.t.	N.v.t.	Niet
Doelrealisatie in 1e beheerplanperiode	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Waarschijnlijk niet #
Doelrealisatie in 2e of 3e beheerplanperiode	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.3.2 Blauwe kiekendief

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Deze soort heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding, maar er geldt in de Waddenzee toch alleen een behoudsopgave. De reden hiervoor is dat deze soort in de Waddenzee hoofdzakelijk op de Boschplaat (Terschelling) broedt, waarbij deze broedplek een "overlooplocatie" is van het broedgebied in de duinen. Het is onduidelijk of de doelstelling in de komende beheerplanperiode wordt gehaald. De belangrijkste reden voor de ongunstige staat van instandhouding ligt in de voedselbeschikbaarheid, maar meer nog in de bereikbaarheid van de prooi. Door de toegenomen verruiging kunnen de blauwe kiekendieven steeds moeilijker een prooi bemachtigen. Doordat de blauwe kiekendieven van de Waddenzee overwegend op de eilanden foerageren, is een onvoldoende voedselbeschikbaarheid op de eilanden een vorm van externe werking. Deze slechte voedselbeschikbaarheid wordt mede veroorzaakt door de lage konijnenstand en de daarmee samenhangende verruiging. In Tabel 7 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de blauwe kiekendief beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

Er is geen sprake van relevante verstoring door menselijke activiteiten.

Cumulatie

Van alle activiteiten in de Waddenzee heeft alleen wadlopen een klein effect. De effecten van de andere activiteiten zijn hooguit verwaarloosbaar. Cumulatie treedt daarom niet op. Het effect van wadlopen leidt niet tot een significant effect. Externe werking heeft een klein effect. Dit leidt in cumulatie echter niet tot significante effecten. De maatregelen op de eilanden die moeten leiden tot het terugdringen van de verruiging zullen naar verwachting een positief effect op de soort hebben.

Relevantie van mitigatie

Voor het op peil houden van de broedpopulatie lijkt het verbeteren van de kwaliteit van het foerageergebied op de eilanden de eerste prioriteit te hebben.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen nodig voor de Waddenzee (foerageergebied ligt op de eilanden, maatregelen dienen daar genomen te worden). Verstoring van broedende vogels door wadlopers die via de kwelders lopen kan optreden. Omdat de nesten van de soort moeilijk te vinden zijn en het jaarlijks opsporen van de nesten om de looproutes aan te passen meer verstoring op zal leveren wordt dit niet wenselijk geacht. Het Compensatieplan van Groningen Seaports (westelijk Eemshaven), is gericht op compensatie broed- en foerageergebied van blauwe en bruine kiekendief en velduil. De kans bestaat dat deze maatregel zorgt voor een geringe uitbreiding van het aantal broedparen van deze soorten.

Tabel 7 Huidige toestand van de blauwe kiekendief (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig	Klein effect door wadlopen	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Ja: afhankelijk van omgeving broedgebied	Ja: effect op foerageergebied	Nee	Ja
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja, minder voedsel voor oude vogels en voor jongen	Deels (lage konijnenstand door ziekte)	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	Nee	Nee	Nee	Nee
Effect van cumulatie	Nee	Nee	Nee	Nee
Mitigatie externe werking en andere maatregelen	Tegengaan verruiging foerageergebied	Tegengaan verruiging foerageergebied	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied
Doelrealisatie bij huidige beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie in 2e of 3e beheerplanperiode bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

Conclusie

Er is geen cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee op de blauwe kiekendief. Alleen wadlopen heeft een klein effect dat niet leidt niet tot significante effecten op de blauwe kiekendief. Het blijft onduidelijk of de doelrealisatie van de blauwe kiekendief in de eerste beheerplanperiode wordt gehaald vanwege de invloed van (ongunstige) natuurlijke factoren.

3.3.3 Kluut

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De kluut heeft een matig ongunstige staat van instandhouding (verbeterdoel voor kwaliteit broedgebied). De instandhoudingsdoelstelling zal naar verwachting niet worden gehaald. Predatie door vossen en overstroming van broedplaatsen zijn hiervoor de belangrijkste oorzaken, maar beschikbaarheid van broedplaatsen (verruiging van de broedgebieden) en voedsel spelen ook een rol (Van Kleunen et al., 2010). De helft van de Nederlandse Kluten broedt in het Waddengebied, en 95% daarvan broedt op de kwelders van de vastelandskust: Balgzand, kust van Wieringen, Friese en Groninger Waddenkust (m.n. de kwelders) en de Dollard. De redenen voor de verminderde habitatkwaliteit van de kwelders als broedgebied zijn niet het gevolg van externe werking, maar moeten gezocht worden in het gevoerde beheer. In Tabel 8 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de kluut beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De reproductie van de soort is zeer laag als gevolg van de slechte kwaliteit van de belangrijkste broedgebieden (kwelders vastelandskust) en de zeer hoge predatiedruk door met name de vos.

Cumulatie

Van alle activiteiten in de Waddenzee heeft alleen wadlopen een klein effect. De effecten van de andere activiteiten zijn hooguit verwaarloosbaar. Cumulatie treedt daarom niet op. Het effect van wadlopen leidt niet tot een significant effect. Externe werking leidt niet tot effecten op de kluut, omdat er -doordat alleen wadlopen een klein effect heeft- geen sprake is van cumulatie met andere activiteiten. Dit betekent dat er geen sprake is van cumulatie van effecten van huidig gebruik voor de kluut.

Relevantie van mitigatie

Om de populatie weer op peil te brengen zijn maatregelen noodzakelijk. Zonder ingrijpen zal het doel zeker niet worden gehaald.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Er zijn maatregelen nodig om de predatiedruk te verminderen en op een deel van de kwelders is een ander beheer noodzakelijk.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee op de kluut treedt niet op. Wadlopen heeft een klein effect dat niet leidt tot significante effecten op de kluut. Ongunstige natuurlijke factoren (predatie door vossen, overstroming van broedplaatsen en verruiging van biotoop zijn de oorzaak dat het onduidelijk is of de instandhoudingsdoelstelling van de kluut wordt gehaald in de eerste beheerplanperiode.

Tabel 8 Huidige toestand van de kluut (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig, verruiging onder invloed van gevoerd beheer	Klein effect door wadlopen	Ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Nee	Ja, overstroming van broedplaatsen	Ja, predatie door vossen	Ja
Relevantie van cumulatie	Nee	Nee	Nee	Nee
Mitigatie externe werking en andere maatregelen	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied	Tegengaan predatie door vossen	Tegengaan verruiging foerageergebied Tegengaan predatie door vossen
Doelrealisatie bij huidige beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Niet
Doelrealisatie in 2e beheerplanperiode bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.3.4 Bontbekplevier

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Deze soort heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding. De opgave is behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren. Het is onbekend of deze opgave zal worden gehaald. Verstoring door recreatie wordt als belangrijke bedreiging voor deze soort gezien, verruiging van de broedplaatsen kan ook een rol spelen. Gunstig voor deze vogelsoort is toename van dynamiek, omdat dit de verruiging tegen gaat. De situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika is ongunstig. Dit kan effect hebben op de Nederlandse broedpopulatie. Het is echter onduidelijk wat de effectomvang is, zodat geen conclusie kan worden getrokken. In Tabel 9 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de bontbekplevier beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De belangrijkste bedreiging voor deze soort is het ontbreken van voldoende broedlocaties van voldoende kwaliteit en met voldoende rust, met name op de meeste uiteinden van de Waddeneilanden.

Cumulatie

De effecten van de meeste activiteiten zijn afwezig of verwaarloosbaar. Luchtvaart en een drietal vormen van recreatie leiden tot kleine effecten. Recreatie activiteiten op de stranden kunnen leiden tot verstoring van broedsels en daarmee tot mogelijk significante effecten.

Relevantie van mitigatie

Mitigatie die resulteert in voldoende rust op de broedlocaties is noodzakelijk voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Het tegengaan van verstoring tijdens het broedseizoen van broedsels en (potentiële) broedlocaties op de meeste uiteinden van de Waddeneilanden. Na het inventariseren van (potentiële) broedlocaties, kunnen deze tijdig en met voldoende buffer worden afgesloten om betreding en verstoring te voorkomen. Hiervoor worden in het beheerplan mitigerende maatregelen getroffen. Dit wordt nader uitgewerkt op de eilanden. Verder doorgaan met dynamisch beheer in de zeereep heeft waarschijnlijk ook een positief effect, omdat bontbekplevieren graag broeden in open pioniervegetaties. Dit betekent dat, met inachtneming van deze maatregelen, het gecumuleerde effect van de huidige activiteiten is beoordeeld als niet significant.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt mogelijk tot significante effecten op de bontbekplevier (broedvogel). Door extra mitigerende maatregelen (nog betere bescherming van de broedgebieden) te treffen worden er geen significante effecten meer verwacht. Het is onduidelijk of externe werking (in overwinteringsgebieden) een rol van betekenis speelt.

Tabel 9 Huidige toestand van de bontbekplevier (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig	Verstoring van broedplaatsen	Matig ongunstig
Effect door externe werking	Mogelijk door slechte omstandigheden overwinteringsgebieden	Nee	Nee	Mogelijk
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Nee	Ja, voldoende dynamiek nodig voor behoud broedgebied	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Nee	Ja: rustverstoring	Ja: rustverstoring
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.	Nee	Onduidelijk	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	Klein	Niet significant
Mitigatie en andere maatregelen	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied	Tegengaan verstoring	
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

3.3.5 Strandplevier

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Deze soort heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding en voor de Waddenzee een verbeteropgave voor de oppervlakte en/of de kwaliteit van het broedgebied. Dit moet leiden tot een geschikt leefgebied voor een populatie van 50 paar. Het is de verwachting dat het doel niet zal worden gehaald in de komende beheerplanperiode. Verstoring door recreatie wordt als belangrijke bedreiging voor deze soort gezien, evenals gebrek aan dynamiek in de kustzone. Te sterke dynamiek leidt tot overstuiven van nesten, maar meer natuurlijke dynamiek is positief omdat dit de successie (verruiging) tegengaat, waardoor broedplaatsen langer geschikt blijven. De soort broedt voornamelijk op de Waddeneilanden (primaire duinen en stranden) en op kleinere eilanden in de Waddenzee. In Tabel 10

staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de strandplevier beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De belangrijkste bedreiging voor deze soort is het ontbreken van voldoende broedlocaties van voldoende kwaliteit en met voldoende rust, met name op de meeste uiteinden van de Waddeneilanden.

Cumulatie

Luchtvaart, kitesurfen, bivakkeren op zandplaten en recreatie op stranden leiden elk tot kleine effecten. Het gecumuleerde effect daarvan is onduidelijk. Recreatie activiteiten op de stranden kunnen leiden tot verstoring van broedsels en daarmee tot mogelijk significante effecten.

Relevantie van mitigatie

Mitigatie die resulteert in voldoende rust op de broedlocaties is noodzakelijk voor de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstelling.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Het tegengaan van verstoring tijdens het broedseizoen van broedsels en (potentiële) broedlocaties op de meeste uiteinden van de Waddeneilanden. Na het inventariseren van (potentiële) broedlocaties, kunnen deze tijdig en met voldoende buffer worden afgesloten om betreding en verstoring te voorkomen. Hiervoor worden in het beheerplan mitigerende maatregelen getroffen. Dit wordt nader uitgewerkt op de eilanden. Verder doorgaan met dynamisch beheer in de zeereep heeft waarschijnlijk ook een positief effect. Dit betekent dat, met inachtneming van deze maatregelen, het effect van het gecumuleerde huidig gebruik is beoordeeld als niet significant.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt mogelijk tot significante effecten op de strandplevier (broedvogel). Door extra mitigerende maatregelen (nog betere bescherming van de broedgebieden) te treffen worden er geen significante effecten meer verwacht. Ook natuurlijke factoren (gebrek aan dynamiek in de kustzone) spelen een belangrijke rol bij de ongunstige doelrealisatie in de eerste beheerplanperiode. De doelstelling kan in de 2e beheerplan mogelijk behaald worden indien er verbetering kan optreden door de mitigerende maatregelen en verandering in de richting van gunstige natuurlijke factoren.

Tabel 10 Huidige toestand van de strandplevier (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig, deels verruigd;	Verstoring van broedplaatsen	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Nee	Ja, natuurlijke dynamiek	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie		Nee	Ja: rustverstoring	Ja: rustverstoring
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.	Nee	Groot	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	Nee	Klein	Niet significant

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Mitigatie en andere maatregelen	n.v.t.	Herstel van natuurlijke dynamiek Creëren van pioniersituaties Beschikbaar houden vloedmerken	Voor publiek afsluiten van strandzones tijdens de broedperiode	Voor publiek afsluiten van strandzones tijdens de broedperiode Herstel van natuurlijke dynamiek Creëren van pioniersituaties Beschikbaar houden vloedmerken
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Niet
Doelrealisatie in 1e planperiode bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie in 2 ^e planperiode bij optimale maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

3.3.6 Grote stern

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie.

3.3.7 Visdief

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De visdief heeft een matig ongunstige staat van instandhouding, maar voor de Waddenzee een behoudsdoel. Dit doel zal, gezien de sterk negatieve trend van de afgelopen jaren, met het huidige beleid en beheer niet worden gehaald. De zeer lage reproductie is een belangrijke reden. Predatie van nesten en jongen door onder meer vossen en toegenomen overspoelingskans van broedlocaties zijn hiervan een oorzaak (Van Kleunen et al., 2010). Het is echter waarschijnlijk dat de slechte voedselbeschikbaarheid een grotere rol speelt. Het is niet duidelijk wat de oorzaak van de lage voedselbeschikbaarheid is.

Verruiging door depositie en lozingen (landbouw, industrie) speelt momenteel geen rol van betekenis. In het verleden (jaren '60) hebben lozingen van toxische stoffen ver buiten de broedgebieden wel voor een zeer sterke afname van de populatiegrootte gezorgd. De kwelders zijn van nature al voedselrijk. De verruiging is vooral het gevolg van het gevoerde beheer. Ook op de beschikbaarheid van vis heeft vermessing door depositie en lozingen geen negatieve invloed. Verstoring door industrie kan een negatief effect hebben (bijvoorbeeld op de populaties in de Eemshaven en Delfzijl). Gezien de grote populatie in de haven van Delfzijl lijkt dit echter een ondergeschikte rol te spelen. Vervuiling door lozingen (milieuvreemde stoffen) is tegenwoordig beperkt. Alle lozingen hebben een Waterwet-vergunning die aan strikte voorwaarden met betrekking tot de effecten op het natuurlijk milieu moeten voldoen. Barrièrewerking speelt een rol door de aanwezigheid van windmolens nabij de broedkolonies in de Eemshaven. Uit monitoring blijkt echter dat de broedpopulaties aanwezig blijven en het aantal slachtoffers zodanig beperkt is dat dit geen invloed op de populatie heeft.

Het is niet bekend wat de invloed van het "Kreupel-effect" op de populatieomvang is. Na aanleg van de Kreupel in het IJsselmeer zijn veel visdieven van onder meer Griend naar de Kreupel getrokken (aangehouden met kleurringen). Het kan zijn dat dit deels een verklaring is van de daling van de

Waddenzee populatie. Dit verklaart echter zeker niet de gehele afname (die is namelijk veel groter dan de omvang van de Kreupel-populatie).

In Tabel 11 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de visdief beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De mede door predatie en slechte voedselbeschikbaarheid veroorzaakte lage reproductie is de meest relevante beperkende factor voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling.

Cumulatie

Alleen wadlopen, sommige evenementen en het betreden van de kwelders hebben kleine effecten op de visdief. Overige activiteiten hebben geen of verwaarloosbare effecten op deze soort. Belangrijkste oorzaken van de slechte staat van instandhouding lijken voedselbeschikbaarheid en predatie te zijn. Voor beide zijn echter geen oorzaken te vinden in de effecten van bestaande activiteiten. Dit betekent dat het gecumuleerde effect van de huidige activiteiten is beoordeeld als niet significant.

Relevantie van mitigatie

Om het doel voor deze soort te halen, of in ieder geval de neergaande trend te stoppen, is het van belang dat maatregelen worden getroffen die de kwaliteit van de broedgebieden verbeteren.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Geadviseerd wordt om gericht onderzoek uit te voeren naar de voedselbeschikbaarheid voor broedkolonies, met het oog op mogelijke toekomstige maatregelen. De broedgebieden kunnen worden verbeterd door de verruiging tegen te gaan (ander beheer). Bescherming van broedgebieden langs de vastelandskust tegen predatie door vossen o.a. door realisatie van duurzaam vosvrije broedlocaties. Door op aanwijzing van natuurbeheerders de wadlooproutes buiten de (potentiële) broedlocaties te houden is het kleine effect van wadlopen te verminderen tot verwaarloosbaar.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt niet tot significante effecten op de visdief. Ongunstige natuurlijke factoren (predatie door vossen, overspoeling van broedplaatsen en mogelijk lage voedselbeschikbaarheid) en externe werking ("Kreupel-effect") zijn de oorzaak dat de doelrealisatie van de visdief waarschijnlijk niet wordt gehaald in de eerste beheerplanperiode.

Tabel 11 *Huidige toestand van de visdief (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie*

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig Deels verruigd (kwelders) Beperkte voedselbeschikbaarheid	Predatie van broedplaatsen door vossen	Ongunstig
Effect door externe werking	Mogelijk door Kreupel-effect	Nee	Nee	Mogelijk
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Predatie door vossen	Ja, overspoeling van broedplaatsen Voedselbeschikbaarheid	Ja, predatie door vossen	Ja

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Nee	Ja: rustverstoring	Ja: rustverstoring
Cumulatief effect	n.v.t.	Nee	Klein	Niet significant
Mitigatie en andere maatregelen	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied	Tegengaan predatie door vossen	Tegengaan verruiging foerageergebied Tegengaan predatie door vossen
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Niet
Doelrealisatie in 1e planperiode bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie in 2 ^e planperiode bij optimale maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

3.3.8 Noordse stern

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De noordse stern heeft een matig ongunstige staat van instandhouding, maar voor de Waddenzee een behoudsdoel. Dit doel zal, gezien de sterk negatieve trend van de afgelopen jaren, met het huidige beleid en beheer waarschijnlijk niet worden gehaald. De zeer lage reproductie is een belangrijke reden. Predatie van nesten en jongen door onder meer vossen en toename van overspoeling door stormvloed en zijn hiervan een oorzaak (Van Kleunen et al., 2010). Aangezien de noordse stern meer broedt op de Waddeneilanden (incl. Griend en Rottum) dan op de vastelandskwelders, is de invloed van predatie door vossen op het totaal relatief vrij beperkt, omdat vossen (nog) niet op de Waddeneilanden zijn aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat de slechte voedselbeschikbaarheid een grotere rol speelt. Het is niet duidelijk wat de oorzaak van de lage voedselbeschikbaarheid is.

Op de beschikbaarheid van vis heeft vermesting door depositie en lozingen geen negatieve invloed. Verstoring door industrie kan een negatief effect hebben (bijvoorbeeld op de populatie bij Delfzijl). Gezien de relatief grote populatie in de haven van Delfzijl lijkt dit echter een ondergeschikte rol te spelen. Vervuiling door lozingen (milieuvreemde stoffen) is tegenwoordig beperkt. Alle lozingen hebben een Waterwet-vergunning die aan strikte voorwaarden met betrekking tot de effecten op het natuurlijk milieu moeten voldoen. Barrièrewerking speelt een rol door de aanwezigheid van windmolens nabij de broedkolonies in de Eemshaven. Uit monitoring blijkt echter dat de broedpopulaties aanwezig blijven en het aantal slachtoffers zodanig beperkt is dat dit geen invloed op de populatie heeft.

In Tabel 12 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de noordse stern beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

De mede door predatie en slechte voedselbeschikbaarheid veroorzaakte lage reproductie is de meest relevante beperkende factor voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling.

Cumulatie

De noordse sten broedt alleen in relatief lage aantallen op de kwelders en dan vaak in visdief-kolonies. Alleen wadlopen, sommige evenementen en het betreden van de kwelders hebben kleine effecten op de

noordse stern. Overige activiteiten hebben geen of verwaarloosbare effecten op deze soort. Belangrijkste oorzaken van de slechte staat van instandhouding lijken voedselbeschikbaarheid en predatie te zijn. Voor beide zijn echter geen oorzaken te vinden in de bestaande activiteiten. Dit betekent dat het effect van het gecumuleerde huidig gebruik is beoordeeld als niet significant.

Relevantie van mitigatie

Om het doel voor deze soort te halen, of in ieder geval de neergaande trend te stoppen, is het van belang dat maatregelen worden getroffen die de kwaliteit van de broedgebieden verbeteren.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Geadviseerd wordt om gericht onderzoek uit te voeren naar de voedselbeschikbaarheid van broedkolonies, met het oog op mogelijke toekomstige maatregelen. De maatregelen die op de kwelders worden geadviseerd ten behoeve van de visdief zullen ook een positief effect hebben op de noordse stern, hoewel deze soort op die locaties in slechts relatief lage aantallen broedt. Op de grote broedgebieden (zandplaten in de Waddenzee en Noordzeekustzone) zijn geen mitigeerbare invloeden van menselijke activiteiten.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt niet tot significante effecten op de noordse stern. Ongunstige natuurlijke factoren (predatie door vossen, mogelijk lage voedselbeschikbaarheid) zijn er de oorzaak van dat het onduidelijk is of de doelrealisatie van de noordse stern in de 1e planperiode wordt gehaald.

Tabel 12 Huidige toestand van de noordse stern (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Beperkte voedselbeschikbaarheid, klein effect door verruiging kwelders	Predatie van broedplaatsen	Matig ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Predatie	Ja, overspoeling van broedplaatsen	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie			Ja: rustverstoring	Ja: rustverstoring
Cumulatief effect	n.v.t.	Nee	Klein	Niet significant
Mitigatie en andere maatregelen	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied	Tegengaan predatie door vossen	Tegengaan verruiging foerageergebied Tegengaan predatie door vossen
Doelrealisatie bij huidig gebruik	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie in 2 ^e beheerplanperiode bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

3.3.9 Velduil

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De velduil heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding en voor de Waddenzee geldt echter een behoudsdoel. Het is onduidelijk of dit doel wordt gehaald. Er is voor de Waddenzee een behoudsdoel, omdat het zwaartepunt van de verspreiding niet in de Waddenzee, maar op de Waddeneilanden ligt. Er broeden jaarlijks enkele broedparen velduilen op de vastelandskust of langs de Waddeneilanden. De enige stabiele populatie (met 2 broedparen) in de Waddenzee is te vinden op de Boschplaat. De broedgevallen in de Waddenzee worden gezien als “overloop” van de eilanden. De belangrijkste reden voor de ongunstige staat van instandhouding is de slechte kwaliteit van de broed- en foerageergebieden. Negatieve invloed op de foerageergebieden op de Waddeneilanden en vastelandskust (buiten de Waddenzee) moet gezien worden als externe werking op de Waddenzeepopulatie. In Tabel 13 staat de kwaliteit van de Waddenzee als broedgebied voor de velduil beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

Er is geen sprake van relevante verstoring door activiteiten.

Cumulatie

Van alle activiteiten in de Waddenzee hebben alleen wadlopen en luchtvaart een klein effect. De effecten van de andere activiteiten zijn hooguit verwaarloosbaar. Er wordt geen significant effect van menselijke activiteiten in de Waddenzee op de velduil verwacht. De maatregelen op de eilanden die moeten leiden tot het terugdringen van de verruiging zullen naar verwachting een gering positief effect op de broedpopulatie hebben.

Relevantie van mitigatie

Voor het op peil houden van de broedpopulatie lijkt het verbeteren van de kwaliteit van het foerageergebied op de eilanden de eerste prioriteit te hebben.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Zie maatregelen bij de blauwe kiekendief (paragraaf 3.3.2).

Conclusie

Er wordt geen significant effect van menselijke activiteiten in de Waddenzee op de velduil verwacht. Het is onduidelijk of de doelrealisatie van de velduil wordt gehaald in de eerste beheerplanperiode vanwege de invloed van (ongunstige) natuurlijke factoren en externe werking (voedseltoestand in foerageergebied buiten de Waddenzee).

Tabel 13 *Huidige toestand van de velduil (b) ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie*

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig	Klein effect door wadlopen	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Ja, effect op foerageergebied buiten de Waddenzee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja, zie blauwe kiekendief (par. 3.3.2)	Deels (lage konijnenstand door ziekte)	Nee	Deels (lage konijnenstand door ziekte)
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Nee	Ja: silhouetwerking	Ja: silhouetwerking

Aspect	Aantal broedparen	Kwaliteit biotoop	Rust	IHD
Cumulatief effect	n.v.t.	Nee	Klein	Niet significant
Mitigatie externe werking en andere maatregelen	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied	Nee	Tegengaan verruiging foerageergebied
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie in 2e of 3e beheerplan-periode bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.4 Niet-broedvogels

3.4.1 Aalscholver

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor de aalscholver, die landelijk een gunstige staat van instandhouding heeft, geldt in de Waddenzee een behoudsdoel. Het is onduidelijk of dit doel (draagkracht voor 4200 Aalscholvers) wordt gehaald gezien de recente negatieve trend. Een te lage voedselbeschikbaarheid is hiervan mogelijk een oorzaak. De Vlas et al. (2011) noemen dat mogelijke oorzaken van de afname in de Waddenzee kunnen liggen aan de jachtsituatie in het buitenland (in Denemarken en Frankrijk mogen Aalscholvers bejaagd worden) en aan de voedselbeschikbaarheidssituatie in de Waddenzee.

In beide gevallen gaat het dan om externe werking. Visserij op de Noordzee heeft invloed op de samenstelling van de visgemeenschap in de Waddenzee met een verschuiving naar kleinere vissen (Deerenberg et al., 2011). Het is echter onduidelijk hoe groot die invloed op de Waddenzee is. De Vlas et al. (2011) suggereren dat ook veranderingen in doorzicht een belangrijke invloed kunnen uitoefenen op het voedselaanbod en de vangbaarheid van vissoorten en uiteindelijk de aantallen foeragerende Aalscholvers beïnvloeden, maar er zijn op dit moment geen aanwijzingen dat het doorzicht erg veranderd zou zijn. Onderzoek naar de voedselbeschikbaarheidssituatie is wel gewenst.

Menselijke activiteiten in de Waddenzee lijken geen grote effecten op de doelrealisatie van de aalscholver te hebben. Natuurlijke fluctuaties in de voedselvoorraden van de aalscholver, met (tijdelijke) verschuivingen tussen verschillende leefgebieden van de aalscholver kunnen ook een rol spelen. Het lijkt er echter niet op, dat de verspreiding van de Aalscholvers over de aangrenzende Natura2000-gebieden de oorzaak is van de aantalsveranderingen in de Waddenzee (De Vlas et al., 2011).

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust is waarschijnlijk de meest relevante vorm van verstoring van menselijke activiteiten.

Cumulatie

Er zijn twee menselijke activiteiten met een meer dan verwaarloosbaar effect op de aalscholver. Garnalenvisserij en hengelvissers hebben beide een klein effect via rustverstoring. Het gecumuleerd effect hiervan op de aalscholver is dus ook klein en kan als niet-significant worden beoordeeld.

Relevantie van mitigatie

Verduurzaming van de garnalenvisserij zal ten goede kunnen komen voor het leefgebied van de aalscholver (lokaal minder rustverstoring). Zie de NEA voor de garnalenvisserij in de Waddenzee (Jongbloed & Tamis, 2011).

Conclusie

Menselijke activiteiten in de Waddenzee lijken de doelrealisatie van de aalscholver niet in de weg te staan. Het is onduidelijk of het doel wordt gehaald in de eerste beheerplanperiode. Oorzaken voor de

verminderde aantallen na 2004 liggen mogelijk aan de invloed van jacht in omliggende landen en/of aan de voedsel(beschikbaarheids)-situatie in de Waddenzee. Het gaat dan om externe werking en mogelijk natuurlijke invloeden. Maatregelen hebben geen prioriteit omdat de landelijke aantallen duidelijk stijgen.

3.4.2 Wintertaling

Van alle activiteiten heeft alleen het wadlopen een klein negatief, maar niet significant effect op de instandhoudingsdoelstelling van de wintertaling in de Waddenzee. Overige activiteiten veroorzaken alleen verwaarloosbare effecten, wat tot de conclusie leidt dat er geen sprake kan zijn van significante effecten als gevolg van cumulatie. Wadlopen is immers de enige activiteit met een (klein) effect. De doelrealisatie van de wintertaling is onduidelijk. De oorzaak hiervan lijkt echter niet te liggen in door de huidige activiteiten beïnvloede zaken als rust en voedselbeschikbaarheid. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van significante effecten door het gecumuleerde bestaande gebruik.

3.4.3 Wilde eend

Van alle activiteiten heeft alleen het wadlopen een klein negatief, maar niet significant effect op de instandhoudingsdoelstelling van de wilde eend in de Waddenzee. Overige activiteiten veroorzaken alleen verwaarloosbare effecten, wat tot de conclusie leidt dat er geen sprake kan zijn van significante effecten als gevolg van cumulatie. Wadlopen is immers de enige activiteit met een (klein) effect. Ook voor de wilde eend geldt dat de doelrealisatie onduidelijk is. De oorzaak hiervan lijkt echter niet te liggen in door de huidige activiteiten beïnvloede zaken als rust en voedselbeschikbaarheid. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van significante effecten door het gecumuleerde bestaande gebruik.

3.4.4 Topper

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor de topper, die een zeer ongunstige staat van instandhouding heeft, geldt in de Waddenzee een verbeteropgave voor de kwaliteit van het leefgebied (seizoengemiddelde van 3100 vogels). Het is onduidelijk of dit wordt gehaald. Het is onduidelijk wat de oorzaak van de ongunstige staat van instandhouding is. Verminderde voedselbeschikbaarheid (jonge mossels) zou een rol kunnen spelen. Mogelijk ook voor deze soort van belang is de verminderde eutrofiëring van het water van de Waddenzee wat tot lagere schelpdierbestanden leidt (Smit et al., 2011).

In Tabel 14 staat de kwaliteit van de Waddenzee als leefgebied voor de topper beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven. Natuurlijke variatie in de voedselbeschikbaarheid speelt wel een rol in de kwaliteit van het gebied. Er is een mogelijke samenhang tussen klimaatverandering en draagkracht van de Waddenzee voor toppers. Vermoed wordt dat warme winters nadelig zijn voor de broedval van mosselen (De Vlas et al., 2011). Het is onduidelijk in hoeverre externe werking een rol speelt. Het is namelijk mogelijk dat de onder natuurlijke invloed genoemde factoren in belangrijke mate door menselijke activiteiten worden beïnvloed.

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust is het de meest voorkomende vorm van verstoring. Voedselaantasting is echter waarschijnlijk het meest relevant voor de instandhoudingsdoelstelling van de topper. De voedselbeschikbaarheid (kleine tweekleppigen) voor de topper in de Waddenzee lijkt namelijk te zijn afgenomen, waardoor de draagkracht voor de populatieomvang uit de instandhoudingsdoelstelling (mogelijk) is aangetast. Gezien de verstoringgevoeligheid van de topper is echter ook het aspect verstoring van belang.

Cumulatie

Er is een aantal activiteiten met effecten die groter zijn dan verwaarloosbaar. Het betreft scheep- en luchtvaart (kleine effecten), mosselzaadvisserij (kleine effecten), garnalenvisserij (kleine effecten) en gebruik door Defensie (kleine effecten als gevolg van de schietoefeningen vanaf de Breezanddijk). De effecten van verstoring op de topper kunnen als niet-significant worden beoordeeld indien de rustverstoring door Defensie en garnalenvisserij in de gebieden met aanwezigheid van mosselzaadbanken wordt vermeden en gehandhaafd. Resteffecten van mosselzaadvisserij op de voedselbeschikbaarheid zijn verwaarloosbaar wanneer in de vergunningverlening de volgende extra mitigerende maatregel wordt opgenomen: "aan de hand van de jaarlijkse najaarssurvey wordt altijd beoordeeld of najaarsmosselzaadvisserij op het stabiele deel van klasse III-banken toegelaten kan worden. Hiermee wordt, ook in magere jaren verzekerd dat er geen of een verwaarloosbaar negatief resteffect van najaarsmosselzaadvisserij op de dan aanwezige draagkracht van de Waddenzee voor de voedselbeschikbaarheid van de topper zal optreden."

Relevantie van mitigatie

Het is voor de instandhoudingsdoelstellingen van de topper in de Waddenzee van belang dat er in de winterperiode voldoende voedsel en rust beschikbaar is. Echter, aangezien de voedselsituatie van de topper onbekend is, is de relevantie van mitigerende maatregelen met betrekking tot voedselbeschikbaarheid ook onbekend. Gezien het relatief grote effect van natuurlijke variatie op het aantal toppers zal een vermindering van de verstoring binnen het gebied naar verwachting niet direct leiden tot hogere aantallen in de Waddenzee. Rustverstoring door garnalenvisserij kan optreden ondanks de vergunningsvoorwaarde die gericht is op de beperking van de verstoring van concentraties van vogels. Verduurzaming van de garnalenvisserij zal ten goede kunnen komen voor het leefgebied van de topper (lokaal minder rustverstoring). Zie NEA voor de garnalenvisserij in de Waddenzee (Jongbloed & Tamis, 2011). Nader onderzoek naar de verstoring van rustende en foeragerende toppers is gewenst.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Onderzoek om de leemten in kennis wat betreft voedsel en voorkomen van de topper te vullen is van belang en wordt daarom aanbevolen. Het waarborgen van rust is tevens van belang. In verband hiermee zullen de effecten van de schietoefeningen van Defensie vanaf de Breezanddijk zodanig worden gemitigeerd dat verstoring van concentraties rustende en foeragerende toppers wordt voorkomen. Verduurzaming van de garnalenvisserij zal ten goede kunnen komen voor het leefgebied van de topper. Hierbij dient in aanmerking te worden genomen dat onderzoek naar het voedsel momenteel onderdeel is van een AIO-onderzoek dat loopt bij IMARES op Texel.

Conclusie

Door mitigatie zal het gecumuleerd effect op de instandhoudingsdoelstelling van de topper in de Waddenzee waarschijnlijk niet meer mogelijk significant zijn. Het blijft dan echter onduidelijk of de doelrealisatie ook op de langere termijn wordt bereikt, want natuurlijke factoren en externe werking (door zaken die niet in het beheerplan gereguleerd kunnen worden) spelen waarschijnlijk een belangrijke rol.

Tabel 14 Huidige toestand van de topper ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onduidelijk	Onduidelijk	Onduidelijk	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Onduidelijk (mogelijk via dezelfde factoren als vermeld onder natuurlijke invloed, zie hieronder)	Onduidelijk (mogelijk via dezelfde factoren als vermeld onder natuurlijke invloed)	Nee	Onduidelijk
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja, invloed van ijsvorming en de voedselbeschikbaarheid in IJsselmeer en Oostzee. Klimaatverandering kan hierop invloed hebben. Indien klimaatverandering wordt veroorzaakt door menselijke activiteiten kunnen hierbij ook een rol spelen en dan is dit externe werking	Ja, mogelijk vanwege ontwikkeling van sublitorale mosselbanken	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	Ja: voedselaantasting en silhouetwerking	Ja: voedsel-aantasting	Ja: silhouet-werking	Ja
Cumulatief effect	n.v.t.	Klein	Matig	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	Verwaarloosbaar	Klein	Niet significant
Mitigatie en kaders	n.v.t.	Mosseltransitie Onderzoek naar voedselsituatie en zonodig voedselreservering. Verduurzaming garnalenvisserij	Waarborgen van voldoende rust op open water; verduurzaming garnalenvisserij	Mosseltransitie Onderzoek naar voedselsituatie en zonodig voedselreservering. Verduurzaming garnalenvisserij Waarborgen van voldoende rust op open water
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie bij extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.4.5 Eider

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor de eider, die als niet-broedvogel een zeer ongunstige staat van instandhouding heeft, geldt in de Waddenzee een verbeteropgave voor de kwaliteit van het leefgebied. Waarschijnlijk wordt het doel, verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 90.000 – 115.000 vogels (midwinter aantallen), niet gehaald (De Vlas et al., 2011). De trend is negatief. De draagkracht wordt sterk bepaald door de aanwezigheid van halfwas en grote mosselen en de aanwezigheid van mosselpercelen. De aanwezigheid van mosselpercelen is in de huidige situatie van groot belang voor de voedselvoorziening van de eider. Natuurlijke variatie (jaren met goede en slechte broedval) speelt daarbij een aanzienlijke rol. De hoeveelheid beschikbare mosselen (zowel wilde bestanden als op kweekpercelen) is minder geworden (De Vlas et al., 2011). Er is een mogelijke samenhang met klimaatsverandering. Daarnaast bestaat het vermoeden dat warme winters nadelig zijn voor de broedval

van mosselen en kokkels (De Vlas et al., 2011). De vestiging van de Japanse oester en Amerikaanse zwaardschede kan ook nadelig zijn aangezien dit weinig profijtelijke prooien zijn.

In de westelijke Waddenzee zijn mosselpercelen van groot belang, in de oostelijke Waddenzee lijken vooral droogvallende natuurlijke mosselbanken een functie te hebben als foerageergebied. Vooral de achteruitgang van de eider in de westelijke Waddenzee is opvallend. Deze afname kan een gevolg zijn van verminderde draagkracht van het gebied, als directe resultante van de geringere hoeveelheid schelpdieren (vooral kokkel, mossel) die als voedsel beschikbaar is (Smit et al., 2011). Natuurlijke invloeden, zoals de opkomst van Ensis en Japanse oester spelen een grote rol bij de verminderde voedselvoorraad voor eiders. Externe werking door de-eutrofiëring onder invloed van aanvoer van minder nutriëntenrijk water uit het IJsselmeer (KRW maatregelen).

Externe werking (jacht in Denemarken en slechte broedresultaten in de Scandinavische broedgebieden en de trend om steeds meer in de Oostzee te blijven overwinteren) kan ook een rol van betekenis spelen (deelrapport externe werking). In Tabel 15 staat de kwaliteit van de Waddenzee als leefgebied voor de eider beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust is de meest voorkomende verstoring. Er zijn 14 activiteiten met een klein effect op de Eider. Echter, de voedselbeschikbaarheid heeft waarschijnlijk meer invloed op de doelrealisatie, waardoor (mogelijke) aantasting hiervan ook het meest relevant is. Garnalenvisserij en handkokkelen hebben beide een klein effect op de voedselbeschikbaarheid en het gecumuleerde effect is onduidelijk.

Cumulatie

Een groot aantal (14) activiteiten heeft effecten op de eider die als zwaarder dan verwaarloosbaar zijn geclassificeerd. Het betreft scheep- en luchtvaart (kleine effecten door rustverstoring), een zevental recreatievormen (kleine effecten door rustverstoring) en vijf visserijvormen (kleine effecten door rustverstoring en/of voedselaantasting). Een positief effect op de voedselvoorraad van de eider komt van mosselzaad dat wordt uitgezaaid op percelen want dit is een makkelijk oogstbare prooi voor eiders. Effecten als gevolg van externe werking zijn onduidelijk. Dan gaat het om invloeden van jacht in het buitenland en klimaatverandering in de broedgebieden. Dit zijn echter zaken waar activiteiten in Nederland geen rechtstreekse invloed op hebben.

De voedselbeschikbaarheid in de Waddenzee lijkt de beperkende factor te zijn voor de staat van instandhouding. Er is echter geen aanwijzing dat de huidige activiteiten hierop een wezenlijke invloed hebben. De draagkracht van de Waddenzee voor schelpdieren wordt nader onderzocht door IMARES in het kader van MZI-onderzoek. Veelvuldige rustverstoring kan de situatie van eiders die in slechte lichamelijke conditie zijn door voedselschaarste nog verder verslechteren. Een dergelijke relatie is aangetoond voor de scholekster (Goss-Custard et al., 2006) en is ook te verwachten bij andere vogelsoorten, zoals de Eider. De voedselbeschikbaarheid is het relevante probleem voor deze soort, wat betekent dat mitigatie van de (kleine) verstoring van de rust door verschillende activiteiten niet noodzakelijk is. Als de voedselbeschikbaarheid op peil is, is de verstoring niet langer relevant, en leidt ook het kleine gecumuleerde effect van handkokkelvisserij en garnalenvisserij niet tot significante effecten.

Relevantie van mitigatie

De geschiktheid van de Waddenzee voor de eider is enigszins beïnvloedbaar door het voorkómen van verstoring (De Vlas et al., 2011) maar dit aspect lijkt voor deze soort geen zwaarwegende rol te spelen. De voedselbeschikbaarheid zal naar verwachting niet voldoende zijn, met name door de verminderde eutrofiering en concurrentie van schelpdiersoorten die voor consumptie door eiders niet of minder geschikt zijn (natuurlijke factoren). Cumulatie van effecten van gebruik (garnalenvisserij, handkokkelvisserij en mosselzaadvissers) op de voedselvoorraad speelt daarbij een relatief kleine rol.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Door voorgenomen mitigerende maatregelen bij mosselzaadvisserij (convenant), garnalenvisserij (verduurzaming), handkokkelvisserij (akkoord 2011), en robbentochten (gedragscode in kader waterrecreatie) worden deze kleine effecten op de rust voor de eider verminderd.

De omvang van de wilde schelpdierbestanden kan waarschijnlijk worden bevorderd door daarop niet meer te vissen. Deze maatregel is in het schelpdierbeleid reeds voorzien (De Vlas et al., 2011). Het in stand houden van mosselpercelen met een goede bezaaiing zal waarschijnlijk bijdragen aan de draagkracht van de Waddenzee voor eiders. Momenteel wordt er door een AIO bij IMARES onderzoek naar de voedselbeschikbaarheid van de eider uitgevoerd.

Er is een pakket mitigerende maatregelen voorzien (zie hieronder) die de invloed van het gebruik in de Waddenzee op deze soort beperken. Dit bestaat uit het in stand houden van mosselpercelen met goede bezaaiing (is al huidig gebruik) en de ontwikkeling van natuurlijke sublitorale mosselbanken. Deze in gang gezette maatregelen zullen naar verwachting voorkómen dat er significante effecten van menselijk gebruik op de voedselvoorraad van de eider ontstaan. De doelrealisatie wordt echter waarschijnlijk niet gehaald in de eerste beheerplanperiode vanwege de ongunstige natuurlijke factoren en externe werking.

Conclusie

Externe werking en natuurlijke factoren (verminderde draagkracht van de Waddenzee door een afname van de biomassa schelpdieren) spelen waarschijnlijk een belangrijke rol bij de ongunstige doelrealisatie van de eider. Waarschijnlijk hebben deze meer invloed dan menselijke activiteiten in de Waddenzee. Mogelijk significante effecten op de eider als niet broedvogel kunnen worden uitgesloten, mits de voedselbeschikbaarheid voldoende is. Er zijn reeds maatregelen in gang gezet die tot doel hebben de voedselbeschikbaarheid te verbeteren.

Tabel 15 Huidige toestand van de eider ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende	Zeer ongunstig
Door externe werking?	Onduidelijk: jacht en broedsucces in buitenland	Ja, de-eutrofiëring onder invloed van aanvoer van minder nutriëntenrijk water uit het IJsselmeer (KRW maatregelen)	Nee	Ja
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja	Ja, onder invloed van invoer en bloei van exoten (Amerikaanse Zwaardschede, Japanse Oester)	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie		Ja: voedselaantasting	Ja: silhouetwerking	Ja: voedselaantasting en silhouetwerking
Cumulatief effect bij huidig beheer	Ja, mogelijk.	Klein	Groot	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie		Positief	Matig	Niet significant

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Mitigatie en kaders en andere maatregelen	n.v.t.	Instandhouden van mosselpercelen met goede bezaaiing Verduurzaming garnalenvisserij	Voorkomen van verstoring (verduurzaming garnalenvisserij, handkokkelvisserij akkoord, gedragscode waterrecreatie)	Instandhouden van mosselpercelen met goede bezaaiing Verduurzaming garnalenvisserij Handkokkelvisserij akkoord Gedragscode waterrecreatie
Doelrealisatie met huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet #
Doelrealisatie met extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.4.6 Brilduiker

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor de brilduiker, die een ongunstige staat van instandhouding heeft, geldt in de Waddenzee een behoudsopgave voor de kwaliteit van het leefgebied (seizoengemiddelde van 100 vogels). Het is onduidelijk of dit wordt gehaald. Het is onduidelijk wat de oorzaak van de ongunstige staat van instandhouding is. Voedsel en rust zijn ecologische randvoorwaarden, waarbij rust mogelijk een beperkende factor is (De Vlas et al., 2011). Een suboptimale voedselsituatie is waarschijnlijk niet de oorzaak. De brilduiker heeft namelijk een ruime voedselkeuze. Wel is rust op de foerageergebieden belangrijk vanwege de grote verstoringafstand van de brilduiker. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud van de huidige situatie in de Waddenzee voldoende. Oorzaken liggen namelijk waarschijnlijk niet in de Waddenzee.

Externe werking kan optreden door silhouetwerking van zandwinning, -suppleties en baggeren en de voedseltoestand door zoetwaterlozingen (type 1). Daarnaast kan buiten het Natura 2000-gebied (type 2) barrièrewerking door windmolens, invloed op het broedgebied en invloed op de trekroute een rol spelen. De invloed hiervan wordt echter als verwaarloosbaar ingeschat en is in ieder geval niet de verklaring voor de onduidelijke doelrealisatie. Verandering van het klimaat zou ook een rol kunnen spelen. Externe werking waarschijnlijk geen wezenlijke invloed heeft op de staat van instandhouding van de brilduiker in de Waddenzee. Veranderingen van natuurlijke factoren die belangrijk zijn voor de draagkracht van de verschillende leefgebieden van de brilduiker zouden de oorzaak kunnen zijn van de ongunstige doelrealisatie in de Waddenzee. Dit is echter niet bekend.

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust is waarschijnlijk de meest relevante vorm van verstoring.

Cumulatie

Er zijn twee menselijke activiteiten met een meer dan verwaarloosbaar effect op de brilduiker. Garnalenvisserij heeft een klein rest effect via rustverstoring en najaarsmosselzaadvissers heeft een klein resteffect via voedselaantasting. Een gecumuleerd effect op de brilduiker kan als niet-significant worden beoordeeld indien de rustverstoring door Defensie en garnalenvisserij in de gebieden met aanwezigheid van mosselzaadbanken wordt vermeden en gehandhaafd.

Relevantie van mitigatie

Verduurzaming van de garnalenvisserij zal ten goede kunnen komen voor het leefgebied van de brilduiker (lokaal minder rustverstoring). Zie NEA voor de garnalenvisserij in de Waddenzee (Jongbloed & Tamis, 2011). Andere mitigerende maatregelen en andere verbetermaatregelen worden niet zinvol geacht (De Vlas et al., 2011).

Conclusie

Menselijke activiteiten lijken de doelrealisatie van de brilduiker niet in de weg te staan. Het blijft dan echter onduidelijk of de doelrealisatie in de eerste beheerplanperiode wordt bereikt. Datzelfde geldt voor externe werking. Veranderingen van natuurlijke factoren die belangrijk zijn voor de draagkracht van de verschillende leefgebieden van de brilduiker zouden de oorzaak kunnen zijn van de ongunstige doelrealisatie in de Waddenzee. Dit is echter niet bekend en kan ook niet in het beheerplan worden gereguleerd.

3.4.7 Grote zaagbek

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Het is onduidelijk of het doel, draagkracht voor 70 vogels, wordt gehaald. Dit komt mede door de moeilijke telbaarheid van deze soort. De waarschijnlijke oorzaak van de landelijke achteruitgang ligt niet in de Waddenzee. Extra beheersmaatregelen worden niet zinvol geacht (De Vlas et al., 2011). De Waddenzee is voor de grote zaagbek een relatief onbelangrijk gebied is vergelijking met het IJsselmeer, zodat kleine verschuivingen in de geschiktheid van het IJsselmeer al kunnen leiden tot schommelingen in de Waddenzee-aantallen. De aantallen grote zaagbekken in de Waddenzee zijn dus waarschijnlijk een weerspiegeling zijn van de onderlinge verhouding tussen de Waddenzee en het IJsselmeer in draagkracht. Dan gaat het om de van belang zijnde natuurlijke factoren zoals voedselbeschikbaarheid en rust. Bij strenge vorst met ijsvorming op het water zoekt de soort ook ijsvrije wateren, zoals de Waddenzee. Natuurlijke factoren lijken dus een grotere rol te spelen dan externe werking en menselijke activiteiten binnen de Waddenzee.

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust is waarschijnlijk de meest relevante vorm van verstoring.

Cumulatie

Er is slechts één menselijke activiteit met een meer dan verwaarloosbaar effect op de grote zaagbek. Garnalenvisserij heeft een klein en niet significant resteffect op de grote zaagbek, via rustverstoring. De overige activiteiten hebben geen effect of scores verwaarloosbaar. Er is dus geen sprake van een cumulatie van effecten van menselijke activiteiten en dit is daarom ook niet significant.

Relevantie van mitigatie

Verduurzaming van de garnalenvisserij zal ten goede kunnen komen voor het leefgebied van de grote zaagbek (lokaal minder rustverstoring). Zie NEA voor de garnalenvisserij in de Waddenzee (Jongbloed & Tamis, 2011). Andere mitigerende maatregelen en andere beheersmaatregelen worden niet zinvol geacht (De Vlas et al., 2011).

Conclusie

Menselijke activiteiten lijken de doelrealisatie van de grote zaagbek niet in de weg te staan. Het blijft dan echter onduidelijk of de doelrealisatie in de eerste beheerplanperiode wordt bereikt. Datzelfde geldt voor externe werking. Veranderingen van natuurlijke factoren die belangrijk zijn voor de draagkracht van de verschillende leefgebieden van de brilduiker zouden de oorzaak kunnen zijn van de ongunstige

doelrealisatie in de Waddenzee. Dit is echter niet bekend en kan ook niet in het beheerplan worden gereguleerd.

3.4.8 Scholekster

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor de scholekster, die een zeer ongunstige staat van instandhouding heeft, geldt in de Waddenzee een verbeterdoel voor de kwaliteit van het leefgebied. De huidige aantallen zijn onvoldoende. De kwaliteit van het leefgebied moet verbeterd worden met een draagkracht voor 140.000 – 160.000 vogels (seizoengemiddelde). Het is onduidelijk of deze draagkracht bereikt zal worden (De Vlas et al., 2011). Er is de laatste jaren niet voldoende voedsel voor de scholekster aanwezig. Droogvallende mosselbanken, kokkels en nonnetjes zijn het geprefereerde voedsel en zijn in de westelijke Waddenzee afgenomen en nog niet hersteld (Smit et al., 2011).

Zowel externe werking als natuurlijke invloed spelen (mogelijk) een grote rol bij de daling van de aantallen scholeksters in de Waddenzee. Een deel van de oorzaak is het slechte broedresultaat binnendijs. Externe werking door landbouwkundig gebruik (met slechte broedresultaten als gevolg) en verandering van grondgebruik treedt zeker op en heeft een negatief effect op het broedsucces (De Vlas et al., 2011). Ook de de-eutrofiering speelt een negatieve rol vanwege de reductie in de biomassa aan schelpdierbestanden in de Waddenzee (zie bij de eider, paragraaf 3.4.5).

Er zijn ongunstige veranderingen in natuurlijke factoren. Er is namelijk geen herstel van droogvallende mosselbanken in de westelijke Waddenzee. Door zachte winters is er een slechte broedval van kokkels en van nonnetjes(deels andere oorzaak).

De rust voor de scholekster is waarschijnlijk voldoende (De Vlas et al., 2011).

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust komt voor, echter, de voedselbeschikbaarheid heeft waarschijnlijk meer invloed op de doelrealisatie, waardoor (mogelijke) aantasting hiervan ook het meest relevant is. Handkokkelvisserij is de enige gebruiksfunctie met een meer dan verwaarloosbaar effect op de voedselvoorraad, namelijk een klein effect.

Cumulatie

Een 12-tal activiteiten heeft meer dan verwaarloosbare effecten op de scholekster. Het betreft luchtvaart (kleine effecten), een zevental recreatievormen (kleine effecten), rapen van schelpdieren voor eigen gebruik, hengelen en handmatig pieren steken (kleine effecten) en twee visserijvormen (mechanische pierenwinning en handkokkelen, beide kleine effecten). Tevens is er een matig effect door externe werking met mogelijk significante effecten. Gezien de cumulatie van activiteiten met versturende effecten (en beperkt effect op de voedselbeschikbaarheid) en de externe werking wordt geconcludeerd dat de gecumuleerde effecten van de huidige activiteiten in de huidige situatie leiden tot mogelijk significante effecten voor de scholekster.

Er zijn meerdere factoren die een rol kunnen spelen bij de gevoeligheid van vogels voor verstoringen. Bijvoorbeeld de balans tussen de energiebehoefte van de vogels en de mogelijkheid om daaraan te voldoen (voedselbeschikbaarheid) is bepalend voor een relatief hoge of lage kritische drempelwaarde voor verstoring (Goss-Custard et al., 2006). Een goede energiebalans verhoogt de drempelwaarde. De laagst vastgestelde drempelwaarde voor verhoogde sterfte van de scholekster door verhongering bedraagt 0.2-0.3 verstoringen per uur tijdens daglicht (Goss-Custard et al., 2006). Dit was tijdens een strenge winter (1996-97) in Baie de Somme, Frankrijk. De hoogst vastgestelde drempelwaarde was 1.0-1.5 verstoringen per uur tijdens daglicht. Dit zou kunnen betekenen dat scholeksters in de Waddenzee

door een slechte voedselbeschikbaarheid gevoeliger zijn voor rustverstoring. Anderzijds kunnen scholeksters door veelvuldige rustverstoring gehinderd worden in het foerageren en kan er door een combinatie van rustverstoring en voedselaantasting een significant effect optreden. Een gecumuleerd effect van rustverstoring van scholeksters door menselijke activiteiten in de Waddenzee kan dus niet worden uitgesloten. Deze wordt vergroot wanneer de voedselbeschikbaarheid door natuurlijke factoren niet optimaal is.

Door externe werking (slecht broedresultaat in landbouwgebieden) is de populatie lager in aantal, maar dit heeft op zich geen effect op het leefgebied van niet broedende scholeksters in de Waddenzee.

Relevantie van mitigatie

In het algemeen is er voldoende rust in het gebied voor de scholekster. Lokaal is er echter wel sprake van verstoring van rust, waardoor mitigatie hiervan toch aandacht verdient. Maatregelen met betrekking tot de voedselbeschikbaarheid voor scholeksters heeft waarschijnlijk meer invloed op de doelrealisatie. Het is echter niet zeker dat maatregelen effect zullen hebben op de aantallen scholeksters, gezien de grote invloed van natuurlijke variatie en externe werking.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Mede door mitigaties bij bivakkeren op zandplaten (uit NEA-1), handkokkelen (beperking en spreiding waardoor voldoende foerageer mogelijkheid dichtbij de nesten) en mechanische pierenwinning (beperking vergunning 2010) zal er niet langer sprake zijn van mogelijk significante effecten door rustverstoring in de Waddenzee.

De uitvoering van de twee Waddenfondsprojecten (Mosselwad en Waddensleutels), ter stimulering van de groei van droogvallende mosselbanken, geeft kans op enige verbetering voor de scholekster op de langere termijn.

Partijen hebben in 2011 meerjarenafspraken over handkokkelvisserij in de Waddenzee gesloten. Het verminderen van de visserijdruk volgens dit akkoord draagt bij aan de herstelopgave voor de scholeksters. Het quotum bedraagt 2,5 % van de totale hoeveelheid kokkels. In jaren met weinig kokkels worden de voor de vogels meest waardevolle gebieden gesloten en wordt in andere gebieden beperkt gevisd. Voor veel gebieden wordt het aantal tegelijkertijd actieve vissers beperkt. Gebieden dicht onder de eilanden en nabij belangrijke hoogwatervluchtplaatsen worden in kokkelarme jaren niet bevisd. In deze gebieden zal in kokkelrijke jaren buiten de broedtijd beperkt worden gevisd.

Monitoring van het schelpdierenbestand en onderzoek naar mogelijke oorzaken van afname van de populatie dient te worden voortgezet, om na te kunnen gaan of voedseltekort in de Waddenzee een rol kan spelen. Van belang is de invloed van handkokkelvisserij en andere factoren op de draagkracht voor scholeksters te onderzoeken.

Het voorkomen van verstoring van rust wordt ook aanbevolen, maar heeft geen prioriteit (zie relevantie hierboven).

Landbouwkundig gebruik dat meer gericht is op weidevogelbeheer kan positief uitwerken op het broedresultaat van de scholekster buiten de Waddenzee en de aantallen in de Waddenzee. Dit valt echter buiten het kader van het beheerplan.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt op zich niet tot significante effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de scholekster. In cumulatie met externe werking en

onder invloed van natuurlijke factoren kunnen significante effecten op de scholekster echter niet worden uitgesloten. Na het nemen van mitigerende maatregelen (uitvoering akkoord handkokkelvisserij 2011) worden er geen significante effecten verwacht. Het is echter onzeker of het doel in de eerste beheerplanperiode wordt gehaald. Externe werking en natuurlijke factoren hebben waarschijnlijk meer invloed op het lagere aantal scholeksters.

In Tabel 16 staat de kwaliteit van de Waddenzee als leefgebied voor de scholekster beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Tabel 16 Huidige toestand van de scholekster ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Onduidelijk	Voldoende	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Ja, landbouw en veranderd grondgebruik (slecht broedresultaat)	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja	Ja	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Nee: voedselaantasting alleen door handkokkelvisserij	Ja: silhouetwerking	Ja: silhouetwerking en voedselaantasting
Cumulatief effect	n.v.t.	Klein	Groot	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie		Verwaarloosbaar	Matig	Niet significant
Mitigatie	n.v.t.	Afsprakenkader handkokkelvisserij	Afsprakenkader handkokkelvisserij	Afsprakenkader handkokkelvisserij
Doelrealisatie huidige beheer inclusief ingezette mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie in 2e of 3e beheerplanperiode met extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel #

prognose door RWS (De Vlas et al., 2011)

3.4.9 Goudplevier

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Het is onduidelijk of het beoogde doel om het leefgebied van de Goudplevier in omvang en kwaliteit te behouden (draagkracht voor een populatie van seizoensgemiddelde van 19.200 vogels), wel kan worden gehaald. De soort is in de jaren tachtig in de Waddenzee in aantal toegenomen en is sindsdien min of meer stabiel, met grote fluctuaties. Deze toename had mogelijk te maken gehad met verslechtering van het binnenlandse leefgebied (landbouwgebieden). De Vlas et al. (2011) vermelden dat de landelijke trend voor de goudplevier in Nederland een duidelijk stijgende lijn zien die in het waddengebied niet waarneembaar is. Dat kan er op duiden dat de grens van de draagkracht nu al is bereikt, waarbij de toenemende verzuivering van de kwelders mede de oorzaak kan zijn van de afnemende aantallen sinds 2001. Dit is een vorm van externe werking of natuurlijke ontwikkeling? Klimaatverandering en jacht buiten Nederland kan ook effect hebben op de goudplevier, maar de invloed hiervan is onbekend.

Meest relevante verstoringen

Verstoring van rust is waarschijnlijk de meest relevante vorm van verstoring door activiteiten.

Cumulatie

Van de activiteiten in de Waddenzee heeft alleen wadlopen een klein en niet significant effect op de goudplevier. De overige activiteiten hebben geen effect of scoren verwaarloosbaar. Er is dus geen sprake van een cumulatie van effecten van menselijke activiteiten en dit is daarom ook niet significant.

Relevantie van mitigatie

Mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Conclusie

Menselijke activiteiten staan het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van de goudplevier waarschijnlijk niet in de weg. Het blijft echter onduidelijk of het doel, draagkracht voor een populatie van 19.200 vogels, bereikt kan worden in de eerste beheerplanperiode. Externe werking en natuurlijke factoren kunnen hiervan de oorzaak zijn, maar dat is nu niet aantoonbaar.

Natuurontwikkelingsmaatregelen zoals de uitvoering van het Kwelderherstelplan Groningen kan de doelrealisatie dichterbij brengen (De Vlas et al., 2011).

3.4.10 Kanoet

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Voor de kanoet, die een matig ongunstige staat van instandhouding heeft, geldt in de Waddenzee een verbeterdoel voor de kwaliteit van het leefgebied. Het is onduidelijk of dit doel (draagkracht voor een populatie van een seizoensgemiddelde van 44.400 vogels) wordt behaald. Oorzaak hiervan is dat een belangrijke prooi-soort, het Nonnetje, in de Westelijke Waddenzee sterk is afgenomen en dat de ontwikkelingen voor wat betreft schelpdierbroed van kokkels en mosselen nadelig kunnen worden beïnvloed door stijgende temperaturen en de komst van exoten (De Vlas et al., 2011). Kanoeten hebben in de periode 1996-2005 in de Waddenzee 55% van het geschikte foerageergebied verloren en zijn daarbij in aantal sterk afgenomen. De Waddenzee is waarschijnlijk wel aldoor op volledige capaciteit gebruikt, namelijk 10 kanoeten per hectare geschikt foerageergebied (Kraan et al., 2010). De mechanische kokkelvisserij, die tot 2003 was toegestaan in de Waddenzee, wordt als belangrijke oorzaak van de afname van geschikt foerageergebied gezien (Kraan et al., 2010). Aangezien er ook een afname van voedselaanbod is in de gesloten gebieden, is het aannemelijk dat klimaat effecten overheersen (De Vlas et al., 2011). In een recente analyse van de draagkracht voor de kanoet in de Waddenzee (Smit et al., 2011) wordt als belangrijkste oorzaak gezien de afname van de meest geprefereerde prooidiersoorten (nonnetje en kokkel). Dit kan een gevolg zijn van de nutriëntenreductie, of een afnemende broedval door een combinatie van mismatch tussen larvenproductie en voedselbeschikbaarheid (Philippart et al., 2007) en een verhoogde predatie door garnalen en krabben. Andere factoren, zoals veranderingen in de sedimentsamenstelling (Piersma et al., 2001, Compton et al., 2009, Kraan et al., 2010) kunnen ook een rol spelen. Het uitblijven van herstel van droogvallende mosselbanken in de westelijke Waddenzee heeft een negatief effect op de voedselvoorraad van de kanoet .

Meest relevante verstoringen

De huidige activiteiten binnen het gebied veroorzaken uitsluitend verstoring van rust. Geen van de huidige activiteiten veroorzaakt aantasting van de voedselvoorraad.

Cumulatie

Luchtvaart, een vijftal recreatievormen en mechanische pierenwinning hebben een klein negatief effect op de kanoet. Het gaat hier om rustverstoring, terwijl het probleem voor de kanoet de voedselbeschikbaarheid is. Dit betekent dat het gecumuleerde gebruik niet zal leiden tot significante

effecten. De vermindering en verduurzaming van de mechanische pierenwinning zal op termijn een positief effect hebben vanwege verminderen van de verstoring en het snellere herstel van bodemfauna.

Relevantie van mitigatie

Aangezien de voedselbeschikbaarheid waarschijnlijk de grootste invloed heeft op de doelrealisatie, zijn maatregelen om de voedselsituatie te verbeteren het meest relevant. De huidige activiteiten hebben hier geen invloed op, zodat mitigatie hiervan niet van toepassing is. Verstoring van de rust is klein tot matig en zal naar verwachting niet leiden tot hogere aantallen.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Er dient monitoring van het schelpdierbestand en het aantallenverloop van de soort plaats te vinden om de veranderende draagkracht van de Waddenzee te bepalen. Het oppervlak aan geschikt foerageergebied (getijdenplaten met grote dichtheden aan kleine schelpdieren, waar voldoende rust heerst) zou minstens 4.440 ha moeten zijn (op basis van 10 kanoeten per ha (Kraan, 2010)). Dit komt neer op ongeveer 5% van het habitatype 1140A in de Waddenzee (landelijk oppervlakte H1140A is 109.000 ha, waarvan >75% in de Waddenzee (de Minister van LNV, Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee, 2008)).

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Waddenzee leidt volgens de huidige inzichten niet tot significante effecten op de kanoet. Ongunstige natuurlijke factoren en externe werking (als klimaatverandering wordt gezien als externe werking i.p.v. als een natuurlijke factor) zijn de oorzaak van de onduidelijke doelrealisatie.

In Tabel 17 staat de kwaliteit van de Waddenzee als leefgebied voor de kanoet beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Tabel 17 Huidige toestand van de kanoet ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende (nog voldoende in 2005 maar negatieve trend)	Onduidelijk	Onbekend	Matig ongunstig?
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja	Ja, geen herstel droogvallende mosselbanken; Slechte broedval van kokkels en nonnetjes; De-eutrofiering	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie		Nee	Ja: silhouetwerking	Ja: silhouetwerking
Cumulatief effect	n.v.t.	Nee	Matig	Niet significant
Kaders voor activiteiten	n.v.t.	Monitoring van het schelpdierbestand en het aantal kanoeten	Voorkomen van verstoring (heeft geen prioriteit)	Monitoring van het schelpdierbestand en het aantal kanoeten Voorkomen van verstoring (heeft geen prioriteit)
Doelrealisatie met en zonder mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk

3.5 Samenvatting en conclusie

In onderstaande tabel zijn de conclusies ten aanzien van de afzonderlijke instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee samengevat. De beoordeling of een gecumuleerd effect van menselijke activiteiten wel of niet significant is, is zowel zonder als met inachtneming van mitigerende maatregelen uitgevoerd.

Code	Instandhoudingsdoelstelling (habitat/soort)	Aantal activiteiten met effect groter dan verwaarloosbaar	Gecumuleerd effect menselijk gebruik	
			Zonder mitigatie	Met mitigatie
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken	5	Mogelijk significant	Niet significant (2 ^e beheerplanperiode)#
H1140A	Droogvallende platen	5	Niet significant	n.v.t.
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0	n.v.t.	n.v.t.
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0	n.v.t.	n.v.t.
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	0	n.v.t.	n.v.t.
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	0	n.v.t.	n.v.t.
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0	n.v.t.	n.v.t.
A063	Eider (b)	9	Mogelijk significant	Niet significant
A082	Blauwe kiekendief (b)	1	n.v.t.	n.v.t.
A132	Kluut (b)	1	n.v.t.	n.v.t.
A137	Bontbekplevier (b)	4	Mogelijk significant	Niet significant
A138	Strandplevier (b)	5	Mogelijk significant	Niet significant
A191	Grote stern (b)	1	n.v.t.	n.v.t.
A193	Visdief (b)	3	Niet significant	n.v.t.
A194	Noordse stern (b)	3	Niet significant	n.v.t.
A222	Velduil (b)	2	Niet significant	n.v.t.
A017	Aalscholver	2	Niet significant	n.v.t.
A052	Wintertaling	1	n.v.t.	n.v.t.
A053	Wilde eend	1	n.v.t.	n.v.t.
A062	Topper	5	Mogelijk significant	Niet significant
A063	Eider	14	Mogelijk significant	Niet significant
A067	Brilduiker	2	Niet significant	n.v.t.
A070	Grote zaagbek	1	n.v.t.	n.v.t.
A130	Scholekster	12	Mogelijk significant	Niet significant
A140	Goudplevier	1	n.v.t.	n.v.t.
A143	Kanoet	6	Niet significant	n.v.t.

Naar verwachting is het cumulatief effect mogelijk significant in de 1^e beheerplanperiode en niet significant in de 2^e beheerplanperiode

Er is veel onzekerheid rond de inschattingen van de mogelijke oorzaken van de negatieve doelrealisaties van instandhoudingsdoelstellingen in de Waddenzee en het aandeel van menselijk gebruik daarin. Dit is vanwege het gebrek aan gepubliceerde gegevens en de complexiteit rond de analyse van oorzaak-effect relaties uit veldwaarnemingen. De invloed van de in te schatten afzonderlijke oorzaken 1) menselijk gebruik, 2) verslechtering van natuurlijke factoren en 3) oorzaken buiten de Waddenzee ('externe werking') is daarom in een aantal gevallen onduidelijk of mogelijk. Met de best beschikbare kennis worden op basis van expert judgement de volgende conclusies getrokken voor de 14 voor cumulatieve relevante instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee:

Voor zes instandhoudingsdoelen lijkt verslechtering van natuurlijke factoren de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. Dit zijn eider (broedvogel), bontbekplevier (broedvogel), visdief (broedvogel), noordse stern (broedvogel), brilduiker en kanoet.

Daarnaast lijken verslechtering van natuurlijke factoren en externe werking samen de belangrijkste oorzaak te zijn van de negatieve doelrealisatie voor zes andere instandhoudingsdoelen. Dit zijn H1140A, velduil (broedvogel), aalscholver, topper, eider en scholekster.

Menselijke activiteiten lijken bij twee instandhoudingsdoelstellingen, H1110A en strandplevier (broedvogel), een van de belangrijkste oorzaken van de negatieve doelrealisatie te zijn. Dit is in geval van de strandplevier een combinatie van menselijke activiteiten en verslechtering van natuurlijke factoren. In geval van H1110A is dat een combinatie van alle drie mogelijke typen factoren: menselijke activiteiten, verslechterende natuurlijke factoren, externe werking. De menselijke activiteiten zijn overigens goed te mitigeren, waarna zij vervolgens niet meer de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie zijn.

4 Cumulatie Noordzeekustzone

4.1 Habitats

4.1.1 H1110B Permanent overstroomde zandbanken

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Dit habitattype kent een matig ongunstige staat van instandhouding, o.a. samenstelling van de vispopulatie en ontbreken van oudere individuen van langlevende benthosoorten, en heeft een verbeteropgave voor de kwaliteit. De huidige kwaliteit wordt in belangrijke mate negatief beïnvloed door bodemberoering. De kwaliteit is beschreven aan de hand van drie kwaliteitselementen:

- a) goede abiotische randvoorwaarden;
- b) aanwezigheid van typische soorten
- c) kenmerken van een goede structuur en functie:
 - schelpdiervoorkomens (als voedsel voor zwarte zee-eend en andere schelpdiereters);
 - de samenstelling van de visgemeenschap (inclusief functie als opgroeigebied van juveniele vis);
 - de samenstelling, leeftijdsopbouw en biomassa van bodemdieren.

Aangezien de abiotische randvoorwaarden via generiek waterbeheer worden aangepakt en niet in kader van Natura 2000 (Jak & Tamis, 2011), worden in deze analyse uitsluitend de kwaliteitselementen b en c beschouwd. De typische soorten waarvan bekend is dat de huidige toestand onvoldoende is betreffen alle bodemsoorten. Aangezien deze al onder kwaliteitselement c) worden meegenomen, zullen typische soorten hier niet apart beoordeeld worden. In Tabel 18 staat de kwaliteit van H1110B per relevant kenmerk beschreven, waarbij de huidige toestand, het doel, de verwachte doelrealisatie binnen de huidige periode (6 jaar) en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Effecten van de visserij op de Noordzee kunnen in belangrijke mate doorwerken naar de kwaliteit van habitattype H1110B in de Noordzeekustzone, voor zover het de aspecten 'samenstelling visgemeenschap' en typische soorten vissen betreft. In feite wordt de staat van instandhouding in de Noordzeekustzone voor deze twee aspecten in zeer belangrijke mate bepaald door de toestand op volle zee en deze is, zoals uit veel onderzoeken is gebleken, in de laatste halve eeuw aantoonbaar beïnvloed door de visserij (Deerenberg et al., 2011). Dit is dus een vorm van externe werking. Veranderingen in natuurlijke abiotische of biotische factoren kunnen ook een effect hebben op deze vispopulaties. De oorzaak van de zeer sterke achteruitgang van *Spisula* in de Noordzeekustzone is niet bekend, maar men denkt hierbij vooral aan natuurlijke factoren zoals verandering van klimaat, slechte recruitment van *Spisula* door afluiddige stroming of concurrentie met andere schelpdiersoorten zoals *Ensis*.

Het doel om de kwaliteit van het habitattype te verbeteren wordt niet gehaald vanwege de afnemende trend van typische locatiegebonden soorten en de afgenomen schelpdiervoorkomens (verspreiding en dichtheid) van de halfgeknotte strandschelp (*Spisula subtruncata*) na 2001 (Jak & Tamis, 2011). Voor de overige kwaliteitskenmerken (samenstelling van de visgemeenschap, samenstelling, leeftijdsopbouw en biomassa van bodemdieren) geldt dat de trend onduidelijk is en daardoor is ook onduidelijk of de instandhoudingsdoelstelling behaald wordt. Wel is het aannemelijk dat verbetering binnen de eerste planperiode niet kan worden behaald. Voor het voorkomen van oudere individuen van langlevende soorten duurt herstel langer dan de eerste beheerplanperiode van zes jaar.

Meest relevante verstoringen

Bekend is dat regelmatige verstoring van de bodem, bijvoorbeeld door bevissing of zandsuppleties leidt tot een verslechtering van de habitatkwaliteit (Jak & Tamis, 2011). Door bodemberoering wordt de

zeebodem in een permanente staat van kolonisatie gehouden, waarvan mogelijk de opportunistische bodemdieren, en de van deze voedselbron afhankelijke predatoren zoals schol, kunnen profiteren (Hiddink et al., 2008). Het gaat dan om vooral kleine, snelgroeiende bodemdieren die in verstoorde bodems kunnen profiteren van het wegvallen van concurrentie met grotere langlevende soorten die bij bodemverstoring verdwijnen.

Cumulatie

Een zestal activiteiten in de Noordzeekustzone hebben een meer dan verwaarloosbaar effect op de kwaliteit van het habitatype H1110B. Het betreft boomkorvisserij (onduidelijk), garnalenvisserij (onduidelijk), bordenvisserij (klein), hengelvissers (klein), zandsuppleties (klein) en schelpenwinning (klein). Aangezien boomkor- en garnalenvisserij binnen de Noordzeekustzone intensief, en vooral de garnalenvisserij over vrijwel de gehele oppervlakte van het gebied plaatsvinden, kunnen mogelijke significante gevolgen door cumulatie niet worden uitgesloten. De effecten van zandsuppleties worden gemitigeerd middels het "beheerplankader zandsuppleties". Deerenberg et al. (2011) concluderen dat het gecumuleerde effect van boomkorvisserij, garnalenvisserij en schelpdiervisserij op de kwaliteit van H1110B niet is uit te sluiten.

Relevantie van mitigatie

Een groot effect van externe werking op de samenstelling van de visgemeenschap wordt verwacht vanwege de visserij op de Noordzee (Deerenberg et al., 2011) (Tabel 18). Natuurlijke variatie kan optreden bij schelpdiervoorkomens en vispopulaties en kan daarmee van invloed zijn op de doelrealisatie. De oorzaak van de negatieve doelrealisatie voor H1110B is voor een belangrijk deel gerelateerd aan activiteiten binnen de Noordzeekustzone zelf. Vanwege de omvang van het gecumuleerde effect ten opzichte van overige invloeden is mitigatie van deze effecten van menselijke activiteiten ook zeer relevant.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

Afname van bodemverstoring en het bereiken van een situatie, waarbij de natuurlijke dynamiek bepalend is als ecologische randvoorwaarde, zal naar verwachting gaan leiden tot een kwaliteitsverbetering van deze kwaliteitskenmerken van het habitatype (Jak & Tamis, 2011). Specifiek voor de locatiegebonden typische soorten geldt dat verbetering kan worden bereikt door onnatuurlijke dynamiek (lees bodem omwoeling) in de van nature laagdynamische, diepere delen (dieper dan 5-8 m) te verminderen. Schelpdierbanken komen ook voor in de diepere delen van de Noordzeekustzone (Goudswaard et al., 2009), vooral tussen NAP -5 m en NAP -20 m, voor de vastelandskust (Bergen-Petten) en de kusten van Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog.

Het proces om te komen tot de nodige mitigerende maatregelen was reeds in 2010 in gang gezet door het min. van EL&I en heeft geleid tot het pakket van zgn. VIBEG-maatregelen (VIBEG, 2011). Het pakket bestaat onder meer uit een combinatie van geheel en deels voor (bodemberoerende) visserij gesloten zones binnen de Noordzeekustzone, waaronder ook zones die alleen zijn opengesteld voor visserij met niet-/licht bodemberoerende (innovatieve) technieken. In deze zones zal verbetering van de kwaliteit van het habitatype in gang worden gezet. Dat betreft de kwaliteitskenmerken schelpdierbanken, vispopulaties en bodemdieren. Deerenberg et al. (2011) concluderen dat het is niet te verwachten is dat bij uitvoering van de voorgenomen maatregelen uit het VIBEG-akkoord de 'samenstelling en leeftijdsopbouw visgemeenschap' en het voorkomen van bepaalde typische soorten vissen aantoonbaar zal veranderen, aangezien deze voor een zeer belangrijk deel wordt bepaald door ontwikkelingen in vispopulaties op volle zee. Binnen het Natura 2000-gebied zijn bij het van kracht worden van het VIBEG-akkoord maatregelen genomen om de kwaliteit van habitatype H1110B ook voor deze kwaliteitskenmerken te verbeteren (Deerenberg et al., 2011).

Het is aannemelijk dat pas op lange termijn (2e of 3e beheerplanperiode) voldoende verbetering van H1110B mag worden verwacht (Jak & Tamis, 2011), omdat het lang duurt voordat oudere individuen van langlevende soorten weer aanwezig zijn. Effecten als gevolg van zandsuppleties en –winningen worden tot een aanvaardbaar niveau teruggebracht middels het voorwaardenkader voor zandsuppleties (zie NEA-beheerplankader zandsuppleties en –winningen).

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone leidt tot mogelijk significante effecten op H1110B in de 1e beheerplanperiode. Door mitigerende maatregelen treedt er wel verbetering op die het bereiken van voldoende kwaliteit van H1110B in de 2e of 3e beheerplanperiode niet meer in de weg zal staan. Dan worden er van menselijke activiteiten dus geen significante effecten meer verwacht. Natuurlijke factoren en externe werking bepalen waarschijnlijk mede de ongunstige doelrealisatie van H1110B en de herstelmogelijkheden, maar de invloed daarvan is nog onduidelijk.

Tabel 18 Kwaliteitskenmerken van H1110B in de Noordzeekustzone waarbij huidige toestand is aangegeven, inclusief mogelijke invloeden daarop (externe werking, natuurlijke processen, activiteiten binnen het gebied, mitigatie).

Aspect	Kwaliteitskenmerken			IHD
	Schelpdierbanken	Vispopulaties	Benthos	
Huidige toestand	Onvoldoende	Onduidelijk	Onduidelijk	Matig ongunstig
Operationeel doel	Toename verspreiding en dichtheid	Toename van juveniele vissen (langjarig gemiddelde)	Toename oudere en grotere individuen, toename dichtheid typische soorten	Verbetering
Effect door externe werking	Nee	Ja (groot)	Nee	Ja
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Recruitment van <i>Spisula</i> blijft achter, waarschijnlijk door natuurlijke oorzaak	Mogelijk	Nee	Waarschijnlijk
Relevant voor cumulatie	Ja: bodemberoering	Ja: bijvangst	Ja: bodemberoering	Ja: bodemberoering bijvangst
Cumulatief effect bij huidig beheer	Onduidelijk	Onduidelijk	Onduidelijk	Mogelijk significant
Cumulatief effect in 1e beheerplanperiode bij mitigatie	Klein	Klein	Klein	Mogelijk significant
Cumulatief effect in 2e of 3e beheerplanperiode bij mitigatie	Klein	Klein	Klein	Niet significant
Mitigatie en kaders	VIBEG-maatregelen voor sluiting van gebieden voor bodemberoerende visserij en minder bodemberoerende visserijtechnieken Beheerplankader zandsuppleties	Verduurzaming garnalenvisserij	VIBEG-maatregelen voor sluiting van gebieden voor bodemberoerende visserij en minder bodemberoerende visserijtechnieken	VIBEG-maatregelen voor sluiting van gebieden voor bodemberoerende visserij en minder bodemberoerende visserijtechnieken Verduurzaming garnalenvisserij Beheerplankader zandsuppleties
Doelrealisatie bij huidig beheer	Niet: afgenomen schelpdiervoorkomens (vooral <i>Spisula</i>) na 2001	Onduidelijk	Onduidelijk, bodemberoerende visserij waarschijnlijk wel een effect	Niet

Aspect	Kwaliteitskenmerken			IHD
	Schelpdierbanken	Vispopulaties	Benthos	
Doelrealisatie in 1 ^e beheerplanperiode bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie in 2 ^e of 3 ^e beheerplanperiode bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

4.1.2 H2190B Vochtige duinvaleien (kalkrijk)

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds afwezig of verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten op habitatype vochtige duinvaleien door cumulatie.

4.2 Habitatrichtlijnsoorten

Alle Habitatrichtlijnsoorten hebben een positieve doelrealisatie. Toekomstige negatieve effecten door autonome toename van bepaalde (groepen van) activiteiten worden middels kaders gereguleerd. Ten aanzien van de bruinvis moet worden vermeld, dat het ministerie van EL&I momenteel nader bekijkt of het beleid van gebiedsgerichte bruinvisbescherming in de Noordzeekustzone wordt vervangen door een Noordzee breed beschermingsplan voor deze soort. Om die reden is de bruinvis -ondanks de positieve doelrealisatie- op hoofdlijnen getoetst.

4.2.1 Bruinvis

De staandwantvisserij in de Noordzeekustzone heeft vanwege de bijvangst een matig effect op de bruinvis, waardoor een significant op de instandhoudingsdoelstelling, zonder mitigerende maatregelen, niet kan worden uitgesloten. Voor de bruinvis in de Noordzee is zeer recent een beschermingsplan opgesteld door Camphuysen & Siemensma (2011). Daarin wordt een pakket aan mitigerende maatregelen voorgesteld om in de toekomst een gunstige staat van instandhouding te (blijven) realiseren. RWS en EL&I hebben op basis hiervan de benodigde mitigerende maatregelen voor de bruinvis voorgesteld, deze zullen in het beheerplan worden opgenomen, waarmee een blijvend gunstige staat van instandhouding van de bruinvis wordt geborgd.

Naast staandwantvisserij zijn er geen andere menselijke activiteiten met substantiële effecten (effecten groter dan verwaarloosbaar). Er is dus geen sprake van een cumulatief effect op de bruinvis.

4.3 Broedvogels

4.3.1 Bontbekplevier

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

Het beoogde behoud van het leefgebied en de kwaliteit ervan om tenminste 20 broedpaar van de bontbekplevier te herbergen zal -binnen het huidige beleid- niet worden bereikt. Er is in potentie voldoende geschikt leefgebied aanwezig om het doel te kunnen bereiken. Om geschikt broedgebied te behouden is voldoende dynamiek van zand en water nodig. Het huidige beleid voor zandsuppleties zal daaraan bijdragen. Verstoring geldt als voornaamste reden van de huidige negatieve trend, die naar verwachting door zal zetten. De situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika is ongunstig. Dit kan effect hebben op de Nederlandse broedpopulatie. Het is echter onduidelijk wat de effectomvang is, zodat

geen conclusie kan worden getrokken. Toename van dynamiek (werking van vooral wind, maar ook golven) is gunstig voor het biotoop van de bontbekplevier. Te sterke dynamiek leidt echter tot overstuiving van nesten en is dus ongunstig.

Meest relevante verstoringen

Betreden van het broedgebied door recreanten veroorzaakt de meeste verstoring, maar ook luchtvaart en evenementen hebben een verstorend effect op de bontbekplevier (Jongbloed et al., 2011; Jonker et al., 2011). Een aanzienlijk effect van recreatie treedt op op de Razende Bol door plaatbezoek en betreding (Jak & Tamis, 2011).

Cumulatie

De effecten van de meeste activiteiten zijn afwezig of verwaarloosbaar. Luchtvaart, strandrecreatie, waterrecreatie en evenementen leiden tot kleine effecten. Recreatieve activiteiten op de stranden kunnen leiden tot verstoring van broedsels en daarmee tot mogelijk significante effecten. De cumulatie van effecten door verstoring van rust in de broedgebieden is naar verwachting groot.

Relevantie van mitigatie

Mitigatie van het (gecumuleerde) effect is van groot belang.

Voorgestelde mitigerende maatregelen

Voor het behalen van het behoudsdoel voor de bontbekplevier is van belang de broedgebieden te behouden en de rust in het broedgebied te herstellen. Om het doel van 20 broedpaar te behalen dienen maatregelen genomen te worden, waarvan beperking van recreatie waarschijnlijk de meest efficiënte is. Een manier om dit te bewerkstelligen is het voor publiek afsluiten van strandzones tijdens de broedperiode (april-juli), met name op de Razende Bol en strandzones op Texel (Hors, valt onder Natura 2000-Waddenzee), Terschelling (westzijde), Ameland (globaal paal 5-7 en paal 23-25) en Schiermonnikoog (oostzijde). Dit blijkt in de praktijk een effectieve maatregel te zijn, mits adequaat gehandhaafd (Jak & Tamis, 2011). Bovenstaande maatregelen op de stranden zijn in de beheerplannen voor de Waddeneilanden voorzien.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone leidt onder de huidige omstandigheden tot mogelijke significante effecten op de bontbekplevier (broedvogel). Door extra mitigerende maatregelen (nog betere bescherming van de broedgebieden) te treffen worden er geen significante effecten meer verwacht. Natuurlijke factoren (voldoende dynamiek van het broedgebied) spelen een belangrijke rol bij het halen van het doel.

Tabel 19 Huidige toestand van de Bontbekplevier ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de Noordzeekustzone, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Geschikt broedhabitat	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	In potentie aanwezig	Verstoring van broedplaatsen	Matig ongunstig
Door externe werking?	Onduidelijk door slechte omstandigheden overwinteringsgebieden	Nee	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Nee	Ja, voldoende dynamiek nodig voor behoud broedgebied	Nee	Ja

Aspect	Aantal broedparen	Geschikt broedhabitat	Rust	IHD
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Nee	Ja: rustverstoring	Ja: rustverstoring
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.	Nee	Groot	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	Nee	Klein	Niet significant
Mitigatie activiteiten en externe werking, en kaders en andere maatregelen	n.v.t.	Tegengaan verruiging foerageergebied	Tegengaan verstoring	Tegengaan verstoring Tegengaan verruiging foerageergebied
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie met extra maatregelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

4.3.2 Strandplevier

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De beoogde verbetering van het leefgebied en de kwaliteit ervan om tenminste 30 broedpaar van de strandplevier te herbergen wordt waarschijnlijk niet bereikt. De reden hiervoor is dat de huidige negatieve trend naar verwachting zal doorzetten via met name de afname van geschikt broedhabitat door aanhoudende verstoring. In Tabel 20 staat de kwaliteit van de Noordzeekustzone als broedgebied voor de strandplevier beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Meest relevante verstoringen

Betreden van het broedgebied door recreanten veroorzaakt de meeste verstoring, maar ook luchtvaart en evenementen hebben een rustverstoringseffect op de strandplevier (Jongbloed et al., 2011; Jonker et al., 2011).

Cumulatie

De effecten van de meeste activiteiten zijn afwezig of verwaarloosbaar. Luchtvaart en een tweetal vormen van recreatie (waterrecreatie en evenementen) leiden tot kleine effecten. Recreatieve activiteiten op de stranden kunnen leiden tot verstoring van broedsels en daarmee tot mogelijk significante effecten.

Relevantie van mitigatie

Mitigatie van het (gecumuleerde) effect is van groot belang.

Voorgestelde mitigerende maatregelen

In de doeluitwerking van de Noordzeekustzone (Jak & Tamis, 2011) worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- **Geschikt broedbiotoop:**
De oppervlakte geschikt broedbiotoop kan vergroot worden door herstel van natuurlijke dynamiek en – aanvullend – creëren van pioniersituaties. Van belang is tevens dat vloedmerken, waar volwassen strandplevieren met hun jongen voedsel vinden, beschikbaar blijven. Broedlocaties zijn kwetsbaar voor weersinvloeden die leiden tot overspoeling of overstuiving van legsels. Belangrijke (potentiele) broedplaatsen zijn de Razende Bol en strandzones op Terschelling (westzijde), Ameland (globaal paal 5-7 en paal 23-25) en Schiermonnikoog (oostzijde).
- **Rust:**
Een effectieve maatregel om rust te bereiken is het afsluiten van deze gebieden voor publiek tijdens

de broedperiode (april-juli). Er wordt aanbevolen een bufferzone van minimaal 150-200 meter rond broedende strandplevieren aan te houden. De mogelijkheid tot verhoging van de aantallen ligt voornamelijk in verbeterde waarborging van de rust in de broedgebieden in de broedtijd, zoals hiervoor beschreven voor de stranden, mits adequaat gehandhaafd.

Bovenstaande maatregelen op de stranden zijn in de beheerplannen voor de Waddeneilanden voorzien.

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone leidt onder de huidige omstandigheden tot mogelijk significante effecten op de strandplevier (broedvogel). Door extra mitigerende maatregelen (nog betere bescherming van de broedgebieden) te treffen worden er geen significante effecten meer verwacht. Natuurlijke factoren (voldoende dynamiek van het broedgebied en weersinvloeden) spelen een belangrijke rol bij de doelrealisatie.

Tabel 20 Huidige toestand van de strandplevier ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Noordzeekustzone, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantal broedparen	Geschikt broedhabitat	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Nee	Ja, natuurlijke dynamiek	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie		Nee	Ja: rustverstoring	Ja: rustverstoring
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.*	Nee	Groot	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.*	Nee	Klein	Niet significant
Mitigatie en andere maatregelen	n.v.t.*	Herstel van natuurlijke dynamiek, creëren van pioniersituaties, beschikbaar houden vloedmerken	Het voor publiek afsluiten van strandzones tijdens de broedperiode	
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk wel

4.4 Niet-broedvogels

4.4.1 Topper

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De belangrijkste rol van de Noordzeekustzone voor deze soort is een refugium in perioden van strenge vorst. Wanneer de aantallen dus nul zijn wil dit niet zeggen dat het slecht gaat met de instandhoudingsdoelstelling van deze soort. Overigens is de huidige trend niet onduidelijk maar de aantallen zijn al jaren lang nul. Het is onduidelijk of het beoogde behoud (van omvang en kwaliteit) van het leefgebied voor behoud van de populatie wordt bereikt. De reden hiervoor is dat de huidige trend onduidelijk is. Daarnaast zijn ontwikkelingen in de Waddenzee en het IJsselmeer van belang voor de aantallen van de topper in de Noordzeekustzone. Het is bekend dat de topper in zoete wateren kleine schelpdieren eet, tot maximaal 2 cm lengte. Indien toppers in de Noordzeekustzone kleine Ensis eten is

er geen probleem met de voedselvoorraad voor toppers in de Noordzeekustzone. Dit is echter niet bekend. In het geval toppers afhankelijk zijn van andere schelpdiersoorten is er waarschijnlijk wel een probleem met de voedselvoorraad, alsmede het effect daarop als gevolg van bodemverstoring. Het effect van bodemverstoring op schelpdierbanken in de Noordzeekustzone is onduidelijk. Daarnaast kan verstoring van rust optreden door luchtvaart, zandsuppleties en visserij. Er is een leemte in kennis over het exacte voedselpakket van de topper in de Noordzeekustzone (Jak & Tamis, 2011).

Meest relevante verstoringen

De meest relevante verstoringen zijn verstoring van rust (luchtvaart, recreatie, zandsuppleties en garnalenvisserij) en aantasting van de voedselvoorraad (garnalenvisserij).

Cumulatie

Luchtvaart, waterrecreatie, zandsuppleties en garnalenvisserij hebben een klein negatief effect op de topper. Het cumulatief effect hiervan is matig en vanwege het grote belang van rust voor de topper kan een significant effect niet worden uitgesloten. Garnalenvisserij is de enige activiteit met potentiële voedselaantasting voor de topper. Er is dus geen sprake van cumulatie van effecten op voedselbeschikbaarheid, omdat garnalenvisserij de enige activiteit is met een (meer dan verwaarloosbaar) effect op de voedselbeschikbaarheid voor de topper. Indien de voorgesteld mitigerende maatregelen (zie hieronder) worden toegepast, wordt zowel de voedselaantasting als de rustverstoring sterk beperkt en wordt daarom geen significant effect verwacht.

Relevantie van mitigatie

Het is voor de instandhoudingsdoelstelling van de topper in de Noordzeekustzone van belang dat er in de winterperiode voldoende voedsel en rust beschikbaar is. Dit geldt vooral tijdens strenge winters, wanneer ijsgang op het IJsselmeer en de westelijke Waddenzee de voedselgronden daar onbereikbaar maken.

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

De VIBEG-maatregelen (VIBEG, 2011, zie ook tekst in par. 4.1.1) kunnen de kwaliteit van het leefgebied van de topper verhogen. Deerenberg et al. (2011) hebben het effect van de VIBEG-maatregelen op de topper niet geanalyseerd omdat voor deze soort geldt dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied) niet gespecificeerd is voor een bepaalde populatieomvang, zodat de voor deze soort benodigde voedselvoorraad niet gekwantificeerd kan worden. Ook is de ruimtelijke overlap van deze soort met de boomkorvisserij op platvis nihil. Daarbij is het voor de topper van belang om verstoring op het water (door visserij en ander gebruik) bij schelpdierbanken in de winterperiode te vermijden. Ten aanzien van garnalenvisserij, waterrecreatie, strandsuppleties en –winningen geldt dat het daarvoor opgestelde kader toegepast dient te worden (zie NEA-deelrapporten beheerplankader visserij, waterrecreatie, zandwinning- en suppleties).

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone leidt tot mogelijk significante effecten op de topper. Via de beheerplankaders voor visserij, waterrecreatie en zandsuppleties worden er geen significante effecten verwacht. Het blijft echter onduidelijk of en wanneer de instandhoudingsdoelstelling kan worden gehaald. Natuurlijke invloeden (weersomstandigheden, voedselbeschikbaarheid) spelen daarbij een grote rol.

In Tabel 21 staat de kwaliteit van de Noordzeekustzone als leefgebied voor de topper beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Tabel 21 *Huidige toestand van de topper ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Noordzeekustzone, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie*

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Onduidelijk	Onvoldoende	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Nee	Nee	Nee	Nee
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja, invloed Waddenzee en IJsselmeer, alleen onder bepaalde weersomstandigheden relevante aantallen toppers in de Waddenzee	Ja, mogelijk (verdwijnen Spisulabanken)	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	Nee	Ja: voedselaantasting	Ja: silhouetwerking	Ja: voedselaantasting en silhouetwerking
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.	Klein	Matig	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Niet significant
Mitigatie	n.v.t.	Sluiting gebieden voor bodem-beroerende visserij (VIBEG maatregel)	Vermijding verstoring bij schelpdierbanken in de winter (VIBEG maatregel)	VIBEG maatregelen: Sluiting gebieden voor bodem-beroerende visserij Vermijding verstoring bij schelpdier-banken in de winter
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk

4.4.2 Eider

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De belangrijkste rol van de Noordzeekustzone voor deze soort is een refugium in perioden van voedselgebrek in de Waddenzee. Wanneer de aantallen dus nul zijn wil dit niet zeggen dat het slecht gaat met de instandhoudingsdoelstelling. Overigens is de huidige trend niet onduidelijk maar de aantallen zijn al jaren lang laag, licht toenemend in het voorjaar. Het is onduidelijk of het beoogde behoud van omvang en kwaliteit (draagkracht) van het leefgebied voor de huidige populatie van 26.200 vogels, midwinter, in de Noordzeekustzone wordt bereikt. De huidige populatietrend is onduidelijk door de sterke schommelingen van de aantallen eiders en het feit dat recente ontwikkelingen nog niet duidelijk gekoppeld kunnen worden aan herstel van de voedselsituatie in de Waddenzee. In de Waddenzee zijn de aantallen ook afgenomen, zie paragraaf 3.4.5. Er ontbreken goede gegevens over de seizoensvariatie van eiders (Jak & Tamis, 2011). De laatste jaren was er in de Noordzeekustzone onvoldoende voedsel voor schelpdieretende eenden aanwezig, slechts ca. 50-60 % van de door schelpdieretende eenden benodigde hoeveelheid (Deerenberg et al., 2011). Een negatieve invloed van de boomkorvisserij met wekkerkettingen op de biomassa van voor schelpdieretende eenden te benutten voedsel is niet uit te sluiten. Dat dit mogelijke effect in de onderzochte jaren tot voedselbeperking van de bij de instandhoudingsdoelstelling behorende aantallen schelpdieretende eenden in de Noordzeekustzone heeft geleid, kan niet worden uitgesloten (Deerenberg et al., 2011).

Effecten als gevolg van externe werking zijn onduidelijk (invloeden van jacht in het buitenland en klimaat in de (buitenlandse) broedgebieden).

Meest relevante verstoringen

De meest relevante verstoringen zijn verstoring van rust (visserij, luchtvaart, recreatie en zandsuppleties) en aantasting van de voedselvoorraad (bodemberoerende visserij).

Cumulatie

Luchtvaart, waterrecreatie, evenementen, zandsuppleties, staandwantvisserij, hengeltvisserij, en garnalenvisserij hebben elk een klein rustverstoringseffect op de eider. Volgens de PB Boomkorvisserij is een klein en mogelijk significant effect van boomkorvisserij op de voedselvoorraad van de eider niet uit te sluiten (Deerenberg et al., 2011). Overigens is dit laatste effect door de maatregelen uit het VIBEG akkoord te mitigeren tot een niet significant effect (Deerenberg et al., 2011). Het gecumuleerde rustverstoringseffect wordt als matig ingeschat.

De combinatie van een matig cumulatief rustverstoringseffect door alle hiervoor genoemde activiteiten met een klein cumulatief effect op de voedselbeschikbaarheid door de boomkor- en garnalenvissersvormen leidt tot een onduidelijk gecumuleerd effect en dus tot mogelijk significante gevolgen voor de eider. Hierbij dient opgemerkt te worden dat eiders alleen in grote aantallen in de Noordzeekustzone verschijnen als de voedselsituatie in de Waddenzee slecht is en de eiders daardoor zelf ook in een slechtere lichamelijke conditie verkeren. Dit maakt de eiders nog kwetsbaarder voor rustverstoring op de Noordzeekustzone.

Relevantie van mitigatie

De Noordzeekustzone heeft vooral een opvangfunctie als foerageergebied voor eiders uit de Waddenzee. Het is voor de instandhoudingsdoelstellingen van de eider in de Noordzeekustzone van belang dat er voldoende voedsel en rust beschikbaar is. Echter, gezien het relatief grote effect van externe werking en natuurlijke invloed op het aantal eiders zal een verbetering van de kwaliteit binnen het gebied naar verwachting niet direct leiden tot hogere aantallen in de Noordzeekustzone. Kwaliteitsbehoud en oppervlaktebehoud van het leefgebied is een punt van aandacht (Jak & Tamis, 2011).

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

De VIBEG-maatregelen (VIBEG, 2011, zie ook tekst in par. 4.1.1) zijn relevant voor de eider. Daarbij is het voor de eider van belang om verstoring op het water (door visserij en ander gebruik) bij schelpdierbanken in de winterperiode te vermijden. Ten aanzien van strandsuppleties en –winningen geldt dat het daarvoor opgestelde kader toegepast dient te worden (zie NEA-deelrapport beheerplankader zandwinning- en suppleties).

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone leidt tot mogelijk significante effecten op de eider. Na extra mitigerende maatregelen (VIBEG-maatregelen) worden er geen significante effecten verwacht. Het blijft echter onduidelijk wanneer de doelrealisatie kan worden gehaald. Natuurlijke invloeden (ontwikkeling van Spisulabanken in de Noordzeekustzone, voedselbeschikbaarheid (mossel- en kokkelbanken in de Waddenzee) spelen daarbij een grote rol.

In Tabel 22 staat de kwaliteit van de Noordzeekustzone als leefgebied voor de eider beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven.

Tabel 22 Huidige toestand van de eider ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen in de Noordzeekustzone, inclusief mogelijke oorzaken (extern, natuurlijk, activiteiten binnen het gebied) en mitigatie

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Onduidelijk	Onvoldoende	Zeer ongunstig
Effect door externe werking	Onbekend: jacht en broedsucces in buitenland	Nee	Nee	Onbekend
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Ja, invloed Waddenzee	Ja, mogelijk (verdwijnen Spisulabanken)	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	Ja	Ja: voedselaantasting	Ja: silhouetwerking	Ja: voedselaantasting, silhouetwerking
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.	Onduidelijk	Matig	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	Klein	Klein	Niet significant)
Mitigatie	n.v.t.	Sluiting gebieden voor bodemberoerende visserij (VIBEG maatregel)	Vermijding verstoring bij schelpdierbanken (VIBEG maatregel)	VIBEG maatregelen: Sluiting gebieden voor bodem-beroerende visserij Vermijding verstoring bij schelpdierbanken
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk
Doelrealisatie bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk

4.4.3 Zwarte zee-eend

Oorzaak van het verschil tussen doel en huidige status van de instandhoudingsdoelstelling

De zwarte zee-eend heeft een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. Sinds het vaststellen van dit doel zijn de aantallen van de soort gedaald, wat er op wijst dat de kwaliteit van het leefgebied mogelijk afneemt. De voedselbeschikbaarheid is niet optimaal en staat onder druk, en de zeer verstoringgevoelige soort vindt in grote delen van de Noordzeekustzone onvoldoende rust. In Tabel 23 staat de kwaliteit van de Noordzeekustzone als leefgebied voor de zwarte zee-eend beschreven, waarbij de huidige toestand en de mogelijke invloeden daarop zijn aangegeven. In sommige jaren was er in de Noordzeekustzone onvoldoende schelpdierbiomassa als voedsel aanwezig voor de bij de instandhoudingsdoelstelling behorende aantallen eiders en zwarte zee-eenden (Deerenberg et al., 2011). Een negatieve invloed van de boomkorvisserij met wekkerkettingen op de biomassa van voor schelpdieretende eenden te benutten voedsel is niet uit te sluiten. Dat dit mogelijke effect in de onderzochte jaren tot voedselbeperking van de bij de instandhoudingsdoelstelling behorende aantallen schelpdieretende eenden in de Noordzeekustzone heeft geleid, kan ook niet worden uitgesloten (Deerenberg et al., 2011).

Volgens Smit et al. (2011) hebben de relatief lage aantallen Zwarte zee-eenden in de Noordzeekustzone vooral te maken met het verdwijnen van een geprefereerde prooidiersoort (*Spisula*) waarvoor een minder geprefereerde soort (de Amerikaanse Zwaardschede) in de plaats is gekomen (zie ook Baptist & Leopold, 2009). Daarmee is twijfelachtig of de instandhoudingsdoelstelling, die in sterke mate gekoppeld lijkt te zijn aan de aanwezigheid van *Spisula*, op de korte of middellange termijn kunnen worden gehaald.

De oorzaak voor de sterke afname van *Spisula* en de sterke toename van *Ensis* is niet bekend. Het is ook niet bekend of bodemberoerende visserij daarbij een grote rol heeft gespeeld, maar het is niet waarschijnlijk. Veranderde natuurlijke omstandigheden zijn waarschijnlijk verantwoordelijk. Externe werking als gevolg van verstoring (geluid, silhouetwerking) door transportbewegingen ten behoeve van

kustsuppleties kan optreden. Deze bewegingen zijn echter tijdelijk en zeer lokaal en de barrièrewerking wordt als verwaarloosbaar ingeschat door Koolstra et al. (2011).

Meest relevante verstoringen

De zwarte zee-eend is zeer gevoelig voor silhouetwerking. Het gecumuleerde effect door silhouetwerking op de rust voor de zwarte zee-eend is daarom groot (op voedselplaatsen), met name van langdurig aanwezige verstoringbronnen, zoals garnalenvissers, maar ook van andere in hun foerageergebied aanwezige vaartuigen. Voor wat betreft voedselaantasting is het gecumuleerde effect onduidelijk. *Spisula* is de geprefereerde voedselbron voor de Zwarte zee-eend. Bodemberoering binnen de Noordzeekustzone heeft een klein effect op de *Spisula* voorkomens en andere schelpdiersoorten (Deerenberg et al., 2011). Bodemberoering heeft een negatief effect op de voedselvoorraad, maar de omvang van de doorwerking op de doelrealisatie voor de zwarte zee-eend is beperkt.

Cumulatie

Scheepvaart, luchtvaart, zandsuppleties, staandwantvisserij en hengeltvisserij hebben een klein negatief effect van rustverstoring op de Zwarte zee-eend. Het effect van de boomkorvisserij is klein volgens de NEA-1. In passende beoordeling van Deerenberg et al. (2011) wordt geconcludeerd dat met een klein effect van visuele verstoring en een klein effect op de voedselvoorraad door boomkorkotters een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van de zwarte zee-eend niet is uit te sluiten. Het effect van garnalenvisserij is groot voor wat betreft visuele verstoring en klein voor wat betreft de voedselaantasting. Op basis hiervan wordt de gecumuleerde visuele verstoring als groot ingeschat en gecombineerd met een onduidelijk en dus mogelijk effect op de voedselbeschikbaarheid door boomkor- en garnalenvisserij leidt dit tot mogelijk significante gevolgen voor de Zwarte zee-eend. Ook dient het voorwaardenkader voor zandsuppleties toegepast te worden. Met deze maatregelen is de instandhoudingsdoelstelling voor de zwarte zee-eend in de Noordzeekustzone waarschijnlijk niet binnen enkele jaren te bereiken. Er zijn andere factoren die daarbij een rol spelen, het is echter niet bekend welke dat zijn.

Relevantie van mitigatie

Aangenomen wordt dat de draagkracht van het gebied, die voornamelijk bepaald wordt door de aanwezigheid van *Spisula*, afgenomen is (Tulp et al., 2010). Met name voedselbeschikbaarheid en rust zijn factoren die aandacht behoeven in het herstel van het leefgebied (Jak & Tamis, 2011).

Voorgestelde mitigerende maatregelen op generiek niveau

De prioriteit van maatregelen dient te liggen op de kustzone ten noorden van de Waddeneilanden Ameland en Terschelling, maar ook Schiermonnikoog en Rottum. Naast het behoud en herstel van schelpdierconcentraties, hetgeen kan worden bereikt door afname van bodemverstoring, dient ook verstoring van de rust hier te worden voorkomen (Jak & Tamis, 2011). De VIBEG-maatregelen (VIBEG, 2011, zie ook tekst in par. 4.1.1) zijn relevant voor de zwarte zee-eend. Daarbij is het voor de zwarte zee-eend van belang om verstoring op het water (door visserij en ander gebruik) bij schelpdierbanken in de winterperiode te vermijden. Uit de passende beoordeling boomkorvisserij (Deerenberg et al., 2011.) blijkt dat een significant effect van boomkorvisserij op de Zwarte zee-eenden kan worden voorkomen door de in het VIBEG-akkoord beoogde gebieden in de Noordzeekustzone te sluiten voor bodemberoerende visserij, in andere gebieden alleen minder bodembelastende visserijtechnieken toe te laten, de intensiteit van de boomkorvisserij met wekkerkettingen niet te laten toenemen in het gebied waar deze nog is toegelaten en bovendien in de winterperiode ook te sluiten voor andere activiteiten die de rust kunnen verstoren. Ten aanzien van strandsuppleties en –winningen geldt dat het daarvoor opgestelde kader toegepast dient te worden (zie NEA-deelrapport beheerplankader zandwinning- en suppleties). Ondanks de verwachte verbetering blijft het twijfelachtig of de instandhoudingsdoelstelling op de korte of middellange termijn kan worden gehaald. Deerenberg et al. (2011) concluderen dat een

gecumuleerde effect van visuele verstoring door boomkorvisserij, garnalenvisserij, schelpdiervisserij, vaste vistuigvisserij, beroepsscheepvaart en, recreatievaart door de aanwezigheid van schepen op de kwaliteit van het leefgebied van de zwarte zee-eend niet zijn uit te sluiten. Door de uitvoering van mitigerende maatregelen uit het VIBEG-akkoord is dat gecumuleerde effect te beperken waardoor het geen significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van de zwarte zee-eend zal hebben (Deerenberg et al., 2011).

Conclusie

Cumulatie van effecten van menselijke activiteiten in de Noordzeekustzone leidt tot mogelijk significante effecten op de zwarte zee-eend in de 1e beheerplanperiode. Door mitigerende maatregelen treedt er wel verbetering op, waardoor er geen significant effect meer zal zijn in de 2e of 3e beheerplanperiode. De doelrealisatie wordt mogelijk niet gehaald vanwege de invloed van natuurlijke factoren (voedselbeschikbaarheid in nabije gebieden en herstel van *Spisula* in de Noordzeekustzone).

Tabel 23 *Kwaliteitskenmerken voor de zwarte zee-eend in de Noordzeekustzone waarbij huidige toestand is aangegeven, inclusief mogelijke invloeden daarop (externe werking, natuurlijke processen, activiteiten binnen het gebied, mitigatie)*

Aspect	Aantallen	Voedsel	Rust	IHD
Huidige toestand	Onvoldoende	Onduidelijk	Onvoldoende	Matig ongunstig
Effect door externe werking	Onbekend (broedsucces in buitenland)	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar
Invloed van verslechterende natuurlijke factoren	Mogelijk	Ja, ontwikkeling <i>Spisula</i> in de NZKZ en voedselbeschikbaarheid in nabije gebieden)	Nee	Ja
Relevantie van cumulatie	n.v.t.	Ja: mogelijk aantasting van preferent voedsel (<i>Spisula</i>) door bodemberoering	Ja: silhouetwerking	Ja
Cumulatief effect bij huidig beheer	n.v.t.	Onduidelijk	Groot	Mogelijk significant
Cumulatief effect bij mitigatie	n.v.t.	Klein	Klein	Niet significant
Mitigatie	n.v.t.	Sluiting van gebieden voor bodemberoerende visserij en minder bodemberoerende visserijtechnieken (VIBEG maatregelen)	Vermijding verstoring bij schelpdierbanken (VIBEG maatregelen)	VIBEG maatregelen: Sluiting gebieden voor bodemberoerende visserij Vermijding verstoring bij schelpdierbanken
Doelrealisatie bij huidig beheer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Waarschijnlijk niet
Doelrealisatie bij mitigatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onduidelijk

4.4.4 Dwergmeeuw

De effecten van alle activiteiten afzonderlijk zijn steeds afwezig of verwaarloosbaar. Dit betekent dat er ook geen sprake kan zijn van significante effecten door cumulatie.

4.5 Samenvatting en conclusie

In onderstaande tabel zijn de conclusies ten aanzien van de afzonderlijke instandhoudingsdoelstellingen van de Noordzeekustzone samengevat. De beoordeling of een gecumuleerd effect van menselijke

activiteiten wel of niet significant is, is zowel zonder als met inachtneming van mitigerende maatregelen uitgevoerd.

Code	Habitat/soort	Aantal activiteiten met groter dan verwaarloosbaar effect	Gecumuleerd effect menselijke activiteiten	
			Zonder mitigatie	Met mitigatie
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken	6	Mogelijk significant	Niet significant (2 ^e of 3 ^e beheerplanperiode)#
H2190B	Vochtige duinvalleien	0	n.v.t.	n.v.t.
H1351	Bruinvis	1	n.v.t.	n.v.t.
A137	Bontbekplevier (b)	4	Mogelijk significant	Niet significant
A138	Strandplevier (b)	3	Mogelijk significant	Niet significant
A062	Topper	4	Mogelijk significant	Niet significant
A063	Eider	8	Mogelijk significant	Niet significant
A065	Zwarte zee-eend	7	Mogelijk significant	Niet significant
A177	Dwergmeeuw	0	n.v.t.	n.v.t.

Naar verwachting is het cumulatief effect mogelijk significant in de 1^e beheerplanperiode en niet significant in de 2^e of 3^e beheerplanperiode

Er is veel onzekerheid rond de inschattingen van de mogelijke oorzaken van de negatieve doelrealisaties van instandhoudingsdoelstellingen in de Noordzeekustzone en het aandeel van menselijk gebruik daarin. Dit is vanwege het gebrek aan gepubliceerde gegevens en de complexiteit rond de analyse van oorzaak-effect relaties uit veldwaarnemingen. De invloed van de in te schatten afzonderlijke oorzaken 1) menselijk gebruik, 2) verslechtering van natuurlijke factoren en 3) oorzaken buiten de Waddenzee ('externe werking') is daarom in een aantal gevallen onduidelijk of mogelijk. Met de best beschikbare kennis worden op basis van expert judgement de volgende conclusies getrokken voor de 6 voor cumulatie relevante instandhoudingsdoelstellingen van de Noordzeekustzone:

Verslechtering van natuurlijke factoren lijkt voor topper en eider de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie.

Externe werking lijkt alleen bij H1110B een (belangrijke) rol te spelen als oorzaak van de negatieve doelrealisatie. In dit geval spelen ook het menselijke gebruik en verslechterde natuurlijke factoren een vrijwel even belangrijke rol.

Menselijke activiteiten lijken bij de bontbekplevier (broedvogel) de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. De rol van het menselijk handelen is echter goed te mitigeren. Menselijke activiteiten zijn daarna niet meer de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. Menselijke activiteiten, samen met verslechtering van natuurlijke factoren lijken bij H1110B, strandplevier (broedvogel) en zwarte zee-eend de belangrijkste oorzaak van de negatieve doelrealisatie. In geval van H1110B is externe werking mogelijk een even belangrijke oorzaak. Na mitigatie zijn de menselijke activiteiten niet langer als belangrijkste oorzaak aan te duiden.

Literatuur

Baptist, M.J. & M.F. Leopold (2009): The effects of shoreface nourishments on *Spisula* and scoters in The Netherlands. *Marine Environmental Research* 68: 1-11.

Camphuysen, C.J. & M.L. Siemensma (2011): Conservation plan for the Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* in The Netherlands: towards a favourable conservation status. NIOZ report.

Compton, T.J., Troost, T.A., Drent, J., Kraan, C., Bocher, P., Leyrer, J., Dekinga, A. & Piersma, T. (2009): Repeatable sediment associations of burrowing bivalves across six European tidal flat systems. *Marine Ecology Progress Series*, 382, 87-98.

Deerenberg, C., F. Heinis (HWE) & R.H. Jongbloed (2011): Passende Beoordeling boomkorvisserij op vis in de Nederlandse kustzone: Noordzeekustzone. IMARES Rapport C130/11, deel3/5.

De Vlas, J., A. Nicolai, M. Platteeuw & K. Borrius (2011): Natura 2000 doelen in de Waddenzee; van instandhoudingsdoelen naar opgaven voor natuurbescherming. Rijkswaterstaat.

Goss-Custard J.D., P. Triplet, F. Sueur & A.D. West (2006): Critical thresholds of disturbance by people and raptors in foraging wading birds. *Bio.Con.* 127 (2006) 88097.

Goudswaard, P. C., K. J. Perdon, et al. (2009): Mesheften (*Ensis directus*), Strandschelpen (*Spisula subtruncata*), Kokkels (*Cerastoderma edule*), Mosselen (*Mytilus edulis*) en Otterschelpen (*Lutraria lutraria*) in de Nederlandse kustwateren in 2009. IMARES Rapport C086/09.

Jak, R. & J. Tamis (2011): Natura 2000-doelen in de Noordzeekustzone. Van doelen naar opgaven voor natuurbescherming. IMARES Rapport C050/11, inclusief bijlage.

Jongbloed, R.H. & J.E. Tamis (2011): Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Bijlagerapport Nb-vergunde visserij. IMARES rapport C172/11. Bijlage bij ARCADIS rapport 075248083, IMARES rapport C172/11.

Jongbloed R.H., J.T. van der Wal, J.E. Tamis, R.G. Jak, S.I. Jonker, B.J.H. Koolstra & J.H.M. Schobben (2011): Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Niet Nb-wetvergund gebruik. IMARES rapport C170/11, ARCADIS rapport 057990726:B.

Jonker, S.I., , B.J.H. Koolstra, J.E. Tamis & R.H. Jongbloed (2011): Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Deelrapport Vergund gebruik. ARCADIS rapport 075248083, IMARES rapport C172/11

Koolstra, B.J.H. & R.H. Jongbloed (2011): Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Hoofdrapport. IMARES rapport C178/11, ARCADIS rapport 075419636:E.

Koolstra, B.J.H., R.H. Jongbloed, J.E. Tamis & I. Bakkers (2011): Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Deelrapport Externe werking. ARCADIS rapport 075397777:F.

Kraan, C., Aarts, G., Van der Meer, J. & Piersma, T. (2010): The role of environmental variables in structuring landscape-scale species distributions in seafloor habitats. *Ecology*, 91, 1583-1590.

Philippart, C.J.M., Beukema, J.J., Cadée, G.C., Dekker, R., Goedhart, P.W., van Iperen, J.M., Leopold, M.F. & Herman, P.M.J. (2007): Impacts of nutrient reduction on coastal communities. *Ecosystems*, 10, 95-118.

Piersma, T., Koolhaas, A., Dekinga, A., Beukema, J.J., Dekker, R. & Essink, K. (2001): Long-term indirect effects of mechanical cockle-dredging on intertidal bivalve stocks in the Wadden Sea. *Journal of Applied Ecology*, 38, 976-990.

Smit, C.J., A.G. Brinkman, B.J. Ens & R. Riegman (2011): Voedselkeuzes en draagkracht: de consequenties van veranderingen in draagkracht van Nederlandse kustwateren op het voedsel van schelpdieretende wad- en watervogels. IMARES rapport C155/11, IJmuiden, 187 p. & bijlage.

Steunpunt Natura 2000 (2007): Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet, versie 17-09-2007.

Steunpunt Natura 2000 (2010): Stappenplan Cumulatietoets. Hulpmiddel voor opstellers van beheerplannen Natura 2000. Versie 06-04-2010.

Tamis, J.E. & R.H. Jongbloed (2011): Nadere effectenanalyse Natura 2000 gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone – Beheerplankader visserij. IMARES rapport C173/11.

Tulp I, J Craeymeersch, M Leopold, C van Damme, F Fey & H Verdaat (2010): The role of the invasive bivalve *Ensis directus* as food source for fish and birds in the Dutch coastal zone. *Est. Coast. Shelf Sci.* 90, 116-128.

Van Hooff, A.J.A. & F. Aarts (2010): Aanvulling bestaand gebruik Breezanddijk. Tauw rapport kenmerk R001-4734596AIH-vsa-V02.

Van Kleunen, A., K. Koffijberg, P. de Boer, J. Nienhuis, C.J. Camphuysen, H. Schekkerman, K. Oosterbeek, M. de Jong, B. Ens & C. Smit (2010): Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2007 en 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/04, IMARES-rapport C169/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen, IMARES, Texel. WOT-werkdocument 227. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.

VIBEG (2011): Vissen binnen de grenzen van Natura 2000: Afspraken over het visserijbeheer in de Noordzeekustzone en de Vlake van de Raan voor de ontwikkeling van natuur en visserij. December 2011.

Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 57846-2009-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2012. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2013 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

Verantwoording

IMARES rapport C174/11
Projectnummer IMARES: 430.52004.01

ARCADIS rapport 075486183:H
Projectnummer ARCADIS: D03011.009001.0300

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd.

Akkoord: IMARES
Dr. R.G. Jak
Senior Onderzoeker

Handtekening:

Datum: 23 december 2011

ARCADIS
Drs. Dolf Logemann
Senior Ecoloog

23 december 2011

Akkoord: Drs. J.H.M. Schobben
Afdelingshoofd

Handtekening:

Datum: 23 december 2011

Drs. Gwenn van der Schee
Teamleider Natuur en Archeologie

30 december 2011

Bijlage 1: Cumulatietabellen

Legenda

	Geen (rest)effect
O	Onduidelijk (rest)effect
V	Verwaarloosbaar (rest)effect
K	Klein (rest)effect
M	Matig (rest)effect

NOORDZEEKUSTZONE		Effecten huidig (niet vergund) gebruik										Resteffecten vergund gebruik										Overig																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Legenda

Geen (rest)effect

Onduidelijk (rest)effect

Verwaarloosbaar (rest)effect

Klein (rest)effect

Matig (rest)effect

Groot (rest)effect

Bijlage 2: Beschrijving methode cumulatiebepaling

Inleiding

Cumulatie is alleen relevant voor instandhoudingsdoelstellingen met een negatieve (niet en waarschijnlijk niet) of onduidelijke doelrealisatie. Uitgangspunt bij de cumulatietoets van al de huidige activiteiten is dat voor behoudsopgaven van soorten of habitats met een positieve doelrealisatie nooit sprake kan zijn van een significant effect van cumulatie. Daarom is bij deze exercitie alleen gekeken naar soorten en habitats met hetzij een verbeteropgave, hetzij een negatieve of onduidelijke doelrealisatie.

De eventuele effecten van gebruik die in de Voortoetsen “groen” zijn gescoord (als verwaarloosbaar beoordeeld) zijn, evenals de effecten die in de andere onderdelen van de NEA als verwaarloosbaar zijn beschouwd, worden niet meegenomen in de cumulatiefase. Effecten zijn namelijk alleen als verwaarloosbaar beoordeeld als deze op geen enkele wijze (dus ook niet in cumulatie met effecten van andere activiteiten) tot mogelijk significante effecten kunnen leiden.

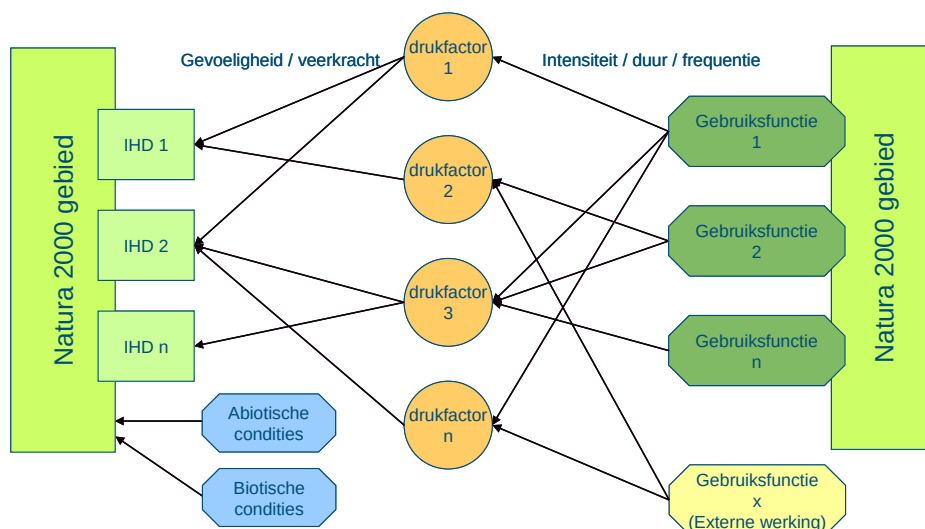
Relevante effecten en factoren

De volgende effecten en factoren zijn van belang voor de cumulatietoets:

- Effecten van niet Nb-wetvergund gebruik, waar nodig gemitigeerd;
- Resteffecten van Nb-wetvergund gebruik (mitigatie is niet aan de orde, wel wordt rekening gehouden met de vergunningsvoorwaarden die erop gericht zijn eventuele effecten te mitigeren);
- Effecten van buiten het Natura 2000 gebied (externe werking), waar nodig gemitigeerd;
- Effecten van toekomstige (natuur)ontwikkelingen die nu zeker zijn.

Er wordt geen rekening gehouden met abiotische fluctuaties in het leefmilieu. De inschatting van cumulatieve effecten vindt plaats over een gemiddelde situatie.

De bovengenoemde voor cumulatie relevante factoren en hun positie zijn opgenomen in onderstaand netwerkschema (Figuur 1).



Figuur 1 Netwerkschema voor de invloeden op instandhoudingsdoelstellingen

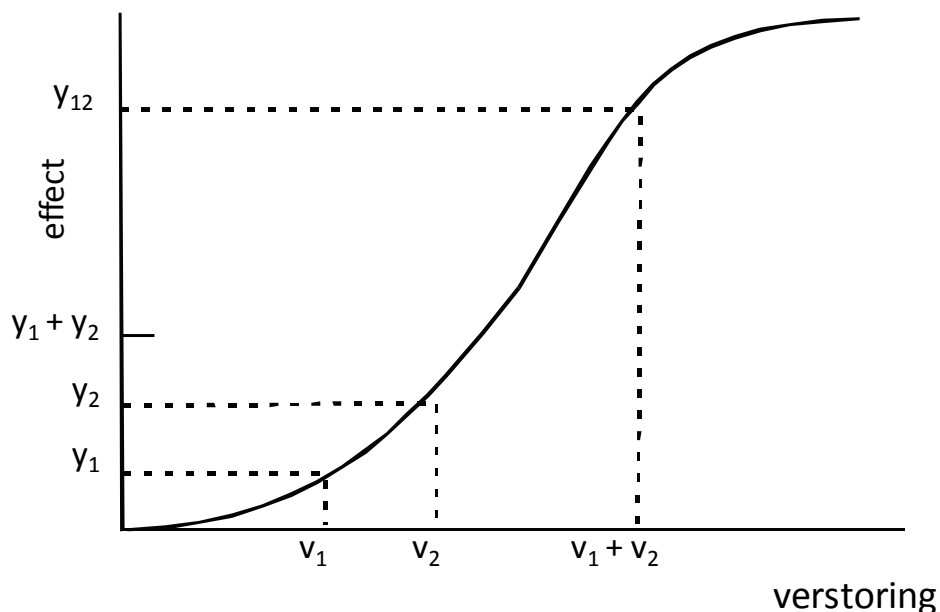
Gebruiksfuncties en verstoringfactoren

Er zijn twee benaderingen voor de bepaling van de cumulatie van de effecten van gebruiksfuncties:

Benadering 1: optellen van de effecten van de afzonderlijke gebruiksfuncties;

Benadering 2: optellen van de verstoring van de afzonderlijke verstoringfactoren en daarop een integrale effectbeoordeling toepassen.

Het voordeel van de eerste benadering is dat deze eenvoudig is, omdat de effecten al bepaald zijn in de NEA fase 1. Het nadeel is dat de ruimtelijke en temporele overlap moeilijk te bepalen is, omdat deze vaak verschilt onder de verstoringfactoren van de betreffende gebruiksfuncties. Het voordeel van de tweede benadering is dat deze wetenschappelijk gezien beter is dan de eerste benadering. Het nadeel is dat deze methode zeer bewerkelijk is en volledige en betrouwbare kwantificatie moeilijk bereikbaar is. Het is bekend dat bij cumulatie synergisme (versterking), antagonisme (beperking) of additie (optelling) van effecten kan optreden, maar er is nog weinig wetenschappelijk inzicht in deze mechanismen. Het gevaar van overschattingen en onderschattingen blijft daardoor bestaan. Dit geldt overigens voor beide benaderingen. In onderhavige cumulatieschatting is op basis van de hierboven genoemde argumenten gekozen voor de 2e benadering.



Figuur 2 Een dosis-respons curve voor de relatie tussen verstoring en effect

Abiotische en biotische condities

De ecologische factoren zoals abiotische condities, voedselkeuze, gevoeligheden, e.d. zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen van Waddenzee en Noordzeekustzone uitgebreid beschreven door respectievelijk De Vlas et al. (2011) en Jak & Tamis (2011). Voor elk instandhoudingsdoelstelling gelden specifieke ecologische randvoorwaarden en beperkende factoren. Deze zijn bij de verschillende instandhoudingsdoelstellingen in Hoofdstuk 3 en 4 genoemd en zijn gebruikt bij de analyse van de effecten en de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van menselijke activiteiten en abiotische en biotische condities.

Werkwijze van de gekozen methode voor cumulatie

De werkwijze voor de bepaling van de cumulatie in deze NEA kan in principe zowel bottom-up als top-down worden uitgevoerd. In het schema in Afbeelding 1 komt dat overeen met een werkwijze van rechts naar links, respectievelijk van links naar rechts. Wij beschrijven hieronder het stappenplan voor zowel de bottom-up benadering als de top-down benadering. Voor het bepalen van cumulatie is uiteindelijk gekozen voor de top-down benadering. Voor de bottom-up benadering is niet alle benodigde informatie voorhanden.

In de bottom-up benadering wordt vanuit de gebruiksfuncties de verstoring gecumuleerd om daarmee het gecumuleerde effect van de gebruiksfuncties te bepalen. De volgende stappen worden hierbij doorlopen:

1. Identificatie van de relevante verstoringfactoren per gebruiksfunctie uit de NEA;
2. Kwantificering van de bijdrage van gebruiksfuncties aan die verstoringfactoren waarvoor dat mogelijk is, met als resultaat een kaart met de ruimtelijke en temporele verspreiding van de gecumuleerde verstoring voor de betreffende verstoringfactor;
3. De verspreiding van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied, bij voorkeur met behulp van een kaart met de ruimtelijke en temporele verspreiding;
4. Gecumuleerde effect van deze gebruiksfuncties op de instandhoudingsdoelstellingen, op basis van de verspreiding van de instandhoudingsdoelstellingen (3) in combinatie met de verstoringfactoren waarvoor kwantificatie van cumulatie mogelijk (2) en de verstoringfactoren waarvoor kwantificatie van cumulatie niet mogelijk is (1). Hierbij wordt rekening gehouden met de ecologische randvoorwaarden en beperkende factoren. Het effect wordt geclassificeerd als verwaarloosbaar, klein, matig, groot of onduidelijk/onbekend.

In de top-down benadering wordt vanuit het instandhoudingsdoel geredeneerd. De volgende stappen worden hierbij doorlopen:

1. Het verschil tussen doel en huidige omvang van de instandhoudingsdoelstelling wordt aangegeven;
2. Er wordt beargumenteerd of het verschil komt door externe werking, effecten door gebruik in het Natura 2000 gebied of door andere invloeden (bijvoorbeeld natuurlijke fluctuaties);
3. Indien effecten van gebruik een relevant deel verklaart, dan wordt gekeken naar de relatieve effectinschattingen per gebruiksfunctie. Deze zijn in een eerder stadium gemaakt en samengevat in een grote tabel met instandhoudingsdoelstellingen (rijen) en gebruiksfuncties (kolommen). De effecten zijn aangegeven met kleuren (van licht blauw naar donker blauw);
4. Met behulp van expert-opinion wordt nagegaan welke verstoringen het meest relevant zijn. In zijn algemeenheid zal dit a) visuele verstoring (gecombineerd met geluid) zijn, b) aantasting van de bodem of c) aantasting van de voedselvoorraad.

Overwegingen bij de gekozen methode voor cumulatie

De huidige stand van wetenschap rond de cumulatiemethoden en de beschikbare gegevens, die tot nu toe zijn verzameld en geanalyseerd in deze NEA, maken het onmogelijk een volledige en betrouwbare kwantitatieve cumulatie uit te voeren. Het alternatief, een kwalitatieve analyse door experts is in de meeste gevallen wel mogelijk. Wanneer dat niet mogelijk is, bijvoorbeeld door gebrek aan gegevens of inzichten in dosis-effectrelaties, of in geval van tegenstrijdige uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek, is als beoordeling “onduidelijk” gebruikt.

Cumulatie is niet noodzakelijkerwijs een optelsom van deze gescoorde effecten. Noch plaats, noch tijd, noch omvang van het effect hoeven op zichzelf, of zelfs in combinatie met elkaar, bepalend te zijn voor de ernst van het individuele resteffect en dus ook niet voor de mogelijke bijdrage aan eventuele

cumulatieve effecten. Ze zijn echter wel mede bepalend voor het kunnen duiden van het al of niet kunnen optreden van cumulatie, waarbij uiteindelijk het verhaal achter de expert judgement de doorslag zal geven over het eindoordeel ten aanzien van de cumulatie.

De hier voorgestelde methode voor de cumulatie is dus in feite een kwalitatieve analyse. Hierbij worden enkele aspecten, zoals de verspreiding in ruimte en tijd van de verstoring en de habitattypen en soorten en de gecumuleerde verstoring van de verstoringsfactoren, aanwezigheid en bodemberoering, wel op kwantitatieve wijze meegenomen. Het berekenen van de gecumuleerde verstoring is wel waardevol om het inzicht te vergroten. Er worden noodzakelijkerwijs wel vereenvoudigingen toegepast. Zo wordt er bijvoorbeeld bij de cumulatie van bodemberoering geen rekening gehouden met de diepte van de bodemberoering.

Verbetering van de cumulatieschatting moet vooral worden gericht op de zwakste schakel(s) in de gehele keten van benodigde soorten informatie en methoden. Deze lijken vooral te liggen in de kennis van de gevoeligheid (dosis-effect relaties en drempelwaarden) van habitattypen en populatie-effecten van soorten voor afzonderlijke en voor gecombineerde verstoringsfactoren en de kennis van de werkingsmechanismen van verschillende verstoringsfactoren (additie, synergisme, antagonisme).