

# Voortoets visserijeffecten Waddenzee

Kwalitatieve analyse van visserijeffecten op  
Natura 2000 instandhoudingsdoelen t.b.v. het  
Beheerplan Waddenzee  
Geactualiseerde versie

R.H. Jongbloed, D.M.E. Slijkerman, J.E. Tamis, O.G. Bos,  
H.M. van Overzee & R.G. Jak

Rapport C134/11



# IMARES Wageningen UR

Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies

Opdrachtgever:

EL&I Directie Regionale Zaken, Vestiging Noord  
Cascadeplein 6  
Postbus 30032  
9700 RM Groningen

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).

Dit rapport is een geactualiseerde versie van Slijkerman et al. (2008): Voortoets visserij effecten Waddenzeekustzone, rapport C093/08

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

## Inhoudsopgave

1	Uitgebreide samenvatting .....	5
2	Inleiding en methodiek .....	21
3	Aanpak voortoets .....	33
4	Gevoeligheid per soortgroep.....	39
5	Natuurdoelen in de voortoets visserij .....	49
6	Mosselzaadvisserij .....	53
7	Mosselkweekpercelen .....	61
8	Mosselzaadinvanginstallatie (MZI) .....	65
9	Handkokkelvisserij .....	68
10	Rapen van schelpdieren voor eigen gebruik .....	73
11	Mechanisch pierenwinnen .....	75
12	Steken zee-aas .....	79
13	Garnalenvisserij .....	81
14	Sleepnetvisserij .....	89
15	Demonstratievisserij .....	93
16	Hengelvisserij .....	97
17	Standaardvisserij.....	101
18	Zegenvisserij .....	105
19	Overige vaste vistuigenvisserij.....	107
20	Conclusies .....	113
21	Referenties .....	119
	Dankwoord.....	123
	Kwaliteitsborging .....	124
	Verantwoording .....	124
Bijlage 1	Gesloten gebieden .....	127
Bijlage 2	Ontbrekende kennis.....	128



# 1 Uitgebreide samenvatting

Eind 2008 zijn de eerste versies van de rapporten met daarin de voortoetsen van bestaand gebruik voor de Natura 2000-beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone opgeleverd. De potentiële effecten van visserij zijn in twee afzonderlijke rapporten per gebied beschreven, namelijk voor de Waddenzee (Slijkerman et al. 2008a) en de Noordzeekustzone (Slijkerman et al. 2008b). Aan belanghebbenden is de gelegenheid geboden te reageren op de inhoud en eventuele commentaren en aanvullingen toe te sturen. In dit rapport zijn de aanvullingen voor de visserij in de Waddenzee verwerkt in het rapport van Slijkerman et al. (2008a). Een van de belangrijkste aanvullingen betreft de sleepnetvisserij en een aantal vormen van visserij met vaste vistuigen.

Sinds de publicatie van de Voortoets Visserijeffecten Waddenzee, eind 2008, zijn de doelrealisaties van een aantal instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee gewijzigd. De consequenties hiervan voor de toetsing zijn doorgevoerd in dit rapport. Het is dus wenselijk een geactualiseerde versie van de Voortoets visserij Waddenzee uit te brengen waarin de bovengenoemde aanpassingen en gewijzigde doelrealisaties en toetsresultaten zijn beschreven.

Dit rapport bevat een voortoets van potentiële effecten van visserij op natuurdoelen voor soorten en habitats (leefgebieden) in de Waddenzee, zoals vereist binnen de Natura 2000 systematiek. In een voortoets wordt bepaald of een activiteit, in dit geval alle vormen van visserij in de Waddenzee, potentieel negatieve effecten kan hebben op de natuurdoelen en om wat voor type effecten het gaat. In de voortoets wordt nog niet aangegeven wat de ernst ("significantie") van eventuele effecten is. Er wordt wel een indicatie gegeven voor welke effecttypen een nadere studie en beoordeling in een kwantitatieve toets, de zogenaamde nadere effectenanalyse, relevant is. In het vervolgtraject worden ook eventuele mitigatiemaatregelen opgenomen en vindt er een cumulatietoets plaats.

Ook de visserij in de Waddenzee waarvoor al een vergunning is verstrekt, is getoetst in dit rapport. Dan nog is het zo dat een activiteit vergunningplichtig kan blijven of worden, omdat een gedegen inschatting van de effecten over een periode van 6 jaar niet mogelijk is door verandering in de intensiteit van de visserijvorm of in aantallen en/of locatie van de doelsoorten.

Uitgangspunt voor de voortoets vormen de instandhoudingsdoelen, ook wel natuurdoelen genoemd. Deze zijn aangegeven in het aanwijzingsbesluit voor de Waddenzee als Natura 2000 gebied (LNV, 2009a). Voor de hierin vermelde soorten (natuurdoelen) zijn GIS-kaarten beschikbaar van de verspreiding. De verspreiding is vergeleken met de verspreiding van de verschillende vormen van visserij in de Waddenzee. Voor habitats zijn geen GIS-kaarten beschikbaar en is de verspreiding geschat op basis van expertkennis.

Als resultaat van de voortoets zijn er drie mogelijke uitkomsten:

1. Soorten en habitats (natuurdoelen) waarvoor het behoudsdoel bij de huidige gebruiksintensiteit al wordt behaald, of natuurdoelen die niet direct door visserij worden beïnvloed omdat er geen ruimtelijke overlap is met de verstoring van omgevingsfactoren door de visserij, terwijl er in de komende jaren geen toename van de intensiteit van de visserij wordt verwacht. Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant (zie Tabel 2 op pagina 17).
2. Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met verstoring van de omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, maar waarbij negatieve effecten op de doelrealisatie onwaarschijnlijk zijn.

Ook voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant (zie Tabel 3).

3. Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met die van de verstoring van omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, en waarbij effecten op natuurdoelen niet uit te sluiten zijn en/of onduidelijk zijn.

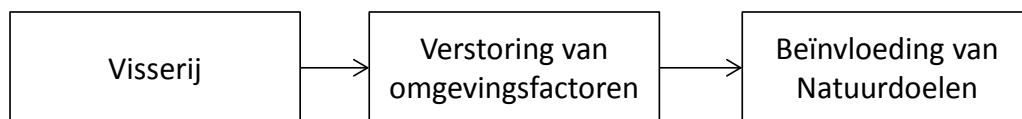
Voor natuurdoelen van deze laatste categorie is een kwantitatieve toets middels een nadere effectenanalyse wel relevant (zie Tabel 4).

Daarmee wordt middels de voortoets de scope van de nadere kwantitatieve toets beperkt.

In deze voortoets wordt zowel Nb-wetvergunde visserijvormen als niet-Nb-wetvergunde visserijvormen behandeld. Hierbij wordt geen rekening gehouden met vergunningsvoorschriften, waarmee de eventuele effecten op natuurwaarden worden gereduceerd. In de vervolgstap op deze voortoets wordt daarmee wel rekening gehouden. Hiervoor verwijzen wij naar het NEA-deelrapport Nb-wetvergund gebruik (Jonker et al. 2011) en bijbehorende bijlagerapport Nb-wetvergunde visserij (Jongbloed & Tamis, 2011).

## 1.1 Storingsfactoren

De potentiële effecten van visserij op natuurdoelen hangen samen met verstoring van omgevingsfactoren als gevolg van de visserij, voor zover die omgevingsfactoren voor de natuurdoelen van belang zijn:



Daarom is het relevant om de verschillende vormen van visserij te karakteriseren naar de aard van mogelijke verstoring van bepaalde omgevingsfactoren. Dat is in Tabel 1 samengevat.

Silhouetwerking (aanwezigheid van schepen, installaties en mensen) is voor alle vormen van visserij aan de orde, soms gepaard gaand met geluid (met name door schepen) of licht (met name bij activiteiten die ook 's nachts plaatsvinden). De mate waarin deze vormen van verstoring (in omvang, duur en frequentie) voorkomen verschilt wel. Deze vorm van verstoring is vooral relevant voor vogels en zeezoogdieren.

Alle vormen van bodemvisserij gaan gepaard met een beroering van de bodem, veelal ook met een zekere mate van beïnvloeding van de structuur van de bodem en/of vertroebeling van het bovenstaande water als gevolg daarvan. Ook productie van mosselen resulteert in een zekere vertroebeling (door de productie van pseudo faeces). Ook hier geldt weer dat de mate van verstoring (diepte, oppervlak en frequentie) sterk verschilt.

Deze vorm van verstoring is vooral relevant voor bodemgebonden soorten en habitats.

Directe beïnvloeding van biota, als gevolg van exploitatie van bestanden, is bij de meeste vormen van commerciële visserij uiteraard inherent aan het doel van de visserij.

Deze vorm van verstoring is vooral relevant voor de voedselbeschikbaarheid voor predatoren (vogels, zeezoogdieren, vissen) van de beviste biota.

Beïnvloeding van biota door bijvangst (o.a. van natuurdoelsoorten) hangt in sterke mate af van de selectiviteit van de visserijmethoden.

Tabel 1. Verstoringsfactoren die samenhangen met de verschillende vormen van visserij in de Waddenzee en mogelijk een effect hebben op natuurdoelen. De tabel geeft **niet** aan of de storingsfactoren daadwerkelijk leiden tot negatieve effecten op de natuurdoelen.

Verstoringsfactoren	Silhouetwerking	Geluid	Licht	Bodemberoering	Verandering substraat/structuur	Vertroebeling	Vermindering voedselvoorraad/effect op populatie	Bijvangst
Vormen van visserij in de Waddenzee								
Mosselzaadvisserij								
Mosselkweekpercelen								
Mosselzaadinvanginstallaties								
Handkokkelvisserij								
Rapen schelpdieren voor eigen gebruik								
Mechanische pierenwinning								
Zee-aas steken								
Garnalenvisserij								
Sleepnetvisserij								
Demonstratievisserij								
Hengelen								
Standaardvisserij								
Zegenvisserij								
Overige vaste vistuigvisserij*								

\* 8 vormen van vaste vistuigvisserij: fuiken, kubben, hoekwant, hoeklijn, kom- of kamer, ankerkuil, staande kuil, kruisnet.

## 1.2 Mosselzaadvisserij

### 1.2.1 Karakterisering

De belangrijkste grondstof voor de mosselkweek in Nederland is het mosselzaad (kleine mosselen uit de meest recente broedval) van de sublitorale wilde banken in de Waddenzee. Mosselzaad wordt met behulp van korren van de bodem gevist. Mosselzaadvisserij vindt voornamelijk in de westelijke Waddenzee plaats.

De najaarsvisserij in het sublitoraal richt zich op bevinging van mosselzaad op instabiele banken. Dat zijn de mosselzaadvoorraden die - bijvoorbeeld door storm - dreigen te verdwijnen gedurende de winter. Tijdens de voorjaarsvisserij mag de mosselvoorraad in de rest van het sublitoraal worden bevestigd en naar de mosselpercelen worden overgebracht. Gemiddeld wordt 60 % van de broedval weggevestigd. Onderzoek naar de effecten op de sublitorale natuurwaarden is onderdeel van het lopende PRODUS onderzoek.

De reguliere mosselvisserij is onder voorwaarden toegestaan op de droogvallende platen indien er meer dan 2000 ha aan meerjarige mosselbanken ligt.

Mosselkwekers hebben verschillende vergunningen nodig (Nb-wet, Visserijwet) voor het opvissen van mosselzaad. In de vergunning is een quotum opgenomen. Het mosselzaad wordt na opvissen op een kweekperceel uitgezaaid. Deze percelen bevinden zich voornamelijk in de Waddenzee en in de Oosterschelde. Op deze percelen kunnen de mosselen groeien en worden ze enkele keren verplaatst. Op het moment dat de mosselen marktwaardig zijn worden ze met behulp van een kor weer opgevisst.

### 1.2.2 Kwalitatieve analyse

Een direct effect van opvissen van mosselzaad is de afname van sublitorale mosselzaadbanken op de oorspronkelijke plekken. Dit verlaagt de kans op het ontstaan van meerjarige wilde mosselbanken met geassocieerde fauna. De effecten op de bodemfauna zijn deels nog onduidelijk en elders als matig negatief ingeschat (VROM 2005a). Of daarmee ook natuurdoelen worden gehinderd is nog punt van aandacht en kan dus niet worden uitgesloten.

Onderzoek naar de effecten van de mosselvisserij op vogels in de Waddenzee is gestart. Momenteel wordt het PRODUS onderzoek uitgevoerd waarin de effecten van mosselzaadvisserij nader bekeken worden. Uit eerder onderzoek (EVA2) is gebleken dat verplaatsing van mosselen naar percelen de beschikbaarheid van mosselen voor de eider structureel verhoogt met gemiddeld 15%. Nader onderzoek in PRODUS is gericht op onderbouwing van de EVA2 modellen en dient ook de vraag te beantwoorden in hoeverre dit ook in arme jaren opgaat. Het effect op de Topper is onbekend.

### 1.2.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mosselzaadvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Habitattypen permanent overstroomde zandbanken (H1110A) en droogvallende platen (H1140A) vanwege effect op bodemberoering en bodemfauna; Topper, Eider en Brilduiker vanwege effect op voedselbeschikbaarheid en rust (door silhouetwerking).

## 1.3 Mosselkweekpercelen

### 1.3.1 Karakterisering

De mosselkweekpercelen bevinden zich voornamelijk in de Waddenzee en in de Oosterschelde. Wild mosselzaad wordt hier uitgezaaid. Op deze percelen kunnen de mosselen groeien en worden ze enkele keren verplaatst. De mosselen zijn na 2-3 jaar marktwaardig en dragen dus bij aan de mosselbiomassa in de Waddenzee. Op het moment dat de mosselen marktwaardig zijn worden ze met behulp van een kor weer opgevisst. De mosselpercelen bevinden zich vooral in de westelijke Waddenzee in het sublitoraal. De mosselen worden vrijwel uitsluitend in de periode juli tot en met december van de percelen gehaald.

### 1.3.2 Kwalitatieve analyse

Met betrekking tot de kwaliteit van habitatype 'permanent overstroomde zandbanken' (H1110A) is de vraag in hoeverre de kweekperceelbestanden een geassocieerde biodiversiteit hebben vergelijkbaar met die van natuurlijke mosselbanken. De mosselen op de percelen zijn een voedselbron voor schelpdieretende vogels (Eider, Topper, Brilduiker). Ook dit aspect wordt in het eerder genoemde PRODUS onderzoek nader onderzocht. Mosselen van onstabiele plekken worden op de percelen verder gekweekt en hebben daar hogere overlevingskansen. Dit kan resulteren in een verhoogd voedselaanbod. Het beleid schrijft verder voor dat 85% van de mosselen die in het voorjaar wordt opgevisst tot 1 april



van het volgende jaar in de Waddenzee dient te blijven. Verplaatsing van mosselen naar Zeeland (Oosterschelde of de markt van Yerseke) vermindert het voedselaanbod voor schelpdieretende vogels in de Waddenzee. Een tentatieve analyse suggereert dat gemiddeld over de jaren heen, de biomassa van mosselen als gevolg van mosselkweek 15% hoger is in de Waddenzee.

Verstoring van rust door silhouetwerking kan mogelijk optreden voor Eider, Topper en Brilduiker.

### 1.3.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mosselkweekpercelen is relevant voor de natuurdoelen: Habitattype permanent overstromde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering; Topper, Eider en Brilduiker vanwege voedselbeschikbaarheid en silhouetwerking.

## 1.4 Mosselzaadinvanginstallaties (MZI)

### 1.4.1 Karakterisering

Voor experimenten met MZI's in de Waddenzee zijn vergunningen verleend, de meeste voor de westelijke Waddenzee en een beperkt aantal voor de oostelijke Waddenzee. In het voorjaar worden drijvende constructies uitgezet voorzien van netten of touwen en in de zomer en najaar wordt mosselzaad geoogst en op mosselkweekpercelen uitgestrooid. De locaties en de mogelijkheden voor de (toekomstige) omvang voor MZI in de Waddenzee zijn voorgesteld in een passende beoordeling (Wiersinga et al. 2009).

### 1.4.2 Kwalitatieve analyse

Evaluaties van proefperiodes met MZI (Scholten et al. 2007; Jongbloed et al. 2009) geven enkele aandachtspunten voor de ecologisch inpasbare opschaling, met name ten aanzien van draagkracht (beslag op primaire productie). Door de bezinking van organisch materiaal naar de bodem kan het bodemleven van habitattype 1110A worden beïnvloed. Door werkzaamheden kunnen vogels en zeezoogdieren worden verstoord. Er zijn geen aanwijzingen dat duikvogels en zeezoogdieren in de netten verstrikt raken. MZI is een activiteit met een beoogde toename van omvang en intensiteit. In de effectbepaling wordt daarmee rekening gehouden.

### 1.4.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mosselzaadinvanginstallaties is relevant voor de natuurdoelen: Habitattype permanent overstromde zandbanken (H1110A) vanwege verandering bodemstructuur; Topper en Eider vanwege silhouetwerking.

## 1.5 Handkokkelen

### 1.5.1 Karakterisering

Bij de handkokkelvisserij worden kokkels verzameld met behulp van de "kokkelbeugel" of "wonderklauw". Dit vistuig bestaat uit een hark met daaraan een zakvormig net. De hark wordt door de vissers achterwaarts over de bodem getrokken. Het vissen gebeurt uitsluitend bij afgaand en opkomend water, wanneer er water op de platen staat, globaal van enkel- tot kniediepte. In het net blijven alleen de grotere kokkels achter die in een klein bootje worden verzameld. De gevulde kleine bootjes worden naar de grote verzamelboot getrokken, geleegd en weer teruggevaren om

opnieuw gevuld te worden. Na sluiting van de mechanische kokkelvisserij in 2005 is het aantal handkokkelvergunningen herzien, zodat er naast de 21 bestaande vergunninghouders 10 nieuwe vergunninghouders zijn bijgekomen medio 2007. De handkokkelaars zijn verenigd in de Vereniging van Handkokkelvisserij "Op Handkracht Verder" (OHV), die een visserijplan heeft opgesteld. Handkokkelvisserij mag plaatsvinden in het gehele Natura 2000 gebied Waddenzee, behalve in de permanent gesloten gebieden, samen 26% van de Waddenzee (Beleidsbesluit Schelpdiervisserij Kustwateren 2005-2020), en de (tijdelijk) gesloten gebieden. In de praktijk vindt de visserij vooral plaats in de oostelijke Waddenzee. In het westelijke meer sublitorale deel wordt niet gevestigd. De visserij mag het hele jaar door plaatsvinden. Omdat de visserij getijgebonden is wordt ook 's nachts gevestigd, waarbij lampen worden gebruikt.

### 1.5.2 Kwalitatieve analyse

In het beleidsbesluit Schelpdiervisserij is een voedselreservering opgenomen waardoor handkokkelaars maximaal 5% van de aanwezige kokkels mogen opvissen. De handkokkelvisserij vindt alleen plaats op banken met veel (doorgaans minstens enkele honderden) kokkels per vierkante meter. Het vissen met de 'wonderklauw' die daarbij wordt gebruikt veroorzaakt verstoring van de bodemfauna. Hoe groot die verstoring is, is niet bekend. In rijke jaren zal de invloed op de voedselvoorziening van Scholeksters klein zijn. Het is echter wel van belang dat kokkelbanken in de nabijheid van broedgebieden worden ontzien. Uitgaand van een bepaald quotum in een bepaald jaar is het voor de Scholeksters gunstig dat er wordt gevestigd op plekken met zeer hoge kokkeldichtheden, omdat dan door sterke onderlinge concurrentie tussen de Scholeksters sprake is van 'onderbenutting' van de voedselvoorraad. Wel kunnen de effecten van visserij op de banken met de hoogste dichtheid doorwerken in latere jaren, omdat de totale hoeveelheid die over een langere periode beschikbaar is voor Scholeksters wordt verminderd. De banken met de hoogste dichtheid worden daarbij zeer geleidelijk door Scholeksters uitgedund. Een generieke uitspraak over de effecten op de voedselvoorraad kan echter niet worden gedaan, en zal op jaarbasis gerelateerd moeten worden aan de voedselvoorraad.

Bovendien kan er door het overtijen van kokkelaars een effect optreden door silhouetwerking op vogelsoorten die ook overtijen. Om verstoring te voorkomen zijn o.a. de volgende zaken opgenomen in de Nb-wet vergunning: er dient een minimale afstand van 40 meter tot natuurlijke mosselbanken en zeegrasvelden te worden aangehouden; rustende zeehonden en groepen vogels mogen niet dichterbij dan tot op een afstand van 1500 meter, respectievelijk 500 meter worden genaderd. Handkokkelvisserij kan van invloed zijn op het habitatype 1140A door beroering van de bodem. Verder kan handkokkelvisserij met schelpdieretende vogels zoals de Eider en de Scholekster interfereren doordat beide afhankelijk zijn van hoge dichtheden kokkels. Daarbij moet worden aangemerkt dat de Scholekster plaats getrouw is. De Kanoet en de Goudplevier zouden ook kunnen worden verstoord.

### 1.5.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van handkokkelen is relevant voor de natuurdoelen:  
Habitatype droogvallende platen (H1140A) vanwege bodemberoering;  
Eider en Scholekster vanwege voedselvoorraad;  
Eider, Kanoet, Scholekster en Goudplevier vanwege silhouetwerking.

## 1.6 Rapen schelpdieren eigen gebruik

### 1.6.1 Karakterisering

Het handmatig rapen van schelpdieren voor eigen gebruik is toegestaan tot een maximum van 10 kg per persoon per dag. Het gaat vooral om Japanse oesters en kokkels en in mindere mate om mossels. Het handmatig rapen door particulieren is alleen toegestaan voor zover geen verstoring plaatsvindt van concentraties vogels en zeehonden en voor zover dit gebeurt buiten de zogeheten artikel 20-gebieden in de Waddenzee en overige voor publiek gesloten gebieden.

### 1.6.2 Kwalitatieve analyse

Mogelijk worden door het handmatig rapen van schelpdieren de ter plekke aanwezige vogels verstoord, waardoor vogels die locaties gaan mijden. Hierbij speelt dat het een diffuse activiteit van diverse particulieren is. Een effect op de voedselvoorraad door deze visserij in zijn huidige vorm is onwaarschijnlijk.

### 1.6.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van het rapen van schelpdieren is relevant voor de natuurdoelen: Kanoet en Scholekster vanwege silhouetwerking.

## 1.7 Mechanisch pierenwinnen

### 1.7.1 Karakterisering

Wadpieren worden met behulp van een boot tijdens hoogwater geoogst. De boot wordt met de ankerlier naar het anker togetrokken, terwijl een snijbak een sleuf graaft in de wadbodem. De wadpieren worden samen met grotere bodemorganismen via een transportband aan boord gebracht. Kleinere organismen komen onder water direct weer vrij, grotere organismen (anders dan wadpieren) worden enkele meters verderop weer overboord gezet. De verschillende vissers vissen elk anders, maar wel volgens dit principe.

In de Waddenzee zijn twee bedrijven die mechanisch op wadpieren vissen, waarvan er een vist bij Texel en de andere vist op het Balgzand. Voor het mechanisch vissen van wadpieren is een vergunning nodig op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Voor de huidige vergunningen geldt een uitsterfbeleid.

### 1.7.2 Kwalitatieve analyse

De visserij kan lokaal een effect hebben op de dichtheid van wadpieren en kan dus mogelijk ook een effect hebben op vogels die wadpieren eten. In 4 jaar tijd werd in een gebied van 1 km<sup>2</sup> bij het Balgzand (Westelijke Waddenzee) de dichtheid van wadpieren geleidelijk aan gehalveerd door mechanische pierenwinning. De effecten op de totale benthische gemeenschap zijn aanzienlijk en lokaal kunnen soorten tijdelijk verdwijnen. Herstel van de bodemfauna duurt meerdere jaren. Verstoring door silhouetwerking van wadvogels zoals Scholekster en Kanoet die (ook) wat verder uit de kust van vasteland of Waddeneilanden op droogvallende platen foerageren of rusten, kan niet worden uitgesloten.

### 1.7.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mechanische pierenwinning is relevant voor de natuurdoelen:

Habitattype droogvallende platen (H1140A) vanwege verstoring bodemstructuur en bodemfauna; Scholekster en Kanoet vanwege silhouetwerking.

## 1.8 Steken zee-aas

### 1.8.1 Karakterisering

Zeepieren en zagers worden bij laagwater of drooggevallen wad handmatig uit het sediment gescheept. Bij het steken van wadpielen wordt het wadoppervlak tot ca. 35 cm diepte omgewoeld. Het steken van wadpielen vindt plaats vanaf het vaste land en onder de eilanden. De precieze locaties zijn echter nog niet in kaart gebracht. Er wordt extensief gewonnen.

### 1.8.2 Kwalitatieve analyse

De activiteit is mogelijk verstorend voor wadvogels als gevolg van silhouetwerking. Het gaat daarbij om Scholekster, Goudplevier en Kanoet.

### 1.8.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van het steken van zee-aas is relevant voor de natuurdoelen: Habitattype droogvallende platen (H1140A) vanwege verstoring bodem en bodemfauna; Scholekster, Goudplevier en Kanoet vanwege silhouetwerking.

## 1.9 Garnalenvisserij

### 1.9.1 Karakterisering

Binnen de garnalenvisserij wordt aan beide zijden van het schip een net, de garnalenkor voortgesleept. De ijzeren boom die het net open houdt heeft een lengte van maximaal 9 m en wordt ongeveer 50 cm van de grond gehouden door sloffen die zich aan het uiteinde van de boom bevinden. Het vangprincipe van de garnalenkor is gebaseerd op het gedrag van de garnalen. Deze bevinden zich overdag in en op de bodem en springen hieruit op bij het naderen van vistuig. Het net wordt over de bodem getrokken. In het garnalennet bevindt zich een wijdmazig keerwant (zeeflap). Dit keerwant is aangebracht om te voorkomen dat er platvis in het eigenlijke net wordt opgevisst. Aan boord wordt een speciale spoeltrommelzeef gebruikt om de garnalen van de bijvangst te scheiden, waarna de bijvangst weer overboord wordt gezet. De laatste jaren vindt er onderzoek plaats naar de discards als gevolg van de garnalenvisserij. Een onbekend deel overleeft dit, een deel wordt door vogels opgegeten. Het gebruik van de zeeflap is niet het gehele jaar verplicht en er zijn ook uitzonderingssituaties mogelijk. De garnalenvisserij is de meest omvangrijke visserijtak in de Waddenzee. De meeste visserij vindt plaats in de sublitorale delen van de Waddenzee en de laaggelegen litorale wadplaten. De ruimtelijke en temporele verspreiding van de garnalenvisserij op de Waddenzee is vanwege de brede toepassing van VMS goed bekend.

### 1.9.2 Kwalitatieve analyse

Bij garnalenvisserij wordt de oppervlakte van de onderwaterbodem en de aanwezige overige substraten met de daarop aanwezige fauna beroerd. Garnalenvisserij kan dan ook van invloed zijn op het habitattype 1110A door verstoring van de bodem. De samenstelling van de bijvangst en de overleving van in zee teruggewoede vis wordt onderzocht. Bijvangst van fint kan optreden maar is niet relevant

voor de toetsing omdat deze soort een positieve doelrealisatie heeft. Dat houdt in dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor de fint niet in de weg wordt gestaan. Verstoring van rust door silhouetwerking kan mogelijk optreden voor vogels van het open water.

### 1.9.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van garnalenvisserij is relevant voor de natuurdoelen:  
Habitatype permanent overstroomde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering en bijvangst;  
Topper, Eider, Brilduiker, Aalscholver en Grote Zaagbek vanwege silhouetwerking.

## 1.10 Sleepnetvisserij

### 1.10.1 Karakterisering

De sleepnetvisserij is een samenvattende term voor verschillende typen visserijen (garnalenvisserij, boomkorvisserij, twinrigvisserij en spanvisserij, bordenvisserij) waarbij één of meerdere netten worden voortgesleept. De garnalenvisserij is de meest voorkomende vorm van sleepnetvisserij in de Waddenzee, maar wordt in dit rapport afzonderlijk behandeld. Er zijn ongeveer 5 schepen in de Waddenzee die met gesleept net vissen op voornamelijk uit Spiering, Garnaal, Schol en Schar. Op Spiering wordt in de winter gevist met een pelagisch (zwevend) net gevist dat niet over de bodem sleept. Met een bordentrawl wordt op platvis en/of andere demersale vis gevist. Het is onduidelijk waar en wanneer gevist wordt. Er is een verbod op sleepnetvisserij in het litoraal van de Waddenzee. Boomkor-, twinrig- en spanvisserij vindt waarschijnlijk niet plaats in de Waddenzee.

### 1.10.2 Kwalitatieve analyse

Met een bordentrawl wordt de onderwaterbodem met de daar voorkomende structuren en organismen verstoord. Pelagische en demersale sleepnetten visserij gaan gepaard met de bijvangst van niet-doelsoorten. De aanwezigheid van het schip kan door silhouetwerking verstoring werken op zeevogels en zeezoogdieren

Van de 11 vogelsoorten met een ongunstige doelrealisatie, hebben er 5 geen overlap met sleepnetvisserij en van de 8 soorten die wel een overlap hebben, zijn er bij de 3 sternsoorten geen effecten op voedselvoorraad en rust te verwachten. Op Eider, Topper, Brilduiker, Aalscholver en Grote Zaagbek wordt er ook geen effect op de voedselvoorraad verwacht, maar een effect van silhouetwerking is niet uit te sluiten, alhoewel dit niet voor de hand ligt wanneer de vergunningsvoorwaarden worden opgevolgd.

### 1.10.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van sleepnetvisserij is relevant voor de natuurdoelen:  
Habitatype permanent overstroomde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering en bijvangst;  
Eider, Topper, Brilduiker, Aalscholver en Grote Zaagbek vanwege silhouetwerking.

## 1.11 Demonstratievisserij

### 1.11.1 Karakterisering

De demonstratievisserij betreft een kleinschalige activiteit waaronder verschillende visserijvormen worden gevat. Hierbij organiseren beroepsmatige vissers met visserijvergunningen visexcursies; ze

vissen met vaste vistuigen (zoals fuiken) en sleepnetten. Deze visserijvorm vindt plaats in het zuidwestelijke deel van de Waddenzee door een 6-tal vissers. De demonstratievisserij is geconcentreerd in het voorjaar en de zomer.

### 1.11.2 Kwalitatieve analyse

De fuikenvisserij die onder de demonstratievisserij valt moet ook gebruik maken van een keerwant. Door het beperkt gebruik van lichte sleepnetten kan een geringe mate van verstoring optreden als gevolg van bodemberoering, alsmede verstoring door silhouetwerking.

### 1.11.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van demonstratievisserij is relevant voor de natuurdoelen: Habitattypen permanent overstromde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering; Topper, Eider, Scholekster, Kanoet, Aalscholver, Grote Zaagbek, Brilduiker vanwege silhouetwerking.

## 1.12 Hengelvisserij

### 1.12.1 Karakterisering

Onder de hengelvisserij vallen zowel de recreatieve als de zeer kleinschalige beroepsmatige visserij vanaf de kant of boot. Sinds 2003 is het aantal recreatieve zeehengelsporters landelijk gezien toegenomen. Of dit ook voor de Waddenzee van toepassing is niet geheel duidelijk.

De visserij bestaat uit drie vormen: (1) visserij vanaf de kant (kantvisserij), (2) visserij vanuit kleine sportbootjes, (3) visserij vanaf grote sportvisboten voor groepen (opstapvisserij). In de kustwateren geldt een beperking van twee hengels per persoon.

De beroepsmatige hengelvisserij vindt plaats in de westelijke Waddenzee. Over het algemeen wordt de Waddenzee slechts voor een beperkt gedeelte vanaf de kant bevestigd. De zeesportvisserij met hengels in de Waddenzee concentreert zich voornamelijk op het gebied tussen Harlingen en Wieringen en in het Eems-Dollard gebied.

Ook de kleine bootjesvisserij is geconcentreerd in het Eems-Dollard gebied en tevens in de diepere delen van de westelijke Waddenzee die ook bij laagwater bereikbaar zijn.

Daarnaast kan de zeesportvisserij uitgevoerd worden aan boord van zogenaamde opstapschepen. Op de Waddenzee waren tot 2002 een kleine 50 opstapschepen actief maar in 2008 is dit gedaald tot 30 à 35 schepen. 40 tot 60% van de activiteiten bestaat uit vissen, de overige activiteiten bestaan uit zeehondentochten en educatieve rondvaarten.

### 1.12.2 Kwalitatieve analyse

Verstoring door hengelvisserij zal zich beperken tot verstoring van vogels door silhouetwerking. Hengelvisserij is een zeer selectieve vorm van visserij op een beperkt aantal soorten (Bot, Kabeljauw, Geep, Makreel, Wijting, Diklipharder, Zeebaars, Aal, Puitaal) en bijvangst is nauwelijks aan de orde.

### 1.12.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van hengelvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Topper, Eider, Scholekster, Aalscholver, Grote Zaagbek en Brilduiker vanwege silhouetwerking.

## 1.13 Staandwantvisserij

### 1.13.1 Karakterisering

De staandwantvisserij is een passieve vismethode waarbij het vistuig stil staat in het water en in de bodem verankerd is. De vissen worden gevangen doordat ze zelf het net in zwemmen en hierin verstrengeld raken. Staandwant is aan de bovenkant voorzien van drijvers en aan de onderkant verzaaid door middel van een sim<sup>1</sup>. Hiertussen is een net gespannen dat door deze constructie rechtop blijft staan. De lengte van het staandwant varieert van 500-5000 meter. In de Waddenzee hebben 11 vissers een vergunning voor het beoefenen van deze vorm van visserij. Zij vissen op harder en zeebaars. De visserij concentreert zich in prielen en langs niet droogvallende platen. De visserij vindt plaats van april tot en met november.

### 1.13.2 Kwalitatieve analyse

Bij de staandwantvisserij is de bijvangst een potentieel probleem, omdat zeezoogdieren, vogels en onbedoelde vissoorten gevangen kunnen worden. Het is nog niet goed bekend welke soorten en welke hoeveelheden bijvangst worden gevangen. Behalve vissen worden ook wel vogels als bijvangst gevangen. Het gaat in de Waddenzee vooral om Eiders en daarnaast ook Aalscholvers en andere duikende of grondelende<sup>2</sup> watervogels. Uit onderzoek zijn geen bijvangsten van zeezoogdieren (Bruinvissen, zeehonden) bekend.

Staandwantvisserij veroorzaakt geen beroering van de bodem en geen vertroebeling. Verstoring door silhouetwerking kan in geringe mate optreden tijdens het uitzetten en ophalen van de netten, maar wordt vanwege de kleinschaligheid van deze visserijactiviteit als verwaarloosbaar beschouwd.

### 1.13.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van staandwantvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Eider, Topper, Brilduiker, Aalscholver en Grote Zaagbek vanwege bijvangst en silhouetwerking (rustverstoring).

## 1.14 Zegenvisserij

### 1.14.1 Karakterisering

Bij de zegenvisserij worden lange rechthoekige netten gebruikt waaraan zegenlijnen bevestigd zijn. Net zoals bij staandwant is de bovenkant van het net voorzien van drijvers en is de onderkant verzaaid. Hiertussen is het net gespannen dat door deze constructie rechtop blijft staan. In het midden van het net bevindt zich een zak waarin de vangst zich verzamelt. Het vistuig wordt in een cirkelvorm uitgezet waardoor de vis wordt ingesloten. In de Waddenzee wordt met behulp van zegens op harder gevestigd. Over de inspannings- en vangstgegevens van de zegenvisserij in de Waddenzee is vrijwel niets bekend. Deze visserij wordt van april tot en met november uitgevoerd in de Waddenzee, met uitzondering van de gesloten gebieden.

---

<sup>1</sup> Touw dat door de boven- en onderzijde van het net is geregen en waaraan de kurken of het lood zijn bevestigd.

<sup>2</sup> Met de kop en voorkant van het lichaam onder water zoeken naar voedsel.

### 1.14.2 Kwalitatieve analyse

Vermoedelijk is bijvangst van niet-doelsoorten niet of nauwelijks een probleem in de Waddenzee, omdat vissers uiterst specifiek op scholen zeebaars en harder vissen en eventueel meegevangen soorten snel weer los zullen worden gelaten. Verder verstoring beperkt zich tot verstoring van vogels door silhouetwerking.

### 1.14.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van zegenvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Eider, Topper en Aalscholver vanwege silhouetwerking.

## 1.15 Overige vaste vistuigvisserij

### 1.15.1 Karakterisering

In de Waddenzee vinden naast staandwantvisserij (zie 1.13) en zegenvisserij (zie 1.14) nog veel andere vormen van vaste vistuigvisserij plaats. Dan gaat het om visserij met fuiken, kubben, hoekwant, hoeklijn, kom- of kamer, ankerkuil, staande kuil en kruisnet (totebel). Deze worden, vanwege de onderlinge overeenkomsten, als één groep behandeld in deze voortoets. De intensiteit van deze visserij in de Waddenzee is laag en is de laatste jaren afgenomen. Fuiken zijn passieve vistuigen die voornamelijk gebruikt worden voor visserij op aal. Een fuik is een langwerpige, taps toelopende, rondgebied net met een wijde opening en meerdere 'kelen': versmallingen met daarin een netwerk dat het terugzwemmen van de vis belemmert. Er is een grote variatie in typen fuiken. In de Waddenzee wordt met hokfuiken gevestigd. Kubben zijn kleine fuiken zonder vleugels c.q. schutwant, die op de zeebodem wordt verankerd. De hoekwant is een lange lijn, waaraan veel korte lijntjes met haken zijn bevestigd. De hoeklijn heeft een gelijkenis met de hoekwant. De hoeklijn en de zijlijnen zijn echter korter, en de hoeklijn wordt aan palen (circa ½ m hoog) bevestigd. De kom- of kamervisserij wordt uitgevoerd met een vaste opstelling. De kameropstelling is opgebouwd met palen en netwerk. De ankerkuil is een lang trechtervormig net dat wordt open gehouden tussen twee horizontale balken die naast het schip worden uitgevierd met kabels vanuit de mast. De staande kuil heeft een net met dezelfde vorm als de ankerkuil, maar dan uitgespannen tussen palen die in de bodem van de geul zijn geplaatst. Het kruisnet (totebel) bestaat uit een klein vierkant vlak net dat is uitgespannen tussen beugels en van de bodem omhoog wordt getrokken als zich vis boven het net bevindt.

De doelsoorten van de visserij met fuiken, kubben, hoekwant en hoeklijn zijn aal en platvis. Visserij met kom en kamer, ankerkuil en staande kuil is vooral gericht op spiering en sprot. Met het kruisnet wordt aasvis of glasaal ten behoeve van onderzoek gevangen.

De vislocaties bevinden zich vooral bij havens en in spuitkommen (fuiken, kubben, kruisnet) en geulen (hoekwant, hoeklijn, ankerkuil, staande kuil). Exacte locaties zijn lang niet allemaal bekend. De vaste vistuigvisserij is verspreid over het hele jaar. De intensiteit door de seizoenen verschilt wel per type, met ruwweg de grootste intensiteit van de fuikvisserij in het najaar, kom- en kamervisserij in het voorjaar, de hoekwant- en hoeklijnvisserij in het zomerhalfjaar, en ankerkuil en staande kuil in het winterhalfjaar.

### 1.15.2 Kwalitatieve analyse

Door de verplichte keerwanten in fuiken voor commerciële visserij is de bijvangst van vogels minimaal. De intensiteit van de vaste vistuigvisserijen die gericht zijn op kleine vis (kamer-, ankerkuil, staande kuil en kruisnetvisserij) is zo gering dat een impact op vispopulaties onwaarschijnlijk is. Een effect op de



visetende vogels, zoals sterns en de Grote zaagbek, via aantasting van de voedselvoorraad, kan dus worden uitgesloten. De intensiteit van fuikenvisserij waarmee grote vis (aal, platvis) wordt gevangen is groter en daarmee kan een effect op de voedselvoorraad van de Aalscholver niet bij voorbaat worden uitgesloten. De rustverstoring van vogels is gering doordat de intensiteit van deze vaste vistuigenvisserij laag is. Alleen voor de Aalscholver kan een effect niet bij voorbaat worden uitgesloten, vanwege de grotere ruimtelijke en temporele overlap met vaste vistuigenvisserij.

### 1.15.3 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van overige vaste vistuigenvisserij is relevant voor Aalscholver vanwege aantasting voedselvoorraad en silhouetwerking (rustverstoring).

## 1.16 Samenvattende tabellen

Soorten en habitats (natuurdoelen) waarvoor het behoudsdoel bij de huidige gebruiksintensiteit al wordt behaald, en natuurdoelen die niet direct door visserij worden beïnvloed omdat er geen ruimtelijke overlap is met de verstoring van omgevingsfactoren door de visserij staan in Tabel 2. Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van effecten van visserij bij de huidige intensiteit niet relevant.

*Tabel 2. Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee waarvoor geldt dat het natuurdoel bij het huidige gebruik (waarschijnlijk) gehaald wordt (2a, boven), of waarbij dat niet het geval is maar waar geen overlap in tijd en ruimte is met de storingsfactoren van visserijvormen (2b, onder). Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant*

Tabel 2a

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met het huidige beheer?
H1310 A/B	Eénjarige zoutminnende pioniersvegetatie	waarschijnlijk wel
H1320	Schorren met slijkgras	waarschijnlijk wel
H2110	Embr wandelende duinen	waarschijnlijk wel
H2120	Wandelende duinen strandwal	waarschijnlijk wel
H2160	Duinen met duindoorn	waarschijnlijk wel
H1014	Nauwe korfslak	waarschijnlijk wel
H1095	Zeeprik	waarschijnlijk wel
H1099	Rivierprik	waarschijnlijk wel
H1103	Fint	waarschijnlijk wel
H1364	Grijze zeehond	waarschijnlijk wel
H1365	Gewone zeehond	wel
A034	Lepelaar (b)	wel
A081	Bruine kiekendief (b)	wel
A183	Kleine mantelmeeuw (b)	wel
A005	Fuut	waarschijnlijk wel
A195	Dwergstern (b)	waarschijnlijk wel
A034	Lepelaar	wel
A037	Kleine zwaan	wel
A039	Toendrarietgans	wel
A043	Grauwe gans	wel

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met het huidige beheer?
A045	Brandgans	wel
A046	Rotgans	waarschijnlijk wel
A048	Bergeend	waarschijnlijk wel
A050	Smient	waarschijnlijk wel
A051	Krakeend	wel
A054	Pijlstaart	waarschijnlijk wel
A056	Slobeend	waarschijnlijk wel
A069	Middelste zaagbek	waarschijnlijk wel
A103	Slechtvalk	waarschijnlijk wel
A132	Kluut	waarschijnlijk wel
A137	Bontbekplevier	wel
A141	Zilverplevier	wel
A142	Kievit	waarschijnlijk wel
A144	Drieteenstrandloper	wel
A147	Krombekstrandloper	waarschijnlijk wel
A149	Bonte strandloper	waarschijnlijk wel
A156	Grutto	wel
A157	Rosse grutto	wel
A160	Wulp	wel
A161	Zwarte ruiter	waarschijnlijk wel
A162	Tureluur	wel
A164	Groenpootruiter	wel
A169	Steenloper	waarschijnlijk wel
A197	Zwarte stern	waarschijnlijk wel

Tabel 2b

nr	soort/habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
H1330 A/B	Atlantische schorren	waarschijnlijk niet	Nee
H2130 B	Grijze duinen	waarschijnlijk niet	Nee
H2190 B	Vochtige duinvaleien	onduidelijk	Nee
A063	Eider (b)	niet	Nee
A082	Blauwe Kiekendief (b)	onduidelijk	Nee
A132	Kluut (b)	niet	Nee
A137	Bontbekplevier (b)	onduidelijk	Nee
A138	Strandplevier (b)	niet	Nee
A222	Velduil (b)	onduidelijk	Nee

Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met verstoring van de omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, maar waarbij negatieve effecten op de doelrealisatie onwaarschijnlijk zijn, staan in Tabel 3. Ook voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant.

Tabel 3. Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee waarvoor geldt dat er overlap is in tijd en ruimte met de verstoringfactoren van visserijvormen, maar waarvan dit (waarschijnlijk) geen effect heeft op de doelrealisatie. Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja
A193	Visdief (b)	niet	Ja
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja
A052	Wintertaling	onduidelijk	Ja
A053	Wilde eend	onduidelijk	Ja

Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met die van de verstoring van omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, en waarbij effecten op natuurdoelen niet uit te sluiten zijn en/of onduidelijk zijn, staan in Tabel 4. Voor natuurdoelen van deze laatste categorie is een kwantitatieve toets middels een nadere effectenanalyse wel relevant.

Tabel 4. Samenvattend overzicht van de natuurdoelen en visserijvormen waarvoor een nadere effectenanalyse relevant is, omdat effecten van visserijvormen op deze natuurdoelen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten

Habitat / soort		Doelrealisatie	Mosselzaadvisserij	Mosselkweekpercelen	MZI	Handkorkelen	Rapen schelpdieren	Mechanische pierenwinning	Zee-aas steken	Garnalenvisserij	Sleepnetvisserij	Demonstratievisserij	Staanwantsvisserij	Zegenvisserij	Fuikenvisserij	Hengelen	Overige vaste vistuigen
H1110A	Permanent overstromende zandbanken	waarschijnlijk niet	x	x	x					x	x	x					
H1140A	Slik- en zandplaten	onduidelijk	x			x		x	x								
A017	Aalscholver	onduidelijk								x	x	x	x	x	x	x	x
A062	Topper	onduidelijk	x	x	x					x	x	x	x	x		x	
A063	Eider	waarschijnlijk niet	x		x	x				x	x	x	x	x		x	
A067	Brilduiker	onduidelijk	x							x	x	x	x			x	
A070	Grote zaagbek	onduidelijk								x	x	x	x			x	
A130	Scholekster	onduidelijk					x	x	x			x				x	
A140	Goudplevier	onduidelijk				x			x								
A143	Kanoet	onduidelijk				x	x	x	x			x					

	Visserijvorm heeft geen overlap in ruimte en tijd met het doel, nadere studie naar mogelijke effecten op de doelrealisatie is niet nodig
	Visserijvorm heeft wel overlap in ruimte en tijd met het doel, maar een effect op de doelrealisatie is niet aannemelijk
x	Nadere studie naar mogelijke effecten op de doelrealisatie is nodig



## 2 Inleiding en methodiek

Eind 2008 zijn de eerste versies van de voortoetsen van bestaand gebruik voor de Natura 2000-beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone opgeleverd. De potentiële effecten van visserij zijn in twee afzonderlijke rapporten per gebied beschreven, namelijk voor de Waddenzee (Slijkerman et al. 2008a) en de Noordzeekustzone (Slijkerman et al. 2008b). Aan belanghebbenden is de gelegenheid geboden te reageren op de inhoud en eventuele commentaren en aanvullingen toe te sturen. In onderliggend rapport zijn de aanvullingen voor de visserij in de Waddenzee verwerkt in het bestaande rapport van Slijkerman et al. 2008a. Een van de belangrijkste aanvullingen betreft de sleepnetvisserij en de visserij met overige vaste vistuigen (kubben, hoekwant, hoeklijn, kom of kamer, ankerkuil, staande kuil, kruisnet).

Sinds de publicatie van de Voortoets Visserijeffecten Waddenzee, eind 2008, zijn de doelrealisaties van een aantal instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee gewijzigd (De Vlas et al., 2011). De consequenties hiervan voor de toetsing zijn doorgevoerd in dit rapport. Het is dus wenselijk een geactualiseerde versie van de Voortoets visserij Waddenzee uit te brengen waarin de bovengenoemde aanpassingen en gewijzigde doelrealisaties en toetsresultaten zijn beschreven.

### 2.1 Voortoets in het kader van Natura 2000

De aanwijzing van de Waddenzee als Natura 2000 (N2000) gebied is begin 2009 afgerond (LNV, 2009a). De Vogelrichtlijn-(VR) en Habitatrichtlijn-(HR) gebieden worden in Nederland gecombineerd en als N2000 gebieden aangewezen.

De aanwijzing legt het volgende vast:

- de precieze begrenzing van een gebied,
- voor welke soorten en/of habitattypen het gebied is aangewezen en
- welke doelstellingen er voor deze soorten en/of habitattypen gelden.

De **Waddenzee**, als onderdeel van het Waddengebied, heeft van de Rijkswateren de meeste N2000 waarden aangewezen gekregen: 69 in totaal. Op basis van de HR zijn 12 (sub)habitattypen en 5 soorten aangewezen. Voor de VR zijn 13 broedvogels en 39 niet-broedvogels aangewezen. Voor deze 69 instandhoudingsdoelen, ook wel natuurdoelen genoemd, betekent dit dat een bepaalde doelrealisatie gehaald dient te worden, in ruimte en tijd. Het te behalen doel kan bijvoorbeeld het behoud of herstel van een populatie van een bepaalde omvang betekenen, of het behoud of herstel van de omvang en/of kwaliteit van een habitatype.

De in de Gebiedsbeschrijving (door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)) vermelde doelen (de natuurdoelen) voor de Waddenzee zijn beschreven door De Vlas et al., (2011). In dat rapport zijn de aangewezen doelen vergeleken met de huidige trend en status. Per doel is aangegeven wat het te behalen doel in de planperiode is en is de waarschijnlijkheid aangegeven of het doel in de planperiode gerealiseerd kan of gaat worden, of dat het onduidelijk is (doelrealisatie). Ook de ecologische randvoorwaarden voor de instandhouding van de doelen zijn in het rapport van De Vlas et al. (2011) beschreven.

Voor de N2000 gebieden, en dus ook voor de Waddenzee, moet vervolgens een beheerplan opgesteld worden. Een beheerplan maakt duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en rond een N2000 gebied. Ook staat in een beheerplan beschreven hoe de Waddenzee beheerd gaat worden om de doelen te kunnen behalen. Om in te schatten wat de effecten van de bestaande activiteiten in de

Waddenzee zijn moet allereerst een voortoets uitgevoerd worden. In een voortoets wordt bepaald of een activiteit potentieel negatieve effecten kan hebben op de natuurdoelen en om wat voor type effecten het gaat. In de voortoets wordt nog niet aangegeven wat de ernst ("significantie") van eventuele effecten is. Er wordt alleen een indicatie gegeven voor welke effecttypen een nadere studie en beoordeling in een kwantitatieve toets (de zogenaamde nadere effectenanalyse) relevant is. Nadat de nadere effectenanalyse is uitgevoerd worden ook eventuele mitigatiemaatregelen opgenomen en zal er een cumulatietoets plaatsvinden (Koolstra & Jongbloed, 2011).

Dit rapport is een voortoets van visserijeffecten in de Waddenzee.

Alle vormen van visserij, ook die waarvoor al een vergunning is verstrekt, zijn getoetst in dit rapport. Als er een indicatie wordt gegeven dat nadere analyse relevant is, wil dat nog niet zeggen dat er ook een significant negatief effect van die vorm van visserij aangetoond is. De nadere effectenanalyse (kwantitatieve toets) zal daarin meer inzicht moeten geven. Dan nog is het zo dat een activiteit vergunningplichtig kan blijven of worden, omdat een gedegen inschatting van de effecten over een periode van 6 jaar niet mogelijk is door verandering in de intensiteit van de visserijvorm of in aantallen en/of locatie van de doelsoorten.

Voor visserij worden zowel Nb-wet vergunningen als Visserijwet vergunningen verleend.

## 2.2 Gebiedsafbakening

De begrenzing van het N2000 gebied Waddenzee is aangegeven op de bij de aanwijzing behorende kaarten (Figuur 1 en Figuur 2).

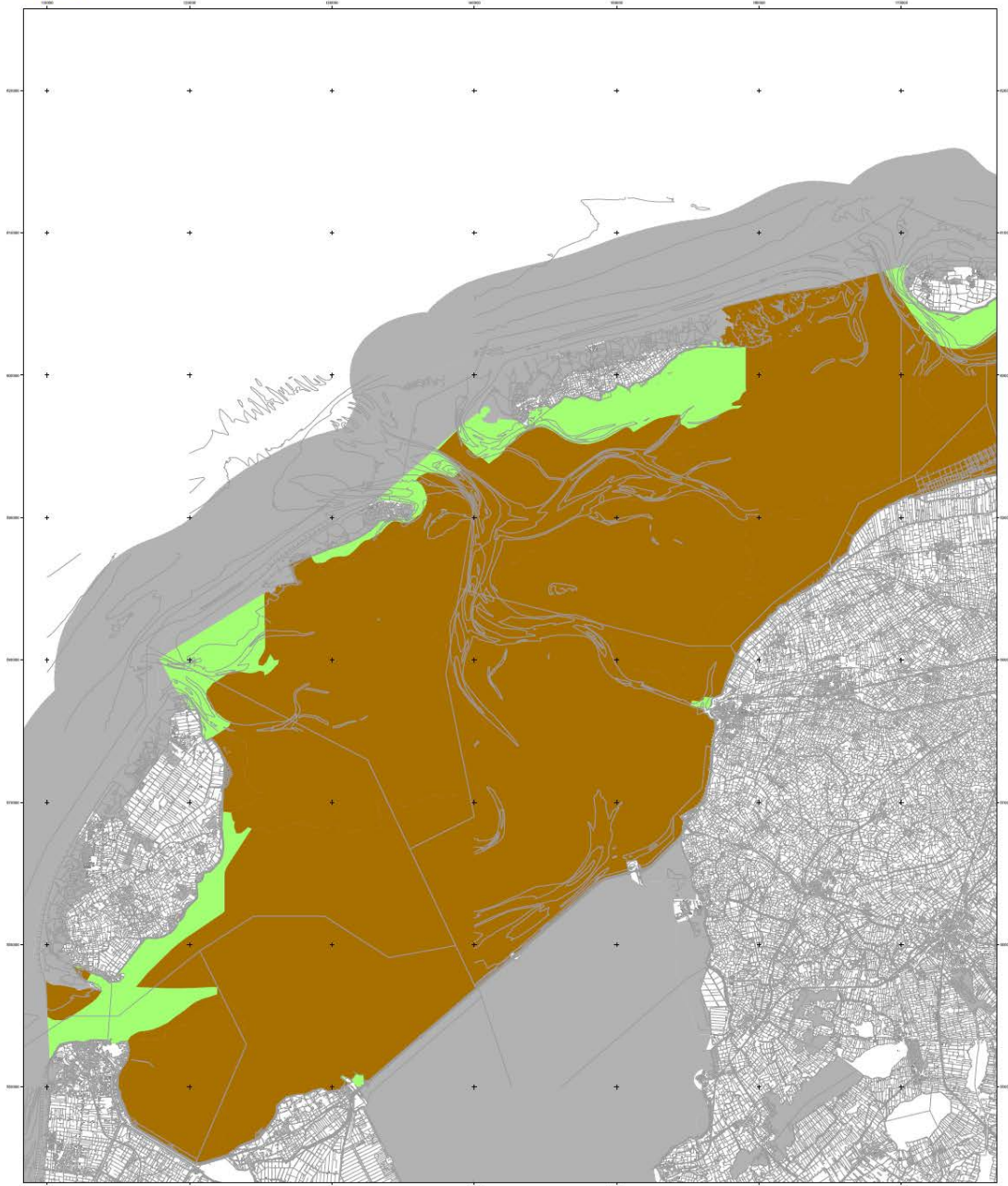
Het Nederlandse deel van de Waddenzee is een getijdengebied tussen de kust van Groningen, Friesland, Noord-Holland en de eilanden. Vijf van deze eilanden zijn bewoond. Het ecosysteem wordt voor een groot deel bepaald door de werking van het getij. Met de heersende stromingen worden zand, slib, nutriënten en organisch materiaal aan- en afgevoerd. De getijdenwerking veroorzaakt diepe geulen en opslibbing van platen en maakt het tot een dynamisch gebied.

Het Natura 2000-gebied (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn) heeft een totale oppervlakte van 271.866 ha. Er zijn meerdere beheerders, te weten: Rijkswaterstaat, Defensie, Staatsbosbeheer, Groninger Landschap, It Fryske Gea, Landschap Noord-Holland, Natuurmonumenten en meerdere particuliere beheerders (met name op de kwelders). De (voormalige) beschermde en staatsnatuurmonumenten hebben een gezamenlijke oppervlakte van 233.453 ha en liggen in hun geheel binnen het Natura 2000-gebied.



Natura2000-gebied #1 overzichtskaart 1  
Waddenzee

Habitatrichtlijngebied #69  
Vogelrichtlijngebied #26



**Opdrachtgever**  
Landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit  
Ministerie van LNV, Directie Natuur en  
Landbouw  
Productie en milieugebied  
ALTERA  
Natuur en Landschap  
Technische ondersteuning:  
Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer (bv voorstellen)  
en de Topografische Dienst Kadaster, Eindhoven, 2007  
Datum kaart #102007 14:42 AM

**Legenda**  
VR (19425 ha)  
VR + HR (22859 ha)  
VR + HR (2222 ha)  
VR + HR + BN (22024 ha)  
Totaal oppervlakte = 221387 ha  
Ander Natura2000-gebied (indirect)

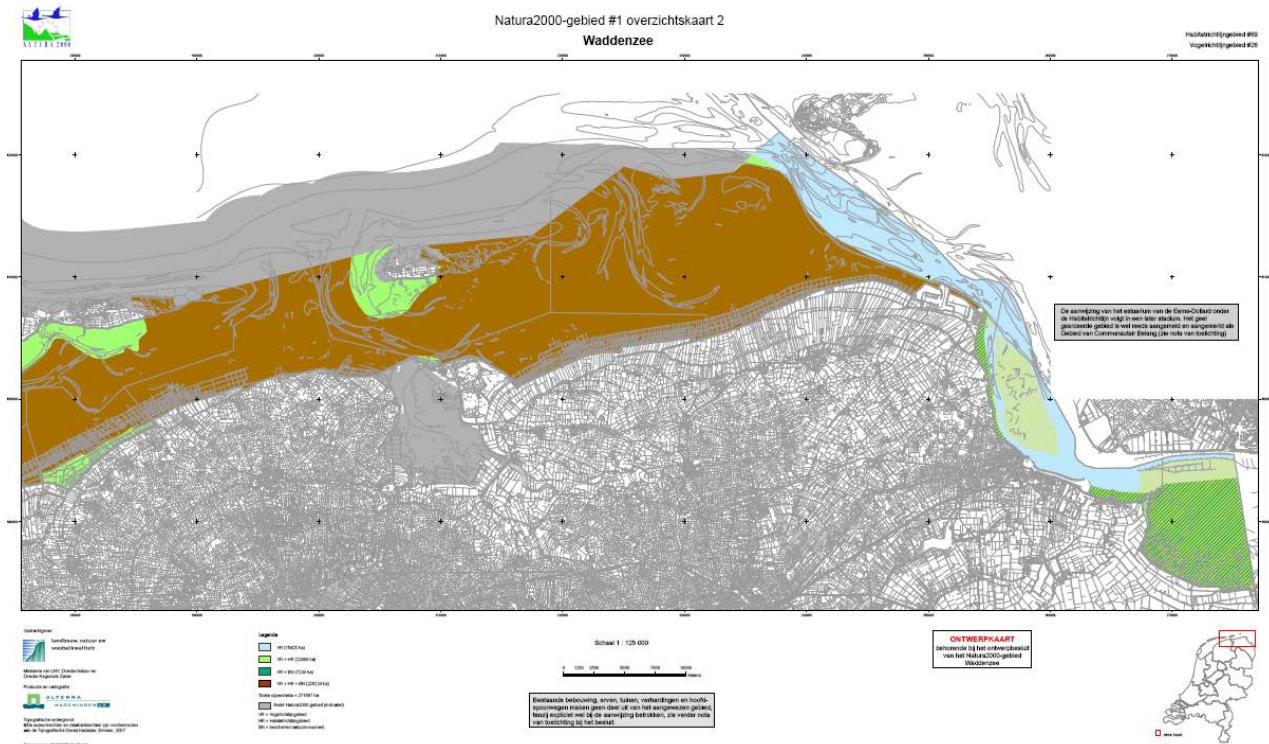
Schaal 1 : 126 000  
0 1250 2500 5000 10000  
Meters

Bestaande bebouwing, erven, tuinen, veranderingen en hoofd-  
spoorwegen maken geen deel uit van het aangegeven gebied,  
tenzij expliciet wel bij de aanwijzing betrokken, zie verder nota  
van toelichting bij het gebied.

**ONTWERPKAART**  
betreffende bij het ontwerpbesluit  
van het Natura2000-gebied  
Waddenzee



*Figuur 1. Het westelijke deel van de Waddenzee, met in bruin het gebied dat valt onder zowel de Vogel Richtlijn (VR), de Habitat Richtlijn (HR) en Beschermd Natuurmonument (BN) en in groen het gebied dat alleen onder de VR en HR valt. Het in grijs aangegeven gebied behoort tot andere Natura2000 gebieden.*



Figuur 2. Het oostelijke deel van de Waddenzee, met in bruin het gebied dat valt onder zowel de Vogel Richtlijn (VR), de Habitat Richtlijn (HR) en Beschermd Natuurmonument (BN), in groen het gebied dat alleen onder de VR en HR valt, en in blauw gebied dat alleen onder de VR valt. Het in grijs aangegeven gebied behoort tot andere Natura 2000 gebieden. De aanwijzing van het estuarium van de Eems-Dollard onder de Habitatrichtlijn volgt in een later stadium. Het geel gearceerd gebied is wel reeds aangemeld en aangemerkt als Gebied van Communitair Belang.

## 2.3 Visserij in de Waddenzee

Deze effecttoetsing is gericht op de visserij in de Waddenzee. Hierbij zijn 15 vormen van visserij beoordeeld. In Tabel 5 zijn voor elke visserij de karakteristieken opgenomen. Een deel van deze visserijen staat beschreven in Van Overzee et al. (2008).



Tabel 5. Visserijvormen in de Waddenzee met manier van vissen, gebruikte tuig en de beoogde vangst.

Visserijvorm	Wijze van vissen	Gebruikte tuig	Schelpdier	Schelpdier	Pieren	Garnalen	Visse	Visse
			Klein	Groot			Klein	Groot
Mosselzaadvisserij	Actief-slepen	Kor						
Mosselkweekpercelen	Actief-slepen	Kor						
MZI	Passief	Netten, touwen						
Handkokkelen	Actief-slepen	Kokkelbeugel, wonderklauw						
Rapen schelpdieren	Actief	Handmatig						
Mechanische pierenwinning	Actief-slepen	Snijbak						
Zee-aas steken	Actief	Spade						
Garnalenvisserij	Actief-slepen	Kor						
Sleepnetvisserij	Actief-slepen	Kor						
Demonstratievisserij	Actief-slepen en passief	Net, kor, fuiken						
Hengelen	Actief	Hengel						
Standaardvisserij #	Passief	Standaard						
Zegenvisserij #	Actief-slepen	Zegen						
Fuikvisserij #	Passief	Fuik						
Kubben #	Passief	Fuik op zeebodem						
Hoekwant #	Passief	Lijnen met haken						
Hoeklijn #	Passief	Lijnen met haken						
Kom- of kamer #	Passief	Netwerk tussen palen						
Ankerkuil #	Passief	Net aan scheepskabels						
Staande Kuil #	Passief	Net tussen palen						
Kruisnet #	Actief	Net aan ophaaltouw						

# vaste vistuigen

Voor een aantal vormen van visserij in de Waddenzee is in een eerder stadium ontbrekende kennis geconstateerd (zie Bijlage 2). Boomkorvisserij, bordenvisserij, spanvisserij en twinrigvisserij – allemaal vormen van sleepnetvisserij – zijn niet toegestaan in de Waddenzee.

## 2.4 Instandhoudingsdoelen en mogelijke realisatie tijdens de planperiode

Hieronder zijn weergegeven de instandhoudingsdoelen voor de Waddenzee, overgenomen uit het Ontwerpbesluit Waddenzee (2007;

[http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/Natura2000\\_2006/Wadden/Waddentranche.htm](http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/Natura2000_2006/Wadden/Waddentranche.htm)).

### Habitattypen

**H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken.** Doel is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied (subtype A).

**H1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten.** Doel is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit slik- en zandplaten, getijdengebied (subtype A).

- H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten.** Doel is behoud oppervlakte en kwaliteit.
- H1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*).** Doel is behoud oppervlakte en kwaliteit.
- H1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*).** Doel is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit schorren en zilte graslanden, buiten-dijks (subtype A). Behoud oppervlakte en kwaliteit schorren en zilte graslanden, binnendijks (subtype B). Achteruitgang in oppervlakte van habitattypen schorren en zilte graslanden, binnendijks (subtype B) ten gunste van habitattypen schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A) is toegestaan.
- H2110 Embryonale wandelende duinen.** Doel is behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit.
- H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* ("witte duinen").** Doel is behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit.
- H2130 \*Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen").** Doel is behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkarm (subtype B).
- H2160 Duinen met *Hippophaë rhamnoides*.** Doel is behoud oppervlakte en kwaliteit.
- H2190 Vochtige duinvalleien.** Doel is behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B).

#### Habitatsoorten

- H1095 Zeeprrik.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
- H1099 Rivierprrik.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
- H1103 Fint.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
- H1364 Grijze zeehond.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
- H1365 Gewone zeehond.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

#### Broedvogels

- A034 Lepelaar.** Doel is Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 340 paren.
- A063 Eider.** Doel is Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.700 paren.
- A081 Bruine kiekendief.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.
- A082 Blauwe kiekendief.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 paren.
- A132 Kluut.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3.800 paren.
- A137 Bontbekplevier.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren.
- A138 Strandplevier.** Doel is uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 15 paren.
- A183 Kleine mantelmeeuw.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 15.000 paren.
- A191 Grote stern.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9.500 paren.
- A193 Visdief.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.300 paren.
- A194 Noordse stern.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.500 paren.

- A195** **Dwergstern.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 paren.
- A222** **Velduil.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 broedparen.

#### Niet-broedvogels

- A005** **Fuut.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 310 vogels (seizoensgemiddelde).
- A017** **Aalscholver.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.200 vogels (seizoensgemiddelde).
- A034** **Lepelaar.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 520 vogels (seizoensgemiddelde).
- A037** **Kleine zwaan.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensmaximum).
- A039** **Toendrarietgans.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied.
- A043** **Grauwe gans.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 7.000 vogels (seizoensgemiddelde).
- A045** **Brandgans.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 36.800 vogels (seizoensgemiddelde).
- A046** **Rotgans.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 26.400 vogels (seizoensgemiddelde).
- A048** **Bergeend.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 38.400 vogels (seizoensgemiddelde).
- A050** **Smient.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 33.100 vogels (seizoensgemiddelde).
- A051** **Krakeend.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 320 vogels (seizoensgemiddelde).
- A052** **Wintertaling.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.000 vogels (seizoensgemiddelde).
- A053** **Wilde eend.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 25.400 vogels (seizoensgemiddelde).
- A054** **Pijlstaart.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.900 vogels (seizoensgemiddelde).
- A056** **Slobeend.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 750 vogels (seizoensgemiddelde).
- A062** **Topper.** Doel is behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 3.100 vogels (seizoensgemiddelde).
- A063** **Eider.** Doel is behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 90.000-115.000 vogels (midwinter-aantallen).
- A067** **Brilduiker.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde).
- A069** **Middelste zaagbek.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 150 vogels (seizoensgemiddelde).
- A070** **Grote zaagbek.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).
- A103** **Slechtvalk.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 40 vogels (seizoensmaximum).
- A130** **Scholekster.** Doel is behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 140.000-160.000 vogels (seizoensgemiddelde).

- A132** **Kluut.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.700 vogels (seizoensgemiddelde).
- A137** **Bontbekplevier.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.800 vogels (seizoensgemiddelde).
- A140** **Goudplevier.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 19.200 vogels (seizoensgemiddelde).
- A141** **Zilverplevier.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 22.300 vogels (seizoensgemiddelde).
- A142** **Kievit.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10.800 vogels (seizoensgemiddelde).
- A143** **Kanoet.** Doel is behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 44.400 vogels (seizoensgemiddelde).
- A144** **Drieteenstrandloper.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde).
- A147** **Krombekstrandloper.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.000 vogels (seizoensmaximum).
- A149** **Bonte strandloper.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 206.000 vogels (seizoensgemiddelde).
- A156** **Grutto.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.100 vogels (seizoensgemiddelde).
- A157** **Rosse grutto.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 54.400 vogels (seizoensgemiddelde). Enige afname in relatie tot herstel van schelpdierbanken is aanvaardbaar.
- A160** **Wulp.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 96.200 vogels (seizoensgemiddelde).
- A161** **Zwarte ruiter.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.200 vogels (seizoensgemiddelde).
- A162** **Tureluur.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 16.500 vogels (seizoensgemiddelde).
- A164** **Groenpootruiter.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.900 vogels (seizoensgemiddelde).
- A169** **Steenloper.** Doel is behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 2.300-3.000 vogels (seizoensgemiddelde).
- A197** **Zwarte stern.** Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 23.000 vogels (seizoensmaximum).

In het rapport van De Vlas et al. (2011) zijn de doelen verder uitgewerkt naar ecologische randvoorwaarden. Ook is een verwachting aangegeven of de N2000 doelen met voortzetting van het huidige beheer en gebruik zullen worden gerealiseerd. Deze verwachting is gebaseerd op de trend van de doelen in de Waddenzee en de doelopgave (behoud, verbetering of uitbreiding), zie Tabel 6. Bij het ontbreken van informatie over de trend in de Waddenzee is daarbij gebruik gemaakt van informatie over de landelijke staat van instandhouding (SVI).

Alleen voor soorten en habitats waarvoor geen verbeteropgave geldt en waarvan de huidige staat van instandhouding in de Waddenzee (en/of landelijk) gunstig is en geen negatieve trend aanwezig is, wordt aangenomen dat het doel met het huidige beheer waarschijnlijk wel behaald zal worden. Aangenomen wordt dan dat het huidige gebruik het doel niet in de weg staat, het doel is immers al bereikt (SVI) en zal naar verwachting ook gehandhaafd blijven (geen negatieve trend). Voor de overige soorten en habitats zal de voortoets aangeven of effecten van visserij al dan niet kunnen worden uitgesloten en in aanmerking komen voor een nadere effectenanalyse (zie hoofdstuk 3).

Tabel 6. Per instandhoudingsdoel zijn de beoogde doelstelling in oppervlak en kwaliteit beschreven (b= behoud; v= verbetering; u= uitbreiding) en of het doel wel of niet gehaald gaat worden onder huidig beheer (bron: De Vlas et al., 2011)

HR/VR #	Natura 2000- waarde	Omvang (uitbreiding/ behoud)	Kwaliteit (verbetering/ behoud)	Behalen doel met huidig beheer?
<b>HABITATS</b>				
H 1110_A	Permanent overstroomde zandbanken	b	v	waarschijnlijk niet
H 1140_A	Slik- en zandplaten	b	v	onduidelijk
H 1310_A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	b	b	waarschijnlijk wel
H 1310_B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	b	b	waarschijnlijk wel
H 1320	Slijkgrasvelden	b	b	waarschijnlijk wel
H 1330_A Vastelandskust	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	b	v	waarschijnlijk niet
H 1330_A Eilanden	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	b	v	onduidelijk
H 1330_B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	b	b	onduidelijk
H 2110	Embryonale duinen	b	b	waarschijnlijk wel
H 2120	Witte duinen	b	b	waarschijnlijk wel
H 2130_A	Grijze Duinen (kalkrijk)	b	b	waarschijnlijk niet
H 2130_B	Grijze Duinen (kalkarm)	b	v	waarschijnlijk niet
H 2160	Duindoornstruwelen	b	b	waarschijnlijk wel
H 2190_B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	b	b	onduidelijk
<b>HABITAT-SOORT</b>				
H 1014	Nauwe Korfslak	b	b	waarschijnlijk wel
H 1364	Grijze zeehond	b	b	waarschijnlijk wel
H 1365	Gewone zeehond	b	b	wel
H 1095	Zeeprik	b	b	waarschijnlijk wel trekprobleem
H 1099	Rivierprik	b	b	waarschijnlijk wel trekprobleem
H 1103	Fint	b	b	waarschijnlijk wel voortplantingsgebied
<b>BROEDVOGELS</b>				
A 034	Lepelaar	b	b	wel
A 063	Eider	b	v	niet
A 081	Bruine kiekendief	b	b	wel
A 082	Blauwe kiekendief	b	b	onduidelijk
A 132	Kluut	b	v	niet
A 137	Bontbekplevier	b	b	onduidelijk
A 138	Strandplevier	u	v	niet
A 183	Kleine mantelmeeuw	b	b	wel
A 191	Grote stern	b	b	onduidelijk
A 193	Visdief	b	b	niet
A 194	Noordse stern	b	b	waarschijnlijk niet
A 195	Dwergstern	u	v	waarschijnlijk wel

HR/VR #	Natura 2000- waarde	Omvang (uitbreiding/ behoud)	Kwaliteit (verbetering/ behoud)	Behalen doel met huidig beheer?
A 222	Velduil	b	b	onduidelijk
<b>NIET-BROED-VOGELS</b>				
A 005	Fuut	b	b	waarschijnlijk wel
A 017	Aalscholver	b	b	onduidelijk
A 034	Lepelaar	b	b	wel
A 037	Kleine Zwaan	b	b	wel
A 039	Toendrarietgans	b	b	wel
A 043	Grauwe Gans	b	b	wel
A 045	Brandgans	b	b	wel
A 046	Rotgans	b	b	waarschijnlijk wel
A 048	Bergeend	b	b	waarschijnlijk wel
A 050	Smient	b	b	waarschijnlijk wel
A 051	Krakeend	b	b	wel
A 052	Wintertaling	b	b	onduidelijk
A 053	Wilde Eend	b	b	onduidelijk
A 054	Pijlstaart	b	b	waarschijnlijk wel
A 056	Slobeend	b	b	waarschijnlijk wel
A 062	Topper	b	v	onduidelijk
A 063	Eider	b	v	waarschijnlijk niet
A 067	Brilduiker	b	b	onduidelijk
A 069	Middelste Zaagbek	b	b	waarschijnlijk wel
A 070	Grote Zaagbek	b	b	onduidelijk
A 103	Slechtvalk	b	b	waarschijnlijk wel
A 130	Scholekster	b	v	onduidelijk
A 132	Kluut	b	b	waarschijnlijk wel
A 137	Bontbekplevier	b	b	wel
A 140	Goudplevier	b	b	onduidelijk
A 141	Zilverplevier	b	b	wel
A 142	Kievit	b	b	waarschijnlijk wel
A 143	Kanoet	b	v	onduidelijk
A 144	Drieteenstrandloper	b	b	wel
A 147	Krombekstrandloper	b	b	waarschijnlijk wel
A 149	Bonte Strandloper	b	b	waarschijnlijk wel
A 156	Grutto	b	b	waarschijnlijk wel
A 157	Rosse Grutto	b	b	wel
A 160	Wulp	b	b	wel
A 161	Zwarte Ruiter	b	b	Waarschijnlijk wel
A 162	Tureluur	b	b	wel
A 164	Groenpootruiter	b	b	wel
A 169	Steenloper	b		Waarschijnlijk wel
A 197	Zwarte Stern	b	b	waarschijnlijk wel

## 2.5 Leeswijzer

Dit rapport is een voortoets (of kwalitatieve effectenanalyse) van visserijeffecten op natuurdoelen voor soorten en habitats in de Waddenzee, zoals vereist binnen de Natura 2000 systematiek. In een voortoets

wordt bepaald of een activiteit, in dit geval visserij, potentieel negatieve effecten kan hebben op de natuurdoelen.

In hoofdstuk 3 wordt de aanpak van de effectenanalyse nader toegelicht. In dit hoofdstuk is tevens een algemene matrix met gevoeligheid voor storingsfactoren per instandhoudingsdoel gegeven. In hoofdstuk 4 wordt de gevoeligheid van soortgroepen in relatie tot een aantal storingen verder uitgewerkt. Deze informatie ligt ten grondslag aan de toetsingen in de opvolgende hoofdstukken. In de hoofdstukken 6 tot en met 19 wordt per visserijactiviteit de kwalitatieve effectentoetsing verder uitgewerkt. In hoofdstuk 20 wordt een overzicht gegeven van visserijvormen in de Waddenzee die aangemerkt zijn voor de nadere effectenanalyse.



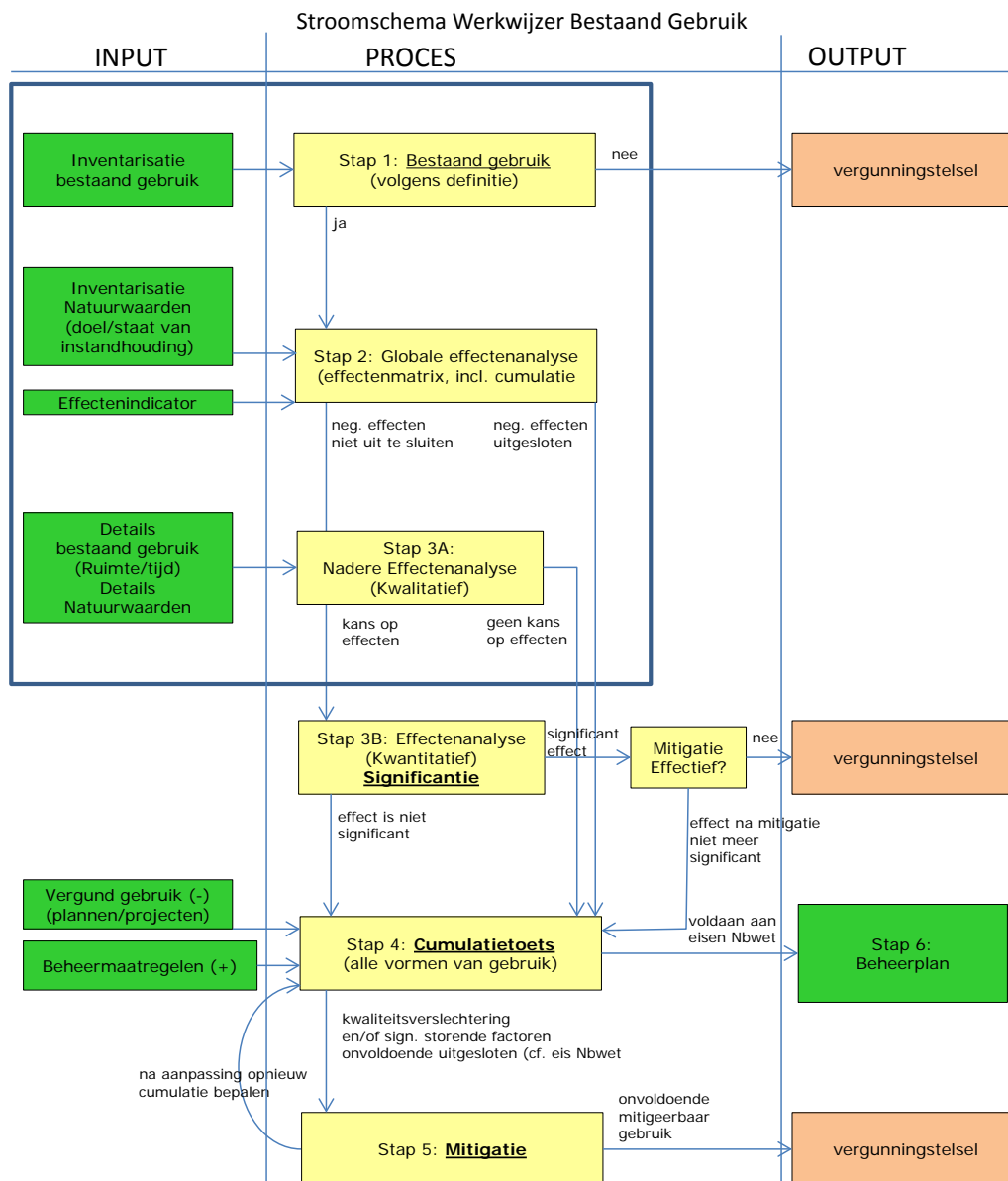


## 3 Aanpak voortoets

### 3.1 Voortoets

De effectenanalyse wordt grotendeels uitgevoerd volgens de stappen die zijn opgenomen in het stroomschema "Werkwijzer Bestaand Gebruik" uit de Uitwerking 'Effectenanalyse' van het Steunpunt N2000 (2007). De stappen 1, 2 en 3A betreffen de zogenaamde voortoets (zie ook Figuur 3). Via deze stappen wordt bepaald of een activiteit potentieel negatieve effecten kan hebben op de natuurdoelen. Dit gebeurt in deze fase in kwalitatieve zin. Dit rapport is een voortoets van de visserijeffecten in de Waddenzee op de Natura 2000 doelstellingen.

Wanneer uit de voortoets blijkt dat er een kans is op effecten, wordt in een volgend stadium een kwantitatieve toets uitgevoerd: stap 3B. In die stap wordt bepaald of het effect significant kan zijn, oftewel of het instandhoudingsdoel als gevolg van de activiteit niet/moeilijker wordt gehaald. Aansluitend worden eventueel mitigatiemaatregelen opgenomen en zal er een cumulatietoets plaatsvinden. Deze stappen vallen buiten dit rapport.



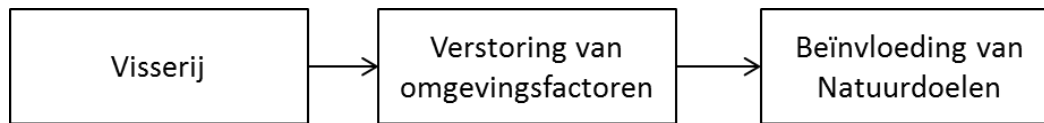
NB: onderstreepte/vetgedrukte begrippen dienen nader (practisch en juridisch uitgewerkt te zijn)

*Figuur 3. Stroomschema "Werkwijzer Bestaand Gebruik" uit de Uitwerking 'Effectenanalyse' van het Steunpunt N2000 (2007). In het blauwe kader de onderdelen van deze voortoets.*

Stap 1. In bovenstaand schema wordt onder bestaand gebruik verstaan: alle visserijvormen waarvan bekend is dat ze plaatsvinden in de Waddenzee. Paragraaf 2.3 geeft een overzicht van het gebruik dat is meegenomen in deze effectenanalyse

Stap 2. De eerste stap van de globale effectenanalyse is het identificeren van de activiteiten per gebruiksfunctie, waarbij de ruimtelijke en temporele aspecten zijn meegenomen.

De potentiële effecten van visserij op natuurdoelen hangen samen met verstoring van omgevingsfactoren door de visserij, voor zover die omgevingsfactoren voor de natuurdoelen van belang zijn:



Daarom is het relevant om de verschillende vormen van visserij te karakteriseren naar de aard van mogelijke verstoring van bepaalde omgevingsfactoren.

In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven over verstoringen in relatie tot doelen. De ruimtelijke en temporele overlap van de activiteiten zijn daarna vergeleken met de ruimtelijke en temporele voorkomen van de doelen. Daar waar overlap in ruimte en tijd bestaat, is vervolgens nader gekeken naar bijhorende storingsfactoren en de potentiële effectuitwerking op de doelen. Er wordt hiermee nagegaan of negatieve effecten al dan niet uitgesloten kunnen worden.

In Tabel 7 wordt een overzicht gegeven van storingsfactoren zoals ze in de landelijk toepasbare effecten indicator door LNV (Broekmeyer 2006) zijn opgesteld en de bijbehorende relevantie voor visserijactiviteiten in de Waddenzee. Veel landelijke storingsfactoren zijn niet relevant, een aantal landelijke storingsfactoren is samengevoegd en er zijn nieuwe landelijke storingsfactoren geïntroduceerd. De storingsfactoren in de rechterkolom zijn relevant voor visserijactiviteiten in de Waddenzee.

Tabel 7. Overzicht landelijke storingsfactoren (gebaseerd op Broekmeyer (2006))

Storende factoren landelijk	Relevantie ten aanzien van visserij in de Waddenzee	Storende factoren door visserij in de Waddenzee
<b>Achteruitgang kwantiteit van habitatype en leefgebied</b>		
Verlies oppervlak	Niet relevant (verwaarloosbaar)	
<b>Achteruitgang kwaliteit habitatype en leefgebied</b>		
<b>Chemische factoren</b>		
Verzuring	Niet relevant	
Vermesting	Niet relevant (verwaarloosbaar)	
Verzoeting	Niet relevant	
Verziltig	Niet relevant	
Verontreiniging	Niet relevant	
<b>Fysische factoren</b>		
Verdroging	Niet relevant	
Vernatting	Niet relevant	
Verandering stroomsnelheid	Niet relevant	
Verandering overstromingsfrequentie	Niet relevant	
Verandering dynamiek substraat	Deze factor is opgenomen als 'verstoring bodemstructuur' <i>Extra factoren opgenomen voor activiteiten in de Waddenzee zijn vertroebeling en vermindering voedselvoorraad</i>	Verstoring bodemstructuur Vertroebeling Vermindering voedselvoorraad/effect op populatie Vermindering biodiversiteit/structuur gemeenschap

Storende factoren landelijk	Relevantie ten aanzien van visserij in de Waddenzee	Storende factoren door visserij in de Waddenzee
<b>Verstorende factoren</b>		
Geluid	Relevant voor alle doelsoorten en veel activiteiten	Geluid
Licht	Relevant voor alle doelsoorten en veel activiteiten	Licht
Trilling	Niet relevant (verwaarloosbaar)	
Verstoring door mensen	Hier opgenomen als silhouetwerking waarmee verstoring door zowel de aanwezigheid van mensen als objecten wordt bedoeld	Silhouetwerking
Mechanische effecten	Relevante mechanische effecten op de Waddenzee zijn opgenomen in de storingsfactor 'verandering substraat' <i>Extra factor opgenomen voor visserij is bijvangst</i>	Bijvangst
<b>Ruimtelijke factoren</b>		
Barrièrewerking	Niet relevant	
Versnippering		
<b>Introductie of uitbreiding van gebiedsvreemde of genetische gemodificeerde soorten</b>		

Stap 3A. Bij de kwalitatieve effectenanalyse worden specifieke details in ruimte en tijd betreffende bestaand gebruik (tijdsduur, locaties, werkelijke activiteit) en de natuurwaarden (periode, locaties, natuurwaardenkaarten) aangepakt om mogelijke effecten te identificeren.

Deze stap vormt de feitelijke voortoets van potentiële effecten van visserij op natuurdoelen voor soorten en habitats in de Waddenzee, zoals vereist binnen de Natura 2000 systematiek. In de voortoets wordt bepaald of een activiteit, in dit geval visserij, potentieel negatieve effecten kan hebben op de natuurdoelen en om wat voor type effecten het gaat. In de voortoets wordt nog niet aangegeven wat de ernst ("significantie") van eventuele effecten is, maar wordt een indicatie gegeven voor welke effecttypen een nadere studie en beoordeling in een kwantitatieve toets relevant is. Daarin worden ook eventuele mitigatiemaatregelen opgenomen en zal er een cumulatietoets plaatsvinden.

De voortoets wordt alleen uitgevoerd voor natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee (LNV, 2009a), waarvoor geldt dat het natuurdoel bij het huidige gebruik niet gehaald wordt, of waarbij dat onduidelijk is. Natuurdoelen die bij het huidige gebruik wel worden behaald zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

Alle vormen van visserij, ook die waarvoor al een vergunning is verstrekt, zijn getoetst in dit rapport. Als er een indicatie wordt gegeven dat nadere analyse relevant is, wil dat nog niet zeggen dat er ook een significant negatief effect van die vorm van visserij aangetoond is. De nadere effectenanalyse (kwantitatieve toets) zal daarin meer inzicht moeten geven. Dan nog is het zo dat een activiteit vergunningplichtig kan blijven of worden, omdat een gedegen inschatting van de effecten over een periode van 6 jaar niet mogelijk is door verandering in de intensiteit van de visserijvorm of in aantallen en/of locatie van de doelsoorten.

### 3.1.1 Kwalitatieve analyse

De stappen 2 en 3A worden in dit rapport per activiteit beschreven in een paragraaf "kwalitatieve analyse". Hiertoe worden doelen die overlap in ruimte en tijd hebben in een tabel opgenomen. Alleen die doelen die een potentieel effect kunnen ondervinden die samenhangen met de storingsfactoren van de vormen van visserij, worden als knelpunt aangemerkt.

*N.B.! De doelrealisatie die in de tabellen staat weergegeven is gebaseerd op de inschatting van de doelrealisatie in de beheerplanperiode in algemene zin (zoals beschreven door De Vlas et al. (2011)) en is niet per definitie gerelateerd aan een visserijactiviteit. De vertaling naar visserij volgt uit de toelichting op de aandachtspunten.*

*De instandhoudingsdoelstellingen worden niet gebaseerd op de maximale ecologisch draagkracht van de Waddenzee. Het feit dat onder huidig gebruik de populatie van een soort niet verder toe kan nemen is in geval van een positieve doelrealisatie niet aan de orde in deze effectenanalyse.*

### 3.1.2 Kwantitatieve analyse

De kwantitatieve analyse (stap 3B van) valt buiten de scope van dit rapport, evenals de hieronder beschreven vervolgstappen.

Bij de kwantitatieve analyse wordt bekeken of de effecten significant zijn. Deze stap wordt voor elke aangemerkte visserijvorm in de nadere effectenanalyse uitgewerkt.

Wanneer effecten niet uitgesloten kunnen worden, maar deze duidelijk niet significant zullen zijn, wordt de activiteit opgenomen in de cumulatietoets (stap 4). Een overlap in ruimte en tijd van storingsfactoren en natuurdoelen, gecombineerd met een onduidelijke of naar verwachting negatieve doelrealisatie wordt aangemerkt als knelpunt. Deze doelen met een knelpunt worden aangemerkt en kort toegelicht en meegenomen naar de nadere kwantitatieve effectenanalyse (significantie).

Doelen waarvan de doelrealisatie (waarschijnlijk) wel gehaald wordt, en waarbij ruimtelijke en temporele overlap bestaat, worden niet meegenomen naar de kwantitatieve analyse. De reden is gelegen in het feit dat de doelen zich hebben kunnen handhaven onder huidig gebruik en er blijkbaar geen directe gerelateerde negatieve effecten optreden. Deze doelen en gerelateerde activiteit worden wel aangemerkt om in de cumulatie verder te worden uitgewerkt.

Voor activiteiten waarvan bekend is dat ze tijdens de beheerplanperiode substantieel in omvang of intensiteit toenemen, worden de doelen met een doelrealisatie die waarschijnlijk wel gehaald wordt wél nader getoetst op gerelateerde verstoring, in geval er overlap is in ruimte en tijd.

## 3.2 Resultaat voortoets

Uitgangspunt voor de voortoets vormen de instandhoudingsdoelen zoals aangegeven in het aanwijzingsbesluit voor de Waddenzee als Natura 2000 gebied (LNV, 2009a). Voor de hierin vermelde soorten (natuurdoelen) zijn GIS-kaarten beschikbaar van de verspreiding (Jonker, 2008) en deze is vergeleken met de verspreiding van de verschillende vormen van visserij in de Waddenzee (gepresenteerd in dit rapport). Voor habitats zijn geen GIS-kaarten beschikbaar en is de verspreiding geschat op basis van expertkennis.

Als resultaat van de voortoets zijn er drie mogelijke uitkomsten:

1. Soorten en habitats (natuurdoelen) waarvoor het behoudsdoel bij de huidige gebruiksintensiteit al wordt behaald, en natuurdoelen die niet direct door visserij worden beïnvloed omdat er geen ruimtelijke overlap is met de verstoring van omgevingsfactoren door de visserij.  
Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant.
2. Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met verstoring van de omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, maar waarbij negatieve effecten op de doelrealisatie onwaarschijnlijk zijn.  
Ook voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant.
3. Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met die van de verstoring van omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, en waarbij effecten op natuurdoelen niet uit te sluiten zijn en/of onduidelijk zijn.

Daarmee wordt middels de voortoets de nadere kwantitatieve toets (stap 3B in het stroomschema van) afgebakend.

## 4 Gevoeligheid per soortgroep

### 4.1 Vogels

Belangrijke versturende factoren voor vogels door visserijactiviteiten zijn de aanwezigheid van objecten en/of mensen (silhouetwerking) en de vermindering van de voedselvoorraad. Het overboord gooien van discards heeft een aantrekkende werking op vogels.

#### 4.1.1 Geluid en silhouetwerking

Effecten van (bovenwater) geluid zijn doorgaans moeilijk te onderscheiden van effecten door visuele verstoring. De verstoring die onder de noemer 'silhouetwerking' valt, is dus vaak een combinatie van visuele verstoring en storing door geluid, licht en of trilling. De aanwezigheid van objecten gaat gepaard met dergelijke storingsfactoren. Gegevens over visuele verstoring zijn schaars.

Sommige vogelsoorten zijn meer verstoringgevoelig dan andere. Soms reageren vogels alleen in bepaalde situaties of in bepaalde tijden van het jaar op een verstoringbron. De meest in het oog springende en gemakkelijk meetbare reactie op verstoringen is het opvliegen en vervolgens de verplaatsing van vogels naar een ander gebied. Hoewel het soms kan lijken alsof verstoorde vogels voldoende alternatieve gebieden tot hun beschikking hebben om naar uit te wijken, wil dit niet altijd zeggen dat deze gebieden een even goed alternatief vormen. Over het algemeen leidt verstoring tot een beperking van de tijd die aan foerageren kan worden besteed (Krijgsveld et al. 2004). In het geval van verstoringen gaat het om de afweging tussen de baten van het kunnen benutten van een voedselbron of anderszins belangrijke locatie, en de kosten van het risico aldaar gepreedeerd of gedood te worden. De mate waarin vogels een verstoring tolereren, hangt af van de kosten van een vluchtreactie. Zijn deze hoog, bijvoorbeeld omdat er geen alternatief gebied met evenveel voedsel voorhanden is, dan zal een reactie langer uitblijven. Naast investeringen in een gebied, zoals een foerageerterritorium, kan een vogel door een nest met jongen aan een gebied gebonden zijn, waardoor hij pas laat zal vluchten (Krijgsveld et al. 2004). Foeragerende vogels in getijdengebieden zijn aan het begin van de laagwaterperiode vaak moeilijker te verstoren, omdat dan de motivatie om te foerageren groot is. Ze vliegen echter al snel op tegen het einde ervan wanneer grotendeels in de energiebehoefte is voorzien (Marsden 2000).

Vogels kunnen snel wennen aan voorspelbare en niet-gevaarlijke verstoringbronnen en leren gevaarlijke verstoringbronnen snel te ontwijken. Vogels zijn over het algemeen veel minder gevoelig voor grote bewegende objecten, zoals voer- en vaartuigen dan voor kleine, onvoorspelbaar bewegende objecten als motorboten, waterscooters, lopende mensen en honden of voor geluiden. De verschillen tussen vogelsoorten in de mate van lerend vermogen met betrekking tot verstoringen, zijn vaak moeilijk te verklaren (Krijgsveld et al. 2004). Het effect van 'mechanische bewegingen' is kleiner dan bij verstoringen waarbij mensen aanwezig zijn. De mens wordt over het algemeen gezien als predator, waardoor gewenning (habituatie) minder snel optreedt. De voorspelbaarheid, regelmaat, continuïteit en het niet bedreigend zijn van verstoringen spelen een grote rol bij habituatie, zowel van verstoringen door geluid (verkeerswegen) als door beweging. Uit eigen waarnemingen van IMARES met schepen in de Waddenzee blijkt dat vogels die tegen de geulrand aan foerageren (plaatfoerageerders) in lichte mate verstoord worden, maar vogels die verder op de platen zitten niet of nauwelijks.

De gevoeligheid voor de aanwezigheid van een bepaald object wordt over het algemeen uitgedrukt in de afstand en de tijdsduur waarop een soort beïnvloed wordt. De duur van de verstoring is vaak moeilijker vast te stellen, omdat het einde van de verstoring niet altijd betekent dat de verstoorde organismen

terugkeren naar dezelfde locatie. Ook kunnen onverstoorde dieren de verstoorde plek sneller innemen dan de verstoorde. Vluchtafstanden moeten altijd geïnterpreteerd worden in het licht van de situatie waarin de vogel zich bevindt (Krijgsveld et al. 2004). Daarnaast is, zoals hierboven beschreven, de afweging tussen vluchten of blijven afhankelijk van bijvoorbeeld de voedselbehoefte van de vogel, of de tijd die hij heeft om dat voedsel te verzamelen (bv. nest vol hongerige jongen, laag water). Over het algemeen kan met de volgende factoren rekening worden gehouden:

- Hoe groter een groep vogels, hoe groter de verstoringafstand. Vooral kolonievogels (meeuwen, sterns e.d.) zijn zeer gevoelig. De schuwste vogel in de groep is bepalend (Cooke 1980);
- In open gebieden is de verstoringafstand groter dan in meer besloten gebieden;
- Het type verstoring is bepalend voor de verstoringafstand;
- Voorspelbare gebeurtenissen of gedrag leiden tot minder verstoring en kortere verstoringafstanden;
- Het gedrag van de verstoorder (richting, snelheid, vervoerstype) beïnvloedt de verstoringafstand;
- Continue verstoring heeft ernstiger gevolgen dan infrequente verstoring;
- Niet wegvliegen staat niet altijd gelijk aan geen verstoring;
- Meetmethode, seizoen en habitat bepalen in belangrijke mate de verstoringafstand.

In het rapport van Krijgsveld et al. (2004) wordt per soortgroep een overzicht van de verstoringafstanden door recreatie gegeven, waarvan hier een korte samenvatting:

- Eendensoorten hebben sterk verschillende verstoringafstanden. De bergeend heeft een relatief kleine verstoringafstand van 110 m (gemiddeld maximum, dat wil zeggen het gemiddelde van de maximale verstoringafstanden uit verschillende studies). Zwarte zee-eenden en Eiders zijn gevoelig voor verstoring, en vliegen op grote afstanden op. De Topper is zeer gevoelig met een maximale verstoringafstand van meer dan 500 m.
- De maximale verstoringafstand van steltlopers is gemiddeld 130 m, maar toont een brede range (tussen soortsgemiddelden: 40-350 m). Voor broedende strandplevieren en bontbekplevieren echter, is het effect op de populatie vermoedelijk groot. Door hoge recreatiedruk is het aantal broedplaatsen waarschijnlijk beperkt en kan broedsucces en foerageersucces beperkt worden.
- De maximale verstoringafstand van meeuwen en sterns is gemiddeld 105 m. De broedende sterns hebben een beduidend grotere verstoringafstand dan de foeragerende meeuwen. Dit komt doordat deze groep vogels in open gebieden en vaak in kolonies broedt, wat ze gevoelig maakt voor verstoring.
- Roodkeelduikers vluchten op grote afstand van motorboten, waarbij vluchtafstanden meer dan 1000 m kunnen bedragen. De roodkeelduiker en parelduiker zijn zeer gevoelig, beide soorten hebben een bijzonder grote vluchtafstand. Vogels lijken vooral tijdens de rui erg gevoelig.
- In de broedtijd is de verstoringgevoeligheid van de Aalscholver groot (koloniebroeder). Buiten broedtijd gemiddeld tot groot. De afstand waarop foeragerende Aalscholvers vluchten voor naderende schepen bedraagt enkele honderden meters. Op de Noordzee worden echter achter vissersschepen foeragerende Aalscholvers waargenomen.

#### 4.1.2 Licht

Voor wat betreft effecten van lichtverontreiniging op zee en zeevogels zijn de onderstaande verstoringen relevant (De Molenaar et al. 1997, Longcore & Rich 2004):

- Verstoring seizoensritme, bijvoorbeeld voor de ontwikkeling van trekruist bij vogels;
- Aantrekking, bijvoorbeeld in de vorm van trekvogels die zich in grote aantallen kunnen verzamelen rond vuurtorens, schepen op zee en rond gasvlammen van booreilanden.



### 4.1.3 vertroebeling

De meeste vogelsoorten zullen vanwege hun voedselkeuze niet worden gehinderd door een verhoogde troebelheid van het water. Dit geldt voornamelijk voor de predatoren van sedimentorganismen (bijvoorbeeld veel steltlopers). De viseters die op zicht jagen zouden gehinderd kunnen worden door troebel water. Er zijn 5 visetende vogelsoorten met een negatieve doelrealisatie, waarvan de meeste ook in dieper water jagen (Aalscholver, Grote Zaagbek, sterns) (zie ook Tabel 8). vertroebeling door activiteiten in de kustzone heeft echter in het algemeen weinig effect op het doorzicht in de troebele kustzee (Lindeboom et al. 2005).

### 4.1.4 Vermindering voedselvoorraad

Door het wegvangen van vis wordt mogelijk de voedselvoorraad van visetende vogels verminderd. De gerichte vangst door visserij in de Waddenzee is weergegeven in Tabel 5. Hierbij is het relevant om onderscheid te maken tussen kleine vissen grote vissen, want de meeste visetende vogelsoorten in de Waddenzee eten kleine vissen (zie Tabel 8).

Tabel 8. Voedselbronnen van vogelsoorten met een negatieve doelrealisatie in de Waddenzee.

Vogelsoort	Voedselbron						
	Schelpdieren	Schelpdieren	Pieren	Garnalen	Vissen	Vissen	Gevarieerd
	Klein	Groot			Klein	Groot	
Eider		X					
Topper	X						
Brilduiker	X			(X)			
Scholekster		X	X				
Kanoet	X						
Grote stern					X		
Noordse stern					X		
Visdief					X		
Aalscholver					X	X	
Grote zaagbek					X		
Goudplevier			X				
Wintertaling							X
Wilde eend							X

De voedselvoorraad van vogels kan ook worden aangetast doordat hun voedseltype door bepaalde visserijvormen onbedoeld wordt bijgevangen. Deze zogenaamde bijvangst geldt voor een deel van de visserijvormen (zie Tabel 9). Het overboord gooien van bijvangst (discards), kan populaties van aasetende soorten onderhouden, voornamelijk zeevogels (Jennings & Kaiser 1998).

Schelpdieretende vogelsoorten verschillen onderling vaak in de soort, grootte en groeiplaats (sublitoraal, litoraal) van de schelpdieren waarop ze foerageren. Ook de schelpdiervisserijvormen zijn specifiek gericht op bepaalde schelpdiersoorten en de plaatsen van verzameling. Een schelpdieretende vogel wordt daarom door de ene schelpdiervisserijvorm mogelijk wel nadelig beïnvloed, maar door de ander niet of nauwelijks. Dit wordt in de effecttoetsing specifiek behandeld. Ook vogelsoorten die voornamelijk foerageren op op of in het sediment levende dieren (bijv. wormen), kunnen in hun voedselvoorziening potentieel worden beïnvloed door mechanische of handmatige pierenwinning.

Tabel 9. Groepen organismen die onbedoeld worden bijgevangen door visserijvormen in de Waddenzee

Visserijvorm	Bijvangst		
	Vissen (klein)	Vissen (groot)	Vogels (duikvogels)
Mosselzaadvisserij			
Mosselkweekpercelen			
MZI			
Handkokkelen			
Rapen schelpdieren			
Mechanische pierenwinning			
Zee-aas steken			
Garnalenvisserij	x		
Sleepnetvisserij	x	x	
Demonstratievisserij	x	x	
Hengelen		x	
Staandwantvisserij		x	x
Zegenvisserij		x	
Fuikenvisserij		x	
Kubben		x	
Hoekwant		x	
Hoeklijn		x	
Kom- of kamervisserij	x	x	
Ankerkuil	x		
Staande kuil	x		
Kruisnet			

#### 4.1.5 Bijvangst van vogels

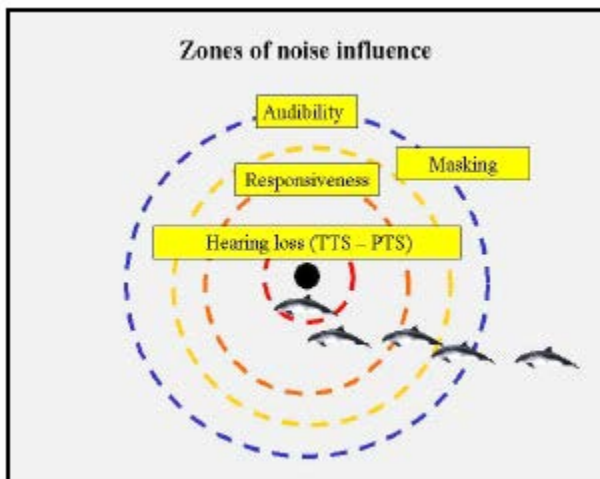
Duikende vogels kunnen verstrikt raken in netten en verdrinken (zie Tabel 9). Van staandwantvisserij is bekend dat watervogels worden gevangen (Van Overzee & Quirijns 2007). In absolute zin gaat het om kleine aantallen, minder dan 20 vogels per jaar in de Waddenzee tijdens de visseizoenen in 2006 en 2007 (Witteveen en Bos, 2008). In vergelijking met andere gebieden zoals het IJsselmeer en Markermeer, waar in de seizoenen 2002-2003 een bijvangst van 10.000-15.000 vogels werd vastgesteld, is de bijvangst in de Waddenzee zeer klein.

#### 4.2 Zeezoogdieren

Er zijn verschillende typen verstoring die effecten kunnen veroorzaken bij zeezoogdieren. Voor de Waddenzee zijn de gewone zeehond en de grijze zeehond als doelsoort aangewezen. Deze groep is vooral gevoelig voor verstoring van rust (door geluid, trilling, licht, silhouetwerking) en aantasting van het foerageergebied (visstand).

#### 4.2.1 Onderwatergeluid

Van groot belang bij het bepalen van de invloed van geluid op zeezoogdieren is het verschil tussen het waarnemen van geluid en het last hebben van geluid. Het is daarbij heel moeilijk vast te stellen wanneer dieren daadwerkelijk last hebben van geluid. Figuur 4 geeft een schematische weergave van een geluidsbron met verschillende effectzones voor zeezoogdieren. Een eerste zone is het geluidsniveau waarbij gehoorbeschadiging kan optreden, daarna volgt het geluidsniveau waarbij effect op het gedrag waarneembaar is en het geluidsniveau waarbij maskering van communicatie kan optreden. Tot slot is er een geluidsniveau dat geen aantoonbaar effect maar wel binnen de gehoorgrens van een zeezoogdier ligt. Er zijn veel tegenstrijdige waarnemingen over walvisachtigen die aangetrokken of afgeschrokken worden door geluid. Zeezoogdieren lijken zeer snel te wennen aan continu geluid. Dit is mogelijk mede het gevolg van het feit dat op de plaats waar geluid geproduceerd wordt soms ook voedsel te halen is. Waarschijnlijk is geluid dat qua richting, samenstelling en intensiteit varieert, potentieel het meest verstorend (Jak et al. 2000). Een belangrijk aspect in het ervaren van een bepaald geluid is het verschil in sterkte tussen dat geluid en het achtergrondniveau. In kustgebieden is het achtergrondniveau relatief hoog door de vaak harde wind (geluidsniveau varieert tussen de 35 en 55dB(A)).



Figuur 4. Schematische weergave van een geluidsbron met bijbehorende effectzones (Thomsen et al. 2006).

Geluid gedraagt zich onder water anders dan in de lucht. Dit heeft vooral te maken met het feit dat de dichtheid van water anders is dan van lucht. Een en ander heeft vrij grote consequenties voor de snelheid waarmee geluid zich onder water voortplant (4 tot 5 maal sneller dan in lucht) maar ook voor de geluidsdruk die door waterorganismen wordt ervaren en voor de afstanden waarop geluid zich onder water voortplant. De sterkte van het geluid in zee neemt af met de afstand. Vooral in ondiepe zeeën zoals de kustzone is sprake van een sterke demping (uitdoving door reflectie van de bodem). De afname van de geluidsstrekte is voorts afhankelijk van de frequentie van het geluid. Hoge frequenties doven sneller uit (Baan 1992).

Schepen zijn belangrijke geluidsbronnen, waarbij geluid wordt opgewekt door de schroef, de machinekamer en de stromingen van een varende schip. Het geluid kan tot op 16 km afstand doordringen (propageren). Het onderwatergeluid varieert per type vaartuig en bedraagt op 1 m afstand ca. 150-185 dB (re 1  $\mu$ Pa) bij 100 Hz. Zeehonden en Bruinvissen kunnen geluid waarnemen met een intensiteit van respectievelijk < 80 dB re 1  $\mu$ Pa (1-150 kHz) en < 85 dB re 1  $\mu$ Pa (1-50 kHz) (Vella et al. 2001).

Geluid van schepen lijkt geen sterke effecten te hebben op zeehonden in het water. De beschikbare data waarop deze conclusie is gebaseerd zijn echter zeer beperkt (Richardson et al. 1995).

De effecten van het geluid van bij de visserij betrokken schepen zijn beoordeeld als onderdeel van "scheepvaart" in de Voortoets Bestaand Gebruik Waddenzee (m.u.v. Visserij en Militaire activiteiten (Jonker 2008)), en dus niet als onderdeel van visserij in dit rapport.

#### 4.2.2 Bovenwatergeluid en silhouetwerking

Zoals eerder genoemd in de beschrijving van de gevoeligheid van vogels, zijn effecten van geluid doorgaans moeilijk te onderscheiden van effecten door visuele verstoring. De verstoringen die onder de noemer 'silhouetwerking' vallen, bevatten vaak een opeenstapeling van visuele verstoring inclusief verstoring door geluid, licht en of trilling (aanwezigheid van het object gaat gepaard met dergelijke storingsfactoren). Gegevens over visuele verstoring zijn schaars. De gevoeligheid voor de aanwezigheid van een bepaald object wordt uitgedrukt als de afstand en de tijdsduur waarop de soort beïnvloed wordt.

Zeehonden zijn gevoelig voor verstoring op hun ligplaatsen en in hun foerageergebied. Verstoring leidt in eerste instantie tot een verhoogde alertheid (kop op). Langdurige verstoring kan leiden tot een verandering van het gebruik van het gebied, of tot het verlaten van het gebied (Reijnders et al. 2000). De reactieafstand hangt samen met het type verstoringbron en de locatie van een verstoringbron ten opzichte van de zeehonden. Op wandelaars op een andere plaat of aan de oever wordt later gereageerd dan op wandelaars op de plaat waar de zeehonden liggen (ARCADIS 2005).

Brasseur en Reijnders (1994) hebben verstoringafstanden bepaald voor zeehonden. De gemiddelde afstanden zijn voor snelle boten (met buitenboord motor) 550 meter, zeilschepen 800 meter, voor motorboten (motorkruisers) 950 meter, voor kanovaarders 350 meter en voor wandelaars 350 meter. Er zijn geen bepalingen gedaan van afstanden tot langzamere grote schepen, zoals een baggertransportschip of kotters. Bij dergelijke schepen treedt over het algemeen wel een zekere gewenning op (Peter Reijnders, IMARES, persoonlijke mededeling). Hierbij moet worden opgemerkt dat het in sommige gevallen gaat om een combinatie van geluid en zicht en de effecten van zicht en geluid niet gescheiden kunnen worden. Verstarend effect van beroepsscheepvaart op zeehonden die op zandplaten rusten kunnen doorwerken tot een afstand van 200 tot 300 meter. De effecten zijn echter gering omdat geluid en beweging relatief regelmatig zijn zodat zeehonden hieraan wennen.

Voor verstoring door geluid wordt een geluidsniveau van 50 dB(A) gehanteerd voor zover sprake is van een grotere geluidsterkte dan het achtergrondniveau. Berekeningen die zijn uitgevoerd aan de hand van 1-3 baggerschepen laten zien dat dankzij afstand, bodeminvloed en luchtabsorptie het geluidsniveau op 100 m afstand 58.2 dB(A) bedraagt, op 500 m nog maar 42.5 dB(A) en op 1000 m 35.4 dB(A). Het geluid is hiermee in de achtergrondruis verdwenen (Jongbloed et al. 2006).

#### 4.2.3 Vertroebeling

De invloed van de troebel water op het visvangstsucces van de beide zeehondensoorten is onvoldoende bekend. Net als bij de visetende vogels speelt de uitwijkmogelijkheid naar minder troebele wateren en de mogelijkheid tot overbrugging van een ongunstige periode ook bij de zeezoogdieren een rol. In het rapport van (Jak et al. 2000) wordt opgemerkt dat zeehonden bij het zoeken naar voedsel minder gebruik maken van zicht dan algemeen wordt aangenomen. De zeehond scharrelt over de bodem op zoek naar prooi die bij wegzwemmen gevolgd wordt. De prooi wordt daarbij via trillingen gedetecteerd met de zeer gevoelige snorharen. Zicht speelt mogelijk alleen in de allerlaatste fase waarop de prooi gepakt wordt een aanvullende rol. Het feit dat blinde zeehonden kunnen overleven ondersteunt het

vermoeden dat zicht van geringe betekenis is voor het bemachtigen van voedsel. Aangenomen wordt daarom dat het doorzicht slechts van geringe betekenis is voor de zeehond en dat effecten pas optreden bij extreem lage waarden (Jak et al. 2000). Effecten van vertroebeling in de Waddenzee worden niet verwacht.

#### 4.2.4 Vermindering voedselvoorraad

Door het wegvangen van vis wordt mogelijk de voedselvoorraad van zeezoogdieren verminderd. Mogelijke vermindering van voedselbronnen van zeezoogdieren door visserijactiviteiten staat weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10. *Potentiële vermindering voedselbronnen van de Natura 2000 zeezoogdieren in het Waddengebied door verschillende visserijactiviteiten. X = potentiële vermindering, - = geen vermindering, lege cel = geen potentiële vermindering verwacht.*

Soort	Type visserij						
	Commerciële visserij				Sportvisserij		
	Pieren	Kokkels	Garnalen	Mosselzaad	Kant	Bootjes	Opstapschepen
Grijze zeehond			X		X	X	X
Gewone zeehond			X		X	X	X

#### 4.2.5 Bijvangst

Bij zowel passieve visserij (fuiken, staandwant en MZI) als actieve visserij (garnalenvisserij en sleepnetvisserij) is het mogelijk dat zeezoogdieren in netten gevangen worden met als gevolg dat ze kunnen verdrinken. Binnen onderzoek van de boomkorvisserij zijn er geen vangsten van zeezoogdieren waargenomen (Van Overzee & Quirijns 2007).

In Nederland is het gebruik van keerwanten in fuiken verplicht. Hierdoor wordt voorkomen dat zeehonden in de fuiken vast raken en verdrinken (Van Overzee & Quirijns 2007).

### 4.3 Vissen

De vissen die als doelsoort zijn aangewezen in de Waddenzee (Zeeprik, Rivierprik en Fint) zijn vooral gevoelig voor barrièrewerking. De bereikbaarheid van paaigebieden is een belangrijke randvoorwaarde voor de instandhouding van de trekvisserij (zie doeluitwerking van de Waddenzee (De Vlas et al., 2011)). Een aantal vissoorten zal deel uit maken van de kwaliteit van het habitatype permanent overstroomde zandbanken. Diverse visserijvormen hebben mogelijk een effect op vispopulaties. Diverse storingsfactoren worden hieronder toegelicht.

#### 4.3.1 Onderwatergeluid

Vissen zijn minder gevoelig voor geluid dan zeezoogdieren (Nedwell & Parvin 2006). Gebleken is dat vissen in hun gedrag verstoord worden en dus effecten kunnen ondervinden van onderwater geluid. Er is echter een grote variëteit in gevoeligheid van vissen voor geluid. Diverse mechanismen zijn bekend waarmee vissoorten geluid kunnen waarnemen. De zwemblaas die met gas is gevuld maakt het mogelijk om geluid door drukverschillen waar te nemen. Soorten als de haring en de kabeljauw hebben een zwemblaas die verbonden is met het binnenoor waardoor het gehoor relatief beter is. Dit is ook het geval bij de fint (haringachtige) welke daarmee een gevoelige vissoort voor geluid is (VROM 2005b).

Platvissen, zoals de schar, hebben in het geheel geen zwemblaas. Hiermee wordt geluid alleen waargenomen door beweging (trilling) van deeltjes. Vissen kunnen geluid ook waarnemen met het zijlijnorgaan. Dit orgaan heeft een beperkt detectiebereik (met name < 150 Hz) om waterstroming waar te nemen (Thomsen et al. 2006). De gevoeligheid van vissen is het hoogst bij 100-200 Hz. Antropogene geluidsbronnen onder water, zoals scheepvaart, heien, seismisch onderzoek en operationele windmolens, vallen binnen het frequentiebereik van het gehoor van de meeste vissoorten (Thomsen et al. 2006).

Er is een scala van reacties van vissen op menselijk geluid bekend (Jak et al. 2000). Bijvoorbeeld dat kabeljauw wordt aangetrokken door geluiden die ontstaan bij het duiken. Een Kabeljauw kan een viskotter (van 600 ton) horen op een afstand van 70-80 m van het schip. In druk bevaarde scheepsroutes blijken nauwelijks visscholen aanwezig te zijn. Het is echter niet duidelijk of dit een gevolg is van verstoring als gevolg van geluid. Er is waargenomen dat scholen haring schrikken als gevolg van scheepslawaai, maar aan de andere kant is ook gevonden dat de haring zeer snel gewend raakt aan constant geluid.

De effecten van onderwatergeluid als gevolg van visserij schepen worden niet in dit rapport beoordeeld, maar zijn als onderdeel van "scheepvaart" behandeld in de Voortoets Bestaand Gebruik Waddenzee (m.u.v. Visserij en Militaire activiteiten (Jonker, 2008)).

#### 4.3.2 Vertroebeling

Over het algemeen zijn benthische vissoorten het minst gevoelig voor verhoogde concentraties zwevend materiaal. Dit is echter niet altijd het geval. Het is bijvoorbeeld bekend dat de schar uit de Waddenzee verdween toen deze troebeler werd (pers. comm. Hans Witte). Vissoorten die hun voedsel uit het water filteren zijn relatief gevoelig voor verhoogde concentraties zwevend materiaal (Sherk et al. 1975). Eieren en larven zijn gevoeliger dan adulten (Sherk et al. 1975); (Van Dalen 1999).

Visuele predatoren (zoals haring, makreel en tarbot) zijn afhankelijk van de hoeveelheid en het spectrum van licht en de helderheid van het water om hun prooi te lokaliseren en te herkennen. De fint is ook een zichtjager, in tegenstelling tot de prikken (parasiteren op andere vissoorten). Een verhoogde troebelheid kan het zichtvermogen en daarmee de voedselvangst van zichtjagers hinderen (Van Dalen 1999); (Dankers 2002). Zoals eerder vermeld, heeft vertroebeling in het algemeen weinig effect op het doorzicht in de troebele Waddenzee.

#### 4.3.3 Verstoring bodemstructuur

Verstoring van de bodemstructuur door bodemroerende visserijactiviteiten kan mogelijk de geschiktheid van het leefgebied voor (benthische) vissoorten aantasten. Dit kan ook invloed hebben op het type en de hoeveelheid voedsel (voedselvoorraad) voor deze vissen.

#### 4.3.4 Verlaging biodiversiteit / structuur van de gemeenschap

Visserij kan leiden tot een (aanzienlijke) verandering in de structuur van de visgemeenschap. In gebieden waar al lange tijd wordt gevist zullen de effecten van visserijactiviteiten echter moeilijk te bepalen zijn (Jennings & Kaiser 1998).

#### 4.3.5 Bijvangst

Gegevens over discards in de Nederlandse visserijen op de Waddenzee en in het kustgebied zijn schaars. Van een Eurokotter in de Nederlandse kustzone werd van de vis in gewicht 65% aangeland en 35%

gediscard. Daarnaast bestond minstens het dubbele van de hoeveelheid visvangst uit benthos en debris. Het meeste van de bijgevangen commerciële vis bestond uit schol en schar (Van Overzee & Quirijns 2007).

Trekvissoorten, en dan met name de zeeprík en de rivierprík, zijn potentiële bijvangst in de fuikvisserij (Jansen et al. 2008). De trekperiode van de rivierprík komt echter nauwelijks overeen met de fuikvisserij en voor de zeeprík lijkt visserij het herstel van de populatie niet in de weg te staan.

## 4.4 Habitattypen

Visserij heeft mogelijk directe en indirecte effecten op habitats, waaronder effecten op de diversiteit, structuur en productiviteit van benthische gemeenschappen (Jennings & Kaiser 1998).

Effecten door visserij op bodemfauna kunnen zijn:

- Directe schade door bodemberoering. De bodemstructuur verandert door het bevissen: schelpen en keien worden verplaatst of verwijderd, modderlaagjes worden verwijderd, de bodem wordt, met name door het gebruik van zware boomkorren, omgeploegd (de Vooys et al. 2004) en garnalennetten vegen de bodem aan. Structuurvormende organismen krijgen geen kans om boven de bodem uitstekende structuren te vormen. Veranderingen in de habitat veranderen de levensgemeenschap;
- Sterfte van bodemorganismen;
- Verandering van de vispopulatie en de populatie vogels, voor zover deze prederen op benthos.

Aangezien er in Nederland al 120 jaar sprake is van gemechaniseerde visserij met sleepnetten, zijn de diersoorten die nu waargenomen worden mede het product van vele decennia continue visserij-activiteiten. Vermoedelijk kan een beginnende, lage visserij-inspanning reeds een significant effect hebben op de diversiteit en de samenstelling van het macrobenthos. In beviste staat treedt waarschijnlijk een relatieve stabiliteit op over een groot bereik aan visserijinspanningen (De Vooys et al. 2004).

### 4.4.1 Verstoring bodemstructuur

Intensieve bodemberoerende visserij leidt tot een meer homogene omgeving, vergelijkbaar met het omploegen van een akker. Dit type visserij werkt ten gunste van crustaceeën en zeesterren die beter dan andere diergroepen herhaaldelijk bevissen kunnen weerstaan en als aaseters voordeel hebben bij beschadigde dieren en weggeworpen bijvangsten (discards) (Jennings & Kaiser 1998). Ook lichtere tuigen, zoals gebruikt in de garnalenvisserij, die niet ploegen maar 'harken' of 'vegen' kunnen vergelijkbare effecten hebben. Wat betreft de garnalenvisserij zijn deze effecten niet goed onderzocht. In de Waddenzee vindt er geen boomkorvisserij of andere intensieve bodemberoerende visserij plaats.

### 4.4.2 Silhouetwerking

Verstoring door silhouetwerking kan de kwaliteit van een gebied aantasten, zodat het minder geschikt is als leef-, broed-, en/of foeragegebied. Omdat deze versturende werking soortafhankelijk is, wordt dit voor de doelsoorten getoetst en niet voor de habitattypen.

### 4.4.3 Vertroebeling en vermindering van de voedselvoorraad

Vertroebeling en vermindering van de voedselvoorraad is relevant voor de permanent overstromde zandbanken en de slik- en zandplaten. Effecten zijn voornamelijk te verwachten voor de doelsoorten die afhankelijk zijn van het gebied.

De bodemberoerende visserijactiviteiten kunnen vertroebeling veroorzaken. In vertroebeld water dringt minder licht door. Dat vertraagt de groei van het fytoplankton en beïnvloedt de samenstelling ervan. vertroebeling kan dus een vermindering van de primaire productie tot gevolg hebben. De extra kleideeltjes in het water maken het bovendien moeilijker voor diertjes die hun voedsel uit het water filteren, zoals mosselen en kokkels, om voldoende voedsel te verzamelen. Zoals eerder vermeld heeft vertroebeling in het algemeen echter weinig effect op het doorzicht in de troebele Waddenzee.



## 5 Natuurdoelen in de voortoets visserij

Voor de voortoets visserij is het niet relevant om alle natuurdoelen aan een analyse te onderwerpen. Zo wordt een groot aantal doelen behaald bij de huidige intensiteit van gebruik en geldt voor een aantal natuurdoelen dat er geen overlap in ruimte en tijd optreedt met de storingsfactoren die voortvloeien uit visserij-activiteiten. In deze analyse worden de natuurdoelen beperkt tot welke voor de voortoets relevant zijn. In deze voortoets wordt nader bepaald voor welke natuurdoelen effecten van (gespecificeerde) visserij-activiteiten niet kunnen worden uitgesloten en in de nadere effectenanalyse moeten worden beoordeeld.

### 5.1 Natuurdoelen die behaald worden

Voor een aantal soorten en habitats (natuurdoelen) wordt het behoudsdoel dat van toepassing is bij de huidige gebruikintensiteit al behaald (De Vlas et al., 2011). Om die reden zijn deze natuurdoelen, vermeld in Tabel 11. Voor deze natuurdoelen geldt daarom dat een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant is.

### 5.2 Natuurdoelen zonder overlap in ruimte en tijd met visserijactiviteit

Van een aantal natuurdoelen waarvan het doel waarschijnlijk niet behaald wordt of waarbij dat onduidelijk is, is er geen overlap in ruimte en tijd met de behandelde visserijactiviteiten. Om te voorkomen dat dit in het document bij herhaling vermeld wordt zijn deze soorten en habitats vermeld in Tabel 12.

Ook voor deze natuurdoelen geldt dat een kwantitatieve beoordeling van de visserij-effecten niet relevant is.

### 5.3 Natuurdoelen voor de voortoets

Voor de natuurdoelen die niet zondermeer behaald zullen worden bij de huidige intensiteit van visserij en waarbij sprake is van overlap in ruimte en tijd, dienen in de voortoets te worden aangegeven of effecten niet aannemelijk zijn, dan wel niet uitgesloten kunnen worden. Het gaat om de natuurdoelen in Tabel 13.

Per visserij-activiteit wordt het aantal natuurdoelen dat aan de voortoets wordt onderworpen verder beperkt tot die natuurdoelen waarbij sprake is van een overlap in ruimte en tijd. Per visserijvorm worden afzonderlijke tabellen gepresenteerd van natuurdoelen die wel en die géén overlap in ruimte en tijd hebben. Van de natuurdoelen die wel een overlap in ruimte en tijd hebben, wordt in een kwalitatieve effectenanalyse nagegaan of mogelijke effecten als dan niet uitgesloten kunnen worden.

*Tabel 11. Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee (LNV, 2009a) waarvoor geldt dat het doel bij het huidige gebruik gehaald wordt (De Vlas et al. 2011). Deze soorten zijn bij de huidige kwalitatieve analyse buiten beschouwing gelaten*

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met het huidige beheer?
H1310 A/B	Eénjarige zoutminnende pioniersvegetatie	waarschijnlijk wel
H1320	Schorren met slijkgras	waarschijnlijk wel
H2110	Embr wandelende duinen	waarschijnlijk wel

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met het huidige beheer?
H2120	Wandelende duinen strandwal	waarschijnlijk wel
H2160	Duinen met duindoorn	waarschijnlijk wel
H1014	Nauwe korfslak	waarschijnlijk wel
H1095	ZEEPRIK	waarschijnlijk wel
H1099	Rivierprik	waarschijnlijk wel
H1103	Fint	waarschijnlijk wel
H1364	Grijze zeehond	waarschijnlijk wel
H1365	Gewone zeehond	wel
A034	Lepelaar (b)	wel
A081	Bruine kiekendief (b)	wel
A183	Kleine mantelmeeuw (b)	wel
A005	Fuut	waarschijnlijk wel
A195	Dwergstern (b)	waarschijnlijk wel
A034	Lepelaar	wel
A037	Kleine zwaan	wel
A039	Toendrarietgans	wel
A043	Grauwe gans	wel
A045	Brandgans	wel
A046	Rotgans	waarschijnlijk wel
A048	Bergeend	waarschijnlijk wel
A050	Smient	waarschijnlijk wel
A051	Krakeend	wel
A054	Pijlstaart	waarschijnlijk wel
A056	Slobeend	waarschijnlijk wel
A069	Middelste zaagbek	waarschijnlijk wel
A103	Slechtvalk	waarschijnlijk wel
A132	Kluut	waarschijnlijk wel
A137	Bontbekplevier	wel
A141	Zilverplevier	wel
A142	Kievit	waarschijnlijk wel
A144	Drieteenstrandloper	wel
A147	Krombekstrandloper	waarschijnlijk wel
A149	Bonte strandloper	waarschijnlijk wel I
A156	Grutto	wel
A157	Rosse grutto	wel
A160	Wulp	wel
A161	Zwarte ruiter	waarschijnlijk wel
A162	Tureluur	wel
A164	Groenpootruiter	wel
A169	Steenloper	waarschijnlijk wel
A197	Zwarte stern	waarschijnlijk wel

Tabel 12. Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee (LNV, 2009a) waarvoor geldt dat er geen overlap is in tijd en ruimte met de storingsfactoren van visserijvormen. Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant

nr	soort/habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
H1330 A/B	Atlantische schorren	waarschijnlijk niet	Nee
H2130 B	Grijze duinen	waarschijnlijk niet	Nee
H2190 B	Vochtige duinvalleien	onduidelijk	Nee
A063	Eider (b)	niet	Nee
A082	Blauwe Kiekendief (b)	onduidelijk	Nee
A132	Kluut (b)	niet	Nee
A137	Bontbekplevier (b)	onduidelijk	Nee
A138	Strandplevier (b)	niet	Nee
A222	Velduil (b)	onduidelijk	Nee

Tabel 13. Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee (LNV, 2009a) waarvan in deze voortoets wordt bepaald of effecten van visserij in de Waddenzee niet aannemelijk, dan wel niet uitgesloten kunnen worden

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja
A193	Visdief (b)	niet	Ja
A194	Noordse stern (b)	Waarschijnlijk niet	Ja
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja
A052	Wintertaling	onduidelijk	Ja
A053	Wilde eend	onduidelijk	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja
A140	Goudplevier	Onduidelijk	Ja
A143	Kanoet	onduidelijk	Ja



## 6 Mosselzaadvisserij

### 6.1 Activiteiten

#### 6.1.1 Beschrijving activiteit

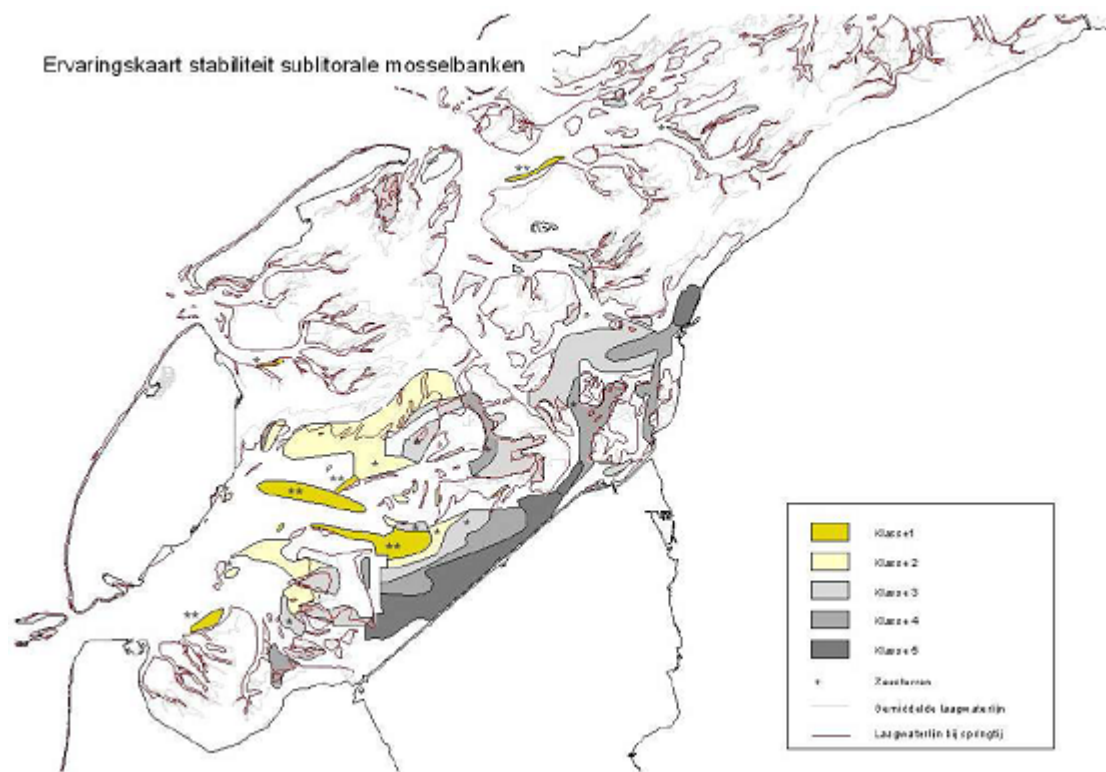
De belangrijkste grondstof voor de mosselkweek in Nederland is het mosselzaad (kleine mosselen uit de meest recente broedval) van de sublitorale wilde mosselbanken in de Waddenzee (Bult et al. 2004). Mosselzaad wordt met behulp van korren van de bodem gevist (voor foto's zie [www.nederlandsemossel.nl](http://www.nederlandsemossel.nl) onder schepen / mosselkor). De kor bestaat uit een metalen frame met een net van touw en ringen aan de onderzijde. Een schip kan met 4 korren tegelijk vissen (VROM 2005a).

De najaarsvisserij in het sublitoraal richt zich op bevissing van mosselzaad op instabiele bestanden. Dat zijn de mosselzaadvorraden die - bijvoorbeeld door storm - met redelijke mate van zekerheid dreigen te verdwijnen gedurende de winter. Op basis van ervaringen uit het verleden zijn de potentiële stormgevoelige gebieden in het sublitoraal vrij nauwkeurig bekend (VROM 2005a) (Figuur 5). De aanwijzing van de gebieden vindt plaats op basis van een deskundigenadvies en de aanwijzing wordt vastgelegd in de visvergunning. Tijdens de voorjaarsvisserij mag de mosselvoorraad in de rest van het sublitoraal worden bevist en naar de mosselpercelen worden overgebracht. Deze bevissing heeft plaats op basis van een visplan waarin is aangegeven welk deel van het beschikbare bestand kan worden opgevist (VROM 2005a). Gemiddeld wordt 60 % van de broedval weggevist. Onderzoek naar de effecten van visserij op de sublitorale natuurwaarden is onderdeel van het lopende PRODUS onderzoek.

De reguliere mosselvisserij is onder specifieke voorwaarden toegestaan op de droogvallende platen. Indien het areaal meerjarige banken groter is dan 2000 ha is visserij begeleid met onderzoek mogelijk. Dit is in recente jaren niet het geval geweest.

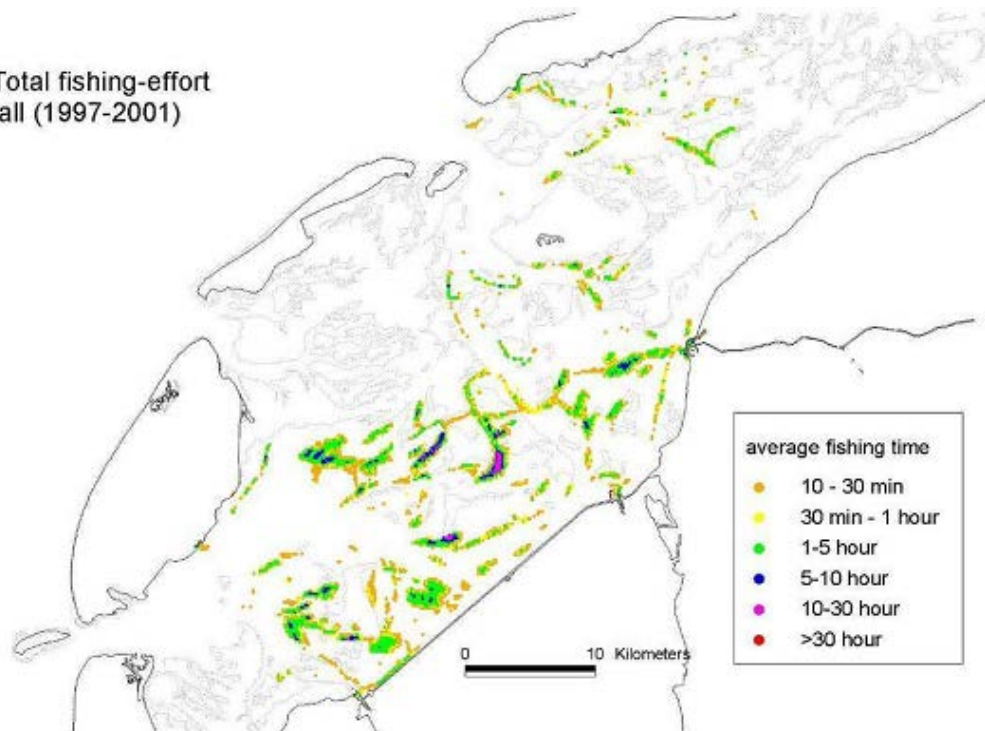
Mosselkwekers hebben verschillende vergunningen nodig (Nb-wet, Visserijwet) voor het vissen van mosselzaad. Hierin kan zijn opgenomen dat zij zich aan een quotum moeten houden (hoeveelheid ton zaad dat per jaar opgevist mag worden). Het mosselzaad wordt vervolgens op een kweekperceel uitgezaaid. Deze percelen bevinden zich voornamelijk in de Waddenzee en in de Oosterschelde. Op deze percelen kunnen de mosselen groeien en worden ze enkele keren verplaatst. Op het moment dat de mosselen marktwaardig zijn worden ze met behulp van een kor weer opgedregd.

Tijdens het opvissen van mosselzaad en mosselen komt ook "tarra" mee: dit zijn lege losse schelpen en schelpresten, zeepokken, algen, krabben en zeesterren. Delen van deze "tarra" kunnen belangrijk zijn als aanhechting voor nieuw broed. Voor de periode 1995-2002 is geschat dat ruwweg een kwart van iedere vangst uit tarra bestond (Bult et al. 2004). Naast mosselzaad worden ook grotere mosselen (halfwas of consumptiemosselen) opgevist (VROM 2005a). Deze zijn eerder marktwaardig en blijven korter op de percelen. Wanneer de mosselen naar de veiling worden gebracht worden zij geschoond, waarbij de tarra wordt in de Oosterschelde terug wordt gestort (Van Overzee & Quirijns 2007).

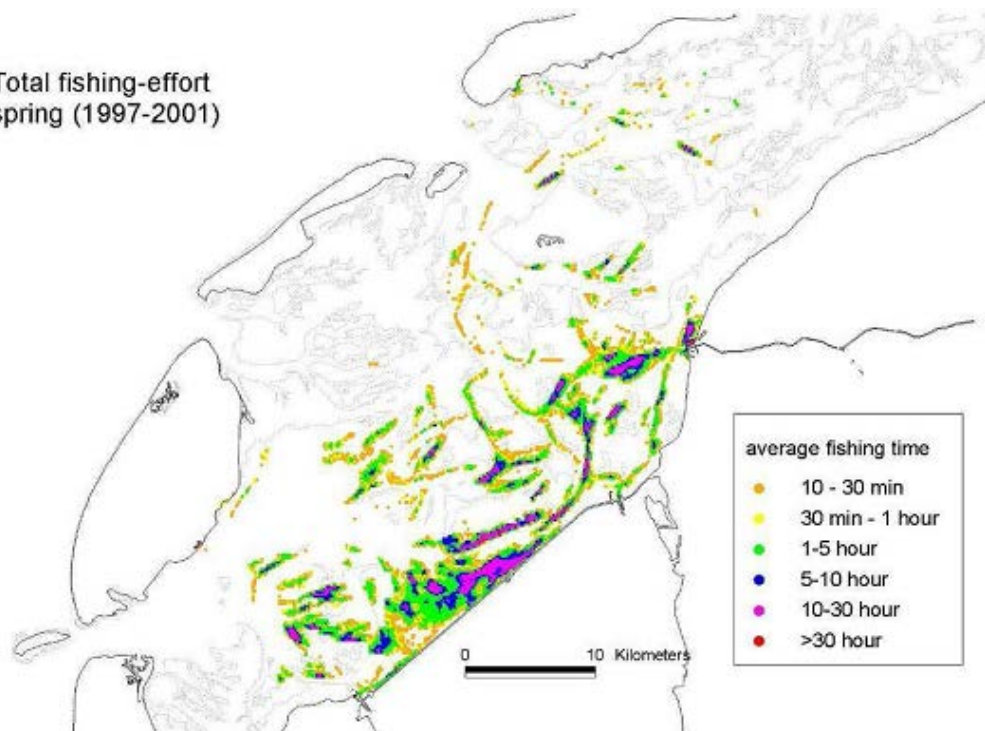


Figuur 5. Stabiliteit sublitorale mosselbanken. De minst stabiele banken in de categorie 1 en 2, en in categorie 3. Nadat op basis van de actuele situatie is vastgesteld dat de overlevingskans van een specifieke mosselzaadvoorraad nihil is, mogen tijdens de najaarsvisserij bevestigd worden. Klasse 1: Verdwijnt in de winter bijna altijd/bijna geheel; 2: Verdwijnt in de winter vaak/voor het grootste deel; 3: Verdwijnen in de winter onzeker; 4: Blijft vaak/voor het merendeel liggen; 5: Blijft bijna altijd/voor het overgrote deel liggen. Plaatsen met een verhoogd risico op predatie door zeesterren zijn aangegeven met een sterretje (Van Stralen 2005).

Total fishing-effort  
fall (1997-2001)



Total fishing-effort  
spring (1997-2001)



*Figuur 6. Ruimtelijke verdeling van de mosselzaadvissers in de westelijke Waddenzee op basis van black box gegevens in de periode 1997-2001 voor (figuur boven) de najaarsvisserij, (figuur onder) de voorjaarsvisserij (Bult et al. 2004). De visserij in de jaren 2002-2006 vond op min of meer dezelfde locaties plaats (F. Fey, pers. com).*

### 6.1.2 Locaties

Mosselzaad wordt opgevisst in de sublitorale delen van de westelijke Waddenzee (Figuur 6). Bij het vissen wordt uitgegaan van de stabiliteitskaart van mosselbanken, waarbij eerst de minst stabiele banken worden weggevisst (Figuur 5).

### 6.1.3 Perioden

Mosselzaad wordt in het voor- en najaar geoogst gedurende een periode van 3-5 weken. In het voorjaar vindt de oogst in mei-juni plaats en in het najaar in de periode september-november, maar vooral in oktober (F. Fey, IMARES, pers. com.).

## 6.2 Verstoring

De effecten van de mosselzaadvisserij staan beschreven in de Strategische milieubeoordeling Derde Nota Waddenzee (VROM 2005a) (Box 1). Een direct effect van opvissen is de afname van sublitorale mosselzaadbanken met geassocieerde fauna op de oorspronkelijke plekken. De effecten op de bodemfauna zijn deels nog onduidelijk. De effecten op de bodemfauna worden in de nota beoordeeld als matig negatief.

Effecten zijn verder beschreven in verschillende (aanzetten tot) Passende Beoordelingen in het kader van de vergunningverlening (Nb-wet). Op een van deze PB's is door een aantal deskundigen commentaar geleverd (Ens et al. 2007). Ook in die rapportage worden effecten nader toegelicht.

Op 27 februari 2008 besliste de Raad van State dat het ministerie van LNV onvoldoende had aangetoond dat er geen schade optrad aan de bodem door de mosselzaadvisserij. In het voorjaar van 2008 mocht daarom niet worden gevisst. Effecten worden momenteel nader bestudeerd in het PRODUS programma. Naast visserij in het sublitoraal is het in principe (volgens het beleidsbesluit schelpdiervisserij) ook mogelijk om onstabiele litorale banken te bevissen. De effecten daarvan zijn deels vergelijkbaar met de sublitorale visserij, maar hier worden ook vogels die alleen op droogvallend foerageren beïnvloed.



<b>6. Beoordelingskader</b>			
<b>Milieuaspecten, invloed op:</b>			
<b>Bodem</b>			
totale systeem van natuurlijke geomorfologische en bodemkundige processen			0
lokale, natuurlijke geomorfologische en bodemkundige processen			-
de bodemsamenstelling en kwaliteit			-
het areaal aan natuurlijke kwelders			0
<b>Water</b>			
watersysteem			0
waterkwaliteit			0
<b>Lucht</b>			
lokale luchtkwaliteit			0
<b>Geluid</b>			
achtergrondniveau			0
milieubeschermingsgebieden voor stilte			0
<b>Licht</b>			
natuurlijke duisternis			0
<b>Veiligheid</b>			
bescherming tegen overstromingen			0
de externe veiligheid			0
Scheepvaartveiligheid			0
<b>Natuur</b>			
flora			0
vogels			0
zeezoogdieren			0
vissen			0
bodemfauna			--
overige diersoorten			0
<b>Landschap</b>			
natuurlijkheid van de Waddenzee			0
openheid van de Waddenzee			0
natuurlijke en/of lage skyline van de vastelandskust			0
natuurlijke en/of lage skyline van de eilandkusten			0
de beleving van rust en stilte van de Waddenzee			0
het landschap van de vastelandskust			0
het landschap van de eilanden			0
<b>Cultuurhistorie</b>			
archeologische waarden Waddenzee			0
archeologische en/of cultuurhistorische waarden eilanden			0
archeologische en/of cultuurhistorische waarden vastelandskust			0
0 neutraal (geen invloed)	++ matig positief	- licht negatief	--- sterk negatief
+ licht positief	+++ sterk positief	-- matig negatief	

Box 1. *Effecten mosselzaadvissersrij uit de Strategische milieubeoordeling Derde Nota Waddenzee (VROM 2005a). De achterliggende overwegingen zijn uitgebreid in de nota beschreven.*

## 6.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 15 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effectenanalyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van mosselzaadvissersrij (zie Tabel 14).

Tabel 14. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee mosselzaadvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	Waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 15. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee mosselzaadvisserij overlapt in ruimte en tijd.

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja

### 6.3.1 Permanent overstroomde zandbanken (H1110A)

Het doel is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken. Sublitorale mosselbanken vormen een kwaliteitskenmerk van dit habitatype en die kwaliteit wordt mogelijk door de mosselzaadvisserij verminderd. Binnen het PRODUS onderzoek (Project Onderzoek Duurzame Schelpdiervisserij) wordt dit nader bestudeerd.

### 6.3.2 Droogvallende platen (H1140A)

Om de kwaliteit van habitat 1140A te verbeteren moeten droogvallende mosselbanken hersteld worden. Er wordt gestreefd naar een areaal van minimaal 2000 ha aan meerjarige mosselbanken. De reguliere mosselzaadvisserij is onder voorwaarden toegestaan en heeft dan mogelijk een effect op de kwaliteit van dit habitatype.

### 6.3.3 Topper

De Topper is afhankelijk van het aanbod aan sublitorale mosselen. Onbekend is of de mosselen op de percelen aantrekkelijker of minder aantrekkelijk zijn voor de Topper in vergelijking met de mosselen op natuurlijke banken (Ens et al. 2007). De mosselzaadvisserij verplaatst mosselen vanuit het verspreidingsgebied van de Topper naar de mosselpercelen (zie Hoofdstuk 7, p 61) die voor het merendeel buiten het oorspronkelijke verspreidingsgebied van de Topper liggen. Dat kan van invloed zijn op de beschikbaarheid van mosselen voor de Topper (Ens et al. 2007). Deze situatie doet zich in het bijzonder dicht bij de Afsluitdijk voor (Brinkman et al. 2007).

De bijvangst van duikvogels zoals de Topper, Eider en Aalscholver in netten van de mosselzaadvisserij wordt gecheckt door LNV aan de hand van beschikbare vergunningen voor mosselzaadvisserij. IMARES verwacht geen risico, omdat wordt verondersteld dat deze vogels de netten zullen ontwijken en er geen meldingen bekend zijn van vogels als verdrinkingslachtoffers.

#### 6.3.4 Eider

Voor de eider is het aanbod van sublitorale mosselen van groot belang. De mosselzaadvisserij zou in combinatie met kweek (zie Hoofdstuk 7: Mosselkweekpercelen) voor een verhoogd voedselaanbod kunnen zorgen onder bepaalde omstandigheden. Maar het is ook mogelijk dat de combinatie van mosselzaadvisserij met mosseltransporten naar Zeeland het mosselbestand verlaagt (Ens et al. 2007). De vraag is dus of de verplaatsing van mosselen naar de percelen de beschikbaarheid van mosselen voor de Eider (en Topper) verhoogt of dat er ook omstandigheden zijn waarin het voedselaanbod negatief wordt beïnvloed. Nader onderzoek in PRODUS is gericht op onderbouwing van de EVA2 modellen en dient ook de vraag te beantwoorden in hoeverre dit ook in arme jaren opgaat.

#### 6.3.5 Brilduiker

De Brilduiker komt in de winterperiode voor in het open water van de westelijke Waddenzee. Er is daarom een mogelijke overlap met de najaarsmosselzaadvisserij. De voedselbeschikbaarheid wordt mogelijk door de mosselzaadvisserij beïnvloed omdat kleine schelpdieren op het menu van deze duikeend staan.

### 6.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mosselzaadvisserij is relevant voor de natuurdoelen:  
Habitattypen permanent overstroomde zandbanken (H1110A) en droogvallende platen (H1140A) vanwege effect op bodemberoering en bodemfauna;  
Topper, Eider en Brilduiker vanwege effect op voedselbeschikbaarheid en rust (door silhouetwerking).



## 7 Mosselkweekpercelen

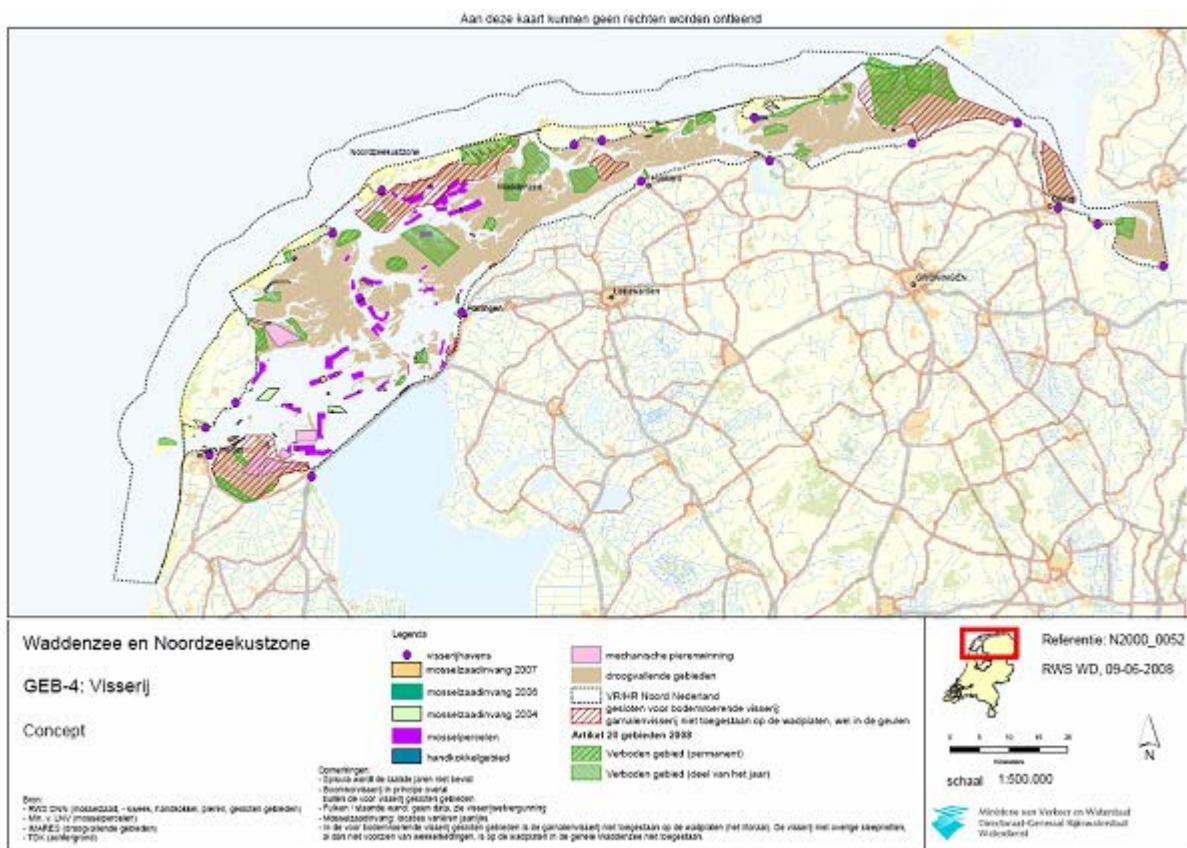
### 7.1 Activiteiten

#### 7.1.1 Beschrijving activiteit

De mosselkweekpercelen bevinden zich voornamelijk in de Waddenzee en in de Oosterschelde. Wild mosselzaad (zie hoofdstuk 6) wordt hier uitgestort. Op deze percelen kunnen de mosselen groeien en worden ze enkele keren verplaatst. Op het moment dat de mosselen marktwaardig zijn worden ze met behulp van een kor weer opgevist. Wanneer de mosselen naar de veiling worden gebracht worden zij geschoond. De tarra (lege losse schelpen en schelpresten, zeepokken, algen, krabben en zeesterren) wordt in de Oosterschelde gestort (Van Overzee & Quirijns 2007). In de Waddenzee vindt deze activiteit plaats sinds 1950 (Herman et al. 2008).

#### 7.1.2 Locaties

De mosselpercelen bevinden zich vooral in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee (Figuur 7).



Figuur 7. Locaties van mosselpercelen (paarse vakjes) (kaart N2000-0052 van RWS WD 19/05/2008)

#### 7.1.3 Perioden

De mosselen worden het hele jaar door van de percelen gehaald om getransporteerd te worden naar Zeeland of om verplaatst te worden binnen de percelen.

## 7.2 Verstoring

De mosselen op de percelen zijn een voedselbron voor schelpdieretende vogels (eider, topper). Het is niet bekend in hoeverre de bestanden de geassocieerde biodiversiteit hebben die vergelijkbaar is met een natuurlijke mosselbank. Ook dit aspect wordt deels in het eerder genoemde PRODUS onderzoek nader onderzocht.

In veel jaren zorgen mosselpercelen voor een toename van de mosselbiomassa in de Waddenzee. Mosselen van onstabiele plekken worden op de percelen verder gekweekt en hebben daar hogere overlevingskansen. Door kweekactiviteiten is de biomassa in de Waddenzee gemiddeld 15% hoger. Indien echter een aantal jaren achter elkaar slechte broedval optreedt, en de mosselen van de percelen naar Yerseke getransporteerd worden kan deze kweekmethode resulteren in lagere mosselbiomassa's dan van nature omdat wellicht mosselen op de wilde banken aanwezig hadden kunnen blijven als ze niet opgevisst en opgekweekt waren. Dit is tot nu toe niet aantoonbaar gebleken. Nader onderzoek in PRODUS is gericht op onderbouwing van de EVA2 modellen en dient ook de vraag te beantwoorden in hoeverre dit ook in arme jaren opgaat.

## 7.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 17 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van mosselkweekpercelen (zie Tabel 16).

Tabel 16. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee mosselkweekpercelen geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1140 A	Droogvallende platen	onduidelijk	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 17. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee mosselkweekpercelen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja

### 7.3.1 Permanent overstroomde zandbanken (H110A)

Doel is behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken. Sublitorale mosselbanken vormen een kwaliteitskenmerk. Kweekpercelen dragen bij aan de voedselfunctie voor vogels, maar hebben een minder kenmerkende geassocieerde flora en fauna dan oudere mosselbanken.

### 7.3.2 Topper

De Topper komt vooral in het IJsselmeer voor en in de Waddenzee vooral ten noorden van de Afsluitdijk. Mosselen vormen een voedselbron voor Toppers en daarmee kunnen mosselkweekpercelen het voedselaanbod (in positieve dan wel negatieve zin) veranderen. Mosselvisserij op de percelen zou verder voor silhouetwerking kunnen zorgen.

### 7.3.3 Eider

Het kweken van mosselen op percelen heeft wellicht een positief effect op de voedselvoorraad van Eiders, hoewel dit niet voor elk jaar hoeft te gelden. De visserij zelf zal door silhouetwerking de Eiders kunnen storen.

### 7.3.4 Brilduiker

De Brilduiker komt in de winterperiode voor in het open water van de westelijke Waddenzee. Er is daarom een potentiële overlap met de daar gelegen mosselkweekpercelen. Rustverstoring door activiteiten op en rond mosselkweekpercelen zouden net als bij de Eider en de Topper ook Brilduikers kunnen beïnvloeden. Brilduikers foerageren mogelijk op mosselkweekpercelen vanwege het voorkomen van klein dierlijke organismen en effecten via voedselvoorraad zijn niet bij voorbaat uit te sluiten. De daar aanwezige mosselen zelf zullen waarschijnlijk te groot zijn voor consumptie door Brilduikers.

## 7.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mosselkweekpercelen is relevant voor de natuurdoelen: Habitatype permanent overstroomde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering; Topper, Eider en Brilduiker vanwege voedselbeschikbaarheid en silhouetwerking.





## 8 Mosselzaadinvanginstallatie (MZI)

### 8.1 Activiteit

#### 8.1.1 Beschrijving activiteit

Mosselkwekers hebben alternatieve mosselzaadbronnen nodig, en een van de oplossingen is mosselzaadinvang (MZI) in zogenaamde mosselzaadinvanginstallaties. De MZI's zijn experimenteel van karakter en de verschillende experimenten vonden plaats in verschillende perioden.

Een MZI is een drijvende constructie die onder te verdelen is naar typen met tonnen, drijvers, boeien of platforms en voor wat betreft het type invang naar soort substraat: netten of touwen. De keuze van de constructie van de MZI is mede afhankelijk van de landschappelijke inpasbaarheid.



*Figuur 8. Oogsten van mosselzaad van een MZI (www.wageningenimares.wur.nl)*

In de afgelopen jaren is een aantal vergunningen verleend voor experimenten met het plaatsen van mosselzaadinvanginstallaties in de Waddenzee. Bij de werkzaamheden met mosselzaadinvanginstallaties dient de geluidsoverlast en verstoring van groepen vogels en zeehonden zoveel mogelijk beperkt te blijven. Tevens wordt jaarlijks door de vergunninghouder een verslag opgesteld dat in ieder geval ingaat op het aantal eventueel aangetroffen vogel- en zeehondenslachtoffers, de hoeveelheid mosselzaad van elke oogst en het verdere vervolg van de proef. De effecten van MZI's zijn geëvalueerd door Scholten et al. (2007) en Jongbloed et al. (2009).

### 8.1.2 Locaties

Het merendeel van de MZI-experimenten vond plaats in de westelijke Waddenzee. In 2008 is een beperkt aantal experimenten vergund in de oostelijke Waddenzee. Malzwin, Doove Balg 19, Scheurrak 30, 32, 62, 63 en 64 behoren tot de vergunde locaties voor experimenten. Toekomstige locaties zijn niet bekend.

### 8.1.3 Perioden

Doorgaans vinden experimenten met mosselzaadinvang plaats van 1 april tot eind oktober van het betreffende jaar.

## 8.2 Verstoring

De mogelijke effecten van MZI's zijn uitgebreid gerapporteerd door IMARES (Scholten et al. 2007); Jongbloed et al. 2009). Effecten zijn mogelijk als volgt:

- Effecten op de bodem: Lokaal bezinking van extra organisch materiaal.
- Effecten op bodemleven: Verrijking als gevolg van extra organisch materiaal, verschuiving van soorten.
- Effecten op kwetsbare habitats: Organische verrijking kan typerende soorten beïnvloeden.
- Effecten op vogels en zeehonden: Door aanwezigheid van platform, werkzaamheden en vaarbewegingen mogelijke effecten van silhouetwerking. Duikvogels en zeezoogdieren kunnen verstrikt raken in de constructie. In netten is waarschijnlijk geen kans op verstrikking. Geen data over significantie.
- Effect op de kwaliteit van het leefgebied: Geen chemische belasting, geen licht en geluid. Fysieke verstoring d.m.v. silhouetwerking.

## 8.3 Kwalitatieve beoordeling

De experimentele locaties liggen niet vast, en de toekomstige vorm van de MZI's en omvang van de locaties is niet duidelijk. Daartoe is ruimtelijke en temporele overlap op de huidige situatie gebaseerd. De prognose is dat er uitbreiding plaats gaat vinden, waardoor effecten op andere natuurdoelen niet uitgesloten kunnen worden. Voor de kwalitatieve analyse wordt de beoordeling gebaseerd op de opsomming van mogelijke effecten in de vorige paragraaf. Voor een verdere meer gedetailleerde uitwerking van de mogelijke effecten van MZI op Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee wordt verwezen naar een ecologische analyse door Jongbloed et al. (2009) en een passende beoordeling door Wiersinga et al. (2009). In de nadere effectenanalyse die volgt op onderhavige voortoets zal de toetsing van de MZI worden gebaseerd op de resultaten van de passende beoordeling van Wiersinga et al. (2009).

In Tabel 19 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van mosselkweekpercelen (zie Tabel 18).

Tabel 18. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee MZI geen overlap in ruimte en tijd heeft.

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 19. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee MZI overlap in ruimte en tijd heeft.

8	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja

## 8.4 Conclusies

Een nadere effectenanalyse van mosselzaadinvanginstallaties is relevant voor de natuurdoelen: Habitattype permanent overstromde zandbanken (H1110A) vanwege verandering bodemstructuur; Topper en Eider vanwege silhouetwerking.

## 9 Handkokkelvisserij

### 9.1 Activiteiten

#### 9.1.1 Beschrijving activiteit

Bij de handkokkelvisserij worden kokkels met handkracht verzameld met behulp van de "kokkelbeugel" of "wonderklauw". Dit vistuig bestaat uit een hark met daaraan een zakvormig net. De hark wordt door de vissers achterwaarts over de bodem getrokken. Het vissen gebeurt uitsluitend bij afgaand en opkomend water, wanneer er water op de platen staat, globaal 10 tot 80 cm diep, maar meestal tussen 20-40 cm.

In het net blijven alleen de grotere kokkels achter die in een klein bootje worden verzameld. De gevulde bootjes worden naar de grote verzamelboot getrokken, geleegd en weer teruggevoerd om opnieuw gevuld te worden. De handkokkelvisserij heeft altijd bestaan naast de mechanische kokkelvisserij die in 2005 is verboden. Na sluiting van de mechanische kokkelvisserij is het aantal handkokkelvergunningen herzien, zodat er naast de 21 bestaande vergunninghouders 10 nieuwe vergunninghouders zijn bijgekomen medio 2007. De handkokkelaars zijn verenigd in de Vereniging van Handkokkelvissers "Op Handkracht Verder" (OHV), die een visserijplan heeft opgesteld. De kokkelvisserij wordt uitgevoerd aan de hand van dit visplan met reglement (Van Leeuwe et al. 2008, Brinkman et al. in 2008).

#### 9.1.2 Locaties

Handkokkelvisserij mag plaatsvinden in het gehele Natura 2000 gebied Waddenzee, behalve in de gesloten gebieden (zie Bijlage 1), samen 26% van de Waddenzee (Beleidsbesluit Schelpdiervisserij Kustwateren 2005-2020), en de (tijdelijk) gesloten gebieden (Brinkman et al. in 2008). In de praktijk vindt de visserij vooral plaats in de oostelijke Waddenzee. In het westelijke meer sublitorale deel van de Waddenzee wordt niet gevestigd (Lindeboom & Jongbloed 2007). In 2006 betrof het visgebied hoofdzakelijk het oostelijk Wad tussen de Engelsmanplaat en Noordpolderzijk, in 2005 tussen Lauwersoog en Schiermonnikoog (LNV, Dir. Reg. Zaken: [www.waddenzee.nl/Feiten\\_en\\_Figuren.1909.0.html#c7449](http://www.waddenzee.nl/Feiten_en_Figuren.1909.0.html#c7449)). Handkokkelen is pas rendabel wanneer de kokkels voorkomen in dichtheden  $>600 \text{ m}^{-2}$  (Van Leeuwe et al. 2008).

#### 9.1.3 Perioden

De handkokkelvisserij mag het hele jaar door plaatsvinden. De meest intensieve periode is de zomer en het najaar. Omdat deze visserij getijgebonden is wordt ook 's nachts gevestigd, waarbij lampen worden gebruikt.

## 9.2 Verstoring

Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar de effecten van handkokkelen. Wel is duidelijk dat het 'harken' de bodemfauna kan verstoren (Lindeboom & Jongbloed 2007). Het handmatig oogsten concentreert zich op de allerrijkste wadplaten. (Van Leeuwe et al. 2008). Omdat deze gebieden een beperkt areaal hebben en ook wadvogels daar gebruik van maken kan van een zekere mate van competitie sprake zijn. Er is echter wel een verschil in gebruik in relatie tot de droogvalduur van de platen (Brinkman et al., 2008). Daar waar Scholeksters en andere wadvogels vooral foerageren op platen/plaatdelen die langdurig droogvallen wordt door handkokkelvissers gevestigd op platen/plaatdelen die langdurig in geringe mate

onder water staan. In arme jaren kan de invloed van deze visserij op Scholekster groter zijn dan in rijkere jaren.

In het beleidsbesluit Schelpdiervisserij is een voedselreservering opgenomen waardoor handkockelaars maximaal 5% van de aanwezige kokkels mogen opvissen. De handkockelvisserij vindt alleen plaats op banken met veel (doorgaans minstens enkele honderden) kokkels per vierkante meter. Het vissen met de 'wonderklauw' die daarbij wordt gebruikt veroorzaakt verstoring van de bodemfauna. Hoe groot die verstoring is, is niet bekend. In rijke jaren zal de invloed op de voedselvoorziening van Scholeksters klein zijn. Het is echter wel van belang dat kokkelbanken in de nabijheid van broedgebieden worden ontzien. Uitgaand van een bepaald quotum in een bepaald jaar is het voor de Scholeksters gunstig dat er wordt gevestigd op plekken met zeer hoge kokkeldichtheden, omdat dan door sterke onderlinge concurrentie tussen de Scholeksters sprake is van 'onderbenutting' van de voedselvoorraad. Wel kunnen de effecten van visserij op de dichtste banken doorwerken in latere jaren, omdat de totale hoeveelheid die over een langere periode beschikbaar is voor Scholeksters wordt verminderd. De dichtste banken worden daarbij zeer geleidelijk door Scholeksters uitgedund. Een generieke uitspraak over de effecten op de voedselvoorraad kan echter niet worden gedaan, en zal op jaarbasis gerelateerd moeten worden aan de voedselvoorraad.

Bovendien kan er door het overtijen van kokkelaars een effect optreden door silhouetwerking op vogelsoorten die ook overtijen (Brinkman et al. 2008). Om verstoring te voorkomen zijn o.a. de volgende zaken opgenomen in de Nb-wet-vergunning: er dient een minimale afstand van 40 meter tot natuurlijke mosselbanken en zeegrasvelden te worden aangehouden; rustende zeehonden en groepen vogels mogen niet dichterbij dan tot op een afstand van 1500 meter, respectievelijk 500 meter worden genaderd (provincie Fryslân 2007).

### 9.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 21 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van handkockelen (zie Tabel 20).

Tabel 20. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee handkockelen geen overlap in ruimte en tijd heeft*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A062	Topper	onduidelijk	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee

Tabel 21. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee handkokkelen overlapt in ruimte en tijd.

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachts-punt
H1140 A	Droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Ja
A052	Wintertaling	onduidelijk	Ja	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Ja	Nee
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja	Ja
A140	Goudplevier	onduidelijk	Ja	Ja
A143	Kanoet	onduidelijk	Ja	Ja

Handkokkelvisserij kan van invloed zijn op het habitatype 1140A door beroering van de bodem en verwijdering van jonge mosselbanken. Verder kan handkokkelvisserij met schelpdieretende vogels zoals de Eider en de scholekster interfereren doordat beide afhankelijk zijn van hoge dichtheden kokkels. Daarbij moet worden aangemerkt dat de scholekster plaatsgetrouw is. Voor Kanoet is er ook verstoring mogelijk. Hoewel handkokkelvissers op ruime afstand moeten blijven van zeehonden (1500 m) en groepen vogels (500 m) treedt mogelijk verstoring op wanneer handkokkelaars vissen als de platen in geringe mate onderwater staan en dat in de buurt is van de delen waar wadvogels foerageren (van Leeuwe et al., 2008). Voor vogels worden de mogelijke effecten hieronder uitgewerkt.

### 9.3.1 Droogvallende zandplaten

Doel is verbetering kwaliteit van de slik- en zandplaten (H1140) ten behoeve van vergroting van de diversiteit en behoud van de platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels en als rustgebied voor zeehonden. De kansen liggen bij het herstel van mosselbanken, kokerwormvelden en zeegrasvelden.

De effecten van handkokkelen op de bodemfauna zijn niet goed onderzocht. Waarschijnlijk wordt de bodemfauna lokaal en op kleine schaal verstoord.

### 9.3.2 Wintertaling en Wilde eend

Deze eendensoorten komen in de nazomer, herfst en winter voor in de Waddenzee. Er kan ruimtelijke en temporele overlap met handkokkelen optreden. Deze vogels zijn relatief weinig gevoelig voor verstoring en hebben veel uitwijkmogelijkheden. Hun voedselbronnen worden niet aangetast door handkokkelen. Een effect van handkokkelen op Wintertaling en Wilde eend wordt daarom niet aannemelijk geacht.

### 9.3.3 Eider

Doelstelling voor de Eider in de Waddenzee is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor de broedende eider en behoud omvang en verbetering kwaliteit voor niet-broedende Eiders.

Op de aanwezige kokkelbanken wordt een gering percentage van het aanwezige bestand gevist.

Verwacht wordt dat het voedselaanbod als geheel niet significant aangetast zal worden, maar dat lokaal concurrentie kan bestaan tussen vissers en Eiders, omdat de Eiders de laatste jaren zich beperkt kunnen voeden met mossels uit het sublitoraal en alternatieve schelpdierbanken in het litoraal bezocht worden (Brinkman et al. 2008).

#### 9.3.4 Scholekster

De doelstelling voor de Scholekster is een behoudsopgave voor zijn habitat en een herstelopgave voor de kwaliteit daarvan. Scholeksters foerageren op het wad en zijn veelal honkvast, zowel in het broedseizoen als in de winter. In de vergunning wordt rekening gehouden met de voedselreservering voor scholeksters door onder meer het sluiten van gebieden. Daarnaast zal per jaar de voedselvoorraad moeten worden geëvalueerd aangezien in arme jaren de effecten van voedselonttrekking groter kunnen zijn dan in rijkere jaren. Wanneer handkockelvisser langdurig op dezelfde plaats vissen kunnen plaatsgetrouwe Scholeksters niet efficiënt foerageren (Reneerkens et al. 2005). Bovendien kan door het overtijen van kokkelaars ter plekke de invloed van silhouetwerking relatief groot zijn (Brinkman et al. 2008). Een generieke uitspraak over de effecten kan dus niet worden gedaan, en zal per jaar moeten worden ingeschat op basis van de hoeveelheid schelpdieren als voedselvoorraad voor vogels.

#### 9.3.5 Kanoet

Doel voor de Kanoet is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied. De effecten van de handkockelvisserij op de Kanoet zullen vooral veroorzaakt worden door verstoring van de bodemfauna en door silhouetwerking, waardoor de Kanoet beperkt wordt in het foerageren. Het voedsel zelf wordt niet weggevisst: het formaat kokkels dat de handkockelaar zoekt is veel groter dan wat een Kanoet kan eten. Ook ruimtelijk is de overlap naar verwachting gering: handkockelaars vissen bij enkel- tot kniediep water, terwijl Kanoeten op zeer ondiepe tot drooggevallen platen foerageren.

#### 9.3.6 Goudplevier

De Goudplevier kan met name in het najaar in grote groepen op het wad aanwezig zijn en dan meestal dicht bij de kust. Op die locaties en in die periode kan ook handkockelen voorkomen. De voedselbron voor Goudplevieren zijn wormachtigen en een substantiële aantasting daarvan door handkockelen wordt niet verwacht. Rustverstoring is echter wel mogelijk.

### 9.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van handkockelen is relevant voor de natuurdoelen:  
Habitattype droogvallende platen (H1140A) vanwege bodemberoering;  
Eider en Scholekster vanwege voedselvoorraad;  
Eider, Kanoet, Scholekster en Goudplevier vanwege silhouetwerking.





## 10 Rapen van schelpdieren voor eigen gebruik

### 10.1 Activiteiten

#### 10.1.1 Beschrijving activiteit

Het handmatig rapen van schelpdieren voor eigen gebruik is toegestaan tot een maximum van 10 kg per persoon per dag. Het gaat vooral om Japanse oesters en kokkels en in mindere mate om mossels. Mesheften worden niet recreatief geraapt, omdat ze moeilijker bereikbaar zijn en in Nederland niet als delicatessen worden beschouwd. Met het commercieel rapen van Japanse oesters wordt een kleinschalig experiment gestart. Het commercieel rapen van mosselen is verboden (VROM 2005a, Lindeboom & Jongbloed 2007). In de Waddenzee is de intensiteit van het schelpdierrapen vele malen lager dan in de Oosterschelde (Norbert Dankers, pers. mededeling).

#### 10.1.2 Locaties

Het handmatig rapen van schelpdieren door particulieren is alleen toegestaan voor zover geen verstoring plaatsvindt van concentraties vogels en zeehonden en voor zover dit gebeurt buiten de zogeheten artikel 20-gebieden in de Waddenzee (gebieden die op grond van artikel 20 van de Nb-wet het gehele jaar of tijdelijk gesloten zijn) en overige voor publiek gesloten gebieden (LNV 2004, en Bijlage 1).

#### 10.1.3 Perioden

Handmatig rapen van schelpdieren door particulieren is slechts toegestaan tussen één uur vóór zonsopgang en één uur na zonsondergang (LNV 2004). De activiteit is gespreid over het hele jaar.

### 10.2 Verstoring

Het handmatig rapen van schelpdieren verstoort mogelijk de ter plekke aanwezige vogels, waardoor vogels die locaties gaan mijden (Lindeboom & Jongbloed 2007). Hierbij speelt dat het om een activiteit van diverse particulieren gaat die zeer verspreid over het gebied plaatsvindt. Een effect op de voedselvoorraad door deze visserij in zijn huidige vorm is onwaarschijnlijk.

### 10.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 23 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse van het rapen schelpdieren voor eigen gebruik weergegeven. Voor de overige natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van het handmatig rapen van schelpdieren (zie Tabel 22).

Tabel 22. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee rapen schelpdieren voor eigen gebruik geen overlap in ruimte en tijd heeft.

8	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A062	Topper	onduidelijk	Nee
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee

Tabel 23. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee het rapen van schelpdieren voor eigen gebruik overlapt in ruimte en tijd

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachts-punt
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja	Ja
A143	Kanoet	onduidelijk	Ja	Ja

### 10.3.1 Droogvallende zandplaten

De activiteit is zeer kleinschalig en effecten door bodemberoering worden als verwaarloosbaar ingeschat.

### 10.3.2 Vogels

Schelpdieretende vogels op wadplaten (Scholekster, Kanoet) ondervinden verstoring door het rapen van schelpdieren voor eigen gebruik door silhouetwerking. De vogels zijn echter mobiel en zullen bij verstoring een nabij gelegen locatie zoeken om te rusten. Vermindering van de voedselvoorraad is waarschijnlijk niet aan de orde gezien de schaal van het gebruik. De mate van verstoring door silhouetwerking is echter niet in te schatten, en of vogels de locaties gaan mijden is ook niet bekend. De significantie van de effecten zal waarschijnlijk beperkt zijn, maar dient nader te worden onderzocht in de kwantitatieve analyse voor die soorten waarvan de staat van instandhouding negatief is ingeschat.

## 10.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van het rapen van schelpdieren is relevant voor de natuurdoelen: Kanoet en Scholekster vanwege silhouetwerking.

# 11 Mechanisch pierenwinnen

## 11.1 Activiteiten

### 11.1.1 Beschrijving activiteit

Bij de mechanische winning van wadpieren wordt gebruik gemaakt van een snijbak van 1,20 meter breed die bij hoogwater enkele trekken van 200-300 meter lang doet. Eerst wordt een anker uitgezet en vervolgens wordt de boot met de ankerlier naar het anker toegetrokken, terwijl een beweegbare snijbak een sleuf van ca. 40 cm diepte in de wadbodem graaft. De precieze techniek verschilt per visser. Bij een geschat aantal gebruikte getijden van 300 per jaar vergraven pierenvissers circa 10-15 hectare, maximaal 20 hectare per jaar.

Het opgegraven zand wordt direct met water gemengd. De wadpieren worden samen met grotere bodemorganismen via een transportband, die tevens als zeef fungeert, aan boord gebracht. Kleinere organismen komen onder water direct weer vrij. De wadpieren worden handmatig van de band geraapt en de andere grotere organismen vallen met het opgewoelde sediment terug in de geul. De toegepaste pierenwinningmethoden verschillen wel tussen de vissers, maar volgen in principe wel de bovenbeschreven methode.

In de Waddenzee zijn twee bedrijven die mechanisch op wadpieren vissen, waarvan er een vist bij Texel en de andere vist op het Balgzand. De huidige bedrijven zijn al sinds het begin van de jaren '70 actief. Voor het mechanisch vissen van wadpieren is een vergunning nodig op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Voor de huidige vergunningen geldt een uitsterf beleid: de vergunningen zijn niet overdraagbaar. De wadpieren worden als aas gebruikt in de sportvisserij.

### 11.1.2 Locaties

De mechanische pierenvisserij vindt plaats op de Vlakte van Kerken bij Texel en op het Balgzand. Er zijn 2 vergunninghouders. De totale oppervlakte bestrijkt 3700 ha, wat 4% van het habitatype droogvallende platen in de Waddenzee is.

### 11.1.3 Periode

De mechanische pierenvisserij vindt het hele jaar door plaats.



Figuur 9. Overzicht locaties mechanische pierenvisserij in de Waddenzee. In de rest van de Waddenzee wordt niet gevisd (VROM 2007).

## 11.2 Verstoring

De visserij kan lokaal een significant effect hebben op de dichtheid wadpieren en dus ook op vogels die wadpieren eten (Reneerkens et al. 2005). In 4 jaar tijd werd in een gebied van 1 km<sup>2</sup> bij het Balgzand (Westelijke Waddenzee) de dichtheid van wadpieren geleidelijk aan gehalveerd. Hierna verplaatste de pierenvisserij zich naar een ander deel van het Balgzand (Beukema 1995). De effecten op de totale benthische gemeenschap zijn echter aanzienlijk en lokaal kunnen soorten tijdelijk verdwijnen (Berrevoets & Bosman 2007). Herstel van de bodemfauna duurt meerdere jaren. Verstoring van foeragerende wadvogels door silhouetwerking kan ook optreden.

## 11.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 25 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van mechanische pierenwinning (zie Tabel 24).

Tabel 24. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee mechanische pierenwinning geen overlap in ruimte en tijd heeft.

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1110 A	Perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A062	Topper	onduidelijk	Nee
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee

Tabel 25. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee mechanische pierenwinning overlap in ruimte en tijd heeft*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Effect aannemelijk?
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Ja	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Ja	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja	Ja
A140	Goudplevier	onduidelijk	Ja	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Ja	Ja

### 11.3.1 Droogvallende platen (H1140A)

Voor droogvallende platen in de Waddenzee is het doel een verbetering van de kwaliteit. Mechanische pierenvisserij heeft een versturende werking op dit habitatype door de grote mate van bodemberoering (Reneerkens et al. 2005). Effecten op de kwaliteit van dit habitatype kunnen dan ook niet worden uitgesloten en dienen nadere geanalyseerd te worden. Uitgaande van een maximum afgegraven oppervlak van 20 ha betreft het 0.02% van het in de Waddenzee aanwezige habitatype H1140A.

### 11.3.2 Vogels van wadplaten

Door beïnvloeding van de benthische structuur op de droogvallende platen kunnen deze vogelsoorten potentieel verstoord worden door pierenwinning, namelijk door effecten op de voedselbeschikbaarheid. Deze effecten op de voedselbeschikbaarheid zijn echter zeer lokaal en daarom niet van betekenis. Door verstoring als gevolg van silhouetwerking treedt wel mogelijk verstoring op van de soorten die wat verder uit de kust van vasteland of Waddeneilanden foerageren of rusten. In dat geval gaat het om Scholekster en Kanoet. De effecten van verstoring op deze beide soorten dient nader onderzocht te worden.

## 11.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van mechanische pierenwinning is relevant voor de natuurdoelen: Habitatype droogvallende platen (H1140A) vanwege verstoring bodemstructuur en bodemfauna; Scholekster en Kanoet vanwege silhouetwerking.



## 12 Steken zee-aas

### 12.1 Activiteiten

#### 12.1.1 Beschrijving activiteit

Zeepieren en zagers (wormensoorten) worden bij laagwater of drooggevallen wad uit het sediment geschept. Bij het steken van deze wormen voor de hengelsport wordt het wadoppervlak tot ca. 35 cm diepte omgewoeld. Er is geen vergunning nodig. De precieze locaties waar gestoken wordt zijn (nog) niet in kaart gebracht, maar bevinden zich "onder de eilanden" en vanaf het vaste land. Er wordt extensief gewonnen.

Het steken in zeegrasvelden is verboden. Gebeurt dit toch dan betekent dit het einde van het zeegras omdat de planten worden begraven onder het sediment of wegspoelen. In een zeegrasveld met eenjarige planten vindt pas weer herstel plaats in de daaropvolgende zomer en in een meerjarig veld gaat het herstel erg langzaam via uitlopen van de wortelstokken. Door regelmatig spitten wordt nieuwe vestiging van zeegras verhinderd ([www.zeegras.nl](http://www.zeegras.nl)).

#### 12.1.2 Locaties

"Onder de eilanden" en vanaf het vaste land, thans zeer extensief.

#### 12.1.3 Periode

Het steken van zee-aas vindt het hele jaar plaats.

## 12.2 Verstoring

Door silhouetwerking kan de activiteit verstorend zijn voor rustende of foeragerende wadvogels. Het gaat daarbij om scholekster en kanoet. De vermindering in de voedselvoorraad, evenals de ruimtelijke en temporele overlap kan door gebrek aan data ten tijde van deze toetsing niet worden vastgesteld. Gezien het beperkte oppervlak dat omgewoeld wordt zijn effecten op de voedselvoorraad echter onwaarschijnlijk. Wel treedt mogelijk schade op aan het habitatype droogvallende platen (H1140A).

## 12.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 27 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van het steken van zee-aas (zie Tabel 26).

Tabel 26. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee zee-aas steken geen overlap in ruimte en tijd heeft.

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1110 A	Perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Nee
A062	Topper	onduidelijk	Nee
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee

Tabel 27. Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee zee-aas steken overlap in ruimte en tijd heeft

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Effect aannemelijk?
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Ja	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Ja	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja	Ja
A140	Goudplevier	onduidelijk	Ja	Ja
A143	Kanoet	onduidelijk	Ja	Ja

### 12.3.1 Droogvallende platen (H1140A)

Het steken van zee-aas kan een versturende werking op dit habitattypen hebben door verstoring van de bodemfauna en de bodemstructuur (Reneerkens et al. 2005). Effecten op de kwaliteit van dit habitattypen kunnen dan ook niet worden uitgesloten en dienen nadere geanalyseerd te worden.

### 12.3.2 Vogels van wadplaten

Door beïnvloeding van de benthische structuur op de droogvallende platen kunnen deze vogelsoorten potentieel verstoord worden door winning, namelijk door effecten op de voedselbeschikbaarheid. Deze effecten op de voedselbeschikbaarheid zijn echter zeer lokaal en daarom niet van betekenis. Door verstoring als gevolg van silhouetwerking treedt wel mogelijk verstoring op van de soorten die dichtbij de kust van vasteland of Waddeneilanden foerageren of rusten. In dat geval gaat het om Scholekster, Goudplevier en Kanoet. De effecten van verstoring op deze soorten dient nader onderzocht te worden.

## 12.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van het steken van zee-aas is relevant voor de natuurdoelen: Habitattypen droogvallende platen (H1140A) vanwege verstoring bodem en bodemfauna; Scholekster, Goudplevier en Kanoet vanwege silhouetwerking.



## 13 Garnalenvisserij

### 13.1 Activiteiten

#### 13.1.1 Beschrijving activiteit

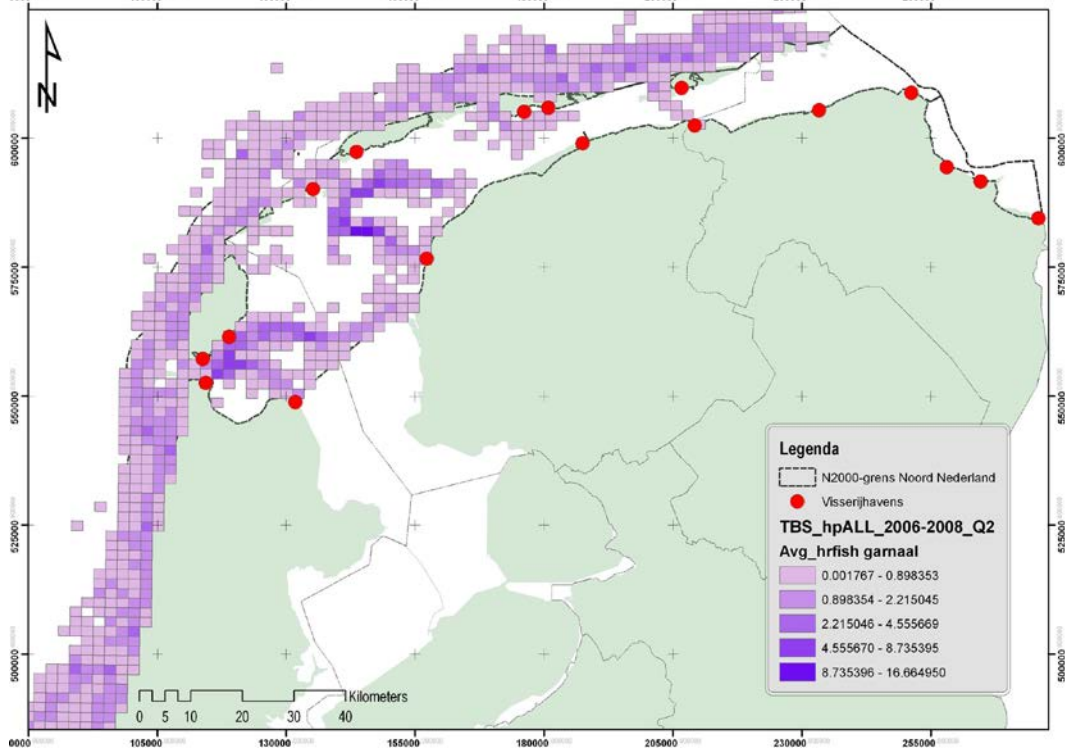
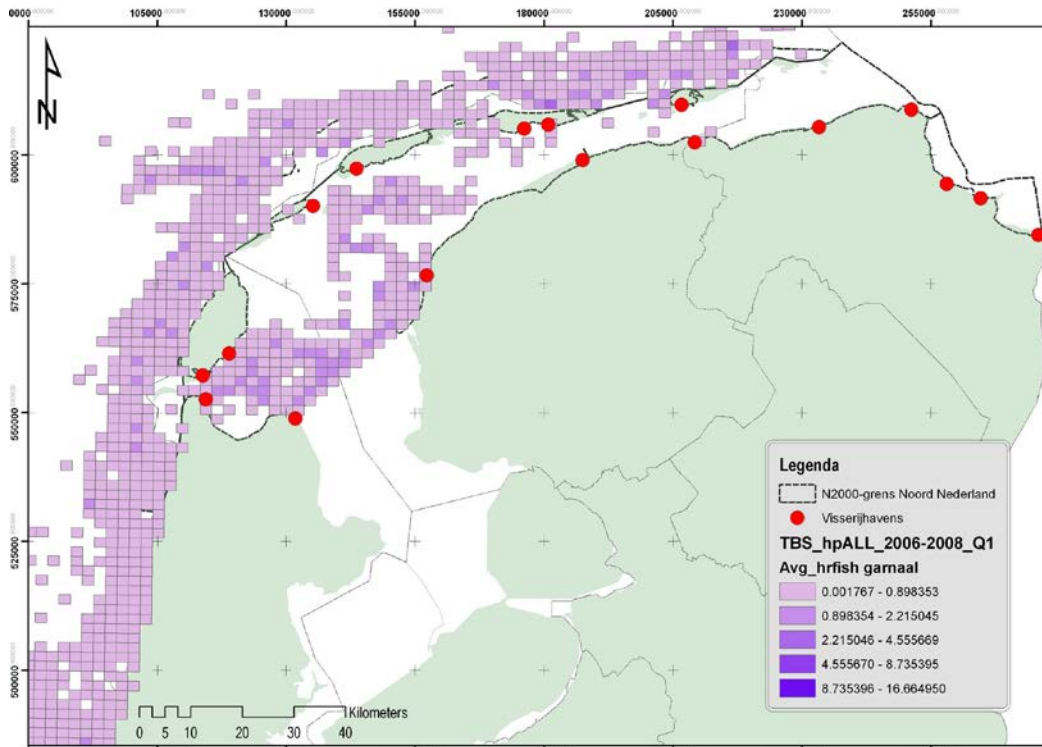
Bij de visserij op garnalen wordt aan beide zijden van het schip een net, de garnalenkor, voortgesleept. De ijzeren boom die het net open houdt heeft een lengte van maximaal 9 m en wordt ongeveer 50 cm van de grond gehouden door sloffen die zich aan het uiteinde van de boom bevinden. De trekduur varieert van 20 minuten tot 2 uur. Het vangprincipe van de garnalenkor is gebaseerd op het gedrag van de garnalen. Deze bevinden zich in of op de bodem en springen hieruit op bij het naderen van vistuig. De grondpees is voorzien van klossen die over de bodem rollen, zodat minder grondvuil (benthos) wordt ingevangen. Het net wordt met een snelheid van ca. 4 zeemijl per uur, over het algemeen met de stroom mee, over de bodem getrokken. In het garnalennet wordt een deel van het jaar een wijdmazig keerwant (zeeflap) bevestigd. Deze zeeflap is aangebracht om te voorkomen dat er (grotere) platvis in het eigenlijke net wordt gevangen (VROM 2005a, Van Overzee & Quirijns 2007) en is per vergunning voor de garnalenvisserij verplicht te worden gebruikt (LNV, 2009b). De periode voor het verplicht gebruik van de zeeflap, dan wel een alternatief is, ter beperking van de bijvangst, gedurende de vergunningsperiode (2009 t/m 2013) uitgebreid. Voor de garnalenvissers die aantoonbaar deelnemen in het MSC-traject gelden flexibele perioden in de afbouw. Voor de garnalenvissers die niet deelnemen in het MSC-traject gelden vaste perioden van afbouw. De zeeflap vermindert de bijvangst van kleine vis (tot ongeveer 10 cm) niet. Aan boord wordt een speciale spoeltrommelzeef gebruikt om de garnalen van de bijvangst te scheiden, waarna de bijvangst weer overboord wordt gezet. Momenteel vindt onderzoek plaats naar de hoeveelheid discards in de garnalenvisserij. Een onbekend deel overleeft dit en een deel wordt door vogels opgegeten.

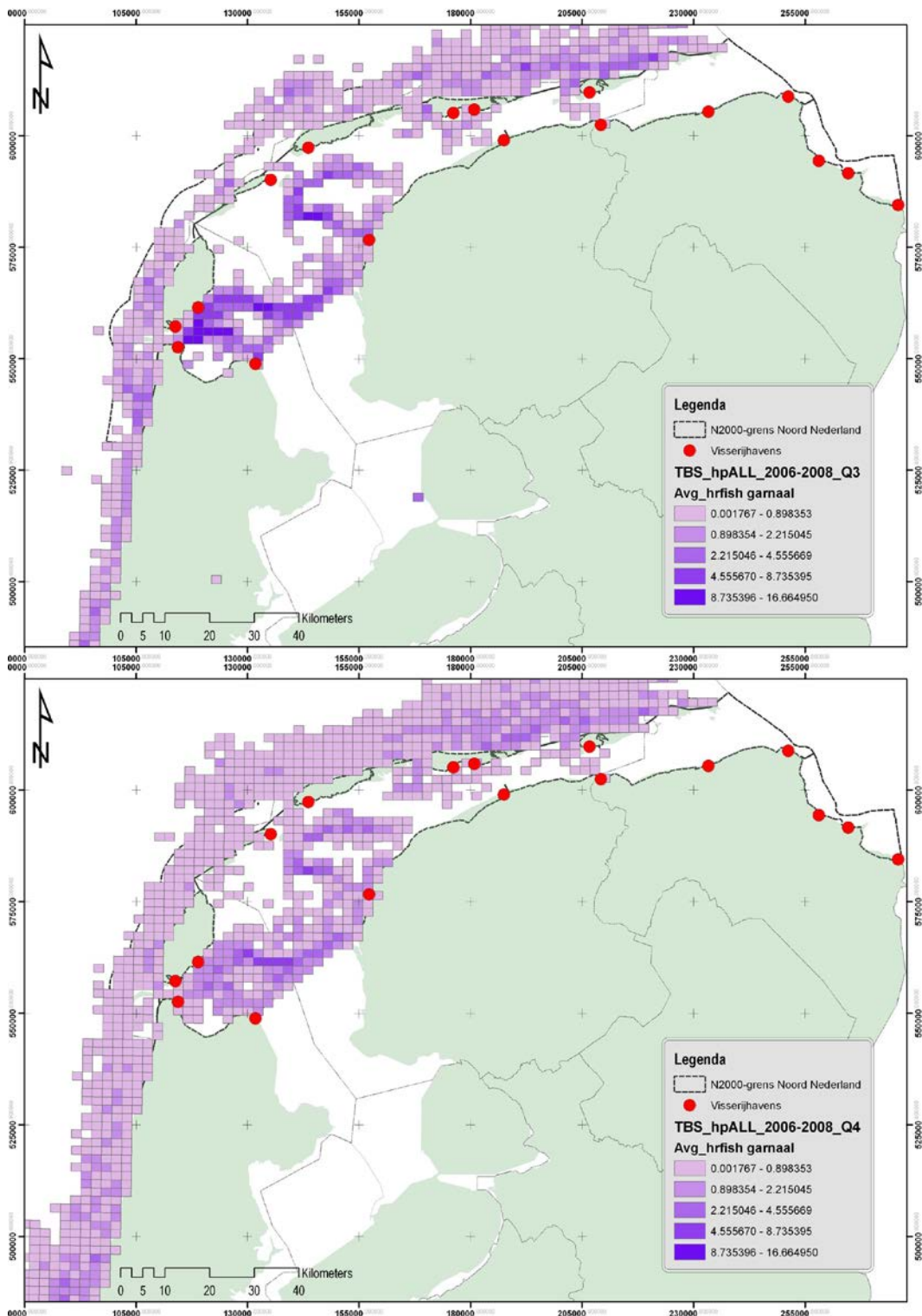
#### 13.1.2 Locaties

De garnalenvisserij is een omvangrijke visserijtak in de Waddenzee. De meeste visserij vindt plaats in de sublitorale delen van de Waddenzee en de laaggelegen litorale wadplaten. De werkelijke verspreiding van de garnalenvloot was ten tijde van de gegevensanalyse (2009) ten behoeve van deze voorttoets wel globaal, maar niet exact bekend aangezien de vislocaties toentertijd niet allemaal werden vastgelegd. De representativiteit van de VMS gegevens voor de garnalenvloot was tot en met het jaar 2008 ca. 28%. Sinds kort benadert de representativiteit de 100% omdat nu alle garnalenschepen >15m met VMS wel zijn uitgerust en kunnen worden gevolgd en er zijn slechts enkele garnalenschepen < 15 m actief in de Waddenzee. De ruimtelijke verspreiding en intensiteit van de garnalenvloot in Figuur 10 geeft wel een bruikbaar beeld want er is een extrapolatie van 28% naar 100% dekking toegepast.

Garnalenvisserij wordt uitgevoerd in de gehele Waddenzee, maar vindt vooral plaats in het westelijk deel van de Waddenzee en dan hoofdzakelijk in de grotere geulen en aan de randen daarvan (Figuur 10). In de voor één of meer vormen van bodemberoerende visserij gesloten gebieden is garnalenvisserij op droogvallende platen niet toegestaan (VROM 2005a, Krap et al. 2008).

Garnalenvisserij vindt ook op kleinere schaal plaats in kleine geulen (prielen). Dit kan meerdere malen per jaar plaatsvinden. Daarnaast worden klei- en veenbanken gemeden vanwege negatieve kwaliteitsbeïnvloeding van de garnalen. Er wordt ook niet gevestigd in de omgeving van mosselbanken en mosselzaadbanken vanwege het feit dat de scherpe randen van de mosselbanken de netten kunnen beschadigen.



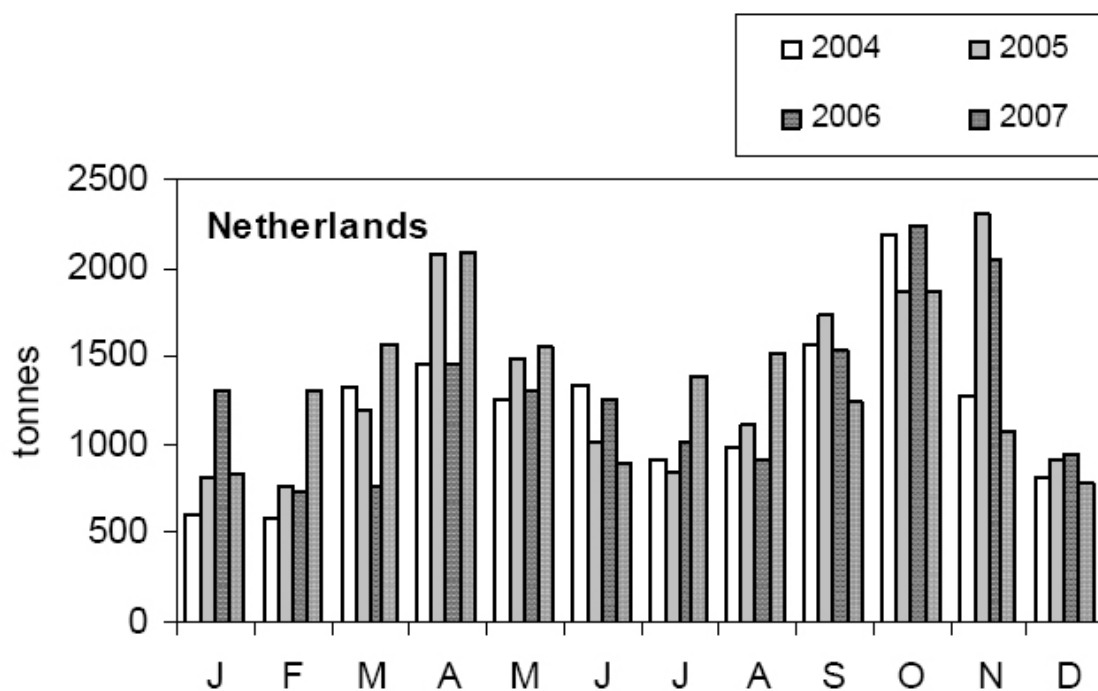


Figuur 10. Visserijdruk garnalenvisserij door Nederlandse vissers 2006-2008. Weergegeven in 4 kaarten voor achtereenvolgens kwartaal 1, kwartaal 2, kwartaal 3, kwartaal 4. Gegevens zijn afkomstig uit het VMS en zijn omgerekend naar de visserijdruk voor de hele vloot.

### 13.1.3 Perioden

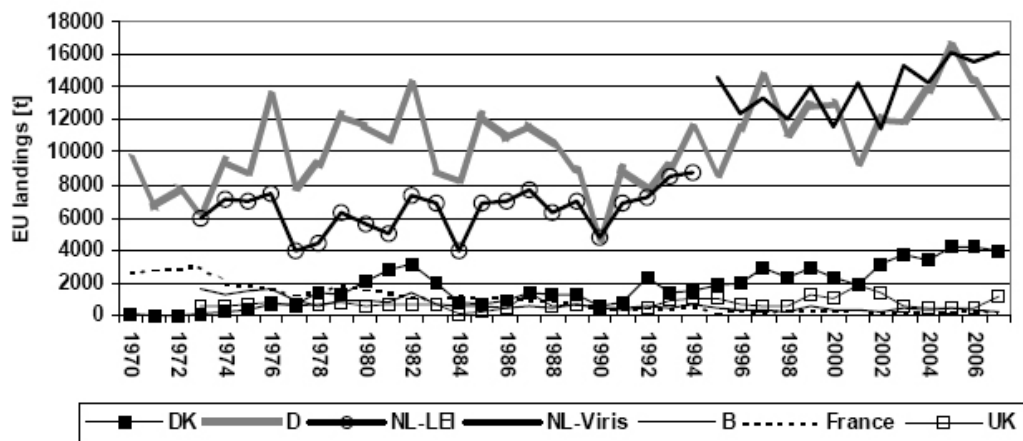
De intensiteit van de garnalenvisserij in de Waddenzee varieert van seizoen tot seizoen, zoals blijkt uit Figuur 10.

Er zijn 230 vergunningen voor de garnalenvisserij, waarvan 90 voor de Waddenzee. De Nederlandse garnalenvisserij vindt het hele jaar door plaats (Figuur 11). Sinds de jaren '90 lijkt er sprake te zijn van een toename van de vangsten van de Nederlandse garnalenvisserij (Figuur 12). De informatie in Figuur 11 en Figuur 12 heeft niet betrekking op de garnalen visserij in de Waddenzee alleen, maar in geheel Nederland.



Figuur 11. Seizoensdynamiek visserijinspanning Nederlandse garnalenvisserij (ICES 2008), dus niet exclusief voor de Waddenzee

### Total landings of *C. crangon* from the North Sea [t] by country (no data for B since 2002 and F since 2004)



#### Legend:

All data are in landed (cooked) weight  
 DK official statistics  
 DE official statistics  
 NL-VIS from Producer organisations (inclusion of foreign landings unclear)  
 NL-VIRIS source VIRIS log book data (1995-2003) including landings in foreign harbours  
 BE official statistics  
 FR official statistics (France IV+VIId)  
 UK official statistics, including Irish sea landings

Figuur 12. Lange termijn trend garnalenvisserij in de Noordzee (inclusief Waddenzee) (ICES 2008)

## 13.2 Verstoring

Garnalenvisserij leidt tot oppervlakkige verstoring van de onderwaterbodem en de aanwezige overige substraten met de daarop aanwezige fauna. Ook worden garnalen onttrokken aan het ecosysteem, ofschoon er geen aanwijzing is dat de afname van volwassen garnalen in diepere delen van Waddenzee effect op kwalificerende vogelsoorten heeft. De sloffen die over de bodem slepen zullen vertroebeling van het water veroorzaken, maar slechts in beperkte mate. Van de bijvangst (onder meer ondermaatse vis) zal een deel niet overleven (VROM 2005a). Over de samenstelling van de bijvangst en over de overleving van in zee teruggewoede vis is vrijwel niets bekend. De garnalenvisserij vangt juveniele platvis bij en heeft daarom mogelijk effecten op de platvisgemeenschap. Of er effecten op de platvispopulatie zijn is nog niet goed onderzocht (L. Bolle, IMARES, pers. com.). Bijvangst van andere vissen, o.a. trekvissen en van duikende vogels en zeezoogdieren is in theorie mogelijk. Toepassing van een zeeflap moet dit voorkomen.

Mogelijk heeft de garnalenvisserij negatieve effecten op de vestiging van nieuwe mosselbanken.

## 13.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 29 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. De doelen die in de tabel staan opgenomen vertonen een ruimtelijke en temporele overlap met garnalenvisserij in de Waddenzee. Alleen de doelen waarbij een effect op de doelrealisatie mogelijk is staan aangemerkt als aandachtspunt. In de tekst hieronder worden de effecten nader toegelicht. Voor de overige natuurdoelen

uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van garnalenvisserij (Tabel 28).

### 13.3.1 Permanent overstroomde zandbanken (H1110A)

Doel is behoud oppervlakte en verbetering van kwaliteit permanent overstroomde zandbanken. Dit habitatype wordt mogelijk beïnvloed door garnalenvisserij door verstoring van de bodemstructuur en het verstoren van de lokaal voorkomende bodemfauna. Ook kunnen daardoor effecten van de garnalenvisserij op mosselbanken optreden. Daarnaast wordt juveniele platvis bijgevangen. Gezien de negatieve doelrealisatie en de relatie met storingsfactoren horend bij garnalenvisserij is een nadere analyse van de effecten relevant.

### 13.3.2 Grote stern, Visdief & Noordse stern

Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied. De effecten van de garnalenvisserij op de sterns (Grote stern, Visdief en Noordse stern) zijn niet duidelijk. Via de bijvangst van kleine vissen (Lindeboom & Jongbloed 2007) zou het voedselaanbod verminderd kunnen worden. Ook overlappen de foerageergebieden van de sterns mogelijk met de plekken waar de garnalenvissers vissen. De bijvangst van de garnalenvisserij bestaat uit kleine vis en/of jong jonge vis. Sterns eten vooral kleine vis (sprot, jonge haring) maar dan pelagische soorten die zich meestal in de waterkolom bevinden. De kans op bijvangst door de garnalenvisserij is kleiner voor pelagische vissoorten dan voor demersale vissoorten, zoals platvissen. De omvang van de bijvangst en de invloed daarvan op de populaties van vissoorten die van belang zijn voor sterns is echter onduidelijk. Vooralsnog wordt echter niet verwacht dat er deze invloed substantieel is. Bovendien kunnen deze vogels profiteren van de discards van de garnalenvisserij. Een effect van garnalenvisserij via aantasting van de voedselvoorraad van de Grote stern, Visdief en Noordse stern wordt daarom niet aannemelijk geacht. Sterns zijn weinig gevoelig voor verstoring door de aanwezigheid (silhouetwerking) van visserijsschepen. Effecten worden daarom niet aannemelijk geacht.

### 13.3.3 Aalscholver, Grote Zaagbek en Brilduiker

Deze viseters van het open water hebben een ruimtelijke en temporele overlap met garnalenvisserij. Deze 3 soorten hebben een gemiddelde gevoeligheid. Een effect van silhouetwerking is bij voorbaat niet uit te sluiten. Garnalenvisserij onttrekt onbedoeld kleine vis en/jong jonge vis aan de vispopulaties. Over de omvang van deze bijvangst is nog onvoldoende bekend. De invloed hiervan op de populaties van de kleinere vissoorten en grotere vissoorten die door Brilduiker en Grote Zaagbek, respectievelijk Aalscholver worden geconsumeerd, wordt ingeschat als relatief gering. Een effect van garnalenvisserij via aantasting van de voedselvoorraad van deze viseters wordt daarom niet aannemelijk geacht.

### 13.3.4 Topper

De doelstelling voor de topper is behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De Waddenzee heeft voor de topper o.a. een functie als foerageergebied, met name bij de Afsluitdijk ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)). Door de bodemberoering door een garnalenkor kunnen schelpdieren worden beschadigd en gedood. De Topper foerageert op kleinere schelpdieren. Een effect van garnalenvisserij via aantasting van de voedselvoorraad van de Topper is niet op voorhand uit te sluiten. Silhouetwerking door de garnalenvisserij is een relevante storingsfactor en is vooral belangrijk voor rustende groepen. In de vergunningsvoorwaarden staat dan ook opgenomen dat de vissersschepen voldoende afstand (min. 500 meter) moeten houden tot vogelconcentraties. Hierdoor wordt eventuele verstoring beperkt, maar kan niet worden uitgesloten. Bijvangst van duikende vogels zoals de topper en de eider is onwaarschijnlijk

omdat deze de netten kunnen ontwijken en er bovendien geen meldingen van deze vogels in netten bekend zijn.

### 13.3.5 Eider

Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 26.200 vogels (midwinter-aantallen). Het is onduidelijk of deze doelstelling wordt behaald omdat de huidige trend onduidelijk is. Randvoorwaarden voor de instandhouding van het leefgebied van deze doelsoort is instandhouding van voedselbeschikbaarheid en voldoende rust op stranden, kwelders, dijken en op open water. De garnalenvisserij kan Eiders door silhouetwerking verstoren. In de vergunningsvoorwaarden voor dit type visserij staat opgenomen dat grote groepen vogels vermeden moeten worden, waardoor eventuele verstoring beperkt is. Effecten van silhouetwerking kunnen echter niet worden uitgesloten. De Eider eet in de Waddenzee vooral schelpdieren zoals mosselen en kokkels. Een effect van aantasting van deze schelpdieren door de bodemberoering van de garnalenvisserij is onvoldoende bekend. Een effect op de voedselvoorraad van Eiders is dus niet op voorhand uit te sluiten.

Tabel 28. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee garnalenvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1140 A	Droogvallende platen	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 29. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee garnalenvisserij overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	Perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Ja	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja	Ja

## 13.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van garnalenvisserij is relevant voor de natuurdoelen:

Habitattype permanent overstroomde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering en bijvangst;

Topper en Eider vanwege silhouetwerking aan voedselaantasting.

Aalscholver, Brilduiker en Grote Zaagbek vanwege silhouetwerking.





## 14 Sleepnetvisserij

### 14.1 Activiteiten

#### 14.1.1 Beschrijving activiteit

De sleepnetvisserij is een samenvattende term voor verschillende typen visserijen waarbij één of meerdere netten worden voortgesleept. Er zijn verschillende vormen van sleepnetvisserij: garnalenvisserij, boomkorvisserij, twinrigvisserij en spanvisserij, bordenvisserij. In totaal zijn er circa 120 vergunningen uitgegeven voor het gebruik van sleepnetten in de Waddenzee. Deze worden echter niet allemaal gebruikt (Lindeboom & Jongbloed, 2007). De garnalenvisserij is veruit de meest voorkomende vorm van sleepnetvisserij in de Waddenzee. De garnalenvisserij wordt in dit rapport afzonderlijk behandeld. Er zijn ongeveer 5 schepen (2005-2007) die in de Waddenzee met gesleept net vissen die gezamenlijk minimaal 70 dagen actief op zee zijn (Van Overzee et al., 2008). De vangsten bestaan voornamelijk uit Spiering, Garnaal, Schol en Schar. Andere vangsten betreffen Bot, Zeebaars, Kabeljauw, Tong en een aanzienlijk deel andere soorten (Van Overzee et al., 2008). Boomkorvisserij vindt niet plaats in de Waddenzee.

#### 14.1.2 Locatie en perioden

Van de momenteel uitgegeven vergunningen voor de sleepnetvisserij wordt slechts een klein deel gebruikt. De vergunningen zijn niet overdraagbaar. De vergunning wordt door vijf tot tien vissers gebruikt voor de spieringvisserij in de westelijke Waddenzee, maar kunnen ook gebruikt worden voor bordentrawl indien er voor de visserij interessante doelsoorten kunnen worden gevangen. In de jaren 90 was dit het geval met Bot.

Op Spiering wordt met een pelagisch (zwevend) net gevist dat niet over de bodem sleept. Een spieringnet heeft een maaswijdte van 45 mm of minder. Deze visserij vindt plaats in de winter en vooral in de (diepere) westelijke Waddenzee.

Met een bordentrawl wordt op platvis en/of andere demersale vis gevist, waarbij borden over en door de bodem worden getrokken. Het is onduidelijk waar en wanneer gevist wordt. De visserij met sleepnetten, al dan niet voorzien van wekkerkettingen, is op de bij laagwater droogvallende (litorale) wadplaten van de Waddenzee niet toegestaan. Er kan dus alleen in het sublitoraal gevist worden. De veronderstelling is dat deze visserij lokaal en incidenteel wordt uitgevoerd.

Er is een verbod voor sleepnetvisserij in het litoraal van de Waddenzee. Twinrig- en spanvisserij vindt vooral plaats op rondvis en vindt naar alle waarschijnlijkheid niet plaats in de Waddenzee.

### 14.2 Verstoring

In het geval van bordentrawl wordt de onderwaterbodem met de daar voorkomende structuren en organismen verstoord, doordat borden en eventuele wekkerkettingen over en door de bodem getrokken worden. Zowel bij visserij met pelagische als met demersale sleepnetten gaat het bevissen tevens gepaard met de bijvangst van niet-doelsoorten, wat van invloed kan zijn op de structuur en opbouw van de visgemeenschap. De aanwezigheid van het schip kan door silhouetwerking verstoringen veroorzaken op zeevogels en zeezoogdieren.

## 14.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 31 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. De doelen die in de tabel staan opgenomen vertonen een ruimtelijke en temporele overlap met sleepnetvisserij in de Waddenzee. Alleen de doelen waarbij een effect op de doelrealisatie mogelijk is staan aangemerkt als aandachtspunt. In Tabel 30 staat de instandingsdoelstellingen waarvoor geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van sleepnetvisserij.

Tabel 30. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee sleepnetvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1140 A	Droogvallende platen	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 31. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee sleepnetvisserij overlapt in ruimte en tijd.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	Perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Ja	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja	Ja

### 14.3.1 Permanent overstroomde zandbanken (H1110A)

Doel is behoud oppervlakte en verbetering van kwaliteit permanent overstroomde zandbanken. Het sublitoraal van de Waddenzee kan door de bordentrawl worden beïnvloed door verstoring van de bodemstructuur en het verstoren van de lokaal voorkomende bodemfauna. Dit geldt ook voor mosselbanken. Door vangsten van zowel pelagische als demersale sleepnetten wordt de samenstelling van de visgemeenschap in negatieve zin veranderd. Gezien de negatieve doelrealisatie en de relatie met storingsfactoren horend bij sleepnetvisserij is een nadere analyse van de effecten relevant.

### 14.3.2 Grote Stern, Visdief en Noordse Stern

Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied. De effecten van de sleepnetvisserij op de sterns (grote stern, visdief en noordse stern) zijn niet duidelijk. Via de vangst van spiering en de bijvangst van andere kleine vissen (Lindeboom & Jongbloed 2007) zou het voedselaanbod verminderd kunnen worden. Ook overlappen de foerageergebieden van de sterns mogelijk met de plekken waar op spiering gevestigd wordt.

De bijvangst van de sleepnetvisserij bestaat uit kleine vis en/of jonge vis. Sterns eten ook kleine vis en jonge vis (sprot, jonge haring), maar dan pelagische soorten die zich meestal in de waterkolom bevinden. De kans op bijvangst door de garnalenvisserij is kleiner voor pelagische vissoorten dan voor demersale vissoorten, zoals platvissen. De intensiteit van de sleepnetvisserij in de Waddenzee is gering en daarmee ook de omvang van de bijvangst. Er wordt niet verwacht dat de invloed van op de voedselvoorraad van de sterns substantieel is. Sterns zijn weinig gevoelig voor verstoring door de aanwezigheid (silhouetwerking) van visserij schepen. Effecten worden daarom niet aannemelijk geacht.

#### 14.3.3 Aalscholver, Grote Zaagbek en Brilduiker

Deze viseters van het open water hebben een ruimtelijke en temporele overlap met sleepnetvisserij. Deze 3 soorten hebben een gemiddelde gevoeligheid. Een effect van silhouetwerking is bij voorbaat niet uit te sluiten. Sleepnetvisserij onttrekt kleine (spiering) en grote vis (platvis) aan de vispopulaties. De omvang daarvan is niet bekend, maar wordt ingeschat als relatief zeer gering. Een effect van sleepnetvisserij via aantasting van de voedselvoorraad van deze viseters wordt daarom niet aannemelijk geacht.

#### 14.3.4 Topper

De doelstelling voor de Topper is behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De Waddenzee heeft voor de topper o.a. een functie als foerageergebied, met name bij de Afsluitdijk ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)). Bij de activiteit van schepen die bij de sleepnetvisserij gebruikt worden is silhouetwerking een relevante storingsfactor en is vooral belangrijk voor rustende groepen. In de vergunningsvoorwaarden staat dan ook opgenomen dat de vissersschepen voldoende afstand (min. 500 meter) moeten houden tot vogelconcentraties. Hierdoor wordt eventuele verstoring beperkt, maar kan niet worden uitgesloten.

#### 14.3.5 Eider

Doel is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 26.200 Eiders (midwinter-aantallen). Het is onduidelijk of deze doelstelling wordt behaald omdat de huidige trend onduidelijk is. Randvoorwaarden voor de instandhouding van het leefgebied van deze doelsoort is instandhouding van voedselbeschikbaarheid en voldoende rust op stranden, kwelders, dijken en op open water. Sleepnetvisserij kan Eiders door silhouetwerking verstoren. In de vergunningsvoorwaarden voor dit type visserij staat opgenomen dat grote groepen vogels vermeden moeten worden, waardoor eventuele verstoring beperkt is. Effecten van silhouetwerking kunnen echter niet worden uitgesloten. De sleepnetvisserij grijpt niet in op de voedselvoorraad voor de Eider.

### 14.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van sleepnetvisserij is relevant voor de natuurdoelen:  
Habitatype permanent overstroomde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering en bijvangst;  
Eider, Topper, Brilduiker, Aalscholver en Grote Zaagbek vanwege silhouetwerking.



## 15 Demonstratievisserij

### 15.1 Activiteiten

#### 15.1.1 Beschrijving activiteit

De demonstratievisserij betreft een kleinschalige activiteit waaronder verschillende visserijvormen worden gevat. Hierbij organiseren beroepsvisserij met visserijvergunningen visexcursies; ze vissen met vaste vistuigen (zoals fuiken) en sleepnetten.

#### 15.1.2 Locaties

De demonstratievisserij wordt in het zuidwestelijke deel van de Waddenzee uitgevoerd.

#### 15.1.3 Perioden

De demonstratievisserij gebeurt het hele jaar door met de nadruk op voorjaar en zomer. De intensiteit van deze visserij is onbekend (Krap et al. 2008). Wel is bekend dat de intensiteit beperkt is.

### 15.2 Verstoring

De verstoring door fuikervisserij is reeds beschreven in hoofdstuk 13. De fuikervisserij die onder de demonstratievisserij valt, moet ook gebruik maken van keerkwant. Verstoring door sleepnetten is onder te verdelen naar verstoring op de benthische gemeenschap en de visgemeenschap, alsmede de verstoring door silhouetwerking.

### 15.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 33 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van demonstratievisserij (zie Tabel 32).

Tabel 32. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee demonstratievisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	
A052	Wintertaling	onduidelijk	
A053	Wilde eend	onduidelijk	

Tabel 33. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee demonstratievisserij overlapt in ruimte en tijd.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja	Ja
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja	Ja
A140	Goudplevier	onduidelijk	Ja	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Ja	Ja

### 15.3.1 Permanent overstroomde zandbanken (H1110A)

Doel is behoud oppervlakte en verbetering van kwaliteit permanent overstroomde zandbanken. Door gebruik van slepende vistuigen wordt de bodemstructuur en daarmee de bodemfauna verstoord. De effecten van bodemberoering en de samenstelling van de visgemeenschap van dit habitatype kunnen niet worden uitgesloten.

### 15.3.2 Droogvallende platen (H1140A)

Effecten van demonstratievisserij zijn, gelet op de beperkte omvang van activiteit van deze vorm van visserij in dit habitatype, onwaarschijnlijk.

### 15.3.3 Aalscholver, Grote Zaagbek en Brilduiker

Deze viseters van het open water hebben een ruimtelijke en temporele overlap met demonstratievisserij. De Brilduiker is relatief gevoelig voor verstoring (silhouetwerking). De beide andere soorten hebben een gemiddelde gevoeligheid. Een effect van silhouetwerking is bij voorbaat niet uit te sluiten. Demonstratievisserij onttrekt kleine en grote vis aan vispopulaties. De relatieve omvang daarvan zal zeer klein zijn. Een effect van demonstratievisserij via aantasting van de voedselvoorraad van deze viseters wordt daarom niet aannemelijk geacht.

### 15.3.4 Eider en Topper

Doel voor deze soorten is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied. Doordat er een overlap is met de verspreiding van deze soorten met dit type visserij en de omvang van deze visserij onbekend is wordt nadere analyse naar de significantie aanbevolen. Voor de Topper zijn de verstoringen voornamelijk in de winterperiode van belang.

### 15.3.5 Kanoet en Scholekster

De kanoet en Scholekster zijn afhankelijk van het intergetijdegebied. Rust is een ecologische randvoorwaarde die verstoord kan worden door de aanwezigheid van dit type visserij in de zuidwestelijke Waddenzee. De effecten hiervan dienen nader geanalyseerd te worden.

## 15.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van demonstratievisserij is relevant voor de natuurdoelen:

Habitattype permanent overstroomde zandbanken (H1110A) vanwege bodemberoering;

Topper, Eider, Scholekster, Kanoet, Aalscholver, Grote Zaagbek, Brilduiker vanwege silhouetwerking.





## 16 Hengelvisserij

### 16.1 Activiteiten

#### 16.1.1 Beschrijving activiteit

Onder de hengelvisserij vallen de recreatieve en de zeer kleinschalige beroepsmatige visserij vanaf de kant of boot. Voor de beroepsmatige visserij waren er in 2006 circa 20 vergunningen (Krap et al. 2008). Het aantal recreatieve zeehengelsporters is landelijk gezien sinds 2003 toegenomen tot 650.000 in 2006 (TNS NIPO 2007). Of deze toename ook voor de Waddenzee van toepassing is niet geheel duidelijk. Gegevens over aantallen sportvissers op de Waddenzee laten namelijk een ander beeld zien. Na een toename begin jaren negentig lijkt er in de periode tussen de jaren negentig en 2006 een halvering tot ca. 150000 sportvisbezoeken per jaar te zijn geweest (Sportvisserij Nederland, 2008). Het werkelijke aantal bezoeken kan echter wel hoger liggen aangezien vissers mogelijk meerdere malen in de Waddenzee hebben gevist.

De hengelvisserij bestaat uit drie vormen: (1) visserij vanaf de kant (kantvisserij), (2) visserij vanuit kleine sportbootjes, (3) visserij vanaf grote sportvisboten voor groepen (opstapvisserij) (Smit et al. 2004). In de kustwateren geldt een beperking van twee hengels per persoon.

De voornaamste sportvissen in de Waddenzee zijn (Sportvisserij Nederland, 2008):

- Bot (na 1990 drastisch afgenomen)
- Kabeljauw (na 1980 drastisch afgenomen, de laatste jaren plaatselijk weer aanwezig)
- Geep (langs dijken en in havens)
- Fint (nabij spuisluizen)
- Makreel (in de zomer in de diepere geulen)
- Wijting (najaar, vanaf over en boot)
- Diklipharder (in de zomer in havens en langs dijken)
- Zeebaars (echter vooral langs Noordzeekust)
- Aal (in de zomer, maar drastisch afgenomen)
- Puitaal (sterk in aantal afgenomen).

#### 16.1.2 Locaties

##### *16.1.2.1 Beroepsvisserij*

De beroepsmatige hengelvisserij vindt plaats in de westelijke Waddenzee (Krap et al. 2008). Deze visserij is vooral gericht op zeebaars en gebeurt vanaf de kant en vanuit kleine bootjes (Nico Laros (EL&I), pers. mededeling)

##### *16.1.2.2 Recreatieve visserij*

Over het algemeen wordt de Waddenzee slechts voor een beperkt gedeelte vanaf de kant bevestigd. De zeesportvisserij in de Waddenzee concentreert zich voornamelijk op het stuk tussen Harlingen en Wieringen en in het Eems-Dollard gebied (Smit et al. 2004).

Evenals de kantvisserij is de ook de kleine bootjesvisserij geconcentreerd in het Eems-Dollard gebied en de diepere delen van de westelijke Waddenzee die ook bij laagwater bereikbaar zijn (Smit et al. 2004).

Daarnaast kan de zeesportvisserij uitgevoerd worden aan boord van zogenaamde opstapschepen. Op de Waddenzee waren tot 2002 een kleine 50 opstapschepen actief (LEI, 2002), maar in 2008 is dit gedaald tot ongeveer 30 tot 35 (Sportvisserij Nederland, 2008). Er wordt voornamelijk gevist op de westelijke

Waddenzee, meestal niet ver van de thuishaven. 40 tot 60% van de activiteiten vanaf opstapboten bestaat uit vissen, de overige activiteiten bestaan uit zeehondentochten, recreatieve garnalenvisserij en educatieve rondvaarten.

### 16.1.3 Perioden

De recreatieve zeevisserij in zee en aan de kust kan het hele jaar plaatsvinden, ook 's nachts.

## 16.2 Verstoring

Verstoring door hengeltvisserij zal zich beperken tot verstoring door silhouetwerking. Ook geluid en licht zijn verstoringsfactoren die een gevolg zijn van de opstapboten. In vergelijking met overige scheepvaart is de verstoring van opstapboten gering. Hengeltvisserij is een zeer selectieve vorm van visserij en bijvangst is nauwelijks aan de orde. Het wegvangen van vis is dermate gering dat het voedselaanbod voor visetende vogels zeehonden niet noemenswaardig wordt aangetast.

## 16.3 Kwalitatieve analyse

De ruimtelijke overlap is waarschijnlijk zeer gering. Voor de onderstaande soorten bestaat er waarschijnlijk een geringe overlap in ruimte en tijd.

In Tabel 35 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen uit Tabel 13 geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van hengeltvisserij (zie Tabel 34).

Tabel 34. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee hengeltvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1110 A	Perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Nee
H1140 A	Droogvallende platen	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 35. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee hengeltvisserij overlapt in ruimte en tijd*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Effect aannemelijk
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Ja	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja	Ja
A130	Scholekster	onduidelijk	Ja	Ja

### 16.3.1 Topper en Eider

In de winterperiode kunnen de op open water foeragerende schelpdiereters (Eiders, Toppers en Brilduikers) en viseters (Aalscholver en Grote Zaagbek) worden verstoord door silhouetwerking van hengeltvisserij vanaf boten. Voor de Eiders en de Aalscholwers geldt dat ook voor de overige periode van het jaar omdat deze dan ook aanwezig zijn.

### 16.3.2 Scholekster

Scholeksters worden mogelijk verstoord door hengeltvisserij vanaf de oever.

## 16.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van hengeltvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Topper, Eider, Scholekster, Aalscholver, Grote Zaagbek en Brilduiker vanwege silhouetwerking.



## 17 Staandwantvisserij

### 17.1 Activiteiten

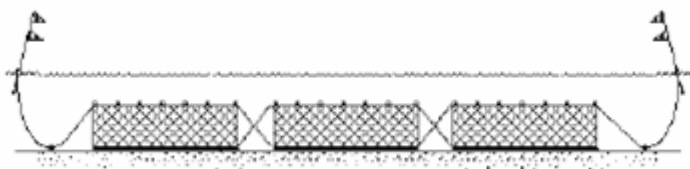
#### 17.1.1 Beschrijving activiteit

Onder staandwant wordt volgens het ministerie van LNV (2006) verstaan: Een staandwant is een vistuig bestaande uit een van de drijvers voorziene bovenpees en een verzwaarde onderpees met daartussen één of meerwandig netwerk. Het staandwant wordt tenminste aan beide zijden op enigerlei wijze op de zeebodem verankerd. Een staandwant staat loodrecht op de bodem en wordt niet door stroming of enigerlei trekkracht voortbewogen. Bij droogvallen ligt het plat op de bodem. De lengte wordt gemeten langs de gestrekte bovenpees.

Het staandwant is, kortom, een passief vistuig dat in de bodem verankerd is (Figuur 13). De vissen worden gevangen doordat ze zelf het net in zwemmen en hierin verstrengeld raken. Een staandwant is aan de bovenkant voorzien van drijvers en aan de onderkant verzwaard door middel van een sim<sup>3</sup>. Hiertussen is een net gespannen dat door deze constructie rechtop blijft staan (Van Overzee & Quirijns 2007).

De lengte van het staandwant varieert van 500-5000 meter. In de Waddenzee geldt een maximum lengte voor staandwant van 2500 meter. In de Waddenzee hebben 11 vissers een vergunning voor het beoefenen van deze vorm van visserij. Een klein deel van de vergunningen wordt ook daadwerkelijk gebruikt. De visserij met staandwant is in de Waddenzee daarom beperkt.

De totale lengte aan uitgezet staandwant en de tijdsduur dat deze in het water staan is niet bekend (Floor Quirijns (IMARES) pers. mededeling).



Figuur 13. Schematische tekening van een staandwant net (uit: Van Overzee & Quirijns, 2007)

#### 17.1.2 Locaties

Staanwant wordt gebruikt in het IJsselmeer, de Waddenzee, de Delta en de kustzone. In de Waddenzee wordt met staanwant vrijwel alleen op harder en zeebaars gevist (Jansen et al., 2007).

Staanwantvisserij is toegestaan in de gehele Waddenzee met uitzondering van de artikel 20 (Nb-wet) gebieden. De visserij concentreert zich in prielen en langs niet droogvallende platen.

#### 17.1.3 Perioden

De visserij vindt plaats van april tot en met november. Over het algemeen worden de netten iedere dag geleegd.

---

<sup>3</sup> Touw dat door de boven- en onderzijde van het net is geregen en waaraan de kurken of het lood zijn bevestigd.

## 17.2 Verstoring

Bij de standwantvisserij is de bijvangst een potentieel probleem, omdat zeezoogdieren, vogels en onbedoelde vissoorten gevangen kunnen worden. Het is nog niet goed bekend welke soorten en welke hoeveelheden bijvangst worden gevangen. De verwachting is dat de bijvangst bestaat uit diverse vissoorten (Van Overzee & Quirijns 2007). Behalve vissen worden ook wel vogels als bijvangst gevangen (Witteveen en Bos, 2008). Het gaat in de Waddenzee vooral om eiders en daarnaast ook aalscholvers en andere duikende of grondelende watervogels. Uit onderzoek zijn geen bijvangsten van zeezoogdieren (bruinvissen, zeehonden) bekend (Witteveen en Bos, 2008). De bijvangst van bruinvissen is daarmee echter niet uit te sluiten.

Standwantvisserij is geen bodemberoerende activiteit en veroorzaakt geen beroering van de bodem en geen vertroebeling. Verstoring door silhouetwerking, geluid en licht komt in geringe mate voor en wordt veroorzaakt door het ophalen van de netten. Het wegvangen van vis kan het voedselaanbod van de zeezoogdieren en visetende vogels aantasten. Ook kan dit van invloed zijn op de structuur en opbouw van de visgemeenschap.

## 17.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 37 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. De doelen die in de tabel staan opgenomen vertonen een ruimtelijke en temporele overlap met dit type visserij in de Waddenzee. Alleen de doelen waarbij een effect op de doelrealisatie mogelijk is staan aangemerkt als aandachtspunt. In de tekst hieronder worden de effecten nader toegelicht. Voor de overige natuurdoelen uit geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van standwantvisserij (zie Tabel 36).

Tabel 36. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee standwantvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 37. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee staandwantsvisserij overlapt in ruimte en tijd.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Ja	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Ja
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja	Ja

### 17.3.1 Permanent overstromde zandbanken (H1110A)

Het habitatype is vooral gericht op de bodem en de daarin en bovenop levende fauna van het sublitoraal, inclusief de geassocieerde fauna van biogene structuren (o.a. mosselbanken). Effecten van staandwantsvisserij in de waterkolom (gericht op pelagische vis) is daarom zeer onwaarschijnlijk.

### 17.3.2 Droogvallende platen (H1140A)

Ook dit habitatype is vooral gericht op de (droogvallende)bodem en de daarin- en op levende fauna, inclusief de geassocieerde fauna van biogene structuren (o.a. mosselbanken). Alleen tijdens het plaatsen van staandwants bij laagwater worden de bij eb droogvallende platen betreden. Omdat deze platen zeer dynamisch zijn, zijn effecten op het habitatype onwaarschijnlijk. Ook effecten van staandwantsvisserij in de waterkolom (gericht op pelagische vis) zijn onwaarschijnlijk.

### 17.3.3 Broedvogels

Voor grote stern, visdief en noordse stern is het doel behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Dit hangt samen met de beschikbaarheid van voedsel dat bestaat uit jonge haring, sprat, smelt en zandspiering. Deze vissoorten worden met staandwants niet actief bevestigd en de bijvangst van deze soorten is beperkt. Door de kleinschaligheid van deze visserij en de beperkte bijvangst van prooissoorten zijn effecten op de sternsoorten onwaarschijnlijk.

### 17.3.4 Niet-broedvogels

Alle soorten die in Tabel 37 staan aangegeven hebben een potentieel ruimtelijke overlap met de staandwantsvisserij en verstoring door geluid, licht en silhouetwerking is mogelijk. Zoals al eerder vermeld, is deze verstoring echter zeer gering en daarom te verwaarlozen.

Het voedselaanbod van visetende vogels kan worden aangetast door de staandwantsvisserij. In dit geval wordt dit effect als niet aannemelijk ingeschat. Met staandwants wordt alleen grote vis gevangen. De enige visetende vogelsoort die vooral grote vissen eet, is de Aalscholver. Het effect van de staandwantsvisserij in de Waddenzee op de populatie van grote vissoorten is onvoldoende bekend, maar is waarschijnlijk erg klein.

Het is bekend dat watervogels in staandwants worden gevangen. Buiten het IJsselmeer is het aantal watervogels dat gevangen wordt beperkt (Witteveen en Bos, 2008). Het betreft de eider en in mindere

mate de aalscholver. Van de Topper zijn geen vangsten bekend maar deze kunnen niet worden uitgesloten gezien het vergelijkbare duikpatroon als de Eider.

## 17.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van staandwantvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Eider, Topper, Brilduiker, Aalscholver en Grote Zaagbek vanwege bijvangst en rustverstoring (silhouetwerking).



## 18 Zegenvisserij

### 18.1 Activiteiten

#### 18.1.1 Beschrijving activiteit

Bij de zegenvisserij worden lange rechthoekige netten gebruikt waaraan zegenlijnen bevestigd zijn. De zegen die op de Waddenzee wordt gebruikt is een soort standwant die rond wordt getrokken. Onder en zegen wordt volgens het ministerie van LNV (2006) verstaan: Een zegen is een vistuig bestaande uit een van drijvers voorziene bovenpees en verzwaarde onderpees met daartussen het netwerk met een, al dan niet van een inkeeling voorziene uitstulping of zak. De zegen mag maximaal aan één zijde op enigerlei wijze aan de zeebodem worden verankerd. Het vistuig wordt te allen tijde, al dan niet met behulp van een vaartuig, rondgetrokken door het water, zodat altijd iemand actief aanwezig is bij en met het vistuig. De lengte wordt gemeten langs de gestrekte bovenpees.

Net zoals bij standwant is de bovenkant van het net dus voorzien van drijvers en is de onderkant verzwaard. Hiertussen is het net gespannen die door deze constructie rechtop blijft staan. In het midden van het net bevindt zich een zak waarin de vangst zich verzamelt. Het vistuig wordt in een cirkelvorm uitgezet waardoor de vis wordt ingesloten. Anders dan bij een standwant is er altijd iemand actief aanwezig.

Het aantal vergunningen bedraagt 15, waarvan het aantal actief gebruikte vergunningen moeilijk is te bepalen, doordat vissers vaak maar een enkele keer per jaar gaan vissen (Witteveen+Bos, 2008).

#### 18.1.2 Locaties

In de Waddenzee wordt met behulp van zegens op harder gevist (Verver et al. 2005). Deze vorm van visserij lijkt dan ook sterk op de standwantvisserij. Over de inspannings- en vangstgegevens van de zegenvisserij in de Waddenzee is vrijwel niets bekend (Jansen et al. 2008).

#### 18.1.3 Perioden

Deze visserij in de Waddenzee wordt van april tot en met november uitgevoerd. Er wordt niet in de gesloten gebieden van de Waddenzee gevist ((Krap et al. 2008).

### 18.2 Verstoring

Aangezien de zegenvisserij in de Waddenzee sterk lijkt op standwantvisserij, wordt voor de beschrijving van de verstoring verwezen naar paragraaf 17.2. Vermoedelijk is bijvangst van niet-doelsoorten niet of nauwelijks een probleem in de Waddenzee, omdat vissers uiterst specifiek op scholen zeebaars en harder vissen en eventueel meegevangen soorten snel weer los laten (Lindeboom & Jongbloed 2007). Volgens de vergunningvoorwaarden dient de visser op een afstand te blijven van 1500 m van zeehonden, en 500 m van vogelconcentraties. De mogelijke effecten door silhouetwerking zullen daarom vermoedelijk beperkt zijn. Broedkolonies dienen te worden vermeden.

## 18.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 39 staan de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie (Tabel 13) geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van zegenvisserij (zie Tabel 38).

Tabel 38. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee zegenvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 39. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie, waarmee zegenvisserij overlapt in ruimte en tijd*

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd	Effect aannemelijk?
H1110 A	perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
H1140 A	droogvallende platen	onduidelijk	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Ja
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Ja

### 18.3.1 Permanent overstroomde zandbanken (H1110A) en droogvallende platen (H1140A)

Doel is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit permanent overstroomde zandbanken en droogvallende platen. De verstoring op de bodem zal echter zeer gering zijn omdat zegenvisserij geen bodemberoerende activiteit is. Op de locaties waar wordt gevisd is de geassocieerde visgemeenschap vooral bodemgebonden en verstoring door deze visserijvorm is daarom niet van betekenis.

### 18.3.2 Vogels

Van visetende en duikende zeevogels waarvan de verspreiding overlap vertoont met zegenvisserij kan verstoring optreden door silhouetwerking van de schepen. Dit geldt voor Eider, Topper en Aalscholver. Verstoring door wegvangen van voedselvoorraad is niet relevant omdat Zeebaars en Harder niet de vissoorten zijn die door de voor de Waddenzee aangewezen vogels gegeten worden.

## 18.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van zegenvisserij is relevant voor de natuurdoelen: Eider, Topper en Aalscholver vanwege silhouetwerking.

## 19 Overige vaste vistuigvisserij

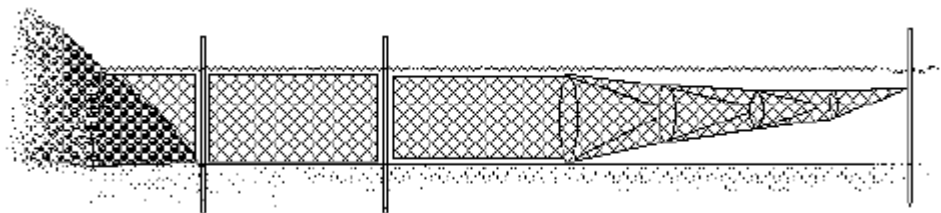
Vergunningen voor vaste vistuigen hebben naast de visserij met staandwant en zegen, die in deze voortoets afzonderlijk zijn behandeld (hoofdstukken **Error! Reference source not found.** en 18), ook betrekking op visserij met fuiken, kubben, hoekwant, hoeklijn, kom- of kamer, ankerkuil, staande kuil en kruisnet (totebel). Hieronder volgt een beknopte uitwerking van deze acht overige vormen van visserij met vaste vistuigen. De Vereniging voor Vaste Vistuigvisserij Noord heeft veel informatie verstrekt over de karakteristieken en de praktijk van deze visserij in de Waddenzee.

### 19.1 Activiteiten

#### 19.1.1 Beschrijving activiteit

##### 19.1.1.1 Fuiken

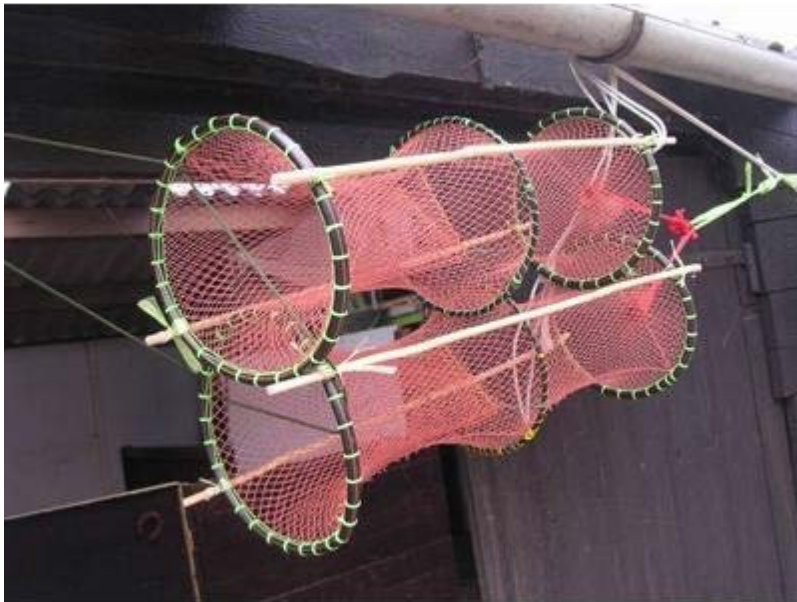
Fuiken zijn passieve vistuigen die voornamelijk gebruikt worden voor de aalvisserij. Een fuik is een langwerpige, taps toelopende, rondgebredde net met een wijde opening en meerdere 'kelen': versmallingen met daarin een netwerk dat het terugzwemmen van de vis belemmert. De visserij op (schier)aal langs de Afsluitdijk en bij Wieringen is afgenomen, maar die op Chinese wolhandkrabben is toegenomen. Er is een grote variatie in typen fuiken, met name in grootte, aantal kelen, en de toepassing van schutwant. In de Waddenzee wordt met hokfuiken gevestigd. Een hokfuik is een samenstel van één of meer fuiken met keel, waarbij tussen de vleugels over enige afstand een net (schutwant) is aangebracht om de uitwijkkans van de vis te verminderen (Lindeboom & Jongbloed 2007, Jansen et al. 2008).



Figuur 14. Schematische tekening van een fuik (Verver et al. 2005)

##### 19.1.1.2 Kubben

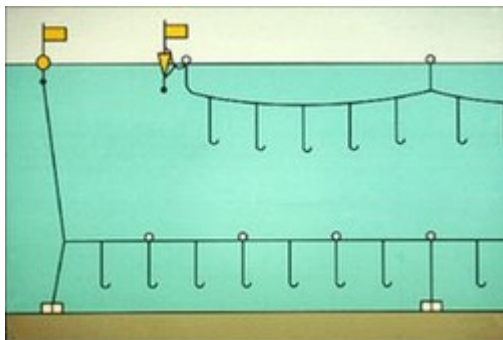
Een aalkub is een kleine fuik zonder vleugels c.q. schutwant, die wordt opgehouden door hoepels en 2 horizontaal geplaatste stokken, met minimaal één inkeling, al dan niet voorzien van aas en die veelal in een serie van enkele tientallen op enigerlei wijze tegelijk aan een lijn op de zeebodem wordt verankerd (zie Figuur 15). De diameter van de grootste hoepel bedraagt maximaal 0,60 meter. De maaswijdte is meestal 22 mm.



*Figuur 15 Aalkubben (bron: Ministerie van EL&I)*

#### 19.1.1.3 Hoekwant

Een hoekwant is een lange lijn, waaraan korte lijntjes zijn bevestigd (Figuur 16). Aan elk dwarslijntje is een haak bevestigd, die geaasd wordt met spiering of wadpieren. Aan het hoekwant (spleet) kunnen 200 – 250 haken zitten. Doordat de aalstand op de Waddenzee laag is, is ook de visserij inspanning laag. Naast paling wordt gevist op platvis zoals bot, schar en schol.



*Figuur 16 Schematische tekening van een hoekwant (bron: IMARES)*

#### 19.1.1.4 Hoeklijn

Een hoeklijn heeft een grote gelijkenis met een hoekwant. De hoeklijn en de zijlijnen zijn echter korter, met een kleiner aantal haken (varieert tussen de 25 en 100 haken). De hoeklijn wordt aan palen (circa ½ m hoog) bij laag water neergezet. Naast paling wordt gevist op platvis zoals bot, schar en schol.

#### *19.1.1.5 Kom- of kamer*

Kom- of kamer visserij wordt uitgevoerd met een vaste opstelling. De kameropstelling is opgebouwd met palen en netwerk. De opstelling bestaat uit schutwand en meestal 2 kamers, de achterkamer en de spieringkamer. De schutwand loopt vanaf de inzwemopening van de achterkamer naar de wal en varieert afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden in lengte tussen 15 en 25 meter. De achterkamer is ca. 12 m x 5 m, de spieringkamer is ca. 12 m x 6 m. De twee kamers zijn van elkaar gescheiden door een inkeling over de volle breedte van 6 meter, met een doorzwemopening van 30 cm. Deze doorzwemopening is voorzien van keerwant met een maaswijdte van 10 cm. De keerwant voorkomt dat vogels en zeezoogdieren de kamer inzwemmen. Het net, waarin zich de vangst verzameld, betreft een groot rondstaand net, dat van boven open is. De vis zwemt langs het schutwand en gaat eerst in de achterkamer. Daarna zwemmen de visjes in de spieringkamer. De spieringkamer wordt gelicht door deze los te maken van de achterkamer, waarna de kamer omhoog wordt getrokken.

In spuikommen bestaat de ongewenste bijvangst uit kleine visjes: pos en voorn. Deze zitten tussen de spiering en worden zodoende mee gevangen en ook mee verkocht. Als er te veel pos en voorn in de spieringkamer zit wordt de kamer niet geleegd maar wordt deze opengezet zodat alles eruit kan zwemmen. Door het schutwand kunnen zeezoogdieren niet in de spieringkamer komen. Er zijn geen meldingen bekend van bijvangst van vogels of grotere vissen. De kamer is aan de bovenzijde open en het netwerk is erg fijnmazig zodat er geen vogels in kunnen verdrinken of in verstrikt kunnen raken. De kameropstelling is tamelijk robuust van constructie, zodat andere vissoorten er makkelijk weer uitzwemmen en niet worden gevangen.

De kamervisserij wordt in de afgelopen twee decennia voornamelijk voor de vangst van spiering gebruikt. De voormalige kamervisserij was gericht op haring en ansjovis. Dit is nog steeds een potentiële optie.

#### *19.1.1.6 Ankerkuil*

De ankerkuil is een lang trechtervormig net. Het wordt open gehouden tussen twee horizontale balken die naast het schip worden uitgevierd met kabels vanuit de mast. Soms wordt met twee ankerkuilen gevist; aan elke kant van het schip één. Vanaf de opening van het net lopen kabels naar de ankerlijn van het schip. Het schip ligt op stroom. Tijdens het vissen wordt het net meerdere malen geleegd, d.w.z. meerder keren gedurende een eb- ofloedperiode, afhankelijk van de vangst. De doelsoorten betreffen spiering en sprout.

De bijvangst bestaat uit bliek. Een groot deel van de bijvangst wordt levend teruggezet door zorgvuldige behandeling en regelmatig te legen.

#### *19.1.1.7 Staande kuil*

De staande kuil heeft een net met dezelfde vorm als de ankerkuil, maar dan uitgespannen tussen palen die in de bodem van de geul zijn geplaatst. De opstelling bevindt zich meestal het hele vangseizoen op dezelfde plaats. De doelsoorten betreffen spiering en sprout. Voorheen werd in de Dollard gevist op ansjovis, haring en garnaal.

#### *19.1.1.8 Kruisnet/Totebel*

Het kruisnet, ook wel totebel genoemd, bestaat uit een vierkant vlak net van 1 x 1 m tot 2 x 2 m, dat is uitgespannen tussen beugels (als een platte paraplu). Dit net wordt op de bodem gelegd en snel aan een touw omhoog getrokken als zich vis boven het net bevindt. Het kruisnet wordt gebruikt voor de vangst van aasvis voor de sportvisserij en voor onderzoek naar de intrek van glasaal. Voorheen werd met het kruisnet gevist op paling en schar. In het geval van schar werden dan zeepeieren als aas toegepast.

## 19.1.2 Locaties en perioden

### 19.1.2.1 *Fuiken*

In de Waddenzee zijn aan ca. 24 vissers vergunningen uitgegeven voor visserij met fuiken. Binnen vaste vakken mogen zij fuiken plaatsen. Deze bevinden zich vooral bij havens en in spuitkommen (N. Laros, LNV, pers. Meded.). Belangrijke locaties bevinden zich bij Texel, langs de Afsluitdijk en in de spuitkommen van Den Oever en Kornwerderzand, bij de Friese en Groninger kust en in mindere mate in de Dollard. Deze visserij vindt in de Waddenzee vrijwel het gehele jaar plaats met een piek in de periode augustus tot en met november. Vanaf 2011 geldt er van september t/m november echter een visverbod op de Paling. De fuiken worden over het algemeen om de 3-7 dagen gelegegd. In de Waddenzee is het aantal fuikenvissers ongeveer 24. Het aantal fuiken dat wordt uitgezet en de periode dat deze gemiddeld in het water staan is niet goed bekend (Van Overzee et al., 2008).

### 19.1.2.2 *Kubben*

Op de Waddenzee wordt nog op een aantal plaatsen met de kubben gevist, meestal in de omgeving van havens en spuitkommen. Incidenteel worden kubben ook op de andere plaatsen in de Waddenzee uitgezet, meestal in of nabij geulen. Visserij met aalkubben wordt uitgevoerd in voorjaar, zomer en najaar. Vanaf 2011 geldt er van september t/m november echter een visverbod op de Paling.

### 19.1.2.3 *Hoekwant*

Hoekwant wordt vooral in de geulen uitgevoerd, maar de exacte locaties zijn niet bekend. Hoekwantvisserij vindt plaats in voorjaar, zomer en najaar. De meeste visserij zal bij de trek van de schieraal in het najaar plaats vinden. Vanaf 2011 geldt er van september t/m november echter een visverbod op de Paling.

### 19.1.2.4 *Hoeklijn*

Met hoeklijn wordt meestal gevist op plaatsen die lopend vanaf de dijken zijn te bereiken, op de droogvallende platen. Deze vorm van visserij vindt net als hoekwantvisserij plaats in voorjaar, zomer en najaar, waarbij in het najaar de meeste visserij plaatsvindt en wel op trekkende schieraal. Vanaf 2011 geldt er van september t/m november echter een visverbod op de Paling.

### 19.1.2.5 *Kom- of kamer*

Er wordt met kommen of kamers gevist in spuitkommen. Het NIOZ heeft al vele decennia een kameropstelling bij Texel, die gebruikt wordt voor lange termijn monitoring van vissen en schaaldieren in het Marsdiep. Op spiering wordt gevist in de maanden maart en april, in totaal ongeveer 4 weken per jaar. Op haring werd gevist in februari tot april. Op ansjovis werd gevist in mei en juni.

### 19.1.2.6 *Ankerkuil*

Met de ankerkuil wordt in het Marsdiep en de Eems gevist in de periode november tot april.

### 19.1.2.7 *Staande kuil*

De staande kuil wordt alleen nog gebruikt in de Eems en Dollard. Het seizoen loopt van oktober tot april (spiering en sprot) en van augustus tot oktober (garnaal).

### 19.1.2.8 *Kruisnet/Totebel*

Met het kruisnet wordt gevist in spuitkommen.

## 19.2 Verstoring

Potentiele verstoringfactoren van deze vaste vistuigvisserij betreffen bijvangst, aantasting van de voedselvoorraad, vertroebeling en rustverstoring.

In de visserij met fuiken is bijvangst een potentieel probleem, omdat zeezoogdieren, vogels en onbedoelde vissoorten gevangen kunnen worden. Om bijvangst van zeezoogdieren en vogels te voorkomen moet in de commerciële fuikvisserij in de Waddenzee een keerwant gebruikt worden. Hiermee wordt voorkomen dat bijvoorbeeld jonge zeehonden een fuik in zwemmen en zo verdrinken. Door de aanwezigheid van keerwant en roosters verdrinken er nauwelijks nog zeezoogdieren (Lindeboom & Jongbloed 2007).

Visserij met de genoemde vaste vistuigen veroorzaakt geen of weinig beroering van de bodem en vertroebeling door het plaatsen en opruimen van stokken en palen (kom- en kamervisserij, staande kuil). Verstoring door silhouetwerking, geluid en licht komt in geringe mate voor en wordt veroorzaakt tijdens het binnenhalen van het vistuig (fuiken, kubben, lijnen).

Het wegvangen van vis kan het voedselaanbod van de zeezoogdieren en visetende vogels verminderen.

## 19.3 Kwalitatieve analyse

In Tabel 41 zijn de resultaten van de globale en kwalitatieve effecten analyse weergegeven. Voor de overige doelen met een negatieve doelrealisatie geldt dat er geen sprake is van overlap in ruimte en tijd met de storingsfactoren van overige vaste vistuigvisserij (zie Tabel 40). Omdat zowel vanaf de kant als vanaf het water wordt gevist en zowel op droogvallende platen als in het sublitoraal, kan in een potentieel groot gebied verstoring optreden.

### 19.3.1 Permanent overstroomde zandbanken

Deze visserij is geen bodemberoerende activiteit. Effecten op de samenstelling van de kenmerkende visgemeenschap worden, gezien de geringe omvang van de activiteit, als verwaarloosbaar beschouwd.

### 19.3.2 Wadvogels

De op de platen voorkomende vogels (Scholekster, Kanoet) kunnen tijdens het plaatsen en binnenhalen van de vaste vistuigen worden verstoord (silhouetwerking). Gezien de zeer korte duur van de activiteiten en het zeer lokale karakter daarvan zijn effecten onwaarschijnlijk.

### 19.3.3 Zeevogels

Door de verplichte keerwanten in fuiken en kommen en kamers voor commerciële visserij en het ontbreken van meldingen van verdrinkingslachtoffers door de vissers kan worden geconcludeerd dat de bijvangst van vogels minimaal is (zie Paragraaf 4.1.5 en Tabel 9).

Het voedselaanbod van de visetende vogels zou mogelijk aangetast kunnen worden door deze visserij. De meeste relevante visetende vogelsoorten, zoals sterns en Grote Zaagbek eten kleine vissen. De Aalscholver eet zowel kleine als grote vis (zie Tabel 8). De intensiteit van de vaste vistuigvisserij vormen die gericht zijn op kleine vis (kamer-, ankerkuil, staande kuil en kruisnetvisserij) is zo gering dat een impact op de vispopulaties onwaarschijnlijk is. Een effect op de sterns en de Grote zaagbek, via aantasting van de voedselvoorraad, kan dus worden uitgesloten. De intensiteit van fuikvisserij

waarmee grote vis (aal, platvis) wordt gevangen is groter en daarmee kan een effect op de voedselvoorraad van de Aalscholver niet bij voorbaat worden uitgesloten.

Alle soorten die op open water voorkomen hebben een potentieel ruimtelijke overlap met de vaste vistuigenvisserij, waardoor rustverstoring door silhouetwerking mogelijk is. Deze verstoring is echter gering doordat de intensiteit van deze vaste vistuigenvisserij laag is. Alleen voor de Aalscholver is een effect niet bij voorbaat uit te sluiten. Deze soort komt voor op open water in de periode dat de vaste vistuigenvisserij relatief intensief is. Dat geldt ook voor sterns, maar de Aalscholver is gevoeliger dan de sterns.

Tabel 40. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee overige vaste vistuigenvisserij geen overlap in ruimte en tijd heeft.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd
H1140 A	Droogvallende platen	onduidelijk	Nee
A052	Wintertaling	onduidelijk	Nee
A053	Wilde eend	onduidelijk	Nee
A130	Scholekster	onduidelijk	Nee
A140	Goudplevier	onduidelijk	Nee
A143	Kanoet	onduidelijk	Nee

Tabel 41. *Natuurdoelen met een negatieve doelrealisatie waarmee overige vaste vistuigenvisserij overlapt in ruimte en tijd.*

nr	soort/habitat	behalen doel?	Overlap in ruimte en tijd	Aandachtspunt
H1110 A	Perm overstr zandbanken	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja	Nee
A193	Visdief (b)	niet	Ja	Nee
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A017	Aalscholver	onduidelijk	Ja	Ja
A062	Topper	onduidelijk	Ja	Nee
A063	Eider	waarschijnlijk niet	Ja	Nee
A067	Brilduiker	onduidelijk	Ja	Nee
A070	Grote zaagbek	onduidelijk	Ja	Nee

## 19.4 Conclusie

Een nadere effectenanalyse van overige vaste vistuigenvisserij is relevant voor de Aalscholver vanwege aantasting voedselvoorraad en silhouetwerking (rustverstoring).



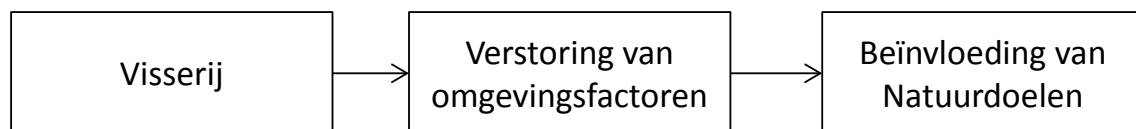
## 20 Conclusies

Een voortoets is uitgevoerd van potentiële effecten van visserij op natuurdoelen voor soorten en habitats in de Waddenzee, zoals vereist binnen de Natura 2000 systematiek. In de voortoets is bepaald of een activiteit, in dit geval visserij, negatieve effecten kan hebben op de natuurdoelen en om wat voor type effecten het gaat.

Alle vormen van visserij, ook die waarvoor al een vergunning is verstrekt, zijn getoetst in dit rapport. Als er een indicatie wordt gegeven dat nadere analyse relevant is, wil dat nog niet zeggen dat er ook een significant negatief effect van die vorm van visserij aangetoond is. De nadere effectenanalyse (kwantitatieve toets) zal daarin meer inzicht moeten geven.

Uitgangspunt voor de voortoets vormen de natuurdoelen zoals aangegeven in het aanwijzingsbesluit voor de Waddenzee als Natura 2000 gebied (LNV, 2009a). Voor een deel van de hierin vermelde soorten (natuurdoelen) is gedetailleerde informatie over de verspreiding in de Waddenzee beschikbaar in de vorm van GIS-kaarten. Voor andere soorten, en bovendien ook voor de habitattypen, zijn er geen GIS kaarten beschikbaar. De verspreiding van de natuurdoelen is in deze voortoets vergeleken met de verspreiding van de verschillende vormen van visserij in de Waddenzee om daarmee de potentiële ruimtelijke en temporele overlap vast te stellen. In geval er geen GIS-kaarten beschikbaar zijn, is de verspreiding en overlap geschat op basis van expertkennis.

De potentiële effecten van visserij op natuurdoelen zijn gerelateerd aan het optreden van verstoring van omgevingsfactoren als gevolg van de visserij, voor zover die omgevingsfactoren voor de natuurdoelen van belang zijn:



Daarom is het relevant om de verschillende vormen van visserij te karakteriseren naar de aard van mogelijke verstoring van bepaalde omgevingsfactoren. Dat is in Tabel 42 samengevat.

Tabel 42. Storingsfactoren die samenhangen met de verschillende vormen van visserij in de Waddenzee en mogelijk een effect hebben op natuurdoelen. De tabel geeft **niet** aan of de storingsfactoren daadwerkelijk leiden tot negatieve effecten op de natuurdoelen.

<b>Verstoringsfactoren</b>								
<b>Vormen van visserij in de Waddenzee</b>	Silhouetwerking	Geluid	Licht	Bodemberoering	Verandering substraat/structuur	Vertroebeling	Vermindering voedselvoorraad/ effect op populatie	Bijvangst
Mosselzaadvisserij								
Mosselkweekpercelen								
Mosselzaadinvanginstallaties								
Handkokkelen								
Rapen eigen gebruik								
Mechanische pierenwinning								
Zee-aas steken								
Garnalenvisserij								
Sleepnetvisserij								
Demonstratievisserij								
Hengelen								
Standaardvisserij								
Zegenvisserij								
Overige vistuigvisserij								

Silhouetwerking (aanwezigheid van schepen, installaties en mensen) is voor alle vormen van visserij aan de orde, soms gepaard gaand met geluid (met name door schepen) of lichtbelasting (met name bij activiteiten die ook 's nachts plaatsvinden). De mate waarin sprake is van deze vormen van verstoring (in omvang, duur en frequentie) verschilt wel. Deze vorm van verstoring is vooral relevant voor vogels en zeezoogdieren.

Alle vormen van bodemvisserij gaan gepaard met een beroering van de bodem, veelal ook met een zekere mate van beïnvloeding van de structuur van de bodem en/of vertroebeling van het bovenstaande water als gevolg daarvan. Ook productie van mosselen resulteert in een zekere vertroebeling (door de productie van pseudo faeces). Ook hier geldt weer dat de mate van verstoring (diepte, oppervlak en frequentie) sterk verschilt.

Deze vorm van verstoring is vooral relevant voor bodemgebonden soorten en habitats.

Directe beïnvloeding van biota, als gevolg van exploitatie van bestanden, is bij de meeste vormen van commerciële visserij uiteraard inherent aan het doel van de visserij.

Deze vorm van verstoring is vooral relevant voor de voedselbeschikbaarheid voor predatoren (vogels, zeezoogdieren, vissen). Beïnvloeding van biota door bijvangst (o.a. van natuurdoelsoorten) hangt in sterke mate af van de selectiviteit van de visserijmethoden.

Soorten en habitats (natuurdoelen) waarvoor een behoudsdoel geldt dat bij de huidige gebruiksintensiteit al wordt behaald, en natuurdoelen die niet direct door visserij worden beïnvloed omdat er geen ruimtelijke en temporele overlap is met de verstoring van omgevingsfactoren door de visserij staan in Tabel 43

Tabel 43. *Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee waarvoor geldt dat het natuurdoel bij het huidige gebruik gehaald wordt (45a, boven), of waarbij dat niet het geval is maar waar geen overlap in tijd en ruimte is met de storingsfactoren van visserijvormen (45b, onder). Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling (zogenaamde nadere effectenanalyse) van visserij-effecten niet relevant*

Tabel 43a

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met het huidige beheer?
H1310 A/B	Eénjarige zoutm pioniersveg	waarschijnlijk wel
H1320	Schorren met slijkgras	waarschijnlijk wel
H2110	Embr wandelende duinen	waarschijnlijk wel
H2120	Wandelende duinen strandwal	waarschijnlijk wel
H2160	Duinen met duindoorn	waarschijnlijk wel
H1014	Nauwe korfslak	waarschijnlijk wel
H1095	Zeeprik	waarschijnlijk wel
H1099	Rivierprik	waarschijnlijk wel
H1103	Fint	waarschijnlijk wel
H1364	Grijze zeehond	waarschijnlijk wel
H1365	Gewone zeehond	wel
A034	Lepelaar (b)	wel
A081	Bruine kiekendief (b)	wel
A183	Kleine mantelmeeuw (b)	wel
A005	Fuut	waarschijnlijk wel
A195	Dwergstern (b)	waarschijnlijk wel
A034	Lepelaar	wel
A037	Kleine zwaan	wel
A039	Toendrarietgans	wel
A043	Grauwe gans	wel
A045	Brandgans	wel
A046	Rotgans	waarschijnlijk wel
A048	Bergeend	waarschijnlijk wel
A050	Smient	waarschijnlijk wel
A051	Krakeend	wel
A054	Pijlstaart	waarschijnlijk wel
A056	Slobeend	waarschijnlijk wel
A069	Middelste zaagbek	waarschijnlijk wel
A103	Slechtvalk	waarschijnlijk wel
A132	Kluut	waarschijnlijk wel
A137	Bontbekplevier	wel
A141	Zilverplevier	wel
A142	Kievit	waarschijnlijk wel
A144	Drieteenstrandloper	wel
A147	Krombekstrandloper	waarschijnlijk wel
A149	Bonte strandloper	waarschijnlijk wel

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met het huidige beheer?
A156	Grutto	wel
A157	Rosse grutto	wel
A160	Wulp	wel
A161	Zwarte ruiter	waarschijnlijk wel
A162	Tureluur	wel
A164	Groenpootruiter	wel
A169	Steenloper	waarschijnlijk wel
A197	Zwarte stern	waarschijnlijk wel

Tabel 43b

nr	soort/habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
H1330 A/B	Atlantische schorren	waarschijnlijk niet	Nee
H2130 B	Grijze duinen	waarschijnlijk niet	Nee
H2190 B	Vochtige duinvaleien	onduidelijk	Nee
A063	Eider (b)	niet	Nee
A082	Blauwe Kiekendief (b)	onduidelijk	Nee
A132	Kluut (b)	niet	Nee
A137	Bontbekplevier (b)	onduidelijk	Nee
A138	Strandplevier (b)	niet	Nee
A222	Velduil (b)	onduidelijk	Nee

Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met verstoring van de omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, maar waarbij negatieve effecten op de doelrealisatie onwaarschijnlijk zijn, staan in Tabel 44. Ook voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van visserij-effecten niet relevant.

Tabel 44. *Natuurdoelen uit het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee waarvoor geldt dat er overlap is in tijd en ruimte met de verstoringfactoren van één of meerdere visserijvormen, maar waarvan dit (waarschijnlijk) geen effect heeft op de doelrealisatie. Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling (zg. nadere effectenanalyse) van visserij-effecten niet relevant*

Nr	Soort/Habitat	Behalen doel met huidig beheer?	Overlap in ruimte en tijd
A191	Grote stern (b)	onduidelijk	Ja
A193	Visdief (b)	niet	Ja
A194	Noordse stern (b)	waarschijnlijk niet	Ja
A052	Wintertaling	onduidelijk	Ja
A053	Wilde eend	onduidelijk	Ja

Soorten en habitats (natuurdoelen) waarbij de verspreiding overlapt met die van de verstoring van omgevingsfactoren door bepaalde vormen van visserij, en waarbij effecten op natuurdoelen niet uit te sluiten zijn en/of onduidelijk zijn, staan in Tabel 45. Voor natuurdoelen van deze laatste categorie is een kwantitatieve toets middels een nadere effectenanalyse wel relevant.

Tabel 45. Samenvattend overzicht van de natuurdoelen en visserijvormen waarvoor een nadere effectenanalyse relevant is, omdat effecten van visserijvormen op deze natuurdoelen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten

		Doelrealisatie	Mossezadvisserij	Mossekweekpercelen	MZI	Handkorkelen	Rapen schelpdieren	Mechanische pierenwinning	Zee-aas steken	Garnalenvisserij	Sleepnetvisserij	Demonstratievisserij	Hengelen	Staanwantsvisserij	Zegenvisserij	Overige vaste vistuigvisserij
H1110A	Permanent overstr. zandbanken	waarschijnlijk niet	x	x	x					x	x	x				
H1140A	Slik- en zandplaten	onduidelijk	x			x		x	x							
A017	Aalscholver	onduidelijk								x	x	x	x	x	x	x
A062	Topper	onduidelijk	x	x	x					x	x	x	x	x	x	
A063	Eider	waarschijnlijk niet	x		x	x				x	x	x	X	x	x	
A067	Brilduiker	onduidelijk	x							x	x	x	X	x		
A070	Grote zaagbek	onduidelijk								x	x	x	X	x		
A130	Scholekster	onduidelijk					x	x	x			x	X			
A140	Goudplevier	onduidelijk				x			x							
A143	Kanoet	onduidelijk				x	x	x	x			x				

	Visserijvorm heeft geen overlap in ruimte en tijd met het doel, nadere studie naar mogelijke effecten op de doelrealisatie is niet nodig
	Visserijvorm heeft wel overlap in ruimte en tijd met het doel, maar een effect op de doelrealisatie is niet aannemelijk
x	Nadere studie naar mogelijke effecten op de doelrealisatie is nodig



## 21 Referenties

- ARCADIS (2005) SMB Provinciaal omgevingsplan Zeeland. Achtergronddocument natuur. . Report No. 110502/ZF5/4B8/201157, Provincie Zeeland
- Baan PJA (1992) Verstoring van de Noordzee en Waddenzee door menselijk gebruik: een kwalitatieve analyse. . Report No. WL-rapport T920, WL
- Berrevoets C, Bosman R (2007) Uitvoeringskader N2000 beheerplannen voor RWS versie 0.8. Interne RWS minute, RWS
- Beukema JJ (1995) Long-term effects of mechanical harvesting of lugworms *Arenicola marina* on the zoobenthic community of a tidal flat in the Wadden Sea. *Netherlands Journal of Sea Research* 33:219-227
- Brinkman AG, De Leeuw JJ, Leopold MF, Smit CJ, Tulp IYM (2007) Voedseleecologie van een zestal schelpdieretende vogels. Report No. C078.07, Wageningen IMARES, Texel
- Brasseur SMJM., PJH. Reijnders (1994) Invloed van diverse verstoringbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties voor de inrichting van het gebied. IBN-rapport 113. DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Texel. 62 p.
- Brinkman AG, Ens BJ, Jansen J, Leopold MF (2008) Handkokkelactiviteiten in de Waddenzee: Antwoord op een aantal vragen van de Provincie Friesland. Report No. C047/08, Wageningen IMARES, Den Burg, Texel
- Broekmeyer MEA (2006) Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. . Report No. Alterra-rapport 1375., Wageningen, Alterra
- Bult TP, Van Stralen MR, Brummelhuis E, Baars JMDD (2004) Mosselvisserij en –kweek in het sublitoraal van de Waddenzee: Eindrapport EVA II deelproject F4b (Evaluatie Schelpdiervisserij tweede fase). Report No. C049/04, RIVO, IJmuiden
- Cooke AS (1980) Observations on how close certain passerine species will tolerate an approaching human in rural and suburban areas. *Biological Conservation* 18:5
- Dankers PJT (2002) Literature study on sediment plumes that arise due to dredging. Draft literature review. . Report No. TNO-rapport. DIS-RPT-010026
- De Molenaar JG, Jonkers DA, Henkens RJHG (1997) Wegverlichting en natuur. Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur. Report No. IBN rapport 287, Dienst Weg- en Waterbouw, Delft Wageningen
- De Vlas, J, A Nicolai, M Platteeuw & K Borrius (2011): Natura 2000-doelen in de Waddenzee; Van instandhoudingsdoelen naar opgaven voor natuurbescherming. Rijkswaterstaat
- De Vooy CGN, Dapper R, van der Meer J, Lavaleye MSS, Lindeboom HJ (2004) Het macrobenthos op het Nederlands Continentale Plat in de Noordzee in de periode 1870-1914 en een poging tot vergelijking met de situatie in de periode 1970-2000. Report No. 2004-2, NIOZ
- Ens BJ, Herman P, Van Leeuwe MA, Piersma T, Veltman J (2007) Auditverslag inzake een tweetal passende beoordelingen van de mosselzaadvisserij. Report No. 2007/12, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen
- Herman P, Piersma T, Wolff WJ (2008) Evaluatie van opzet en uitvoering van deelproject 3 'Sublitorale natuurwaarden' van het project Onderzoek duurzame schelpdiervisserij (PRODUS) op verzoek van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- ICES (2008) Report of the Working Group on Crangon Fisheries and Life History (WGCRAN), 27-29 May 2008, Texel, Netherlands. Report No. CM 2008/LRC:12, ICES

- Jak RG, Kaag NHBM, Schobben HPM, Scholten MCT, Karman CC, Schobben JHM (2000) Kwantitatieve verstorings-effect relaties voor AMOEBE soorten, TNO-MEP
- Jansen HM, Winter HV, Tulp I, Bult TP, Van Hal R, Bosveld J, Vonk R (2008) Bijvangst van salmoniden en overige trekvisserij vanuit een populatieperspectief. Report No. CO/08, Wageningen IMARES, IJmuiden
- Jennings S, Kaiser MJ (1998) The effects of fishing on marine ecosystems *Advances in Marine Biology*, p 201-352
- Jongbloed RH, Dankers NMJA, Brinkman AG, Dal'sen JAv, Smit CJ, Tamis JE (2006) Effecten van storten van baggerspecie in het Marsdiep. Een Passende Beoordeling ter onderbouwing van een aanvraag op basis van de Natuurbeschermingswet 1998. TNO / IMARES
- Jongbloed RH, AC Smaal, CJ Smit, M Poelman, AG Brinkman, NMJA Dankers, IG de Mesel & JA van Franeker (2009) Ecologische analyse van potentiële locaties voor mosselzaadinvang (MZI) in Nederlandse kustwateren. IMARES Rapport C088/09
- Jonker SI, BJH Koolstra, JE Tamis & RH Jongbloed (2011) Nadere effectenanalyse Waddenzee en Noordzeekustzone. Nb-wetvergund gebruik. ARCADIS rapport 075248083:F & IMARES rapport C172/11
- Jonker S (2008) Uitwerking doelen in omvang, ruimte en tijd Waddenzee. Deel 1 beschrijving van de ecologische doelen. *concept 24 april 2008*, Waterdienst
- Krap S, Oude Essink M, Van der Wal J (2008) Concept Inventarisatie 'bestaand gebruik' Natura 2000 Waddenzee en Noordzeekustzone, Dienst Landelijk Gebied (Ministerie van LNV)
- Krijgsveld LL, van Lieshout SMJ, Winden Jvd, Dirksen S (2004) Verstoringsgevoeligheid van vogels – Literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Report No. rapport 03-187, Bureau Waardenburg / Vogelbescherming Nederland
- Lindeboom H, Geurts van Kessel J, Berkenbosch L (2005) Gebieden met bijzondere ecologische waarden op het Nederlands Continentaal Plat. Report No. rapport RIKZ/2005.008, RWS RIKZ
- Lindeboom HJ, Jongbloed RH (2007) Beantwoording kennisvraag effecten visserij op de Waddenzee (Helpdeskvraag 21), Wageningen IMARES
- LNV (2004) Ruimte voor een zilte oogst: naar een omslag in de Nederlandse schelpdiercultuur. Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005 – 2020, LNV, Den Haag
- LNV (2009a) Aanwijzingsbesluit Waddenzee als Natura 2000 gebied. LNV. 25 februari 2009
- LNV (2009b) Natuurbeschermingswet 1998 vergunning garnalenvisserij. 22 april 2009
- Longcore T, Rich C (2004) Ecological light pollution. *Frontiers in Ecology and Environment* 2:8
- Marsden SJ (2000) Impact of disturbance on waterfowl wintering in a UK dockland redevelopment area. *Environmental management* 26:7
- Nedwell JR, Parvin SJ (2006) A summary report on subsea suction dredging noise and the prediction of impact ranges for marine mammals during the Maasvlakte 2 harbour development. Report No. Subacoustech Report 709R0103, Bishops Waltham
- Provincie Fryslân (2007) Nb-wetvergunning 1998 handmatige kokkelvisserij in de Waddenzee, provincie Fryslân
- Reijnders PJH, Brasseur SMJM, Brinkman AG (2000) Habitatgebruik en aantalsontwikkeling van gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Report No. Alterra-rapport 078, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen
- Reneerkens J, Piersma T, Spaans B (2005) De Waddenzee als kruispunt van vogeltrekwegen: Literatuurstudie naar de kansen en bedreigingen van wadvogels in internationaal perspectief. Report No. 2005-4, NIOZ, Den Burg (Texel)



- Richardson WJ, Greene CRJ, Malme CI, Thomson DH (1995) Marine mammals and noise., Vol. Academic Press, San Diego
- Scholten MCT, Veenstra FA, Jongbloed RH (2007) Perspectieven voor mosselzaadinvang (MZI) in de Nederlandse kustwateren: Een evaluatie van de proefperiode 2006-2007. Report No. C113/07, Wageningen IMARES, IJmuiden
- Sherk JA, O'Connor JM, Neumann DA (1975) Effects of suspended and deposited sediments on estuarine environments. Est Res 2: 18
- Slijkerman DME, JE Tamis, OG Bos, HM van Overzee & RG Jak (2008a) Voortoets visserijeffecten Waddenzee. Kwalitatieve analyse van visserijeffecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen t.b.v. het Beheerplan Waddenzee. LNV helpdeskvraag 46. Wageningen IMARES rapport C093/08
- Slijkerman, DME, JE Tamis, OG Bos, HM van Overzee, RG Jak (2008b) Voortoets visserij effecten Noordzeekustzone. Kwalitatieve analyse van visserijeffecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen t.b.v. het Beheerplan Noordzeekustzone (LNV Helpdeskvraag 08-46). Rapport C090/08
- Smit M, De Vos B, De Wilde JW (2004) De economische betekenis van de sportvisserij in Nederland. Report No. 2.04.05, LEI, Den Haag
- Sportvisserij Nederland (2008) Kerend tij. Sportvisserij in het Waddengebied
- Thomsen F, Lüdemann K, Kafemann R, Piper W (2006) Effects of offshore wind farm noise on marine mammals and fish., biola, Hamburg, Germany on behalf of COWRIE Ltd
- TNS NIPO (2007) Enquête zeesportvisserij 2006, Algemene situatie en zeebaarsvisserij. Eds: E. Duijser & kleij008. E5762
- Van Dalfts J (1999) Ecologische effecten van grootschalige zandwinning. Werkdocument t.b.v. visieontwikkeling op kustplannen. . Report No. Werkdocument RIKZ/AB-98.105xxx., RWS RIKZ
- Van Leeuwe M, Folmer E, Dekinga A, Kraan C, Meijer K, Piersma T (2008) Staat handkokkelvisserij op gespannen voet met behoud biodiversiteit in de Waddenzee? De Levende Natuur 109: 16-19
- Van Overzee H, Quirijns F (2007) Kamervraag discards in de Nederlandse visserij. Report No. C101/07, Wageningen IMARES, IJmuiden
- Van Overzee H, Leijzer T, Jansen J, Goudswaard K, Kesteloo J & Quirijns F (2008) Overzicht van visserij op de Waddenzee. Report No. C118/08, Wageningen IMARES, IJmuiden
- Van Stralen M (2005) Ervaringskaart relatieve stabiliteit van sublitorale mosselbanken in de Waddenzee.
- Vella G, Rushforth I, Mason E, Hough A, England R, Styles P, Holt T, Thorne P (2001) Assessment of the effects of noise and vibration from offshore windfarms on marine wildlife
- Verver SW, Van Willigen JA, Bult TP (2005) Verkennende beschrijving van de kleinschalige Nederlandse kustvisserij. Report No. C037/05, Wageningen IMARES, IJmuiden
- VROM (2005a) Strategische milieubeoordeling Derde Nota Waddenzee: Eindrapport strategische milieubeoordeling van het concept aangepast deel 3 van de planologische kernbeslissing Derde Nota Waddenzee, Ministerie van VROM
- VROM (2005b) Passende Beoordeling Derde Nota Waddenzee. Eindrapport passende beoordeling van het concept aangepast deel 3 van de planologische kernbeslissing Derde Nota Waddenzee
- VROM (2007) Ontwikkeling van de wadden voor natuur en mens: Deel 4 van de planologische kernbeslissing Derde Nota Waddenzee, tekst na parlementaire instemming
- Wiersinga WA, JE Tamis, CJ Smit, AG Brinkman & RH Jongbloed (2009): Passende Beoordeling voor Mosselzaadinvang (MZI) in Nederlandse kustwateren. IMARES Rapport C089/09
- Witteveen en Bos (2008) Ecologische inpasbaarheid staand want visserij kustwateren (exclusief Noordzeekustzone). Onderzoek naar bijvangst en zeezoogdieren. Witteveen+Bos, DDT 124-1



## Dankwoord

We bedanken de volgende mensen voor hun bijdragen en commentaar op eerdere versies van dit document: Kees van Berkel (EL&I), Eelke Boersma (LNV), Loes Bolle (IMARES), Tammo Bult (IMARES), Norbert Dankers (IMARES), Maaïke Everink (EL&I), Frouke Fey (IMARES), Johan Grijpstra (Provincie Fryslân), Henk Heessen (IMARES), Ronald Lanfers (destijds LNV), Aante Nicolai (RWS), Cor Smit (IMARES), Bram Streefland (EL&I), Dirk Jan van der Stelt (EL&I), Floor Quirijns (IMARES) en Jaap de Vlas (RWS).

## 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

Rapport C134/11  
Projectnummer: 430.52004.01

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

Akkoord: Ir. F.J. Quirijns  
SeniorOnderzoeker

Handtekening:

Datum: 22 december 2011

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

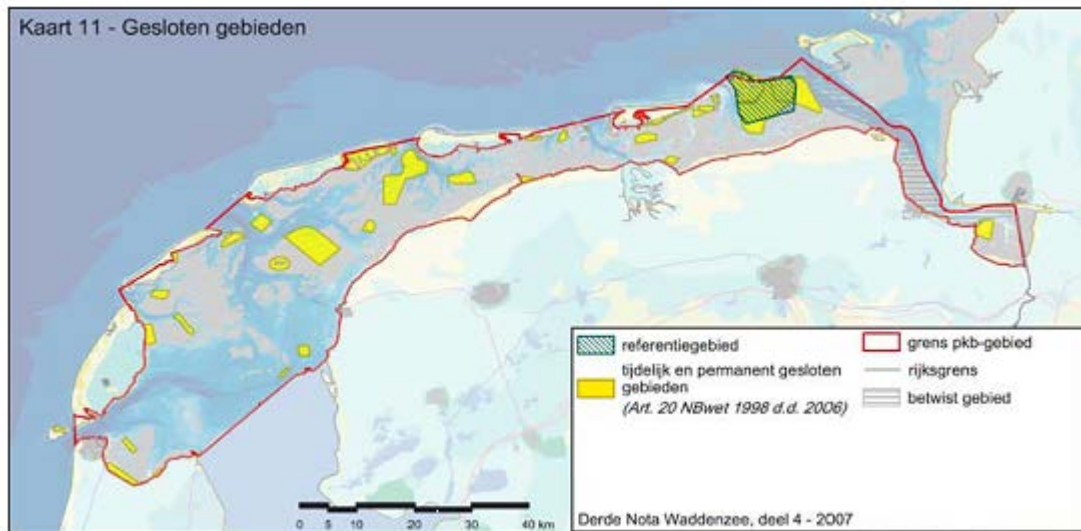
Handtekening:

Datum: 30 december 2011

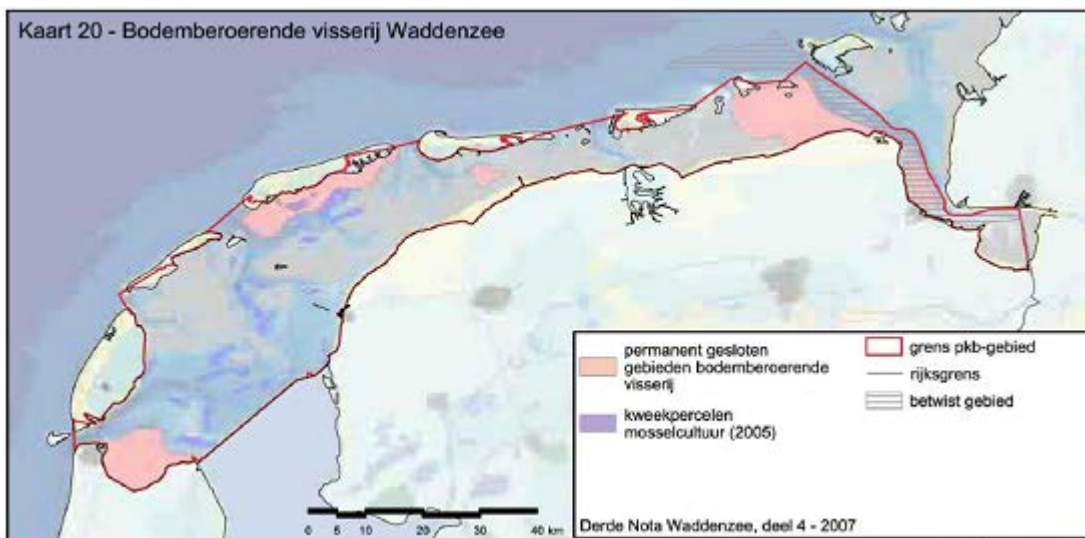




## Bijlage 1 Gesloten gebieden



Figuur 17. Gesloten gebieden in de Waddenzee uit de PKB Waddenzee (VROM 2007)



Figuur 18. Gesloten gebieden voor bodemberoerende visserij in de Waddenzee uit de PKB Waddenzee (VROM 2007)

## Bijlage 2 Ontbrekende kennis

De volgende aanbevelingen zijn overgenomen uit de beantwoording van de helpdeskvraag van LNV over effecten van visserij in de Waddenzee (Lindeboom & Jongbloed 2007).

- Veel gedetailleerdere registratie van de vangstlocaties binnen de Waddenzee.
- Gedetailleerde informatie over vangstsamenstelling (zoals de grootte per vissoort naast het gewicht), periode en tuig.
- Een toegankelijke database met alle beschikbare statistiek over de Waddenzeevisserij zou moeten worden opgezet, zoals werd aanbevolen door het LEI.
- Inschatten van effecten van visserij op visbestanden van doelsoorten, inclusief harder en zeebaars.
- Onderzoek naar bijvangst, met name bijzondere vissoorten van alle visserijtypen, en ondermaatse vis (< 10 cm) in garnalenvisserij.
- Nader onderzoek naar de effecten van staandwant en zegen en mogelijkheden om deze te minimaliseren.
- Effecten van garnalenvisserij op het bodemleven en de bodemstructuur.
- Het is erg belangrijk de visserijsector zelf te betrekken bij de uitbreiding van registratie en uitvoeren van onderzoek, vanwege het creëren van draagvlak.