

“Duurzaam duurt het langst – II”

Naar een nieuw schelpdiervisserijbeleid voor de Waddenzee

Advies aan de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Advies 2004/01
2 februari 2004

Inhoudsopgave

Samenvatting

1 Inleiding	5
2 Voorwaarden en uitgangspunten voor schelpdiervisserij in het natuurgebied Waddenzee	7
2.1 uitgangspunten voor ecologisch duurzame schelpdiervisserij	7
2.2 uitgangspunten voor economisch duurzame schelpdiervisserij	8
2.3 wetenschappelijke en beleidsmatige (on)zekerheden	8
2.4 werkwijze	9
3 Directe effecten van schelpdiervisserij	11
3.1 effecten van de mossel(zaad)visserij en mosselkweek op het ecosysteem	11
3.2 effecten van de kokkelvisserij op het ecosysteem	14
4 Cumulatie effecten van visserij en veranderingen in andere omgevingsfactoren op schelpdierpopulaties	19
4.1 effecten op de populatie-omvang per omgevingsfactor	19
4.2 cumulatie van de effecten	21
5 Contouren voor nieuw schelpdiervisserijbeleid	25
5.1 overzicht van de effecten van mechanische schelpdiervisserij	25
5.2 scheiding en verweving van functies	28
5.3 aanpassen van voedselreserveringsbeleid	29
5.4 gereviseerd co-management	32
5.5 japanse oester	33
Literatuuroverzicht	35
Naschrift	39

Samenvatting

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft de Raad voor de Wadden bij brief van 12 januari 2004 gevraagd om voor 15 februari advies uit te brengen over de contouren van het nieuwe schelpdiervisserijbeleid. Aanleiding voor de adviesaanvraag van de Minister is de publicatie van het EVA II onderzoek op 11 december 2003. De Raad heeft in zijn eerdere advies "Duurzaam duurt het langst" zijn visie gepresenteerd op de wijze waarop de verschillende visserijvormen zich duurzaam kunnen ontwikkelen op de Waddenzee. In het verlengde hiervan is het advies "Duurzaam duurt het langst – II", naar een nieuw schelpdiervisserijbeleid voor de Waddenzee, uitgebracht aan de Minister van LNV. Dit advies gaat specifiek in op de inpasbaarheid van de schelpdiervisserij binnen de hoofddoelstelling voor de Waddenzee.

Werkwijze

De Raad heeft de effecten van de schelpdiervisserij, zoals die in EVA II en overig onderzoek naar voren komen vergeleken met de doelen die vanuit de hoofddoelstelling voor de Waddenzee worden nagestreefd (dit betekent toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn). Als dit leidt tot de conclusie dat bepaalde effecten strijdig zijn met artikel 6 van de Vogel en Habitatrichtlijn, dan betekent dit dat de Europese richtlijn wordt overtreden. Vervolgens is de Raad nagegaan of voor vermoede of onbekende effecten het voorzorgsbeginsel van toepassing moet worden geacht. Als een vorm van schelpdiervisserij op basis van deze stappen inpasbaar is, is door de Raad nagegaan op grond waarvan de maximaal toelaatbare visserij inspanning moet worden bepaald. Ingeval het voorzorgsbeginsel van toepassing wordt geacht is geadviseerd passende maatregelen te treffen.

De inpasbaarheid van de mechanische schelpdiervisserij

De Raad komt op basis van de geschetste werkwijze tot een aantal conclusies over de effecten van de huidige schelpdiervisserij. De Raad is van mening dat de mosselzaadvisserij en –kweek inpasbaar is binnen het ecosysteem van de Waddenzee met inachtneming van de mogelijkheden van het nieuwe voedselreserveringsbeleid, en onder voorwaarde van een verdere ontwikkeling in de richting van duurzame visserij. De Raad is voorstander van een robuust en transparant beleid dat voor langere tijd zoveel mogelijk zekerheid biedt aan de mosselsector, en waarin concrete doelen met betrekking tot het duurzamer maken van de mosselsector worden geformuleerd. In het bijzonder wordt aandacht gevraagd voor het in kaart brengen en beschermen van de natuurwaarden van sublitorale mosselbanken.

De Raad heeft in zijn vorige advies "Duurzaam duurt het langst" aangegeven dat de uitkomsten van EVA II mede uitgangspunt vormen voor de inpasbaarheid van de mechanische kokkelvisserij op de Waddenzee. De Raad heeft de Minister toen geadviseerd duidelijke consequenties te verbinden aan de uitkomsten van dit onderzoek. Mede op basis van de onderzoeksresultaten over de effecten van mechanische kokkelvisserij op het ecosysteem adviseert de Raad de Minister om de mechanische kokkelvisserij in zijn huidige vorm te beëindigen. Dit betekent volgens de Raad dat aan de huidige mechanische sector geen nieuwe vergunning moet worden verleend op basis van de Natuurbeschermingswet en dat de schepen wereldwijd niet meer mogen worden ingezet voor de visserij. Een saneringsregeling moet met name aan de laatstgenoemde voorwaarde worden gekoppeld.

Toekomstig beleid

De Raad is van mening dat het sluiten van gebieden een positief effect heeft gehad op het herstel van biotopen. Zolang er nog geen sprake is van een

optimaal areaal aan biotopen vindt de Raad het nodig functies te scheiden en dit beleid te continueren. Speciale aandacht wordt gevraagd voor de groep schelpdieretende vogels die wat betreft hun voedselvoorziening afhankelijk zijn van de 'ongestoorde biotopen'.

Het reserveren van voedsel voor vogels is een van de pijlers van het schelpdiervisserijbeleid voor de Waddenzee. Uit het onderzoek dat is gedaan naar de beschikbaarheid van voedsel voor vogels komt duidelijk naar voren dat er te weinig voedsel beschikbaar is geweest. Het nieuwe voedselreserveringsbeleid moet uitgaan van de ecologische voedselbehoefte van de schelpdieretende vogels. Verder moeten de populaties wadvogels die normaal gesproken in de Waddenzee foerageren ook daadwerkelijk voldoende voedsel in de Waddenzee kunnen vinden. Bij de voedselreservering moet op verantwoorde wijze rekening worden gehouden met het daadwerkelijke aantal Eidereenden en Scholeksters, en de (aan te passen) referentie aantallen waarop dit beleid is gebaseerd.

Co-management, de betrokkenheid van natuurbescherming- en visserijorganisaties bij de beheerpraktijk, is een van de instrumenten om tot een duurzame visserij te komen en hiervoor draagvlak te verkrijgen. Het co-management voor de schelpdiervisserij in de Waddenzee is toe aan een revisie, waarbij het van belang is dat de Minister de over te dragen verantwoordelijkheden en de bijbehorende spelregels scherp formuleert, en er bovenal voor zorgt de regie strak in handen te houden.

Hoewel de handkockelvisserij geen onderdeel uitmaakt van de mechanische schelpdiervisserij en het EVA II onderzoek, adviseert de Raad de Minister de mogelijkheden te onderzoeken om meer ruimte te geven aan deze handmatige vorm van kokkels vissen.

De Japanse Oester heeft zich inmiddels over de gehele Waddenzee verspreid. De Raad adviseert de Minister om op experimentele basis bevissing van deze oester toe te staan, begeleidt met onderzoek.

1 Inleiding

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft de Raad voor de Wadden in zijn brief van 14 januari 2004 gevraagd advies uit te brengen over de contouren van het nieuwe schelpdiervisserijbeleid (bijlage 1). Aanleiding voor deze aanvraag is de publicatie van het EVA II onderzoek op 11 december 2003. De Raad gaat met dit advies in op de vraag van de Minister. Het advies "Duurzaam duurt het langst", dat op 29 april 2003 is uitgebracht aan de toenmalige Staatssecretaris van LNV, is door de Raad gehanteerd als vertrekpunt voor het voorliggend advies.

In het advies "Duurzaam duurt het langst", heeft de Raad zijn visie gepresenteerd op de wijze waarop de verschillende visserijvormen zich duurzaam kunnen ontwikkelen op de Waddenzee. In dat advies kwam de Raad tot de slotsom dat de voorwaarden voor een ecologisch duurzame visserij ook moeten worden beschouwd als de eerste voorwaarde voor een economische vitale visserij. Vastgesteld werd dat deze benadering aansluit bij het Waddenzeebeleid, waarin voor de Waddenzee de hoofddoelstelling (hoofdfunctie) natuur is geformuleerd, met ruimte voor inpasbare vormen van medegebruik. Gebaseerd op deze benadering werden mogelijkheden gezien voor de meeste vormen van visserij, zij het dat daarvoor nog belangrijke stappen moe(s)ten worden gezet om daadwerkelijk nieuwe impulsen te geven aan (verdere) noodzakelijk geachte ontwikkelingen in de richting van een duurzame visserij. In het advies werd ook gewezen op de complexiteit en dynamiek van mariene ecosystemen, waarbij werd aangetekend dat onderzoek zich moet toespitsen op het verkrijgen van kennis die nodig is voor beleid, dat gericht is op de kwaliteit van het ecosysteem, en op het identificeren van de voor deze benadering te gebruiken indicatoren¹. Aan de hier bedoelde behoefte aan (fundamentele) kennis van het Waddenecosysteem is met de publicatie van de eindresultaten van EVA II op 11 december 2003 zeker nog niet voldaan, omdat dit onderzoek gericht was op het in beeld brengen van een aantal mogelijke effecten van de schelpdiervisserij op specifieke elementen van het Waddenecosysteem.

In hoofdstuk 2 zijn de voorwaarden en uitgangspunten voor het nieuwe schelpdiervisserijbeleid, alsmede de gehanteerde werkwijze opgenomen. Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingegaan op de directe effecten van de schelpdiervisserij. Verder is in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de economische betekenis van de sector. In hoofdstuk 4 zijn de effecten in een bredere context geplaatst, toegespitst op de weerslag van de cumulatie van effecten op de bestandsgrootte van mossels en kokkels. In hoofdstuk 5 zijn de tussentijdse conclusies uit de voorgaande hoofdstukken in onderlinge samenhang beoordeeld en zijn de resultaten daarvan vertaald in de contouren voor het nieuwe schelpdiervisserijbeleid.

¹ In het genoemde advies is gesteld dat het in ieder geval nodig is inzicht te krijgen in:

- de abiotische structuur van het kustecosysteem, zoals de effecten van bodemberoering;
- de biotische structuur van het kustecosysteem, zoals de rol van de beviste (of door de visserij onbedoeld beïnvloede) soorten binnen het kustecosysteem, beschadiging van mosselbanken en andere organismen;
- de biologie van de beviste soort, en vooral de randvoorwaarden voor instandhouding van levensvatbare populaties;
- het welzijn van dieren;
- optimale benutting van de vangst en het omgaan met restproducten;
- de rol van de overheid.

Daarnaast moet de visserijsector ook een economisch vitale sector zijn, waarbij wordt geïnvesteerd in nieuwe technieken, die er op gericht zijn zo weinig mogelijk schade toe te brengen aan flora en fauna.

2 Voorwaarden en uitgangspunten voor schelpdiervisserij in het natuurgebied Waddenzee

2.1 Uitgangspunten voor ecologisch duurzame schelpdiervisserij

De hoofddoelstelling voor de Waddenzee, *"duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied"* (pkb Tweede Nota Waddenzee, deel 4, 1994)², pleit voor een duurzame ontwikkeling van de Waddenzee met als hoofd-functie natuur, die de randvoorwaarden stelt waarbinnen menselijk medegebruik mogelijk is. In de, nog niet in werking getreden, pkb Derde Nota Waddenzee, wordt *"het behoud van het unieke open landschap"* aan de hoofddoelstelling toegevoegd en wordt in het geschetste ontwikkelingsperspectief expliciet aangegeven dat *"de Waddenzee [] primair een natuurgebied [is]"*. Internationaal valt de Waddenzee onder verschillende verdragen en richtlijnen. In relatie met de schelpdiervisserij zijn in het bijzonder de Vogel- en Habitatrichtlijn van belang, waarvoor grote delen van de Waddenzee respectievelijk zijn aangewezen en aangemeld.

In het Lijstdocument (LNV, bijlage 1, 2003) en de overige wettelijke- en beleidskaders is aangegeven op basis van welke habitattypen natuurgebieden in Nederland zijn geselecteerd voor de aanmelding als Habitatrichtlijngebieden. Voor de Waddenzee betreft dit in relatie tot visserij de volgende typen:

- (1110) Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken;
- (1130) Estuaria (Eems-Dollard);
- (1140) Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten;
- (1310) Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (*Salicornia* sp.) en andere zoutminnende soorten;
- (1330) Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*);
- (2110) Embryonale wandelende duinen;
- (2130) Wandelende duinen op de strandwal met Helm (*Ammophila arenaria*).

In relatie tot de schelpdiervisserij zijn met name de habitattypen 1110, 1130 en 1140 in het geding. Activiteiten die plaatsvinden in, dan wel (mogelijk) effecten hebben op de hiergenoemde habitattypen moeten het afwegingskader doorlopen.

De Waddenzee is aangewezen als Vogelrichtlijngebied op basis van meerdere soorten vogels, waaronder de Scholekster, Eidereend, Kanoetstrandloper, Zilverplevier enz.

Door de formulering van de hoofddoelstelling is het Waddenzeebeleid gericht op het behoud en de ontwikkeling van (het functioneren van) het ecosysteem Waddenzee als geheel en voor de afzonderlijke ecotopen die daarin thuishoren, en die in de verklaring van Esbjerg zijn opgenomen (Esbjerg, 2001). Beschouwd vanuit het kader dat dit beleid biedt, betekent 'duurzame visserij' niet alleen dat het gebruik (i.c. de vangsthoeveelheid) op een zodanig niveau moet liggen dat het voortbestaan van de soort niet in gevaar wordt gebracht, maar ook dat de omvang van de populatie zodanig is dat de soort zijn functie binnen het ecosysteem kan vervullen. Zo brengen zeegrasvelden en mosselbanken als habitat een ruimtelijke structuur aan die andere organismen, zoals vissen, aantrekt. Voor mossels kan hierbij worden gedacht aan het filteren van water, de invloed daarvan op de ontwikkeling van de diversiteit van het plankton, de vorming van sediment uit zwevende stof, het vormen van een substraat en/of schuilplaats voor andere organismen, de invloed van mosselbanken op fysische processen en de functie als voedselbron voor vogels en andere dieren. In het advies is als uitgangspunt genomen dat het Waddenecosysteem op zichzelf (binnen de grenzen van de pkb-Waddenzee) goed moet kunnen functioneren, ondanks de wetenschap dat het Waddenecosysteem een open systeem is.

Van een vergelijkbare orde van belang is het zoveel mogelijk ongestoord laten verlopen van fysische processen en het in tact laten van fysische structuren, omdat deze van wezenlijk belang kunnen zijn voor het bodemleven.

² Aangezien de pkb Derde Nota Waddenzee nog niet is vastgesteld, wordt in dit advies verwezen naar de vigerende pkb.

De Waddenzee heeft een belangrijke kraam-, paai- en/of opgroefunctie voor (vis)soorten die hun verdere levenscyclus geheel of gedeeltelijk in de Waddenzee en/of Noordzee doorbrengen. Om van een duurzame visserij te kunnen spreken, is het nodig om invloeden van de Waddenvisserij op deze soorten, zoals beschadiging door het gebruikte materieel of sterfte als gevolg van bijvangsten te beperken/voorkomen als onderdeel van een duurzame visserij. Behalve beschadiging van soorten kan het ook gaan om beschadiging van ecotopen, zoals zeegrasvelden.

2.2 Uitgangspunten voor economisch duurzame schelpdiervisserij

Uitgaan van de hoofddoelstelling voor de Waddenzee impliceert dat er (conform de pkb Derde Nota Waddenzee) een keuze is gemaakt wat betreft de primaire functie van de Waddenzee, te weten natuurgebied. In zijn algemeenheid betekent dit dat ecologische en economische belangen in het Waddengebied geen gelijke uitgangspunten hebben. Voor de visserij doet dit onderscheid er in wezen niet toe, omdat een ecologisch duurzame visserijpraktijk eerder al bestempeld is als eerste voorwaarde voor een economisch duurzame visserij (zie hoofdstuk 1 Inleiding).

Een ander uitgangspunt dat voor de visserij van belang is, betreft het bieden van een stabiel toekomstperspectief. Een dergelijk perspectief kan, gegeven de dynamiek van het Waddenecosysteem c.q. fluctuaties van de grootte van schelpdierbestanden, niet bestaan uit het garanderen van vaste vangsthoeveelheden, maar zal moeten worden vertaald in robuust en transparant beleid dat tien tot twintig jaar mee kan, en waarop de visserijsector kan investeren (bijvoorbeeld in verdere ontwikkelingen in de richting van duurzame visserij).

2.3 Wetenschappelijke en beleidsmatige (on)zekerheden

Naar aanleiding van de resultaten van de eerste evaluatie van het Zee- en kustvisserijbeleid in 1998 zijn de overgebleven beleidsvragen vertaald in een tweede onderzoeksprogramma: EVA II. Bij het voorbereiden en opzetten van EVA II was (te) voorzien dat de lengte van de onderzoeksperiode en de uitgebreidheid van het onderzoeksprogramma van zodanige aard waren, dat ze geen einde zouden maken aan de discussie tussen voor- en tegenstanders van de verschillende vormen van schelpdiervisserij. In het tweede evaluatieonderzoek is bewust overwogen welke onderzoeksvragen wel en welke niet noodzakelijkerwijze moesten worden beantwoord om een beleidsmatig voldoende onderbouwd nieuw schelpdiervisserijbeleid te kunnen vaststellen. Deze keuze houdt ook in, dat het onderzoeksprogramma niet of nauwelijks aandacht schenkt aan invloeden of processen die eenzelfde soort effecten veroorzaken als de voor de schelpdiervisserij onderzochte effecten. Verder is in het onderzoekprogramma geregeld op welke wijze het benodigde onderzoek moest worden georganiseerd en uitgevoerd om te komen tot adequate en wetenschappelijk verantwoorde onderzoeksresultaten. De keuze voor deze beleidsgerichte aanpak werkt door in de manier waarop wordt omgegaan met de onderzoeksresultaten, in die zin, dat vooral is nagegaan welke conclusies ten aanzien van schelpdiervisserij kunnen worden getrokken in plaats van antwoord te willen geven op de vraag welke andere factoren *mede* van invloed kunnen zijn geweest op de waargenomen resultaten. Met andere woorden, het is van groter belang om te constateren *of* een bepaald kenmerk wordt beïnvloed door visserij, dan vast te stellen dat het de *enige* (of soms zelfs maatgevende) invloed is op dat kenmerk. Voorop staat het vaststellen van (statistische) verbanden tussen schelpdiervisserij en waargenomen effecten, en niet het beschrijven of kunnen verklaren van dat verband, laat staan het systematisch uitsluiten van andere effecten. De werkwijze, waarvoor de Minister destijds heeft gekozen, kent daardoor enerzijds het risico dat effecten worden overschat, omdat andere

factoren die resulteren in hetzelfde effect niet worden onderkend en anderzijds het risico dat relevante effecten van de visserijpraktijk niet bij de beoordeling van de inpasbaarheid worden betrokken (onderschat), omdat ze niet zijn onderzocht. In het verlengde hiervan is het uitgangspunt dat de fundamentele beleidsbesluiten nu moeten worden genomen, dat wil zeggen dat de beleidsmakers 'het moeten doen' met de informatie die nu beschikbaar is. Wat betreft een verdergaande verduurzaming van vormen van visserij die op basis van de fundamentele beleidskeuzen inpasbaar worden geacht binnen de hoofddoelstelling voor de Waddenzee, kan er uiteraard wel nieuw onderzoek wenselijk zijn en worden geadviseerd.

In zijn advies over het samengaan van ecologie en economie (WAR, 2001) heeft de Waddenadviesraad gepleit voor het in kaart brengen van de niet-gebruikswaarden, en het vervolgens uitvoeren van een kosten-baten analyse van de gebruikswaarden en de niet-gebruikswaarden. In deel 3 van de pkb Derde Nota Waddenzee heeft de regering toegezegd in het buitenland informatie in te zullen winnen over deze benadering, op grond waarvan de bruikbaarheid ervan zou kunnen worden beoordeeld. Gegeven het feit dat de betreffende benadering tot op heden niet geïncorporeerd is in het Nederlandse beleid, is deze benadering in dit advies buiten beschouwing gelaten.

2.4 Werkwijze

In de door de Raad gevolgde werkwijze wordt eerst nagegaan of de confrontatie van de resultaten van het EVA II en overige onderzoek met de toepasselijke afwegingskaders³ noodzaakt tot het treffen van maatregelen, gericht op het wegnemen, beperken of compenseren van aantoonbare of waarschijnlijke ongewenste effecten. De effecten van de schelpdiervisserij worden vergeleken met de doelen die vanuit de hoofddoelstelling voor de Waddenzee worden nagestreefd, welke doelstelling is weerspiegeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn. Als dit leidt tot de conclusie dat bepaalde effecten strijdig zijn met de Vogel- en Habitatrichtlijn, betekent dit dat de Europese richtlijn wordt overtreden. Vervolgens wordt nagegaan of ook voor vermoede of onbekende effecten het voorzorgsbeginsel⁴ van toepassing moet worden geacht. Als een vorm van schelpdiervisserij op basis van beide stappen inpasbaar is, wordt tot slot nagegaan hoe groot de maximaal toelaatbare visserij inspanning zou mogen zijn. Het eerste aspect dat hierbij aan de orde komt is de actuele draagkracht van het systeem en de ontwikkelingen hierin. Het tweede aspect omvat de gewenste of vereiste visserij inspanning ten behoeve van een sociaal-economisch duurzame visserij. Ingeval de twee laatstgenoemde criteria alleen op de korte termijn sterk conflicterend zijn, is nagegaan of door middel van fasering van de doelstellingen een oplossing kan worden gevonden die voor beide aspecten acceptabel is. Is dit niet het geval, dan prevaleert de oplossing die tegemoet komt aan de Vogel- en Habitatrichtlijn.

³ Conform de nota Werken aan Natura 2000; het onderdeel stappenplan voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van LNV, 2003).

⁴ Mededeling van de Europese Commissie over het voorzorgsbeginsel (COM(2000)1 DEFINITIEF).

3 Directe effecten van schelpdiervisserij

In dit hoofdstuk is ingegaan op de directe effecten van mechanische schelpdiervisserij, zoals dat naar voren komt uit EVA II en ander Nederlands en buitenlands onderzoek. Centraal staat daarbij de vraag of activiteiten van de schelpdiervisserij wel of niet ecologisch inpasbaar zijn binnen de hoofddoelstelling voor de Waddenzee.

3.1 Effecten van de mossel(zaad)visserij en mosselkweek op het ecosysteem

De ontwikkeling van de mossel(zaad)bestanden en de vangsten

De mosselzaadvisserij heeft gedurende de onderzoeksperiode hoofdzakelijk plaatsgevonden op sublitorale banken vooral in de westelijke Waddenzee, waar ook de meeste percelen liggen waarop het jonge mosselzaad wordt uitgezet. Het grootste deel van de oostelijke Waddenzee en de gebieden onder de eilanden zijn gesloten voor de mosselzaadvisserij.

De bestandsontwikkelingen in het sublitoraal en litoraal

De omvang van de wilde bestanden mosselen in het sublitoraal varieerde gedurende de periode 1992-2002 tussen de 20 en 120 miljoen kg mosselen (deelrapport F4b, EVA II, Ministerie van LNV, 2003). Gemiddeld is er in de periode 1992-2002 in het voorjaar 20 miljoen kg mosselen (zaad) van wilde bestanden opgevisst, waarbij het grootste gedeelte is uitgezet op de percelen in de Waddenzee. In het najaar is gemiddeld 11 miljoen kg mosselen opgevisst. Totaalbeeld: voor de periode 1992-2002 geldt dat jaarlijks gemiddeld 51 miljoen kg mosselen aanwezig is op de kweekpercelen. De gemiddelde voorraad wilde mosselen in het sublitoraal bedraagt ongeveer 50 miljoen kg. In het genoemde deelrapport is vermeld dat de schatting van de omvang van de wilde bestanden wordt afgeleid uit de aanvoergegevens (via de percelen) van de veiling te Yerseke.

De litorale bestanden zijn gedurende de periode 1999-2002 toegenomen (RIVO). Wat betreft de verdeling tussen de open en gesloten gebieden gedurende deze periode geldt dat iets meer dan de helft van het bestand zich in de opengestelde gebieden bevindt (op ca. 65% van de opengestelde platen).

Bevissing van de sublitorale mosselbestanden heeft geen aanwijsbaar effect op de jaarlijks totaal beschikbare mosselbiomassa, omdat het grootste deel van het mosselzaad naar de percelen in de Waddenzee wordt verplaatst, dat wil zeggen van een (wilde) locatie met een goede broedval en minder goede groeiomstandigheden naar een locatie (perceel) met een minder goede broedval en goede groeiomstandigheden. Dit leidt tot een vergroting van het mosselbestand. Anderzijds leiden oogst en verplaatsing van mosselen naar de Oosterschelde tot een verkleining van het bestand. Wat de precieze gevolgen zijn van de kweek voor de totale beschikbare biomassa, en dan met name in voedselarme jaren, is niet bekend. Het deelrapport F4b (commentaar auditcommissie gedeeltelijk verwerkt, pp. 8, EVA II) stelt hierover: *"de effecten van de mosselcultuur in de Waddenzee kunnen zowel positief als negatief zijn voor de omvang van het bestand. Daarover zijn geen empirische gegevens beschikbaar want er zijn geen (lang)jarige gegevens over een situatie zonder kweek of gesloten gebieden."* Voorlopige berekeningen geven geen zekerheid hieromtrent, maar wijzen in de richting van een iets groter mosselbestand in een Waddenzee met mosselkweek dan in een Waddenzee zonder kweek: *"Vanwege de onzekerheden in de gebruikte gegevens is deze berekening evenwel niet toereikend voor een kwantificering van de mate waarin de mosselkweek leidt tot een vergroting van de mosselbiomassa in de winterperiode in de Waddenzee."*

Effecten van de mosselzaadvisserij op mossel(zaad)banken

Stabiele mosselbanken vervullen een belangrijke rol als biotoop voor het bodemleven dat zich kan vestigen op dergelijke structuren (Dankers, N. & J. de Vlas, *Multifunctioneel beheer in de Waddenzee. Integratie van natuurbeheer en schelpdiervisserij*, IBN/DLO, 1992 / EVA II, deelrapport F1, pp. 16, Ministerie

van LNV, 2003). De mosselbanken leggen veel slib vast en hebben hierdoor een effect op de sedimenthuishouding. De litorale mosselbanken vormen louter door hun hoogte ook een belangrijk landschappelijk element in de Waddenzee en vormen tevens een belangrijke voedselbron voor Scholeksters en andere vogels. Hard substraat (litorale en sublitorale mosselbanken), dat kan bestaan uit levend en/of dood materiaal is een belangrijke voorwaarde voor de vestiging van nieuw schelpdierbroed en van vele andere organismen. Het levert een belangrijke bijdrage aan de biodiversiteit (deelrapport F1, pp. 16, EVA II). Het verwijderen van dergelijke structuren door bodemberoerende visserij kan leiden tot een verarming van de zeebodem, die zich uiteindelijk uit in een lager reproductie-niveau van mossels en kokkels, omdat die zich slechter kunnen vestigen op deze bodemstructuren (Dolmer, P., Evaluation of the Danish mussel fishery: suggestions for an ecosystem management approach, 2002, Helgol. Mar Res (2002) 56: 13-20).

In het ODUS-rapport⁵ wordt het uitdunnen van mosselbanken gezien als een maatregel die de stabiliteit van de banken bevordert⁶. Om deze hypothese te toetsen is in 2001 een experiment uitgevoerd waarbij een aantal litorale mosselbanken is bevestigd. In het EVA II onderzoek (deelrapport F5, pp. 8, EVA II) wordt gesteld dat *"uit het onderzoek niet kan worden afgeleid dat de stabiliteit van mosselzaadbanken wordt bevorderd als gevolg van slib en biomassaverwijdering door visserij. De resultaten geven daarmee geen uitsluitel over het mechanisme van de Jan Louw hypothese."* Bevissing van jonge zaadbanken op de droogvallende platen leidt niet tot grotere stabiliteit van deze banken. Resultaten van in Duitsland uitgevoerd onderzoek⁷ laten zien dat de biomassa en bedekking van de mosselzaadbanken als gevolg van het uitdunnen van banken *"in de loop der tijd afnemen, en dat dit over het algemeen veel sterker is op de bevestigde banken."* (EVA II, deelrapport F5, pp. 37). Dit laatste resultaat wordt niet bevestigd door de resultaten van het uitgevoerde experiment. In het deelrapport is als mogelijke verklaring van het resultaatverschil genoemd dat het experimentele karakter van de in Nederland uitgevoerde bevissing anders kan zijn geweest dan het bedrijfsmatige karakter van de bevissing van de onderzochte Duitse banken, maar ook andere factoren kunnen van invloed zijn geweest. Tot slot wordt in het deelrapport opgemerkt, dat het verzaaien van mosselen in het litoraal kan resulteren in het ontstaan van een nieuwe mosselbank. Als bekend is, dat de te bevisen bank instabiel is, kan bevisen en het gedeeltelijk verzaaien van de opbrengst op kansrijke plaatsen profijtelijk zijn voor vissers én vogels (zie hoofdstuk 5).

In het kader van EVA II is geen onderzoek gedaan naar de effecten van mosselzaadvisserij op de sublitorale banken. De beoordeling van effecten van mosselzaadvisserij worden daardoor eenzijdig toegespitst op de gevolgen voor de voedselvoorziening van Eidereenden. Bekend is dat vrijwel alle sublitorale mosselbanken regelmatig worden bevestigd, waardoor de mogelijkheden voor onderzoek naar de natuurwaarde van deze banken onder natuurlijke omstandigheden extra worden bemoeilijkt. Op basis van de resultaten van in het buitenland uitgevoerd onderzoek kan worden gesteld dat de natuurwaarde van de sublitorale mosselbanken wordt onderschat, waardoor wellicht al te

⁵ Stichting ODUS, 2001, Uit de Schulp, visie op duurzame ontwikkeling van de Nederlandse schelpdiervisserij.

⁶ De Jan Louw hypothese stelt dat uitdunning van mosselzaadbanken een positieve uitwerking heeft op de stabiliteit en hiermee op het voortbestaan van de jonge mosselzaadbanken. Ophoping van slib, dat hierbij wordt beschouwd als de destabiliserende factor, wordt door uitdunning tegengegaan.

⁷ Herlyn, M. en G. Milat, 2000, Decline of the intertidal blue mussel (*Mytilus edulis*) stock at the coast of lower Saxony (Wadden Sea) and influence of mussel fishery on the development of young mussel beds, *Hydrobiologia* 426: 203 – 210.

gemakkelijk bevissing van sublitorale banken wordt toegestaan en het accent wordt gelegd op het ontzien van litorale banken.

Buitenlands onderzoek naar de bevissing van sublitorale mosselbanken

In de weinige internationale literatuur die voorhanden is over de effecten van bevissing van mosselbanken in de Duitse en Deense Waddenzee, worden het verlies van het specifieke habitat dat de sublitorale mosselbank vormt en het verlies aan voedsel als belangrijkste effecten genoemd. Zo stellen Buschbaum en Nehls over de bevissing van sublitorale banken in de Waddenzee (2002, *Effekte der Miesmuschel- und Garnalenfischserie*, Lozan et al. (Eds): *Warnsignale aus Nordsee und Wattenmeer*. 250-255): "[...] For cultivation a high amount of so-called "seed mussels" are dredged from wild subtidal mussel beds because most intertidal beds are protected to prevent food depletion for seabirds. This management strategy results in a high fishing intensity on subtidal mussel beds and their substantial loss including many associated organism that depend on this habitat. In addition, overfishing of mussels in the subtidal zone may be responsible for prey shortage and the high winter mortality in eider ducks observed in 2000/2001 and 2001/2002." Voorts stellen de onderzoekers dat de ecologische functie van natuurlijke sublitorale banken niet kan worden gecompenseerd door de banken op de percelen, die met een zeer regelmatige frequentie worden bevestigd.

De Deense onderzoeker Dolmer, heeft onder andere onderzoek gedaan naar de effecten van bevissing van mosselen op de zeebodem (het onderzoek is uitgevoerd naar sublitorale mosselbanken in Limfjorden, een inham met een zeer beperkte getijdenwerking (en dus sterk afwijkend van de omstandigheden in de Waddenzee)) en concludeert (Evaluation of the Danish mussel fishery: suggestions for an ecosystem management approach, 2002, *Helgol Mar Res* (2002) 56:13-20): *"Moreover, the solid elements serve as attachment sites and increase substrate heterogeneity and complexity, providing refuges for prey and predators. The altered composition of the seabed induced by dredging thereby interferes with recruitment, growth and survival of the associated fauna.[...] Removal of solid structures by dredging may therefor impoverish the seabed and decrease local recruitment"*.

Effect van de mosselzaadvissersrij op de voedselvoorziening van vogels

Litorale en sublitorale mosselbanken spelen een cruciale rol in de voedselvoorziening van verschillende Wadvogelsoorten. Op de droogvallende platen is gemiddeld eens in de vier jaar sprake van een goede broedval van mosselen. Mosselen vormen een meer stabiele voedselbron voor Wadvogels dan kokkels, door een regelmatigere broedval en een betere overleving. Overigens is het onduidelijk hoeveel mosselbiomassa precies als voedsel voor vogels beschikbaar is gedurende de winterperiodes. Dit geldt zowel de sublitorale als de litorale omvang van het bestand. In EVA II (deelrapport B3 (niet geaudit) pp. 8, 2003) is aangegeven dat er nog veel onduidelijk is over de zogenaamde prooibeschikbaarheid van schelpdieren. Ook is niet duidelijk *"in hoeverre voorjaarsinformatie relevant is voor het inschatten van de daaropvolgende winterperiode [...]"*.

Aanvoerwaarde en werkgelegenheid mosselcultuur

Het LEI heeft in 2003 het onderzoek "Regionaal-economisch belang van de Waddenzeevissersrij" gepubliceerd. Hierin wordt aangegeven dat er gemiddeld voor de periode 1997-2002 96% van de totale Nederlandse mosselzaadvangsten uit de Waddenzee kwam. Het aandeel van de Waddenzeepercelen in de totale aanvoerwaarde schommelt rond de 55% (LEI, 2003). De Nederlandse sector is voor het overgrote deel afhankelijk van het mosselzaad uit de Waddenzee. De mosselzaadvissersrij is door jaarlijkse visplannen gereguleerd met een vangstplafond dat wordt bepaald door het driejaarlijks gemiddelde van 650.000 mosselton⁸ mosselzaad, nodig voor een streefproductie van een miljoen mosselton consumptiemosselen. De gemiddelde jaarlijkse aanvoer van mosselen van de Waddenzeepercelen bedraagt 36 miljoen kg per jaar met een gemiddelde aanvoerwaarde van € 35 miljoen over de periode 1997/1998 – 2000/2001 (LEI, 2003).

In de Nederlandse mosselsector zijn volgens dit onderzoek circa 220 mensen werkzaam. Volgens het LEI-rapport mag *"de mosselcultuur in Nederland dan ook*

⁸ Een mosselton bedraagt 100 kilogram mosselen.

als zeer winstgevend worden gezien. Belangrijkste oorzaak daarvan vormt de enorm gestegen veilingprijs."

Stichting ODUS heeft in 2001 het LEI opdracht verleend om onderzoek te doen naar de structuur van de schelpdiersector in Nederland. Dit heeft geresulteerd in het rapport "De Nederlandse schelpdiersector"⁹. In dit rapport wordt onder andere een analyse gegeven van de economische situatie en de resultaten van de schelpdiersector. Dit onderzoek resulteerde in cijfers van dezelfde orde-grootte. Er circuleren nog andere, hogere cijfers, zowel voor wat betreft het aantal arbeidsplaatsen als omzet etc. Deze cijfers zijn hier niet opgenomen, omdat hiervoor geen schriftelijke bronnen beschikbaar zijn.

Maatregelen voor een ecologisch duurzaam beheer

Met de kanttekening dat het onderzoek niet was toegespitst op het in beeld brengen van de effecten van de werkwijze van de mosselsector in het sublitoraal, kan worden gesteld dat de resultaten van EVA II geen aanleiding geven om wat betreft de werkwijze ingrijpende maatregelen te treffen of beperkingen op te leggen aan de mosselzaadvisserij en de kweek van mosselen op percelen. Wel zijn er met betrekking tot de werkwijze op meerdere terreinen ontwikkelingen nodig om de mosselsector een duurzamer karakter te geven (zie hoofdstuk 5).

Bezien vanuit het perspectief van een ecologisch duurzaam beheer van de Waddenzee, ligt volgens de Raad het accent voor de korte termijn bij het (verdere) herstel van litorale mosselbanken. Dit laat onverlet dat het van belang is dat de waarde van sublitorale mosselbanken beter wordt onderkend dan op dit moment het geval is. Concreet betekent dit dat een deel van de sublitorale banken moet worden beschermd, zodat ook de specifieke natuurwaarden en de ecologische functie van dit biotoop binnen het Waddenecosysteem in kaart kunnen worden gebracht en betere ontwikkelingsmogelijkheden kunnen worden gerealiseerd. De consequenties voor de mosselzaadvisserij kunnen tweemaal zijn: of de totale hoeveelheid bevisbaar mosselzaad neemt af, of beschermde sublitorale mosselbanken worden gecompenseerd door vissen op droogvallende platen toe te staan. Het toestaan van mosselzaadvisserij op droogvallende platen zal in de eerste plaats moeten worden beoordeeld op de mogelijkheden die er zijn binnen het gewenste niveau van voedselreservering, ofwel hoe groot moet het areaal stabiele mosselbanken zijn voor gedacht kan worden aan mosselzaadvisserij op droogvallende platen. Opgemerkt wordt dat actieve stimulering van de groei van het litorale bestand deel uit kan maken van deze aanpak. In de tweede plaats zal moeten nagegaan in welke vorm mosselzaadvisserij op de platen kan worden toegestaan, vanaf het moment dat de gewenste oppervlakte stabiele mosselbanken is gerealiseerd. Voor beide fasen kan worden gedacht aan het uitsluitend open stellen van stormgevoelige platen, of een nadere verkenning van de voor- en nadelen van het uitdunnen van mosselzaadbanken volgens (een variant van) de Jan Louw hypothese (zie hoofdstuk 5).

3.2 Effecten van de kokkelvisserij op het ecosysteem

De ontwikkeling van de kokkelbestanden en de vangsten

De omvang van het kokkelbestand varieert van jaar tot jaar sterk (RIVO, 2003) en is sterk afhankelijk van jaren met een goede broedval¹⁰. Het jaarlijks gemiddelde kokkelbestand voor de periode 1990-2002 bedroeg circa 44 miljoen kg kokkelvlees (RIVO). De fluctuaties zijn van jaar tot jaar echter zo groot, dat het gemiddelde een kengetal is, met een zeer beperkte bruikbaarheid. De vangsten bedroegen over de periode 1990-2002 gemiddeld (voor de jaren

⁹ De Nederlandse schelpdiersector, LEI, Den Haag, oktober 2001.

¹⁰ Variërend van 145 miljoen kg (1998) tot een jaar met slechts 3,8 miljoen kg aan kokkels (RIVO, 2003).

waarin gevestigd werd) vier miljoen kg kokkelvlees¹¹. Wanneer wordt gekeken naar de bestanden en de relatie tussen de omvang van de bestanden en de bevissing hiervan, dan is er gemiddeld voor de periode 1998-2002, waarin gemiddeld 4,6 miljoen kg is opgevestigd, 11% van het totale bestand opgevestigd (RIVO, 2003).

Over de ontwikkeling en verdeling van het kokkelbestand in het open en gesloten gebied zijn in het EVA II onderzoek, in een nog niet geaudit deelrapport, verschillen geconstateerd (deelrapport H4, pp. 5, EVA II, 2003): *“Er is verschil in ontwikkeling in bestanden aan kokkels in open en gesloten gebieden. Het aantal kokkels per m² is significant hoger in de gesloten gebieden dan in de open gebieden in de Waddenzee en Oosterschelde. Het effect van sluiting kon alleen worden bestudeerd voor de gebieden die in 1999 in de Waddenzee zijn gesloten [...]. Alleen de dichtheid en biomassa van tweejarige kokkels in de Waddenzee nam significant toe in het gesloten gebied na sluiting in 1999. De verhoging van de biomassa lijkt vooral een effect te zijn van de goede broedval van 1997, en niet een effect van sluiting. Het totale kokkelbestand in de Waddenzee was hoger in de in 1993 gesloten gebieden dan in de open gebieden in 1994 en vanaf 2000. Dit wordt veroorzaakt door een betere aanwas van kokkels in gesloten gebieden en het wegvissen van kokkels in de open gebieden. Over het algemeen is de overleving van kokkels beter in de gesloten gebieden. Dit verschil was significant voor alle wateren. Deze resultaten duiden op gunstige omstandigheden voor kokkelpopulaties in gesloten gebieden. Dit kan mogelijk worden verklaard door habitatverschillen tussen open en gesloten gebieden die al bestonden voordat de gebieden gesloten werden. [...].”* Uit dit citaat kan worden afgeleid dat er enerzijds verschillen zijn waargenomen tussen de open en gesloten gebieden, maar dat niet kan worden uitgesloten dat deze voor een deel kunnen worden verklaard uit andere variabelen. Een van die aspecten zou een langjarige ontwikkeling in natuurlijke processen kunnen zijn: *“Een analyse van de verspreiding van kokkelbanken in de Waddenzee in de periode 1980-2002 laat zien dat rond 1990 een omslag in de verspreiding van kokkelbanken heeft plaatsgevonden. Vanaf die tijd wordt een groter oppervlak aan kokkelbanken aangetroffen in het gesloten gebied in vergelijking met het open gebied. Deze omslag is niet direct toe te schrijven aan de kokkelvisserij, omdat de ontwikkeling ook te zien is in gebieden die ver voor 1990 al gesloten waren voor kokkelvisserij, of in gebieden die ver na 1990 gesloten werden voor de kokkelvisserij. Er lijkt zich een langjarige ontwikkeling in natuurlijke processen te voltrekken.”*

De PO-kokkels presenteert jaarlijks cijfers over de totale beviste oppervlakte aan droogvallende platen in de vorm van een percentage van de droogvallende platen in de Waddenzee. Het gepubliceerde percentage varieert van globaal tussen 1% en 2% (gemiddeld 1,3%, overeenkomend met ongeveer 1600 ha) en betreft de beviste oppervlakte; het visgebied waarin de visserij plaatsvindt, is gemiddeld ruim drie keer zo groot (respectievelijk 4,3 % en 5200 ha). Deze lage percentages krijgen een andere betekenis als ze worden gerelateerd aan de totale oppervlakte kokkelbanken in de Waddenzee. De droogvallende platen, die ongeveer 120.000 ha omvatten, bestaan gemiddeld voor ongeveer 7% (8.400 ha) uit kokkelbanken. Van het totale areaal aan kokkelbanken wordt derhalve jaarlijks bruto 61% bezocht (visgebieden) en netto ruim 18% bevist. Van de droogvallende platen is ongeveer 35% gesloten voor kokkelvisserij¹². Uitgaande van een gelijkmatige verdeling van kokkelbanken over het open en gesloten gebied wordt jaarlijks 29% van de voor visserij beschikbare kokkelbanken bevist en 95% van de visgebieden bezocht.¹³

¹¹ De vangsthoeveelheid varieert gedurende de periode 1990 – 2002 van 0 kg tot 9,3 miljoen kg kokkelvlees.

¹² In de Waddenzee is 26% van de platen + aanvullend 5% gesloten ten behoeve van het herstel van stabiele mosselbanken en zeegras. Daarnaast is 4 tot 5% in particuliere handen en eveneens gesloten voor kokkelvisserij.

¹³ De berekeningen zijn gebaseerd op de beschikbare totaalcijfers over de Waddenzee. Zij geven daardoor waarschijnlijk niet de precieze situatie weer, maar wel een goed beeld van de orde van grootte van de visserij inspanning van de mechanische kokkelsector.

Effecten van de kokkelvisserij op de kokkelbanken, het sediment en de benthische macrofauna

Vergelijking van de ontwikkeling van kokkelbanken in de open en gesloten gebieden laat een aantal significante verschillen zien tussen beide gebieden. Allereerst leidt de bevissing van het kokkelbestand, zoals is geformuleerd in het EVA II rapport "tot een vermindering van de kokkelstand in navolgende jaren". Bevissing van de kokkelbanken heeft hiermee een direct effect op de bestands grootte van het daarop volgende jaar.

Kokkelbanken zijn de afgelopen jaren systematisch hoger op het Wad komen te liggen in slibrijkere gebieden, terwijl ze voorheen vooral te vinden waren op lagere (meer zandige delen) van het Wad. De groei condities en productiviteit van de kokkels zijn hiermee verslechterd (deelrapport G, pp. 69, EVA II, 2003). In hetzelfde deelrapport G wordt geconcludeerd dat "die verschuivingen [...] grotendeels [kunnen] worden toegeschreven aan een wijziging in de verspreiding van jongerejaars kokkels en voor een kleiner deel aan het selectief wegvissen van kokkels die op laag slibarm Wad voorkomen. De kokkelvisserij is de afgelopen twee decennia zodanig opgeschoven naar hoger en slibrijk Wad, dat nu wel het voedselrijkste en vogelrijkste deel van de Waddenzee wordt bevestigd."

Het onderzoek naar de effecten van de mechanische kokkelvisserij op het slibgehalte in de Waddenzee is een voorbeeld van een type onderzoek waarin zo veel variabelen een rol spelen, dat het nauwelijks mogelijk is om de resultaten met een betrouwbaarheid van 95% of meer vast te stellen. Tegen die achtergrond heeft de auditcommissie de conclusie die in het deelrapport G ten aanzien van het effect van de mechanische kokkelvisserij op het slibgehalte is getrokken als volgt opnieuw geformuleerd: "dat mechanische kokkelvisserij, zowel op korte, middellange en lange termijn leidt tot een slibarmere Wadbodem. Het effect is echter gemaskeerd omdat de kokkelvisserij de laatste tien jaar vooral plaatsvindt in gebieden die slibrijker zijn geworden in vergelijking met vroeger. De statistische analyse staat niet toe om de genoemde uitspraken met meer dan 95% zekerheid te doen. Het is nauwelijks te verwachten dat meer analyses van de bestaande gegevens en / of meer statistische bewerkingen het beeld ingrijpend zullen veranderen." In het zelfde commentaar lijkt de auditcommissie aan te willen geven dat de uitgevoerde wetenschappelijke toetsing niet onder alle omstandigheden de enige basis kan zijn om tot conclusies te komen, door op te merken dat: "Hier en daar [] daardoor naar de mening van de auditcommissie onnodige twijfels worden opgeroepen ten aanzien van voor de hand liggende conclusies en aannamen".

Het onderzoek naar de effecten van de bevissing van de banken op de bodemfauna (deelrapport C1/3 pp. 141 EVA II, 2003) resulteerde in de volgende conclusie ten aanzien van de effecten van de kokkelvisserij op de onderzochte bodemfauna: "[...] dat er visserijeffecten zijn op de aantallen van verschillende soorten bodemdieren: waar is gevestigd zijn hun aantallen veranderd. Hierbij moet wel opgemerkt worden, dat bevissingseffecten soms een tegengestelde richting hadden (negatief in het ene jaar, positief in het andere jaar [...]). Het feit blijft echter bestaan dat er meerdere significante effecten op ander bodemleven dan kokkels werden gevonden. [...]" Er is volgens de onderzoeksresultaten sprake van veranderingen in het bodemleven en aantallen schelpdieren na bevissing, maar hoe een en ander op de langere termijn uitwerkt, is niet duidelijk geworden uit dit onderzoek. Desgevraagd is tijdens een van de maatschappelijke consultaties (Groningen, 31 januari 2004) door een van de onderzoekers aangegeven dat de afname van de bodemfauna met enkele tientallen procenten betrekking heeft op het bevestigde gebied, en niet uitsluitend op de bevestigde stroken. Verder is aangegeven dat het herstel na 1 à 2 jaar optreedt.

Effect van de kokkelvisserij op de voedselvoorziening van vogels

De mechanische kokkelvisserij heeft een directe invloed op het ecosysteem door met name in de voor vogels meest geschikte foerageergebieden een vermindering van de beschikbare hoeveelheid kokkelbiomassa als voedsel voor vogels te veroorzaken. De bevissing van kokkels leidt tot een cumulatieve afname van kokkels in de daarop volgende jaren. Het EVA II onderzoek stelt ten aanzien van het huidige voedselreserveringsbeleid dat "de afwijking van de voorspelling uitgedrukt als percentage van het gevonden bestand varieert van 4% hoger dan de voorspelling tot 86% hoger met een gemiddelde van 38%. Dit is een gevolg van het overschatten van de groeisnelheid." (deelrapport H2, pp. 5, 2003). Dit betekent dat er structureel minder voedsel beschikbaar was dan werd berekend, omdat er onvoldoende kennis en informatie beschikbaar was voor een juiste extrapolatie van de bestandsopnamen naar het totale bestand in de Waddenzee. Kokkels zijn qua broedval en overleving een minder stabiele voedselbron voor vogels dan mosselen, maar desondanks in tijden van schaarste een belangrijke voedselbron voor diverse Wadvogelsoorten.

Het hogere slibrijke Wad, in de richting waarvan kokkelbanken opschuiven, is tevens het meest voedselrijke en meest vogelrijke gebied. In tegenstelling tot de gesloten gebieden, waar de banken ongeveer op dezelfde lagergelegen locaties blijven liggen, komen de kokkelbanken in het open gebied steeds hoger op het Wad te liggen. De geconstateerde afname van bodemfauna direct na bevissing en de veranderingen in de samenstelling van de bodemfauna vindt derhalve steeds meer plaats in de meest voedselrijke zone. Dit is de zone waarin vogels die leven van wormen en dergelijke, eveneens in de hoogste dichtheden foerageren. Zoals eerder vermeld zijn de effecten van bevissing soms langere tijd waarneembaar (EVA II, deelonderzoek C1/3, 2003). Daarbij moet worden vermeld dat ook is waargenomen dat op een deel van de beviste platen een aantal soorten wormen juist toeneemt. De slotconclusie van het deelonderzoek naar de effecten van mechanische kokkelvisserij op de benthische macrofauna luidt dat de Waddenzee door deze activiteit is verarmd (dit laatste gezien vanuit het perspectief dat in de Waddenzee een zo natuurlijk mogelijke fauna wordt nagestreefd, zowel wat betreft het aantal soorten als de aantalsverhouding tussen deze soorten).

Aanvoerwaarde en werkgelegenheid kokkelvisserij

Het LEI heeft in 2003 het onderzoek "Regionaal-economisch belang van de Waddenzeevisserij" gepubliceerd. De gemiddelde aanvoerwaarde van kokkels over de periode 1998-2001 bedroeg van circa € 16 miljoen, met een gemiddelde vangst van ca. 5 miljoen kg kokkelvlees (LEI, 2003). De gehele kokkelvloot is goed voor een directe werkgelegenheid van circa 65 tot 70 mensjaren (LEI, 2003). De opbrengsten van de kokkelsector zijn zeer wisselend en sterk afhankelijk van jaren waarin sprake is van een goede broedval. Na een jaar met een goede broedval kan er gedurende enkele jaren, afhankelijk van de grootte van de broedval, winstgevend worden gevestigd op de kokkels. Stichting ODUS heeft in 2001 het LEI opdracht verleend om onderzoek te doen naar de structuur van de schelpdiersector in Nederland. Dit heeft geresulteerd in het rapport "De Nederlandse schelpdiersector"¹⁴. In dit rapport wordt onder andere een analyse gegeven van de economische situatie en de resultaten van de schelpdiersector. Dit onderzoek resulteerde in cijfers van dezelfde ordegrrootte. Er circuleren nog andere, hogere cijfers, zowel voor wat betreft het aantal arbeidsplaatsen als omzet etc. Deze cijfers zijn hier niet opgenomen, omdat hiervoor geen schriftelijke bronnen beschikbaar zijn.

¹⁴ De Nederlandse schelpdiersector, LEI, Den Haag, oktober 2001.

Enkele schepen zijn behalve de visserij op kokkels ook actief binnen de visserij op *Spisula* en mesheften in de Noordzeekustzone. De Raad is bezorgd over dergelijke ontwikkelingen, waarbij vissers steeds uitwijken naar andere soorten voordat het Ministerie van LNV voor die soorten heeft vastgesteld wat de ecologische consequenties hiervan zijn (onder andere voedselvoorziening), c.q. welke ruimte er eventueel is om nieuwe soorten te bevissen.

Over de mate waarin de indirecte werkgelegenheid, zoals de conservenindustrie, afhankelijk is van de mechanische kokkelvisserij, bestaat onduidelijkheid. In het genoemde LEI-onderzoek wordt gesteld dat: *"De Nederlandse industrie [] jaarlijks minimaal 5 miljoen tot 5,5 miljoen kg kokkelvlees nodig [heeft] om de huidige markt te kunnen vasthouden. Hiervoor is de Nederlandse aanvoer vaak te laag. De sector kan in sommige jaren door middel van import in de behoefte voorzien."* Met betrekking tot deze hoeveelheid kan worden gesteld dat deze, zeker in het licht van een nieuw voedselreserveringsbeleid, hoogst zelden zal kunnen worden vergund.

De Producentenorganisatie (PO) heeft aangegeven dat bij de huidige omvang van de mechanische kokkelsector jaarlijks gemiddeld een vangst van drie miljoen kg kokkelvlees nodig is om kostendekkend te kunnen vissen. Voor een economisch gezonde sector ligt de vereiste vangsthoeveelheid op vijf miljoen kg kokkelvlees.

Maatregelen voor een ecologisch duurzaam beheer

De Raad heeft in zijn advies "Duurzaam duurt het langst" de Minister geadviseerd duidelijke consequenties te verbinden aan de uitkomsten van het EVA II onderzoek. De effecten van de mechanische kokkelvisserij zijn naar de mening van de Raad zodanig dat ingrijpende maatregelen nodig zijn om de effecten van deze vorm van visserij te beperken.

De basis van de natuurwaarde van de Waddenzee wordt voor een belangrijk deel gevormd door de voedselrijkdom van de droogvallende platen. Gegeven de relatie tussen de bodemsamenstelling, de totale biomassa en de soortenrijkdom van de bodemfauna, mag worden verwacht dat zeer terughoudend wordt omgegaan met activiteiten die direct en voor langere tijd de abiotische omstandigheden beïnvloeden. In de discussie rond bodemverstoring wordt de invloed van de mechanische kokkelvisserij met enige regelmaat afgezet tegen het dynamische karakter van de Waddenzee, dat zich ook manifesteert op het gebied van erosie en sedimentatie. De vraag die in die vergelijking speelt is of de waargenomen effecten van de mechanische kokkelvisserij kunnen worden afgedaan als 'ruis' binnen de dynamiek van het systeem. Een dergelijke voorstelling van zaken gaat niet op, omdat het waargenomen effect van de mechanische kokkelvisserij steevast in één richting werkt en daardoor op termijn leidt tot permanente veranderingen van de grenzen waarbinnen de dynamiek zich afspeelt.

4 Cumulatie effecten van visserij en veranderingen in andere omgevingsfactoren op schelpdierpopulaties

4.1 effecten op de populatie-omvang per omgevingsfactor

In het EVA II rapport is een niet uitputtend aantal omgevingsfactoren en/of toestandsvariabelen onderscheiden dat invloed heeft op de ontwikkeling van schelpdierbestanden. Een deel hiervan vertoont een trendmatige verandering die doorwerkt in de (potentiële) omvang van de bestanden, zoals:

- 1) afname van de eutrofiëring van de Waddenzee;
- 2) effecten van klimaatverandering, te onderscheiden naar:
 - 2a) geleidelijke stijging van de watertemperatuur;
 - 2b) een lagere frequentie van strenge winters;
 - 2c) versnelde zeespiegelrijzing;
 - 2d) verandering in het windklimaat;
 - 2e) verandering in het neerslagpatroon (en daarmee in de waterafvoer);
- 3) activiteiten schelpdiersector:
 - 3a) schelpdiervisserij;
 - 3b) mosselkweek;
- 4) stabiele mosselbanken;
- 5) exoten.

Per item is aangegeven in welke richting de invloed op de schelpdierbestanden zich manifesteert, waarbij de absolute omvang en het tempo van de veranderingen veelal slechts globaal of zelfs helemaal niet zijn aan te geven.

Ad 1) afname eutrofiëring

Als gevolg van het gevoerde milieubeleid is de eutrofiëring van het water en daarmee de trofiegraad van de Waddenzee afgenomen, en mag worden verwacht dat deze nog verder zal afnemen¹⁵. Het uiteindelijke effect van deze, in het kader van de hoofddoelstelling positieve ontwikkeling, is waarschijnlijk een afname van de draagkracht van de Waddenzee voor schelpdieren, veroorzaakt door een geringere beschikbaarheid van voedsel (uitgedrukt in mg chlorofyl-a/liter). In het EVA II synthesesrapport wordt de mogelijkheid dat deze ontwikkeling van invloed is (of kan zijn) geweest op de afname van de totale biomassa aan schelpdieren vanaf het begin van de negentiger jaren niet expliciet uitgesloten. Uit de (model)berekeningen die zijn uitgevoerd blijkt echter dat chlorofyl-a in deze periode niet de limiterende factor is geweest voor de omvang van de schelpdierbestanden, omdat de potentiële omvang van de bestanden niet werd gerealiseerd. De conclusie in het desbetreffende deelonderzoek is helder en eenduidig: *"Gegeven het verband tussen mosselconditie en voedselkwaliteit wijst dit erop dat de draagkracht van de Waddenzee niet maximaal wordt benut door schelpdierpopulaties."* Andere literatuurgegevens wijzen ook in de richting van een hoog blijvende productiviteit¹⁶. Opgemerkt wordt dat het zwevend stofgehalte (de sliblast) in dit verband niet wordt genoemd, terwijl dit wel een rol speelt in de voedselkwaliteit. Verder laat deze conclusie onverlet, dat in de toekomst rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid dat de voedselbeschikbaarheid voor schelpdieren limiterend kan zijn voor de groei van het bestand. Met betrekking tot een limiterende voedselbeschikbaarheid kan de

¹⁵ In het Engelse Kanaal is in de periode 1960 –1990 een stijging van de concentratie van nutriënten waargenomen, die mede van invloed is op de waterkwaliteit en de productiviteit in de Waddenzee (Jonge, V.N. de, J.F. Bakker en M.R. van Stralen, 1996. Recent changes in the contribution of the river Rhine and the North Sea to the eutrofication of the western Dutch Wadden Sea, Neth. J. Aquatic Ecology., 30: 27 – 39).

¹⁶ Jonge, V.N. de, 1997, High remaining productivity in the Dutch western Wadden Sea despite decreasing nutrients inputs from Riverine sources. Mar. Poll. Bull., 34: 427 – 436.

termijn waarbinnen deze situatie zich kan aandienen worden verkort door een explosieve toename van bestanden van de Japanse Oester.

Ad 2a) temperatuurstijging

In het EVA II rapport is aangegeven dat de stijging van de watertemperatuur een negatieve invloed heeft op de schelpdierbestanden. Daar komt nog bij, dat hierdoor de concurrentiepositie van de Japanse Oester mogelijk wordt versterkt, omdat deze van oorsprong goed gedijt onder iets warmere omstandigheden. Ook van de op dit moment grootste voedselconcurrent van schelpdieren, het zoöplankton, is de reactie op temperatuurveranderingen niet bekend. Uit recente literatuur¹⁷ blijkt dat de structuur van zoöplankton en fytoplankton bepalend is voor de hogere organismen.

Een ander effect van temperatuurstijging is een toename van de voedselhoeveelheid (grotere turn-over snelheid). Met inachtneming van het in de vorige alinea gestelde, leidt dit overigens niet automatisch tot een betere voedselsituatie voor schelpdieren.

Ad 2b) lagere frequentie strenge winters

In meerdere onderzoeken is een duidelijk positief verband aangetoond tussen het optreden van strenge vorstperioden en broedval van kokkels en mosselen, alsmede een negatief verband in de vorm van hoge sterfte van schelpdieren, vooral op droogvallende platen. Per saldo is het effect van een betere broedval van groter belang dan de verhoogde sterfte, omdat het eerstgenoemde fenomeen een aantal jaren positief doorwerkt in de populatiegrootte. Bovendien wordt door de goede broedval de hogere sterfte veelal reeds in het eerstvolgende voorjaar goed gemaakt. Op basis hiervan wordt het totale effect van een lagere frequentie van strenge winters op de populatiegrootte van schelpdieren als negatief beschouwd.

Ad 2c) versnelde zeespiegelrijzing

De voorspellingen, gebaseerd op het huidige kennisniveau, geven aan dat de zeespiegelrijzing wordt gecompenseerd door een versterkte sedimentatie, waardoor de kenmerken van de Waddenzee wat betreft de dynamiek in waterdiepte en het areaal droogvallende platen niet veranderen. Verwacht wordt dat de zeespiegelrijzing geen grote invloed heeft op de bestandsgrootte van schelpdieren, als zal blijken dat de (litorale) mosselbanken er in slagen mee te groeien met de zee.

Ad 2d) veranderingen in het windklimaat

In de EVA II rapporten is over de laatste jaren een afnemend stormklimaat vastgesteld. Op langere termijn voorspellen klimaatdeskundigen echter een toename van het aantal stormen en van de kracht ervan. Een versterking van het stormklimaat leidt tot een grotere kans op het wegstormen van schelpdierbanken en heeft daarmee een negatieve invloed op de bestandsgrootte. Daarnaast betekent meer wind (mogelijk ook nog afhankelijk van veranderingen in de heersende windrichting) meer opwerveling van bodemmateriaal en minder bezinking van zwevend materiaal, met effecten op het lichtklimaat in de waterkolom c.q. de primaire productie. De effecten op de primaire productie werken door in de voedselbeschikbaarheid voor schelpdieren.

Ad 2e) veranderingen in het neerslag- en afvoerpatroon

De verwachte toename van de jaarlijkse neerslaghoeveelheid, de neerslagintensiteit en de hoeveelheid per bui kan resulteren in een toename van

¹⁷ Beaugrand, Gregory, Keith M. Brander, J. Alistair Lindley, Sami Souissi & Philip C. Reid, 2003, Plankton effect on cod recruitment in the North Sea. *Nature*, 426: 661 – 664.

de afvoer van water naar de Waddenzee. Dit gaat gepaard met een toename van de aanvoer van nutriënten naar de Waddenzee, resulterend in een toename van de primaire productie die naar verwachting doorwerkt in de voedselbeschikbaarheid voor schelpdieren.

Ad 3a) schelpdiervisserij

Kokkelvisserij leidt tot een directe afname van de bestandsgrootte van kokkels. Voor de visserij op mosselzaad geldt dit niet, voorzover opgevist mosselzaad en halfwas mosselen worden uitgezet op percelen in de Waddenzee.

Ad 3b) mosselkweek

Afhankelijk van de overlevingskansen van het mosselzaad in het gebied waar is gevist, kan mosselzaadvisserij leiden tot een toename van de bestandsgrootte. Het uit de kweekpercelen opvissen van consumptiemosselen leidt vervolgens tot een afname van de bestandsgrootte.

Ad 4) stabiele mosselbanken

In het EVA II rapport is aangegeven dat stabiele mosselbanken nutriënten vastleggen in (pseudo)faeces die vervolgens geleidelijk vrijkomen. Hierdoor kan de totale voedselbeschikbaarheid voor schelpdieren toenemen, met een positieve invloed op de bestandsgrootte.

Ad 5) exoten (Japanse Oester)

In de Waddenzee zijn tientallen exoten aanwezig, die onder veranderende omstandigheden plotseling een enorme bedreiging kunnen vormen voor het Waddenecosysteem in zijn huidige vorm. Van een aantal is zelfs onbekend hoe zij zich zouden kunnen manifesteren en welke gevolgen dit heeft. In de context van dit advies is alleen de Japanse Oester beschouwd, omdat die op meerdere manieren (ruimte, voedsel) direct concurreert met de inheemse schelpdieren. De Japanse Oester heeft zich inmiddels over de gehele Waddenzee verspreid¹⁸. Dit betekent dat er een kans bestaat dat deze soort andere schelpdiersoorten zal gaan verdringen. De Raad heeft in zijn advies "Duurzaam duurt het langst" aangegeven, dat het rapen van de Japanse Oester mogelijk moet zijn, mits dit niet leidt tot verstoring van andere dieren in de Waddenzee. Het in culture brengen van deze oester, zoals bij het Duitse eiland Sylt gebeurt, ziet de Raad in beginsel als een ongewenste ontwikkeling, omdat momenteel niet duidelijk is wat de gevolgen zijn van de opmars van de Japanse Oester en de effecten van het in culture brengen van deze soort.

4.2 Cumulatie van de effecten

Uit de opsomming in de vorige paragraaf komt het beeld naar voren, dat verschillende ontwikkelingen in het Waddengebied overwegend een negatief effect veroorzaken met betrekking tot de bestandsgrootte van schelpdieren. Vertaald naar de huidige bestandsgrootte is het beeld als volgt:

- de totale bestandsgrootte van (inheemse) schelpdieren zal in de toekomst gemiddeld kleiner zijn dan de huidige als gevolg van een afname van de voedselbeschikbaarheid en een verwachte toename van de voedselconcurrentie met de Japanse Oester. Hoe andere voedselconcurrenten van schelpdieren zullen reageren op de veranderende omstandigheden is niet precies bekend;

¹⁸ Dankers, N.M.J.A., E.M. Dijkman, M.L. de Jong, G. de Kort en A. Meijboom, 2004 (in voorbereiding). De verspreiding en uitbreiding van de Japanse Oester in de Nederlandse Waddenzee, Alterra-rapport 909. De dichtheid van de oester is nog niet zo groot dat er een merkbare invloed op voedselvoorziening van filtreerders zal optreden en is nog niet vergelijkbaar met de situatie zoals deze zich voordoet in de Oosterschelde. In de Waddenzee zijn in enkele gevallen mosselbanken overgroeid met de Japanse Oester.

- de frequentie van jaren met strenge vorstperioden en een daarmee gecorreleerde goede broedval, die het bestand weer op peil brengt, zal lager worden;
- de frequentie van jaren met strenge vorst waarin de bestandsgrootte sterk verminderd (doodvriest) zal lager worden;
- de frequentie van stormen en de zwaarte van stormen, waardoor een deel van het bestand wegstormt, zal hoger worden;
- toename van de gemiddelde windsterkte leidt tot meer zwevend stof, met een negatief effect op de primaire productie, en daarmee op de voedselbeschikbaarheid voor schelpdieren;
- de behoefte aan schelpdieren voor consumptie door vogels¹⁹ en mensen blijft in beginsel ongeveer gelijk.

Samengevat betekent dit dat de behoefte aan schelpdieren ongeveer gelijk blijft onder omstandigheden waarin zowel de groei- als voortplantingsmogelijkheden van de (inheemse) schelpdierbestanden afnemen. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat een aantal veranderingen in omgevingsfactoren leidt tot niet te voorspellen veranderingen in de biodiversiteit van de lagere organismen, die doorwerkt in de hogere organismen. Gegeven de huidige situatie, waarin de schelpdierconsumenten al regelmatig minder schelpdieren ter beschikking staan dan wenselijk of noodzakelijk wordt geacht, is de noodzaak om door middel van maatregelen op de geschetste ontwikkelingen te anticiperen evident.

De omgevingsfactoren waardoor de verkleining van de bestandsgrootte van schelpdieren wordt veroorzaakt, kunnen worden onderverdeeld naar de mate waarin ze door de mens kunnen worden beïnvloed en naar de mate waarin de ontwikkeling (of actuele situatie) als meer of minder wenselijk wordt beschouwd. Met betrekking tot de antropogeen beïnvloedbare omgevingsfactoren is verder van belang of het resultaat van de eventueel te nemen maatregelen effectief is.

Zonder nadere kwantificering kan worden gesteld dat de bestandsgrootte in de toekomst verder zal afnemen indien er geen maatregelen worden getroffen. Onder de opgesomde omgevingsfactoren en toestandsvariabelen zijn er slechts twee die leiden tot toename van de bestandsgrootte, als gevolg van te treffen maatregelen, te weten schelpdiervisserij en mosselkweek. Andere maatregelen, zoals het beperken van de uitstoot van broeikasgassen of het tegengaan van de uitbreiding van de Japanse Oester hebben hooguit een vertragend effect op de afname van de bestandsgrootte van schelpdieren. De afname van de grootte van de schelpdierbestanden kan, in ieder geval voor de eerstkomende jaren, worden tegengegaan door:

- 1) het stoppen of verminderen van de schelpdiervisserij;
- 2) het (kunstmatig) vergroten (verbeteren) van de overlevingskansen en groeimogelijkheden van schelpdieren in kweekpercelen. In theorie is hiertoe een aantal ontwikkelingen denkbaar, te weten:
 - 2a) verbetering van het rendement van de mosselzaadkweek;
 - 2b) optimalisatie van het areaal mosselpercelen;
 - 2c) inrichting van kweekgebieden voor kokkels.

Ad 1) Het toekomstperspectief voor de schelpdiervisserij in zijn huidige vorm is voor de (middel)lange termijn niet gunstig; de gewenste (c.q. benodigde) vangsthoeveelheden kunnen nu al niet worden gerealiseerd en zullen in de toekomst alleen nog maar moeilijker haalbaar zijn. Vanuit dit perspectief beschouwd is een (gefaseerde) afbouw van een of meer vormen van schelpdiervisserij op termijn onafwendbaar. De perspectieven, maar ook de concrete (bewezen) mogelijkheden om de grootte van schelpdierbestanden in

¹⁹ Bedoeld wordt de feitelijke consumptie en niet de hoeveelheid schelpdieren die moet worden gereserveerd om deze consumptie daadwerkelijk te kunnen realiseren.

stand te houden of toe te laten nemen zijn voor de mosselzaadvijserij gunstiger dan voor de kokkelvisserij.

Ad 2a) Het rendement van de kweek van consumptiemosselen uit mosselzaad is de afgelopen decennia al sterk verbeterd. Een verdere verbetering is echter noodzakelijk, maar moet ook haalbaar worden geacht, zeker als naast verdere verbetering van vangst- (onder andere invang mossellarven) en teelttechnieken in de nieuwe beleidsperiode serieus werk wordt gemaakt van het optimaliseren van (de ligging van) kweekpercelen.

Ad 2b) Optimalisatie van de mosselpercelen is een actie die al lang op het programma staat. Het gaat met name om het inruilen van stormgevoelige locaties en locaties waar om andere redenen de groei minder voorspoedig verloopt tegen betere gebieden. Aandachtspunt daarbij is het belang van andere visserijsectoren. Uitbreiding van het areaal mosselpercelen is vooralsnog geen realistische mogelijkheid, omdat het jaarlijks aangevoerde hoeveelheid mosselzaad al ontoereikend is voor de benutting van de nu beschikbare mosselpercelen.

Ad 2c) Met het verzaaien van kokkels op kweekgebieden in de Waddenzee zou worden gestart met een nieuwe activiteit, die niet aansluit bij de hoofddoelstelling voor de Waddenzee, waarvan het verder onzeker is of deze resultaat oplevert, en die bovendien leidt tot een uitbreiding van de schaal waarop de omstreden vorm van mechanische kokkelvisserij wordt bedreven. In zijn eerdere advies "Duurzaam duurt het langst" heeft de Raad al aangegeven geen voorstander te zijn van deze ontwikkeling.

Tabel 1: Globale toetsing mosselzaadvisserij aan artikel 6 van de Vogel- en Habitatrichtlijn

Beoordeeld ecosysteem- onderdeel per activiteit	invloed		beoordeling toelaatbaarheid in kader van		opmerkingen
	aard	beoordeling schade*	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	
1 1A Mosselzaadvisserij voedselvoorziening vogels					
1a1 Scholeksters	concurrerend ingeval visserij op platen	gering, terugkerend	ja		binnen kader voedselreservering
1a2 Eidereenden	meest extra voorziening, soms concurrerend	wisselend, terugkerend	ja, onder voorwaarden		
1a3 Overige Schelpdiereters	geen invloed verwacht >onbekend	niet of gering	ja		
1a4 Wormeters	geen invloed verwacht >onbekend	niet of gering	ja		
1B Invloed op habitats per biotoop / systeemonderdeel					
<i>1b1</i> <i>sublitoraal (1110)</i>					
1b1a mosselbanken	bevissen en beschadigen	onbekend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgbeginsel toepasbaar
1b1b zeegras	kans op beschadigen >onbekend	gering		nvt	
1b1c bodemstructuur	oppervlakkige beroering >onbekend	onbekend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgbeginsel toepasbaar
1b1d waterkwaliteit	opwerveling bodemslib >onbekend	lokaal / tijdelijk, terugkerend		ja	voorzorgbeginsel toepasbaar
1b1e bodemfauna	beschadiging flora/fauna op de bodem	onbekend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgbeginsel toepasbaar
<i>1b2</i> <i>estuaria (1130)</i>					
1b2a mosselbanken					
1b2b zeegras					
1b2c bodemstructuur					
1b2d waterkwaliteit					
1b2e bodemfauna					
<i>1b3</i> <i>litoraal (1140)</i>					
1b3a mosselbanken	alleen stormgevoelige banken of indien invloed acceptabel/positief (natuurbouw)	lokaal groot lokaal positief		nee, tenzij	binnen kader voedselreservering
1b3b zeegras	beschadiging>schade veelal vermijdbaar	niet of gering		nvt	
1b3c bodemstructuur	oppervlakkige beroering >onbekend	onbekend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgbeginsel toepasbaar
1b3d waterkwaliteit	opwerveling bodemslib >onbekend	lokaal / tijdelijk, terugkerend		ja	voorzorgbeginsel toepasbaar
1b3e bodemfauna	beschadiging flora/fauna op de bodem	onbekend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgbeginsel toepasbaar

* beoordeling op basis van schaal waarop desbetreffend effect optreedt, de mate van schadelijkheid en de frequentie van optreden

5 Contouren voor nieuw schelpdiervisserijbeleid

5.1 Overzicht van de effecten van mechanische schelpdiervisserij

De conclusies die volgen uit de beschrijvingen in hoofdstuk 3 en 4 zijn in dit hoofdstuk kort samengevat, zodat een overzicht ontstaat van de effecten van de schelpdiervisserij, althans voor zover die zijn onderzocht. In dit hoofdstuk is op basis van deze conclusies tevens een aantal adviezen aan de Minister geformuleerd.

Mosselzaadvissersrij

Met betrekking tot de effecten van de mosselzaadvissersrij (met inbegrip van de kweek van mosselen op de percelen) komt de Raad tot de volgende conclusies:

- 1 de activiteiten van de mosselsector veroorzaken geen grote effecten op de aanwezige biomassa;
- 2 het bevissen van sublitorale mosselbanken brengt mogelijk structure schade toe aan deze specifieke habitat, waarvan de natuurwaarde overigens onvoldoende bekend is;
- 3 de mosselsector neemt enerzijds een deel van de voedselbron van met name Eideeenden weg, maar zet anderzijds het grootste deel hiervan weer terug in de Waddenzee, waardoor de mossels in principe beschikbaar blijven voor Eideeenden;
- 4 het uitdunnen van mosselzaadbanken heeft vooralsnog geen aantoonbare stabiliserende uitwerking op de litorale mosselzaadbanken. In onderzoek dat buiten Nederland is uitgevoerd is aangetoond dat de banken schade ondervinden van bevissing, dit kon in het in Nederland uitgevoerde experiment niet worden aangetoond;
- 5 het Jan Louw experiment heeft aanwijzingen opgeleverd dat bevissing van instabiele mosselzaadbanken in combinatie met het verzaaien van mosselzaad op locaties die kansrijk zijn voor stabiele banken een bijdrage kan leveren aan de totale mosselbiomassa;
- 6 de effecten van bodemberoering door mosselvisserij (in het bijzonder op de percelen) is niet onderzocht;
- 7 veranderingen in de omgevingsfactoren tenderen in meerderheid naar een toename van de druk op de omvang van de grootte van mosselbestanden;
- 8 de mosselsector is goed voor ongeveer 220 arbeidsplaatsen en een gemiddelde aanvoerwaarde van € 35 miljoen.

In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde toetsing (zie hoofdstuk 2.4) van de mosselzaadvissersrij aan artikel 6 van de Vogel- en Habitatrichtlijn²⁰. Uit de tabel is af te leiden dat er geen effecten zijn waargenomen die zouden moeten resulteren in het volledig stopzetten van de activiteit. Wel zijn er effecten bekend geworden, waartegen op basis van het voorzorgsbeginsel maatregelen nodig zijn. Met betrekking tot de mosselsector betreft dit de voedselreservering voor vogels. Daarnaast is er een aantal onbekende (mogelijke) effecten. Voorgesteld wordt om op basis van het voorzorgsbeginsel deze effecten in kaart te brengen, om vervolgens op basis van de resultaten maatregelen te treffen. De aard van deze maatregelen, die resulteren in een duurzame vorm van mosselzaadvissersrij, zullen naar verwachting veel overeenkomsten vertonen met maatregelen waarvoor ook in de ODUS-visie zijn aanzetten zijn gegeven.

De Raad adviseert de Minister om de mosselzaadvissersrij en de kweek van mosselen toe te staan binnen de mogelijkheden van het nieuwe voedselreserveringsbeleid. De Raad adviseert de Minister verder om in

²⁰ Op termijn zal de activiteit ook moeten worden getoetst aan het afwegingskader van de Kaderrichtlijn Water.

het nieuwe schelpdiervisserijbeleid concrete doelen met betrekking tot het duurzamer maken van de mosselsector op te nemen, en daarbij in het bijzonder aandacht te schenken aan de eerder genoemde (mogelijke) effecten waarover op dit moment onvoldoende kennis beschikbaar is.

De mosselsector zou in een periode van 10 tot 15 jaar moeten komen tot een zodanige werkwijze dat het netto effect van de activiteiten per saldo geen of een positief effect heeft op de totale mosselbiomassa in de Waddenzee.

Optimalisering van de vangst- en kweekmethoden en optimalisering van de ligging van de kweekpercelen zijn zaken die daarbij nadere aandacht verdienen. Met deze opdracht wordt aan de sector gevraagd om te investeren in de toekomst. De Raad is van mening dat de Minister de bereidheid van de sector om te investeren kan stimuleren door voor een zo groot mogelijke rechtszekerheid te zorgen. In een dynamische omgeving als de Waddenzee is het afgeven van garanties ten aanzien van de jaarlijkse vangsthoeveelheden niet mogelijk, maar kan de Minister wel worden gevraagd om robuust en transparant beleid te formuleren dat recht doet aan de Vogel- en Habitatrichtlijn, dat over een periode van 10 tot 15 jaar houdbaar is, en waarin de afweging van verschillende belangen op een voor alle partijen geaccepteerde wijze is vastgelegd.

De Raad adviseert de Minister het beleid zodanig robuust en transparant te formuleren, dat dit kan dienen als basis voor meerjarige afspraken (10 tot 15 jaar) met de sector en met andere belanghebbenden.

Kokkelvisserij

Met betrekking tot de kokkelvisserij komt de Raad tot de volgende conclusies:

- 1 kokkelvisserij heeft een directe invloed op de in de Waddenzee aanwezige kokkelbiomassa, wat resulteert in een directe voedselconcurrentie met schelpdieretende vogels;
- 2 de bodemberoering heeft zowel op korte, middellange en lange termijn effect op het slibgehalte in de Wadbodem;
- 3 bodemberoering leidt tot directe sterfte van een aanzienlijk deel van de bodemfauna, gevolgd door een periode van herstel;
- 4 de verschuiving van de mechanische kokkelvisserij naar hoger gelegen, slibrijkere delen van de platen maakt dat de hiervoor genoemde sterfte plaats heeft op de meest voedselrijke (en vogelrijke) plaatsen op de platen;
- 5 veranderingen in de omgevingsfactoren tenderen in meerderheid naar een toename van de druk op de omvang van de grootte van kokkelbestanden;
- 6 in de huidige situatie kan de gemiddeld gewenste hoeveelheid van vijf miljoen kg kokkelvlees niet worden gerealiseerd. In de toekomst zal het realiseren van deze gemiddelde vangsthoeveelheid alleen nog maar moeilijker worden;
- 7 de vorige conclusie houdt in dat de mechanische kokkelvisserij in de toekomst niet zal kunnen voldoen aan de vangsthoeveelheid die van de zijde van de verwerkende (conserven)industrie wordt gevraagd. Mechanische kokkelvisserij is daardoor niet langer doorslaggevend voor de afwegingen die deze industrie maakt met betrekking tot de vestigingslocatie;
- 8 economisch gezien wordt de mechanische kokkelvisserij gekenmerkt door een omvang van 65 tot 70 arbeidsplaatsen (die maar zeer beperkt worden ingezet voor de daadwerkelijke kokkelvisserij) en een gemiddelde aanvoerwaarde van € 16 miljoen.

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde toetsing van de mechanische kokkelvisserij aan artikel 6 van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Uit de tabel is af te leiden dat zowel op basis van de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn

Tabel 2: Globale toetsing mechanische kokkelvisserij aan artikel 6 van de Vogel- en Habitatrichtlijn

Beoordeeld ecosysteem- onderdeel per activiteit	invloed		beoordeling toelaatbaarheid in kader van		opmerkingen
	aard	beoordeling schade*	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	
2 mechanische kokkelvisserij					
2A voedselvoorziening vogels					
2a1 Scholeksters	directe voedselconcurrentie	groot, terugkerend	nee		
2a2 Eidereenden	geringe schade >geen voorkeursvoedsel	niet of gering	ja		
2a3 Overige Schelpdiereters	schade aan voedselvoorraad en biotoop	onbekend, terugkerend	nee, tenzij		voorzorgsbeginsel toepasbaar
2a4 Wormeters	schade aan voedselvoorraad en biotoop	onbekend, wisselend, terugkerend	nee, tenzij		voorzorgsbeginsel toepasbaar
2B Invloed op habitats per biotoop / systeemonderdeel					
<i>2b1 sublitoraal (1110)</i>					
2b1a mosselbanken	beschadigen mogelijk > vermijdbaar	niet of gering		nvt	
2b1b zeegras	kans op beschadigen >deels onbekend	gering		nvt	
2b1c bodemstructuur	beroering >verandering struct/ slib%age	waarschijnlijk langdurig, terugkerend		nee	
2b1d waterkwaliteit	opwerveling bodemslib >onbekend	lokaal / tijdelijk, terugkerend		ja	
2b1e bodemfauna	beschadigingflora/fauna op/ in de bodem	korte termijn groot, op termijn afnemend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgsbeginsel toepasbaar
<i>2b2 estuaria (1130)</i>					
2b2a mosselbanken	beschadigen mogelijk > vermijdbaar	niet of gering		nvt	
2b2b zeegras	kans op beschadigen >deels onbekend	gering		nvt	
2b2c bodemstructuur	beroering >verandering struct/ slib%age	waarschijnlijk langdurig, terugkerend		nee	
2b2d waterkwaliteit	opwerveling bodemslib >onbekend	lokaal / tijdelijk		ja	
2b2e bodemfauna	beschadigingflora/fauna op/ in de bodem	korte termijn groot, op termijn afnemend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgsbeginsel toepasbaar
<i>2b3 litoraal (1140)</i>					
2b3a mosselbanken	geen visserij toegestaan	geen		nvt	
2b3b zeegras	beschadiging>schade veelal vermijdbaar	niet of gering		nvt	
2b3c bodemstructuur	beroering >verandering struct/ slib%age	waarschijnlijk langdurig, terugkerend		nee	
2b3d waterkwaliteit	opwerveling bodemslib >onbekend	lokaal / tijdelijk, terugkerend		ja	
2b3e bodemfauna	beschadigingflora/fauna op de bodem	korte termijn groot, op termijn afnemend, terugkerend		nee, tenzij	voorzorgsbeginsel toepasbaar

* beoordeling op basis van schaal waarop desbetreffend effect optreedt, de mate van schadelijkheid en de frequentie van optreden

de huidige vorm van mechanische kokkelvisserij niet toelaatbaar is. Wat betreft de toetsing aan de Vogelrichtlijn zou nog kunnen worden gesteld dat beperking van de omvang van de visserij inspanning soelaas kan bieden. Uit de toetsing aan de Habitatrichtlijn blijkt echter dat ook de werkwijze sterk zal moeten veranderen om te kunnen voldoen aan de eisen die worden gesteld. Bovendien heeft de advocaat-generaal van het Hof van Justitie van de EG²¹ geconcludeerd (N.B. dit is nog niet de uitspraak) dat ten aanzien van de effecten van de mechanische kokkelvisserij geen beroep kan worden gedaan op de titel 'bestaande activiteit'.

De Raad heeft als uitgangspunt genomen dat het nieuwe beleid specifieke vormen van visserij alleen moet toestaan als de betreffende sector daarmee ook een duurzaam sociaal-economisch perspectief kan worden geboden. Mede in het licht van de gevolgen van andere omgevingsfactoren komt de Raad tot de conclusie dat dit perspectief er niet is voor de mechanische kokkelvisserij in zijn huidige vorm.

De Raad adviseert de Minister om de mechanische kokkelvisserij in zijn huidige vorm te beëindigen en maatregelen te nemen om deze sector te saneren. Dit betekent naar de mening van de Raad dat aan de huidige mechanische kokkelvisserijsector geen nieuwe vergunning wordt verleend op basis van de Natuurbeschermingswet. De Raad adviseert de Minister verder om de sanering zo vorm te geven, dat de desbetreffende kokkelschepen wereldwijd niet meer kunnen worden ingezet voor visserij. Dit om te voorkomen dat wordt uitgeweken naar bevissing van andere soorten dan kokkels, waardoor het probleem van de voedselreservering en dergelijke zich naar andere (vogel)soorten en gebieden verplaatst. De te onderzoeken mogelijkheden om de sector te compenseren voor de gedane investeringen en het verlies aan inkomen moeten worden gekoppeld aan het definitief aan de visserij onttrekken van de betreffende schepen.

De Raad is van mening dat met de beëindiging van de mechanische kokkelvisserij ruimte kan worden gegeven aan de handkokkelvisserij. De Raad heeft in zijn advies "Duurzaam duurt het langst" in het kader van een geïntegreerde visserij aangegeven dat het uitgeven van een beperkt aantal vergunningen voor deze kleinschalige vorm van visserij kan zorgen voor een versterking van de economische basis voor een meer geïntegreerde visserij op de Waddenzee.

De Raad adviseert de Minister meer ruimte te geven aan de handkokkelvisserij.

5.2 Scheiding en verweving van functies

De open en gesloten gebieden die met het Structuurnotabeleid uit 1993 zijn ingesteld en de aanvullende sluiting die is doorgevoerd in 1999 hebben tot doel om te komen tot een groter areaal aan de biotopen mosselbanken, kokkelbanken en zeegrasvelden. De sluiting van delen van de Waddenzee voor alle of bepaalde vormen van visserij heeft tot een aantal verschillen in de ontwikkeling van beide gebieden geleid. Zo is in de gesloten gebieden een toename geconstateerd van de ontwikkeling van kokkelbroed en werd een steeds groter deel van de biomassa van meerjarige kokkels in die gebieden aangetroffen. In deze gebieden bleken Scholeksters een betere conditie te hebben dan in de open gebieden.

²¹ Inzake het geschil van de Waddenvereniging en Vogelbescherming en de Minister van LNV over de mechanische kokkelvisserij. Dit geschil heeft geleid tot prejudiciële vragen van de Nederlandse Raad van State aan het Europese Hof.

Litorale mosselbanken hebben zich goed ontwikkeld in zowel de open als de gesloten gebieden. De Raad concludeert ten aanzien van de gebiedssluiting dat deze heeft geleid tot een toename van mosselbanken, een licht herstel van zeegras en een toename van de biomassa van kokkels. De Raad is van mening dat de gebiedssluiting een positief effect heeft gehad op het herstel van biotopen.

Zolang er nog geen sprake is van een optimaal areaal aan mosselbanken en zeegrasvelden vindt de Raad het nodig functies te scheiden om beide biotopen de kans te geven zich optimaal te ontwikkelen. Als deze situatie is bereikt kan dit beleid onder voorwaarden worden verruimd voor de mosselzaadvijverij, met uitzondering van die gebieden waar zich voor schelpdijverij kwetsbare biotopen bevinden (mosselbanken en zeegrasvelden), rustgebieden en gebieden waarin vijverij niet verenigbaar is met wetenschappelijk onderzoek. Sluiting van deze gebieden voor alle vormen van vijverij is hier noodzakelijk. Voor de nagestreefde biotopen gelden kwantitatieve doelstellingen voor wat betreft de oppervlakte die ze innemen. Voor de ontwikkeling en bescherming van ecologisch waardevolle sublitorale mosselbanken (sluiting voor mosselzaad- en sleepnetvijverij) en het gebruik van mosselpercelen blijft scheiding van functies noodzakelijk.

De Raad adviseert de Minister om de natuurwaarde van sublitorale mosselbanken in kaart te brengen en een deel van het gebied waarin ze voorkomen te sluiten voor schelpdijverij.

De Raad realiseert zich, dat dit advies reeds bestaande problemen om jaarlijks aan voldoende mosselzaad te komen vergroot. De Raad ziet echter ook mogelijkheden om (naast allerlei mogelijkheden om het rendement te verbeteren) mosselzaad te vangen op een deel van de droogvallende platen (zie hoofdstuk 5.1). Zolang onvoldoende bekend is wat de effecten hiervan zijn zou deze ontwikkeling in de vorm van onderzoeksexperimenten vorm moeten worden gegeven.

De Raad adviseert de Minister om de mosselzaadvijverij onder strikte voorwaarden op de droogvallende platen toe te staan. Aspecten die in de hiervoor te maken afweging een rol spelen zijn onder andere de ruimte die voor deze benadering beschikbaar is binnen de randvoorwaarden van het nieuwe voedselreserveringsbeleid, het gerealiseerd hebben van de gewenste oppervlakte stabiele litorale mosselbanken of de mogelijkheden om zaadwinning te combineren met natuurbouw, de aanwezigheid van stormgevoelige mosselbanken, enzovoort. De Raad is overigens van mening dat de eerste prioriteit ligt bij het herstel van mosselbanken en zeegrasvelden op de droogvallende platen.

5.3 Aanpassen van voedselreserveringsbeleid

Een van de speerpunten van het gevoerde beleid van de afgelopen tien jaar is het voedselreserveringsbeleid. De voedselreservering heeft betrekking op de benodigde hoeveelheid voedsel (mosselen en kokkels) voor referentie-aantallen Scholeksters en Eidereenden en de benodigde hoeveelheid schelpdieren die vanuit economisch perspectief nodig zijn voor de mechanische schelpdijverijsector. Het betreft hier een verdelingsvraagstuk, dat kwantitatief is uitgewerkt door reservering van bepaalde hoeveelheden voor beide partijen.

De Raad heeft in zijn eerdere advies "Duurzaam duurt het langst" opgemerkt dat het nog maar de vraag is of er in een dynamisch gebied als de Waddenzee geen betere indicatoren zijn dan gefixeerde aantallen vogels. Verder werd gesteld dat

met het huidige beleid slechts een deel van de natuurlijke voedselbron van de twee genoemde soorten wordt beschermd, soorten die beide van grote schelpdieren leven en de helft van de jaarlijkse vleesconsumptie in de Waddenzee voor hun rekening nemen.

De aanwezigheid van voedselbronnen voor andere schelpdieretende vogels wordt gekoppeld aan de aanwezigheid van ongestoorde Wadbiotopen en niet aan de voedselbron zelf. Sluiting van gebieden voorziet in de aanwezigheid van ongestoorde Wadbiotopen en de aanwezigheid van voedsel in deze gebieden, maar voorziet niet direct in de aanwezigheid van een aantoonbare voldoende hoeveelheid voedsel voor deze soorten in de gehele Waddenzee. De Raad merkt op dat de hier gevolgde gedachtegang onvoldoende wordt ondersteund door onderzoeksresultaten, terwijl een aantal soorten (o.a. Kanoetstrandlopers) waarvoor de voedselvoorziening op deze wijze afdoende geregeld zou moeten zijn eveneens te kampen hebben met een sterke afname van de populatiegrootte.

De Raad adviseert de Minister om onderzoek te doen naar het antwoord op de vraag of de huidige wijze waarop de voedselbehoefte van vogels die op kleine schelpdieren foerageren, wordt gedekt toereikend is.

Uit alle onderzoeken die zijn gedaan naar de voedselbehoefte van Eideerenden en Scholeksters en prooibesikbaarheid komt duidelijk naar voren dat er - ondanks het nieuw ingezette beleid in 2000, waarbij is gekozen voor een grotere voedselreservering voor vogels - onvoldoende voedsel is gereserveerd. In het onderzoek EVA II komt naar voren dat er tot op heden een reservering heeft plaatsgevonden van de 'fysiologische voedselbehoefte'²², waardoor te weinig voedsel is gereserveerd voor schelpdieretende vogels²³.

In EVA II is aangegeven dat de 'ecologische voedselbehoefte' een betere maat voor de voedselreservering van schelpdieretende vogels is dan de fysiologische. Ander in het buitenland uitgevoerd onderzoek bevestigt deze conclusie. In EVA II is aangegeven dat er voor de Scholekster een reservering nodig is die 2,5 tot 3 maal zo hoog is als de fysiologische voedselbehoefte. Daarnaast is aangegeven dat de kans op een verhoogde sterfte van de Eideereend toeneemt als het bestand aan meerjarige sublitorale mosselen in de Waddenzee in december onder de 60 miljoen kg netto daalt. Naast de Scholekster en Eideereend zijn ook veel andere Wadvogelsoorten (deels) afhankelijk van schelpdieren in hun voedselvoorziening.

Reservering op basis van de ecologische voedselbehoefte

Het voedselreserveringsbeleid is afgestemd op referentieaantallen Scholeksters (260.000) en Eideerenden (130.000). Om een verhoogde kans op sterfte van Eideerenden te voorkomen is het nodig dat er op 1 januari ongeveer 60 miljoen kg versgewicht aan meerjarige sublitorale mosselen aanwezig moet zijn. In EVA II is gesteld dat de referentieaantallen voor Scholeksters en Eideerenden niet meer realistische aantallen zijn, gezien de dalende trend in de schelpdierbestanden, de hiermee afnemende voedselbeschikbaarheid voor vogels en de hiermee gesignaleerde afname van de populatie Scholeksters en Eideerenden.

²² Fysiologische voedselbehoefte: de hoeveelheid voedsel die een vogel gedurende een bepaalde periode tot zich moet nemen om in goede conditie te blijven (EVA II, 2003).
Ecologische voedselbehoefte: de hoeveelheid voedsel die per vogel aan het begin van de winter binnen het ecosysteem aanwezig moet zijn, zodat de vogel in zijn fysiologische voedselbehoefte kan voorzien.

²³ De huidige reservering bestaat uit 10 miljoen kg schelpdiervlees op de platen en 8,6 miljoen kg schelpdiervlees in het sublitoraal en de Noordzeekustzone waarbij mosselen, kokkels en spisula uitwisselbaar worden geacht (Ministerie van LNV, oktober 2003).

Voor de Scholekster is de zogenaamde ecologische voedselbehoefte berekend op 200 kg kokkelvlees per Scholekster. Dit betekent dat er voor een populatie van 200.000 Scholeksters (er zijn momenteel ca. 170.000 Scholeksters in de Waddenzee aanwezig) 40 miljoen kg schelpdiervlees aanwezig moet zijn. Door het vrijwel volledig wegvissen van mosselbanken begin jaren negentig zijn Scholeksters vooral afhankelijk geweest van sterk fluctuerende kokkelbestanden. Pas eind jaren negentig/begin 2000 was er weer sprake van herstel van de mosselbanken, belangrijk als stabiele voedselbron en -reserve voor diverse vogelsoorten²⁴.

In 2002 was er een areaal van 2500 ha aan mosselbanken, voor het grootste deel jonge mosselzaadbanken. Op een mosselbank kunnen ongeveer 30 Scholeksters per ha foerageren (omgerekend naar de eerder genoemde bruto behoefte telt ieder hectare mosselbank in de voedselreservering mee voor circa 6000 kg mosselvlees). Bij een areaal van 2500 ha aan mosselbanken is er 15 miljoen kg aan mosselen aanwezig. Dit betekent dat er circa 25 miljoen kg aan kokkelvlees aanwezig moet zijn op het litoraal om deze populatie Scholeksters te kunnen voeden.

Tabel 3: Indicatie voor het areaal droogvallende mosselbanken / kg vleesgewicht per ha in relatie tot benodigde hoeveelheid kokkelvlees op de droogvallende platen.

Areaal mosselbanken / miljoen kg mosselvlees op het litoraal	Benodigde hoeveelheid kokkelvlees in miljoenen kg voor 175.000 Scholeksters op het litoraal	Benodigde hoeveelheid kokkelvlees in miljoenen kg voor 200.000 Scholeksters op het litoraal
2500 ha / 15 miljoen kg	20 miljoen kg kokkelvlees	25 miljoen kg kokkelvlees
4000 ha / 24 miljoen kg	11 miljoen kg kokkelvlees	16 miljoen kg kokkelvlees
5000 ha / 30 miljoen kg	5 miljoen kg kokkelvlees	10 miljoen kg kokkelvlees
6000 ha	0 miljoen kg kokkelvlees	4 miljoen kg kokkelvlees

Tabel 3 geeft een indicatie voor de benodigde oppervlakte droogvallende mosselbanken met mosselen in goede proodichtheden en de benodigde hoeveelheid kokkelvlees. Wanneer een bandbreedte wordt aangehouden voor de populatie Scholeksters van 175.000-225.000, dan betekent dit allereerst dat de voedselreservering afgestemd moet worden op het aanwezige aantal vogels, zoals de Raad eerder heeft geadviseerd in zijn advies "Duurzaam duurt het langst". De kokkelbestanden fluctueren erg sterk, waardoor vooral moet worden ingezet op de reservering van mosselvlees op de droogvallende platen. Hiervoor is het nodig dat er minimaal 4000 ha aan stabiele mosselbanken aanwezig is in de Waddenzee, mede afhankelijk van het aanwezige kokkelbestand en afgestemd op het voortschrijdend gemiddelde aantal Scholeksters over de voorgaande vijf jaren (advies "Duurzaam duurt het langst", 2003).

De Raad adviseert de Minister om het voedselreserveringsbeleid af te stemmen op de ecologische voedselbehoefte van vogels. Verder adviseert de Raad de hoeveelheid schelpdieren die nodig is voor de populaties Wadvogels die normaal gesproken in de Waddenzee foerageren in de Waddenzee te reserveren. Dit betekent dat de voedselvoorraad in de kustzone (o.a. Spisula) niet wordt meegerekend en beschikbaar blijft voor vogels in de Noordzeekustzone en als noodvoorraad.

Bij de uitwerking van het nieuwe voedselreserveringsbeleid adviseert de Raad de Minister om rekening te houden met de uitgangspunten voor dit beleid zoals de Raad die heeft verwoord in zijn advies "Duurzaam duurt het langst", wat in ieder geval betekent dat het referentieaantal voor de

²⁴ De energetische verhouding tussen een mossel en kokkel bedraagt 1:0,7.

Scholekster en Eidereend opnieuw moet worden bepaald, en dat in de voedselreservering op een verantwoorde wijze (dat wil zeggen binnen nader te bepalen grenzen) rekening moet worden gehouden met het daadwerkelijke aantal Scholeksters en Eidereenden.

De Raad merkt op dat de Minister voor een aantal vogelsoorten een beleid hanteert dat kan worden gekarakteriseerd als soortgericht beheer, terwijl de overleving van andere soorten afhankelijk is van gebiedsgericht beheer. Het door elkaar gebruiken van beide beheersvormen veronderstelt dat het voedsel van de soorten die afhankelijk zijn van andere schelpdieren dan grote kokkels (bijvoorbeeld kleine kokkels en mossels, Nonnetjes en dergelijke) op andere (namelijk ongestoorde) locaties wordt aangetroffen, dan de locaties waar wordt gevestigd op kokkels en mosselzaad. De Raad heeft geen onderzoeksresultaten gevonden die deze veronderstelling steunen en vraagt zich af of de mengvorm van soortgericht en systeemgericht beheer voor de desbetreffende vogelsoorten toereikend is.

De Raad adviseert de Minister om nader te inventariseren of het systeemgerichte beheer aan zijn doelen voldoet, wanneer bepaalde zones binnen het systeem open blijven voor visserij.

Een deel van het mosselzaad wordt naar percelen in de Oosterschelde gebracht en is daardoor niet langer beschikbaar voor vogels in de Waddenzee. In de Oosterschelde is het sinds 2003 toegestaan om op de percelen uit de Ierse Zee afkomstig mosselzaad uit te zetten. De mosselkweek in de Oosterschelde is daardoor niet langer hoofdzakelijk afhankelijk van aanvoer van mosselzaad of halfwas mosselen uit de Waddenzee.

De Raad adviseert de Minister de verplaatsing van mosselzaad naar de Oosterschelde te beperken door deze pas toe te staan bij een nader vast te stellen (hoge) bezettingsgraad van de percelen in de Waddenzee, zodat mosselzaad langer beschikbaar blijft als voedselbron voor vogels in de Waddenzee.

De voorgestelde voorwaarde waaraan moet zijn voldaan voordat mosselzaad naar de Oosterschelde wordt getransporteerd houdt in dat er een administratie moet worden bijgehouden van de bezettingsgraad van de percelen in de Waddenzee. Deze administratie is ook van belang voor de voedselreservering voor eidereenden.

5.4 Gereviseerd co-management

Een belangrijk onderdeel van de beleidsuitvoering is in handen van de sector zelf gelegd. De sector heeft zich aan de afspraken gehouden zoals deze zijn neergelegd in de beheer- en visplannen. De Raad is echter van mening dat de visserijsector (in een eerdere fase) meer initiatief had kunnen tonen waar het gaat om het vormgeven van meer duurzame visserij. Op het moment dat de sector plannen ontwikkelde voor een meer duurzame visserij, heeft de overheid op haar beurt weinig gedaan om deze plannen te stimuleren dan wel de sector te ondersteunen om deze plannen in de praktijk te toetsen.

De overheid heeft steeds nieuwe aanvullende maatregelen getroffen om tegemoet te komen aan de voedselbehoefte van vogels, dan wel aan de visserij op grote kokkels in de aanvullend gesloten gebieden. Ad hoc maatregelen resulteren naar de mening van de Raad niet in een consistent en transparant

overheidsbeleid²⁵. Dergelijke tussentijdse beleidsaanpassingen moeten in de toekomst zoveel mogelijk worden vermeden. In plaats daarvan is er behoefte aan een goed doordacht en consistent beleid, dat duidelijkheid biedt aan alle betrokken partijen.

Een van de belangrijkste zaken waarin het Ministerie wat betreft het co-management²⁶ tekort is geschoten, is de regievoering. Het Ministerie heeft niet afdoende gereageerd op het uit het co-management treden van de natuurbeschermingsorganisaties. Geleerd hebbende van de recente geschiedenis zal de Minister de over te dragen verantwoordelijkheid en de spelregels voor het co-management klip en klaar moeten formuleren en daarnaast, zeker in de eerste jaren, de regie strikt in eigen hand moeten houden.

De Raad adviseert de Minister om het co-management opnieuw tot een van de speerpunten van het beleid te maken, in die zin dat de verantwoordelijkheden die daarbij worden overgedragen, alsmede de spelregels scherp worden geformuleerd. Bovenal adviseert de Raad de Minister om zijn eigen verantwoordelijkheid hierin te nemen en daarmee de regie in handen te houden.

De invulling van het beheerplan en jaarlijkse visplannen

Het nieuwe beleid voor de mosselsector, dat voor langere termijn moet gelden (10 tot 15 jaar) vraagt om een meerjarig beheerplan. Dit plan moet tot stand komen in nauwe samenwerking tussen overheid, de visserijsector en de natuurbeschermingsorganisaties, in de vorm van co-management in ruimere zin. Allereerst vraagt het huidige stelsel van jaarlijkse vergunningverlening op basis van de Natuurbeschermingswet om herziening.

De Raad adviseert de Minister een raamvergunning op te stellen voor een bepaald aantal jaren, waarbij in de jaarlijkse visplannen invulling moet worden gegeven aan de hoeveelheid bevisbaar mosselzaad, locatie van bevissing etc.

5.5 Japanse Oester

De Japanse Oester heeft zich inmiddels over de gehele Waddenzee verspreid (Alterra-rapport nr. 909, Alterra, 2004). Dit betekent dat er een kans bestaat dat deze soort andere schelpdiersoorten zal gaan verdringen. De Raad heeft in zijn advies "Duurzaam duurt het langst" aangegeven dat het rapen van de Japanse Oester mogelijk moet zijn, mits dit niet leidt tot verstoring van andere dieren in de Waddenzee.

²⁵ In de evaluatie van de Structuurnota Zee- en Kustvisserij (Op weg naar evenwicht, december 2002) wordt geconstateerd dat het model van co-management gedurende de eerste jaren van de Structuurnota goed heeft gewerkt, maar dat er de laatste jaren sprake was van een sterke polarisatie tussen partijen en dat er geen sprake was van een "effectieve samenwerking van diverse stakeholders in het beheer (en in het beleid)". De Raad heeft de Staatssecretaris in zijn advies "Duurzaam duurt het langst" geadviseerd om opnieuw actief verantwoordelijkheid te nemen met betrekking tot co-management in ruimere zin binnen verschillende visserijsectoren, waarbij de Raad pleit voor een concrete en planmatige aanpak.

²⁶ De uitgebreide definitie van co-management luidt als volgt: "Co-management implies the involvement of stakeholders in the making and implementation of decisions about the management of fishery resources. It has two main ingredients: consultation and delegation. Consultation between the central administration and the user groups over the content of management strategy and the delegation of specific management functions to responsible user group organizations. But neither of these is sufficient on its own. It requires a more holistic approach and a more closely integrated relationship between the administration and the fishing industry and other stakeholders, in which there is a commitment to cooperation and co-responsibility throughout the policy process." (bron: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, "Seminar on Co-management. Cooperation in management to the North Sea and the Wadden Sea Fisheries", Den Haag, 1997).

Het in culture brengen van deze Oester ziet de Raad als een ongewenste ontwikkeling, omdat momenteel niet duidelijk is wat de gevolgen zijn van de opmars van de Japanse Oester en de effecten van het in culture brengen van deze soort.

De Raad adviseert de Minister experimentele bevissing van de Japanse Oester toe te staan, onder begeleiding van onderzoek.

Literatuuroverzicht

- Beaugrand, Gregory, Keith M. Brander, J. Alistair Lindley, Sami Souissi & Philip C. Reid, Plankton effect on cod recruitment in the North Sea. In: *Nature*, 426 (2003) 661-664.
- Buschbaum, C. & Nehls, G., Effekte der Miesmuschel- und Garnelenfischerei. In: *Lozan et al. (Eds.): Warnsignale aus Nordzee und Wattenmeer* (2002) 250-255.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen, *Mededeling van de Commissie over het voorzorgsbeginsel*, 2.2.2000, COM (2000) 1 definitief. Brussel 2000.
- Common Wadden Sea Secretariat Newsletter no. 1 (2001), *Special Issues. Eider Mortality in the Wadden Sea in the Winter 1999-2000*. Wilhelmshaven, Germany 2001.
- Common Wadden Sea Secretariat, *Shellfish Fisheries. An overview of policies for shellfish fishing in the Wadden Sea*. Wilhelmshaven, Germany 2002.
- Common Wadden Sea Secretariat, *Verklaring van Stade. Trilaterale Waddenzee Plan. Ministeriële Verklaring van de Achtste Trilaterale Regeringsconferentie over de Bescherming van de Waddenzee*. Stade, 2 oktober 1997.
- Common Wadden Sea Secretariat, *Verklaring van Esbjerg, Ministeriële Verklaring van de Negende Trilaterale Regeringsconferentie over de Bescherming van de Waddenzee*. Esbjerg, 31 oktober 2001.
- Dankers, N. & J. de Vlas, *Multifunctioneel beheer in de Waddenzee. Integratie van natuurbeheer en schelpdiervisserij*. IBN/DLO, 1992.
- Dankers, N. et. al, Recovery of intertidal mussel beds in the Wadden Sea: use of habitatmaps in the management of the fishery. In: *Hydrobiologia* 465 (2001) 21-30.
- Dankers, N.M.J.A., E.M Dijkman, M.L. de Jong, G. de Kort en A. Meijboom, *De verspreiding en uitbreiding van de Japanse Oester in de Nederlandse Waddenzee (concept in voorbereiding)*, Alterra-rapport 909. Wageningen 2004.
- Dolmer, P. & Frandse, R.P., Evaluation of the Danish mussel fishery: suggestions for an ecosystem management approach. In: *Helgol Mar Res* 56 (2002) 13-20.
- Dolmer, P., Mussel dredging: impact on epifauna in Limfjorden, Denmark. In: *Journal of Shellfish Research*, Vol. 21, No. 2 (2002) 529-237.
- Goss-Custard et al., *When enough is not enough: shorebirds and shellfishing*, The Royal Society, Proc. R. Soc. Lond. B, september 2003.
- Hiddink, J.G., Effects of suction-dredging for cockles on non-target fauna in the Wadden Sea. In: *Journal of the Sea Research* 50 (2003) 315-323.
- Herlyn, M. en G. Milat, Decline of the intertidal blue mussel (*Mytilus edulis*) stock at the coast of Lower Saxony (Wadden Sea) and influence of mussel fishery on the development of young mussel beds. In: *Hydrobiologica* 426 (2000) 203-210.
- International Wader Study Group, *Waders are declining worldwide. Conclusions from the International Wader Study Group Conference*. Cadiz, Spain, september 2003.

- Janssen, J.A.M. en Schaminee, J.H.J., *Europese Natuur in Nederland. Habitattypen*. Utrecht 2003.
- Jonge, V.N., de Bakker, J.F. en van Stralen, M.R., Recent changes in the contribution of the river Rhine and the North Sea to the eutrofication of the Western Dutch Wadden Sea. In: *Neth. J. Aquatic Ecology* 30 (1996) 27-39.
- Jonge, V.N., de, High remaining productivity in the Dutch western Wadden Sea despite decreasing nutrients inputs from the Riverine sources. In: *Mar. Poll. Bull.* 34 (1997) 427-436.
- Kokott, J., Advocaat-Generaal (Europese Hof van Justitie), *Conclusie van Advocaat-Generaal J. Kokott. Zaak C-127/02. Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee en de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels tegen Staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (Verzoek van de Raad van State om een prejudiciële beslissing)*, 29 januari 2004.
- LEI, *De Nederlandse schelpdiersector*. Den Haag, oktober 2001.
- LEI, *Regionaal-economisch belang van de Waddenzeevisserij*. Den Haag 2003.
- Ministerie van LNV, *Beleidsbesluit Schelpdiervisserij beleid Kustwateren 1999-2003*. Den Haag 1999.
- Ministerie van LNV/Expertisecentrum LNV, *Co-management in de kust- en binnenvisserij. Een schets van de huidige situatie en de mogelijkheden voor de toekomst*. Den Haag, juni 2003.
- Ministerie van LNV, *Communicatieplan EVA II*. Den Haag, juni 2003.
- Ministerie van LNV, *EVA II onderzoek, EVA II-wetenschappelijke deelrapportages*. Den Haag, december 2003.
- Ministerie van LNV, *Op weg naar evenwicht. Evaluatie van de Structuurnota Zee- en Kustvisserij (1993) "Vissen naar Evenwicht"*. Den Haag, december 2002.
- Ministerie van LNV, *Seminar on Co-management. Cooperation in management to the North Sea and the Wadden Sea Fisheries*. Den Haag 1997.
- Ministerie van LNV, *"Vissen naar evenwicht." Regeringsbeslissing Structuurnota Zee- en Kustvisserij*. Den Haag, januari 1993.
- Ministerie van LNV, *Werken aan Natura 2000. Het onderdeel stappenplan voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden*. Den Haag 2003.
- Ministerie van VROM, *Planologische kernbeslissing Tweede Nota Waddenzee, deel 4*. Den Haag 1994.
- Nelhs, G. & Ketzenberg, C., Do Common Eiders *Somateria Mollissima* exhaust their food resources? A study on natural mussel *Mytilus Edulis* beds in the Wadden Sea. In: *Dan. Rev. Game Biol.* 16 (2002) 47-61.
- Oosterhuis, R. & van Dijk, K., *Effect of food shortage on the reproductive output of common eiders *Somateria Mollissima* breeding at Griend (Wadden Sea)*, 2002.

Philippart, C.J.M. e.a., *Climate-related changes in recruitment of the bivalve Macoma Balthica*. Royal Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ). Texel 2003.

Productschap Vis, *Beheersplan Schelpdiervisserij Kustwateren 1999-2003. Waddenzee en Oosterschelde*. Februari 2000.

Raad voor de Wadden, *Duurzaam duurt het langst. Advies aan de Staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij inzake duurzame Waddevisserij*, Advies 2003/01. Leeuwarden, 29 april 2003.

RIVO-DLO, *De ontwikkeling van het mosselbestand in de Waddenzee en de Oosterschelde na 1992*, RIVO-DLO rapport C.006.98. Januari 1998.

RIVO-DLO, *De ontwikkeling van het kokkelbestand in de Waddenzee (1971-1997) en de Oosterschelde (1980-1997)*, RIVO-rapport C.005.98. Januari 1998.

RIVO, *Het mosselbestand op de droogvallende platen in de Waddenzee, voorjaar 1999 (en 2000, 2001, 2002, 2003)*, RIVO-rapport CC068/01. November 2001.

RIVO, *Het kokkelbestand in de Oosterschelde, de Westerschelde, de Waddenzee en de Voordelta in het voorjaar van 1998 (en 1999, 2000, 2001, 2002 en 2003)*, RIVO-rapport C020/98. Augustus 1998.

Saier, B. e.a., *Subtidal Mussel Beds in the Wadden Sea: Threatened Oases of Biodiversity*. In: *Wadden Sea Newsletter 1* (2002).

Stichting ODUS, *Uit de Schulp. Visie op duurzame ontwikkeling van de Nederlandse schelpdiervisserij*. Juni 2001.

Verhulst, S. e.a., *Marine protected areas do not effectively protect waders (provisional title)*, Zoological Laboratory of the University of Groningen. Haren, The Netherlands 2003.

Waddenadviesraad, *Advies over het samengaan van economie en ecologie in het kustgebied, gericht aan de Staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij*. Leeuwarden, 20 juni 2001.

Naschrift

Ten tijde van de aanbieding (en publicatie) van het advies aan de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit waren nog niet alle beoordelingen van de rapporten door de auditcommissie beschikbaar. Inmiddels zijn de beoordelingen allemaal ontvangen. Lezing van de beoordeling van de auditcommissie leidt niet tot nieuwe inzichten in relatie tot het advies van de Raad en heeft dan ook geen inhoudelijke gevolgen voor het advies van de Raad. Wel wil de Raad ten aanzien van het deelrapport C 1/3 de volgende aanvullende opmerking maken.

De auditcommissie heeft over de opzet van het onderzoek zoals neergelegd in deelrapport C 1/3 (De effecten van mechanische kokkelvisserij op de benthische macrofauna en hun habitat) kritiek. De auditcommissie ondersteunt de conclusies, mits de aannames correct zijn en *"concludeert dat de beantwoording van de hoofdvraag van dit rapport "heeft de kokkelvisserij effect op de benthische macrofauna en zijn habitat" als antwoord moet hebben dat er weliswaar effecten zijn gevonden maar dat die relatief klein en slechts in een deel van de gevallen statistisch significant zijn."*

Leeuwarden, 10 februari 2004