Provincie Zeeland

Provincie Zeeland

Aquacultuur in Zeeland: de blauwe revolutie

Aquacultuur in Zeeland: de blauwe revolutie

Provincie Zeeland

COLOFON

Uitgave:	Provincie Zeeland,
Coördinatie:	Provincie Zeeland, afdeling Economie, Jaap Broodman
Fotografie:	Gees R. Gmelich Meijling- van Hemert, Jaap Brilman, Jaap Broodman, Dr. J. Bogemans en initiatiefnemers projecten
Grafische realisatie:	Provincie Zeeland, Afdeling Informatievoorziening en Documentatie
Druk:	L*n*O, uitgeverij/drukkerij, Zierikzee

Foto's omslag: (boven) Oesterkweek in de traditionele oesterputten aan de Havendijk in Yerseke
(onder) De kweek van algen en mosselen in het broedhuis van Stichting Zeeschelp

Inhoudsopgave

1.	Voorwoord	5
2.	Inleiding	7
3.	Aquacultuur	9
4.	Schelpdiercultures	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Stand van zaken internationaal	19
4.3	Stand van zaken nationaal	21
4.4	Stand van zaken provinciaal	21
4.4.1	Problematiek Japanse oesters	23
4.4.2	Concrete initiatieven	26
4.5	Ontwikkelingsmogelijkheden	33
5.	Visteelt	36
5.1	Algemeen	36
5.2	Stand van zaken internationaal	37
5.3	Stand van zaken nationaal	38
5.3.1	De Zilte Zoom	42
5.4	Stand van zaken provinciaal	42
5.4.1	De Zeeuwse Tong	42
5.4.2	Concrete initiatieven	44
5.5	Ontwikkelingsmogelijkheden	44
6.	Zilte teelten	46
6.1	Algemeen	46
6.2	Stand van zaken internationaal	48
6.3	Stand van zaken nationaal	49
6.4	Stand van zaken provinciaal	49
6.4.1	Concrete initiatieven	51
6.5	Ontwikkelingsmogelijkheden	52
7.	Overige aquatische organismen	54
7.1	Algemeen	54
7.1.1	Concrete initiatieven	54
8.	Duurzaamheid	56
8.1	Concrete initiatieven	57
9.	Promotie en publiciteit	58
9.1	Concrete initiatieven	59
10.	De Blauwe revolutie	62
Bijlage 1:	Provinciale toekomstvisie mosselsector	65
Bijlage 2:	Literatuurlijst	72
Bijlage 3:	Overzichtskaart initiatieven aquacultuur	73

Provincie Zeeland

4

Voorwoord

Als gedeputeerde visserijzaken heb ik de afgelopen jaren diverse inleidingen verzorgd, meerdere interviews gegeven en enkele malen een voorwoord geschreven. Steevast sprak ik als Zeeuwse gedeputeerde mijn trots uit over de visserijsector.

"Zeeland en visserij – een onlosmakelijk stel" zo schreef ik in een eerder voorwoord. En wat mij betreft is dat nog altijd zo. Zeeland zonder vissersschepen is voor veel Zeeuwen moeilijk voor te stellen. Voor veel toeristen is een bezoek aan Zeeland geen volwaardig bezoek als ze zijn culinaire topproducten als mosselen, oesters of kreeft niet hebben geproefd. De leefbaarheid van een aantal Zeeuwse kernen is grotendeels gebaseerd op visserij-activiteiten en niet te vergeten: zo'n 2000 Zeeuwen zijn voor hun dagelijks brood direct of indirect van deze sector afhankelijk. Kortom, Zeeland en visserij – een onlosmakelijk stel. Anno 2006 staat de sector voor een grote uitdaging. Hoewel de marktperspectieven uitstekend zijn – de consumptie van visserijproducten stijgt nog steeds en de vraag naar deze producten als eiwitrijk en gezond voedsel zal in de toekomst alleen maar verder toenemen – heeft de sector het moeilijk.

De Noordzeevisserij kent problemen door afnemende visbestanden, vangstbeperkingen in de vorm van ruimtelijke claims op vaak visrijke gronden, van teruglopende quota en zeedagenregelingen. Ook de schelpdiervisserij heeft te kampen met afnemende vangsten en opbrengsten. Enerzijds als gevolg van natuurdoelstellingen, met als triest voorbeeld de mechanische kokkelvisserij die sinds 1 januari 2005 van de Waddenzee verbannen is, anderzijds als gevolg van natuurlijke omstandigheden zoals de geringe beschikbaarheid aan mosselzaad en het nagenoeg verdwijnen van de Platte Zeeuwse oester.

Het is niet de eerste keer dat de sector moet vechten voor haar bestaansrecht. Ik ben er dan ook van overtuigd dat de

visserijsector ook deze uitdaging aangaat en uiteindelijk zal overwinnen. De sector zal veranderen, dat is in mijn ogen onontkoombaar. De Noordzeevloot zal in omvang slinken en dat geldt wellicht ook voor de schelpdiersector. Hoewel het niet met zekerheid is te voorspellen, zal de beschikbaarheid aan mosselzaad naar alle waarschijnlijkheid niet toenemen de komende jaren. De mechanische kokkelvisserij heeft haar belangrijkste productiegebied reeds verloren en het bestand aan Platte Zeeuwse oesters zal zonder drastische ingrepen niet noemenswaardig in omvang toenemen. Deze ontwikkelingen laten mij als gedeputeerde visserijzaken niet onberoerd. En datzelfde, neemt u dat van mij aan, geldt voor Commissaris van de Koningin Van Gelder en mijn collega-gedeputeerden. Ook wijlen Thijs Kramer heeft vaak zijn bezorgdheid over de sector uitgesproken. Sinds ons aantreden hebben wij de visserij tot één van onze belangrijkste aandachtsgebieden gerekend. Onder de noemer *duurzame visserij en aquacultuur*, want in die richting dient in onze ogen de oplossing te worden gezocht: verduurzaming van de huidige visserij-activiteiten en tegelijkertijd zoeken naar mogelijkheden (meer) onderdelen van het bedrijfsproces op een duurzame wijze onder gecontroleerde omstandigheden te brengen. De mogelijkheden daartoe zijn er binnen onze provincie. En worden in toenemende mate benut. Een constatering die ik met groot genoegen doe. Want als college van Gedeputeerde Staten kunnen wij de voorwaarden creëren, we kunnen stimuleren en enthousiasmeren (hetgeen we alle drie in ruime mate doen), het zijn en blijven de ondernemers die de handschoen op moeten pakken. En zoals gezegd, dat gebeurt ook.

Over datgene wat op het beleidsterrein *duurzame visserij en aquacultuur* in de afgelopen anderhalf jaar is uitgevoerd én over de ontwikkelingsmogelijkheden van deze boeiende sector gaat deze notitie. Als gedeputeerde visserijzaken ga ik de uitdaging aan. Ik kan hierbij uiteraard rekenen op de steun en medewerking van onze provinciale medewerk(st)ers en in het bijzonder op Jaap Broodman. Uiteraard werken we hierbij samen met ondernemers, overige overheden, de onderzoeksinstellingen en niet te vergeten de maatschappelijke en belangenorganisaties. Deze gezamenlijke inspanning zal er toe leiden dat duurzame visserij en aquacultuur ook in de verre toekomst onlosmakelijk met Zeeland verbonden blijven !

mr. drs. A.J.G. Poppelaars
gedeputeerde visserijzaken

Inleiding

Sinds zijn aantreden in 2003 heeft het huidige college van Gedeputeerde Staten aquacultuur tot één van zijn belangrijkste aandachtsvelden benoemd. In december van dat jaar heeft het College een verkenning uit laten voeren naar de mogelijkheden de activiteiten op het gebied van aquacultuur in onze provincie verder te ontwikkelen[1]. Op basis van deze notitie is een flink aantal (nationale) deskundigen op het gebied van aquacultuur bijeengekomen en is hun gevraagd of zij ontwikkelingskansen op dit gebied zagen voor de provincie Zeeland. Unaniem was men van mening dat aquacultuur een groeisector met potentie is en dat zich op dit gebied goede ontwikkelingskansen voor de provincie Zeeland voordoen.

Ter voorbereiding op de vaststelling van het Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan Zeeland 2005 – 2008 is opnieuw een consultatiebijeenkomst georganiseerd, ditmaal met voornamelijk regionaal betrokkenen bij de visserij- en aquacultuursector. Ook vanuit dit gremium werd voldoende perspectief geschetst voor de verdere ontwikkeling van de aquacultuursector.

De uitkomsten van deze beide bijeenkomsten hebben als input gediend voor het Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan 2005 – 2008. De ontwikkelingsmogelijkheden die het college van Gedeputeerde Staten ziet op het gebied van aquacultuur

[1] *"Verkenning aquacultuur – de stand van zaken betreffende aquacultuur in Zeeland", provincie Zeeland, december 2003*

Figuur 1: *Relevant beleid voor de aquacultuursector in Zeeland*

worden hierin verwoord en zijn op 15 april 2005 door Provinciale Staten van Zeeland geaccordeerd.

Sinds het verschijnen van de verkennende notitie in december 2003 is er veel gebeurd: nieuw beleid is geformuleerd (Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan, Integraal Omgevings Plan), vele ideeën zijn omgezet in concrete projecten en zijn in gang gezet, onderzoeksresultaten zijn verschenen en subsidies zijn verleend. Om alle betrokkenen (naast Provinciale Staten van Zeeland zijn onder andere de Stuurgroep Visserij Initiatief Zeeland, de Deltaraad en het Bestuurlijk Consortium Vitaal Platteland Zeeland geïnteresseerd in, en betrokken bij de ontwikkelingen op dit terrein) op de hoogte te brengen van deze ontwikkelingen en ter visualisering van de kansen en stimulering van betrokkenen en geïnteresseerden, is deze tweede notitie opgesteld.

De notitie begint met een hoofdstuk waarin wordt ingegaan op de aquacultuur in zijn algemeenheid en de terzake relevante beleidsuitgangspunten. Vervolgens worden de ontwikkelingen op internationaal, nationaal en provinciaal niveau geschetst voor respectievelijk de schelpdiersector (hoofdstuk 3), de viskweeksector (hoofdstuk 4), de zilte gewassen (hoofdstuk 5) en de overige teelten waaronder zagers, wieren en algen (hoofdstuk 6). In hoofdstuk 7 wordt een overzicht gegeven van overige relevante zaken waaronder duurzaamheidsaspecten en promotie-activiteiten.
De notitie wordt afgesloten met een schets van de toekomstmogelijkheden: *de blauwe revolutie*.

De Zeeuwse aquacultuursector staat centraal in deze notitie. Op enkele plaatsen is het echter wenselijk de Zeeuwse situatie te verduidelijken, beter inzichtelijk te maken, of in perspectief te plaatsen. In dat geval wordt een uitstapje gemaakt naar vigerend of op handen zijnd beleid, of naar ontwikkelingen op nationaal of europees niveau.Daarnaast is relatief veel plaats ingeruimd voor een beschrijving van de recentelijk uitgevoerde initiatieven op het gebied van aquacultuur in onze provincie.

Aan een vijftiental betrokkenen is gevraagd hun mening over de stand van zaken, de kansen, bedreigingen of de actuele situatie in hun (deel-)sector in de vorm van een korte stelling weer te geven. Deze stellingen zijn in de vorm van citaten verspreid over de notitie opgenomen als onderbouwing van het verhaal.

Hoewel de hoofdstukken van de belangrijkste deelsectoren van de aquacultuur (schelpdieren, viskweek, zilte gewassen en overige aquatische organismen) worden afgesloten met een paragraaf ‘ontwikkelingsrichting’, bevat de notitie geen nieuw beleid. Het vigerende beleid volstaat voor de verdere ontwikkeling van de sector in onze provincie. Zodra de voorbereiding van nieuw beleid aan de orde is (het huidige Sociaal-economisch beleidsplan kent een looptijd tot 2008) zal dit in gezamenlijkheid met alle betrokken partijen worden vormgegeven. Aan de landschappelijke inpassing van binnendijkse vormen van aquacultuur én de duurzame ontwikkeling van de sector zal op dat moment, en voor zover wenselijk eerder, uiteraard ruimschoots aandacht worden besteed. Waar mogelijk en wenselijk zal een relatie worden gelegd met andere ontwikkelingen in de provincie waarbij met name de uitvoering van het Deltaprogramma relevant is.

Een ieder die van mening is dat hij een bijdrage kan leveren aan de verdere ontwikkeling van de aquacultuursector, bijvoorbeeld door het ontplooien van nieuwe activiteiten, kan rekenen op de steun van het provinciaal bestuur. Hiervoor, en ook voor andere zaken op het gebied van aquacultuur, kunt u contact opnemen met:
aquacultuur@zeeland.nl.
Telefoon: 0118 - 631443

Aquacultuur

3.1 Algemeen

Zo'n tienduizend jaar geleden verruilde de toenmalige mens het verzamelen (van zaden en granen) voor een eerste, primitieve vorm van landbouw. Het gevolg hiervan was, dat het nomadenbestaan werd ingeruild voor het wonen op één of meerdere min of meer vaste locaties. Niet veel later drong het besef door dat het jagen op wild niet vanzelfsprekend plaats hoefde te vinden op het moment dat daar, gezien de voedselbehoefte, gebrek aan was. Het 'houden' van wild in de nabijheid van de wooneenheid bood onze voorvaderen de mogelijkheid een voedselvoorraad aan te houden die in tijden van schaarste kon worden aangesproken. De landbouw en veeteelt, inmiddels een grote vanzelfsprekendheid voor de tegenwoordige mens, waren geboren.

Vreemd genoeg heeft een dergelijke ontwikkeling op zee zich niet voorgedaan. Nog immer is het overgrote deel van de vis dat de mens gebruikt als gezond, eiwitrijk en niet te vergeten smakelijk voedsel, afkomstig van jacht. Sterker nog, hoewel de stokken en stenen waarmee in de oudheid op de vis werd gejaagd, inmiddels zijn vervangen door trawlers met vele duizenden pk's aan motorvermogen, is aan de *essentie* van het vissen vrijwel niets veranderd. Eén van de redenen hiervoor is ongetwijfeld het feit dat de zee met grote gulheid een grote diversiteit aan culinaire topproducten bood. Echter, de laatste decennia komen de grenzen van wat de zee voortbrengt in zicht. Want hoewel de vraag naar vis en andere zeeproducten nog steeds stijgt, stabiliseert de mondiale visserijproductie zich op een volume van rond de 95 miljoen ton. Dit betreft de hoeveelheid vis, afkomstig van de traditionele vangst, ofwel

Voor de provincie Zeeland is de ontwikkeling van aquacultuur een geweldige kans. De kweek van organismen die in het water leven – vissen, schaal- en schelpdieren, wormen, hogere planten en wieren – is sterk in opmars. Het oogsten uit de natuur heeft wereldwijd een plafond bereikt en regionaal is sprake van overbevissing. Ook het gebruik van kustwateren voor visserij op wilde bestanden is meer en meer aan beperkingen onderhevig vanwege o.a. recreatie, natuurbeheer en waterbouwkundige werken. Verder is er vanuit de afzetmarkt behoefte aan regelmatige aanvoer van kwalitatief betrouwbare producten en hebben productiesectoren belang bij meer gecontroleerde kweeksystemen. Deze algemene trend vraagt om innovatie, en daarop is ingespeeld met de oprichting van het landelijke Innovatie Platform Aquacultuur onder voorzitterschap van de Zeeuwse Commissaris van de Koningin Van Gelder.
Zeeland heeft als gebied veel mogelijkheden voor aquacultuur: er is voldoende schoon water, er is van oudsher ervaring met visserij en schelpdiercultuur en binnendijkse vormen van aquacultuur kunnen aansluiten op de eeuwenlange ervaring met landbouw onder zilte omstandigheden. Meer recent zijn er nieuwe vormen van aquacultuur ontwikkeld zoals viskweek, wormenkweek en zilte groententeelt. Van belang is het Zeeuwse achterland met z'n 50 miljoen inwoners (Nederland, België, Ruhrgebied): een onvoorstelbaar grote afzetmarkt.

Door het college van Gedeputeerde Staten van Zeeland is op de ontwikkeling van aquacultuur ingespeeld door het tot een van de pijlers van het sociaal-economisch beleid te verheffen en er in het omgevingsplan ruimte voor te creëren. Ook wat betreft de kennisinfrastructuur staat aquacultuur op de agenda o.a. in het Akkoord Zeeuwse Kenniseconomie en de ontwikkeling van onderwijs op MBO en HBO niveau. Ondernemers worden gestimuleerd in te spelen op de mogelijkheden en zij kunnen daarbij een handje worden geholpen via subsidie. De oprichting van het Visserij Initiatief Zeeland zal daarbij ordenend kunnen werken.

Er is echter meer nodig dan voorwaarden scheppen. Praktijkgericht innoveren op het gebied van aquacultuur vereist dat ondernemers de ruimte krijgen en nemen om nieuwe mogelijkheden uit te proberen, maar ook dat de krachten worden gebundeld, zowel wat betreft het dragen van de risico's als wat betreft kennis die nodig is om effectief te innoveren. Om de slag werkelijk te maken zijn er serieuze investeringen nodig die niet alleen vanuit het bedrijfsleven zullen komen, omdat innovaties daarvoor te riskant zijn. Van groot belang is duidelijke focus aan te brengen: voorkomen zou moeten worden dat schaarse middelen te zeer verkruimeld raken, en diverse initiatieven los van elkaar het wiel gaan uitvinden. Een goede kennisinfrastructuur is een basisvoorwaarde voor een samenhangend innovatietraject, en de potenties daarvoor zijn in Zeeland aanwezig.

dr. A. Smaal, Wageningen IMARES

jacht. Inmiddels tekent zich echter een ontwikkeling af die wijst op wat vaak wordt aangeduid als 'de blauwe revolutie': de kweek van vis en aanverwante producten onder gecontroleerde omstandigheden, ofwel aquacultuur.

Aquacultuur mag zich momenteel verheugen in een groeiende belangstelling. Want stabiliseerde de visvangst zich tussen 1998 en 2003 rond de 95 miljoen ton, de kweek van vis, schaal- en schelpdieren groeide in dezelfde periode van 30,6 miljoen ton in 1998 tot 41,9 miljoen ton in 2003. Met een jaarlijks groeipercentage van rond de 9% is aquacultuur dan ook de snelst groeiende voedselproducerende sector ter wereld. Ter vergelijking: de jaarlijkse groei van de vleesproductie bedraagt 2,8%.

Diverse oorzaken zijn aan te voeren voor deze spectaculaire groeicijfers. De geringe groei of zelfs stabilisatie van de hoeveelheden vis afkomstig uit vangst, gecombineerd met de toenemende vraag naar vis, het zoeken naar alternatieve inkomstenbronnen voor plattelandsregio's en toekomstscenario's die een verdere verzilting van landbouwgronden en afnemende beschikbaarheid van zoetwater schetsen, vormen de belangrijkste ervan.

In 2003 werd wereldwijd **95.500.000.000** kilo vis gevangen. In datzelfde jaar bedroeg de aquacultuurproductie: **41.900.000.000** kilo.
De totale visproductie bedroeg dus liefst: **137.400.000.000** kilo!

Op Europees niveau vertegenwoordigt de aquacultuursector ruim 12% van het volume en 25% van de waarde van de totale Europese visproductie.
De Europese productie bedraagt ongeveer één miljoen ton. De Nederlandse aquacultuursector (exclusief schaal- en schelpdieren) is bescheiden in omvang maar zal binnenkort de grens van tienduizend ton productie per jaar overschrijden.

Aquacultuur wordt nog te vaak 'verengd' tot het kweken van vis, hetgeen niet terecht is. Aquacultuur is in feite een verzamelnaam voor een aantal uiteenlopende activiteiten. Het kweken van vis wordt hier inderdaad toe gerekend, maar ook het produceren van algen en wieren, van planten die gedijen onder zoute of zilte omstandigheden of het kweken van schaal- en schelpdieren. Geconstateerd kan worden dat deze activiteiten zeer divers van aard en karakter zijn. Het kweken van vis is nu eenmaal niet te vergelijken met het cultiveren van zoutwaterplanten of de productie van algen en wieren.
Anderzijds worden deze activiteiten vaak op verschillende wijzen benoemd. Zo wordt niet alleen gesproken van aquacultuur maar komen ook termen als *ocean farming*, zeecultuur en natte landbouw regelmatig terug. De producten die deze activiteiten vervolgens voortbrengen worden met verzamelnamen als fruits-de-mer of zeevruchten aangeduid. Een verzamelnaam

1.	China	68,8 %
2.	India	5,8 %
3.	Indonesië	2,3 %
4.	Japan	2,1 %
5.	Thailand	1,9 %
6.	Bangladesh	1,8 %
7.	Chili	1,5 %
8.	Vietnam	1,4 %
9.	Noorwegen	1,4 %
10.	VS	1,2 %
11.	Philippijnen	1,1 %
12.	Egypte	0,9 %
13.	Spanje	0,8 %
14.	Taiwan	0,8 %
15.	Korea	0,8 %
16.	Frankrijk	0,7 %
17.	Italië	0,6 %
18.	Brazilië	0,6 %
19.	Canada	0,4 %

Tabel 1: *Belangrijkste producenten van aquacultuurproducten in de wereld, (in % van het totale volume).*

voor producten variërend van algen tot vissen veronderstelt dan ook op zijn minst een gemeenschappelijk kenmerk. Dat kan worden gevonden in: water. Water als belangrijkste bron waarin, of tenminste waarvan de organismen leven. Bij aquacultuur handelt het dan ook altijd om aquatische organismen. Aquacultuur zou dan ook omschreven kunnen worden als het kweken van aquatische organismen waarbij enige vorm van menselijk ingrijpen plaatsvindt in het natuurlijke groeiproces van het organisme met het doel de productie te vermeerderen door het toedienen van voedsel, het te beschermen tegen natuurlijke vijanden, het regelmatig uit te zetten en het op voorraad hebben van het organisme.

De Food and Agricultural Organisation (FAO) van de Verenigde Naties heeft aquacultuur als volgt gedefinieerd:

"Het kweken van aquatische organismen waarbij enige vorm van menselijk ingrijpen plaatsvindt in het natuurlijk proces van het organisme met het doel de productie te vermeerderen".

Dat is de definitie die in deze notitie wordt gehanteerd als de verzamelnaam aquacultuur wordt gebruikt. Een uitsplitsing is aangebracht naar de vier meest voorkomende verschijningsvormen van aquacultuur, te weten: de kweek van schelpdieren, vis, zouttolerante en zoutminnende gewassen en overige aquatische organismen, waaronder borstelwormen.

>>> Initiatief 1: Aquacultuurvouchers

Om (door-)startende ondernemers in de aquacultuursector op weg te helpen is door het college van Gedeputeerde Staten aan Syntens Zeeland een bijdrage verstrekt in de kosten van het project 'aquacultuurvouchers'.
Vouchers kunnen worden gezien als 'tegoedbonnen' waarmee een ondernemer in de aquacultuur kennis kan inkopen. Met behulp van deze kennis kan een technische- of innovatievraag worden beantwoord, dan wel een specifiek probleem worden opgelost. Binnen de projectopzet wordt voor tien ondernemers in het aquacultuurcluster een dergelijke vraag beantwoord of een probleem opgelost. Als kennisverstrekkers kan worden gedacht aan Hogeschool Zeeland, Wageningen IMARES, stichting Zeeschelp of bijvoorbeeld een machinefabriek. De vouchers hebben een waarde van € 2.500. Van de MKB-bedrijven wordt een eigen bijdrage van 20%, zijnde € 500, verwacht.
Naast de tien vouchers die gericht zijn op individuele ondernemers zullen twee samenwerkingsclusters worden opgezet.
De totale kosten van het initiatief bedragen € 62.500. Het college van Gedeputeerde Staten draagt € 25.000 bij aan het initiatief.

Figuur 2: *De mondiale visvangst stabiliseert zich.*

Schelpdiercultures

4.1 Algemeen

Zeeland is het centrum van de schelpdiercultures in Nederland. Tot de schelpdiercultures worden de mossel- en oestercultuur gerekend. De kokkelvisserij wordt weliswaar eveneens tot de schelpdiervisserij gerekend maar is in tegenstelling tot de mossel- en oestercultuur (nog) volledig afhankelijk van de visserij.

Mosselen

Mosselcultuur vindt al eeuwenlang plaats in Zeeland. In de mosselcultuur zijn momenteel 58 bedrijven actief die werkgelegenheid bieden aan circa 700 personen. Per bedrijf varieert de bruto omzet van € 360.000 tot € 1.400.000. De handel en verwerking van mosselen vormen een grotere bedrijfstak dan de kweek. België en Frankrijk vormen de belangrijkste exportmarkten. Mosselkweek is een vorm van 'natte landbouw' die plaatsvindt op van de overheid gehuurde percelen in de Nederlandse kustwateren. Deze percelen bevinden zich in de Waddenzee (7625 ha) en de Oosterschelde (3900 ha). Dit laatste gebied is door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vanwege zijn hoge natuurwaarden aangewezen als Nationaal Park. Naast de Waddenzee en de Oosterschelde vindt mosselzaadvisserij sporadisch en in bescheiden mate plaats in de Westerschelde en de Voordelta. De grondstof voor de mosselkweek bestaat uit mosselzaad, wilde mosselen van 1 à 2 cm groot. Zaadvisserij vindt vrijwel uitsluitend plaats in de diepere gedeelten (*het sublitoraal)* van de Westelijke Waddenzee. De Oostelijke Waddenzee is uit natuuroverwegingen gesloten voor de mosselvisserij en -kweek. Sporadisch vindt in de Oosterschelde voldoende zaadval plaats. De laatste tien jaar heeft in de Oosterschelde slechts driemaal zaadvisserij plaatsgevonden: in 1996 (1,8 mln kg), in 2001 (13,8 mln kg) en in 2005 (3,5 mln kg). Dit in tegenstelling tot vroeger toen in de Oosterschelde rijkelijk mosselzaad viel. Een mogelijke oorzaak voor deze sterke afname wordt gezocht in het verdwijnen van de zoet/zout-overgangen in de Deltawateren, met name de overgang van het Hollands Diep naar de Oosterschelde. Van herstel van deze zoet/zout-overgangen zal naar verwachting dan ook een positieve invloed uitgaan op de mosselzaadval en -kweek. Het eerste initiatief in dat kader, de aanleg van de Katse Heule als verbindingsschakel tussen Oosterschelde en Veerse Meer, bewijst het gelijk van deze aanname. Reeds één jaar na realisering van het kunstwerk is de waterkwaliteit in het Veerse Meer zodanig verbeterd dat er ook in het westelijke

POLITIEKE ILLUSIES TUSSEN BRUSSELSE MUREN

De schelpdiersector staat de laatste jaren onder een steeds toenemende druk. De commissie Meijer en het EVA II programma zijn de basis geweest om de mechanische kokkelvisserij op de Waddenzee te saneren en de mosselvisserij te beperken. Daarnaast is de milieubeweging er in geslaagd om via de Raad van State de lat voor de mosselzaadvisserij aanzienlijk hoger te leggen. Want terwijl de Nederlandse politiek polderde met de Natuurbeschermingswet 1998 (NB) kreeg de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) een directe werking in het Nederlandse recht. De politiek heeft op het vlak van de natuurbescherming haar invloed verloren aan Brussel. Minister Veerman onderkent dit. Wanneer hij het vertrouwen in de toekomst van de mosselsector uitspreekt, maakt hij telkenmale het voorbehoud van de VHR en NB-wet. De kaders van de natuurwetgeving zijn nauw en de politieke ruimte is hiermee beperkt. De mosselsector heeft daarom gekozen voor een gezamenlijke missie met de natuurorganisaties om de ruimte binnen de grenzen van de VHR maximaal te benutten. Dit heeft er in geresulteerd dat er zowel op de Oosterschelde als in de Waddenzee op mosselzaad is gevist, zonder significante schade aan de natuur.
De rol van de politiek rond de VHR lijkt te zijn uitgespeeld. Velen zijn te laat wakker geworden. Toch is nog enige politieke speelruimte over. Op dit moment worden op nationaal niveau de aanwijzingsbesluiten voorbereid. Ik hoop dat de overheid, het bestuur en de volksvertegenwoordiging in Zeeland hun invloed zullen aanwenden om dit niet onnodig ten nadele van de sector uit te laten pakken. Let wel, het blijft niet louter beperkt tot de mosselvisserij, maar raakt ons allemaal in onze waterrijke provincie. Denk alleen maar aan de boeren rond de Westerschelde die nu nog de illusie hebben om onder de stoomwals van Brussel uit te kunnen en de politici die hen deze hoop bieden...

Wout van den Berg, Mosselkweker uit Bruinisse

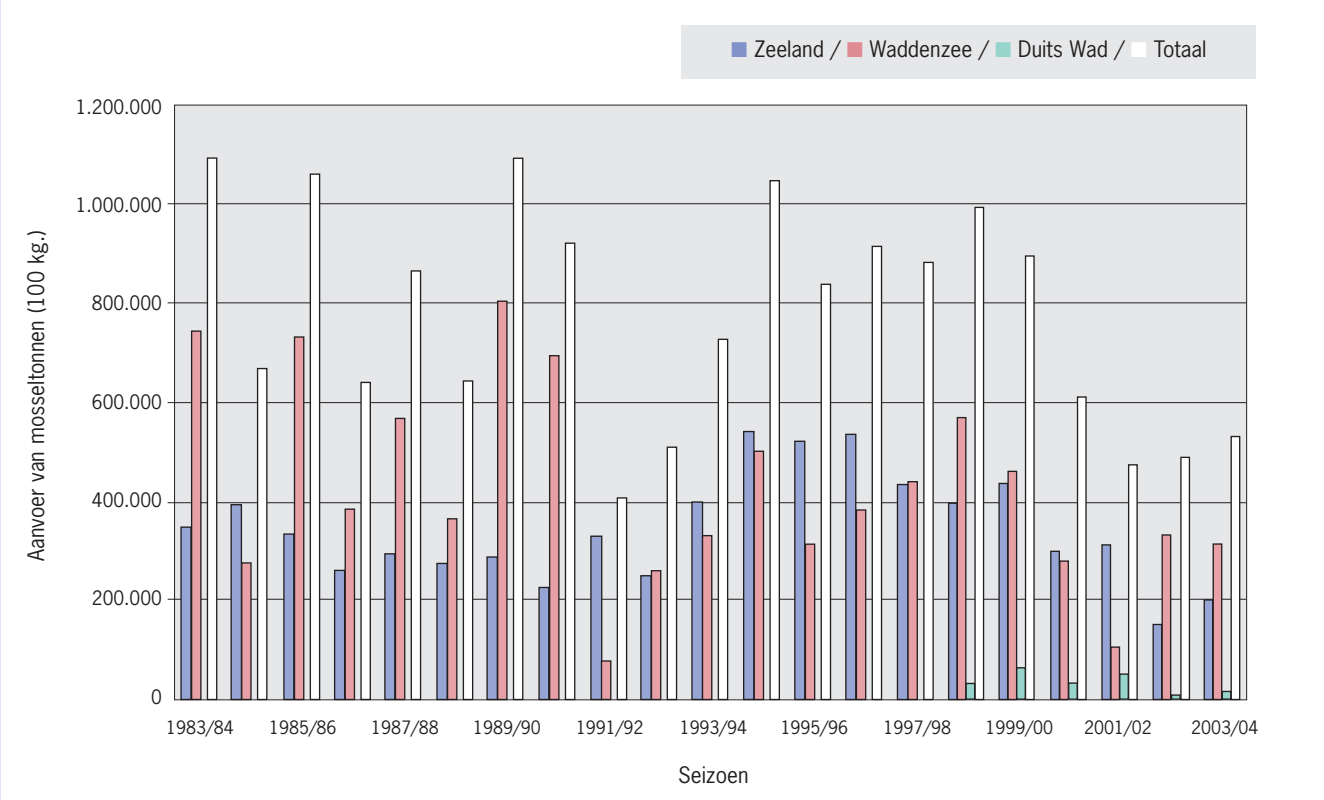
Figuur 3: *Mosselkweek: een vorm van natte landbouw.*

deel mosselzaad is gevallen en door mosselkwekers met belangstelling wordt gekeken naar de mogelijkheden die zich hier voor de schelpdiercultuur voordoen.

De mosselkwekers oogsten in normale jaren tussen de zeventig en honderd miljoen kilo consumptiemosselen. De aanvoerhoeveelheden van mosselen liggen de laatste jaren aanmerkelijk lager dan in voorgaande jaren (zie grafiek 1). Deze afname van de mosselproductie vindt zijn belangrijkste oorzaak in de geringe beschikbaarheid aan mosselzaad, dit vormt het grootste probleem voor de sector. Zoals gesteld is het oostelijke gedeelte van de Waddenzee geheel gesloten voor de mosselsector. Een andere oorzaak is gelegen in de natuur zelf: er is de laatste jaren, gemiddeld gesproken, simpelweg minder mosselzaad dan in het verleden. De reden hiervoor is niet exact bekend. Het is ook niet met zekerheid te zeggen dat hierin geen verandering op zal treden in de komende jaren. Als mogelijke oorzaak van de beperkte 'zaadval' in de laatste jaren wordt in toenemende mate het gevoerde milieubeleid genoemd. Door terugdringing van de hoeveelheden fosfaten in het afvalwater treden wijzigingen op in de voedselketen in de kustwateren. Fosfaten vormen namelijk het voedsel voor algen die op hun beurt dienen als voedsel voor schelpdieren.
Perioden met een slechte zaadval zijn in de recente geschiedenis eerder voorgekomen. Ook in de jaren '50 en begin jaren '70 van de 20e eeuw was sprake van perioden van slechte zaadval. Het grote verschil met vroeger is echter dat het productiegebied de laatste jaren aanzienlijk beperkt is waardoor geen uitwijkmogelijkheden meer aanwezig zijn

Als de mosselbranche in het noorden gevestigd zou zijn, zou men een hechte band hebben met de inwoners van de noordelijke provincies en de milieugroeperingen waardoor het draagvlak in het noorden groter zou zijn.

Johnny Dhooge, Mosselkweker uit Yerseke



Grafiek 1: *Aanvoer van mosselen in Yerseke.* (BRON: PRODUKTSCHAP VIS)

Zaadvisserij vindt, mits voldoende mosselzaad aanwezig is, gedurende enkele weken in mei (voorjaarsvisserij) en enkele weken in oktober (najaarsvisserij) plaats.
Het in de Westelijke Waddenzee opgeviste mosselzaad wordt voor het overgrote deel (88%) uitgezaaid op percelen in de Waddenzee. 12% wordt meteen verplaatst naar percelen in de Oosterschelde om daar op te groeien tot consumptiemosselen. Van het mosselzaad dat in het voorjaar opgevist wordt, wordt ruim 96% in de Waddenzee uitgezaaid (4% wordt naar de Oosterschelde verplaatst) terwijl van de najaarsvisserij 73% in de Waddenzee blijft en 27% in de Oosterschelde wordt uitgezaaid. Dit heeft alles te maken met de kweekomstandigheden in beide wateren. De Oosterschelde is weliswaar relatief beschut maar de groei van de mosselen is er minder dan in de Waddenzee. In de Waddenzee daarentegen is de groei juist beter maar de kans op verlies van het bestand door storm is weer groter. Predatie (vraat) vindt in beide wateren plaats: in de Oosterschelde voornamelijk door zeesterren, terwijl in de Waddenzee vooral eidereenden mosselen consumeren. Mosselzaad dat in de Deltawateren wordt opgevist, wordt altijd uitgezaaid in de Oosterschelde.

De kweekomstandigheden in de Waddenzee ten opzichte van de Oosterschelde zijn in de loop van de jaren veranderd. Toen de Wadpercelen eind jaren ‘50 van de 20e eeuw in gebruik werden genomen, kwam het overgrote deel van de aanvoer hier vandaan. De aanleg van de Oosterscheldekering leidde er echter toe dat de kweekomstandigheden in de Oosterschelde aanzienlijk verbeterden en konden worden uitgebreid. Tegenwoordig vormt ´verzanding´ van de Wadpercelen een belangrijk aandachtspunt. Deze verzanding zou in de toekomst kunnen leiden tot een toename van de kans op stormschade voor de kwekers. Optimalisatie van de percelen is dan ook een item waarop door de mosselkwekers bij het ministerie van LNV wordt aangedrongen.

In een notendop zijn dit de twee belangrijkste problemen voor de mosselsector: het gebrek aan mosselzaad (of de mogelijkheid om dit op te vissen) en de dreigende afname van de productiecapaciteit van de Wadpercelen.

De mosselsector zoekt daarom naarstig naar nieuwe wegen om mosselzaad en/of consumptiemosselen te kunnen bemachtigen. Het importeren ervan is één van de mogelijkheden om aan de blijvend grote consumentenvraag te kunnen voldoen. Eén van de handelsbedrijven uit Yerseke importeert bijvoorbeeld consumptiemosselen uit Canada. Deze mosselen worden als kant en klaar product geïmporteerd in een gepatenteerde,

waterdichte en lekvrije verpakking waarbij een mengsel van O_2 (zuurstof) en CO_2 (koolzuurgas) zorgt voor een langere versheid van de mosselen.
Import van mosselzaad, halfwas- en consumptiemosselen vindt ook plaats uit Denemarken, Duitsland, Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk. In 2006 zijn ook Griekse mosselen geïmporteerd om vanuit Yerseke te worden verhandeld. Het uitzaaien van deze importmosselen in de Deltawateren vormt echter onderwerp van discussie tussen betrokken partijen vanuit de schelpdiersector en natuur- en milieu-organisaties waaronder Vogelbescherming Nederland. Deze problematiek komt aan bod in hoofdstuk 4.2: Stand van zaken internationaal.

Naast het importeren van mosselen worden ook andere initiatieven ontplooid om de afhankelijkheid van mosselzaad te verkleinen en daarmee de continuïteit van de sector te waarborgen. Deze initiatieven variëren van het onderzoeken van alternatieve methoden voor de opvang van het zaad tot het opkweken van mosselzaad in een volledig kunstmatige omgeving, in zogenaamde hatcheries en nurseries. In het vervolg van dit hoofdstuk worden deze initiatieven nader beschreven.

Mosselhangcultures

Sinds 1989 worden in de Oosterschelde ook mosselen gekweekt in zogenaamde hangcultures. Momenteel zijn circa tien bedrijven hierin actief. Waar voor de 'bodemcultures' geldt dat een deel van de productie zich in de Waddenzee bevindt, kan voor de hangcultures gesteld worden dat de gehele productie geconcentreerd is in Zeeland. De productie van deze bedrijven is bescheiden. De totale productie bedraagt 2 tot 3 % van het totaal aan consumptiemosselen.

De hangcultures dienen te worden onderscheiden van de mosselzaadinvanginstallaties (MZI's) die recentelijk in de Waddenzee en de Oosterschelde zijn geïnstalleerd. Doel van deze MZI's is het invangen van mosselzaad waarna het wordt gebruikt om in de bodemcultuur of hangcultuur verder uit te groeien tot consumptiemosselen. Het doel van de hangcultures

In de hedendaagse Nederlandse mosselcultuur zitten talloze doordachte aquacultuurtechnieken, gebaseerd op ervaringen van vele generaties.
Deze technieken zullen we moeten behouden en aanvullen met innovatieve nieuwe technieken.
Hierdoor krijgen we een stabiele mosselsector met veel stabiele directe en indirecte werkgelegenheid. Zo'n mosselsector zal een motor zijn voor vele soorten nieuwe en bestaande aquacultuurproducten.

Ko Prins, algemeen directeur Prins en Dingemanse BV

Figuur 4: *Mosselen uit de hangcultuur zijn vanaf begin juni beschikbaar.*

daarentegen is het produceren van consumptiemosselen zonder dat deze in contact met de (water-)bodem komen. De belangrijkste voordelen van deze kweekmethode zijn: de vroegere beschikbaarheid van consumptiemosselen (mosselen uit de hangcultuur zijn vanaf begin juni voor consumptie geschikt, terwijl de eerste bodemcultuurmosselen vanaf half juli verkrijgbaar zijn), een hoger kweekrendement doordat minder verlies door vraat optreedt (1 kilo mosselzaad levert 3,6 kg consumptiemosselen op terwijl het rendement in de bodemcultuur 1:1,7 bedraagt) en het feit dat sprake is van absoluut zandvrije mosselen vanwege het ontbreken van contact met de waterbodem. De mosselhangcultures worden wereldwijd toegepast. De groei van de wereldproductie aan mosselen is grotendeels te danken aan de uitbreiding van de hangcultures. In sommige landen bestaat deze vorm van mosselkweek al eeuwen waarbij vaak aan de specifieke situatie aangepaste technieken zijn ontwikkeld. Het voornaamste onderscheidende kenmerk van de techniek is de gebruikte drijfconstructie. De techniek waarbij gebruik wordt gemaakt van long-lines (touwconstructies van honderden meters lang, al dan niet door boeien drijvend gehouden in de waterkolom) is met name de laatste twintig jaar sterk in opkomst. De rek-culture en de vlot-culture zijn twee andere teeltsystemen die wereldwijd veel worden toegepast.

Evenals de bodemcultures is ook de hangcultures afhankelijk van mosselzaad als uitgangsmateriaal voor de kweek. Om dit mosselzaad te verzamelen worden in het voorjaar touwen of netten in het water gehangen waar het mosselzaad zich aan hecht. Omdat de hoeveelheid zaad die op deze wijze wordt ingevangen veelal niet voldoende is en bovendien per jaar sterk wisselt, worden alternatieve bronnen gebruikt. Zo wordt paalzaad geoogst van de paalhoofden op Walcheren en wordt gebruik gemaakt van opgevist mosselzaad. Tegenwoordig wordt eveneens gebruik gemaakt van kunstmatig opgekweekt mosselzaad in zogenaamde hatcheries (zie initiatieven 5, 9 en 13). De eerste resultaten van deze proeven zijn zeer hoopgevend.
Door ondernemers in de mosselhangcultures is de wens geuit meer locaties in de Oosterschelde in gebruik te mogen nemen. Aandachtspunten hierbij vormen met name de landschappelijke inpassing, de ecologische effecten en de afstemming met andere gebruiksfuncties als recreatie, scheepvaart en andere visserij-activiteiten. In 2002 is in opdracht van het ministerie LNV, mede-gefinancierd door de sector zelf, onderzoek uitgevoerd naar de uitbreidingsmogelijkheden voor de mosselhangcultures in de Oosterschelde (RIVO Rapport C025/02). Momenteel worden de mogelijkheden tot uitbreiding verder onderzocht.

Oesters

De oesterteelt vormt de tweede tak van de schelpdiercultuur. Oesterteelt vindt plaats in de Oosterschelde (1550 ha) en de Grevelingen (500 ha). Dertig bedrijven en individuen houden zich met de oesterteelt, -visserij en/of –handel bezig. De sector biedt werk aan circa honderd mensen. De gezamenlijke omzet bedraagt gemiddeld € 5 miljoen per jaar. De oesterteelt concentreert zich evenals de mosselteelt in Yerseke. De Zeeuwse oester is voornamelijk een exportproduct. Circa 50% van de oesters wordt geëxporteerd naar België. Andere exportlanden zijn Italië, Duitsland en Frankrijk.
Het Nederlandse (lees: Zeeuwse) marktaandeel in Europa ligt, gemeten naar waarde, rond de 15%.

De oestercultuur komt in Zeeland en Nederland weer steeds meer op de kaart.
De huidige technieken bestaan al jaren. Nieuwe technieken en mogelijkheden doen hun intrede.
Om hier actief op in te spelen is naast ondernemerschap ook een actief stimulerend overheidsbeleid nodig.

Ko Prins, algemeen directeur Prins & Dingemanse

De sector produceert twee soorten oesters: de Zeeuwse Platte oester (Ostrea edulis) en de Japanse oester of Creuse (Crassostrea Gigas), door de sector graag aangeduid als Zeeuwse oester. Van de traditionele Zeeuwse Platte oester worden jaarlijks zo'n 1,2 miljoen stuks aangevoerd, van de goedkopere Creuse ongeveer 28 miljoen stuks. Overigens vormen de Zeeuwse wateren nog slechts sporadisch het productiegebied van de Platte oester. Het overgrote deel ervan is afkomstig uit Denemarken. Omdat de verwatering in het Oosterscheldewater plaatsvindt (in de traditionele oesterputten aan de Havendijk of binnendijks met behulp van de verswaterleiding) mag de naam Zeeuwse Platte oester worden gevoerd.

Jaar	Platte oesters	Creuses	Totaal
1998	2.306	20.358	22.664
1999	816	28.150	28.966
2000	1.221	28.580	29.801
2001	1.334	30.035	31.369
2002	833	31.882	32.715
2003	1.134	26.759	27.893

Tabel 2: *Aanvoer oesters (x 1000 stuks).* (BRON: PRODUKTSCHAP VIS)

Zowel qua productie als consumptie vormt Frankrijk het oesterland bij uitstek. Bedraagt de Nederlandse productie circa 4.000 ton per jaar, de oestersector in Frankrijk produceert

Figuur 5: *Creuses (voorgrond) en platte oesters (achtergrond) in de oesterputten van Yerseke.*

jaarlijks 140.000 ton! De Bélon, die nagenoeg uitgestorven is, en de Fine de claire zijn vermaard onder fijnproevers. De laatste soort, familie van de *Ostrea edulis*, de Zeeuwse Platte oester, wordt gekweekt in bassins langs de Frans-Atlantische kust. In deze bassins komt een alg voor die de oesters een bijna blauwige kleur en een zachte, volle smaak geeft. De nasmaak is bijna zoet te noemen. Engeland produceert misschien wel de beroemdste oester: de Colchester-oester die op het eiland Mersea vrijwel zonder menselijk ingrijpen in het groeiproces wordt 'geplukt'.

Ierland en Denemarken zijn eveneens grote producenten van Platte oesters. Vaak bereiken deze oesters echter onder een andere oorsprongsbepaling de consument. Omdat bij de oester de laatste verwateringsplaats vermeld mag worden is dit niet verboden. Landen als Spanje en Italië hebben een lange traditie op het gebied van oesterkweek, terwijl landen als Kroatië en Turkije pogingen ondernemen een oestercultuur op te bouwen. België kende in het begin van de vorige eeuw een rijke oestercultuur rond Oostende. Door stads- en havenuitbreidingen is deze cultuur echter sinds de zestiger jaren van de 20e eeuw verloren gegaan. Midden jaren '90 bleken echter spontaan oesters te groeien in de Spuikom aan de rand van de stad Oostende. De sterk verbeterde waterkwaliteit speelde hier ongetwijfeld een belangrijke rol in. Momenteel wordt getracht de Belgische oestercultuur nieuw leven in te blazen. De eerste Oostendse oesters zijn inmiddels op de markt onder de naam *Ostendaise*.

De oesterkweek is de oudste vorm van aquacultuur in Zeeland. Al 150 jaar lang wordt door buitendijkse invang van oesterbroed in het grootste bassin ter wereld, de Oosterschelde, dit broed opgekweekt tot één van de Zeeuwse Zilte Zaligheden.

Jaap de Rooij, vm. secretaris Producentenorganisatie voor de Nederlandse Oestercultuur

Uniek aan de Zeeuwse oestercultuur is de wijze van kweken. Evenals de Zeeuwse mossel wordt de oester op de bodem gekweekt. Elders in Europa wordt gebruik gemaakt van een techniek waarbij de oesters op zogenaamde 'tafels' in de getij-

denzone worden gekweekt. De oesters worden in flinke zakken gehouden die regelmatig door de oesterboeren met kracht worden omgekeerd. Hierdoor wordt voorkomen dat de oesters aan elkaar groeien.

De Creuse komt langs de gehele Atlantische kust voor. Van Zweden tot Mauretanië wordt dit schelpdier, ook wel aangeduid als 'holle', *'bolle', of 'kromme'* oester aangetroffen.
Begin jaren '60 is de Creuse in de Oosterschelde geïmporteerd om als alternatief te dienen voor het bestand Zeeuwse Platte oesters dat in de extreem strenge winter van 1963 vrijwel geheel doodgevroren was. De Creuse is oorspronkelijk afkomstig uit British Colombia, voor de oostkust van Canada. De import bleek echter negatieve gevolgen te hebben. In de jaren '80 openbaarde de ziekte *Bonamiasis* zich in de Oosterschelde. Deze ziekte wordt veroorzaakt door de oesterparasiet B*onamia ostreae*. De Creuse is niet gevoelig voor deze ziekte. De traditionele Zeeuwse Platte oester kreeg echter opnieuw een dreun; vrijwel het hele bestand werd aangetast door de parasiet die zich in 1988 ook in de Grevelingen openbaarde. De oorzaak van de ziekte wordt gezocht in de import van de Creuse, waarmee ook de parasiet werd binnengehaald. Meer over de Creuse en de problematiek die het explosief groeiende bestand ervan met zich meebrengt in hoofdstuk 4.4.

Kokkels
De kokkelvisserij kan worden onverdeeld in de mechanische kokkelvisserij en de handkokkelvisserij. Met ingang van 1 januari 2005 is de mechanische kokkelvisserij op de Waddenzee beëindigd door een besluit van het kabinet. Sinds die tijd worden hiervoor niet langer vergunningen verstrekt. Ondanks het feit dat hiertegen vanuit ecologische overwegingen bedenkingen bestaan vindt deze vorm van schelpdiervisserij op dit moment (nog) plaats in de Westerschelde, Oosterschelde en Voordelta onder de voorwaarde dat er voldoende voedsel voor de vogels overblijft. In 2006 was dit het geval.
De productie van kokkels is sinds de sluiting van de Waddenzee voor de mechanische visserij voor een belangrijk deel afkomstig van zogenaamde handkokkelaars. De handkokkelsector bestaat momenteel uit 20 vergunninghouders die met behulp van een *kokkelbeugel*, ook wel *wonderklauw* genaamd, én een flinke hoeveelheid spierkracht de kokkels als het ware uit de zandbodem harken.

Kokkels zijn vooral in Zuid-Europa een zeer gewild product. Na het wegvallen van het belangrijkste Europese productiegebied, de Waddenzee, is de prijs van een kilo geconserveerde kokkels fors opgelopen. Medio 2006 heeft minister Veerman te

Figuur 6: *Handkokkelvissers aan het werk op de Waddenzee.*

kennen gegeven ruimte te zien voor tien extra (niet overdraagbare) handkokkelvergunningen. Dit vanwege het feit dat slechts 13% van de toegestane hoeveelheid kokkels wordt opgevist. (0,65% in plaats van de maximaal 5% van het aanwezige bestand).

Waar de handkokkelvisserij nog altijd een vorm van vissen betreft, is bij kokkelkweek sprake van het onder gecontroleerde omstandigheden brengen van (een deel van) het productieproces. Het kweken van kokkels kan op verschillende wijzen en onder verschillende omstandigheden plaatsvinden. Medio 2006 is door de Producentenorganisatie voor de Nederlandse Kokkelvisserij vergunning aangevraagd voor het kweken van kokkels in de Oosterschelde. Het Beleidsbesluit schelpdiervisserij[2)] biedt hiertoe de mogelijkheid. Het kweken van kokkels houdt voor de Delta in dat instabiele kokkelbanken in de Westerschelde en/of kokkelbanken met hoge dichtheden aan kokkels en een slechte groei worden uitgedund en verzaaid naar stabielere gebieden die geschikter zijn voor groei en overleving. Deze gebieden kunnen gelegen zijn in de Voordelta, Ooster- of Westerschelde. In 2004 is reeds op relatief grote schaal geëxperimenteerd met het uitdunnen en verzaaien van kokkels in de Westerschelde. Dit experiment is succesvol verlopen. De verwachting is dat kokkelkweek, door een betere groei en verspreiding van kokkels, een positief effect heeft op de voedselvoorziening voor schelpdieretende vogels.

2) Ruimte voor een zilte oogst – Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005 – 2020, ministerie LNV, 1 oktober 2004

4.2 Stand van zaken internationaal

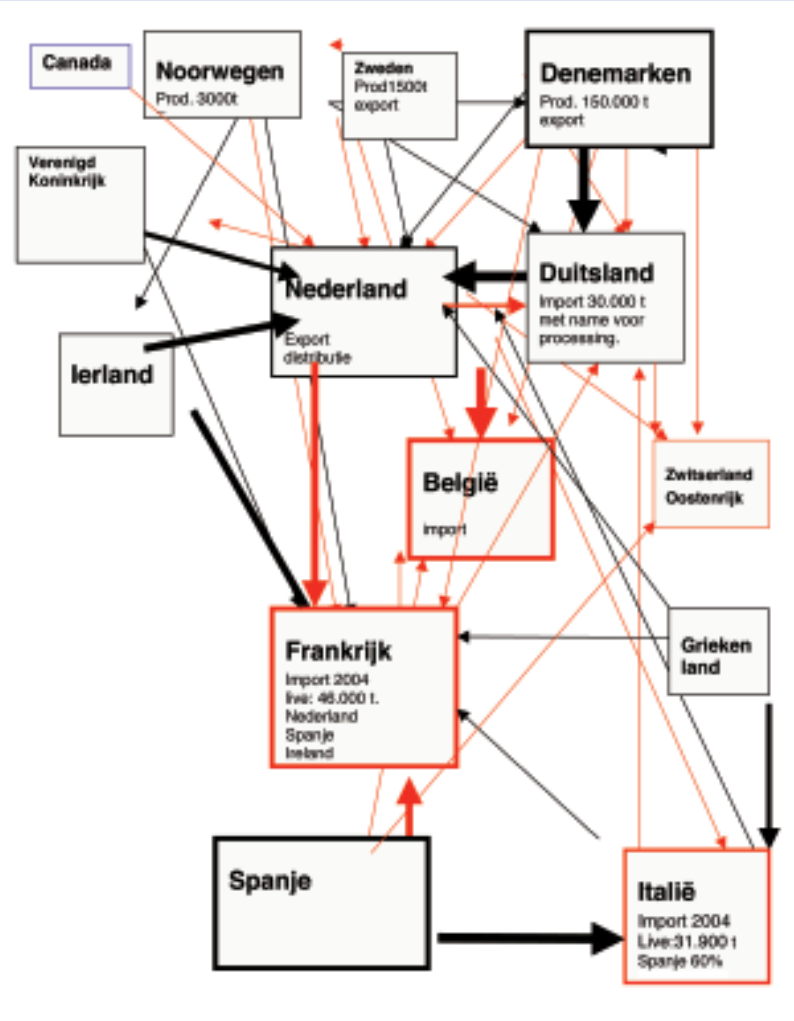
Dat de mossel- en oesterkweek en -handel al lang geen regionaal gebeuren meer is, blijkt uit grafiek 2 die een indruk geeft van de handelsstromen van mosselzaad, halfwas- en consumptiemosselen op Europees niveau. Dit stroomschema geeft een duidelijk beeld van de spilfunctie die Nederland (lees: Zeeland) vervult als handels- en distributiecentrum op het gebied van de mosselhandel.

Deze spilfunctie wordt versterkt doordat vrijwel alle Zeeuwse mosselhandelaren vestigingen in de vorm van productie-, handels-, of verwerkingsbedrijven in het buitenland hebben. Met name Denemarken maar ook Noord-Duitsland is wat dat betreft een favoriete locatie. Het feit dat zich in het Duitse deel van de Waddenzee ook mosselpercelen bevinden is hier een belangrijke reden voor. Ook Ierland en het Verenigd Koninkrijk mogen rekenen op toenemende belangstelling. De vergunningenprocedures zijn in deze landen vele malen eenvoudiger, sneller en vaak ook soepeler dan in eigen land. Veelal vindt het laatste deel van het productieproces, de verwatering, in de Oosterschelde plaats. Deze verplaatsing is wettelijk toegestaan.

Zolang de buitenlandse activiteiten zodanig gekanaliseerd worden dat ze een versterking van *'het handelscentrum Yerseke'* inhouden, zijn de economische gevolgen ervan te overzien. Weliswaar wordt een gedeelte van de productiegerelateerde werkgelegenheid in het buitenland gegenereerd, de extra verwerkings- en distributieactiviteiten leveren weer werkgelegenheid en toegevoegde waarde voor onze provincie op. Het risico dat het verplaatsen van kweekactiviteiten naar het buitenland als gevolg van een te lage binnenlandse aanvoer met zich meebrengt is dat ook andere onderdelen van het bedrijfsproces of van de keten naar elders worden verplaatst. Een relatief kleine stap aangezien een deel van de activiteiten, personeel en bedrijfsgebouwen zich reeds in het buitenland bevinden.

> "Het streven dient te zijn Zeeland als handels- verwerkings- en distributiecentrum van de internationale schelpdierhandel te positioneren"

Naast de eerder genoemde import van schelpdieren uit landen als Canada, Denemarken en Duitsland bevinden zich voor de Zeeuwse mosselhandel eveneens belangrijke productiegebieden in de Ierse en Keltische Zee. In tegenstelling tot de importen uit Canada (gereed en verwerkt product dat niet in aanraking komt met de Deltawateren) en Duitsland en Denemarken (beschouwd als ecologisch verwante wateren) stuiten de importen uit de Ierse wateren ten westen van Engeland vanuit ecologische overwegingen op bezwaren. Het geïmporteerde



Grafiek 2: *Import- en exportstromen verse mosselen.*
In zwart mosselzaad en halwasmosselen.
In rood consumptiemosselen.
(BRON: MR. IR. J. HOLSTEIN)

product betreft voornamelijk halfwas-mosselen die uitgezaaid worden in de Oosterschelde. Op kleinere schaal worden ook oesters geïmporteerd.

Natuurorganisaties en importeurs schatten de risico's die het verzaaien van schelpdieren met zich meebrengt anders in. Van de zijde van met name de natuurorganisaties wordt aangevoerd dat het verzaaien van schelpdieren uit deze niet-verwante wateren een groot gevaar op de insleep van zogenaamde exoten met zich meebrengt: nieuwe, gebiedsvreemde organismen die zich al dan niet permanent in het gebied vestigen waardoor de kans bestaat op verstoring van het ecosysteem. Van de zijde van de importerende bedrijven wordt aangevoerd dat reeds decennialang proceswater, tarra en schelpdieren uit

Ierland met het Oosterscheldewater in aanraking komen, hetgeen tot op heden niet tot aantoonbare problemen heeft geleid. Door de sector wordt bovendien aangevoerd dat de Ierse Zee en de Noordzee geen gescheiden systemen vormen: uitwisseling van organismen zou ook zonder menselijk ingrijpen plaatsvinden.

In een notitie uit 2005 stelt prof. dr. W.J. Wolff dat van 79 % van de gevonden exotische soorten bekend is hoe ze in Europa zijn gearriveerd. Van die 79 % is 28% gearriveerd als aangroei op schepen, 12% in ballastwater, 21% door transport met schelpdieren en 4% via kanalen.

In opdracht van het ministerie LNV en de Vereniging van schelpdierimporteurs is door Wageningen IMARES onderzoek verricht naar de ecologische risico's die het importeren en uitzaaien van schelpdieren uit deze wateren met zich meebrengen: het PRIMUS-onderzoek. Dit onderzoek, dat in juni 2006 is gepresenteerd, wijst uit dat de kans op introductie van een schadelijke exoot als gevolg van deze schelpdiertransporten beperkt is. De gevolgen van een eventuele introductie kunnen desalniettemin groot zijn. Het PRIMUS-onderzoeksrapport vormt de basis voor de (nieuwe) vergunningaanvraag die in juni 2006 door de vereniging van schelpdierimporteurs bij het ministerie LNV is ingediend.

Het PRIMUS-onderzoek (Projet Risk Analysis of Mussel Transfer) toont aan dat in de wateren rond Ierland en het Verenigd Koninkrijk 22 exoten voorkomen die nog niet in de Oosterschelde zijn aangetroffen. Van deze 22 soorten zijn er 3 gekenmerkt als potentieel schadelijk. Dit zijn de micro algen Alexandrium tamarense en Gyrodinium cf aureolum en de slak Urosalpinx cinerea.
Omdat controle op de aanwezigheid van schadelijke algen valt onder de Europese gezondheidsregelgeving (besmette mosselen mogen niet worden getransporteerd) en de slak Urosalpinx cinerea niet voorkomt in de gebieden waar vandaan geëxporteerd wordt, zijn de risico's op de introductie van een schadelijke exoot beperkt.

Verplaatsingsproblematiek schelpdieren, een chronologisch overzicht:

Tot 1997

- De behoefte aan het uitzaaien van schelpdieren uit vreemde wateren nam toe omdat de vraag naar mosselen en oesters groter was dan het aanbod.

1997

- Het (toenmalige) ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij stelt de Beleidslijn 1997 vast: importeren en uitzaaien van schelpdieren is vanaf dat moment slechts nog toegestaan uit boreaal gebied. Dit zijn ecologisch nauw verwante wateren.Eén van de importerende bedrijven start een bezwarenprocedure bij de Raad van State en een infractieprocedure bij Europees Hof. De kernvraag: is een dergelijk verbod in strijd met het vrije verkeer van goederen ?

2003

- De minister besluit tot een tijdelijke en partiële verruiming van de Beleidslijn 1997 waardoor import van schelpdieren uit geheel Ierland en het Verenigd Koninkrijk wordt toegestaan (Beleidslijn Verplaatsing Schelpdieren 2003). Nader onderzoek wordt aangekondigd.

2004

- Nader onderzoek wordt afgerond in de vorm van een Deskundigenoordeel Verplaatsingsproblematiek. Hieruit blijkt dat aan het verplaatsen van schelpdieren zekere risico's kleven in verband met de introductie van exoten. Dit geldt met name voor schepdieren uit de Ierse en Keltische Zee.
Op basis daarvan, alsmede een uitspraak van het Europese Hof inzake de toepassing van de Vogel- en Habitatrichtlijn besluit de minister terug te keren naar de Beleidslijn 1997 en de importen uit de Ierse en Keltische Zee niet langer toe te staan op basis van de Natuurbeschermingswet.
Hiertegen wordt (wederom) bezwaar aangetekend bij de Raad van State (22-10-2004). De bezwaren worden gegrond verklaard waardoor verplaatsing van schelpdieren uit de Ierse en Keltische Zee opnieuw werd toegestaan.

2006

- De Raad van State doet op 22 maart uitspraak in een beroepsprocedure, ingesteld door Vogelbescherming Nederland, Zeeuwse Milieu Federatie en De Faunabescherming, tegen de door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in 2004 verleende vergunningen op basis van de Natuurbeschermingswet voor het importeren en uitzaaien van mosselen en oesters uit Ierland en het Verenigd Koninkrijk. De Raad van State constateert dat ten onrechte is nagelaten een Passende Beoordeling uit te voeren teneinde de potentiële risico's in kaart te brengen. De verleende vergunningen (40 stuks) worden ingetrokken.
Bij brief van 16 juni heeft de Vereniging van importeurs van schelpdieren een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 aangevraagd voor het uitzaaien van mosselen en platte oesters afkomstig uit de Ierse en de Keltische Zee. Bij besluit van 6 oktober 2006 heeft de minister van LNV de gevraagde vergunning verleend.

4.3 Stand van zaken nationaal

Reeds honderden jaren worden schelpdiercultures beoefend in de Nederlandse kustwateren. Vanaf het allereerste begin zijn het Zeeuwse vissers geweest die zich met deze vorm van visserij en kweek bezig hebben gehouden. Het gevolg hiervan was dat ook de handel, verwerking en kennis van de schelpdiervisserij en -kweek zich in Zeeland concentreerden. Toch valt de laatste jaren een tendens waar te nemen dat ook in de noordelijke provincies de belangstelling voor schelpdiervisserij en -kweek toeneemt. Niet zo verwonderlijk als men bedenkt dat het belangrijkste productiegebied van de mosselcultuur de Waddenzee is en daar in toenemende mate Japanse oesters worden aangetroffen. De belangstelling om laatstgenoemd schelpdier handmatig te rapen voor commerciële doeleinden is groot. Maar niet alleen dat. Zo is het bedrijf Gafmar Seafoods uit Zoutkamp een project gestart op een locatie vijf mijl ten noorden van Schiermonnikoog. Bij dit initiatief wordt geprobeerd met behulp van éénpunts-verankerde boeien met hoepels mosselzaad in te winnen op open zee. Mosselkweek op open zee kan op zich zeer interessant zijn. Ten eerste vanwege de vele mossellarven die zich in het zeewater bevinden en ten tweede vanwege de, uit ecologisch oogpunt bezien, minder kwetsbare omgeving waarin het mosselzaad zich bevindt. Het beschadigen of zelfs wegstormen van de mosselzaadinvanginstallatie (MZI) is echter een reëel gevaar en de reden dat deze vorm van mosselzaadinvang nog in de kinderschoenen staat. Bij het initiatief van Gafmar Seafoods zijn verschillende partijen, waaronder garnalen- en mosselvissers, betrokken. Een ander initiatief 'vanuit het Noorden' betreft het mosselzaadinvangproject West 6 dat sinds 2000 in het Malzwin boven Den Helder wordt uitgevoerd. Na vele hobbels te hebben overwonnen is de betreffende particuliere ondernemer er in geslaagd een grote hoeveelheid mosselzaad in te vangen en te oogsten. Het opvangen van het mosselzaad gebeurt met behulp van 110 meter lange en 3 meter diepe netten. Voor het oogsten van het mosselzaad is een borstelmachine ontwikkeld waarmee het mosselzaad op een zeer efficiënte manier boven water van de netten afgeborsteld kan worden. Het aldus gewonnen zaad wordt op de bodempercelen verder opgekweekt tot consumptiemosselen. Een derde aansprekende initiatief op het gebied van mosselzaadinvang betreft het WITEX-project. WITEX staat voor Wieringen – Texel, de plaats waar de mosselzaadinvanginstallatie is opgesteld in de Waddenzee. Bij dit initiatief wordt gebruik gemaakt van palen waarop zich met touw omwikkelde haspels bevinden die het zaad invangen. Met een kraan worden de haspels aan dek van het schip gehesen waar het mosselzaad van het touw wordt afgeborsteld. Naast het invangen van mosselzaad ligt het tevens in de bedoeling met behulp van deze installatie consumptiemosselen te kweken.

Naast deze initiatieven van Noordelijke ondernemers in de Waddenzee, zijn ook Zeeuwse partijen innovatief bezig in deze wateren. Deze initiatieven komen in het vervolg van deze notitie aan bod *(zie 'concrete initiatieven')*.

4.4 Stand van zaken provinciaal

Zeeland neemt op het gebied van schelpdiercultures een unieke plaats binnen de Nederlandse provincies in. In geen enkele andere provincie levert deze vorm van visserij / cultuur zoveel arbeidsplaatsen op als in Zeeland.

Figuur 7: *Verwateren van de oesters in de traditionele oesterputten.*

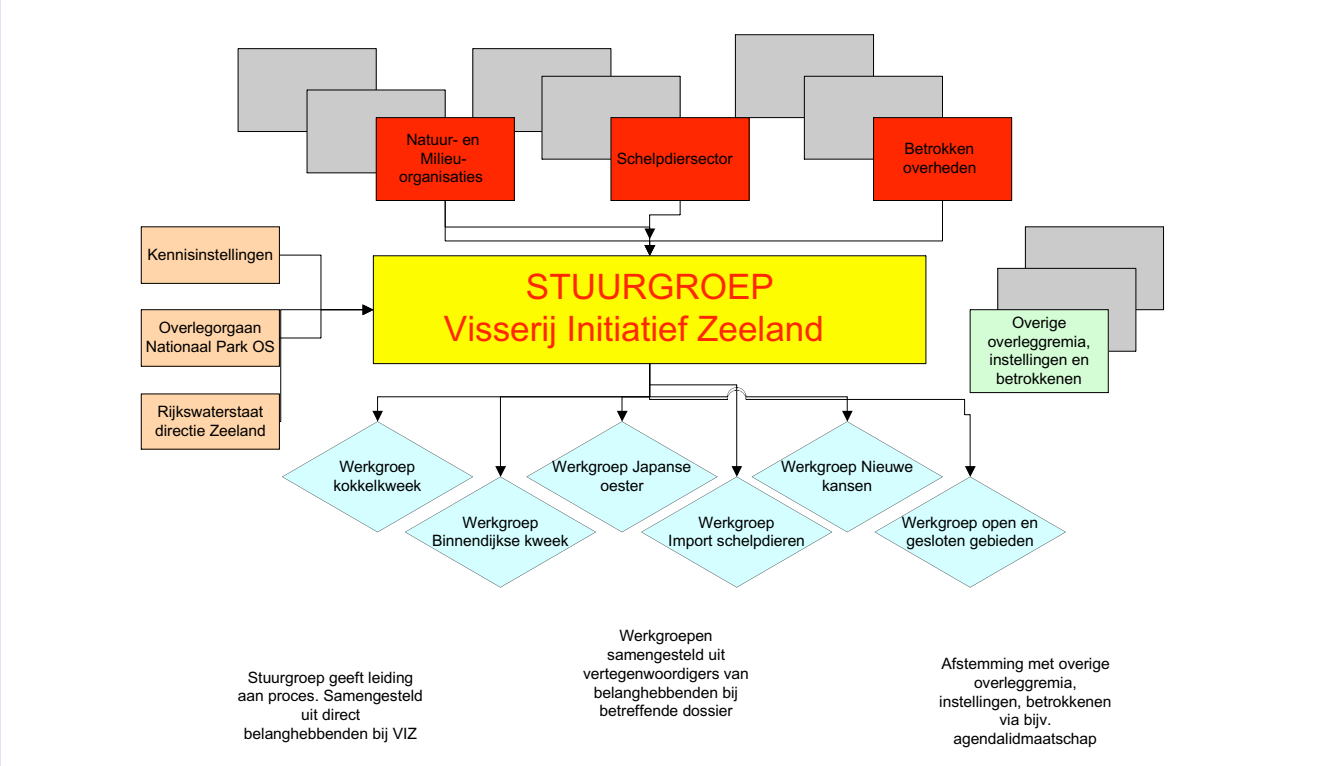
Zeeland levert met zijn Deltawateren een substantiële bijdrage aan het Natura 2000-netwerk. Beperkende maatregelen ten aanzien van de schelpdiervisserij, voortvloeiend uit ecologische doelstellingen, laten zich in onze provincie vanuit sociaal-economisch perspectief extra voelen en vragen om oplossingen. Om die redenen heeft het provinciebestuur tijdens een overleg met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (september 2004) aangeboden een pro-actieve rol te spelen bij de integrale aanpak van de schelpdiervisserij- en teelt in de Zeeuwse Delta.

Het aanbod van het provinciebestuur dient te worden beschouwd in het licht van enerzijds de zorgelijke situatie waarin de schelpdiersector momenteel verkeert en de gedachte dat de provincie een direct belang heeft bij instandhouding en versterking van de Zeeuwse visserijsector (werkgelegenheid, culturele identiteit). Daarnaast hecht de provincie Zeeland groot belang aan het respecteren en waar mogelijk versterken van de natuurwaarden van de Deltawateren, als onderdeel van een duurzame ontwikkeling van de Zeeuwse omgevingskwaliteiten.

Dat de gebruiksfunctie visserij in de Deltawateren een plaats kan vinden is het onomstreden uitgangspunt. Het zijn met name de ecologische doelstellingen van de Deltawateren die randvoorwaarden stellen. Om zowel de economische als de ecologische belangen van de Deltawateren recht te doen, heeft het college van Gedeputeerde Staten het Visserij Initiatief Zeeland in het leven geroepen: een overlegstructuur waar alle betrokkenen bij de schelpdiervisserij in de Deltawateren een structureel overlegplatform vinden. Binnen het VIZ zal bezien worden in welke omvang, op welke wijze en op welke locaties de visserij-activiteiten plaats kunnen vinden. (zie grafiek 3)

Doel van het Visserij Initiatief Zeeland (VIZ):
Uitgaande van het nationale natuurbeleid en de instandhoudingsverplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatichtlijn en de Kaderrichtlijn Water, wordt gestreefd naar behoud en waar mogelijk versterking van het bestaande visserijcluster in Zeeland en de daarmee gemoeide werkgelegenheid. Het opstellen en uitvoeren van een door alle betrokken partijen gedragen toekomstvisie die is gebaseerd op een integrale benadering van de schelpdiervisserij in de Deltawateren dient hieraan een bijdrage te leveren. Daarnaast zal binnen het Visserij Initiatief Zeeland worden bezien op welke wijze de sociaal-economische gevolgen van het besluit tot beëindiging van de mechanische kokkelvisserij in de Waddenzee voor de kern Yerseke kunnen worden gemitigeerd. Om bovenstaand doel te bereiken zullen partijen de afspraken en uitgangspunten vastleggen in een convenant.

Het Visserij Initiatief Zeeland beperkt zich vooralsnog tot de schelpdiervisserij en –cultuur in de Zeeuwse Delta. Tot de



Grafiek 3: *Organisatiestructuur Visserij Initiatief Zeeland*

schelpdiervisserij en -cultuur worden gerekend de visserij en/of kweek van mosselen, oesters, kokkels, ensis, mesheften en spisula, afgeknotte strandschelpen, alsmede, voor zover niet strijdig met de ecologische doelstellingen, nieuwe, nog niet commercieel geëxploiteerde schelpdieren. Het VIZ is geografisch afgebakend tot de Deltawateren (Oosterschelde, Voordelta, Westerschelde, Grevelingen en Veerse Meer) alsmede land-gerelateerde visserij- en kweekactiviteiten.

Andere vormen van visserij (zeevisserij, binnenvisserij) vallen voorlopig buiten dit initiatief. Als blijkt dat binnen het Visserij Initiatief Zeeland succesvol samengewerkt wordt en concrete resultaten worden geboekt, kunnen partijen er desgewenst voor kiezen het werkterrein uit te breiden.
Andere wateren dan de Deltawateren (Waddenzee, Noordzee met uitzondering van de Voordelta) vallen buiten het initiatief. Vanwege het belang dat de Waddenzee speelt voor de mosselcultuur erkent het College dat hier een belangrijke beperking ligt van het VIZ. Vanwege de uiterst geringe bevoegdheden en zeggenschap van Zeeuwse partijen (waaronder de provinciale overheid) bij de ontwikkelingen in de Waddenzee, zou het echter niet van realiteitszin getuigen het werkterrein van het VIZ hiermee uit te breiden. Dat neemt niet weg dat de ontwikkelingen in de Waddenzee nauwlettend zullen worden gevolgd, dat daar waar mogelijk getracht zal worden een evenwichtige besluitvorming te bewerkstelligen en dat de relatie met de Deltawateren en daarmee het VIZ continu aandachtspunt zal vormen. Het college van Gedeputeerde Staten zal in overleg treden met de Colleges van de noordelijke provincies om de belangen van de Zeeuwse schelpdiersector aldaar onder de aandacht te brengen te behartigen.

Op 4 juli 2006 is door het college van Gedeputeerde Staten de Toekomstvisie Mosselsector vastgesteld. Deze is als bijlage 1 opgenomen.

Deelnemende partijen in het VIZ:
De schelpdiersector, vertegenwoordigd door de afzonderlijke Producentenorganisaties
De provinciale natuur- en milieu-organisaties, vertegenwoordigd door de Zeeuwse Milieu Federatie
De regionale overheden (provincie Zeeland, gemeente Reimerswaal, waterschap Zeeuwse Eilanden)
Rijkswaterstaat (waterbeheerder)
Ministerie LNV (opsteller/uitvoerder Beleidsbesluit schelpdiervisserij 2005 – 2020, vergunningverlener)
Kennisinstellingen

Binnen de structuur van het VIZ fungeert een Stuurgroep, met als belangrijkste taak het aansturen van het proces en bewaking van de hoofdlijnen, en meerdere werkgroepen. Op dit moment zijn drie werkgroepen volledig operationeel: de Werkgroep Japanse oesters (zie 4.4.1), de Werkgroep Binnendijkse Kweek, die het proces om te komen tot het binnendijks kweken van aquatische organismen begeleidt, en de Werkgroep Kokkelkweek die een experiment ten aanzien van het kweken van kokkels in de Oosterschelde begeleidt, terwijl de werkzaamheden van de werkgroep Import schelpdieren voorlopig zijn afgerond. Op termijn zullen nieuwe werkgroepen worden opgestart.

4.4.1 Problematiek Japanse oesters

Het bestand aan Japanse oesters ofwel Creuses (*Crassostrea gigas*) in de Zeeuwse Deltawateren neemt zeer snel in omvang toe. Bedroeg het areaal op de droogvallende platen in de Oosterschelde in 1980 nog circa 50 hectare, anno 2006 wordt het bestand op deze droogvallende platen geschat op circa 700 hectare.
Deze forse bestandstoename levert problemen voor zowel de visserij (concurrentie om voedsel en ruimte met andere schelpdieren, m.n. mosselen en kokkels) als voor de recreatie (de messcherpe zijkanten van de oester leveren in toenemende mate gevaar op voor toeristen en recreanten). Ook vanuit ecologisch perspectief leidt de forse bestandstoename tot veranderingen in het Oosterscheldesysteem.

Figuur 8: *Honderden hectares in de Oosterschelde zijn overwoekerd door verwilderde Japanse oesters*

De Japanse oester (Crassostrea gigas) is in 1964 in de Oosterschelde geïntroduceerd om de oestersector te redden na de massale sterfte van de platte oester (Ostrea edulis) die is opgetreden tijdens de strenge winter van 1962/1963. In 1976, na een warme zomer is de eerste broedval opgetreden en aan het eind van dat jaar werd de import van Japanse oesters verboden.

De mogelijk positieve werking van deze riffen op de huidige ongunstige morfologische ontwikkelingen (zandhonger) is nog niet onderzocht, evenals de mogelijke neveneffecten van beheersmaatregelen. Zeker is wel dat een afname van de overige schelpdierbestanden (met name het kokkelbestand is fors afgenomen) leidt tot minder voedsel voor schelpdieretende vogels en daarmee op termijn tot een afname van de vogelbestanden.

Op 9 april 2004 is door de provincie Zeeland een workshop georganiseerd om de verschillende invalshoeken rond de uitbreiding van de Japanse oester in beeld te brengen. De overgrote meerderheid van de aanwezigen kende in toenemende mate problemen toe aan de groei van het areaal Japanse oesters in de Oosterschelde. Dit vormde voor het college van Gedeputeerde Staten van Zeeland reden tot het zetten van een volgende stap in het traject om te komen tot een voor alle betrokkenen acceptabele oplossing voor het probleem. Deze volgende stap kreeg gestalte in de vorm van een Werkgroep bestaande uit direct-betrokkenen. Deze Werkgroep, onder voorzitterschap van dr. S. Knigge (directeur directie WEB, provincie Zeeland) had als taak het formuleren van een onderzoeksopdracht en vervolgens begeleiding van het onderzoek dat werd uitgevoerd door Wageningen IMARES (voorheen RIVO / CSO) te Yerseke.
Onderdeel van het onderzoek vormde de advisering door (direct-)betrokkenen uit het bedrijfsleven. Belangstellenden en belanghebbenden is op 30 oktober 2004 gevraagd ondernemersplannen in te dienen die een bijdrage kunnen leveren aan de oplossing van het probleem. In totaal zijn hierop achttien reacties ontvangen. Zes ervan zijn door de Klankbordgroep beoordeeld als advies of adhesiebetuiging en op die manier in het verdere traject meegenomen. Drie hadden betrekking op een specifieke situatie of locatie en komen pas aan de orde als daarnaar specifieke vraag is vanuit de beherende instantie (waterschap, gemeente). De 9 resterende plannen zijn beoordeeld door onderzoeksbureau Marinx te Scharendijke (in opdracht van Wageningen IMARES) en als realistisch aangemerkt.

De centrale vragen die aan de onderzoekers zijn voorgelegd luidden:

1. Wordt actief beheer c.q. verwijderen van (een deel van) het bestand gewenst, noodzakelijk, zinvol en mogelijk geacht,
2. Welke van de ingediende ondernemersplannen is/zijn hiertoe geschikt en bestaan hiertoe wellicht andere mogelijkheden.

Deze centrale vragen zijn vervolgens uitgewerkt in 11 deelvragen.

De verkennende studie gaat in op het verspreidingsgebied van de Japanse oester.
Hieruit blijkt dat de oesters zich door de gehele Oosterschelde verspreiden: zowel op de droogvallende platen als in de geulen en op de dijkglooiingen. Ook op de mossel- en oesterpercelen wordt een sterke toename van verwilderde Japanse oesters gemeld. Het totale bestand aan Japanse oesters zou naar schatting momenteel 800 hectare in het litorale (droogvallende) deel van de Oosterschelde bedragen (1980: 15 hectare) en ruim 700 hectare voor de diepere delen. Het gewicht van het totale oesterbestand zou ruim 400 miljoen kg bedragen. Ter gedachtebepaling: op de kweekpercelen bevindt zich gemiddeld 4 miljoen kg aan consumptie-oesters.

Wageningen IMARES constateert dat er geen signalen zijn die wijzen op een vervlakking van de bestandstoename. De Japanse oester kent geen natuurlijke vijanden van enige betekenis en is bovendien bestand tegen extreme omstandigheden als storm, kou en een laag zoutgehalte.
De effecten van de bestandstoename zijn, in enkele gevallen in combinatie met andere morfologische en ecologische ontwikkelingen (zandhonger, afname fytoplanktonproductie), in het hele ecosysteem van de Oosterschelde merkbaar.

Met andere schelpdieren vindt competitie om voedsel en ruimte plaats. De afname van het kokkelbestand in de jaren ‘90 ten opzichte van de jaren ‘80 is een mogelijke indicatie voor de competitie met oesters. Omdat ook andere processen hierin een rol spelen (afname fytoplanktonproductie als gevolg van effecten zandhonger) kan dit echter niet kwantitatief worden onderbouwd.
Vanuit de mosselsector wordt gewezen op afnemende visgewichten van de gekweekte mosselen, wat kan duiden op voedseltekort. Statistische weergave van de procentuele vleesgewichten van gekweekte mosselen uit de Oosterschelde (ijkmoment jaarlijks in november) laat inderdaad een (sterke) afname van het vleesgewicht vanaf met name 2000 tot heden zien.

De oester is niet geschikt als voedsel voor vogelsoorten die zijn aangewezen op slikken en platen, zoals de scholekster. De scholeksterpopulatie is in de Oosterschelde sinds de jaren 80 afgenomen, waarschijnlijk als gevolg van de afname van de voor vogels beschikbare mosselen (verplaatsing percelen van litoraal naar sublitoraal) en kokkels (minder kokkelhabitat door

zandhonger). Het wordt aannemelijk geacht dat een verdere bestandstoename van de oester ten koste gaat van de fouragemogelijkheden van scholeksters en andere steltlopers.

Ook de recreatiemogelijkheden lijden onder de bestandstoename van de oesters. Het is reeds meerdere malen voorgekomen dat waterrecreanten diepe snijwonden overhielden aan de messcherpe zijkanten van de oester. Om die reden hebben verschillende gemeenten (Kapelle, Hulst) en het Natuur- en Recreatieschap De Grevelingen recentelijk schoonmaakacties uitgevoerd.

De (mogelijke) positieve effecten van de bestandstoename zijn beperkt: nieuwe habitat op de platen (hard substraat leidt tot een grotere soortenrijkdom dan zacht substraat), voldoende beschikbaarheid aan oesterbroed voor de kweek, geschikte habitat voor kreeften en de mogelijkheid tot oesters rapen voor recreanten.
Aangetekend dient te worden dat eventuele beheersmaatregelen deze voordelen goeddeels onverlet laten, aangezien het niet reëel is de oesters zodanig te verwijderen dat er geen riffen of te rapen oesters overblijven. (zie tabel 3)
Samenvattend kan worden gesteld dat de Verkenning heeft geleid tot de volgende conclusies:

1. Voortgaande ontwikkeling van het Japanse oesterbestand levert bezwaren op voor de hoofdfuncties die aan de Oosterschelde zijn toegekend. Er zijn geen aanwijzingen dat hieraan van nature een einde zal komen. Niet ingrijpen betekent een verdergaande ontwikkeling en versterking van de bezwaren.

2. Actief beheer c.q. verwijderen van (een deel van) het bestand biedt de mogelijkheid hierin sturend op te treden; in het rapport zijn daarvoor drie opties geformuleerd: maximaal bestrijden, ontwikkeling controleren of selectief bestrijden van overlast.

3. Voor wegvissen en verwerken van de oesters is een aantal ondernemersplannen ingediend. Door verschillende plannen te combineren is het mogelijk tot een effectieve aanpak te komen.

Functie	**Effect**	**Opmerking**
Draagkracht van ecosysteem	–	• Combinatie afname primaire productie en toename consumptie
• *Schelpdieren*	–	• Verwachte verminderde groei door competitie (vooralsnog in de Noordtak en het komgebied)
Oorspronkelijke habitat	–	• Vorming oesterriffen verandert habitat van zachtsubstraat naar hardsubstraat
• *Schelpdieren (kokkels)*	–	• Plaatverlaging door zandhonger bevordert oesterhabitat ten nadele van kokkelhabitat
Voedsel voor vogels	–	• Japanse oester niet geschikt voor consumptie, oester verdringt andere schelpdieren
Biodiversiteit		
• *Sublitoraal*	–	• Afname bij bedekking > 50%.
	+	• Hogere diversiteit dan zachtsubstraat
Mosselkweek	–	• Overwoekering
	–	• Mogelijk vermindering vleesgewichten als gevolg van verminderde draagkracht en toenemende concurrentie
Oesterkweek	–	• Overwoekering van (consumptie)oesters
	+	• Jaarlijks voldoende oesterbroed beschikbaar
Recreatief	–	• Grote overlast door scherpe randen
	+	• Rapen voor consumptie
Economisch	–	• Verwijderen waterstaatkundige werken, recreatiegebieden, mosselpercelen, etc is kostbaar
	+	• Kreeftenvisserij: geschikt habitat voor kreeften

Tabel 3: *Schematische weergave van de effecten van het Japanse oesterbestand*

4. De mogelijkheden voor het wegvissen zijn over het algemeen wat verder uitgewerkt dan de verwerking van de oesters. Niettemin laten alle plannen nog vragen open die niet op voorhand zijn te beantwoorden.

Vanwege de vragen en onzekerheden beveelt Wageningen IMARES aan een proef op praktijkschaal uit te voeren. Daarvoor is een uitgewerkt plan nodig waarin aandacht wordt besteed aan praktische uitvoering, monitoring, effectiviteit, milieu-effecten en kosten. De Werkgroep heeft unaniem ingestemd met dit advies.

Doel van het wegvisexperiment Japanse oesters:
Nagaan hoe effectief het bestand op geselecteerde locaties kan worden verwijderd en eventueel hergebruikt d.m.v. toepassing van de mosselkor, tegen welke kosten, welke milieu-effecten dit met zich meebrengt en in welk tempo positieve (herstel sediment, bodemfauna) en negatieve effecten (herstel Japanse oesterbestand) zich voordoen.

De praktijkproef waarbij een deel van het Japanse oesterbestand verwijderd is, heeft plaatsgevonden tussen 27 februari en 5 april 2006. Op dit moment worden de effecten ervan in kaart gebracht. Aan de hand daarvan zal worden bezien of het verwijderen van grootschaliger bestanden mogelijk en wenselijk is.

De Zeeuwse mosselvloot heeft in het kader van de praktijkproef in totaal 12,4 miljoen kilo verwilderde Japanse oesters weggevist. Vissers uit Bruinisse en Tholen hebben de Vondelingenplaat bevist, de Zandkreek is bevist door vissers uit Bruinisse en Zierikzee, terwijl de vissers uit Yerseke de locaties Marollegat en Zilverput voor hun rekening hebben genomen. De totale inspanning van de vloot om 50 hectare oesters op te vissen bedroeg 930 uur (exclusief vaartijd).
Locatie van het wegvisexperiment Japanse oesters:
Litoraal: Vondelingenplaat en Zandkreek
Sublitoraal: Kom van de Oosterschelde, nabij de oesterdam en op de Hoge Kraaijer

Als stortlocaties voor de opgeviste oesters zijn locaties aangewezen aan de Noordzijde van de Vondelingenplaat, het Tholense Gat en de omgeving van de Middelplaat.

4.4.2 Concrete initiatieven

Door het college van Gedeputeerde Staten zijn de afgelopen jaren bijdragen verstrekt aan de meest kansrijke en veelbelovende initiatieven binnen de schelpdiersector. Zoals onderstaand overzicht laat zien, hebben veel van deze initiatieven betrekking op het op alternatieve wijze verkrijgen van het uitgangsmateriaal voor de mosselkweek: het mosselzaad.

Figuur 9: *Ook in Bruinisse vormt de mosselcultuur een belangrijk onderdeel van het sociaal-economisch leven.*

>>> Initiatief 2: Mosselzaadinvanginsstallatie (MZI) Prins & Dingemanse BV

Doel van dit project, dat zich afspeelt in het Malzwin boven Den Helder, is de ontwikkeling van een alternatieve mosselzaadproductiemethode op bedrijfsmatige schaal. Het project kent een looptijd van circa 4 jaar (september 2004 – mei 2008).
Binnen de projectopzet wordt door initiatiefnemer nauw samengewerkt met TNO-MEP. Het project omvat 4 fasen. In fase 1 zal een productietechniek worden ontwikkeld gebaseerd op proefnemingen met 25 off-bottom installaties voor de invang van mosselzaad. Tevens zal worden onderzocht welke oogsttechniek en welk oogstmoment het meest geschikt zijn. In fase 2 zal nader onderzoek plaatsvinden naar een beperkt aantal substraten dat in fase 1 succesvol is gebleken. Het aantal off-bottom installaties zal worden uitgebreid tot 50. Fase 2 zal worden afgerond met een 'operating manual' c.q. handboek.
In fase 3 zal verdere opschaling plaatsvinden naar 80 installaties. Onderzocht wordt of op een bedrijfsmatige en economisch haalbare wijze mosselzaad kan worden geproduceerd. In deze fase zal een bedrijfsgebouw benodigd zijn om plaats te bieden aan winteropslag, reparatiewerkzaamheden en ondersteuning. In fase 4 zal een gezamenlijk rapport door TNO-Prins & Dingemanse worden opgesteld. Het rapport zal ingaan op de technische ontwikkelingen, de opgedane wetenschappelijke kennis en het handboek.
De totale kosten van dit project bedragen € 4.378.966. Via de Europese FIOV-regeling[3)] is een bijdrage toegekend van € 508.821. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 169.607 toegekend als bijdrage in de kosten. Het college van Gedeputeerde Staten is van mening dat dit omvangrijke project prima aansluit bij het ingezette beleid ter zake[4)] en een belangrijke bijdrage kan leveren aan de toekomst van de mosselcultuur in Zeeland en daarmee aan het behoud van de werkgelegenheid.

>>> Initiatief 3: Optimalisatie invang van mosselzaad Vette & Verhaart BV

Doel van dit project is de optimalisatie van de invang van mosselzaad. Binnen het project, dat een looptijd kent van oktober 2004 tot 30 april 2008 wordt op drie percelen in de Waddenzee en twee locaties in geulen mosselzaad ingevangen met behulp van netten van sisaltouw of collectorlijnen van twee verschillende soorten touw. Hierdoor is het mogelijk onderlinge vergelijkingen te maken tussen verschillende soorten touw en locaties. Aan het einde van het invangseizoen zullen de netten met het mosselzaad worden verplaatst naar een kweekperceel. Daarbij zal worden bepaald wat de beste manier van transporteren is. Verder zal het mosselzaad van de lijnen worden geoogst en eveneens worden verplaatst naar een kweekperceel. Op de percelen zal de groei en overleving van het zaad worden vergeleken met de groei en overleving van traditioneel gevist zaad. Naast deze 5 locaties zal op 6 locaties in geulen van de Waddenzee monitoring van de vestiging en groei van mosselzaad op collectoren plaatsvinden. Het project wordt uitgevoerd door een samenwerkingsverband bestaande uit De Koning Mosselkweek BV te Bruinisse, De Rooij Mosselkweek BV te Yerseke en Mosselbank BV te Yerseke. De totale kosten bedragen € 685.750. Via de Europese FIOV-regeling is een bijdrage toegekend van € 63.022. Het college van Gedeputeerde Staten draagt € 21.007 bij aan het project. Evenals het vorige project kan dit initiatief een belangrijke bijdrage leveren aan het vinden van de juiste methode(n) ter verkrijging van mosselzaad op alternatieve wijzen.

>>> Initiatief 4: Mosselkweek op open zee

De huidige kweekmethoden in zowel de bodem- als de hangcultuur maken gebruik van beschutte percelen. Vanwege stormen en zeegang wordt kweek op open zee momenteel op commerciële schaal niet toegepast. Omdat de marktbehoefte aan consumptiemosselen de vraag echter ruimschoots overtreft, ligt het voor de hand de mogelijkheden te onderzoeken die de kustwateren bieden voor mosselkweek. In het verleden zijn enkele initiatieven ondernomen, die echter nooit het gewenste resultaat opleverden. Hoge golven en sterke stroming schudden de mosselen van de hangcultuurtouwen. Het wegspoelen van de mosselen staat de uitoefening van bodemcultuur niet toe. Initiatiefnemer,

3) Financierings Instrument voor de Oriëntatie van de Visserijsector
4) Beleidsbesluit Schelveisserij 2005 - 2020, Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan 2004 - 2008

dhr. Buizer die overigens geen betrokkenheid bij de schelpdiersector kent, ziet mogelijkheden om m.b.v. een drijvend systeem tegemoet te komen aan de bezwaren. Door een installatie te ontwerpen waarbij dobbers dienst doen als drijver (en tevens als hulpsubstraat) wordt het schudden drastisch verminderd.
Om dhr. Buizer in staat te stellen zijn kwekerij verder te installeren heeft de het college van Gedeputeerde Staten een bijdrage van € 10.000 aan dit initiatief toegekend.
Ingeval het project succesvol blijkt te zijn zal het een goede bijdrage leveren aan de instandhouding van de Zeeuwse mosselcultuur. Enerzijds doordat nieuwe kweeklocaties beschikbaar komen (nl. op open zee), anderzijds doordat een nieuwe wijze voor het verkrijgen van mosselzaad wordt gevonden. Vermeldenswaard is verder dat de Producentenorganisatie Mosselcultuur een bijdrage van € 17.000 heeft verleend in de kosten van installatie van het eerste deel van de kwekerij.

>>> Initiatief 5: Proefstation aqucultuur

Sinds 1989 staat op een buitendijks terrein aan de Jacobahaven te Kamperland (aan de voet van de Oosterscheldekering) een veldstation van het RIKZ (Rijks Instituut voor Kust en Zee).
In een recente herijkingoperatie heeft Rijkswaterstaat echter besloten, dat dergelijk semi-veldonderzoek niet langer tot de centrale activiteiten behoren en dat dit veldstation zal worden gesloten.
Het proefstation beschikt over vele faciliteiten waaronder een ongelimiteerde hoeveelheid vers, stromend zeewater dat door middel van een pompkelder en leidingsysteem in het gebouw beschikbaar wordt gesteld, klimaatkamers en laboratoriumruimtes, kantoor- en vergaderruimtes. De aanwezigheid van deze voorzieningen vormde voor stichting De Zeeschelp reden het beheer van het veldstation over te nemen. De stichting gebruikt het proefstation om te experimenteren met de kweek van mosselzaad. De stichting is er in geslaagd op vrij grote schaal (circa 10 miljoen) mossellarven te kweken. Gesteld kan worden dat de stichting hiermee de meest succesvolle organisatie op dit gebied in Nederland en wellicht zelfs in Europa is. Vanuit de mosselsector bestaat dan ook grote belangstelling voor het initiatief.
Naast de eigen activiteiten wil de stichting het gebouw tegen geringe kosten beschikbaar stellen voor ondernemers die een innovatief idee op het gebied van mariene aquacultuur op praktijkschaal willen uittesten. Ook universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstellingen en andere organisaties kunnen op uiteenlopende manieren gebruik maken van de unieke faciliteiten die de locatie biedt.
Het college van Gedeputeerde Staten is van mening dat het initiatief tot oprichting van een proefstation, in de vorm van een bedrijfsverzamelgebouw, voor mariene aquacultuur uitstekend past in het streven de activiteiten op het gebied van aquacultuur in onze provincie uit te breiden. Een dergelijke faciliteit bestaat tot op heden nog niet in Nederland. In de praktijk blijkt dat een situatie waar meerdere nieuwe ideeën en/of producten gezamenlijk worden uitgeprobeerd tot kruisbestuiving kan leiden, waar ieder afzonderlijk idee van zal kunnen profiteren en verbeteren.
Het expertisecentrum LNV constateert bijvoorbeeld: *"De onderzoeksinfrastructuur in Nederland kan nog worden verbeterd. Allereerst door te zorgen voor een betere doorstroom van kennis naar de praktijk en een goede infrastructuur hiervoor. Momenteel ontbreekt bijvoorbeeld een proefstation*[5)]*"*
De kosten gemoeid met overname en infrastructurele aanpassingen van het gebouw bedragen € 115.000. Het college van Gedeputeerde Staten draagt hieraan € 36.000 bij terwijl via het Europese subsidieprogramma Innovatieve Acties Zeeland een bijdrage van € 20.000 wordt verkregen. Vermeldenswaardig is bovendien de bijdrage van de Producentenorganisatie voor de Nederlandse Mosselcultuur: € 24.000.

>>> Initiatief 6: Nieuw oogst- en drijfsysteem hangcultuur

Vanaf 1989 worden in de Oosterschelde mosselen gekweekt in hangcultuur. "Viskwekerij Neeltje Jans" is één van de pioniers geweest bij de ontwikkeling van hangcultuur in Nederland en is momenteel de grootste producent van hangcultuurmosselen in Nederland. De aanvoer van hangcultuurmosselen vormt 2 tot 3% van de totale aanvoer aan consumptiemosselen. Vanuit de bodemcultuur is er een groeiende belangstelling voor de winning van mosselzaad in hangcultures als grondstof voor de mosselkweek. Doelstelling van dit initaitief is de optimalisatie

5) *"Aquacultuur – een verkenning, Expertisecentrum LNV, nr. 316, augustus 2004*

van het kweekproces voor hangcultuurmosselen door de ontwikkeling van een nieuw oogst- en drijfsysteem. Binnen de projectopzet zal in de vorm van een driejarige praktijkproef worden gewerkt aan verdere optimalisatie van het oogstsysteem (waarbij het gebruik van 'oneindig' collectormateriaal zal worden uitgetest) en het drijfsysteem (een automatisch trimbaar buizensysteem dat landschappelijk beter inpasbaar is dan de traditionele drijflichamen). Het project kent een looptijd van september 2004 tot april 2008. Het college van Gedeputeerde Staten is van mening dat de mosselhangcultuur voldoende potentie heeft. Zowel voor de levering van consumptiemosselen als voor de levering van mosselzaad voor de bodemcultuur. Optimalisatie van het kweek- en oogstproces, alsmede verbetering van de landschappelijke inpassing verdienen nog immer aandacht. Verdere professionalisering van de mosselhangcultuur acht het College wenselijk, mits aan voornoemde aspecten aandacht wordt geschonken. Uitvoering van het project levert daarnaast mogelijk toekomstige aanknopingspunten voor toeristisch-recreatieve mogelijkheden op.
De totale kosten van het project bedragen € 320.773. Via de Europese FIOV-regeling is een bijdrage toegekend van € 48.116. Het college van Gedeputeerde Staten draagt € 16.039 bij aan het project.

>>> Initiatief 7: MIOS (Mosselzaad Invang op perceel in de Oosterschelde)

Boven mosselperceel OSWD 8/9, gelegen nabij de monding van de Oosterschelde, zal gedurende drie jaar een mosselzaadinvanginstallatie worden geplaatst. De invanginstallatie maakt gebruik van twee typen collectoren: één type waarbij het zaad tot het moment van oogsten aan het touw blijft vastzitten en één type waarbij het zaad bij uitgroei van het touw af valt op het betreffende mosselperceel. De kwaliteit van het op deze twee manieren verkregen collectorzaad kan op die manier worden vergeleken met traditioneel bodemzaad waardoor het uiteindelijke rendement van het op verschillende wijzen verkregen mosselzaad met elkaar kan worden vergeleken.
De totale kosten van het initiatief bedragen € 139.526. Het college van Gedeputeerde Staten draagt er € 34.880 aan bij

>>> Initiatief 8: Mosselzaadinvang boven kreeftenperceel

Initiatiefnemer wil de mogelijkheden onderzoeken mosselzaad in te vangen boven de vakken OSWD 31 en 32 in de Oosterschelde. Deze vakken zijn in gebruik als visvakken voor de staandwant- en kreeftenvisserij. Boven de visvakken zal een experimentele invanginstallatie worden geplaatst, bestaande uit 3 'lijnen' van elk 200 meter lengte. Een 'lijn' bestaat uit zgn. drijflijnen: dubbele lijnen die aan beide zijden aan drijvers worden bevestigd. Per lijn van 200 meter zullen 80 drijvers worden gebruikt alsmede een begin- en een eindboei. Indien de proef slaagt ligt het in de bedoeling een commerciële invanginstallatie in te richten bestaande uit 48 lijnen van elk 200 meter lengte. Hiermee zal het project een totale oppervlakte van circa 22 hectare beslaan. Met deze installaties is reeds ervaring opgedaan in Noorwegen en Schotland. Van deze kennis zal gebruik gemaakt worden.
De totale kosten van het initiatief bedragen € 54.675. Het college van Gedeputeerde Staten draagt er € 13.668 aan bij.

>>> Initiatief 9: SHANGO (Schelpdier Hatchery Nursery Grow-out)

Doelstelling van dit majeure project, dat een looptijd kent van 1 januari 2006 tot 31 mei 2008, is het ontwikkelen en testen van een prototype hatchery/nursery en grow-outsysteem en het opstellen van een businessplan voor een professionele hatchery/nursery.
Binnen de projectopzet wordt samengewerkt tussen de PO Mosselcultuur, Wageningen IMARES en de schelpdierverwerkende bedrijven Roem van Yerseke en Prins & Dingemanse. Het uiteindelijke doel van dit brede consortium is te komen tot een professioneel hatchery/nursery/grow-outsysteem in Nederland voor de mosselcultuur. Een dergelijk systeem op commerciële schaal is nog nergens in Europa ontwikkeld. Om het doel te verwezenlijken wordt binnen de projectopzet een prototype schelpdierhatchery/nursery en growoutsysteem opgezet en een businessplan voor een professionele hatchery/nursery opgesteld. Het project zal op verschillende locaties worden uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van de faciliteiten van de verschillende projectpartners.
De totale kosten van het initiatief bedragen € 1.500.000. Via de Europese FIOV-regeling is een bijdrage toegekend van € 443.960. Het college van Gedeputeerde Staten draagt € 50.000 bij aan het initiatief.

>>> Initiatief 10: Gecombineerde kweek van zagers en kokkels

Initiatiefnemer, de onderneming Aqua Baits te Stavenisse, houdt zich sinds 2004 bezig met het kweken van zagers (Nereis Virens). Dit gebeurt in een vijftal open-luchtbassins van 10 x 40 meter. De bassins bestaan uit perkoenpalen en kunststof folie waarin zich een bodem van zand bevindt. Op het zand staan enkele decimeters zout water dat met behulp van ontijzering, filtrering en beluchting door de kweekbedden wordt gevoerd. Het zoute water wordt aan de diepe ondergrond onttrokken. In dit water bevindt zich een overschot aan algen die thans worden afgevangen. Binnen de projectopzet zal worden bezien of dit afvalwater dienst kan doen als voedsel voor kokkels (Cerastoderma edule). Hiertoe zal een bed van 10 x 40 meter aangelegd worden waarin in het voorjaar van 2006 kokkelbroed zal worden uitgezet, afkomstig uit ofwel Oosterscheldewater, ofwel de nursery van Wageningen IMARES te Yerseke. Gedurende twee seizoenen zal de groei en conditie van de kokkels worden gevolgd. Voor de (toekomstige) afzet van de gekweekte kokkels zal gebruik worden gemaakt van de bestaande, na beëindiging van de mechanische kokkelvisserij deels slapende, afzetkanalen. Het project kent een looptijd van 1 januari 2006 tot 31 december 2007.
De totale kosten van het initiatief bedragen € 69.000. Het college van Gedeputeerde Staten draagt er € 5.126 aan bij, terwijl via het Europese subsidieprogramma LEADER+ een bijdrage van € 9.998 is verstrekt.

>>> Initiatief 11: VOF De Oestervisser

VOF De Oestervisser houdt zich bezig met het kweken en vissen van oesters en het vissen op kreeften en paling. De oestervisserij heeft momenteel sterk te lijden onder de bestandstoename van de Japanse oester (Crassostrea Gigas) op de vrije gronden in de Oosterschelde. Deze oesters concurreren om ruimte en voedsel met andere schelpdieren en leveren problemen op voor waterrecreanten en verschillende visserijvormen waaronder de nettenvisserij. Slechts een zeer beperkt deel (circa 5%) van deze oesters is geschikt voor consumptie. Initiatiefnemers hebben het plan opgevat om het oestermateriaal op te vissen en rendabel af te zetten. Nadat de oesters zijn opgevist worden ze op maat gesorteerd en verder verwerkt waarna drie eindproducten resteren, te weten: oestergrit, oestervis en consumptie-oesters. Het oestergrit is bestemd voor de pluimveesector, bouwsector of medische sector (calciumbron). De oestervis zal worden afgezet aan zager- en/of viskwekerijen waarvoor het een goed alternatief vormt voor het huidige, niet-duurzaam geproduceerde, visvoer. De consumptie-oesters tenslotte zullen via de reguliere handelskanalen hun weg naar de consument vinden. Om e.e.a. op een verantwoorde wijze uit te werken zal in eerste instantie een experimentele productielijn worden opgezet.
Het project kent een looptijd van 1 december 2005 tot 31 december 2007. De totale kosten van het initiatief bedragen € 272.246. Het college van Gedeputeerde Staten draagt er € 27.225 aan bij.

>>> Initiatief 11: Duurzame binnenkweek kokkels

De gewone kokkel (Cerastoderma edule) behoort tot de familie van de venusschelpen. Venusschelpen worden op relatief grote schaal op verschillende locaties verspreid over de hele wereld (VS, Europa, Azië) in de intergetijde zone gekweekt. Voor zover bekend gebeurt dat echter nog niet met de kokkel. Binnen de projectopzet zal schelpdierverwerkend bedrijf Roem van Yerseke de mogelijkheden hiertoe onderzoeken. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van de opgedane kennis met de kweek van andere venusschelpen. Voor de hatchery zal gebruik worden gemaakt van geslachtsrijpe dieren die men in de natuur kan aantreffen. Deze ouderdieren zullen tot paaien worden aangezet waarbij gezocht zal worden naar de ideale omstandigheden om tot voortplanting te komen. De bevruchte eitjes ontwikkelen zich tot trochophorelarven binnen het eimembraan en vervolgens tot vrijzwemmende D-larven. Na 3 tot 5 weken ontwikkelt de larve een voet en zoekt actief naar substraat om zich te hechten. Ze ondergaat een metamorfose en wordt bentisch zaad. Na circa een maand worden de dieren naar buiten gebracht waar ze onder beschermde omstandigheden verder opgroeien in een nursery. Als mogelijke nursery kan gedacht worden aan het gebruik van de oesterputten te Yerseke. Als de juvenielen (jongen) groot genoeg zijn worden ze vervolgens naar percelen gebracht om in 18 maanden uit te groeien tot volwassen dieren. Deze percelen kunnen natuurlijk zijn (kustgebieden) of aangelegd (vijvers met verschillende substraten). Binnen de projectopzet zal worden gezocht naar de optimale omstandigheden voor de verschillende fasen in het groeiproces van de kokkel. Het college van Gedeputeerde Staten dicht de (binnendijkse) kweek van kokkels in Zeeland grote potenties toe. Enerzijds vanwege het feit dat onze provincie over de geschikte natuurlijke omstandigheden beschikt en daarnaast een relatief eenvoudige technologie vereist is. Bovendien is de vraag naar kokkelvlees groot, terwijl het aanbod nagenoeg nihil is.
De looptijd van het project is 1 december 2005 tot 31 mei 2008. De totale kosten van het project bedragen € 577.200. Het college van Gedeputeerde Staten draagt er € 57.720 aan bij.

>>> Initiatief 13: Kweek van mosselzaad op het land

Stichting Zeeschelp is erin geslaagd in 2004-2005 enkele miljoenen mossellarven te produceren en op te kweken tot mosselzaad en halfwas-mosselen. Voor zover bekend is dit niet eerder gebeurd in West-Europa. Binnen de huidige projectopzet zal het geheel opgeschaald en verder geprofessionaliseerd worden.
Het beoogde resultaat is een blauwdruk van een commercieel levensvatbare hatchery / nursery. Daarnaast zal binnen het project de haalbaarheid van mosselkweek op binnendijkse (waaronder agrarische) percelen worden vastgesteld. Het initiatief kent een looptijd van 1 december 2005 tot 31 mei 2008.
De totale kosten van het initiatief bedragen € 830.585. Via de Europese FIOV-regeling is een bijdrage toegekend van € 248.025. Het college van Gedeputeerde Staten draagt € 47.058 bij aan het initiatief.

COMMISSARISMOSSELEN

De Commissaris van de Koningin van Zeeland de heer drs. W.T. van Gelder heeft als voorzitter van de het innovatieplatform Aquacultuur een belangrijke rol vervuld bij de realisatie van het onderzoek naar de vermenigvuldiging van mosselzaad.
Dit nadat minister Veerman al had gezegd dat de mosselsector op zoek zal moeten gaan naar nieuwe vormen van mosselzaadwinning als aanvulling op de traditionele mosselzaadvisserij .

Mosselen uit de hangcultuur zijn een product uit de natuur, waarbij mosselzaad verzameld wordt en daarna aan touwen uitgroeit tot het alom gewaardeerde product. Het aanbod van mosselzaad wisselt jaarlijks en de vraag is vaak groter dan het aanbod. Daarom zijn er twee innovatieve ontwikkelingen gestart om te kijken naar de (on)mogelijkheden van extra grondstofvoorziening:
1) de huidige experimentele mosselzaadinvanginstallaties om mossellarven in te vangen vanuit het water en
2) het vermenigvuldigen vanuit ouderdieren en beheerst laten uitgroeien in een broedhuis.

De aanleiding om de tweede innovatie te starten was een gesprek van enkele jaren geleden in Colijnsplaat bij Marco Dubbeldam van milieulaboratorium van Aquasense over zijn ervaringen met het houden van jonge diertjes, waaronder mosseltjes, om de kwaliteit van zeewater te kunnen onderzoeken. Bij dat werk bouwde hij ervaring op hoe goede en slechte waterkwaliteit de groei van allerlei organismen beïnvloedt. Hij vertelde aan gepensioneerd mosselhangcultuur-pionier Bart Schot dat het mogelijk zou moeten zijn met de juiste (voedings-)samenstelling van het water te zorgen voor mosselen.

De allereerste mossel-nakomelingen kwamen nog vanuit een onderzoekslocatie in Colijnsplaat, maar al snel gingen deze activiteiten naar het proefstation van de door Marco Dubbeldam opgerichte Stichting Zeeschelp bij Kamperland. Dit proefstation kon worden gerealiseerd door onder andere de steun van de provincie Zeeland.
Daar kwamen ook allerlei voorzieningen zoals tanks, voedseldosering, meetapparatuur en dergelijke voor een soort nat broedhuis. De kleine mosseltjes gingen in allerlei stadia naar buiten naar de Oosterschelde bij Neeltje Jans om de groei en overleving te kunnen volgen.
De eerste mosselen die op deze wijze tot wasdom zijn gekomen, zijn op 13 juli 2006 feestelijk gepresenteerd én geconsumeerd in restaurant Oud Sluis te Sluis. De naam van deze mosselen: Commissarismosselen!

4.5 Ontwikkelingsmogelijkheden

De Zeeuwse schelpdiersector maakt een uiterst moeilijke periode door. De lucratieve kokkelvisserij is uit ecologische overwegingen (bodemberoering en vogelvoedsel) in de Waddenzee reeds beëindigd.
Enkele honderden arbeidsplaatsen in de visserij, handel, verwerking en toeleverende bedrijven zijn hiermee komen te vervallen. Het arrest van het Europese Hof[6)] dat bepaalde dat kokkelvisserij dient te worden aangemerkt als plan of project in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en daarmee een vergunningsplichtige activiteit vormt, heeft ook zijn doorwerking naar de mosselsector. Nu al dient jaarlijks een vergunning (incl. voorafgaande procedure waaronder de opstelling van een *passende beoordeling*) te worden aangevraagd voor de mosselzaadvisserij. Recentelijk is door enkele belangenorganisaties aan het ministerie LNV verzocht ook de mosseltransporten van de Waddenzee naar de Oosterschelde als vergunningsplichtige activiteit aan te merken.

De vaststelling van de *instandhoudingsdoelen* in het kader van het Natura 2000-netwerk, dat in de tweede helft van 2006 zijn beslag zal krijgen, zal van doorslaggevend belang zijn voor de mate waarin schelpdiervisserij en andere economische activiteiten in het gebied in de toekomst kunnen worden uitgeoefend. Iedere economische activiteit in een Natura-2000 gebied zal namelijk worden getoetst aan de vastgestelde ecologische doelen voor het betreffende gebied.

De rol van het college van Gedeputeerde Staten in dit proces is tweeledig: enerzijds verantwoordelijk voor de realisering van de Ecologische Hoofd Structuur en direct betrokken bij het beheer van de Zeeuwse Delta, anderzijds als direct-belanghebbende en mede-verantwoordelijke voor voldoende werkgelegenheid in onze provincie en behoud van de uit traditioneel oogpunt onlosmakelijk met onze provincie verbonden schelpdiercultuur. Het College staat dan ook een integraal provinciaal beleid voor met een balans tussen de drie P's: Profit, People en Planet.

Het nijpende tekort aan mosselzaad, zoals voorgaand beschreven, zal de sector er in eerste instantie toe dwingen efficiënter met het beschikbare mosselzaad om te gaan. Onderzoek naar de verbetering van het rendement van het mosselzaad is dan ook noodzakelijk. Het huidige rendement ligt in de verhouding 1:1,7 (1 kilo mosselzaad levert 1,7 kilo consumptiemosselen op). Deze verhouding ligt in de mosselhangcultuur op 1:3,6 (1 kilo mosselzaad levert 3,6 kilo consumptiemosselen op). Een rendementsverbetering voor de bodemcultuur lijkt dan ook tot de mogelijkheden te behoren.
Naast het zuiniger omgaan met het schaarse mosselzaad vormt de alternatieve winning van dit zwarte goud een kansrijke innovatie.
Hieraan wordt inmiddels gewerkt. In de Nederlandse kustwateren zijn (of worden) circa 14 mosselzaadinvanginstallaties (MZI's) gerealiseerd; installaties in diverse uitvoeringen, veelal bestaande uit touwen en netten die door drijvers of boeien in het water worden gehouden, die het mosselzaad reeds in de waterkolom opvangen. Deze MZI's, die een investering vergen van enkele tienduizenden euro's tot vele tonnen, hebben in meerdere opzichten een experimenteel karakter. Of ze een daadwerkelijke en noemenswaardige bijdrage leveren aan de verzameling van mosselzaad valt af te wachten. Daarnaast is conform het beleidsbesluit voor een periode van drie jaar toestemming verleend voor de installatie van deze MZI's. Na deze periode wordt bezien of de installaties inpasbaar zijn in het ecosysteem, geen belemmeringen voor andere gebruiksfuncties opleveren, etc.

Zijn deze MZI's voor het verzamelen van mosselzaad nog altijd afhankelijk van de natuurlijke zaadval, dat geldt niet voor de

AQUACULTUUR WAS ALTIJD AL EEN BELANGRIJKE AANJAGER VAN DE ECONOMIE IN HET DELTAGEBIED

Met de nieuwe plannen en projecten zal deze functie enorm worden versterkt. Bestaande activiteiten krijgen nieuwe kansen, sommige worden zelfs gereanimeerd, nieuwe producten worden toegevoegd aan het al rijke arsenaal.
Naast deze directe impuls voor de bedrijvigheid in deze sector ontstaan ook nieuwe kansen voor andere sectoren, zoals versterking van het toerisme. Immers, een interessant achterland zal het tanende kust-toerisme in de regio reactiveren en onze provincie nog beter op de kaart zetten.
Maar wellicht het allerbelangrijkste :
De ontwikkelingen op het gebied van aquacultuur en de daarmee gepaard gaande discussies leveren een geweldige bijdrage aan het cultuurveranderingsproces waar onze delta en daarmee ons hele land voor staat: Leven mét water in plaats van vechten er tégen!

M.I. Platschorre, Ambitie van Zeeland

6) Hof van Justitie van de Europese Commissie d.d. 7 september 2004 zaak C _ 127/02

zogenaamde hatcheries en nurseries. Hatcheries kunnen vergeleken worden met een babykamer waar, door manipulatie van de watertemperatuur en voedseltoediening, ouderdieren (mosselen, maar ook oesters, kokkels en andere schelpdieren) tot voortplanting worden aangezet. Een nursery vervolgens kan vergeleken worden met een kinderkamer waar de jonge mosselzaadjes door toediening van de juiste algen worden opgekweekt tot mosselbroed en vervolgens tot mosselzaad. In dit geval is dus sprake van een volledig kunstmatige omgeving (laboratorium) waarin de beschikbaarheid van natuurlijke zaadval niet langer een rol speelt. Sterker nog, doordat de voortplanting van ouderdieren via manipulatie kan worden gestimuleerd, kan dit proces het gehele jaar rond plaatsvinden.

Op dit moment zijn er in Europa voor zover bekend geen hatcheries/nurseries die op commerciële schaal werken. In Zeeland zijn er twee in opstart. Aan beide is een financiële bijdrage verstrekt door het college van Gedeputeerde Staten. De technische aspecten van het kweken van mosselzaad in een broedhuis lijken onder de knie. Wel vormt de algenproductie (voedsel voor de mossellarven) een aandachtspunt. Omdat de algen in verschillende soorten en zeer grote hoeveelheden beschikbaar dienen te zijn, levert met name het hiermee gemoeide ruimtebeslag een beperkende factor op. Inmiddels wordt door onder andere Wageningen UR gewerkt aan een algenproductie in zeer grote dichtheden, hetgeen tegemoet zou kunnen komen aan dit bezwaar.
Of hatcheries en nurseries een wezenlijke bijdrage kunnen leveren aan de instandhouding van de mosselsector hangt vervolgens sterk af van de kostprijs waartegen het mosselzaad kan worden geproduceerd.

Mosselzaad dat afkomstig is uit een broedhuis en een bepaalde grootte heeft bereikt, is wel geschikt om in de hangcultuur te worden opgekweekt tot consumptiemosselen maar, vanwege de broosheid van de schelp, niet geschikt om meteen te worden uitgezaaid op de percelen die in gebruik zijn in de bodemcultuur. De schelpen zijn dermate broos dat het overgrote deel van de mosselen door predatoren als krabben en zeesterren zou worden opgegeten. Hiervoor is een tussenstap nodig. Deze zou kunnen worden gevonden door binnendijkse kweek in de vorm van een grow-outsysteem. Deze binnendijkse kweek zou plaats kunnen vinden op agrarische percelen. In bassins (uiteraard landschappelijk aanvaardbaar ingepast) zou het uit het broedhuis afkomstige mosselzaad kunnen worden opgekweekt tot halfwas-mosselen dan wel consumptiemosselen. In het eerste geval zouden de halfwas-mosselen door mosselkwekers op percelen in de Oosterschelde verder kunnen worden opgekweekt tot consumptiemosselen. In het tweede geval is deze stap niet meer nodig en kunnen de consumptiemosselen bijvoorbeeld via de bestaande handelskanalen worden afgezet.

Figuur 10: *Zeeuwse Zilte Zaligheden*

Het in 2005 door Gedeputeerde Staten van Zeeland vastgestelde Integraal Omgevingsplan creëert onder voorwaarden de planologische mogelijkheid tot het aanleggen van binnendijkse kweekpercelen. Een door de provincie ingestelde werkgroep tracht op korte termijn te komen tot concrete pilots op dit gebied. De belangstelling onder ondernemers voor deze revolutionaire vorm van aquacultuur is groot.

Hoewel de MZI's, hatcheries/nurseries en grow-out-systemen een aantrekkelijk perspectief bieden voor de toekomstige behoefte aan mosselzaad, gaat het te ver om ze op dit moment te benoemen als redding van de sector. Op dit moment is de algemene verwachting dat natuurlijke mosselzaadvangst ook in de toekomst noodzakelijk zal blijven. Een krachtig inzet van de sector op deze aspecten, ondersteund door een stimuleringsbeleid van de verschillende overheden lijkt echter wenselijk.

Andere innovaties waaraan kan worden gedacht zijn het collecteren van mosselzaad in te realiseren windmolenparken voor de Nederlandse kust, dan wel off-shore mosselzaadinvanginstallaties. In dit laatste verband verdient met name het in te richten Zeereservaat in de Voordelta de aandacht. Het realiseren van een grootschalige invanginstallatie waar mosselzaad op duurzame wijze kan worden geoogst, kan de economische nadelen voor de visserijsector gedeeltelijk compenseren. Bovenstaande ontwikkelingsmogelijkheden spitsen zich toe op de *productiesector* van de Nederlandse mosselsector. Gezien

de productieomstandigheden in Nederland kan worden gesteld dat een wezenlijke groei van de productiefunctie niet realistisch is. Het in stand houden van de productiesector zoals die nu is (circa 60 kwekers die gezamenlijk 60 miljoen kilogram consumptiemosselen per jaar produceren) zal al een forse opgave betekenen. De productieomstandigheden elders in de wereld én in Europa op het gebied van ruimte, regelgeving en/of productiekosten zijn over het algemeen gunstiger dan in ons land. Het grote voordeel dat ons land (en met name onze provincie) kent ten opzichte van bijvoorbeeld Ierland (en daarmee de reden dat de Ierse mosselen in de Oosterschelde verzaaid worden alvorens verhandeld te worden) vormt de geringe afstand tot de belangrijkste afzetmarkten.

Instandhouding van de productiesector is desalniettemin uiterst belangrijk. Behoud van de werkgelegenheid vormt één van de redenen de productiefunctie van de mosselsector in stand te houden. De beeldvorming van de provincie vormt een tweede reden. Mosselvisserij en –kweek horen sinds honderden jaren bij onze provincie en leveren een positieve bijdrage aan het imago van onze provincie. Dit vormt een belangrijke reden voor honderdduizenden toeristen en recreanten om een bezoek te brengen aan onze provincie.

Waar ten aanzien van de productiefunctie geen significante groei mag worden verwacht, kan voor de handelssector worden gesteld dat hier wel degelijk mogelijkheden voor verdere groei liggen. Het streven dient er dan ook op te zijn gericht Zeeland te profileren als handels-, verwerkings- en distributiecentrum van de internationale schelpdierhandel en daarvan afgeleide producten. De vergelijking met Aalsmeer, dat naast een beperkte productiefunctie de internationale draaischijf voor de bloemenhandel vormt, dringt zich hier op.

De oestersector speelt nauwelijks een rol in de discussie over de effecten van schelpdiervisserij op de natuur. Deze vorm van schelpdiercultuur heeft een traditionele en kleinschalige uitstraling en het oesterbestand als geheel neemt nog steeds toe. Daarnaast vormen oesters geen wezenlijk onderdeel van het vogelmenu. Evenals de mosselsector ondervindt de oestersector hinder van het groeiende bestand aan wilde Japanse oesters in de Deltawateren. Reductie van het bestand is dan ook dringend gewenst. Incidenteel ondervindt de sector ernstige hinder van massale sterfte onder de oesters ten gevolge van een combinatie van hoge temperaturen, beperkte doorstroommogelijkheden van stilstaande wateren als de Grevelingen en explosieve algengroei. Gezamenlijk met betrokken partijen dient te worden gezocht naar mogelijkheden om deze problematiek in de toekomst het hoofd te bieden.

Onderzoek naar bonamia-resistente platte oesters is reeds vele jaren aan de gang. Een doorbraak hierin zou uiterst wenselijk zijn. De platte oester is uit commercieel oogpunt een stuk interessanter dan de Creuse.

Het opwaarderen van de *Creuse*, waardoor deze een vergelijkbare waardering krijgt als bijvoorbeeld de Franse Creuse verdient de aandacht. Kwaliteitsverbetering is één aspect dat hierin een rol speelt, promotie van dit Zeeuwse product is een ander element.
Het binnendijks kweken van beide soorten oesters, tenslotte, vormt eveneens een kansrijke innovatie. Technisch zal de kweek zeer waarschijnlijk mogelijk zijn. Uit kostprijsoverwegingen lijkt de binnendijkse kweek van oesters op dit moment niet interessant.

Het binnendijks kweken van kokkels (*Cerastoderma edule*) daarentegen lijkt, evenals binnendijkse mosselkweek, zeker een interessante ontwikkeling. De kokkel is op Europees niveau een exclusief en mede daardoor zeer gewild product. Ook de buitendijkse kweek van dit schelpdier verdient een kans. Het wegvissen van kokkels op plaatsen met beperkte groeimogelijkheden om ze vervolgens op te kweken op locaties waar de groeimogelijkheden beter zijn, leidt tot een toename van het kokkelbestand en daarmee tot een groter voedselaanbod voor vogels. Vanwege de bodemberoerende effecten van het opvissen, verdient verbetering van de vistechniek de aandacht.

Voor mosselen geldt dat naast de schaarser wordende productiegebieden ook het zaaiverlies (opvissen en weer uitzaaien van de mosselen op de percelen, hetgeen leidt tot verlies en breuk) ingeval van kweek op binnendijkse percelen aanzienlijk kan worden beperkt, hetgeen een forse kostenbesparing met zich meebrengt.

Figuur 11: *Is een kokkelcultuur in de Delta haalbaar?*

Visteelt

5.1 Algemeen

Het kweken van vis vindt al duizenden jaren plaats. Zo'n 3000 jaar geleden kenden de oude beschavingen in China en Egypte al een vorm van extensieve viskweek die in visvijvers werd beoefend. Ook in het Romeinse Rijk en in de Mayacultuur werden soortgelijke vormen van aquacultuur beoefend. Ook in Europa is het kweken van vis een eeuwenoude bezigheid. Waarschijnlijk is dit gebruik in Europa geïntroduceerd en verspreid door monniken. De middeleeuwse kloosters hadden vaak een vijver waarin vissen werden gehouden (en bijgevoerd) om ze op een later moment, bijvoorbeeld tijdens de vastendagen, te kunnen opeten.
Maar waar binnen de landbouwsector de transitie van jacht naar veehouderij als belangrijkste vorm van voedselvoorziening reeds duizenden jaren geleden heeft plaatsgevonden, bevindt de visserijsector zich nog maar aan het begin van dit omschakelingsproces. Visserij is heden ten dage nog altijd van veel grotere omvang dan viskweek. Algemeen wordt aangenomen dat dit verschil in de komende decennia kleiner zal worden. In 2003 werd 137.400 miljoen ton vis, schaal- en schelpdieren geproduceerd, waarvan 41,9 miljoen ton via aquacultuur en 95.500 miljoen ton door visserij. 30% van de totale visserijproductie is derhalve afkomstig uit aquacultuur. Tussen 1998 en 2003 fluctueerde de visserijproductie tussen 87,7 en 95,5 miljoen ton. De aquacultuurproductiue daarentegen vertoonde een gestage groei: van 30,6 miljoen ton in 1998 tot 41,9 miljoen ton in 2003. De viskweekproductie heeft recentelijk dus een forse groei doorgemaakt en is met een jaarlijkse groei van 9% de snelst groeiende voedselproducerende sector ter wereld (BRON: FAO)
Vis wordt om verschillende redenen gekweekt. De kweek voor menselijke consumptie vormt verreweg de belangrijkste reden. Daarnaast wordt echter ook vis gekweekt om te worden uitgezet, met name voor de sportvisserij of ten behoeve van restocking. Tenslotte is met name in Azië de kweek van siervis een omvangrijke economische sector.

Volgens schattingen zijn er op aarde zo'n 20.000 soorten vis. Zo'n 300 hiervan worden met regelmaat door mensen geconsumeerd. Daarvan worden er op dit moment wereldwijd zo'n 50 gekweekt.

Van de naar schatting 20.000 soorten vis die er op aarde zijn, werd in 2003 52% volledig bevist. 24% werd overbevist, terwijl eveneens 24% van de aanwezige visbestanden werd onderbevist. Dit impliceert dat voor 76% van alle visbestanden (de volledig beviste en de overbeviste bestanden) enige vorm van beheer, gericht op herstel of instandhouding, noodzakelijk is.

De jaarlijks door de Europese Visserijraad vastgestelde vangstquota zijn een voorbeeld hiervan. Maar ook buiten de Unie worden voor de visserijbestanden beschermende maatregelen genomen. Zo is sinds 1992 visserij op kabeljauw in de wateren rond Canada van overheidswege volledig verboden vanwege een totale ineenstorting van het bestand. De mondiale visserijproductie schommelt momenteel rond de 95 miljoen ton. Algemeen wordt aangenomen dat de grenzen die het ecosysteem stelt aan de mondiale visserijproductie hiermee in zicht zijn.

In tegenstelling tot de schelpdiersector heeft de mariene viskweek in Nederland een zeer beperkte historie, en een verwaarloosbare omvang. We kennen op vele terreinen een kennis- en ontwikkelingsachterstand t.o.v. onze buitenlandse collega's.
De zo vaak ge-quote "kennissprong" zal dan ook een bungy-jump moeten worden en kan alleen worden volbracht door bestaande buitenlandse kennis en ervaringen juist te kopiëren en slim te integreren met al aanwezige kennis. Sterke inzet op de ontwikkeling van nieuwe technologie en kweekmethodes is daarbij essentieel.
Nu rijk en provincie recent een actief stimuleringsbeleid voor o.a. mariene visteelt zijn gestart, hoop ik dat de omvang en de duur van dit beleid zodanig zullen zijn, dat een solide basis van en voor de sector kan ontstaan. Aan ondernemend Zeeland vervolgens de uitdaging om de kansen, die er absoluut liggen, te benutten. Zodat uiteindelijk naast aardappelen en uien, mosselen en oesters, ook gekweekte vis aan de internationale lijst van Zeeuwse top-produkten kan worden toegevoegd.

Kees Kloet, directeur Zeeland Vis te Yerseke

Anderzijds zal de behoefte aan vis op wereldniveau naar verwachting verder toenemen. Zo verwacht de Food and Agricultural Organisation (FAO) van de Verenigde Naties dat de vraag naar vis de komende 25 jaar met een kwart zal toenemen.
Nu het besef algemeen is doorgedrongen dat de zee geen onuitputtelijke bron van voedselvoorziening is, lijkt het kweken van vis een oplossing te kunnen bieden voor de spagaat waarin de vissector zich bevindt.
In de toekomstscenario's zoals die door deskundigen worden geschetst, zal viskweek in de komende jaren dan ook een grote vlucht nemen. Als belangrijkste oorzaken hiervoor worden aangevoerd:

- De afnemende visproductie ten gevolge van de verdere afbouw van visserij-inspanningen en verdere verlaging van de toegestane vangsthoeveelheden;
- De toenemende behoefte aan vis als bron van gezond en eiwitrijk voedsel, door een toename van de wereldbevolking en een verschuiving van vlees- naar visconsumptie;
- De toenemende vraag naar vis als gezond en lichtverteerbaar voedsel;
- De ontwikkeling van nieuwe markten zoals vraaggestuurde ketens waarbij continuïteit van levering en beschikbaarheid een belangrijke rol spelen.

Voor alle duidelijkheid: aan het behoud of herstel van de wilde vispopulaties levert viskweek géén bijdrage. Hiervoor zal simpelweg minder moeten worden gevist.

5.2 Stand van zaken internationaal

Zuid-Oost Azië is met afstand de grootste producent van gekweekte vis met China als absolute koploper.
Van de mondiale viskweekproductie van 41,9 miljoen ton neemt China liefst 28 miljoen ton voor haar rekening. Duizenden vijvers en meren vindt men hier waarin een groot aantal verschillende soorten vis in veelal extensieve omstandigheden worden gekweekt. Eén van de soorten die op steeds grotere schaal in bijvoorbeeld Vietnam gekweekt wordt is de pangasius. Deze meervalsoort wordt in de Nederlandse supermarkt (voor een fractie van de prijs van de Noordzeetong) wel aangeboden als Aziatische tong. Toont de smaak van deze zoetwatervis inderdaad veel gelijkenis met Noordzeetong, de productiewijze doet dat in het geheel niet. De pangasius, die nauwelijks in het wild wordt gevangen, wordt in vijvers en rivieren gekweekt. Naast plantaardig voedsel als rijst, planten en zelfs bananen krijgt de pangasius tegenwoordig meer en meer vismeel voorgeschoteld, met als de reden de groei te bevorderen. Het gebruik van antibiotica en ziektebestrijders is groot. In het verleden zijn dan ook onaanvaardbare hoeveelheden antibiotica aangetroffen in geïmporteerde pangasiussen.
Ook in Zuid-Amerika (met name Chili) en de Verenigde Staten is de viskweeksector een snel groeiende branche.

Binnen Europa is Noorwegen marktleider op het gebied van gekweekte vis. Noorwegen is dankzij zijn 1200 zalmkwekerijen nu reeds wereldwijd de grootste leverancier van Atlantische zalm en zalmforel. De jaarlijkse groei op mondiaal niveau bedraagt meer dan 15%. Bij de wijze waarop in Noorwegen (maar vooral in Chili) zalm wordt gekweekt worden uit duurzaamheidsoogpunt nogal eens vraagtekens geplaatst. De kweekmethode (in van de zee afgescheiden delen) zou niet milieuvriendelijk zijn en door ontsnapping van gekweekte zalmen zou de wilde populatie worden aangetast. Het beeld van de bio-industrie en de daarmee samenhangende problematiek die recentelijk (varkens, pluimvee) tot grote problemen en onnoemelijk veel (dieren)leed heeft geleid dringt zich hierbij snel op. Duurzaamheidsaspecten vormen zonder meer een punt van aandacht bij deze vorm van viskweek. De Noorse overheid onderkent dit probleem en heeft recentelijk enkele maatregelen genomen die aan dit bezwaar tegemoet moeten komen. Niet zo verwonderlijk als men weet dat door de Noorse overheid uitgesproken wordt dat de zalm op termijn de olie als belangrijkste exportproduct zal vervangen. De viskweeksector in Noorwegen is goed voor ruim 5000 arbeidsplaatsen. De productie bedraagt ruim 530.000 ton: 450.000 ton zalm en 80.000 ton forel.

Een opvallende groei in aquacultuurproductie heeft Griekenland doorgemaakt. Was de aquacultuurproductie in Griekenland zo'n tien jaar geleden nog vrijwel nihil, momenteel is Griekenland hard op weg op marktleider te worden in het Mediterrane gebied. Griekenland heeft gekozen voor de productie van zoutwatervis. Zeebaars en zeebrasem zijn twee soorten die het mede door de natuurlijke omstandigheden in Griekenland, met zijn lange kustlijn, schoon zeewater en goede temperatuur, uitstekend doen. Met een productie van 58.000 ton per jaar neemt Griekenland 12% van de viskweekproductie in de Europese Unie voor haar rekening (NB: Noorwegen is geen lid van de EU). Momenteel wordt geëxperimenteerd met de kweek van soorten als krab, kreeft, zalm en paling.

In Spanje is de kweek van visproducten voornamelijk gefocust op mosselen. De belangrijkste vissoort die wordt gekweekt is de forel. De kweek van regenboogforel vindt sinds de jaren '60 van de vorige eeuw plaats. Tarbot wordt met name gekweekt in Galicië. Momenteel wordt geëxperimenteerd met de kweek van tonijn voor de kust van Cataluna. De aquacultuursector in Spanje is sterk gefragmentariseerd. Van samenwerking is nauwelijks sprake. De culturele verschillen tussen de regio's spelen hierin een belangrijke rol. Daarnaast ontbreekt een goede (onderzoeks)infrastructuur. Desalniettemin is Spanje, voorna-

melijk dankzij de mosselproductie in Galicië, de belangrijkste producent én exporteur van visproducten in de Europese Unie.

Frankrijk neemt qua productie de derde plaats in. De totale aquacultuurproductie bedraagt ruim 250.000 ton. Mosselen (110.000 ton) en oesters (70.000 ton) vormen de belangrijkste soorten. Binnen de viskweeksector is forel favoriet. Met name in het oosten van Frankrijk bevinden zich grote vijvercomplexen waarin forellenteelt plaatsvindt. Bijzonder is dat de vijvers periodiek worden leeggepompt waarna de door vissenmest voedselrijk geworden grond gebruikt wordt voor de teelt van graan. Jaarlijks wordt in Frankrijk 44.000 ton forel gekweekt. Daarnaast wordt 11.000 ton andere zoetwatervissen en 6.000 ton zoutwatervis (waaronder tarbot) gekweekt.

Andere relatief grote aquacultuurproducenten in Europa zijn Schotland, waar met name zalm gekweekt wordt, Denemarken, met 40.000 ton regenboogforel en 2.700 ton paling, en Italië (44.000 ton forel, 9.000 ton zeebaars en 8.500 ton zeebrasem). Ook in Oost-Europa bevindt zich een bloeiende aquacultuursector. Met name in Polen en Tsjechië wordt op grote schaal vis gekweekt. Vooral de teelt van forel is hier populair. Deels wordt de forel voor menselijke consumptie gebruikt, deels voor de sportvisserij. De forel die zich in de West-Europese sportvisvijvers (waarvan met name Duitsland er een groot aantal kent) bevindt, is dan ook veelal uit Polen afkomstig. De twee Zeeuwse sportvisbedrijven (Kerkwerve en Oostburg) betrekken hun pootvis voornamelijk uit Frankrijk. Dit vanwege de betere kwaliteit van deze pootvis ten opzichte van die uit de voormalig Oostblok-landen.

5.3 Stand van zaken nationaal

De Nederlandse viskweeksector is een relatief jonge sector. De eerste vissoort die in ons land gekweekt werd, was de Afrikaanse meerval die sinds begin jaren ’80 van de vorige eeuw voor het eerst met succes werd voortgebracht onder geconditioneerde omstandigheden. De Nederlandse viskweeksector streeft naar een gezamenlijke productie van 50.000 ton in 2010. De huidige productie bedraagt bijna 10.000 ton.

Alle betrokkenen zijn het er over eens dat de situatie die zich in de bio-industrie heeft voorgedaan in de viskweek voorkomen dient te worden. Viskweek moet gestoeld zijn op het ‘license-to-produce’-beginsel. De triple-P-benadering (Profit, Planet, People) dient hierbij richtinggevend te zijn. Hiertoe is door het Produktschap Vis, gezamenlijk met de Nederlandse viskweeksector, eind 2005 een gedragscode voor viskwekers opgesteld. In Nederland worden de volgende soorten vis gekweekt:

- *PALING*

Paling is één van de populairste consumptievissen in Nederland. Sinds begin jaren ‘80 van de 20e eeuw wordt deze (zoet- en zoutwater) vis op commerciële schaal gekweekt. De meeste paling in Europa wordt gekweekt in Italië, Denemarken en Nederland. Nederland is met een productie van 4500 ton en de grootste palingconsumptie tevens het centrum van de Europese handel in paling. Nederland telt 60 palingkwekers. De prijs van paling is goed te noemen. De verkoopprijs ligt met een bedrag van circa ? 9 per kilo ruim boven de kostprijs. De palingsector kampt echter met een groot probleem: het tekort aan glasaal. Een combinatie van factoren is er debet aan dat het aantal jonge aaltjes dat de Europese rivieren optrekt tegenwoordig nog slechts 1% bedraagt van de aantallen die dit twee decennia geleden deden. Het wegvissen van de glasaal voor de kust van Spanje en Portugal (grotendeels ten behoeve van export naar China en Japan waar de visjes van 1 à 2 cm dienen als uitgangsmateriaal voor de viskweek) vormt een belangrijke oorzaak. Het toenemende aantal kunstwerken in de Europese rivieren, met name de waterkrachtcentrales, vormen een andere bedreiging voor de palingsector. Van de volwassen palingen die richting zee trekken om zich daar voort te planten, bereikt slechts een gering aantal de plaats van bestemming. Een deel van de populatie komt in de apparatuur van de waterkrachtcentrales terecht en vindt nog voor het moment van voortplanting de dood. In 2005 heeft de Europese Commissie dan ook een palingherstelplan afgekondigd dat er toe moet leiden dat de palingpopulatie zich herstelt. Het feit dat de palingkwekers nog altijd afhankelijk zijn van wildvangst voor hun uitgangsmateriaal is een gevolg van het feit dat de wetenschap er nog immer niet in geslaagd is de paling in gevangenschap tot voortplanting aan te zetten. Velen binnen en buiten de sector zijn op zoek naar een (mogelijk lucratieve) oplossing voor deze vraag. Aan de Universiteit van Leiden wordt momenteel een experiment uitgevoerd waarbij de tocht naar de Sargassozee wordt nagebootst door de vis door een buizenstelsel te voeren, waarbij de natuurlijke omstandigheden zo waarheidsgetrouw mogelijk nagebootst worden. In China is men er wel in geslaagd paling in gevangenschap te laten voortplanten. Dit betreft echter niet de ‘Europese paling’ (*Anguilla anguilla*) maar de Aziatische variant die door overbevissing nagenoeg verdwenen is uit de Oost-Aziatische wateren. Slaagt men er in de afhankelijkheid van de wildvangst van glasaal te verminderen, dan zal de Nederlandse palingsector naar verwachting verder kunnen groeien. Lukt het niet dan gaat de sector ongetwijfeld een moeilijke periode tegemoet. Duitsland vormt een belangrijk afzetgebied voor de Nederlandse palingkwekers. Vooral de dik-

kere paling wordt door onze oosterburen op prijs gesteld. Het grootste deel van de productie is echter bestemd voor de binnenlandse markt.

DE PALING (*Anguilla anguilla*) kan zonder overdrijven één van de meest mysterieuze vissen ter wereld worden genoemd. Met name de wijze van voortplanting van deze vis, die in de Angelsaksische landen bestempeld wordt als 'snake' en daar nauwelijks geconsumeerd wordt, vormt één van de best bewaarde geheimen van de dierenwereld. Aangenomen wordt dat de voortplanting plaatsvindt in de Sargassozee. Deze aanname is gebaseerd op de bevindingen van een Deense onderzoeker, Johannes Schmidt, die in het begin van de vorige eeuw vaststelde dat de palinglarfjes steeds kleiner werden naarmate hij dichter in de buurt van de Sargassozee kwam. De Sargassozee ligt ten oosten van de Amerikaanse staat Florida in het gebied dat ook wel als de Bermudadriehoek wordt aangeduid. De wijze waarop de paling, die afhankelijk van zijn of haar levensstadium een voorkeur heeft voor zoet dan wel zout water, voor nakomelingen zorgt, vormt een goed bewaard geheim. Zo is niet bekend of de paling kuit schiet dan wel levende palinkjes ter wereld brengt.

Aangenomen wordt dus dat de Sargassozee de geboorteplaats van de paling vormt. De palinglarfjes, die qua uiterlijk zijn te vergelijken met wilgenblaadjes, laten zich met de Golfstroom meevoeren naar de Europese kusten. Daar transformeren ze tot jonge, doorzichtige palinkjes, glasaal genaamd. Zo'n 7 centimeter groot zwemmen ze de Europese rivieren op om in 2 jaar uit te groeien tot volwassen exemplaren die zo'n 40 (mannetjes) tot 70 (vrouwtjes) cm groot kunnen worden. In dit levensstadium spreekt men van 'rode aal', afgeleid van de roodbruine kleur van de buik. Wanneer de mannetjes een lengte van 35 tot 40 centimeter bereikt hebben en de vrouwtjes van meer dan 45 centimeter, verandert de buikkleur in helder wit. Dit is het moment dat de paringsdrift zich aandient. De 'schieraal' waar men nu van spreekt zwemt richting zee om te beginnen aan de 6000 kilometer lange reis richting Sargassozee, de plaats waar hij meer dan 10 jaar geleden zelf ter wereld kwam en nu zijn laatste rustplaats zal vinden. Een bijzondere prestatie, zeker gezien het feit dat deze vis gedurende de hele reis niets eet !

- *MEERVAL*

Evenals Tilapia is de Meerval een populaire kweekvis. Deze vis wordt sinds de jaren '80 gekweekt in ons land. Dit gebeurt in recirculatiesystemen waarbij nauwelijks milieu-effecten optreden. Op dit moment zijn er zo'n 25 meervalkwekers die gezamenlijk ruim 4000 ton vis produceren. De Nederlandse kwekers kweken vooral de *Clarias Gariepinus*, de Afrikaanse meerval. Deze zoetwatervis, die oorspronkelijk uit Centraal Afrika komt, beschikt over enkele bijzondere eigenschappen. Zo beschikt deze vis over een longachtig orgaan waardoor hij lucht kan happen en er in de kweekbassins geen zuurstof toegevoegd hoeft te worden (evenals de paling kan de meerval zich over land voortbewegen). Dit heeft tot gevolg dat de aanschafprijs voor een kweeksysteem waar meerval in kan worden gehouden relatief laag is. Al voor circa € 10.000 kan een dergelijk systeem worden aangeschaft. De Afrikaanse meerval is een zeer sterke vis die onder vrijwel alle omstandigheden goed gedijt. Daarnaast is de meerval een bijzonder vruchtbare vis. Een vrouwelijke meerval kan meerdere keren eieren produceren, tot wel 500.000 eieren per keer. Bijkomende voordelen voor kwekers zijn dat meerval in grote dichtheden gehouden kan worden en, in tegenstelling tot vissen als paling en forel, vrijwel niet zwemt. Dit heeft tot gevolg dat meerval in ruimtebesparende rechthoekige bakken gehouden kan worden. Fanatieke zwemmers als paling daarentegen gedijen het beste in ronde bassins waarin ze het idee krijgen grote afstanden af te leggen. Nederland is de grootste meervalkweker in Europa. De afzetgebieden bevinden zich grotendeels in het buitenland. Het overgrote deel van de productie wordt geëxporteerd naar Duitsland, België, Oostenrijk, Zwitserland, Frankrijk en Engeland. Mede door een gebrekkige marketing is meerval jarenlang met verlies geproduceerd. Hoewel de prijs de laatste jaren enigszins is aangetrokken, is de teelt nog nauwelijks rendabel. De verkoopprijs af-kwekerij ligt op hetzelfde niveau als de kostprijs voor de kweker: circa € 1,35 per kilogram.
Dat neemt niet weg dat voor individuele kwekers die zorgen voor een goede marketing en afzet (huisverkoop ?) de meerval een interessante kweekvis vormt. Hoewel de teelt van meerval technisch gezien relatief eenvoudig is en nauwelijks specifieke omgevingseisen stelt, kent Zeeland tot op heden geen meervalkwekerijen.

- *TILAPIA*

Tilapia is een vis die oorspronkelijk uit Afrika afkomstig is. In zijn natuurlijke omgeving is deze vis onderhevig aan grote schommelingen in zowel waterkwaliteit als voedsel. Omdat de vis ook in vrijwel alle kweeksystemen goed gedijt en zich bovendien snel voortplant is het een zeer populaire vis onder kwekers in de hele wereld. De Tilapia (de in Nederland gekweekte soort luistert naar de naam *Oreochromis niloticus*) wordt dan ook al in ruim 85 landen gekweekt. De Nederlandse Tilapia-sector is geconcentreerd in Oost-Brabant waar veel (varkens)boeren zijn overgeschakeld op de milieu- en diervriendelijke teelt van Tilapia in recirculatiesystemen. De Tilapia gedijt overigens in zoet maar ook in zout en in brak water. De Nederlandse productie bedraagt momenteel circa 400 ton. De streefproductie van de -goed georganiseerde branche- bedraagt 10.000 ton in 2010. Of dit gehaald wordt, valt af te wachten. De concurrentie van lagelonenlanden is groot. De wereldproductie bedraagt ruim 1 miljoen ton. De grootste producenten zijn Latijns-Amerika, Indonesië en Taiwan.

De Verenigde Staten is de grootste consument en importeur van gekweekte Tilapia. Ook in de VS is de kweek van Tilapia echter sterk in opkomst. De grootste exporteur ter wereld is Taiwan. De Tilapia die in de Nederlandse supermarkt wordt aangeboden is volgens de verpakking veelal afkomstig uit Zimbabwe.

Hoewel dit goed mogelijk is, wordt in Zeeland momenteel geen Tilapia gekweekt. Hier ligt wellicht een kans voor Zeeuwse ondernemers.

Binnen de Nederlandse viskweeksector wordt voor het overgrote deel gebruik gemaakt van **RECIRCULATIESYSTEMEN**. Soorten als meerval, paling, tong en tarbot worden in ons land zelfs uitsluitend in deze systemen opgekweekt van jonge vis ('fingerling') tot volwassen, voor consumptie geschikte formaten. In recirulatiesystemen wordt het kweekwater gezuiverd en hergebruikt zodat de verversingsgraad minimaal is. Het water moet worden gezuiverd om de door de vissen geproduceerde afvalstoffen te verwijderen.
Hoewel het niet mogelijk is recirculatiesystemen als compleet gesloten systeem uit te voeren, scoort het recirculatiesysteem op het gebied van duurzaamheid goed in vergelijking met andere productiesystemen voor aquacultuur. De reststroom aan mest is sterk gereduceerd en geconcentreerd en 90% van het teeltwater wordt hergebruikt. Bovendien kennen deze systemen een hoge mate van biosecurity (geen faunavervalsing doordat gekweekte vissen ontsnappen en zich kruisen met in het wild levende soortgenoten). Het nadeel van recirculatiesystemen is dat ze kapitaalintensief zijn.

- *TARBOT*

Tarbot is een relatief dure zoutwatervis die in heel Europa op steeds grotere schaal wordt gekweekt. Volgens ramingen zou de productie van gekweekte tarbot in 2010 tweemaal het huidige vangstniveau van 6.000 ton moeten hebben bereikt. Volgens de FEAP (Federation of European Aquaulture Producers) lag het Europese kweekvolume in 2003 op de helft van de streefproductie, dus om en nabij de hoeveelheid afkomstig uit wildvangst (6.000 ton). 80% van deze productie komt voor rekening van Galicië, noordwest Spanje. Frankrijk is de tweede belangrijke producent met circa 800 ton per jaar. Beide landen kennen een grote thuismarkt.
Nederland is met een aanlanding van circa 2000 ton traditioneel een belangrijke leverancier van tarbot afkomstig uit visserij. Tarbot wordt door drie Nederlandse bedrijven gekweekt. Twee bedrijven bevinden zich in de provincie Zeeland (Yerseke en Kamperland). De gezamenlijke productie bedraagt circa 100 ton. Een vierde bedrijf is voornemens de kweek van tarbot op te starten, in combinatie met de kweek van zeegroenten (zie initiatief 18). Het feit dat sprake is van een populaire consumptievis (tarbot wordt vooral buitenshuis in met name de betere restaurants gegeten) waarvan de wildvangst onder druk staat, lijkt perspectief te bieden voor de kweek van deze vissoort die in het wild onder de gehele Europese kust voorkomt.
De kweek van tarbot is niet eenvoudig. Het heeft jaren gekost om de techniek, die in Noorwegen is ontwikkeld, te perfectioneren. Nog immer doen zich problemen voor bij de (in Nederland toegepaste) teelt in recirculatiesystemen. Daarnaast vormt de afzet een belangrijk aandachtspunt. Een kritisch punt voor de sector vormt tenslotte de productie van pootvis. Slechts enkele bedrijven ter wereld bezitten het geheim van de voortplanting van tarbot in gevangenschap. France Turbot is één van de weinige marktgerichte producenten. Dit Franse bedrijf produceert jaarlijks liefst 6 miljoen kleine tarbotjes waarvan er 4,5 miljoen onder Europese kwekers worden verspreid en de rest naar Azië wordt geëxporteerd. Recentelijk echter is de afzet naar China weggevallen doordat China haar pootvisjes zelf produceert. Dit betekende een gevoelig verlies voor France Turbot. Omdat de afhankelijkheid voor de Zeeuwse kweekbedrijven van France Turbot groot is, vormt dit een serieus aandachtspunt.
France turbot is er overigens ook in geslaagd een techniek te ontwikkelen die het mogelijk maakt de tarbot levend, via droog vervoer per vliegtuig, over de hele wereld te exporteren. Deze revolutionaire techniek zou naar verwachting ook voor andere vissoorten en schaal- en schelpdieren toegepast kunnen worden.

TARBOT is een carnivore vis die van kleinere visjes leeft. Hij kan 30 jaar oud worden, een gewicht van 15 kilo en een lengte van 1 meter bereiken. Een vrouwtjesvis produceert in de paaitijd, van april tot september, een slordige 10 miljoen eitjes.

- *OVERIGE SOORTEN*

Paling, meerval en tilapia zijn de belangrijkste vissoorten die in Nederland worden gekweekt. Voor Zeeland is daarnaast met twee (en één in opstart) bedrijven de kweek van tarbot van belang.
De viskweeksector in Nederland is echter breder dan deze soorten. Reeds vele jaren worden karper en forel gekweekt. Karper is waarschijnlijk de eerste vis die ooit werd gekweekt. De karper komt oorspronkelijk uit Azië en Oost-Europa. Hier bevinden zich honderden kwekerijen. In deze regio's is zoveel gekweekte vis in het buitenwater terecht gekomen dat het zeer onwaarschijnlijk lijkt dat er nog geheel wilde populaties bestaan. In tegenstelling tot Azië wordt de karper in ons land, vanwege de vele graten, niet als consumptievis gewaardeerd.

Wel kent Nederland enkele kwekerijen die de karper voornamelijk voor de hengelsport en als siervis kweken. Zeeland kent deze vorm van viskweek niet.

Forel is een koudwatervis die het beste groeit in helder stromend water bij een temperatuur van 14 tot 18˚C. Stijgt de watertemperatuur tot 20˚C dan eten de vissen vrijwel niet meer en boven de 22˚C is er een groot gevaar voor sterfte. Om die reden is Nederland niet het meest geschikte land voor de forellenteelt. Nederland kent namelijk weinig binnenwater dat gekenmerkt wordt door helder, stromend water. Bovendien stijgt de temperatuur van het oppervlaktewater in de zomer regelmatig tot boven de 20˚C.
Denemarken, Duitsland, Frankrijk en Polen zijn landen waar op grote schaal forel wordt gekweekt. Toch kent ook Nederland enkele bedrijven die forel kweken. De totale productie bedraagt circa 50 ton. Deze forel wordt voornamelijk gebruikt voor de hengelsport. Het tegen betaling vissen in aangelegde forellenvijvers is een aan populariteit winnend tijdverdrijf. Ook onze provincie kent een tweetal forellenvijvers. Naast sportvisserij wordt in het buitenland echter ook op grote schaal de oorspronkelijk uit Noord-Amerika afkomstige regenboogforel gekweekt voor consumptiedoeleinden. Dit is een bijzonder smakelijke en uiterst populaire consumptievis.

Binnen de viskweeksector wordt vrijwel voortdurend gezocht naar nieuwe soorten. Zoals gesteld, worden er van de 300 soorten vis die voor menselijke consumptie dienen circa 50 gekweekt. Jaarlijks worden echter nieuwe aan de lijst van voor kweek geschikte soorten toegevoegd. Momenteel wordt bijvoorbeeld volop geëxperimenteerd met de kweek van kabeljauw en tonijn. Vanwege de klimatologische omstandigheden zullen beide soorten voor de Nederlandse kwekers niet interessant zijn.
Een vis die wel interessant kan zijn is de tong (*Solea solea*). Het gelijknamige bedrijf in IJmuiden kweekt tong op experimentele basis in een recirculatiesysteem. Omdat de marktvraag groter is dan het aanbod vormt de kweek van tong een aantrekkelijk perspectief. De kennisontwikkeling staat echter nog in de kinderschoenen.

Eind 2005 is het initiatief genomen in het Groningse Tolbert een kwekerij voor baramundi op te starten. Baramundi is een zoetwatervis die oorspronkelijk voorkomt in Australië. Deze vis wordt vanwege zijn fysiologische eigenschappen grote potenties als kweekvis toegedicht. Datzelfde geldt voor snoekbaars. Snoekbaars is een populaire sport- en consumptievis die momenteel door één Nederlands bedrijf wordt gekweekt: Excellence Fish in het Limburgse Horst. In tegenstelling tot bijvoorbeeld Tong staat de snoekbaarspopulatie en daarmee de vangst niet onder grote druk. De voordelen van kweek ten opzichte van wildvangst dienen in dit geval meer gezocht te worden in leveringszekerheid en –snelheid alsmede voedselveiligheid. Voor deze carnivore zoetwatervis wordt een prijs van tussen de 3 en 8 euro betaald. De jaarlijkse consumptie op Europees niveau bedraagt circa 12.500 ton. Snoekbaars wordt vooral buitenshuis gegeten.

TONG is een platvis die als verspreidingsgebied kent de oostelijke Atlantische oceaan vanaf de Middelandse zee tot de Noordzee. Solea solea is de soort die voor onze kust voorkomt: de Noordzeetong. In zuidelijker wateren treft men de Solea senegalensis: de Atlantische zeetong

- *SIERVIS*

Zoals gesteld wordt niet alleen vis gekweekt voor menselijke consumptie. Een heel andere tak van sport is de kweek van siervis. Is de kweek van consumptievis sinds de jaren ’80 sterk in opkomst, dat kan niet gezegd worden voor de siervisteelt. De omvang van de siervisteelt is in die periode eerder af- dan toegenomen. Internationaal echter is sprake van een groeisector.
De kweek van siervis kan worden onderverdeeld in die van warmwatersiervis en koudwatersiervis. Tot de eerste categorie behoren de aquariumvissen, de tweede categorie betreft de kweek van vijvervissen.
Met name de kweek van vijvervis geniet in toenemende mate belangstelling. Vrijwel alle vijvervissen behoren tot de familie van de karperachtigen. De karper, de (goud-)winde en de laatste jaren vooral de koi worden meer en meer in Nederlandse vijvers gehouden. Voor bijzondere exemplaren van deze laatste soort wordt tot duizenden euro’s per stuk betaald.
Het aantal sierviskwekerijen in Nederland is beperkt. Van grootschalige siervisproductie is in West-Europa (nog) geen sprake. De concurrentie uit Zuid-Oost Azië, met name Thailand is een grote producent en exporteur van siervis, is daarvoor te groot. Daar zou echter wel eens verandering in kunnen komen. Aan de import van siervis uit deze landen kleven namelijk nogal wat bezwaren. Met name het risico op insleep van exotische visziekten zou een reden kunnen vormen voor de Europese Unie om de import drastisch te beperken dan wel stil te leggen. Maar ook als het niet zo ver komt, lijken er mogelijkheden aanwezig de Nederlandse siervisteeltsector uit te breiden. De sleutel ligt in dat geval, zoals wel vaker, in de kwaliteit van het product. In het geval van siervis gaat het dan om:

- De gezondheid van de vis en daarmee samenhangend de levensduur en
- Het uiterlijk van de vis waarbij aspecten als kleur, lichaamsvorm en grootte een rol spelen.

Op beide kwaliteitsaspecten van de Aziatische vis valt één en ander aan te merken. Het doorfokken van de vis, het vervoer over de hele wereld en overmatig medicijngebruik zijn kenmerkend voor de Aziatische siervisteelt. Als Nederland er in slaagt

door efficiencyverbetering van het kweekproces de arbeidskosten te beheersen ligt hier wellicht een kans de lucratieve markt van de siervisteelt te betreden.
Zeeland kent op dit moment geen commerciële siervisteeltbedrijven.

5.3.1 De Zilte Zoom

Begin 2004 is een start gemaakt met het project 'De Zilte Zoom' van Wageningen-UR. Dit initiatief had ondermeer tot doel om op het grensvlak van zee en land nieuwe economische bedrijvigheid te identificeren als mede de daarvoor benodigde R&D. Eén van de ideeën betrof de ontwikkeling van innovatieve systemen voor viskweek onder de noemer 'Triple Fish'. 'Triple Fish' staat voor een gezonde vis, uit een gezonde omgeving, voor een gezonde consument. Om richting te geven aan de verdere ontwikkeling van dit concept is besloten te focussen op één kansrijke vissoort voor een specifieke locatie; dit werd de Noordzeetong, gekweekt in Zeeland (zie 4.4.1). Tong is in een door het Innovatie Platform Aquacultuur georganiseerde workshop over mogelijke nieuwe kweeksoorten als de meest interessante vissoort naar voren gekomen.

5.4 Stand van zaken provinciaal

Zeeland telt anno 2006 4 viskwekerijen. Het betreft twee kwekerijen van paling en twee bedrijven waar tarbot wordt gekweekt. Eén ondernemer is voornemens een tarbotkwekerij op te starten waarbij het afvalwater gebruikt wordt om zoutminnende gewassen te kweken. Deze gewassen dienen daarbij als biologisch filter voor het zuiveren van afvalwater. Een dergelijk cascade-systeem is tot op heden nog niet geïntroduceerd in Nederland.
De viskweeksector is nog altijd met vele vragen en onzekerheden omgeven en daarom een pionierssector bij uitstek. Dit is met name het geval bij de teelt van zoutwatervissen als tong en tarbot. Beide Zeeuwse tarbotkwekerijen (gezamenlijke productie circa 100 ton op jaarbasis) maken gebruik van een recirculatiesysteem.
Een algemeen bekend probleem bij de teelt van zoutwatervissen in recirculatiesystemen is de afname van de productie vanaf het tweede jaar. Ondanks continu onderzoek op Europees niveau is nog altijd geen aanwijsbare reden gevonden voor deze productie- en daarmee opbrengstvermindering.
Een aspect dat zeker de aandacht verdient bij de kweek van zeevis is de afzet van het product. De reguliere handelskanalen voor zeevis zijn voor de viskweeksector moeilijk toegankelijk. Verkoop via de visafslagen is vrijwel uitgesloten. De 'wildvangstketen' accepteert de gekweekte vis zeer moeizaam en is vaak niet bereid er een behoorlijke prijs voor te betalen. Concurrentieverhoudingen spelen hierbij wellicht een rol, terwijl ook de negatieve beeldvorming rond gekweekte vis hardnekkig is. De smaak zou slecht, de teelt niet duurzaam en het medicijngebruik hoog zijn. Voor wat betreft tarbot: meerdere smaaktests hebben uitgewezen dat er geen aanwijsbaar smaakverschil tussen wildgevangen en gekweekte vis bestaat, de teelt in het recirculatiesysteem is uiterst duurzaam en medicamenten worden niet of nauwelijks gebruikt.
De Zeeuwse bedrijven leveren het merendeel van de gekweekte tarbot rechtstreeks aan restaurants en detailhandel. Een kleiner gedeelte wordt via de groothandel geëxporteerd. Vooral de Aziatische restaurants in de steden in de Randstad en Vlaanderen vormen belangrijke afnemers. De vis wordt hier veelal levend afgezet.

De palingsector is de pioniersfase voorbij. Deze sector kampt echter met haar eigen problemen. Voorgaand is het nijpende tekort aan glasaal, het uitgangsmateriaal voor de palingteelt, reeds aan de orde geweest. Dit tekort heeft de prijs voor glasaal inmiddels opgedreven tot ruim ? 500 per kilogram. Slaagt men er niet in de gehele levenscyclus van de paling onder controle te brengen dan zullen de bedrijfsresultaten in deze sector onder grote druk komen te staan.

5.4.1 Zeeuwse Tong

Op 1 november 2005 heeft in het provinciehuis in Middelburg een workshop plaatsgevonden rond het onderwerp Zeeuwse Tong. Het plan Zeeuwse Tong omhelst de ontwikkeling van een nieuwe aquacultuur-sector in Zeeland. Spil van het plan is de kweek van Noordzee-tong op het land. In het kader van de Kennissprong de 'Zilte Zoom' van Wageningen-UR hebben onderzoekers van verschillende achtergrond zich uitgelaten over een groot aantal aspecten van het plan, t.w. de marktkansen voor gekweekte Zeetong, productiesystemen, productielocaties, ondernemersschap, de opstelling van burgers en overheid, en over ontwikkeling en financiering. Tijdens deze workshop, georganiseerd door de Provincie Zeeland en Wageningen-UR, zijn met ondernemers en vertegenwoordigers van Zeeuwse organisaties en instellingen de conclusies besproken. De deelnemers hebben geconcludeerd dat het zinvol is in een pilotproject verschillende systemen voor de kweek van Tong te onderzoeken en te beoordelen op technische en economische haalbaarheid.

Het plan de 'Zeeuwse Tong' heeft als concreet doel over 10 jaar in Zeeland 15000 ton tong per jaar te produceren. Maar het plan is méér dan dat: het gaat er ook om tongkweek, als nieuwe motor van de lokale economie, zó vorm te geven dat het een verrijking is voor de natuur, het landschap, de culinaire kwaliteiten, en de woonomgeving van Zeeland. Als we daarin slagen, dan horen over 25 jaar zilte landgoederen met hun tongvijvers, ziltegroententuinen en zoutwaternatuur, net zo bij Zeeland als de wijngaarden met hun chateaux bij Frankrijk.

Jan Ketelaars, WUR

In de huidige (export)markt lijkt er voldoende ruimte om een hoeveelheid tong te produceren gelijk aan het huidige Nederlandse quotum, ca. 15.000 ton per jaar, tegen een prijs die ca. 25% beneden het huidige prijsniveau zal liggen. De ruimte op de binnenlandse markt wordt beperkt door de geringe visconsumptie onder Nederlanders. Een grotere afzet op de binnenlandse markt vereist vermoedelijk een nieuw publiek en een gerichte promotie.
Een interessant alternatief voor een volledige kweek in recirculatiesystemen is de combinatie van pootvisproductie binnen, met doorkweek in zoutwaterbassins buiten. Een interessante combinatie kan wellicht zijn de kweek van Tong en de kweek van zagers (Nereis Virens).

SLIBTONG of **SLIPTONG** ? Hierover bestaat nog altijd veel verwarring. De enige juiste benaming voor de kleinste tongetjes die aangevoerd en verhandeld worden is echter sliptong.
'Slip'met een 'p' komt uit het Engels en betekent 'klein'.

Argumenten hiervoor zijn deels economisch van aard, (de bedrijfszekerheid die zagerkweek nu kan bieden voor ondernemers die over willen schakelen naar aquacultuur), deels ecologisch: vis produceert mest, mest doet algen groeien, algen vormen het voedsel voor zagers die op hun beurt op het menu staan van zee-tong in het wild. Een deel van de zagers wordt dus benut voor de voeding van de tong, een ander deel wordt extern benut voor de productie van hoogwaardig visvoer. Dit productiemodel gaat uit van een omschakeling van akkerbouwers naar aquacultuur. Hiervoor zal scholing moeten worden georganiseerd.

Een eerste verkenning naar geschikte productielocaties voor dergelijke zoutwaterbassins geeft aan dat er in Zeeland voldoende geschikte locaties lijken te zijn voor de vorming van een gemengd zilt bedrijf, een bedrijf dat de kweek van tong, zagers en mogelijk andere organismen combineert met zilte teelten en de ontwikkeling van zilte natuur- en landschapswaarden. Benutting van het gezuiverde, zoute effluent voor binnendijkse natuur is tegelijkertijd een opgave om bij overheid en burger het draagvlak voor deze vorm van aquacultuur te creëren, maar ook een kans om nieuwe combinaties van werken, wonen en recreëren in Zeeland te scheppen. In theorie geeft de Zeeuwse Tong een nieuwe, hoogwaardige bestemming aan liefst 12.500 hectare akkerland !

Ontwikkeling van een nieuwe sector vereist een Zeeuws partnership van ondernemers, overheid, en maatschappelijke instellingen, een wel doordacht plan van aanpak, tijd en geld. Het perspectief van een nieuwe economische drager met uitstraling naar andere sectoren maakt het de moeite waard gezamenlijk de schouders te zetten onder het plan.
Aan dit kansrijke initiatief, dat de potentie van een project met internationale uitstraling biedt, zal in 2007 een vervolg gegeven worden.

Figuur 12: *Het initiatief de 'Zeeuwse Tong' heeft als concreet doel over 10 jaar in Zeeland 15.000 ton tong per jaar te produceren*

Figuur 13: *In Stavenisse wordt vanaf 2007 zeebaars en tarbot gekweekt*

5.4.2 Concrete initiatieven

>>> Initiatief 14: Efficiencyverbetering tarbotkwekerij

Seafarm BV is de eerste Zeeuwse kwekerij van zoutwatervis. Jaarlijks wordt 20 ton tarbot gekweekt in een recirculatiesysteem. Doelstelling van het project is het opzetten van een economisch rendabele kwekerij door uitbreiding en efficiencyverbetering van de huidige 20-tons kwekerij. Getracht zal worden de zeevis tegen beduidend lagere kosten te kweken. Om dat te bereiken wordt door aanvrager een nieuwe kweekinstallatie gerealiseerd volgens het raceway-systeem dat kostenbesparend is op het gebied van energieverbruik, arbeid, onderhoud en investering. Tevens zal de huidige 20 tons-kwekerij worden uitgebreid tot 100 ton tarbot per jaar. Het raceway-systeem wordt in de VS en Canada toegepast in zoetwaterviskweek. Het bestaat uit langwerpige bassins die trapsgewijs achter elkaar worden geplaatst. Hierdoor ontstaat overstort van het ene naar het andere bassin waardoor energiebesparende stroming in stand wordt gehouden. Door snellere afvoer van meststoffen wordt daarnaast een betere waterkwaliteit bereikt. De techniek is hoog-innovatief en wordt in Europa nog niet toegepast. Het systeem biedt de mogelijkheid in de toekomst tot de alom gewenste productdifferentiatie te komen.
Het project kent een looptijd van 1 mei 2005 tot 1 juli 2006. De totale kosten bedragen € 1.619.700. Omdat het college van Gedeputeerde Staten van mening is dat sprake is van een hoog-innovatief project met goede marktpotenties is een bijdrage verleend van € 66.309.

>>> Initiatief 15: Uitbreiding viskwekerij Zeeland Vis BV

Ook de andere Zeeuwse tarbotkwekerij, waarvan de naam ten gevolge van een overname door een Duitse viskwekerij gewijzigd is in Ecomare Zeeland Vis BV, heeft het initiatief genomen de bestaande kwekerij uit te breiden om hierdoor kostenreductie, grotere efficiency en effectiviteit te bewerkstelligen.
Het project beslaat drie onderdelen. In eerste instantie wordt gefocust op productieverhoging en –verbetering in de bestaande kweeksystemen. Toepassing van innovatieve waterzuiveringstechnieken, aangepaste systeemontwerpen en de ontwikkeling van specifieke managementtechnieken vormen de basis voor de herstructurering van de kweekinstallaties. Aansluitend (fase 2) zal worden geïnvesteerd in de nieuwbouw van een extra kweeksysteem met omstreeks 25 ton produktiecapaciteit. Hierdoor wordt het bijvoorbeeld mogelijk de mannelijke en vrouwelijke tarbotten voor een bepaalde leeftijd te scheiden, hetgeen een positief effect op de groeisnelheid heeft. Parallel (fase 3) wordt gewerkt aan verbetering van de kwaliteit van het eindproduct, hygiënische omstandigheden en traceerbaarheid.
Na realisering van de uitbreidingsplannen zal de totale productie circa 125 ton per jaar bedragen. Het project kent een looptijd van 1 augustus 2004 tot 31 juli 2007. De totale kosten bedragen € 1.057.000.

5.4.3 Ontwikkelingsmogelijkheden

De viskweeksector verwacht dat de productiegroei van de afgelopen jaren door zal zetten. De vraag is in hoeverre zich hierbij economische kansen voordoen voor onze provincie.
De vijf grootste producenten van gekweekte vis bevinden zich in Zuid-Oost Azië. Dit is eenvoudig te verklaren vanwege de lage lonen, de overvloed aan ruimte, de natuurlijke omstandigheden en de afwezigheid van strenge regelgeving ten aanzien van milieu-eisen en dierenwelzijn. Het aandeel van westerse landen in de aquacultuurproductie in 2003 bedroeg dan ook slechts 8%. De verwachting is dat de groei van de sector voornamelijk in zuidoost Azië plaats zal vinden en het productieaandeel van de westerse landen derhalve af zal nemen. Er mag dan ook niet worden verwacht dat de viskweeksector in onze provincie een spectaculaire groei zal doormaken.
De verwerking van vis en visproducten is een andere mogelijkheid om te profiteren van de voorziene wereldwijde groei van de viskweeksector. Vishandel is een mondiale business en evenals in bijvoorbeeld de (sier-)bloemenbranche vormt de handel, verwerking en distributie uit economisch perspectief een belangrijkere economisch sector dan de productiesector. In Nederland wordt vijf maal meer vis verwerkt en verhandeld dan er wordt gevangen. Waar de productiefunctie voor Nederland volgens algemene verwachting geen spectaculaire groei zal doormaken, lijkt ook hier *Nederland distributieland* de term die de verdere groeimogelijkheden karakteriseert. Wellicht dat ook enkele Zeeuwse visverwerkende bedrijven hier een graantje van mee kunnen pikken. De realiteit is echter dat onze provincie slechts enkele visverwerkende bedrijven kent. Het aantrekken van nieuwe bedrijvigheid op dit punt is bovendien weinig realistisch. Het visverwerkende bedrijfsleven bevindt zich met name rond Urk en in mindere mate in Noord- en Zuid-Holland (IJmuiden, Scheveningen, Stellendam).
Dat neemt niet weg dat zich op enkele specifieke terreinen en markten kansen voordoen voor Zeeuwse ondernemers die zich willen toeleggen op de kweek van vis. Zoals wel vaker als de

concurrentie met lage-lonen landen in het geding is vormen ook hier de termen *kwaliteit, niche-markten* en *productdifferentiatie* de sleutelbegrippen.

Kwaliteit dient met name te worden gezocht in de productiewijze die in vergelijking met ontwikkelingslanden milieu- en diervriendelijk is. Een goede marketing en consumentenvoorlichting waarin tevens zaken als gezondheid en voedselveiligheid worden benadrukt vormen een conditio sine qua non.

Een goed voorbeeld van een *nichemarkt* die door Zeeuwse viskwekers wordt bediend vormen de Aziatische restaurants die de vis levend aangeleverd willen krijgen. Andere nichemarkten zouden kunnen worden gevonden door regionale afzet of huisverkoop waarbij een directe relatie wordt gelegd met het productieproces. Het succes van Viskwekerij Neeltje Jans (waar direct vanaf de kwekerij hangcultuurmosselen worden verkocht) laat zien dat de consument graag bereid is iets extra's te doen (i.c. reistijd te maken) voor de aanschaf van een eerlijk natuurproduct met een regionale uitstraling dat bovendien direct vanuit de productie-omgeving aan de man gebracht wordt.

Differentiatie ten slotte moet worden gezocht in de kweek van nieuwe, duurdere vissoorten waarvoor specifieke kennis vereist is en/of waarvoor onze provincie aan specifieke omgevingskwaliteiten voldoet. Om die redenen lijkt de teelt van zoutwatervis in onze provincie de voorkeur te genieten boven de kweek van zoetwatervis. Vermeldenswaardig in dit verband is bovendien een initiatief in Zuid-Holland waarbij viskweek wordt gecombineerd met tuinbouw in kassen. Het voedselrijke afvalwater van de visteelt wordt hierbij gebruikt voor de bevloeiing van tomatenplanten die op hun beurt zorgen voor de-nitrificatie van het afvalwater.
Tenslotte vormt de multiculturele samenleving een belangrijk aandachtspunt bij de kweek van vis. De visconsumptie ligt in niet-westerse culturen vaak hoger dan in westerse samenlevingen en stelt vaak specifieke eisen aan het product. Als voorbeelden kunnen schaal- en schelpdieren maar ook zilte gewassen worden genoemd. Vormde de aanwezigheid van deze producten in winkels en op markten enkele decennia geleden in grote delen van het land nog een uitzondering, tegenwoordig zijn deze producten, mede onder invloed van de multiculturele samenleving met name in de grote steden algemeen verkrijgbaar.

Figuur 13: *Viskweek is een mondiaal gebeuren. Hier een kwekerij in Israël.*

Zilte teelten

6.1 Algemeen

Wereldwijd bedreigen zoetwaterschaarste en verzilting van landbouwgronden de mogelijkheden voor voedselproductie. Van verzilting is sprake als het water te zout/chloriderijk is voor een optimaal grondgebruik. Water met minder dan 200 mg Chloride per liter (Cl/l) wordt als zoet aangemerkt, terwijl water met meer dan 30.000 mg Cl/l als zeer zout gekwalificeerd wordt. Landbouwgewassen hebben een uiteenlopende zouttolerantie maar over het algemeen geldt dat zelfs bij licht brakke omstandigheden de grenzen van de productiemogelijkheden voor traditionele landbouwgewassen zijn bereikt.

Mogelijke perspectieven in het scenario van toenemende zoetwaterschaarste en verzilting vormen achtereenvolgens het efficiënter omgaan met zoet water, het aanpassen van de productiesystemen aan brakke omstandigheden en het benutten van de zoute kansen.

In het kader van deze notitie wordt het eerstgenoemde omgangsperspectief buiten beschouwing gelaten. Dit onderwerp is wel uitgewerkt in het rapport Transitie en toekomst van Deltalandbouw (zie literatuurlijst). Het is met name het derde scenario, het benutten van zoute kansen ofwel zilte perspectieven, dat hier wordt beschreven.

Zilte teelten zijn niet vanzelfsprekend, zo weet iedere Zeeuwse ingewijde. Men spreekt van mislukkingen. De successen zijn minder bekend. Reeds in de periode 1982 – 1985 zijn met name in de Bathpolders succesvolle proeven gedaan met de teelt van Zeeasters – in Zeeland beter bekend onder de naam Lamsoren. Bij deze proeven was de praktijk betrokken in de vorm van de Landbouwmaatschappij de Bathpolders, toenmalig veredelingsbedrijf Van der Have, Wagenings onderzoek, de veiling te Breda en de Grontmij.
De teelt van zeeasters werd toen geoptimaliseerd, zodat machinaal kon worden geoogst. De bladgroente bleek uitstekend op glas geconserveerd te kunnen worden en als diepvriesgroente te kunnen worden geproduceerd. Er bleek dat Zeeaster de vroegst oogstbare vollegrondsgroente van Nederland was. De productpresentatie richting veiling werd aangepast aan de wensen van de veiling en met succes, want de eerste partij Zeeasters werd volledig geveild en de helft van de opbrengst werd geexporteerd naar Zweden. Vervolgens is nagedacht hoe deze groente het best kon worden geteeld als vegetatief vermeerderd gewas of als een generatief gewas. Voor beiden was wat te zeggen en kan verschillende teelten inhouden. Zeeaster is gezond. De precieze data in deze proefperiode hebben we niet meer kunnen vaststellen, wel dat de kenmerkende smaak pas onder zilte omstandigheden tot stand komt: een echt zilt gewas dus. Het zeeaster project heeft nog niet tot veel navolging in Zeeland geleid. Met alle gegevens die er zijn, kan dat dus gewoon wel!

Een ander gewas dat op verschillende plaatsen in Zeeland geteeld en verhandeld wordt is Zeekraal. Een bijzondere plant uit de Ganzenvoetfamilie, waartoe ook Biet en Spinazie behoren. Het bijzondere van deze plant is dat het een typische schorplant is en dat daar waar het binnendijks voorkomt, het ook meteen een indicator voor een zilte omgeving is! Een andere bijzonderheid is dat de plant kiemt onder zoete omstandigheden. Dit betekent dat een goede kieming optreedt tijdens een flinke regenbui op een moment van eb (op de lagere gedeelten van het schor). Zeekraal is een heerlijke verse groente die in het voorjaar en de zomer kan worden gesneden. Ook deze groente kan op glas worden geconserveerd. Met financiele ondersteuning van het college van Gedeputeerde Staten is nu een project bij een van de zeekraaltelers gestart om de teelt te optimaliseren.

Tot nu toe hebben zilte teelten nichemarkten bediend. Met de komst van zilte, grootschaliger teelten van spelt en quinoa is het de bedoeling om voor de (nabije) toekomst ook grotere ketens tot een nieuwe reeks producten te ontwikkelen.
Combinaties van functies in het gemengd zilt bedrijf zijn daarbij de uitdaging. Op zijn bedrijf worden dierlijke productiesystemen (vis, schelp- en schaaldieren) gecombineerd met plantaardige productiesystemen (zilte groenten en landbouwgewassen, algen en wieren). Het initiatief ‘de Zeeuwse Tong’ is daarvan een goed voorbeeld.

Willem A. Brandenburg, Wageningen UR

Heel veel zout water en een druppel zoet water!
De watervoorraad op aarde in km^3:

■ Zout water	1.322.028.800
■ Zoet water (= 0,9%), waarvan:	11.493.780
• *IJskappen, gletsjers*	*2857780*
• *Diep grondwater**	*4216000*
• *Grondwater (opp.)*	*4216000*
• *Capillair water*	*68000*
• *Rivieren*	*1360*
• *Meren*	122400
• Waterdamp	12240

** Inclusief brak water!*

(BRON: DR. W. A. BRANDENBURG)

Zoutwaterlandbouw is een alternatieve vorm van landbouw, waarbij gewassen worden geteeld die een hoger zoutgehalte kunnen verdragen dan de traditionele landbouwgewassen. De verzamelnaam voor dergelijke zoutminnende planten is 'halofyten'. Voorbeelden van halofyten zijn het hoogproductieve Zeekraal, Schorrenkruid en Slijkgras die allen een hoge zouttolerantie kennen, Zeeaster (beter bekend als Lamsoren en in Zeeland ook wel 'Zulte' geheten), Zeebiet en Zeekool die als brakwaterhalofyten te boek staan, en de voederbiet (familie van de bekende Suikerbiet) die matig zouttolerant is en vooral wordt toegepast als veevoer.

Kenmerkende eigenschappen van zoutminnende gewassen zijn: nitraatarm, rijk aan vitaminen en mineralen. Zoutminnende gewassen zijn dan ook oergezond. Van oudsher groeien ze in het wild langs de Nederlandse kusten. In vroeger tijden werden de planten door vissers verzameld als maaltje bij de vis. In die tijd stonden gewassen als Zeekraal en Zeeaster te boek als armeluiskost. Tegenwoordig gelden deze gewassen als delicatesse.
Wereldwijd bestaan naar schatting 1000 à 1500 verschillende soorten min of meer zoutminnende teelten. Momenteel zijn het met name de luxe (vis)restaurants die zilte landbouwproducten presenteren. Vooral Zeeaster (*Aster Tripolium*) is populair. Zeeaster lijkt op spinazie, maar is wat steviger en zilter van smaak. Naast de Friese ondernemer die er als eerste en tot op heden als enige in is geslaagd de Zeeaster op commerciële schaal in cultuur te brengen, zijn de restaurants en detailhandelaren vooral afhankelijk van onregelmatige leveranties uit Frankrijk en Mexico en particuliere aanvoer. De mogelijke producttoepassingen van halofyten zijn in Nederland vooral gelegen in de garnering van gerechten en als onderdeel van salades. Lamsoren en Zeekraal zijn de bekendste producten op dat gebied. Daarnaast zijn er voorbeelden van het gebruik van halofyten als veevoer.
Naast voedselproductie kunnen halofyten echter ook worden toegepast in de bulkproductie van bijvoorbeeld hout of vezels. Daarmee zijn de toepassingsmogelijkheden voor halofyten echter zeker niet uitgeput. Ook de chemie, farmacie of cosmetica worden als mogelijke toepassingsgebieden genoemd.
Daarnaast, en dat vormde het onderwerp van studie door de Stichting ODE van dhr. W. van Dieren, kunnen vanuit een researchfaciliteit op een (beperkte) proeflocatie diensten worden aangeboden en kennis beschikbaar worden gesteld voor gebieden in de gehele wereld waar waterschaarste en verzilting actuele problemen vormen.

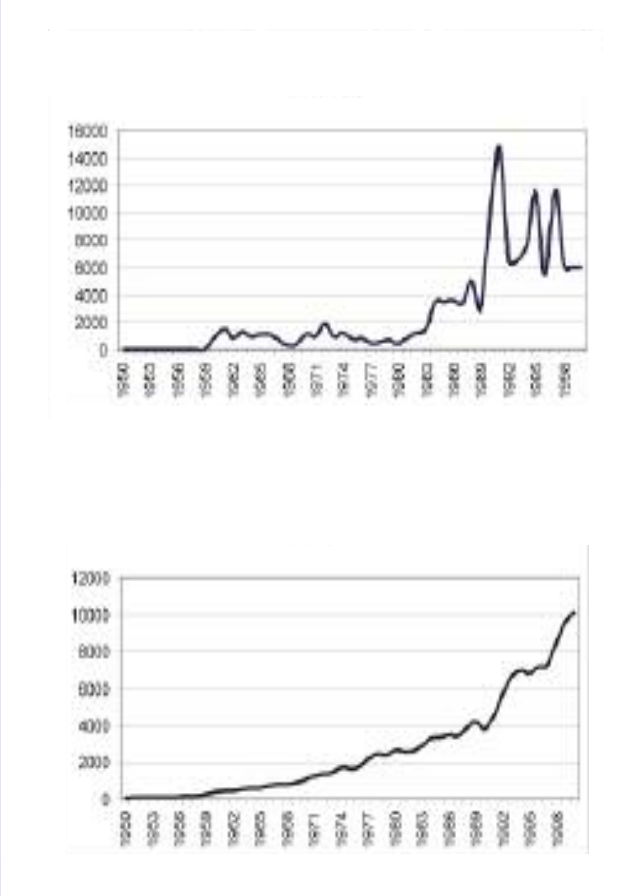
De technische haalbaarheid van zoutwaterlandbouw lijkt vast te staan. Een negatief effect dat vaak met zoutwaterlandbouw in verband wordt gebracht is het risico op accumulatie van zout in de bodem. Accumulatie treedt echter alleen op als de verdamping groter is dan de aanvoer van water in de bodem. Bij voldoende beregening kan dit probleem worden voorkomen. Omdat die beregening echter met zout water plaats dient te vinden ontstaat wel het risico van zoutintrusie (zoutwater dat infiltreert in zoetwatervoorraden). Dit aspect vormt een nadrukkelijk aandachtspunt bij de locatiekeuze.

Een ander aspect dat de aandacht vraagt is de zaadkieming. Halofyten groeien weliswaar onder zoute omstandigheden, de zaadkieming vindt onder zoetere omstandigheden plaats. De Friese ondernemer die op commerciële schaal een zoutwatergewas (i.c. Zeeaster) verbouwd, is er echter in geslaagd een oplossing voor dit probleem te vinden. Deze oplossing komt erop neer dat tijdens de zaadkieming matige bevloeiing met zoetwater plaatsvindt.
Wat betreft ziekten en plagen zijn de risico's die zich bij het telen van zoutminnende planten voordoen niet groter dan die bij traditionele, in monocultuur geteelde landbouwgewassen. Gewasrotatie of (biologische) bestrijding kunnen dit probleem verhelpen.

De productieopbrengst van halofyten verschilt per soort. Voor een aantal halofyten geldt echter dat de oogstbare fracties vergelijkbaar zijn met 'conventionele' landbouwopbrengsten. Zo wordt voor zeekraal gerekend met een oogstbare hoeveelheid van 12.000 à 15.000 kilogram per jaar (Hogeschool Zeeland, 2004). De opbrengst ligt echter vele malen hoger dan die van conventionele landbouwgewassen. De prijs voor zeekraal schommelt rond de € 15 kilogram. Voor lamsoren wordt € 3 tot € 4 betaald.

6.2 Stand van zaken internationaal

Wereldwijd wordt al veel aan zilte landbouw gedaan. Zo worden er met name in Azië veel groene, bruine en rode zeewieren gekweekt. In Mexico wordt op relatief grote schaal zeekraal gekweekt, onder andere door het Nederlandse bedrijf ODE. In grafiek 4 is de kweek op wereld- en europees niveau in beeld gebracht (bron: FAO) Opvallend zijn de fors stijgende wereldproductie en de op een veel lager niveau liggende en fluctuerende productie in Europa.



Grafiek 4: *a) Productie van zoute groenten in Europa x 1000 ton*
b) Productie van zoute groenten wereldwijd x mln. ton
(BRON: FAO)

Van de totale productiehoeveelheden neemt de kweek van wieren een belangrijk deel voor zijn rekening. In 1998 werd wereldwijd 12,5 miljoen ton wieren via aquacultuur geproduceerd. Met name Japan, China en Korea zijn belangrijke producenten. Zeewieren zijn rijk aan voedingsstoffen en vitaminen. Eeuwen geleden visten mensen al wieren uit zee om ze te gebruiken als voedsel, als grondstof voor onder andere medicijnen en als natuurlijke meststof in de land- en tuinbouw. In China is de heilzame werking van zeewier al eeuwen bekend.

Zonder het te weten consumeren we vrijwel dagelijks zeewier of derivaten, extracten ervan. Vele van onze dagelijkse voedingsmiddelen bevatten extracten van zeewier. Om er enkele te noemen: chocolademelk, bier, hamburgers, snoep, slaatjes, tandpasta en medicijnen.

Zeewier staat bekend als één van de rijkste natuurproducten als het gaat om de aanwezigheid van mineralen, sporenelementen, vitaminen en aminozuren. Zo bevat zeewier sporenelementen die belangrijk zijn voor een goede stofwisseling zoals jodium, kalk, fosfor, magnesium en zwavel. Belangrijke vitamines als A, B1, B2 en C zijn vertegenwoordigd in zeewier alsmede 20 verschillende aminozuren die belangrijk zijn als bouwstenen voor het menselijk lichaam. Door de aanwezigheid van deze elementen zou zeewierconsumptie in belangrijke mate bijdragen aan verlaging van het cholesterolniveau, de bloedcirculatie bevorderen, de kans op hart- en vaatziekten verminderen en veroudering vertragen. Meer en meer wordt zeewier dan ook gekweekt om te worden toegepast voor medicinale of farmaceutische toepassingen. Van iedere tien medicijnen zijn er zeven geïnspireerd op, dan wel rechtstreeks afkomstig van zeeorganismen!

Een organisatie als de Wereld Voedsel Organisatie FAO vestigt met regelmaat de aandacht op de mogelijkheden die algen en wieren bieden voor de wereldvoedselvoorziening. Wereldwijd zijn circa 2500 eetbare zeewieren bekend. Inmiddels is in Europa de herwaardering van zeewier in volle gang.

Algen zijn lagere planten die zowel in zeewater als in zoet water voorkomen. Daarnaast bestaan ook soorten die op het land voorkomen. Algen zijn in staat om zonlicht te gebruiken als energiebron om koolzuur (CO_2) en water (H_2O) om te zetten in koolstofrijke biomassa en zuurstof (O_2). Al het leven in zee is direct of indirect afhankelijk van algen voor voedsel of zuurstof.
Algen kunnen ééncellig of meercellig zijn. Micro-algen zijn ééncellige plantaardige organismen die ook wel aangeduid worden als fytoplankton. Algen die gedurende een belangrijk deel van hun leven meercellig zijn noemen we macro-algen of wieren.

Naast algen en wieren behoort ook de kweek van land- en tuinbouwgewassen die in meer of mindere mate zoutminnend zijn tot de tak van aquacultuur die wordt aangeduid als 'zilte teelten'.
De teelt van zilte gewassen neemt wereldwijd gestaag toe. Dit is niet verwonderlijk als men bedenkt dat van de totale watervoorraad op aarde minder dan 1% zoet is en men bovendien

steeds meer moeite moet doen om zoetwater aan te voeren op plaatsen waar dat, bijvoorbeeld voor de bevloeiing van landbouwgewassen, nodig is. De klimaatsverandering in combinatie met een stijgende waterpeil en een voortgaande bodemdaling zijn hier debet aan. Vooral in kustgebieden neemt de invloed van brak water toe en de beschikbaarheid van zoet water af.

Wereldwijd is een oppervlakte van maar liefst 954,8 miljoen hectares land 'verzilt'.
Ieder jaar komen hier een paar miljoen hectares bij !

6.3 Stand van zaken nationaal

In Nederland is sinds langere tijd één bedrijf op commerciële schaal actief met zilte teelten.
In het Friese Ferwerd is een ondernemer er in geslaagd Zeeaster (Aster tripolium) op commerciële schaal te cultiveren. De teelt vindt binnendijks plaats. De natuurlijke omstandigheden worden zo goed mogelijk nagebootst door een paar maal per week zeewater over de planten te pompen. Deze pionier zonder landbouwkundige achtergrond heeft de natuurlijke omstandigheden als uitgangspunt genomen en alles vanuit de praktijk opgebouwd. Eigenhandig heeft hij de beste kweekomstandigheden verkend, oogstmachines ontwikkeld en een afzetmarkt gecreëerd. Mest en bestrijdingsmiddelen komen in het teeltplan niet voor.

Daarnaast worden in Nederland op diverse locaties proefprojecten uitgevoerd om de mogelijkheden te onderzoeken zouttolerante of zoutminnende planten in cultuur te brengen. Op dit moment wordt een demonstratieproject uitgevoerd op Texel in het kader van het project Leven met Water. Doel van dit demonstratieproject is aan te tonen dat zilte landbouw een duurzame oplossing vormt voor gebieden waar de reguliere landbouw bemoeilijkt wordt door toenemende zoute kwel.

In Zeeland wordt door een drietal agrariërs zeekraal verbouwd. Twee initiatieven worden onderstaand beschreven. Daarnaast worden door één ondernemer momenteel voorbereidingen getroffen om visteelt en zilte landbouw in een cascadesysteem in de praktijk te brengen. Dit initiatief komt in de volgende paragraaf aan bod.

6.4 Stand van zaken provinciaal

Diverse studies wijzen uit dat de toenemende verzilting ook in onze provincie niet zonder gevolgen zal blijven. Het feit dat grote delen van onze provincie over in meer of mindere mate zilt grondwater beschikken, doet hier niets aan af. De toenemende verzilting zal naar verwachting leiden tot een stijging van het brakke, zilte grondwater waardoor dit op enig moment het wortelpakket van de gewassen bereikt. Dit dwingt ons er toe na te denken over een economisch perspectiefrijke toekomst voor deze gebieden. De teelt van zouttolerante of zoutminnende gewassen op die plaatsen waar de teelt van reguliere landbouwgewassen minder interessant wordt (hogere kosten door noodzakelijke zoetwatertoevoer, lagere opbrengsten door slechtere teeltomstandigheden) zou hiervoor een oplossing kunnen bieden. De binnendijkse kweek van vis, van schaal- of schelpdieren kunnen interessante perspectieven zijn voor deze gebieden. Het in 2005 door het college van Gedeputeerde Staten vastgestelde Integraal Omgevings Plan biedt de planologische mogelijkheden hiertoe.

Zeegroenten en Zeeland horen bij elkaar. De consumptie van zeegroenten vindt dan ook voornamelijk in Zuid-West Nederland plaats. Zeegroenten worden door Zeeuwen zowel geïmporteerd, in het wild gesneden, als gecultiveerd.

Figuur 14: *De Zeeuwse keuken.*

- *IMPORT*
  Vanaf het vroege voorjaar tot het einde van de zomer worden zilte gewassen, met name zeekraal en lamsoren, geïmporteerd vanuit Frankrijk. Meerdere Zeeuwse ondernemers snijden de zeegroenten langs de Franse Atlantische kust. Vooral de Baye de la Somme ('de Sommebaai') is een bekend gebied bij de liefhebbers van zeegroenten. Vaak ook worden de groenten gekocht van Fransen die, in het bezit van een vergunning, gewassen als zeekraal, lamsoren maar ook zeekool snijden. Buiten het voorjaar en zomerseizoen worden zeegroenten geïmporteerd uit Israël en Mexico, waar het Nederlandse bedrijf Ocean Desert Enterprises ongeveer 20 hectare zilte teelten cultiveert.

- *WILDPLUK*
  Voor het snijden van zeegroente op de schorren in het Natura 2000-gebied Oosterschelde verleent het college van Gedeputeerde Staten jaarlijks 285 vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Op grond van deze vergunning mag de vergunninghouder dagelijks 2,5 kg zeegroente snijden. Het aantal aanvragen overstijgt het aantal verleende vergunningen.
  De platen en schorren in de Westerschelde vallen op grond van de aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn ook onder de Natuurbeschermingswet 1998. Met name de schorgebieden zijn veelal in beheer bij natuurbeschermingsorganisaties die het snijden van zeegroenten in hun gebied hebben verboden.

- *CULTUUR*
  In het recente en minder recente verleden zijn diverse initiatieven ontplooid met de bedoeling om zeegroenten in cultuur te brengen. Zo is in 1982 de werkgroep Aster Tripolium (Latijn voor Zeeaster) ingesteld door de HID voor de bedrijfsontwikkeling in Zeeland. De opdracht aan de Werkgroep, die een stimuleringsbijdrage ontving van f 3.000 (€ 1361) van het college van Gedeputeerde Staten, luidde: "het onderzoeken van de haalbaarheid van commerciële Zeeasterteelt in Zeeland".
  Deelnemende partijen in de werkgroep waren onder andere het Delta Instituut te Yerseke, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Landbouwmaatschappij "De Bathpolders", PAGV te Lelystad, de Landbouwuniversiteit te Wageningen, het Consulentschap voor Tuinbouw te Goes en Kweekbedrijf Van der Have te Kapelle.

Begeleid door deze werkgroep heeft in de periode 1982 – 1986 een praktijkproef in de Tweede Bathpolder bij Rilland plaatsgevonden.

In 1989 heeft de Werkgroep zichzelf opgeheven. In 1990 is het eindverslag verschenen.
De belangrijkste conclusies van de vijfjarige praktijkproef luidden:
- Vollegronds teelt van zeeaster als bladgroente in Nederland is mogelijk;
- Bevloeiing met zeewater is noodzakelijk om de karakteristieke zilte smaak te verkrijgen;

Figuur 15: *Het oogsten van lamsoren (Aster Tripolium) is arbeidsintensief.*

- Er zal een selectieprogramma opgezet dienen te worden om uniform uitgangsmateriaal te verkrijgen;
- Resistentie tegen ziekten dient te worden ingekruist;
- Aan de bodemgesteldheid worden minimale eisen gesteld, de plant groeit zowel op zandige als op kleiige grond;
- Optimale rij- en plantafstand is nodig ter voorkoming van onkruid in het veld;
- Aldus is een product van goede kwaliteit verkrijgbaar dat via de veiling ofwel via de afzetkanalen van de schelpdiersector verhandelbaar is.

Een tweede experiment werd uitgevoerd door de in 1989 opgerichte stichting Mariene Cultures Oosterschelde. De Stichting beschouwde zichzelf als de voortzetting van de Werkgroep Aster Tripolium Het Delta Instituut Yerseke (voorloper NIOO-CEMO) en de Grontmij waren de oprichters van de Stichting, waar verder de provincie Zeeland, Het Zeeuws Landschap, Koninklijke Maatschap De Wilhelminapolder en de Veiling Breda in participeerden.

Volgens het projectplan kende de stichting de volgende doelstelling:
" In dit project worden de teeltperspectieven voor de akkerbouw nagegaan voor zouttolerante planten, alsmede uitgangsmateriaal geselecteerd dat geschikt is voor een eerste introductie in de teelt en dat als startmateriaal kan dienen voor verdere veredeling".
Als plantensoorten waarop het onderzoek zich toespitste werden zeeaster, snijbiet, zeekool en zeekraal geselecteerd. Het werkprogramma zou vier jaar omvatten en als proeflocatie werd 1 hectare op Schouwen-Duiveland aangewezen, nabij Burgh-Haamstede. Deze proeflocatie werd medio 1992 in gebruik genomen.
Ten behoeve van de uitvoering van dit project is door het college van Gedeputeerde Staten fl. 50.000 (€ 22689) toegekend. Daarnaast werden bijdragen toegekend door het ministerie LNV (fl. 300.000/ € 136.134) en, omdat er sprake was van een samenwerkingsproject met de Universiteit van Gent, de Europese Commissie (fl. 540.000 / € 245.041).

De praktijkproef is inmiddels beëindigd en de stichting opgeheven. In een krantenartikel uit 2000 stelt de voorzitter van de stichting, dhr. Eversdijk dat "de teelten technisch mogelijk zijn, maar met veel moeite. De kosten liggen hoog en daarnaast is er voldoende aanbod van zeekraal en lamsoor van de eigen schorren en uit Frankrijk. Het is dus de vraag of er voldoende markt voor de gewassen is. Bij een groter aanbod kunnen de prijzen zomaar kelderen. Economisch gezien is er op het moment niet veel perspectief". (Provinciale Zeeuwse Courant, 21 juli 2000).
Bovenstaande initiatieven hebben wisselende resultaten opgeleverd. De teelt van zouttolerante of zoutminnende gewassen is in Zeeland nooit echt van de grond gekomen. Daar lijkt nu echter verandering in te komen. Onderstaand initiatief wordt door alle betrokkenen als bijzonder kansrijk beoordeeld.

6.4.1 Concrete initiatieven

>>> Initiatief 17: Zeekraalteelt in natuurlijke bassins

Door een agrariër te Kruiningen, die langjarige ervaring heeft met het snijden en verhandelen van zeegroenten, is het initiatief genomen om een gedeelte van zijn landerijen geschikt te maken voor de zeekraalteelt. Op deze landerijen zullen bassins worden aangelegd waarin op experimentele wijze zeekraal zal worden gecultiveerd. Vooruitlopend op het experiment heeft initiatiefnemer kleinschalig geëxperimenteerd met de teelt van zeekraal.
In het wild verzamelde zeekraal met zaad is op het proefveldje verspreid vanuit de ervaring dat het zaad uit deze planten vervolgens onder goede omstandigheden tot kieming komt. Het eerste resultaat is dat de kieming goed is en dat de plantjes goed groeien. Een deel van het perceel is met lichtdoorlatend plastic op 20 cm overdekt met de intentie kieming te vervroegen. Het effect van de overkapping met plastic is eveneens zichtbaar: de kieming is vervroegd, de opkomst regelmatig en de plantjes hebben een betere start met betrekking tot de eerste groei. Al deze resultaten zijn tot nu toe kwalitatief, met andere woorden er is tot nu toe niets gemeten. De bedoeling is de proeven meetbaar te maken en daarmee effecten reproduceerbaar. Binnen de projectopzet zal tevens een proef worden genomen met betrekking tot de hoogte van het afgraven en dus tot hoever het proefveld periodiek onder brak water komt te staan, dan wel dat regenwater blijft staan. Ook zal een bemestingsproef worden uitgevoerd.

Inmiddels zijn 5 bassins van 25 x 50 meter aangelegd. In vier bassins wordt zeekraal op verschillende wijzen geteeld, terwijl in een half bassin door Wageningen IMARES wordt geëxperimenteerd met de teelt van selderij onder zilte omstandigheden. Dat voor dit gewas gekozen is, is niet toevallig. Selderij vormt een veelgebruikte groente bij het koken van mosselen. Tot op heden wordt selderij echter onder zoete omstandigheden geteeld. Deze poging om een 'zilte variant' te ontwikkelen heeft als doel het versterken van de zilte smaak van gekookte mosselen en daarmee de ontwikkeling van een nieuw, streekgebonden en zoutminnend gewas.
Het project kent een looptijd van 1 juni 2005 tot 1 september 2007. De totale kosten van dit project bedragen € 35.000. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 20.000 toegekend als bijdrage in de kosten (40% van de grondgebonden kosten en 100% van de begeleidingskosten).
Op 14 juni 2006 is door de betreffende kweker het eerste kistje gekweekte zeekraal overhandigd aan gedeputeerde Poppelaars.

>>> Initiatief 18: Zeekraalteelt in combinatie met zagers

Een landbouwer te Wolphaartsdijk is één van de agrariërs die in samenwerking met zagerkwekerij Topsy Baits zagers gaat kweken voor de verwerking in visvoer. Daarbij is het idee ontstaan om naast het zagerbassin (200 x 10 meter) een aantal proefveldjes voor de kweek van zeekraal en lamsoren in te richten. Een gedeelte van het (voedselrijke) afvalwater van de zagerkweek wordt hierbij gebruikt om de zilte gewassen te bevloeien.
Er zijn 5 bedden aangelegd van 40 x 3 meter. Het uitgangsmateriaal voor de teelt wordt geleverd door het bedrijf Intellicrops uit Vlaanderen. De directeur-eigenaar Joost Bogemans begeleidt het project teelttechnisch. De algemene begeleiding wordt gedaan door Hogeschool Zeeland die het proefveld tevens als praktijklocatie voor de cursus aquacultuur zal gebruiken. Daarnaast zullen zowel het proefveld als het zagerbassin een 'demonstratiefunctie' krijgen: geïnteresseerde ondernemers kunnen hier in de praktijk kennis maken met deze vormen van aquacultuur.
Het project kent een looptijd van 1 juni 2006 tot 31 december 2007. De totale kosten van dit project bedragen € 12.500. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 4.000 toegekend als bijdrage in de kosten.

>>> Initiatief 19: Groente- en Viskwekerij Stavenisse

Een ondernemer uit Stavenisse heeft het initiatief genomen om op een kavel van 2,76 ha met een agrarische bestemming een hoog innovatief aquacultuurbedrijf te realiseren. Hier zal in een cascadesysteem de teelt van vis (tarbot, mogelijk later ook andere soorten) en zoutminnende planten (zeekraal en lamsoor) worden opgezet. De viskwekerij zal worden opgezet in een modern bedrijfspand met een bruto oppervlak van 2500 m2 (50 x 50 meter). Beoogd wordt 80 ton tarbot op jaarbasis te kweken. De zoutwatervoorziening zal plaatsvinden door onttrekking aan het diepe grondwater (= zoutwaterkwel). Met het afvalwater uit de viskwekerij zullen de kweekpercelen van de zeegroenten worden bevloeid zodat de meststoffen hergebruikt worden. D.m.v. een bevloeiingssysteem worden de natuurlijke omstandigheden zo natuurgetrouw mogelijk nagebootst. De kweekbedden worden ingericht op een folie die op maximaal 40 cm diepte in de bodem geplaatst zal worden. Het grondpakket en de groenten zullen hierdoor continu in natte omstandigheden verkeren. Met het kweken van zeegroente heeft initiatiefnemer op beperkte schaal succesvol geëxperimenteerd. De te kweken hoeveelheden bedragen voor lamsoor 7,5 ton en voor zeekraal 5 ton per jaar.
Het project kent een looptijd van 1 januari 2006 tot 31 december 2008. De totale kosten van dit project bedragen € 3.500.000. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 100.000 toegekend als bijdrage in de kosten.

6.5 Ontwikkelingsmogelijkheden

Uit economisch perspectief lijkt op dit moment een grootschalige bulkproductie van zoute gewassen nog niet interessant. Ten eerste is de vraag naar halofyten in Nederland en de ons omringende landen niet groot. Met de huidige hoeveelheden zilte gewassen, afkomstig van wildpluk en import, zou er ruimte zijn voor een areaal van hooguit 10 hectare cultuurgrond om de totale vraag te kunnen beantwoorden. Daarnaast is de beschikbare ruimte gering. Vooral omdat gebieden die in aanmerking komen vanwege hun zoute kwaliteiten ook een belangrijke ecologische functie kunnen vervullen.
Een nuancering ten aanzien van bovenstaande beperkende voorwaarden lijkt echter op zijn plaats. In de eerste plaats dient te worden opgemerkt dat de weinig ontwikkelde vraag tot op heden nauwelijks gestimuleerd is door ondersteunende marketingactiviteiten. Daarnaast worden, zoals reeds eerder gesteld, op dit moment zeker niet alle toepassingsmogelijkheden ten volle benut, waarschijnlijk zijn ze niet eens allemaal in beeld, en wordt nauwelijks iets gedaan aan productontwikke-

ling. Ten aanzien van de ruimtelijke beperkingen kan de mogelijkheid worden geopperd meervoudig landgebruik toe te passen.

Lijken de grootschalige toepassingsmogelijkheden van zoutwaterlandbouw, tenminste op dit moment, gering, voor zogenaamde niches als regionale specialiteiten, luxe groente en cosmeticatoepassingen lijkt wel degelijk een potentiële markt aanwezig. Het benadrukken van het groene imago van de producten zou kunnen leiden tot een hogere betalingsbereidheid, al dwingen de ervaringen met biologische landbouwproducten ons wat dat betreft tot de nodige realiteitszin.
Verdere ontwikkelingsmogelijkheden voor de markt van de zeegroenten zouden ook gevonden kunnen worden in productdifferentiatie. Het areaal aan voor consumptie geschikte zilte gewassen is vele malen groter dan de alom bekende zeekraal en lamsoren. Een gewas als zeekool (Crambe maritima) wordt in ons land vrijwel niet geconsumeerd maar is in met name Engeland een zeer gewaardeerde en veelvuldig toegepaste bladgroente. Ook zeevenkel (Crithmum maritimum) is een plant die in principe voor consumptiedoeleinden zou kunnen worden geteeld. Deze plant biedt de mogelijkheid als keukenkruid gebruikt te worden. Bij de introductie van nieuwe gewassen voor humanitaire consumptie, naast zeekool en zeevenkel zijn er vele andere hiervoor in aanmerking komende gewassen, dient één belangrijk aandachtspunt niet uit het oog verloren te worden. Alvorens deze gewassen op de markt gebracht kunnen worden dient de Commissie Nieuwe Voedingsmiddelen er zijn goedkeuring aan te hechten.
Naast productdifferentiatie is ook productinnovatie een mogelijkheid om de markt voor zilte gewassen te vergroten. Bij productinnovatie kan in dit geval worden gedacht aan het telen ‘op glas’ of voor diepvries. Beide mogelijkheden zouden kunnen leiden tot een aanzienlijke uitbreiding van de markt.

Samenvattend kan gesteld worden dat zoutwaterlandbouw technisch haalbaar is. Door afname van de beschikbaarheid aan kwalitatief voldoende zoetwater en toenemende verzilting kan zoutwaterlandbouw in bepaalde gebieden van Nederland een aantrekkelijke aanvulling op, c.q. alternatief voor, conventionele landbouw vormen. De vervaardiging van goed plantaardig uitgangsmateriaal (door middel van veredeling) en selectie zorgen voor resistentie tegen ziekten en plagen. Een voorwaarde om ook op langere termijn tot een succesvolle teelt te komen. De commerciële perspectieven liggen op dit moment vooral in nicheproducten. Productontwikkeling, -differentiatie en –innovatie alsmede marketingondersteuning dienen een bijdrage te leveren aan het stimuleren van de vraag. Uit ruimtelijk oogpunt lijken zeker potenties aanwezig voor meervoudig ruimtegebruik: natuurontwikkeling, educatie en toerisme in combinatie met zoutwaterlandbouw.

Figuur 16: *Zeekraal*

Figuur 17: *Zeekool in bloei*

Overige aquatische organismen

7.1 Algemeen

Naast vissen, schaal- en schelpdieren, algen, wieren en zouttolerante gewassen wordt wereldwijd een breed scala aan andere aquatische organismen gekweekt. Zo worden om uiteenlopende redenen amfibiën, reptielen en zoogdieren gekweekt. Vanwege de relatieve onbekendheid met deze vormen van aquacultuur wordt de kweek van deze organismen hier buiten beschouwing gelaten. Een vorm van aquacultuur die voor Nederland, en zeker voor Zeeland, niet onbekend is, is de kweek van zagers (*Nereis virens*). Zagers behoren tot de familie van de borstelwormen. Inmiddels houden drie Zeeuwse ondernemers zich bezig met de kweek van zagers. Twee van hen doen dit in de openlucht, gebruikmakend van doorstroombassins, terwijl de derde gebruik maakt van vrijgekomen bebouwing met een agrarische bestemming. Zagers worden op dit moment voornamelijk gekweekt als aas voor de sportvisserij. Eén van de Zeeuwse ondernemers heeft echter een nieuwe toepassingsmogelijkheid ontdekt voor de gekweekte zagers: als component voor visvoer dat wordt toegediend aan carnivore en omnivore kweekvis en garnalen. Mede gezien het feit dat de huidige grenzen van de vismeelproductie in zicht zijn, lijkt dit een bijzonder perspectiefvolle vorm van aquacultuur. Omdat deze vorm van aquacultuur binnendijks plaatsvindt op vlakke (agrarische) gronden die in de buurt van zoutwater gelegen zijn, lijkt zich hier een uitgelezen mogelijkheid voor Zeeuwse agrariërs voor te doen om een goede (neven-)inkomstenbron te verwerven.

Eén van de concrete initiatieven is dan ook gericht op het in de praktijk onderzoeken van de mogelijkheden hiervoor.

7.1.1 Concrete initiatieven

>>> Initaitief 20: Topsy Feeds B.V. te Wilhelminadorp

Het bedrijf Topsy Baits B.V. kweekt sinds 1983 borstelwormen (zagers) in kweekbassins. Oorspronkelijk werden de zagers geproduceerd als aas voor de sportvisserij. De laatste jaren zijn andere afzetkanalen aangeboord zodat zagers als vers voer voor hatcheries van garnalen- en viskwekerijen worden geleverd. Hierdoor kan op termijn een forse bijdrage worden geleverd aan de reductie van het, uit duurzaamheidsoogpunt ongewenste, gebruik van vismeel als visvoer. Topsy Baits produceert jaarlijks 75 ton zagers op een perceel van 17 ha. (pacht) nabij Wilhelminadorp en heeft 6 fulltime en 4 parttime medewerkers in dienst. Ter uitbreiding van de activiteiten op het gebied van zagerkweek voor visvoer is de BV Topsy Feeds opgericht. Topsy Feeds en Dragon Baits (een samenwerkingspartner uit Wales) zijn gezamenlijk eigenaar van 2 wereldwijde patenten, nl:

- Alle voer waarin gekweekte polychaeten ofwel borstelwormen zijn ver werkt.
- Het coaten van voerkorrels met gekweekte polychaeten.

Binnen de projectopzet zullen 200 nieuwe kweekbassins worden aangelegd en zal de werkgelegenheid worden uitgebreid met (in eerste instantie) 5 medewerkers, op termijn uit te breiden tot 20. De tweede (ontwikkeling van een cascadesysteem waarbij afvalstromen benut worden voor de oester- en kokkelteelt) en derde fase (het opstarten van kweekbassins bij agrariërs) zullen op een later moment ter hand worden genomen (zie initiatief 21).

Doelstelling van het poject is de kweek en verwerking van zagers tot verschillende hoogwaardige, innovatieve soorten visvoeders, om zodoende een duurzame voedselbron voor de aquacultuur te produceren en de efficiency voor de kwekerijen te verhogen.

Het project kent een looptijd van 1 januari 2005 tot 31 december 2007. De totale kosten van dit project bedragen € 2.731.100.

Via de Europese FIOV-regeling is een bijdrage toegekend van € 315.825. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 105.275 toegekend als bijdrage in de kosten.

>>> Initiatief 21: Zagerkweek door agrariërs

Door de Provincie Zeeland, het Innovatienetwerk Groene Ruimte en Agrocluster (thans: Innovatienetwerk) en het bedrijf Topsy Baits is gezamenlijk opdracht verstrekt aan CLM Onderzoek en Advies te Culemborg en RBOI Advies te Middelburg om de haalbaarheid te onderzoeken van de kweek van zagers op landbouwbedrijven in Zeeland ten behoeve van duurzame visvoerproductie. De verkenning was toegespitst op drie thema's, te weten:

- **Duurzaamheid en perspectieven**
  De verkenning wijst uit dat de kweek van zagers een duurzaam alternatief biedt voor de wereldwijde verwerking van vismeel en visoliën, zodat de aantasting en overexploitatie van mariene eco-systemen kan worden gereduceerd. Het voer van zagers bestaat overigens voor een gedeelte uit vismeel en visolie. Dit betekent dat, als zagers worden ingezet ter vervanging van vismeel en visolie in de visteelt, deze producten verder terug in de keten toch nog gebruikt worden. De kweek kan dus aan duurzaamheid winnen als de input aan vismeel en visolie in het zagervoer op termijn kan worden gereduceerd.
- **Samenwerkingsverbanden**
  De wijze waarop wordt samengewerkt tussen enerzijds Topsy Feeds en anderzijds de betrokken agrariërs vormde een tweede punt van aandacht binnen het onderzoek. Door RBOI is een aantal veel voorkomende samenwerkingsvormen in de land- en tuinbouw op een rijtje gezet (samen te vatten onder de noemer contractteelt) waarbij kort ingegaan is op enige juridische en fiscale aspecten van deze contractvormen.
- **Planologische mogelijkheden**
  De zagerteelt op landbouwbedrijven zal plaatsvinden in openluchtbassins met een oppervlakte van ca. 1000 m^2. Als locatie voor de bassins (en daarmee dus de agrarische bedrijven) komen het meest in aanmerking percelen waar aan- en afvoer van zout water van voldoende kwaliteit mogelijk is. Dit komt erop neer dat de betreffende bedrijven oppervlaktewater van de Oosterschelde, het Veerse Meer of de Grevelingen moeten kunnen betrekken (de waterkwaliteit van de Westerschelde is als gevolg van de hoeveelheid slib onvoldoende). Het oprichten van zagerbassins verandert echter wel het beeld van de betreffende agrarische percelen. Het beeld van grond en gewassen wordt vervangen door technische voorzieningen: opstaande bassinranden met een groot wateroppervlak. Door de relatief beperkte hoogte van de bassins is de invloed ervan op het omliggende landschap echter gering. CLM concludeert dan ook dat in vergelijking met teeltondersteunende voorzieningen de invloed van bassins ten behoeve van aquacultuur (maximale hoogte 50 cm) relatief beperkt is.

Om een aantal openstaande vragen in de praktijk in te vullen wordt een pilot uitgevoerd waarbij een tweetal agrarische bedrijven de kweek van zagers in de praktijk uit zal voeren.
De betreffende agrarische bedrijven bevinden zich in de gemeenten Noord-Beveland en Goes. De pilot heeft als doelstelling:
- ervaring op te doen met de realisatie van zagerkweek op agrarische bedrijven;
- de samenwerking tussen Topsy Feeds en akkerbouwers in de praktijk gestalte te geven;
- ervaring op te doen met het aanvragen van benodigde vergunningen;
- gemeenten ervaring te laten opdoen met aquacultuurbassins op hun grondgebied;
- een praktijkvoorbeeld te vormen voor overige geïnteresseerde agrariërs.

Het project kent een looptijd van 1 januari 2006 tot 31 december 2008. De totale kosten van dit project bedragen € 102.000. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 30.000 toegekend als bijdrage in de kosten.

>>> Initiatief 22: Zagerkweek in agrarische bebouwing

In bestaande agrarische bebouwing, een voormalige koeienstal, te Nieuw- en Sint Joosland worden sinds 2005 zagers (*Nereis Virens*) gekweekt. Het inpandig kweken van zagers gebeurde nog niet in Nederland. Initiatiefnemer verwacht door het overdekt kweken van de borstelwormen minder uitval te hebben dan een 'openlucht'kwekerij. Het voordeel ten opzichte van een 'openlucht'-kwekerij zou zijn het matigen van al te grote temperatuurschommelingen waardoor regelmatig uitval optreedt. De zagerkwekerij produceert 3000 kg zagers per jaar. Afname van de zagers gebeurt uitsluitend door de sportvisserij. De totale kosten van het project bedragen € 80.214. Via het Europese subsidieprogramma Leader+ is een bijdrage toegekend van € 12.032.

Duurzaamheid

8.1 Algemeen

Een belangrijk uitgangspunt van het provinciaal beleid is een duurzame economische ontwikkeling, waarbij uitgegaan wordt van drie kapitalen: het sociaal-culturele kapitaal, het economische kapitaal en het ecologische kapitaal (people, profit en planet). Dit geldt uiteraard onverminderd voor de ontwikkeling van de aquacultuursector.
De aquacultuursector in Zeeland is divers samengesteld. Het gaat om verschillende teelten van schelpdieren, vis, zeegroenten en zagers. Over de vraag welke vormen van aquacultuur duurzaam zijn en welke niet, bestaat veel verwarring en miscommunicatie. Een groot deel van die onduidelijkheid komt voort uit het ontbreken van objectieve maatstaven om duurzaamheid te meten. Daarom is het lastig om 'het kaf van het koren' te scheiden en voor de individuele ondernemer te bepalen op welke wijze hij zijn bedrijfsvoering duurzamer kan inrichten.
Voor de consument van visproducten hebben stichting de Noordzee en Greenpeace eenvoudige beoordelingsoverzichten gepubliceerd over 'foute' en 'goede' vissoorten in termen van duurzame ontwikkeling. Onduidelijk blijft hierbij op welke gronden bepaalde geteelde vissoorten zijn beoordeeld.
Meer en meer wordt duidelijk dat aquacultuurproducten uit

Delta's zijn de rijkste gebieden op aarde. Met een bijzonder hoge productie van voedsel zijn ze alleen al voor duizenden diersoorten cruciaal. Laten we die rijkdom benutten door de ontwikkeling van een duurzame aquacultuur. Daar waar de traditionele vormen van visserij de natuur vooral verbruikten, zoeken we tegenwoordig vooral naar mogelijkheden om met de natuur samen te werken. Een duurzame aquacultuur die samenwerkt met de natuur kan zo het cement worden tussen de unieke ecologie en de economische potenties van de Zeeuwse delta. Laten we dus beginnen met het vormen van een netwerk van deltanatuur en deltacultuur!

Gijs van Zonneveld, Zeeuwse Milieu Federatie

Figuur 18: *De oogst van zeekraal.*

Zeeland een nichemarkt (gaan) bedienen. Het is daarvoor van belang om onderscheidende en producten met een toegevoegde waarde te produceren: 'het eerlijke Zeeuwse product'. In dat licht gezien is duidelijkheid over duurzaamheidsaspecten (ook vanuit de consument) van aquacultuurproducten gewenst. Maar ook om tot certificering van Zeeuwse aquacultuurproducten te komen. Voor teelten zoals zeekraal is er een behoefte aan een afweging tussen import vanuit Mexico en Frankrijk t.o.v. teelt in Zeeland. Daarnaast is de vraag in hoeverre zilte teelten een bijdrage leveren (of afbreuk doen) aan de ruimtelijke kwaliteit in de Delta ('gouden randen van de Delta').
Voor verschillende bedrijfstakken en bedrijfsprocessen bestaat al instrumentarium (quick scan of uitgebreide scans) voor het uitvoeren van duurzaamheidanalyses (SenterNovem, Insite Consult). Vaak worden bij deze scans de aspecten people, profit en vooral planet opgedeeld in deelaspecten en de scores op zogenaamde maatlatten uitgezet. Dit soort presentatietechnieken maakt helder waar duurzaamheidswinst te behalen is. De sector aquacultuur heeft echter een aantal specifieke kenmerken die maakt dat de bestaande instrumentaria niet 1 op 1 kunnen worden gebruikt. De herkomst van het voedsel (bijvoorbeeld visolie/vismeel) en de daarmee samenhangende milieubelasting is vaak niet in bestaand instrumentarium verwerkt. Maar ook het gebruik van zout water is typisch voor de sector. Daarbij is het bijvoorbeeld de vraag welk water (grondwater of oppervlaktewater) gebruikt gaat worden en of gekozen wordt voor een doorstroomsysteem of een recirculatiesysteem.

8.1.1 Concrete initiatieven

>>> Initiatief 23: Duurzaamheidsmaatlat aquacultuur

Door Spring, het centrum voor duurzaamheid en water van de Hogeschool Zeeland, zal een zogenaamde duurzaamheidsmaatlat voor zoute aquacultuur worden ontwikkeld, alsmede plannen van aanpak voor verduurzaming van de bedrijven in die sector.
Gebruik wordt gemaakt van bestaande maatlatten (Water Foot Print, SenterNovem, Stichting Milieukeur) die worden aangepast en toegepast op de sector aquacultuur, waarbij de teelten zilte gewassen (zeekraal), schelpdieren (mosselzaadteelt op land), zagers (in verschillende systemen) en vis (tarbot en tong) worden geanalyseerd. Buiten beschouwing blijft de traditionele schelpdiercultuur (mosselzaadvisserij). De centrale invalshoek bij de ontwikkeling en toepassing van de aquacultuurmaatlat zal watergebruik en –verbruik zijn. Daarnaast worden ook andere milieubelastingen als transport en energie in beschouwing genomen. Door middel van een levenscyclusanalyse (LCA) wordt inzicht in de onderdelen van de productieketen gegeven.
Nadrukkelijk is het de bedoeling van de maatlat om aquacultuurbedrijven inzicht te geven in de mate van duurzame bedrijfsvoering en handvatten aan te reiken om die bedrijfsvoering te optimaliseren. 'Bewustwording' en 'betrokkenheid' gaan dan hand in hand, vandaar dat een belangrijke stap het leren omgaan met de maatlat en het daaraan verbinden van consequenties is.
Het project kent een looptijd van 1 januari 2006 tot 30 november 2006.
De totale kosten van dit project bedragen € 27.000. Door het college van Gedeputeerde Staten is € 22.500 toegekend als bijdrage in de kosten.

Promotie en publiciteit

9.1 Algemeen

In de aquacultuurwereld is een veel gebezigde uitdrukking *'vis kweken is geen kunst, vis verkopen, daar gaat het om.'* Dit adagium gaat voor verschillende deelsectoren van het Zeeuwse aquacultuurcluster op. Feitelijk kan alleen voor de schelpdiersector (mosselen, oesters en (gekweekte) kokkels worden gesteld dat de vraag het aanbod overstijgt. Met name de viskweeksector kampt met een duidelijk imagoprobleem. De afzet van gekweekte vis via de handelskanalen van de verse vis verloopt uiterst moeizaam, terwijl ook bij een belangrijk deel van de consumenten gekweekte vis door een zweem van kunstmatigheid, medicijngebruik en niet/duurzame productiemethoden wordt omgeven. Voor zilte teelten dient de markt, zoals vorenstaand reeds aangegeven, nog nagenoeg te worden ontwikkeld. Promotie van deze producten bij de consument vormt dan ook een conditio sine qua non. Een belangrijke taak is hier uiteraard weggelegd voor de producenten zelf, al dan niet via een organisatie als het Produktschap Vis. Omdat het college van Gedeputeerde Staten uitbreiding van de aquacultuursector als één van de speerpunten van het beleid heeft aangemerkt, en uitbreiding van de markt daarvoor noodzakelijk is, wordt binnen het provinciaal beleid, zij het op bescheiden schaal, ook aan dit onderdeel aandacht besteed.
Hoewel dit geen aquacultuurproduct betreft mag de Ooster-

> Zoute aquacultuur zal voor Zeeland een economische impuls betekenen, maar er zit een risico in besloten. Als over de inpassing van activiteiten op het gebied van zoute aquacultuur niet goed wordt nagedacht, zal het prachtige Zeeuwse landschap – een parel in de Nederlandse kroon – daar onder lijden en zullen de inkomsten op het gebied van toerisme en recreatie teruglopen.
>
> *Drs. Ilona Donkervoort, producente televisieproductie Plattelanders*

Figuur 19: *Minister Remkes en gedeputeerde Poppelaars tijdens de kick-off bijeenkomst Zeeuwse Zilte Zaligheden.*

schelde kreeft als goed voorbeeld dienen van een product dat door middel van een uitstekende promtiecampagne, internationaal in de picture is geplaatst. Verder van huis vormt de kiwi een ander voorbeeld van een product dat, pakweg, 15 jaar geleden nog nauwelijks bekendheid genoot maar inmiddels wereldwijd bekendheid geniet als smakelijk en oergezond product. Met name het laatste onderdeel vormt een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle promotiecampagne. In het kader van de promotie van de Zeeuwse aquacultuurproducten zal op korte termijn dan ook worden bezien of een traject kan worden gestart om de gezondheidsclaims van de Zeeuwse Zilte Zaligheden inzichtelijk te maken door ze te kwantificeren. Naast de vele positieve publiciteit die uitvoering van de concrete initiatieven de afgelopen twee jaar, zowel regionaal als landelijk, hebben opgeleverd, zijn tevens vier aansprekende promotieactiviteiten ontwikkeld.

7.1.1 Concrete initiatieven

>>> Initiatief 24 : Televisieproductie Aquacultuur in Zeeland

Voorjaar 2006 is in het kader van een serie over nieuwe gebruiksmogelijkheden voor het platteland een aflevering gewijd aan de ontwikkelingen op het gebied van aquacultuur in Zeeland. De serie Plattelanders werd landelijk door gemiddeld 350.000 mensen bekeken.
In de ´Zeeuwse´ aflevering is een beeld geschetst van de problematiek van de schelpdiersector en is ruimschoots aandacht besteed aan ontwikkelingskansen als innovatieve kweektechnieken én de binnendijkse kweek van aquatische organismen.
Het genereren van publiciteit voor de ontwikkelingen rond aquacultuur in onze provincie past in het streven Zeeland te profileren als kenniscentrum en proeftuin op dat gebied. Door middel van de televisieuitzending, de bijbehorende website en de eventuele herhaling via de regionale omroep zijn de mogelijkheden die Zeeland biedt in beeld gebracht. Uiteraard is ruimschoots aandacht besteed aan de culinaire topproducten die de aquacultuursector in onze provincie voortbrengt, hetgeen een positieve bijdrage levert aan het imago van onze provincie.
De totale kosten van de productie bedroegen € 33.000. De stichting ODUS (Ontwikkeling Duurzame Schelpdiervisserij) en het college van Gedeputeerde Staten hebben beide de helft van de kosten voor hun rekening genomen, zijnde € 16.500.

>>> Initiatief 25 : Promotietraject Zeeuwse Zilte Zaligheden

Zeeuwse Zilte Zaligheden

Zeeland je proeft het verschil...

Visserij en aquacultuur lenen zich bij uitstek om een bijdrage te leveren aan het etaleren van de Zeeuwse kwaliteiten. Ze behoren tot de 'unique selling points' van onze provincie. Vis en visserij vormen een onderdeel van de Zeeuwse cultuur en oefenen een grote aantrekkingskracht uit op recreanten en toeristen. De jaarlijkse 'visserijdagen' vormen hiervan het bewijs. Door versterking van de relatie visserij/toerisme zal enerzijds een bijdrage worden geleverd aan de positieve beeldvorming van de sector en anderzijds aan het imago van de provincie Zeeland als geheel. Daarnaast wordt met de versterking van de band tussen Zeeland en visserij/aquacultuur beoogd een positieve bijdrage aan het imago van onze provincie te geven, alsmede extra inkomsten en daarmee werkgelegenheid te genereren voor de primaire (visserij- en aquacultuur-) en secundaire (horeca, toerisme) sector.
Medio 2005 is het aan communicatiebureau Van Dantzig & Lichtenveldt opdracht verstrekt omoder de naam Zeeuwse Zilte Zaligheden gedurende de jaren 2005, 2006 en 2007 de Zeeuwse visserijsector en de door haar voortgebrachte producten te promoten. Begin 2006 is een kick-off meeting georganiseerd in perscentrum Nieuwspoort te 's Gravenhage, zijn persreizen voor binnen- en buitenlandse persgezelschappen georganiseerd, beurzen bezocht en diverse promotionele activiteiten ondersteund. Daarnaast is een promotieboekje uitgegeven en is een website geïntroduceerd (www.z-z-z.nl).
De kosten van dit driejarige project bedragen € 150.000. Dit bedrag komt voor rekening van de provincie Zeeland. Het bedrijfsleven zal gedurende de looptijd een zelfde bedrag aan contra-financiering bijdragen.

>>> Initiatief 26: Mosseltentoonstelling

België vormt het belangrijkste afzetgebied voor de Zeeuwse mosselen. Meer dan de helft van de Zeeuwse mosseloogst wordt door onze zuiderburen geconsumeerd.
Tijdens de feestelijkheden rond 175 jaar onafhankelijkheid van België heeft de mossel dan ook een belangrijke plaats ingenomen. Zo heeft op 4 september 2005 op het Stint Katelijneplein te Brussel een grote 'mosselproeverij' plaatsgevonden waarbij vele honderden Belgen zich tegoed hebben gedaan aan het bekendste Zeeuwse exportproduct: de mossel.
In het kader van deze feestelijkheden is vanaf mei 2005 in het museum voor Natuurwetenschappen te Brussel de expositie 'Mosselen natuur' opgesteld. Deze modern uitgevoerde, interactieve expositie die op populair-wetenschappelijke wijze de mossel en mosselcultuur in de volle breedte belicht is sinds de opening ervan medio 2006 door vele duizenden geïnteresseerden bezocht.
Begin 2006 heeft Waterland Neeltje Jans de expositie overgenomen van het Museum voor Natuurwetenschappen. De expositie past qua inhoud, niveau en kwaliteit binnen de doelstellingen van Neeltje Jans en sluit aan bij de behoeften van de bestaande doelgroepen (o.a. scholen en Belgische groepen). De kosten van dit initiatief bedragen € 195.000. Hiervan droeg Waterland Neeltje Jans € 150.000 bij, terwijl het resterende bedrag werd opgebracht door de stichting Vrienden van de Mossel, mosselhandel Prins & Dingemanse en het college van Gedeputeerde Staten. Iedere partij droeg € 15.000 bij aan het initiatief.

>>> Initiatief 27: De Dag van de Zeeuwse Visserij

Op 23 september 2006 heeft de Zeeuwse Visveilingen BV, in samenwerking met de provincie Zeeland, voor de tweede maal een promotiedag voor de Zeeuwse visserij- en aquacultuursector georganiseerd. De eerste Dag van de Zeeuwse Visserij, die plaats vond op 22 oktober 2005, is door alle betrokkenen als bijzonder succesvol ervaren. Vrijwel alle deelsectoren van de Zeeuwse visserij hebben zich deze twee dagen in de vismijn te Vlissingen gepresenteerd.
Het doel van deze 'open dag van de Zeeuwse Visserij' is deze traditionele, typisch Zeeuwse bedrijfstak op een positieve wijze onder de aandacht te brengen van een breed publiek. Bewoners, toeristen en overige geïnteresseerden hebben deze dagen kennis kunnen maken met en zich kunnen verdiepen in de verschillende deelsectoren van het Zeeuwse visserijcluster. Van de zeevisserij tot de oestersector en van de garnalensector tot de Oosterscheldekreeft: alle sectoren boden de vele duizenden bezoekers door middel van informatiemateriaal, presentaties en demonstraties een kijkje in de keuken.
De kosten van dit initiatief bedroegen in 2005 € 16.000, waarvan de het college van Gedeputeerde Staten € 11.000 voor haar rekening nam. In 2006 bedroegen de totale kosten € 24.000. Hieraan droeg het College € 15.500 bij.

ZEEUWSE ZILTE ZALIGHEDEN

Het absoluut unieke van Zeeland is, dat water in alle opzichten de identiteit van deze schone, ruime en zonrijke provincie bepaalt. Door water waren er eilanden, door dijken in het water zijn ze aan elkaar verbonden. Water levert werk, energie en ontspanning. Én bovenal: heerlijke, eetbare producten.
Water is dus in Zeeland wat je noemt allesbepalend.
Eigenlijk ligt in de naam van de provincie haar eigenheid al besloten: Zeeland is nu eenmaal een provincie van Zee én Land. En visserij en aquacultuur maken onlosmakelijk deel uit van die identiteit van Zeeland. Zeeland is voor een deel visserij en aquacultuur.

Op allerlei manieren krijgen toeristen in Zeeland visserij en aquacultuur voorgeschoteld. We schatten dat zo'n driehonderd horecagelegenheden in Zeeland mosselen, oesters, kreeft of andere Zeeuwse Zilte Zaligheden serveren. Inclusief de gecultiveerde groene heerlijkheden zeekraal en lamsoor.
Vele tientallen viskramen en visspeciaalzaken in Zeeland verkopen aan menig toerist de Zeeuwse Zilte Zaligheden. Vele duizenden toeristen bezoeken evenementen waar de visserij, de haven, het maritiem erfgoed, de mosselen of het culinaire onderdeel van uitmaken. Verschillende attracties, musea, rondleidingen en rondvaarten en andere toeristische mogelijkheden gaan geheel of gedeeltelijk over de visserij en aquacultuur. En het visserij-erfgoed, in de vorm van oude vissersschepen, werven, havens en vissersstadjes, trekt op verschillende plekken massaal toeristen, waaronder natuurlijk ook de grote aantallen watersporters, aan.

Momenteel worden nieuwe initiatieven ontplooid, waarmee visserij en de aquacultuur extra in de belangstelling komen te staan. Bijvoorbeeld

de Dag voor de Zeeuwse Visserij in Vlissingen, een dankzij de provincie goed uitgepakt initiatief. Of een rondvaart op oude (vissers)schepen met een bezoek aan een werf. Daarmee laat Zeeland de visserij en aquacultuur zien aan de toeristen, die dit merkbaar op prijs stellen. Hun vakantiegevoel wordt er op een positieve manier mee gevoed. En bovendien denken ze er eerder aan om ook thuis een pan mosselen te bestellen, wat natuurlijk goed is voor de Zeeuwse economie.

Uit onderzoek blijkt dat een deel van de toeristen Zeeland al associëren met mosselen en oesters. Daarbij blijft het belangrijk dit beeld te blijven voeden en nog meer invulling te geven. Om te beginnen door te informeren over het brede toeristisch aanbod op het gebied van visserij en aquacultuur. Daarmee dragen we bij aan een goede vakantie-ervaring. De provincie Zeeland ondersteunt extra promotie-activiteiten voor de hele provincie, die zich vooral richten op toeristen in Zeeland. Daardoor bezoeken straks meer toeristen een evenement of restaurant en bouwt Zeeland tegelijk aan haar imago, gebaseerd op haar eigen naam; provincie van Zee én Land, provincie van Visserij en Aquacultuur.
Van Dantzig & Lichtenveldt is gevraagd Zeeland als ideaal gebied voor watersporters en waterminnenden optimaal te positioneren. Voor versterking van de relatie tussen Visserij en Toerisme is ons bureau eveneens ingeschakeld. Waar mogelijk proberen wij de uitstraling van ons Zeeland op beide gebieden aan elkaar te verbinden. Met genoegen én trots!

Van Dantzig & Lichtenveldt

Figuur 20: *Op het bedrijf Topsy Baits, aan de boorden van de Oosterschelde nabij Wilhelminadorp wordt op 17 hectare zagers gekweekt.*

De blauwe revolutie

9.1 We schrijven mei 2015

De Zeeuwse Delta vormt nog immer een groen-blauwe oase in de verder uitgebreide stedelijke agglomeratie. Vanuit de Rijnmond-regio, West-Brabant en Antwerpen wordt niet zelden met enige afgunst gekeken naar de wijze waarop ecologie en economie in de Delta op een voorbeeldige wijze met elkaar zijn verbonden. Want Zeeland is erin geslaagd zich economisch te ontwikkelen zonder dat dat ten koste is gegaan van een prettige leefomgeving.
De visserij- en aquacultuursector vormt één van de sectoren waarin economische en ecologische ontwikkelingen hand in hand zijn gegaan. Omdat bovendien de sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen niet uit het oog zijn verloren, kan worden gesproken van een duurzame sector.
Belangrijkste tak van sport binnen de aquacultuursector vormt de schelpdiervisserij- en kweek.
Nota bene een sector die zich tien jaar geleden nog geconfronteerd zag met flinke problemen.
Ga maar na: de beschikbaarheid aan mosselzaad nam jaarlijks verder af waardoor een flink tekort aan consumptiemosselen dreigde te ontstaan. Tijdrovende bezwarenprocedures leidden er in die tijd bovendien toe dat het toch al schaarse mosselzaad grotendeels weggestormd was als het licht door de rechter op groen gezet werd. De streefproductie van 1.000.000 mosselton consumptiemosselen werd al jaren achtereen niet meer gehaald. Simpelweg omdat het hiervoor benodigde mosselzaad, 650.000 mosselton, niet beschikbaar was voor de mosselvissers. Inmiddels hebben innovaties er toe geleid dat 50% van de benodigde hoeveelheid mosselzaad uit alternatieve bronnen afkomstig is. Boven verwachting van alle betrokkenen ! Een gedeelte van het zaad is afkomstig van de mosselzaadinvanginstallaties in de Nederlandse kustwateren. Door verdergaande innovaties is het bovendien gelukt het proefproject dat in 2005 is opgezet en waarbij een drijvende installatie op de Noordzee werd geïnstalleerd zodanig te verbeteren dat zich inmiddels 10 van deze installaties voor de Zeeuwse kust bevinden. Ook de Seawing, het drijvende productieplatform waar golf- en windenergie omgezet wordt in waterstof waarmee vervolgens visvoer geproduceerd wordt om mosselzaad te kweken, levert inmiddels een bijdrage aan de vraag naar mosselzaad. Het exemplaar dat zich voor de Zeeuwse kust bevindt, zal de komende jaren naar verwachting gezelschap krijgen van enkele nieuwe, verder geperfectioneerde exemplaren. Ook de binnendijkse kweek van mosselzaad heeft een spectaculaire vlucht genomen.

> De agrarische sector ziet kansen en heeft de ruimte om hun activiteiten te verbreden met aquacultuur. Gebaseerd op de vraag vanuit de markt willen agrarische onderners investeren in kennis en het in cultuur brengen van de kweek van schepldieren en zoute vis op landbouwgrond. Samenwerking met andere partijen in de (afzet-)keten is een voorwaarde om de markt te kunnen bedienen.
>
> *Bas Feijtel, ZLTO*

Een flink aantal agrariërs in het Deltagebied heeft inmiddels kweekbassins aangelegd op hun agrarische grond. Het in 2006 vastgestelde Omgevingsplan bood deze mogelijkheid. Toen een pilot naar de landschappelijke inpassing van de bassins aantoonde dat deze vorm van landgebruik prima inpasbaar was in het buitengebied heeft de meerderheid van de Zeeuwse gemeenten deze mogelijkheid in het bestemmingsplan buitengebied opgenomen. Na de volledige afschaffing van de Europese subsidies op landbouwproducten vormde de kweek van mosselzaad voor de agrariërs een welkome inkomstenbron. Inmiddels zijn er circa 35 agrariërs die het zwarte goud leveren aan de mosselkwekers die de halfwasmosselen in het Nationaal Park Oosterschelde verder opkweken tot consumptiemosselen.
Ook de twee grote hatcheries die inmiddels in Zeeland zijn gerealiseerd, leveren een substantiële bijdrage aan de mosselzaadbehoefte. In deze hatcheries worden de ouderdieren tot voortplanting aangezet. Dit gebeurt door de watertemperatuur geleidelijk op te voeren waardoor de natuurlijke omstandigheden van het voortplantingsseizoen worden nagebootst.
Bijkomend voordeel van deze methode is dat zij jaarrond toegepast kan worden. Circa 8% van de totale mosselzaadomvang is uit de hatcheries afkomstig. Sinds enige jaren staat in de Olzendepolder te Yerseke een fabriekje dat de hatcheries voorziet van de benodigde algen. In zeer hoge dichtheden worden de verschillende algencultures hier gekweekt.
De jonge mossellarfjes worden in enkele overdekte nurseries verder opgekweekt tot mosselzaad, waarna ze geleverd worden aan de Zeeuwse agrariërs die zorgdragen voor de

opkweek tot halfwasmosselen ofwel aan de bedrijven die de hangcultures in de Zeeuwse wateren beoefenen. Naast de Oosterschelde, waar al sinds 1989 hangcultures beoefend worden, is inmiddels ook het Veerse Meer een uitermate geschikte plek voor deze vorm van schelpdierenkweek. De Katse Heule, het kunstwerk dat zorgt voor de wateruitwisseling tussen het Veerse Meer en de Oosterschelde, wordt alom beschouwd als een doorslaand succes en heeft inmiddels navolging gevonden in de Grevelingen en het Volkerak. De mogelijkheden om ook in deze wateren een vorm van mosselkweek te bedrijven zijn hoopgevend.
En wat te denken van de polders in Zeeuwsch-Vlaanderen die in 2008 in het kader van de Westerscheldeverdieping ingericht zijn als natuurontwikkelingsgebied. Door inrichting van gedeelten van deze polders als proeflocatie voor mosselzaadinvang, vormen deze gebieden inmiddels een welkome aanvulling op de behoefte.

> Zilte zaligheden zijn Zeelands zoute ziel.
>
> *Dr. Jaap Postma, stichting Zeeschelp*

Spectaculair is ook de ontwikkeling die de oestersector doorgemaakt heeft. Na jarenlange studie is men er eindelijk in geslaagd een bonamia-resistente oester te kweken. Jaarlijks vinden weer zo'n tien miljoen Platte oesters vanuit de Zeeuwse wateren hun weg naar consumenten in heel Europa die de Zeeuwse Platte beschouwen als de rolls-royce onder de Europese oesters. Maar ook de Zeeuwse Creuse is in aanzien gestegen. Werd de uit de Zeeuwse wateren afkomstige Creuse zo'n tien jaar geleden nog als goedkoopste aangeboden in de Belgische supermarkt, productinnovaties en een geslaagde promotiecampagne hebben er toe geleid dat de Zeeuwse Creuse anno 2015 door oesterkenners in heel Europa wordt beschouwd als een ware delicatesse. De proef die in 2006 uitgevoerd is om de mogelijkheden te onderzoeken om het enorme bestand aan Japanse oesters te reduceren, kan geslaagd worden genoemd. De Zeeuwse mosselvloot vaart jaarlijks in januari uit om gedurende enkele weken het oesterbestand op de vrije gronden te beheren. Twee bedrijven nemen de opgeviste oesters af van de mosselkwekers om ze vervolgens verder te verwerken.

Een andere delicatesse is de Zeeuwse kokkel. De productie ervan vindt op verschillende wijzen plaats. Het verzaaien van kokkels, in 2004 reeds aangekondigd in het Beleidsbesluit "Ruimte voor een zilte oogst", is inmiddels realiteit. Kleine kokkels die op stormgevoelige plekken in de Westerschelde en de Voordelta liggen, worden met behulp van een nieuw ontwikkelde vistechniek opgevist en verzaaid in de Oosterschelde. De nieuwe vistechniek zorgt er voor dat de bodemberoering minimaal is. Handkokkelvissers zijn actief in de Oosterschelde waar na de reductie van het Japanse oesterbestand het kok-

Figuur 21: *Oesters vormen wellicht het bekendste exportproduct van Zeeland.*

kelbestand verveelvoudigd is. Tenslotte is de binnendijkse productie van kokkels inmiddels goed op gang gekomen. Circa 35 ondernemers kweken kokkels op binnendijkse percelen. Een deel van deze ondernemers kweekt ook mosselzaad, mosselen, zagers, zeekraal, zeebiet, zeewier, tong en andere zilte gewassen. Zij hebben als het ware een gemengd zilt agrarisch bedrijf ontwikkeld. Doordat de natuurlijke omstandigheden toestaan dat slechts een zeer beperkt aantal ondernemers in Europa op deze wijze de bedrijfsvoering inricht, zijn de inkomsten voor deze zilte agrariërs aanzienlijk. Mede hierdoor vormt Zeeland hét Europese distributiecentrum voor aquacultuurproducten. Enkele grote schelpdierverwerkende bedrijven hebben de kans gegrepen zich te verbreden tot handels- en verwerkingsbedrijf voor het hele spectrum aan zilte producten. Vanuit de hele wereld worden dan ook aquacultuurproducten in Zeeland geïmporteerd, verwerkt en gedistribueerd. De kernen Yerseke en Bruinisse zijn de belangrijkste spelers op dit gebied in de hele Europese Unie !

Zonder overdrijven kan gesteld worden dat Zeeland aan de vooravond staat van een 'blauwe revolutie'. De kweek van aquatische organismen, reeds vele eeuwen toegepast in de Deltawateren, zal binnen afzienbare tijd ook op het land grootschalig toegepast worden.

Zeeuwse Tong is een delicatesse die op de menukaart van ieder zichzelf respecterend restaurant in binnen- en buitenland prijkt. Circa 7.500 ton wordt jaarlijks door Zeeuwse agrariërs geproduceerd in extensieve kweeksystemen: vijvers in het landschap die omgeven zijn door prachtige natuurgebieden en bosrijke omgevingen. Enkele van deze gebieden zijn uitgerust met een bezoekerscentrum waar jaarlijks honderdduizenden geïnteresseerden een bezoek aan brengen. Zij horen en zien hier alle ins- en outs van de tong en genieten in deze schilderachtige omgeving van de meest verse vis die ze ooit geproefd hebben.
De producten die de Zeeuwse aquacultuursector voortbrengt, vormen één van de belangrijkste redenen voor vele van de honderdduizenden toeristen die onze provincie jaarlijks bezoeken.
De Zeeuwse keuken is meer en meer een begrip aan het worden in Europa. Een scala aan zilte producten van uitmuntende kwaliteit, zonder uitzondering gekweekt of gevangen met respect voor de natuurwaarden, is het visitekaartje van Zeeland en vormt de kern van de promotieactiviteiten. De Zeeuwse oester en Zeeuwse mossel hebben op de menukaart gezelschap gekregen van nieuw in cultuur gebrachte culinaire topproducten als de Zeeuwse kreeft, Zeeuwse zeekraal, Zeeuwse zeevenkel, Zeeuwse kokkels en Zeeuwse tong. In 2007 is de Zeeuwse sushi gepresenteerd. Een goede promotiecampagne heeft de Zeeuwse sushi, samengesteld uit producten uit de Deltawateren, inmiddels internationale bekendheid geschonken. De afgelopen jaren is in opdracht van het college van Gedeputeerde Staten onderzoek verricht naar de gezondheidsclaims die voor de verschillende zilte producten gesteld werden. Uitkomst van het onderzoek bevestigde deze claims: onomstotelijk is bewezen, en bovendien gekwantificeerd, dat zilte producten niet alleen bijzonder smakelijk maar bovenal oergezond zijn !

Goed samenspel tussen alle betrokken partijen is één van de belangrijkste ingrediënten gebleken. Hoewel binnen de overlegstructuur 'Visserij Initiatief Zeeland' vaak stevig is gediscussieerd, heeft deze samenwerkingsvorm er mede voor gezorgd dat de aquacultuursector in Zeeland geworden is tot wat het nu, anno 2015 is: een economisch uiterst gezonde sector die opereert binnen de grenzen die de duurzaamheid stelt!

Toekomstvisie mosselsector

1. Provinciaal Sociaal-economisch Beleidsplan

Het provinciale beleid ten aanzien van de mosselsector is vastgelegd in het door Provinciale Staten op 15 april 2005 vastgestelde Provinciaal Sociaal-economisch Beleidsplan. Het PSEB kent een looptijd van 2005 tot 2008.
De volgende actiepunten uit het huidige PSEB kunnen (mede) gerelateerd worden aan de mosselsector:

Ruimte voor bedrijvigheid
- Het stimuleren van enkele kansrijke innovaties, waaronder verbetering broedvoorziening voor de mosselcultuur.
- Het Visserij Initiatief Zeeland, waarin de provincie een proactieve rol speelt teneinde de schelpdiervisserij en –cultuur in de Delta in stand te houden en te bevorderen.

Innovatie
- De ontwikkeling van een marktbenadering uit regionaal concept waarbij certificering van producten ('Zeeuwse mosselen') en de relatie met de toeristische sector onze aandacht hebben.
- De realisering van een Zeecultuurpark rond de Oosterschelde waar visserij en aquacultuur, toerisme en natuur gezamenlijk worden vermarkt.
- Mogelijkheden bieden voor het uitvoeren van pilots, proefprojecten en experimenten op het gebied van aquacultuur.

Arbeidsmarkt en scholing
- Het vergroten van de kennisbasis op het gebied van aquacultuur en het positief benaderen van initiatieven en verzoeken om te komen tot een Innovatiecentrum Zeecultuur en een leerstoel schelpdiercultuur.

Promotie, acquisitie, imagoverbetering
- Versterking van de relatie tussen visserij/aquacultuur enerzijds en toerisme anderzijds.

Sinds de vaststelling van het PSEB (15 april 2005) zijn binnen 6 van bovenstaande 7 actieterreinen concrete initiatieven genomen[7)]. Hierover zal in de komende periode gerapporteerd worden. Op dit moment kan volstaan worden met het noemen van het bedrag dat uit provinciale middelen als stimuleringsgeld voor innovaties in de mosselsector is toegekend: € 398.261.

2. Verdieping vastgesteld beleid

Omdat het PSEB een integraal document betreft waarin het voorgestane beleid ten aanzien van de 6 belangrijkste deelsectoren van de Zeeuwse economie wordt weergegeven is sprake van een beleid 'op hoofdlijnen'. Daarnaast vormt het beleid ten aanzien van de mosselvisserij en -kweek een onderdeel van het hoofdstuk Visserij en Aquacultuur. Om bovenstaande redenen is het beleid ten aanzien van deze deelsector niet uitgekristalliseerd. Nu de huidige situatie verlangt dat wat dieper op de materie ingegaan wordt, treft u onderstaand een verdieping van het PSEB voor het onderdeel mosselvisserij en –kweek aan.

Bij het bepalen van een beleidsverdieping voor de mosselsector dienen twee zaken onderscheiden te worden. Ten eerste de status krachtens Europese richtlijnen, waaronder de actuele problematiek rond het importeren en uitzaaien van schelpdieren en ten tweede de toekomst van de mosselsector in bredere zin.

2.1 Europese richtlijnen

De gehele Oosterschelde (m.u.v. havens) is krachtens de richtlijn inzake het behoud van de vogelstand aangewezen als speciale beschermingszone. In 1996 is de Oosterschelde overeenkomstig artikel 4, lid 1 van de Habitatrichtlijn aangemeld als speciale beschermingszone. Deze aanmelding is in 2003 geactualiseerd.

Visserijactiviteiten, waaronder de mosselzaadvisserij, mosselhangcultures, mosselzaadinvanginstallaties en het uitzaaien uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland vinden plaats in deze beschermingszone en daarmee is toetsing aan de Habitatrichtlijn / Natuurbeschermingswet 1998 dus aan de orde. Voor de niethandmatige schaal- en schelpdiervisserij is de minister van LNV bevoegd gezag ten aanzien van de vergunningverlening. Hoe deze toetsing er uit dient te zien wordt steeds duidelijker.
Het arrest van het Europese Hof van Justitie op prejudiciële vragen van de Raad van State inzake de Habitatrichtlijn (uitspraak van 7 september 2004 inzake beoordeling gevolgen van plannen of projecten), uitspaken van de Raad van State met betrekking tot de sublitorale mosselzaadvisserij in de Waddenzee en het uitzaaien van mosselen en oesters uit Verenigd Koninkrijk en Ierland, de juridische risicoanalyse opgesteld door Prof. Verschuuren mbt het Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005-

7) Uitwerking van het concept Zeecultuurpark zal overeenkomstig de planning in 2006 plaatsvinden

2020 en dit Beleidsbesluit zelf geven weer hoe in de vergunningverlening omgegaan dient te worden met de Natuurbeschermingswet 1998.

Hieruit blijkt dat ook voor schelpdiervisserijactiviteiten in Natura 2000-gebieden initiatiefnemers zorgvuldig de effecten vooraf in kaart dienen te brengen en dienen te toetsen aan de instandhoudingsdoelstellingen. Voor zowel de sector als het bevoegd gezag vraagt dit voorlopig nog de nodige inzet en zorgvuldigheid om procedures op een correcte wijze door te lopen. Twee visserijvormen staan thans in de belangstelling.

2.1.1 Uitzaaien mosselen en oesters uit Verenigd Koninkrijk en Ierland in de Oosterschelde

In een door Vogelbescherming Nederland, Zeeuwse Milieu Federatie en stichting De Faunabescherming ingediend beroep tegen de minister van LNV heeft de Raad van State op 22 maart 2006 uitspraak gedaan.

De zaak had betrekking op een veertigtal door de minister van LNV verleende vergunningen voor het importeren en uitzaaien van schelpdieren uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland. De Raad van State heeft bepaald dat door de minister ten onrechte is nagelaten een passende beoordeling in het kader van art. 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn uit te voeren. Het uitvoeren van deze passende beoordeling is verplicht omdat de Oosterschelde is aangewezen /aangemeld als Vogel- en Habitatrichtlijngebied en er een kans bestaat dat het uitzaaien van uitheemse schelpdieren een significant negatief effect heeft op de kwalificerende natuurwaarden van de Oosterschelde.
Zonder deze ‘passende beoordeling’ hadden de vergunningen naar het oordeel van de Raad van State derhalve niet verleend mogen worden. Met ingang van 25 maart 2006 hebben deze vergunningen dan ook niet langer rechtskracht. Het importeren en uitzaaien van schelpdieren uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland is vanaf dat moment dan ook niet langer toegestaan (het importeren van consumptiemosselen welke niet worden uitgezaaid blijft wel toegestaan).. Sinds enkele maanden wordt inmiddels onderzoek gedaan naar de kans op introductie van exoten met de import van schelpdieren uit verder weg gelegen vangstgebieden. Daarbij hoort, indien sprake zou zijn van een risico, het nemen van mitigerende maatregelen. De mogelijke risico’s bestaan uit het ongewild met het importeren van mosselen en oesters meeslepen van niet-doelgroepsoorten, met name van organismen die (van nature) zich daar zouden kunnen vestigen en een plaag zouden kunnen vormen. Dit zou leiden tot faunavervalsing met als mogelijk gevolg de verdringing van inheemse flora en fauna, vergelijkbaar met de actuele problematiek rond de (overigens bewust geïmporteerde) Japanse oester. In een notitie uit 2005 stelt prof. W.J. Wolff dat van 79 % van de gevonden exotische soorten bekend is hoe ze in Europa zijn gearriveerd. Van die 79 % is 28% gearriveerd als aangroei op schepen, 12% in ballastwater, 21% door transport met schelpdieren en 4% via kanalen.

Geconstateerd moet worden dat de uitspraak van de Raad van State van 22 maart 2006, zeker achteraf bezien, een logisch vervolg is op bovengenoemd arrest van 7 september 2004. Wel kan opgemerkt worden dat de RvS in de voorlopige voorzieningen heeft overwogen dat er geen kans is op significante effecten, en er dus geen passende beoordeling uitgevoerd hoefde te worden.

Het beleid ten aanzien van het uitzaaien en uitzetten van schelpdieren in de Nederlandse kustwateren is neergelegd in de brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de Tweede Kamer d.d. 30 juni 1997. Op grond van deze beleidslijn is het onder meer verboden om schelpdieren afkomstig uit ecologisch niet verwante gebieden te verplaatsen naar de Oosterschelde. De beleidslijn vormt een instrument om de sanitaire, veterinaire en ecologische risico’s van de verplaatsing van schelpdieren te beperken, waarmee de risico’s voor aantasting van de (inter-) nationaal erkende natuurwaarden kunnen worden geminimaliseerd.
In 2003 heeft de minister deze beleidslijn tijdelijk en partieel verruimd.

Op 5 november 2004 heeft de minister de Tweede Kamer het Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005-2020 “Ruimte voor een zilte oogst” aangeboden. Daarin is een korte uiteenzetting gegeven over de beleidsontwikkelingen van de laatste jaren met betrekking tot het verplaatsen van schelpdieren en de publicatie van het rapport ”Deskundigenoordeel Verplaatsingsproblematiek Schelpdieren”.
In het beleidsbesluit is verder aangegeven dat op basis van dit deskundigenoordeel en de uitspraak van het Europese Hof van Justitie over de toepassing van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de openstelling van de importgebieden rond Ierland opnieuw bezien zal worden. In het beleidsbesluit is aangegeven dat hierover eind 2004 een besluit wordt genomen.

Zoals gesteld is in 2006 een onderzoek opgestart naar de risico’s die verplaatsing van schelpdieren uit de Ierse en Keltische Zee naar de Oosterschelde met zich meebrengt. Medio juni 2006 is dit onderzoek, dat is uitgevoerd door onderzoeksinstituut Imares, twee collega-onderzoekstituten uit het Verenigd Koninkrijk en een Pools onderzoeksinstituut, afgerond. In het onderzoeksrapport (PRIMUS, Project risk analysis of mussel transfer) wordt onderscheid gemaakt tussen niet-inheemse soorten die afkomstig zijn uit het Noordoost Atlantische deel van het continentaal plat en niet-inheemse soorten die exoten zijn. De niet-inheemse soorten afkomstig uit het Noordoost Atlantische deel van het continentaal plat zullen zich niet permanent vestigen in de Oosterschelde, omdat de omgevingscondities daar niet geschikt zijn.

De exotische niet-inheemse soorten kunnen door menselijk handelen worden geïntroduceerd en zich mogelijk vestigen. Deze soorten kunnen leiden tot problemen.

In het Primus rapport zijn deze exotische niet-inheemse soorten uitgebreid beschreven. Van de in totaal 158 niet-inheemse soorten die zijn aangetroffen, kunnen er 69 gekwalificeerd worden als 'exoot' terwijl er 89 afkomstig uit het Noordoost Atlantische deel van het continentaal plat. Van deze laatste soorten wordt verwacht dat deze zich niet permanent zullen kunnen vestigen in de Oosterschelde omdat de omgevingscondities (op de lange termijn) niet geschikt zijn. Veel van deze soorten zullen bijvoorbeeld weer verdwijnen na een strenge winter.

In de productiegebieden in Ierland zijn geen exoten aangetroffen. In de productiegebieden in Wales zijn 3 exoten aangetroffen die echter ook reeds in de Oosterschelde aanwezig zijn. Uit de risico-analyse blijkt dat het waarschijnlijk is dat een aantal exoten zich kan vestigen in de Oosterschelde als ze daar met import van mosselen worden meegebracht. Daaronder zijn er enkele die als potentiële pestsoorten kunnen worden aangemerkt. Slechts 3 ervan zijn momenteel niet aanwezig in de Oosterschelde.

De belangrijkste conclusie uit het rapport is dat de risico's op de introductie van gebiedsvreemde organismen in de Oosterschelde ten gevolge van de verplaatsing van schelpdieren klein zijn, maar niet totaal afwezig. Aanbevolen wordt een risico management programma te ontwikkelen gevoed met accurate informatie uit monitoringsprogramma's. In het rapport wordt aangegeven waar deze monitoring zich op zou moeten richten.

Het onderzoek en de daarop gebaseerde passende beoordeling zullen dienen ter onderbouwing van de vergunningaanvraag die medio juni 2006 is ingediend. Deze aanvraag dient te resulteren in een door de minister van LNV te verlenen vergunning per 1 september 2006, het moment dat de import van schelpdieren uit Ierland en het Verenigd Koninkrijk weer aanvangt. Het college van Gedeputeerde Staten en andere belanghebbenden zal door de minister van LNV gevraagd worden een zienswijze te leveren op de vergunningaanvraag die door de Vereniging van schelpdierimporteurs gedaan zal worden. Op basis van de aanvraag, de passende beoordeling en de overige relevante stukken zullen wij onze zienswijze leveren.

2.1.2 Mosselzaadvisserij Waddenzee

De Waddenzee is verreweg het belangrijkste productiegebied als het gaat om de vangst van mosselzaad.
Recentelijk hebben vijf natuurorganisaties waaronder de vereniging Vogelbescherming Nederland en de stichting WAD bij de voorzitter van de desbetreffende afdeling van de Raad van State verzocht om de krachtens artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 verleende vergunning voor het opvissen van 150.000 ton mosselen en mosselzaad te schorsen. Dit vanwege het in hen ogen dreigende voedseltekort voor de topper- en eidereenden. De Voorzitter heeft in een tweede zitting bepaald dat de voorjaarsvisserij definitief beperkt is tot 100.000 mosselton (één mosselton = 100 kilogram).

Naast het feit dat door vraat van zeesterren het aanwezige bestand ten tijde van het opvissen reeds voor een deel is verdwenen, wijst de Voorzitter hierin op signalen van kennislacunes, die door meerjarig onderzoek nog moeten worden gedicht. Dit kan echter eerst worden beoordeeld in een vervolgprocedure. Dan zal ook bezien worden in hoeverre een passende beoordeling dient te voorzien in snel wisselende omstandigheden. Tot slot zal in een vervolgprocedure bezien worden in hoeverre de verantwoordelijkheid die de minister gelegd heeft bij vergunninghouder voor het onderkennen van gewijzigde omstandigheden, toereikend wordt geacht.

Ook deze tweede visserijvorm geeft aan dat van zowel de sector als het bevoegd de nodige inzet en zorgvuldigheid gevraagd wordt om procedures op een correcte wijze te doorlopen.

3. De toekomst van de mosselsector in bredere zin

Verschillende actoren spelen een rol als het gaat om de toekomst van de mosselzaadvisserij en -kweek in Nederland. De provincie Zeeland is er één van. De provinciale betrokkenheid bij de mosselsector is meerledig:

- Adviserend aan het ministerie LNV DRZ ten aanzien van vergunningaanvragen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998;
- Stimulerend en facilliterend ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen, innovaties en experimenten;
- Initiërend als trekker van de overlegstructuur Visserij Initiatief Zeeland.

3.1 Adviserend ten aanzien van vergunningverlening

Voor de niet-handmatige schaal- en schelpdiervisserij is de minister van LNV bevoegd gezag ten aanzien van de vergunningverlening. In dit kader wordt het college van Gedeputeerde Staten gevraagd een zienswijze te geven op vergunningaanvragen voor activiteiten die zich binnen de grenzen van onze provincie afspelen.

3.2. Stimulerend en facilliterend ten aanzien van innovaties

Het is niet de rol van een overheid innovaties binnen een economische sector tot stand te brengen. Dit is aan de ondernemers c.q. de sector zelf. Wel kan een overheid aangeven op welke gebieden volgens haar veranderingen gewenst zijn en daarop haar stimuleringsbeleid richten. Onderstaand een aanzet daartoe.

De geringe *beschikbaarheid en bereikbaarheid* van het uitgangsmateriaal voor de mosselkweek vormt de achilleshiel van de sector.
Het uitgangsmateriaal in de vorm van mosselzaad is de laatste jaren slechts in beperkte mate beschikbaar. De reden hiervan is eenvoudigweg dat de natuur te weinig mosselzaad 'geeft'. Naar de redenen hiervan kan slechts worden gegist. Of het een tijdelijk dan wel structureel probleem is, is evenmin bekend. Als mogelijke oorzaak wordt overigens wel het gevoerde milieubeleid genoemd. Het terugdringen van de fosfaten in wasmiddelen zou leiden tot minder voedingsstoffen in de kustwateren en daarmee een verstoring van (het begin van) de voedselketen betekenen. Nogmaals, dit betreft slechts een hypothese.
Hiernaar wordt momenteel echter wel onderzoek gedaan.

Naast de geringe beschikbaarheid vormt de beperkte bereikbaarheid een tweede reden voor het heersende gebrek aan mosselzaad. Het mosselzaad dat zoals gesteld in geringe mate beschikbaar is, is bovendien bij lange na niet volledig bereikbaar. Op basis van verschillende beleidsbeslissingen zijn door het ministerie LNV sinds eind jaren 80 van de vorige eeuw namelijk belangrijke gebieden in de Waddenzee en Oosterschelde gesloten voor de mosselzaadvisserij. Zo is 25 % van de droogvallende platen in de Waddenzee en 15 % van de platen en slikken in de Oosterschelde gesloten voor mosselzaadvisserij. Dit ter bescherming van de bodemfauna en vogelstand.
Niet alle gesloten gebieden scoorden overigens in het verleden even hoog als leverancier van mosselzaad.

De nog vast te stellen instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden kunnen van invloed zijn op de vraag in hoeverre het wel bereikbare mosselzaad ook opgevist kan worden. Er is discussie over het vissen op de platen en over het sparen van biotopen van sublitorale mosselbanken. Dit laatste aspect is in het EVA II onderzoek onderbelicht en wordt thans onderzocht.
De laatste jaren is beperkt op mosselzaad gevist in met name de instabiele gebieden.
Als het mosselzaad dan uiteindelijk beschikbaar is (er is mosselzaad gevallen) én bereikbaar is (het is gevallen in een voor de visserij toegankelijk gebied) dan vormt de vergunningverlening vaak een knelpunt bij het opvissen ervan. De termijn die wettelijk voorgeschreven is voor de beslissing op een vergunningaanvraag in het kader van de NB-wet (13 weken met de mogelijkheid tot verlenging met nog eens 13 weken) staat namelijk op gespannen voet met de vraat van mosselzaad door met name zeesterren. Tegen de tijd dat de vergunning verleend is, is een groot deel van het mosselzaad verdwenen als gevolg van vraat. Het verlenen van meerjarige vergunningen (eventueel met een aantal variabelen die jaarlijks ingevoegd kunnen worden, te denken valt bijvoorbeeld aan bestandsomvang) verdient dan ook aanbeveling. Vergunningverlenende instantie is overigens de minister van LNV.

Ten aanzien van de winning van mosselzaad dient tenslotte het beleidsbesluit 'Ruimte voor een Zilte oogst' vermeld te worden. Dit beleidsbesluit, in 2005 vastgesteld door het kabinet stelt dat de mosselsector binnen 15 jaar een belangrijk deel van het voor de bedrijfsvoering noodzakelijke mosselzaad uit alternatieve bronnen dient te genereren.

De geringe beschikbaarheid aan mosselzaad vormt in de kern de reden voor de importen uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland. Waar bij de start van de importen, begin jaren '80 van de vorige eeuw, de sector zelf verdeeld was over de wenselijkheid ervan (waar de handelsbedrijven voorstander waren, hield een gedeelte van de kwekers een slag om de arm) kan inmiddels gesteld worden dat het overgrote deel van de sector voorstander is van import. Dat hieraan mogelijk risico's zouden kunnen kleven wordt op de koop toe genomen. Anders gesteld: waar tien jaar geleden een deel van de sector op de rem trapte voor het oranje licht, rijdt de meerderheid nu door. De noodzaak is namelijk aanwezig. Niet alleen voor de handelsbedrijven maar om twee redenen ook voor de (circa 60) kwekers. Ten eerste door de eigen behoefte aan kweekmateriaal voor de percelen, ten tweede uit vrees dat de handelsbedrijven omvallen c.q. hun activiteiten naar het buitenland verplaatsen als gevolg van onrendabele productielijnen. De combinatie van geringe beschikbaarheid/bereikbaarheid aan mosselzaad en de eis zoals neergelegd in het Beleidsbesluit van het rijk, leidt tot de noodzaak om in de eerste plaats efficiënter met het beschikbare mosselzaad om te gaan en daarnaast tot een eerste, noodzakelijke innovatie voor de mosselsector, namelijk de noodzaak om te komen tot **alternatieve mosselzaadwinning**.

Hieraan wordt inmiddels gewerkt. In de Nederlandse kustwateren zijn circa 14 **mosselzaadinvanginstallaties (MZI's)** gerealiseerd; installaties in diverse uitvoeringen, veelal bestaande uit touwen en netten die door drijvers of boeien in het water gehouden worden, die het mosselzaad reeds in de waterkolom opvangen. Hierdoor wordt voorkomen dat het mosselzaad wegstormt (en daarmee voor mens noch dier beschikbaar is) of ten prooi valt aan predatoren als garnalen, krabben en zeesterren. Deze MZI's, die een investering vergen van enkele tienduizenden euro's tot vele tonnen, hebben in meerdere opzichten een experimenteel karakter. Of ze een daadwerkelijke en noemenswaar-

dige bijdrage leveren aan de verzameling van mosselzaad valt af te wachten. Daarnaast is conform het beleidsbesluit voor een periode van drie jaar toestemming verleend voor de installatie van deze MZI's. Na deze periode wordt bezien of de installaties inpasbaar zijn in het ecosysteem, geen belemmeringen voor andere gebruiksfuncties opleveren, etc.
Zijn deze MZI's voor het verzamelen van mosselzaad nog altijd afhankelijk van de natuurlijke zaadval, dat geldt niet voor de zogenaamde **hatcheries en nurseries**. Hatcheries kunnen vergeleken worden met een babykamer waar, door manipulatie van de watertemperatuur en voedseltoediening, ouderdieren (in casu mosselen) tot voortplanting worden aangezet. Een nursery vervolgens kan vergeleken worden met een kinderkamer waar de jonge mosselzaadjes door toediening van de juiste algen worden opgekweekt tot mosselbroed en vervolgens tot mosselzaad. In dit geval is dus sprake van een volledig kunstmatige omgeving (laboratorium) waarin de beschikbaarheid van natuurlijke zaadval niet langer een rol speelt. Sterker nog, doordat de voortplanting van ouderdieren via manipulatie kan worden gestimuleerd, kan dit proces het gehele jaar rond plaatsvinden.
Op dit moment zijn er in Europa voor zover bekend geen op commerciële schaal werkende hatcheries/nurseries. In Zeeland zijn er twee in opstart. Aan beide is een financiële bijdrage verstrekt door de provincie Zeeland.
De technische aspecten van het kweken van mosselzaad in een laboratoriumomgeving lijken onder de knie. Wel vormt de algenproductie (voedsel voor de mossellarven) een aandachtspunt. Omdat de algen in verschillende soorten en zeer grote hoeveelheden beschikbaar dienen te zijn levert met name het hiermee gemoeide ruimtebeslag een beperkende factor op. Inmiddels wordt door onder andere Wageningen Universiteit gewerkt aan een algenproductie in zeer grote dichtheden, hetgeen tegemoet zou kunnen komen aan dit bezwaar.
Of hatcheries en nurseries een wezenlijke bijdrage kunnen leveren aan de instandhouding van de mosselsector hangt vervolgens sterk af van de kostprijs waartegen het mosselzaad geproduceerd kan worden.

Mosselzaad dat afkomstig is uit een laboratorium en een bepaalde grootte heeft bereikt, is wel geschikt om in de hangcultuur te worden opgekweekt tot consumptiemosselen maar, vanwege de broosheid van de schelp, niet geschikt om meteen te worden uitgezaaid op de percelen die in gebruik zijn in de bodemcultuur. De schelpen zijn dermate broos dat het overgrote deel van de mosselen door predatoren als krabben en zeesterren zou worden opgegeten. Hiervoor is een tussenstap nodig. Deze tussenstap zou gevonden kunnen worden door **binnendijkse kweek in de vorm van een grow-outsysteem**. Deze binnendijkse kweek zou plaats kunnen vinden op agrarische percelen. In bassins (uiteraard landschappelijk aanvaardbaar ingepast) zou het uit het laboratorium afkomstige mosselzaad opgekweekt kunnen worden tot halfwas-mosselen dan wel consumptiemosselen. In het eerste geval zouden de halfwas-mosselen door mosselkwekers op percelen in de Oosterschelde verder opgekweekt kunnen worden tot consumtpiemosselen. In het tweede geval is deze stap niet meer nodig en kunnen de consumptiemosselen bijvoorbeeld via de bestaande handelskanalen worden afgezet.

Het in 2005 door Gedeputeerde Staten van Zeeland vastgestelde Integraal Omgevingsplan creëert onder voorwaarden de planologische mogelijkheid tot het aanleggen van binnendijkse kweekpercelen. Een door de provincie ingestelde werkgroep tracht op korte termijn te komen tot concrete pilots op dit gebied.

Hoewel de MZI's, hatcheries/nurseries en grow-out-systemen een aantrekkelijk perspectief bieden voor de toekomstige behoefte aan mosselzaad, gaat het te ver om ze op dit moment te benoemen als redding van de sector. Op dit moment is de algemene verwachting dat natuurlijke mosselzaadvangst ook in de toekomst noodzakelijk zal blijven. Een krachtig inzet van de sector op deze aspecten, ondersteund door een stimuleringsbeleid van de verschillende overheden lijkt echter wenselijk. Daarnaast dient zo spoedig mogelijk duidelijkheid te worden gecreëerd over de mogelijkheden tot definitieve installatie van MZI's alsmede opschaling tot commerciële eenheden. Deze duidelijkheid dient te worden verschaft door het ministerie LNV. Het ware wenselijk om, gelet op de benarde situatie waarin de sector verkeert, niet tot 2008 te wachten maar van provinciezijde aan te dringen op duidelijkheid op kortere termijn.
Andere innovaties waaraan gedacht kan worden zijn het collecteren van mosselzaad in te realiseren windmolenparken voor de Nederlandse kust, dan wel off-shore mosselzaadinvanginstallaties. In dit laatste verband verdient met name het in te richten **Zeereservaat** in de Voordelta de aandacht. Het realiseren van een grootschalige invanginstallatie waar mosselzaad op duurzame wijze geoogst kan worden, kan de economische nadelen voor de visserijsector gedeeltelijk compenseren. Aan de ontwikkeling van een dergelijk systeem voor mosselzaadinvang wordt momenteel in opdracht van een Vlaamse opdrachtgever gewerkt door een Zeeuwse machinefabriek. Deze installatie zou voor de Vlaams/Nederlandse kust geplaatst moeten worden. Voor zover bekend is de Zeeuwse mosselsector hierbij niet betrokken. De ons omringende landen zijn namelijk graag bereid in het gat te springen dat de Zeeuwse mosselsector noodgedwongen laat vallen.

3.3 Het Visserij Initiatief Zeeland

In oktober 2005 heeft het officiële startschot plaatsgevonden van het Visserij Initiatief Zeeland: een overlegstructuur die zich ten doel stelt het behouden en waar mogelijk versterken van de schelpdiervisserij en –kweek in de Delta. De overlegstructuur bestaat uit een Stuurgroep, bestaande uit bestuurders van alle bij de schelpdiersector betrokken maatschappelijke organisa-

ties, kennisinstellingen en overheden, alsmede een viertal werkgroepen die concrete dossiers via een integrale aanpak tot een voor alle betrokkenen acceptabele uitkomst proberen te brengen. De volgende werkgroepen zijn momenteel actief:

- de Werkgroep Japanse oesters;
- de Werkgroep Kokkelkweek;
- de Werkgroep Binnendijkse kweek en
- de Werkgroep import- en uitzaaiproblematiek

In de korte tijd van haar bestaan is het Visserij Initiatief Zeeland (VIZ) uitgegroeid tot een overlegstructuur waaraan door alle partijen waarde wordt toegekend en waar actuele problemen worden voorgelegd en besproken.

De eerste concrete resultaten ten aanzien van vaak lastige dossiers zijn reeds bereikt (wegvisexperiment Japanse oesters, begeleiding onderzoek naar risico's importeren en uitzaaien schelpdieren) terwijl in de loop van 2006 meerdere resultaten verwacht mogen worden (experiment kokkelkweek en pilots ten aanzien van binnendijkse kweek van schaal- en schelpdieren). Een krachtige en versterkte inzet op het VIZ lijkt dan ook wenselijk. Het provinciaal bestuur van Zeeland is bereid hiervoor extra personele capaciteit vrij te maken. Een versterkte inzet van de zijde van met name het ministerie LNV (dat tenslotte een flink aantal werkzaamheden aan de regio heeft gedecentraliseerd) lijkt zonder meer gerechtvaardigd.

4. Resumerend

De mosselsector zal een omslag moeten maken. Innovaties dienen te leiden tot een verdere verduurzaming van de sector. Daarnaast zal de bedrijfsvoering aangepast moeten worden aan veranderde en veranderende omstandigheden. De rol van de provinciale overheid hierin is stimulerend, facilliterend en voorwaardenscheppend.

- *Stimulerend* in de vorm van het verlenen van (financiële) stimuleringsbijdragen aan innovaties op bijvoorbeeld het gebied van alternatieve mosselzaadwinning.
- *Facilliterend* onder meer door het bieden van een gespreks- en overlegplatform in de vorm van het Visserij Initiatief Zeeland waar direct betrokkenen gezamenlijk concrete dossiers tot aanvaardbare uitkomsten trachten te brengen.
- *Voorwaardenscheppend* onder andere door behulpzaam te zijn om de juiste voorwaarden te creëren voor een goede bedrijfsvoering. Als voorbeeld hiervan kan genoemd worden het wegvisexperiment Japanse oesters.

Waartoe dient deze inzet te leiden? Gezien de productieomstandigheden in Nederland kan gesteld worden dat een wezenlijke groei van de productiefunctie niet realistisch is. Het in stand houden van de productiesector zoals die nu is (circa 60 kwekers die gezamenlijk 60 miljoen kilogram consumptiemosselen per jaar produceren) zal al een forse opgave betekenen. De productie-omstandigheden elders in de wereld én in Europa op het gebied van ruimte, regelgeving (hoewel voor een beargumenteerd oordeel hierover de aangekondigde evaluatie van de minister van LNV afgewacht dient te worden) en/of productiekosten zijn over het algemeen gunstiger dan in ons land. Het grote voordeel dat ons land (en met name onze provincie) kent ten opzichte van bijvoorbeeld Ierland (en daarmee de reden dat de Ierse mosselen in de Oosterschelde verzaaid worden alvorens verhandeld te worden) vormt de geringe afstand tot de belangrijkste afzetmarkten.

Instandhouding van de productiesector is desalniettemin uiterst belangrijk. Ten eerste uit werkgelegenheidsoogpunt. Het aantal werkzame personen in de mosselsector bedraagt circa 750 terwijl eenzelfde aantal personen in van de mosselsector afgeleide bedrijfstakken (machinefabrieken, transport en distributie) werkzaam is.

Behoud van de werkgelegenheid vormt één van de redenen de productiefunctie van de mosselsector in stand te houden. De beeldvorming van de provincie vormt een tweede reden. Mosselvisserij en –kweek hoort sinds honderden jaren bij onze provincie en levert een positieve bijdrage aan het imago van onze provincie. Dit vormt een belangrijke reden voor honderdduizenden toeristen en recreanten om een bezoek te brengen aan onze provincie.

Waar ten aanzien van de productiefunctie geen significante groei verwacht mag worden, kan voor de handelssector gesteld worden dat hier wel degelijk mogelijkheden voor verdere groei liggen. Het streven dient er dan ook op gericht te zijn Zeeland te profileren als handels-, verwerkings- en distributiecentrum van de internationale schelpdierhandel en daarvan afgeleide producten. De vergelijking met Aalsmeer, dat naast een beperkte productiefunctie de internationale draaischijf voor de bloemenhandel vormt, dringt zich hier op. De realisatie van een quarantainestation, waar schelpdieren in een geïsoleerde omgeving worden bewaard en behandeld, zou een bijdrage kunnen leveren aan dit streven. Belangrijk aandachtspunt hierbij zal zijn de kostprijs van het product.

Samengevat dienen de inspanningen erop gericht te zijn:

- de productiefunctie van de Zeeuwse mosselsector binnen de gestelde kaders voor de Natura 2000-gebieden minimaal in stand te houden door krachtig in te zetten op innovaties en
- het bedrijfsleven te steunen in haar streven Zeeland (Yerseke) verder uit te laten groeien tot het handels- verwerkings, en distributiecentrum van de internationale schelpdierhandel en aanverwante producten.

5. Concrete acties

Om deze doelstellingen te (helpen) realiseren kunnen de volgende concrete actiepunten worden geformuleerd:

Import- en uitzaaiproblematiek

1. Bespoediging beschikbaarheid onderzoeksgegevens PRIMUS (van provinciezijde is een financiële bijdrage verleend in de intensivering en versnelling van het onderzoek).
2. Aandringen bij rijks- en Europese overheid op een oplossing van de importproblematiek op Europees niveau. De concurrentiepositie van de Zeeuwse mosselsector wordt benadeeld door het huidige uitzaaiverbod terwijl in de ons omringende landen (Duitsland, Frankrijk) naar het lijkt zonder belemmeringen uit de Ierse Zee geïmporteerd en uitgezaaid mag worden. Bovendien kennen deze wateren een uitwisseling van organismen met de Oosterschelde.

Innovaties

3. Een versterkte inzet op innovaties die leiden tot alternatieve mosselzaadwinning zoals MZI's, hatcheries, nurseries en grow-outsystemen. Deze inzet dient gezamenlijk te zijn. De sector is uiteraard eerstverantwoordelijke maar de provinciale en rijksoverheid kunnen financieel en beleidsmatig medewerking verlenen. Ten aanzien van laatstgenoemde punt kan bij het ministerie aangedrongen worden op duidelijkheid ten aanzien van toekomstige opschaling van MZI's.
4. Het in beeld brengen van de fysieke, economische en wettelijke mogelijkheden om in gezamenlijkheid een quarantainestation dan wel depotpercelen aan te wijzen waar uitheemse schelpdieren gedurende een bepaalde periode verwaterd kunnen worden teneinde de risico's op ongewenste import van gebiedsvreemde organismen te minimaliseren.
5. Het in beeld brengen van de mogelijkheden voor grootschalige maar duurzame invang van mosselzaad in het aan te wijzen Zeereservaat in de Voordelta.

Financieel

6. Aandringen op het vrijmaken van (meer) financiële middelen door de rijksoverheid om innovaties te stimuleren. Door minister Veerman is meerdere malen toegezegd een budget van ? 10 à ? 15 miljoen vrij te maken om innovaties in de schelpdiersector te stimuleren. Dit ter compensatie van de beëindiging van de kokkelvisserij in de Waddenzee. Deze toezegging heeft echter niet geleid tot het oormerken van een budget voor dit doel. Wel kunnen projectvoorstellen die een relatie met de Waddenzee hebben ingediend worden voor een bijdrage uit het Waddenfonds. Of dit zal leiden tot honorering van betekenende initiatieven uit de schelpdiersector valt echter te betwijfelen.
7. Een versterkte inzet op het Visserij Initiatief Zeeland. De provinciale overheid heeft hiervoor extra personele capaciteit beschikbaar gesteld. Bij andere partners zal eveneens aangedrongen worden op een extra inzet, hetzij in de vorm van personele capaciteit, hetzij in de vorm van een financiële bijdrage waaruit onderzoek en innovaties bekostigd kunnen worden.
8. In gezamenlijkheid zal bezien worden of zich financiële mogelijkheden voordoen in de Europese Fondsen. Het Europees Visserijfonds, het doelstelling-2 Programma, het Interreg-programma en het programma voor Europees Maritiem Beleid zijn Europese subsidieprogramma's die vanaf 2007 operationeel zullen zijn. Wellicht doen zich binnen deze subsidieprogramma's subsidiemogelijkheden voor ter stimulering van initiatieven in de mosselsector.

Regelgeving

9. In het kader van het Visserij Initiatief Zeeland zullen de mogelijkheden ten aanzien van stroomlijning, vereenvoudiging en verduidelijking van regelgeving bij voortduring worden geagendeerd en besproken. Het verlenen van meerjarige vergunningen voor de mosselzaadvisserij is reeds onderwerp van bespreking. Op duidelijkheid ten aanzien van dit belangrijke aspect zal worden aangedrongen.

Overleg en belangenbehartiging

10. Aan de ingestelde overlegstructuur binnen het VIZ wordt veel waarde toegekend. Deze structuur zullen wij in stand houden en in de toekomst met nieuwe werkgroepen uitbreiden. Het VIZ kent echter een afbakening ten aanzien van inhoud (schelpdiervisserij en –kweek) en geografie (de Delta). Hierdoor vindt geen overleg plaats met collega-overheden in de noordelijke provincies. Wij zullen onze provinciale collegabestuurders uitnodigen voor overleg over de toekomst van de mosselvisserij en -kweek in de Waddenzee.
11. Na de zomer 2006 zullen in het kader van het Natura 2000 netwerk door de minister van LNV de instandhoudingsdoelen voor de Nederlandse kustwateren worden geformuleerd in de vorm van ontwerp- aanwijzingsbesluiten.. Wij zullen in onze adviserende rol ten aanzien van deze ontwerp aanwijzingsbesluiten naast het belang van de Zeeuwse kustwateren als Natura 2000-gebied de belangen van de mosselsector nadrukkelijk meewegen.

Provncie Zeeland, juni 2006

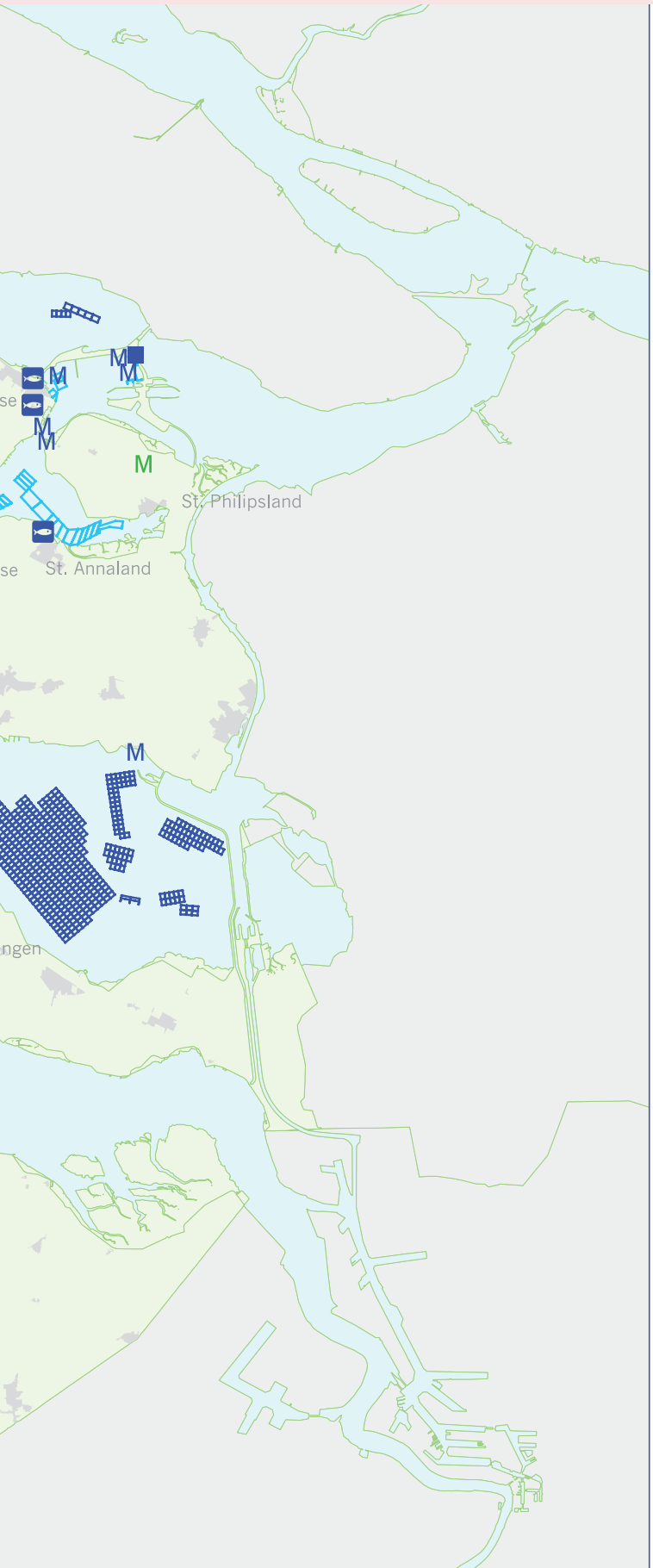
Literatuurlijst

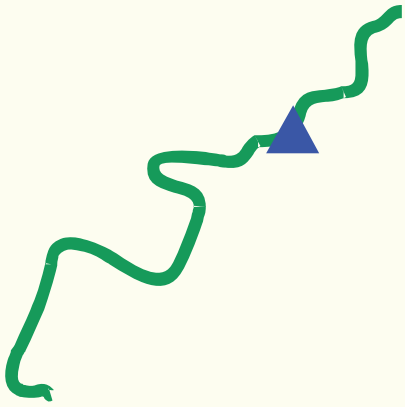
- **"Zilte perspectieven"**. DHV in opdracht van Innovatie Netwerk. Maart 2003
- **"Controverses rond kweek van vis in Nederland ?"** dr. E.E.M. Luiten, 2003
- **"Bioproductie en ecosysteemontwikkeling in zoute condities – kennis en innovatieopgaven"** NRLO-rapport 2000/10, juni 2000
- **"Bioproductie en ecosysteemontwikkeling in zoute condities – essay, literatuurscan en interviews"** NRLO-rapport 2000/11, juli 2000
- **"Naar een zoutwateralternatief"**, Ocean Desert Enterprise BV, oktober 1999
- **"Beleidsnota Viskweek"**, Produktschap Vis, W.H.B.J. van Eijk, juni 2001
- **"Beleidsverkenning aquacultuur"**, ministerie LNV directie Visserij, februari 2000
- **"Kansen en bedreigingen voor aquacultuur in Nederland"**, februari 1998, ir. P.A.M. van Zwieten in opdracht van NRLO
- **"De Delta in Zicht, een integrale visie op de Deltawateren"**, Provincies Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Brabant, februari 2003
- **"Provinciaal Sociaal-economisch Beleidsplan 1998-2002"**, Provincie Zeeland, directie WEB, december 1998
- **"De Nederlandse schelpdiersector"** Landbouwkundig Economisch Instituut (LEI), januari 2002
- **"Achtergronddocumenten aquacultuur"**, ministerie LNV, directie Visserij, oktober 1999
- **"Vis, als het maar verantwoord is !"** LNV , directie Voedings- en veterinaire aangelegenheden, 14 maart 2003
- **"Uit de Schulp"** – visie op duurzame ontwikkeling van de Nederlandse schelpdiervisserij, Stichting ODUS, juni 2001
- **"Mededeling van de Commissie aan de raad en het Europees Parlement"** COM(2002)511, Europese Commissie, 19 september 2002
- **"Aquacultuur, officieel orgaan van de Nederlandse vereniging van viskwekers en het Nederlands Genootschap voor Aquacultuur, jaargangen 2004 t/m 2006"**
- **"Visserijnieuws"**, bijlage schaal- en schelpdieren, 30 september 2005
- **"Aquacultuur – een verkenning"**, Expertisecentrum LNV, augustus 2004
- **"Aal, de stand van zaken, Knelpunteninventarisatie"**, ministerie LNV directie Visserij, maart 2002
- **"Op handkracht verder, visie van en voor de handmatige kokkelvisserij op het toekomstige visserijbeleid"**, augustus 2004
- **"Verkenning aquacultuur"**, provincie Zeeland, december 2003
- **"Transitie en toekomst van Deltalandbouw, indicatoren voor de ontwikkeling van de land- en tuinbouw in de Zuidwestelijke Delta van Nederland"**, Alterra i.o.v. ministerie LNV Directie Regionale Zaken

Bijlage 3

Overzichtskaart initiatieven aquacultuur in Zeeland

Burgh
X
K
Moriaanshoofd
M
M
M
Bruinis
M
V
Colijnsplaat
Z
Stavenis
Kamperland
Kats
Z K
Z
Z
Z
Wolphaartsdijk
Wilhelminadorp
Yerseke
M
Z
Nw. en St. Joosland
Vlissingen
V
Kruini
Z
Breskens
V





Legenda:

- viskwekerijen
- oesterpercelen
- mosselpercelen
- M mosselhatcheries / nurseries
- M mosselhangcultuur
- M binnendijkse mosselkweek
- collectieve bewaarplaats voor mosselzaad
- Z zagerkwekerijen
- K kokkelkweek
- V visafslag
- X vm. proeflocatie zilte plantenteelt
- Z zilte plantenteelt
- kennisinstituten Aquacultuur

N

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kilometers