



Mosselen algemeen

De mossel is een belangrijk product uit de Nederlandse schelpdiereteelt. Wereldwijd wordt er jaarlijks circa 1,94 miljoen ton mosselen geproduceerd, waarvan ongeveer 57000 ton in Nederland. De meeste mosselen zijn bestemd voor de versmarkt. Een groot deel wordt geëxporteerd naar België en Frankrijk. Omdat de productie in belangrijke natuurgebieden plaatsvindt, vindt het kweekproces onder strenge voorwaarden plaats. Mosselzaad, de 'grondstof' voor de mosselkweek, wordt schaarser. Mosselkwekers hebben alternatieve mosselzaadbronnen nodig. Eén van de oplossingen die uitkomst zou kunnen bieden, betreft het plaatsen van mosselzaadinvanginstallaties (MZI's). Experimenten laten veelbelovende perspectieven zien. Hoewel de techniek nog volop in ontwikkeling is, lijken MZI's een wezenlijke rol te kunnen spelen in de verduurzaming van de Nederlandse mosselkweek.

De mossel (*Mytilus edulis*) is een tweekleppige schelpdier. Ze komen in verschillende leefgebieden voor, zoals droogvallende zandplaten en permanent overstroomde zandplaten. Ook hechten ze zich graag aan hard substraat of aan touwen in het water. Deze verschillende leefomgevingen brengen vooral verschillen in de bouw van de schelpen met zich mee. Mosselen die voorkomen op tijdens eb droogvallende zandbanken hebben in het algemeen een sterkere schelp dan mosselen die aan touwen hangen.

Het vissen van mosselen vindt al ruim 150 jaar plaats in de Nederlandse wateren. De twee kweekgebieden zijn de Oosterschelde en de Waddenzee, samen ongeveer 6.000 ha. De Waddenzee beschikt over de meeste mosselpercelen en is door de sterke invloed van eb en vloed en het hierdoor hogere aanbod van voedsel voor de mosselen ook het meest geschikt voor de kweek. De opbrengst van de Waddenzee is echter door de dynamische kenmerken van het gebied wel minder constant dan die van de Oosterschelde. Storm en vraat door krabben en zeesterren kunnen de hoeveelheden in de Waddenzee behoorlijk aantasten, terwijl de omstandigheden in de Oosterschelde door de stormvloedkering sterk gestabiliseerd zijn.

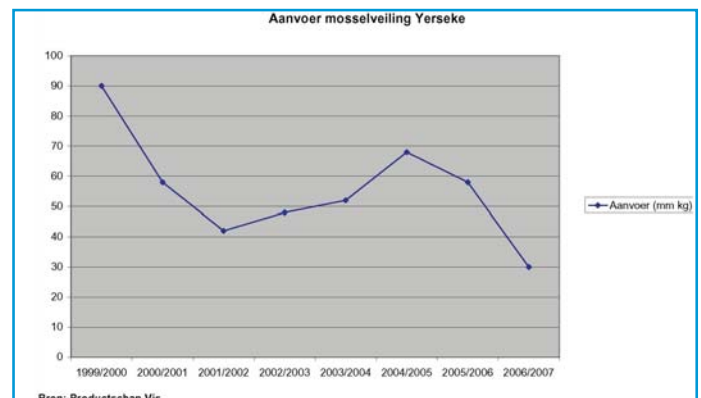
Naast bodemcultuur worden in Nederland mosselen volgens de hangcultuurmethode gekweekt. Hierbij wordt het mosselzaad in lange kousvormige netten gestopt, die aan drijvers in de waterkolom in de Oosterschelde worden opgehangen. Er is een aantal verschillen tussen de beide kweekmethodes. In de eerste plaats groeien hangcultuurmosselen sneller dan bij de traditionele manier van kweken, de bodemcultuur. Daarnaast ondergaan de hangcultuurmosselen een andere mechanische verwerking, omdat ze door de snellere groei een minder sterke schelp bezitten. Verder hoeven hangcultuurmosselen niet verwaterd te worden, omdat ze niet in aanraking komen met de bodem en daarom al zandvrij zijn.

Maatschappelijke discussie

Natuurbelangenorganisaties Wereld Natuur Fonds en Stichting de Noordzee hebben de mossel die op de bodem gekweekt wordt in hun Viswijzer in de oranje kolom geplaatst. Deze mossel is 'tweede keuze' volgens de viswijzer omdat wild mosselzaad gebruikt wordt voor de kweek. Als bezwaar wordt genoemd dat dit mogelijk leidt tot bodemschade en er minder voedsel zou achterblijven voor vogels. Bij de import van mosselzaad uit het buitenland is er een kleine kans dat parasieten en ziekten worden overgebracht. Bij de mossel die als hangcultuur gekweekt wordt, spelen deze factoren niet. De hangcultuurmossel staat daarom in de groene kolom van de Viswijzer en is daarmee een 'prima keuze'.

De feiten in het kort

- Mosselzaad hecht zich met behulp van 'byssusdraden' vast aan de zeebodem, aan voorwerpen, stenen, of aan elkaar. Op deze manier kunnen mosselen grote stukken zeebodem bedekken en ontstaan de zogenaamde mosselbanken.
- Sinds de jaren '80 kan de Waddenzee minder schelpdieren herbergen. Dit komt doordat er minder groei is van algenplankton, het voedsel van schelpdieren. De verminderde groei heeft te maken met de teruglopende hoeveelheden fosfaat en stikstofverbindingen en veranderingen in de helderheid van het water.
- Er kunnen nog steeds grote hoeveelheden schelpdieren voorkomen. De zeer grote bestanden die soms ontstaan, komen voort uit één goede broedval (de larven die uitgroeien tot volwassen mossel). Die ene goede jaarklasse zorgt vervolgens voor een serie goede schelpdierjaren.





- Door mosselzaad op te vissen in gebieden met een lage overlevingskans en weer uit te zetten in kweekpercelen op beschutte plekken, levert de mosselzaadvisserij een positieve bijdrage aan de beschikbaarheid van mosselen. Geschat wordt dat door deze kweek in de Waddenzee 15% meer mosselen in het permanent onder water staande deel zijn, dan in een situatie zonder kweek het geval zou zijn?
- Tot 2005 was er een voedselreserveringssysteem van kracht: een percentage van het mosselbestand werd gereserveerd als voedsel voor overwinterende scholeksters en eidereenden. Maar inmiddels is wetenschappelijk onderzocht dat door het verplaatsen van mosselzaad naar de productievare kweekgebieden de productie van schelpdieren in het systeem verhoogd wordt. Daarom is de voedselreservering afgeschaft.
- Het Project Onderzoek Duurzame Schelpdiervisserij (Probus) bestaat uit een drietal fasen. Fase 1 en 2 zijn in 2006 afgerond. Fase 3 betreft onderzoek voor de periode 2007-2010 en richt zich op onderzoek naar het effect van mosselzaadvisserij en beheer van mosselen op het mosselbestand in het sublitoraal van de Waddenzee.

Hier wordt de lading door medewerkers van het Productschap Vis bemonsterd. Het bemonsteren van een scheepslading mosselen houdt in dat er een steekproef wordt genomen, aan de hand waarvan bepaald wordt hoeveel mosselen de kweker aanbiedt, hoe groot de mosselen zijn (schelpgrootte en vleesgewicht) en hoe groot het percentage restmateriaal (losse schelpen, pokken, zeesterren e.d.) in de lading is. Het resultaat van de bemonstering wordt voor de veiling bekend gemaakt, waarna handelaren kunnen bieden op de aangeboden partijen.

De handelaar laat de mosselen daarna overbrengen naar zijn 'natte pakhuis'. De natte pakhuizen zijn percelen voor de kust van Yerseke, waar de Oosterschelde een harde bodem heeft. Hier kunnen de mosselen zichzelf schoonspelen (verwateren), waardoor ze zandvrij aan de consument kunnen worden aangeboden. Door het verwateren in de Oosterschelde krijgt de mossel het predicaat 'Zeeuwse mosselen' mee. Mosselen worden levend met schelp en al verkocht, maar ook verwerkt in bijvoorbeeld sauzen aangeboden.

Van mosselzaad tot consumptiemossel

Voor de handel vangt het mosselseizoen meestal half juli aan. De start van het seizoen is afhankelijk van het aanbod en de kwaliteit van de mosselen. Het seizoen loopt van half juli tot en met half april van het jaar daarop. De volwassen mosselen die in de handel worden gebracht worden ook wel aangeduid als consumptiemosselen. Deze mosselen worden op de mosselpercelen in de kweekgebieden opgekweekt van mosselzaad tot halfwas-mosselen en uiteindelijk tot consumptiemosselen. Het mosselzaad wordt traditioneel verkregen door te vissen op wild zaad, met name op de Waddenzee en in veel mindere mate op de Oosterschelde en in de Voordelta. In het voorjaar en het najaar wordt er geïnventariseerd hoeveel wild mosselzaad er aanwezig is, waarna er een vergunning wordt aangevraagd om een deel van dit wilde zaad op te mogen vissen. Het mosselzaad wordt vervolgens naar de kweekpercelen gebracht. Een klein deel van het mosselzaad wordt in zogenaamde sokken gestopt en in de waterkolom opgehangen. Dit zijn de hangcultures.

De mosselen groeien vervolgens in anderhalf tot twee jaar tijd uit tot consumptiemossel. In de tussentijd worden de mosselen af en toe verzaaid, zodat ze de ruimte krijgen om te groeien en andere (rovende) dieren, zoals zeesterren en krabben, kunnen worden weggevangen. Als ze groot genoeg zijn, worden de mosselen opgevisst en naar de mosselveiling in Yerseke gebracht.

Kweekprocessen:

- **Bodemcultuur:** Het mosselzaad wordt opgevisst in de Waddenzee en vervolgens uitgezaaid op de kweekpercelen, waar het uitgroeit tot halfwas-mosselen. Deze worden opnieuw opgevisst en uitgezet op percelen waar het voedselaanbod optimaal is. Daar groeien de mosselen op tot marktwaardig consumptieproduct.
- **Hangcultuur:** Hierbij wordt het mosselzaad in lange kousvormige netten gestopt, die aan drijvers in de waterkolom in de Oosterschelde worden opgehangen.
- **Mosselzaadvanginstallaties (MZI's):** Alternatieve techniek met touwen en netwerken onder water voor de winning van het mosselzaad. Dit zaad kan verder op de traditionele manier verder worden opgekweekt.
- **Nurseries / hatcheries:** een volledig kunstmatige omgeving waarin de mossel op kunstmatige wijze wordt aangezet tot voortplanting en waarin het zaad door toediening van algen wordt opgekweekt tot volwassen mosselen.



Ruimte voor een zilte oogst

Tot de jaren negentig golden er geen beperkingen voor het vissen op schelpdieren in Waddenzee en Oosterschelde. Door het verdwijnen van droogvallende mosselbanken, gevolgd door een periode van geringe broedval van mosselen en kokkels, lage schelpdierbestanden en grote vogelsterfte begon men vraagtekens te zetten bij de schelpdiervisserij. Er werden gebieden permanent gesloten voor de schelpdiervisserij. Verder werd er een voedselreserveringssysteem ingesteld, waarbij een percentage van het schelpdierbestand werd gereserveerd voor de overwintering van schelpdiereters, en werd een deel van de verantwoordelijkheden van de overheid aan de visserijsector gedelegeerd (co-management). De effectiviteit van deze manier van schelpdierbeleid is onderzocht in tweede fase van de evaluatie van het schelpdiervisserijbeleid (EVAII). EVAII heeft geleid tot het beleidsbesluit schelpdiervisserij 2005-2020: Ruimte voor een zilte oogst. In dit beleidsbesluit wordt gestreefd naar een economisch gezonde bedrijfstak met productiemethoden die de natuurwaarden respecteren en daar waar mogelijk versterken.

In dit beleidsbesluit wordt de voedselreservering van mosselen voor vogels afgeschaft. Het beleidsbesluit erkent dat door de verplaatsing van mosselzaad van gebieden met een goede broedval en een slechte groei (of weinig kans op overleven) naar gebieden met weinig broedval, maar met goede groei de productie van schelpdieren in het systeem verhoogd wordt.

De visserij op mosselzaad mag in het najaar alleen nog plaatshebben op zogenoemde instabiele bestanden. Deze bestanden hebben een behoorlijk grote zekerheid om door storm of vraat van zeesterren en krabben te verdwijnen gedurende de winter. In het voorjaar mag in principe in alle open gebieden worden gevestigd, beneden de laagwaterlijn die in principe altijd onder water staat. Voor beide visserijen is een visplan nodig. Ook moet circa 85% van de mosselen die in het voorjaar gevestigd worden in de Waddenzee overwinteren. Verder werkt de sector aan een hogere opbrengst en alternatieve methoden om aan mosselzaad te komen. De hogere opbrengst valt te verkrijgen door het mosselzaad over te brengen naar percelen met een hoge productiecapaciteit (met goede kenmerken voor de groei van mosselen).

Alternatieve methoden om aan mosselzaad te komen zijn met name de mosselzaadinvanginstallaties (MZI's) en de hatcheries/nurseries. Bij MZI's wordt met touwen en netwerken onder water mosselbroed opgevangen. Dit mosselzaad kan vervolgens op de traditionele manieren verder opgekweekt worden tot consumptiemosselen.

Dit jaar is er een evaluatie van de huidige MZI's uitgevoerd. Besloten is om nog één jaar door te gaan met experimenteren. Er moet bijvoorbeeld nog onderzocht worden of het mogelijk is om de MZI's geheel onder water te brengen, maar ook het dubbel gebruik van percelen moet nader onderzocht worden, aangezien de ruimtelijke inpasbaarheid van MZI's een van de knelpunten is. Bij dubbel gebruik wordt de huurder van een mosselperceel in de gelegenheid gesteld om in de waterkolom boven zijn perceel een MZI te plaatsen. Dit zou aanzienlijk in ruimte kunnen schelen.

In 2009 zal het beleid voor de MZI's van kracht worden en zal door middel van een geleidelijke opschaling van het aantal hectares waar MZI's mogen geplaatst, worden gewerkt aan de alternatieve productie van mosselzaad. In hatcheries/nurseries wordt gewerkt aan de kweek van mosselzaad. Hierbij worden volwassen mosselen door een temperatuurschok aangezet tot voortplanten. De mosselarfjes die hierdoor ontstaan worden vervolgens opgekweekt tot mosselzaad en halfwasmosselen. Het probleem met de kweek van mosselen is dat de mosselen de juiste combinatie van algen toegevend moeten krijgen om goed te groeien. Ook kunnen de mosselen niet te lang in de nurseries blijven, omdat anders de kostprijs van de mosselen te hoog wordt. Daarom wordt nu volop geëxperimenteerd met de uitgroei van de mosselen buiten de nurseries.

Door deze alternatieve methoden verder te ontwikkelen is het de bedoeling dat de mosselkwekers minder afhankelijk worden van het wilde mosselzaad. Hierdoor zou aan de doelen voor de natuurwaarden in Waddenzee en Oosterschelde tegemoet gekomen kunnen worden. Bovendien zou de discussie met natuurbeschermingsorganisaties minder kunnen worden. Voor kwekers en handel is er het bijkomende voordeel dat het een meer stabiele aanvoer van mosselzaad mogelijk maakt.

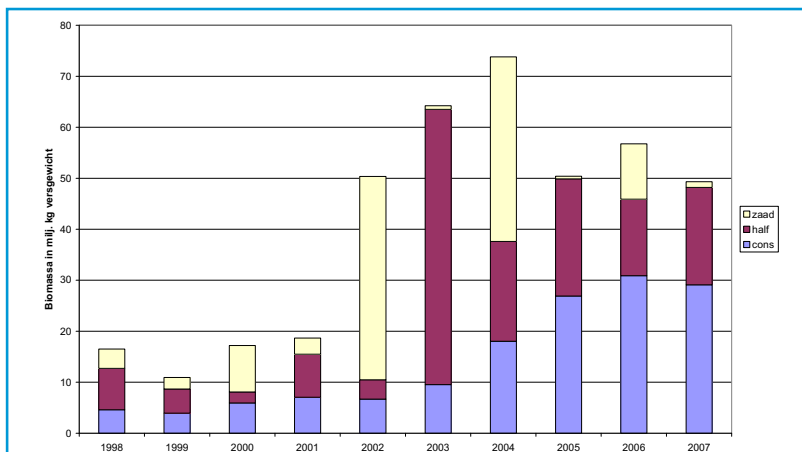
Het verduurzamen van de productie van mosselen in de Nederlandse kustwateren is een van de kernpunten in het beleid voor de schelpdiervisserij. Het gaat daarbij vooral om de mosselzaadvisserij. MZI's lijken een wezenlijke rol te kunnen spelen in de verduurzaming van de Nederlandse mosselkweek. Volgens het beleidsbesluit heeft de mosselsector tot 2020 de tijd gekregen voor het ontwikkelen van en experimenteren met alternatieve methoden. Vooruitlopend op de resultaten van het ProduS-onderzoek in 2010 zou volgens de vissector niet over de effecten van de mosselvisserij moeten worden gediscussieerd.



Handel en verwerking

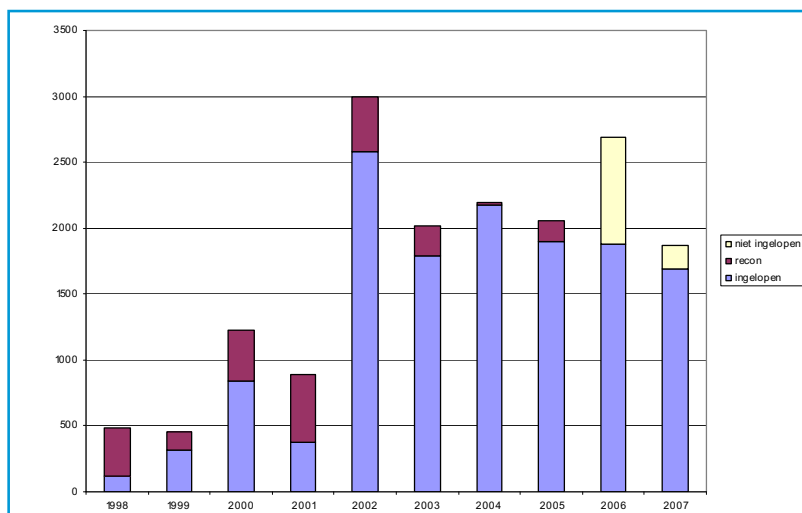
Wereldwijd wordt er jaarlijks circa 1,94 miljoen ton mosselen geproduceerd, waarvan ongeveer 57.000 ton in Nederland. De belangrijkste afzetmarkten zijn België (65%) en Frankrijk (23%). Nederland exporteert niet alleen een groot deel van zijn mosselen, maar importeert ook een groot deel voor de handel. Het belangrijkste importland is Ierland.

De meeste mosselen zijn bestemd voor de versmarkt en worden verpakt in plastic zakken of bakken van verschillende gewichten. Verder worden mosselen ook verwerkt tot conserven- en diepvriesproducten.



Bovenste figuur: Biomassa en samenstelling van het mosselbestand in het litoraal in het voorjaar van 1998 tot en met 2007 mosselen zijn ingedeeld naar cohorten van zaad (klein), halfwas (middel) en consumptieformaat (groot).

Onderste figuur: Areal aan mosselen in het litoraal van het voorjaar van 1998 tot en met 2007. Het niet ingelopen areaal van 2006 en 2007 wordt op basis van komende survey gegevens door reconstructie gecorrigeerd.



MEER WETEN?

Wie meer wil weten over mosselen en/of de maatregelen die de Nederlandse vissector neemt, verwijzen wij naar www.pvis.nl waar meer informatie beschikbaar is.



Commissie Verantwoorde Vis

Postbus 72 telefoon: +31(0)70 336 96 00
 2280 AB Rijswijk fax: +31(0)70 399 94 26
 Nederland e-mail: info@pvis.nl
www.verantwoordevisvragen.nl

Referenties

- Brinkman, A.G. & Smaal, A.C. (2003). Onttrekking en natuurlijke productie van schelpdieren in de Nederlandse Waddenzee in de periode 1976-1999. Wageningen, Alterra.
- Bult, T.P., van Stralen, M.R., Brummelhuis, E. & Baars, D. (2003). Mosselvisserij en -kweek in het sublitoraal van de Waddenzee. Yerseke, RIVO.