

Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV

Postbus 68
1970 AB IJmuiden
Tel.: 0255 564646
Fax.: 0255 564644
E-mail: visserijonderzoek.asg@wur.nl
Internet: www.rivo.wageningen-ur.nl

Centrum voor
Schelpdier Onderzoek
Postbus 77
4400 AB Yerseke
Tel.: 0113 672300
Fax.: 0113 573477

Rapport

Nummer: C008/06

IMOZA – InvangMOsselZAad 2005

M. Poelman
P. Kamermans

Opdrachtgever: Consortium IMOZA
Postbus 22
4400 AA Yerseke

Project nummer: 3.03.12200.20

Contract nummer: 05.077

Akkoord: Ir. H. van der Mheen
Clusterleider Zeecultuur en Visteelt

Handtekening: 

Datum: januari 2006

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	15
Aantal tabellen:	2
Aantal figuren:	3
Aantal bijlagen:	0

In verband met de
verzelfstandiging van de
Stichting DLO, waartoe tevens
RIVO behoort, maken wij sinds 1
juni 1999 geen deel meer uit van
het Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit. Wij
zijn geregistreerd in het
Handelsregister Amsterdam nr.
34135929
BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV; opdrachtgever vrijwaart het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	3
1. Inleiding	4
2. Doelstelling	5
3. Uitvoering	6
3.1 Vergunningaanvraag	6
3.2 Constructie monitoringframe	9
3.3 Monitoringlocaties	10
3.4 Waarnemingen	10
4. Resultaten	11
4.1 Visuele aspecten constructies	11
4.2 Vogels en zeehondensignalering	12
4.3 Mosselinvang	13
4.4 Ecologische effecten	13
5. Conclusies en discussie	14
6. Referenties	15

Samenvatting

IMOZA is een project dat verschillende mosselzaadinvanglocaties onderzoekt op de mogelijkheden voor mosselzaadinvang. Het project wordt uitgevoerd door het IMOZA-consortium, bestaande uit Roem van Yerseke B.V., Continental Shellfish Organisation B.V., De Koning Mosselkweek B.V., Centrum voor Schelpdieronderzoek (RIVO). Het consortium voert sinds 2004 onderzoek uit naar optimalisatie van mosselzaadinvang. In 2005 zijn hiervoor op verschillende locaties in de Waddenzee (Doove Balg 31, Doove Balg 32, Malzwin, Vlieter, Stompe en Verversgat) monitoringsystemen uitgezet om de invangcapaciteit per locatie te beoordelen. De monitoringsystemen bestaan uit een frame van 2x2 meter, waar aan een kooiconstructie van 2 meter diep bevestigd was. Rondom de kooi is mosselzaadinvangstouw gewikkeld dat als substraat voor het mosselzaad dient.

Door vertraging in de verlening van vergunningen was het uitzetten van de monitoringsystemen pas mogelijk in augustus 2005. Aangezien de broedval van mosselzaad in de periode voorafgaand aan augustus plaatsvindt, vond de installatie van de systemen te laat in het jaar plaats. Hierdoor is geen mosselzaad ingevangen. Tevens bleken de monitoringsystemen niet robuust genoeg te zijn voor de Waddenzee. De touwconstructies zijn als gevolg van golfslag losgescheurd, waardoor enkele installaties onbruikbaar waren.

Gedurende de monitoring van vogels en zeehonden zijn geen negatieve effecten op vogels of zeehonden gesignaleerd. Onderzoek naar de effecten op de bodemfauna worden uitgevoerd in het kader van het project PRODUS, een voorlopige conclusie uit dit onderzoek is dat er vooralsnog zeer geringe effecten lijken te zijn op de bodem fauna, de effecten beperken zich vooral tot de directe omgeving van de installaties.

1. Inleiding

De broedval van mosselen is voor een groot deel afhankelijk van natuurlijke fluctuaties. Mosselen worden als onvolwassen dieren (zaad) in de natuur verzameld en vervolgens verder opgekweekt op percelen. Mosselzaad wordt voor het overgrote deel opgevist uit de Waddenzee. In verband met de voedselbeschikbaarheid voor vogels en habitatbescherming is het winnen van zaad in het intergetijdengebied slechts beperkt mogelijk. In de praktijk is de zaadwinning geheel afhankelijk van sublitorale bestanden. De hoeveelheid mosselzaad vertoont van jaar tot jaar sterke fluctuaties, hetgeen niet wenselijk is.

De toenemende maatschappelijke druk om de Waddenzee op een duurzame wijze te gebruiken en een beperktere beschikbaarheid van mosselzaad, wat na uitzaaien op de percelen verder te lijden heeft van predatie en stormen, liggen ten grondslag aan het onderzoek om op een alternatieve manier mosselzaad in te vangen. Het RIVO voert hierom samen met de schelpdiersector en andere inittiatiefnemers onderzoek uit naar de effectiviteit van alternatieve zaadinvangmethoden en hiervoor geschikte locaties.

Experimenten uitgevoerd binnen het project "Productie van mosselzaad met collectoren" in 2000 en 2001 hebben aangetoond dat het gebruik van collector touwen goede opbrengsten aan mosselzaad kan leveren (Kamermans & Brummelhuis 2002). De oogst was tot 11 kg zaad per meter collector touw. De beste resultaten zijn gehaald bij een verticale uithanging van de touwen vanaf het wateroppervlak, hiermee is verder geëxperimenteerd. Een daaropvolgend project had tot doel nieuwe zaadwinmethoden te ontwikkelen om de productie van mosselzaad te vergroten. Beide projecten bevatten proeven waarbij de groei en overleving van collector zaad en bodemzaad op bodempercelen is vergeleken. Resultaten lieten een vergelijkbare groei en overleving van het collectorzaad zien in vergelijking met bodemzaad (Kamermans & Brummelhuis 2002; Kamermans et al, 2004). Dit geeft aan dat het collectorzaad een goede aanvulling is op bodemzaad.

Het consortium van kwekers en het RIVO heeft in 2004 onderzoek uitgevoerd naar zaadinvang. Het consortium bestond uit de volgende partners: Roem van Yerseke B.V., Continental Shellfish Organisation B.V., De Koning Mosselkweek B.V., Centrum voor Schelpdieronderzoek (RIVO), Mosselkweek In Open Zee. Het consortium heeft het acronym IMOZA geadopteerd voor de naamvoering. Het doel van het onderzoek was het optimaliseren van het invangen van zaad. Bij het gebruik van de collector techniek is het oogsten van het zaad nog niet optimaal. Soms is het gewicht van het te oogsten netwerk te zwaar voor een voorspoedige oogst. Ook valt het zaad soms van het substraat af voor het geoogst kan worden. Het gebruik van enkele collector lijnen i.p.v. netten zou het gewichtsprobleem kunnen oplossen. Daarnaast kan sisal touw als collector worden gebruikt. Dit materiaal verteert na verloop van tijd, waardoor het ingevangen mosselzaad zonder oogsten op de percelen gebracht kan worden.

De ervaringen, die opgedaan waren gedurende het onderzoek op een mosselperceel in de Doove Balg in 2004, lieten zien dat de gebruikte constructies onvoldoende robuust waren voor het doel, waartoe een aanpassing van de constructies nodig was. Daarnaast was er behoefte aan informatie over de invangcapaciteit in verschillende gebieden in de Waddenzee, waardoor meer locaties benodigd waren.

2. Doelstelling

De invang van mosselzaad optimaliseren met als doel:

- het ontwikkelen van een alternatieve methode van zaadwinning
- vaststellen of er verschillen zijn tussen invanglocaties
- vaststellen wat de beste invanglocaties in de Waddenzee zijn

Het specifieke doel van het uitgevoerde onderzoek in 2005 was het onderzoeken van de mosselzaadinvang mogelijkheden op verschillende locaties in de Waddenzee.

3. Uitvoering

3.1 Vergunningaanvraag

Voor het uitvoeren van het onderzoek waren drie vergunningen vereist, namelijk:

- Visserijvergunning van LNV (ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en voedselkwaliteit)
- Ontheffing/Vergunning Natuurbeschermingswet (NB wet) van LNV
- Wet beheer rijkswaterstaatswerken (WBR) vergunning van RWS (Rijkswaterstaat)

De procedure voor de RWS vergunning verliep niet geheel soepel. De WBR vergunning van RWS werd pas afgegeven als de NB-wet vergunning is afgegeven en vice versa, waardoor beide vergunningen op zich hebben laten wachten. Het Innovatie Platform Aquacultuur heeft vervolgens het project aanbevolen, waardoor de RWS-vergunning alsnog kon worden uitgegeven. Hiermee kon de NB-vergunningaanvraag in procedure worden genomen.

De verlening van een ontheffing op de NB wet verliep minder voorspoedig.

In 2004 is een NB wetvergunning aangevraagd voor experimenten in de geulen van de Waddenzee. Hiertoe is een ontheffingsaanvraag van 2 april 2004 vanuit de Animal Sciences Group (kenmerk CSO/04/0006171/PK) door het ministerie van LNV in behandeling genomen (04/929/SM, 21 april 2004). Hierop heeft het ministerie van LNV op 5 juli 2004 een NB wet vergunning afgegeven (DRZ/04/2304/SD/SM), waaraan een bezwaarperiode met schorsende werking van 6 weken gekoppeld was voor derde partijen. Er is op 12 augustus 2004 bezwaar ingezonden door de Cooperatieve Producenten organisatie Visserijbelangen Wieringen. Dit bezwaar is in behandeling genomen. Er is echter door de CPO Visserijbelangen Wieringen beroep tegen aangetekend, maar is uiteindelijk op 13 oktober 2005 weer ingetrokken (hiervoor is al een wijziging van de vergunning aangevraagd). Aangezien het onderzoek op een mosselperceel in de Doove Balg in 2004 niet onderhevig was aan de bezwaren kon het onderzoek toch van start gaan.

De ervaringen, die opgedaan zijn uit dit onderzoek lieten zien dat de gebruikte constructies onvoldoende robuust waren voor het doel, waardoor een aanpassing van de constructies nodig was. Daarnaast was er behoefte aan informatie over de invangcapaciteit in verschillende gebieden in de Waddenzee, waardoor meer locaties benodigd waren.

Hier opvolgend is op 23 maart 2005, in het kader van het IMOZA-project 2005, een wijziging op de vergunning verzocht (05/RIVO188/PK). Door het ministerie van LNV is hierop een NB wet vergunning afgegeven (DRZ/05/2990/SD/SM), waaraan een bezwaarperiode met schorsende werking van 6 weken gekoppeld was voor derde partijen.

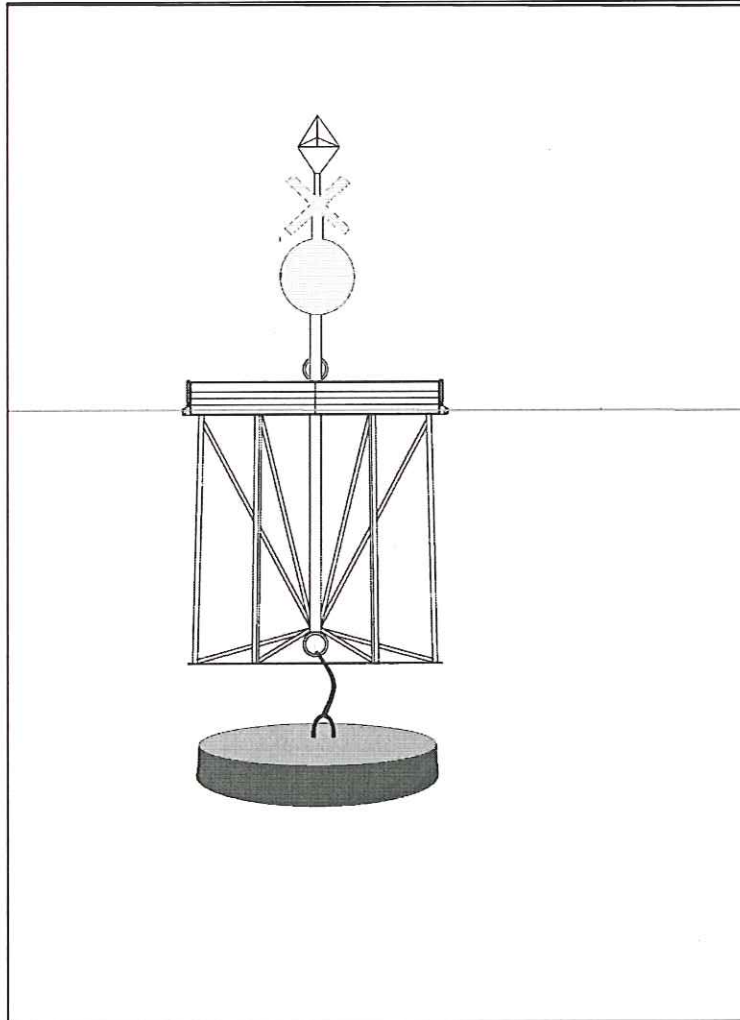
Tegen de te verlenen vergunning is geen bezwaar ingediend, maar omdat het bezwaar tegen de oorspronkelijke vergunning nog liep kon niet begonnen worden met het voorgestelde onderzoek. Nadat op 15 juli 2005 de voorlopige voorziening getroffen was door de Raad van State. Hierdoor kon het experiment op 2 augustus 2005 van start gaan. De vergunning voorzag in de constructies genoemd in tabel 1 aanvraag 2005. Van deze locaties zijn uiteindelijk alleen de monitoringsframes op de locaties Doove Balg 31, Doove Balg 32, Malzwin, Vlieter, Stompe en Verversgat in gebruik genomen.

Tabel 1. Locaties en constructies toegekend in vergunningaanvragen IMOZA.

Locatie	Eerste vergunning	Aanvraag 2005
Doove Balg 31/32	2 buizen van 150 m	3x 2 buizen van 30 m = 90 m en monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Meep 40	2 buizen van 150 m	niet beschikbaar ivm bodemcultuur
Bollen	2 buizen van 150 m	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Zoutkamperlaag	2 buizen van 150 m	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Malzwin	monitoringsframe van 4m breed en 3m diep	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Vlieter	monitoringsframe van 4m breed en 3m diep	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Stompe	monitoringsframe van 4m breed en 3m diep	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Verversgat	monitoringsframe van 4m breed en 3m diep	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Oostmeep	monitoringsframe van 4m breed en 3m diep	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep
Andel bult	monitoringsframe van 4m breed en 3m diep	monitoringsframe van 2x2m oppervlak en 2m diep

3.2 Constructie monitoringframe

De constructie van het monitoringsframe is weergegeven in figuur 1. De totale oppervlakte per monitoringsframe bedraagt 4m^2 (2×2 meter) met een diepgang van 2 meter.



Figuur 1. Schematisch overzicht monitoringframe IMOZA. Rondom het spijlen constructie is invang touw gewikkeld, waarmee het mosselzaad kon worden ingevangen (afmetingen aan oppervlakte $2\text{m} \times 2\text{m}$). Het systeem is voorzien van een gel topteken en een radarreflector.

3.3 Monitoringlocaties

Niet alle beschikbare locaties konden in 2005 worden benut, om verschillende redenen; de locatie Meep 40 was in gebruik voor bodemmosselcultures, Zoutkamperlaag was logistiek niet haalbaar en bij de Bollen bleek de installatie van de beboeing voor dit soort monitoringsframe kostentechnisch niet haalbaar. Het uittesten van de collectoren vond daarom alleen plaats op de volgende 6 locaties:

Tabel 2. Locaties monitoringsystemen IMOZA-project 2005.

Locatie	Coördinaten NB	Coördinaten OL
Doove Balg 31, mosselperceel in Waddenzee	53.03.6119	05.13.5305
Doove Balg 32, mosselperceel in Waddenzee	53.03.5696	05.13.2988
Malzwin	52.59.4537	04.56.8119
Vlieter	53.01.4868	05.05.7285
Stompe	53.03.2495	05.04.9998
Verversgat	53.06.1132	05.18.1737

De invanginstallaties zijn, conform een beschikking van Rijkswaterstaat Directie Noord Nederland, gemarkeerd met een geel topteken en een radarreflector. Rijkswaterstaat heeft tevens zorg gedragen voor de plaatsing van de monitoringframes.

3.4 Waarnemingen

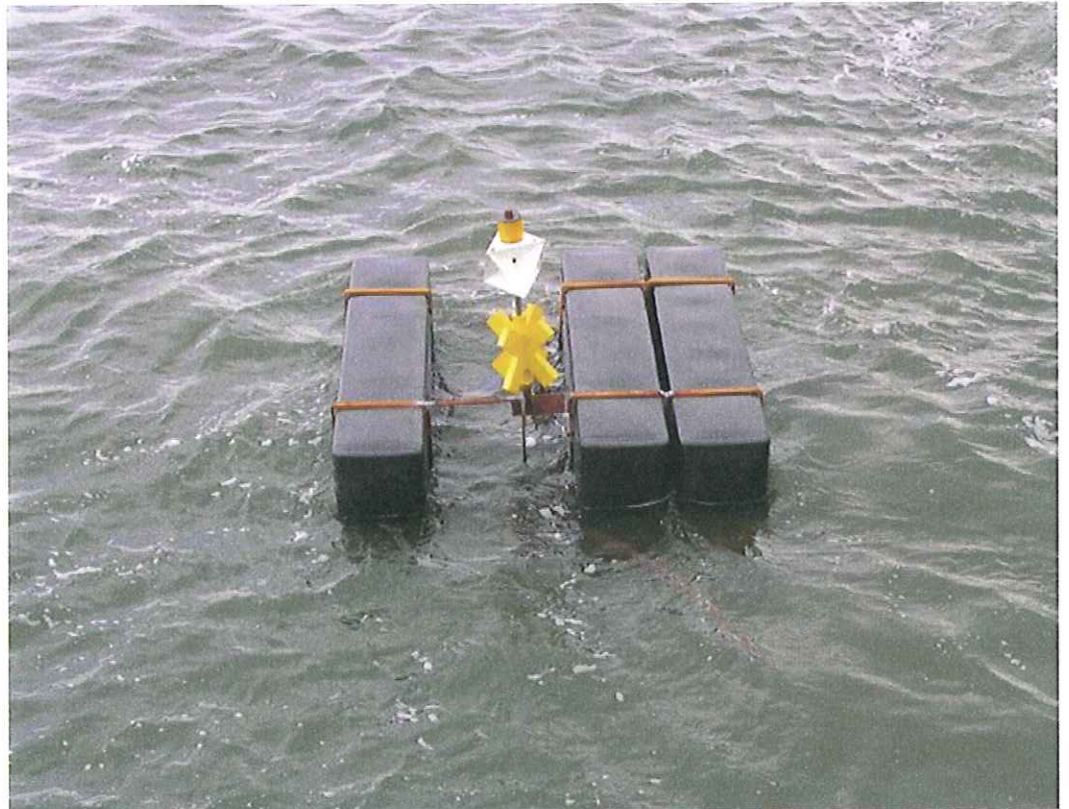
De installaties zijn tweemaal bezocht ten einde observaties mbt het voorkomen van vogels en zeehonden te registreren.

4. Resultaten

De resultaten van het onderzoek worden onderverdeeld in verschillende aspecten, zodat per onderdeel (oa vereist voor de vergunning) een overzicht wordt gegeven van de waarnemingen en resultaten.

4.1 Visuele aspecten constructies

In de weergave in figuur 2 en 3 is weergegeven hoe de mosselzaadinvanginstallaties er uit zien zodra deze in het water zijn geplaatst en voorzien zijn van de juiste beboeing.



Figuur 2. Foto monitoring locatie Malzwin, 25 augustus 2005. Boven aanzicht van het monitoringsframe. Het getoonde monitoringsframe heeft een drietal drijvers, waar de overige frames zijn voorzien van een viertal drijvers.



Figuur 3. Foto monitoring locatie Doove balg, 2 september 2005. Er zijn twee monitoringsframes te zien, een op de voorgrond en een op de achtergrond.

4.2 Vogels en zeehondensignalering

Tijdens bezoeken op 5 en 12 september 2005 van de locaties Doove Balg en Gat van Stompe zijn geen vogels of zeehonden rondom de mosselzaadinvangsystemen waargenomen.

4.3 Mosselinvang

De mosselinvangsystemen zijn op 2 augustus 2005 in het water geplaatst. Aangezien de mosselbroedval plaats vindt in de periode voorafgaand aan augustus is geen mosselzaad ingevangen (Kamermans *et al*, 2005). De vertraging die was ontstaan door het ingezonden bezwaar tegen de vergunning kostte zoveel tijd, dat de constructies hierdoor te laat in het water zijn geplaatst.

Daarnaast is op 1 september 2005 geconstateerd dat de touwen, die rondom de constructie zijn gewonden, gedeeltelijk waren afgebroken/losgescheurd, waardoor de invangmogelijkheden waren verslechterd. Het herconstrueren van de constructies moest met een daartoe uitgerust schip te gebeuren. Er is besloten de mosselzaadinvangsystemen niet te herconstrueren uit kostenoverwegingen.

Aangezien er geen mosselzaad is ingevangen kan de efficiëntie van de installaties en de opbrengst niet worden beoordeeld.

De constructies zijn op 31 oktober en 1 november 2005 uit het water gehaald, aangezien de vergunning het toeliet de constructies tot 1 november in het water te laten.

4.4 Ecologische effecten

Er is in het kader van de IMOZA-experimenten geen onderzoek verricht naar de ecologische effecten van de invanginstallaties. Het Project DUurzame Schelpdiervisserij (PRODUS), gefinancierd door het ministerie van LNV en de Producentenorganisatie Mosselcultuur, richt zich hier wel op. De MZI's van de projecten WIETEX en West 6 zijn geselecteerd in het kader van PRODUS. Vooralsnog lijken de effecten op de bodemfauna zeer gering en vooral beperkt tot de directe omgeving van de installaties. (Meesters et al, in prep).

5. Conclusies en discussie

De doelen van het onderzoek konden niet worden bereikt. Door het ingezonden bezwaar konden de mosselzaainvanginstallaties pas in augustus worden geplaatst. Doordat de broedval toen al plaatsgevonden had is er geen zaad ingevangen. In volgende trajecten zal daarom ook in een eerder stadium worden begonnen met de vergunningaanvraag, zodat voldoende tijd beschikbaar is voor eventuele bezwaren.

Doordat het ontwikkelen van nieuwe technieken gecombineerd wordt met onderzoek zijn beide doelen afhankelijk van het te testen systeem. Aangezien de touwen van de constructies waren afgebroken/losgescheurd dient de constructie verbeterd te worden. De toegepaste constructies waren voldoende robuust voor de experimenten, echter de bevestiging van de invangtouwen was onvoldoende. Tevens waren de voor IMOZA beschikbare schepen niet geschikt voor het plaatsen de monitoringsframes en oogsten van touwconstructies. Aangezien de constructies waren berekend op de gebruikte wijze van het bevestigen van de touwen zal mogelijk de gehele constructies moeten worden herzien. Mogelijk betekent dit dat er niet gewerkt kan worden met kooiconstructies, maar alleen met netten aan buizen.

De robuustheid van het toegepaste systeem (kooiconstructie) laat te wensen over, daarnaast wordt getwijfeld over de mogelijkheden om efficiënt te oogsten of uit te dunnen. De opgedane ervaringen met de zaadinvangsystemen in de vorm van kooiconstructies waren voor de mosselwekers reden tot zorg. Deze combinatie van factoren resulteert erin dat het mogelijk verstandiger is een ander systeem te kiezen in de testfase. Het doel van het onderzoek is uiteindelijk om een commercieel interessant systeem te kiezen, omdat daarvoor ook de schepen moeten worden aangepast. De gebruikte drijvende kooiconstructies lijken dat niet te zijn. Hierom wordt nagedacht over het inzetten van zaadinvangsystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van buizensystemen. In vervolg trajecten zal bij eventuele constructiekeuzes rekening worden gehouden met de inpasbaarheid in de bestaande vergunning. Deze vergunning voorziet al in de mogelijkheid tot toepassing van dergelijke systemen.

Er zijn de recente ontwikkelingen zoals het PROject Onderzoek DUurzame Schelpdiervisserij (PRODUS), waarin het ministerie van LNV en de Producentenorganisatie Mosselen investeren in een monitoring programma voor alle mosselzaadinvangsystemen. Hierom is het door IMOZA uitgevoerde onderzoek, waarbij op verschillende plaatsen zaad wordt ingevangen om de invangefficiëntie te bepalen al ingevuld. PRODUS zal de efficiëntie van alle in gebruik zijnde locaties toetsen. Hierom zal de IMOZA-groep zich in de toekomst voornamelijk gaan richten op de efficiëntie van systemen.

6. Referenties

Kamermans, P., J. Jol, A. van Gool, V. Breen, E. Brummelhuis & M. Verdegem (2005) Monitoring invang mosselzaad met collectoren in de Waddenzee (Doove Balg) RIVO Rapport C029/05.

Kamermans, P., E. Brummelhuis (2002). Productie van mosselzaad met collectoren. RIVO Rapport C010/02.

Kamermans, P., E. Brummelhuis, J. Perdon, J. Poelman & A. van Gool (2004). Verbetering Broedval Mosselen. RIVO Rapport C013/04.

