



---

# Mosseltransitie en natuurherstel

Sociaal-economische draagkracht en ontwikkelingen Nederlandse mosselsector, 2008-2017

J.A.E. van Oostenbrugge, N.A. Steins, A. Mol, S.R. Smith, M.N.J. Turenhout



---

# Mosseltransitie en natuurherstel

Sociaal-economische draagkracht en ontwikkelingen Nederlandse mosselsector, 2008-2017

J.A.E. van Oostenbrugge,<sup>1</sup> N.A. Steins,<sup>2</sup> A. Mol,<sup>1</sup> S.R. Smith,<sup>2</sup> M.N.J. Turenhout<sup>1</sup>

1 Wageningen Economic Research

2 Wageningen Marine Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Economic Research en Wageningen Marine Research in opdracht van en gefinancierd door PO Mosselcultuur, in het kader van het convenant mosseltransitie en natuurherstel.

Wageningen Economic Research

Wageningen, april 2018

---

RAPPORT

2018-040

ISBN 978-94-6343-862-9

---

J.A.E. van Oostenbrugge, N.A. Steins, A. Mol, S.R. Smith, M.N.J. Turenhout, 2018. *Mosseltransitie en natuurherstel; Sociaal-economische draagkracht en ontwikkelingen Nederlandse mosselsector, 2008-2017*. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2018-040. 80 blz.; 28 fig.; 5 tab.; 18 ref.

Door de ondertekening van het Mosselconvenant is in de periode 2008-2016 de traditionele bodemzaadvisserij gedeeltelijk vervangen door de productie van de mosselzaad met zogenoemde mosselzaadinvanginstallaties (MZI's). Deze studie geeft de ontwikkelingen in de mosselsector over deze periode weer en analyseert de huidige economische situatie van de sector en de economische gevolgen van de afspraken in het convenant over afbouw van de bodemzaadvisserij en ontwikkeling van de MZI's.

With the signing of the mussel covenant, traditional bottom seed fishing has been partially replaced by the production of mussel seed in mussel seed capture installations (*mosselzaadinvanginstallaties*, MZIs) between 2008 and 2016. This study describes the developments in the mussel sector over this period and analyses the current economic situation of the sector and the economic consequences of the agreements in the covenant about the reduction in bottom seed fishing and the development of the MZIs.

Trefwoorden: mosselinvanginstallatie, prijsvorming, sectorstudie

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/446741> of op [www.wur.nl/economic-research](http://www.wur.nl/economic-research) (onder Wageningen Economic Research publicaties).

© 2018 Wageningen Economic Research  
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E [communications.ssg@wur.nl](mailto:communications.ssg@wur.nl),  
[www.wur.nl/economic-research](http://www.wur.nl/economic-research). Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Wageningen Economic Research hanteert voor haar rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2018  
De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research Rapport 2018-040 | Projectcode 2282200323

Foto omslag: Lando Nieuwenhuize

---

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
	S.1 Belangrijkste uitkomsten	6
	S.2 Overige uitkomsten	7
	S.3 Methode	8
	<b>Summary</b>	<b>9</b>
	S.1 Key findings	9
	S.2 Complementary findings	10
	S.3 Method	11
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>12</b>
	1.1 Achtergrond	12
	1.2 Doel van het onderzoek	13
	1.3 Leeswijzer	13
<b>2</b>	<b>Materiaal en methode</b>	<b>14</b>
	2.1 Materiaal	14
	2.2 Methode	14
	2.2.1 Kwalitatieve gegevensverzameling	14
	2.2.2 Kwantitatieve gegevens	16
	2.2.3 Scenario's van effecten van convenant	20
	2.3 Begeleidingsgroep	20
<b>3</b>	<b>Mosselproductie</b>	<b>21</b>
	3.1 Algemeen	21
	3.2 Mosselzaad	21
	3.2.1 Mosselzaadinvanginstallaties	21
	3.2.2 Mosselzaadproductie	22
	3.2.3 Gebruik van bodemzaad en MZI-zaad	23
	3.3 Consumptiemosselen	24
	3.3.1 Aanvoerhoeveelheid consumptiemosselen	24
	3.4 Prijsvorming	26
	3.4.1 Algemeen	26
	3.4.2 Productie buitenland	26
	3.4.3 Handel	27
	3.4.4 Prijsvorming	28
<b>4</b>	<b>Structuur mosselsector en samenwerking</b>	<b>31</b>
	4.1 Algemeen	31
	4.2 Mosselvloot	31
	4.3 Mosselkweekbedrijven	31
	4.3.1 Bedrijfsstructuur mosselkweek bedrijven	31
	4.4 Samenwerking rond MZI's	33
	4.5 Ketenintegratie	36

---

<b>5</b>	<b>Productiekosten mosselen en mosselzaad</b>	<b>37</b>
5.1	Algemeen	37
5.2	Belangrijke kostenposten	37
5.3	Investerings en directe kosten van MZI's	38
5.4	Indirecte kosten zaad	39
5.5	Totale kosten MZI-zaad	40
5.6	Sociale en organisatorische aspecten van MZI's	40
5.6.1	Arbo en veiligheid	41
5.6.2	Werkdruk	41
5.6.3	Flexibiliteit van de werkzaamheden	42
5.6.4	Personeel	44
<b>6</b>	<b>Financieel-economische positie mosselbedrijven</b>	<b>45</b>
6.1	Economische ontwikkeling	45
6.2	Ontwikkeling financiële situatie	46
6.3	Vooruitzichten	49
6.4	Het Mosselconvenant	50
6.4.1	Visie van mosselkwekers op het convenant	50
6.4.2	Visie van mosselkwekers op vervolgstap Mosselconvenant	50
<b>7</b>	<b>Bijdrage convenant aan economische ontwikkelingen</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Discussie en conclusies</b>	<b>56</b>
8.1	Mosseltransitie in beeld	56
8.2	Huidige sociaal-economische draagkracht	58
8.3	Bijdrage convenant aan ontwikkelingen	58
8.4	Onzekerheden in de uitkomsten	59
8.4.1	Data	60
8.4.2	Kosten MZI-zaad	60
8.5	Conclusies en aanbevelingen	61
	<b>Literatuur en websites</b>	<b>63</b>
	<b>Lijst van afkortingen en begrippen</b>	<b>64</b>
	<b>Bijlage 1 Enquête</b>	<b>65</b>
	<b>Bijlage 2 Klankbord</b>	<b>75</b>
	<b>Bijlage 3 Uitkomsten overleg accountantskantoren Baker Tilly Berk, Schipper en DRV en ABN-AMRO bank</b>	<b>76</b>

---

# Woord vooraf

Met de ondertekening van het Mosselconvenant in 2008 is voor de mosselsector een periode gestart van grote veranderingen. De traditionele bodemzaadvisserij is in de afgelopen jaren gedeeltelijk vervangen door de productie van de mosselzaad met zogenoemde mosselzaadinvanginstallaties (MZI's) die mosselzaad uit de waterkolom invangen. De ontwikkeling en exploitatie van deze MZI's hebben de dynamiek van zowel de mosselzaad productie als de productie van consumptiemosselen in belangrijke mate veranderd. Dit rapport geeft een overzicht van de ontwikkelingen in de mosselsector in deze periode. Op basis daarvan is geanalyseerd wat de huidige economische situatie van de sector is en welke economische gevolgen de afspraken in het convenant over afbouw van de bodemzaadvisserij en ontwikkeling van de MZI's hebben gehad. Dit alles is gedaan in opdracht van en gefinancierd door de PO-mossel om haar te ondersteunen in de gesprekken over een volgende stap in de transitie van bodemzaad visserij naar zaadproductie met behulp van MZI's. Dit onderzoek was alleen mogelijk met de hulp van de mosselsector zelf. Veel leden van de Producentenorganisatie van de Nederlandse Mosselcultuur (PO Mosselcultuur) hebben meegedaan aan de enquête voor dit onderzoek en daarnaast hebben diverse mosselkwekers en experts van banken en accountants interviews gegeven. De onderzoekers willen hen bedanken voor hun tijd en openheid. De onderzoekers bedanken ook de begeleidingsgroep en experts van banken en accountants voor hun waardevolle opmerkingen op tussentijdse rapportages. Jacob Capelle van Wageningen Marine Research wordt bedankt voor zijn assistentie bij de aanvullende analyse van gegevens uit de jaarlijkse 'MZI-enquête'. Daarnaast bedanken de onderzoekers ook de interne reviewers voor hun waardevolle commentaren.



Prof.dr.ir. J.G.A.J. (Jack) van der Vorst  
Algemeen Directeur Social Sciences Group (SSG)  
Wageningen University & Research

---

# Samenvatting

## S.1 Belangrijkste uitkomsten

**De afspraken in het Mosselconvenant over de beperking van de bodemzaadvisserij en de ontwikkeling van 'mosselzaadinvanginstallaties' (MZI's) hebben grote gevolgen gehad voor de productie en sociaal-economische aspecten van de mosselsector (figuur S.1).**

De directe gevolgen van de convenantafspraken over de reductie in de bodemzaadvisserij en de ontwikkeling van MZI's zijn:

- verhoging van de mosselzaadproductie die is opgelopen tot gemiddeld 9 mln. kg extra (gemiddeld over 2014-2016) en verlaging van de fluctuaties in productie tussen jaren
- verhoging van de jaarlijkse kosten van mosselzaad met 6-9 mln. euro extra (gemiddeld over 2014-2016)
- verhoging van de werklast en werkdruk binnen de sector
- versterking van de samenwerking binnen de sector.

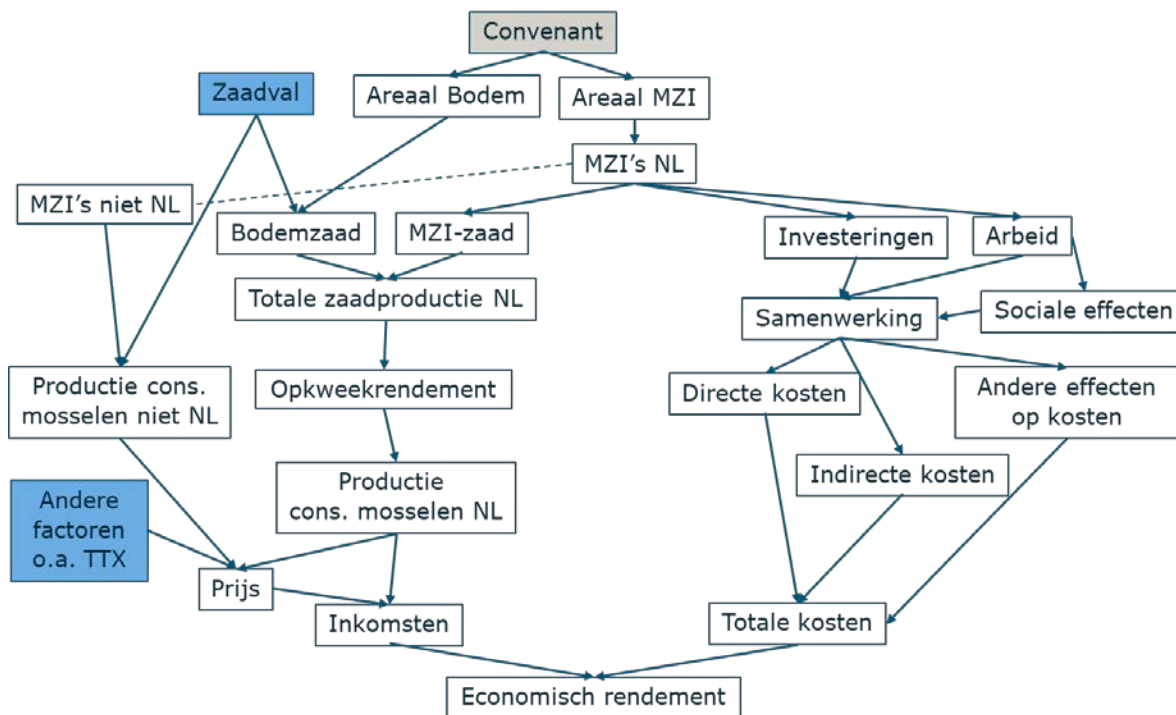
Indirect hebben de afspraken in het convenant en de ontwikkeling van de MZI's in internationaal perspectief bijgedragen aan een verhoging van de import van Duitse mosselen.

Bovenstaande veranderingen hebben samen met externe ontwikkelingen (bijvoorbeeld TTX-problematiek) geleid tot de huidige financieel-economische situatie van de sector waarin een groot deel van de bedrijven aangeeft nu (2017) of in de nabije toekomst in financiële problemen te zijn, of te komen.

Scenarioanalyses laten zien dat de afspraken in het convenant het economisch rendement van de sector waarschijnlijk negatief beïnvloed hebben. Dit is toe te schrijven aan de verhoging van de productie en het sterk negatieve verband tussen aanvoer en prijs. Het negatieve effect is groter bij een hogere beschikbaarheid van bodemzaad. Alleen in een jaar zonder bodemzaad zouden de afspraken kunnen leiden tot een beter economisch rendement.

Onder de huidige omstandigheden hebben veel van de bedrijven weinig tot geen financiële ruimte om te investeren in nieuwe MZI's. Bedrijven die wel willen investeren in uitbereiding van hun MZI's zien optimalisatie van de kweekpercelen en toegang tot financiering voor de investeringen voor nieuwe MZI's als randvoorwaarden voor verdere opschaling.





**Figuur S.1** Belangrijkste terreinen waarop de invoering van het convenant effect heeft. Blauwe boxjes zijn onafhankelijke externe ontwikkelingen a) a) Cons. mosselen=consumptiemosselen.

## S.2 Overige uitkomsten

De economische resultaten en de financiële positie van de verschillende bedrijven verschillen sterk. Daarom verdient het aanbeveling om binnen en buiten de sector op zoek te gaan naar goede verdienmodellen en/of financiële hulpmiddelen die achterblijvers kunnen helpen bij het nemen van de investeringsdrempel voor MZI's of hen te helpen uit te treden zodat hun productiecapaciteit kan worden benut door beter renderende bedrijven.

Het rendement van de opkweek van mosselen is in de afgelopen jaren relatief laag. Omdat met de ontwikkeling van MZI's de beschikbaarheid van mosselzaad minder beperkend is, is het rendement een belangrijke beperkende factor voor de verdere ontwikkeling van de mosselsector. Daarom is het van belang voor de economische positie van de sector om dit rendement door middel van onderzoek en optimalisatie van de percelen te verbeteren.

Uit deze studie blijkt het grote belang van de prijsvorming van de mosselen voor de economische resultaten van de mosselsector. Een gedetailleerde analyse van de factoren die van invloed zijn op de mosselprijs (grootte, aanvoervolume, timing van aanvoer) zou kunnen helpen om de aanvoer beter af te stemmen op de vraag. Daarnaast kan samen met andere ketenpartijen mogelijk geleerd worden van andere Nederlandse teeltsectoren hoe de marktvraag kan worden vergroot.

In dit onderzoek is een groot aantal verschillende databronnen gebruikt om het beeld over de bedrijfsvoering en de economie van de mosselsector compleet te krijgen. Een deel van deze gegevens wordt op reguliere basis verzameld (MZI-enquête en de economische gegevens van het Bedrijveninformatienet). Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat kleine aanpassingen in deze verzamelingsprogramma's en integratie van de resultaten zouden kunnen leiden tot betere schattingen van de economische ontwikkelingen in de sector.

---

## S.3 Methode

Vanaf 2008 is het convenant 'Transitie Mosselsector en Natuurherstel Waddenzee' in werking waardoor stapsgewijs de bodemvisserij van mosselzaad wordt vervangen door de productie van mosselzaad met behulp van zogenaamde MZI's. Convenantpartners hebben de intentie en de ambitie om in 2018 een derde transitiestap - met een omvang van 10% - te zetten. In het kader van de evaluatie van het convenant, voorafgaand aan deze stap heeft de PO Mosselcultuur Wageningen Economic Research en Wageningen Marine Research gevraagd om een gezamenlijk onderzoek uit te voeren dat antwoord geeft op de vragen of de transitie naar MZI op een voor de sector financieel-economisch verantwoorde wijze verloopt en wat het effect van deze transitie is op de sector- en bedrijfsstructuren en op de interne werkwijze ervan.

Deze vraag is uitgewerkt in de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen tot nu toe binnen de mosselsector sinds de invoering van het convenant in 2008, betreffende sector/bedrijfsstructuur, mosselproductie en MZI?
2. Wat is de huidige financiële draagkracht van de Nederlandse mosselsector?
3. Welke bijdrage heeft het convenant geleverd aan de sociaal-economische ontwikkelingen binnen de mosselsector en draagkracht van de sector?

De ontwikkelingen in de sector en de effecten van de afspraken in het convenant op deze ontwikkelingen zijn onderzocht door alle processen (weergegeven in figuur S.1) die bijdragen aan de economische ontwikkeling van de sector te analyseren. Daarvoor is gebruikgemaakt van analyses van kwantitatieve informatie over de sectorstructuur, productie van zaad en consumptiemosselen, kweekactiviteiten, internationale handel, prijzen en economisch rendement, zijn diepte-interviews gehouden met kwekers, accountants en een bank en is een enquête uitgezet bij de kwekers over de effecten van de MZI's op hun bedrijfsvoering. De resultaten van de analyses zijn samengevoegd in een rekenmodel, waarin de economische effecten van de afspraken konden worden bepaald. De conceptresultaten zijn besproken met een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de sector, kwekers, accountants en banken.

---

# Summary

## S.1 Key findings

**The agreements made in the mussel covenant about the restriction of bottom seed fishing and the development of mussel capture installations (MZIs) have had significant consequences for the production and socio-economic aspects of the mussel sector (figure S.1).**

Direct consequences of the agreements set out in the covenant about scaling back bottom seed fishing and developing MZIs are:

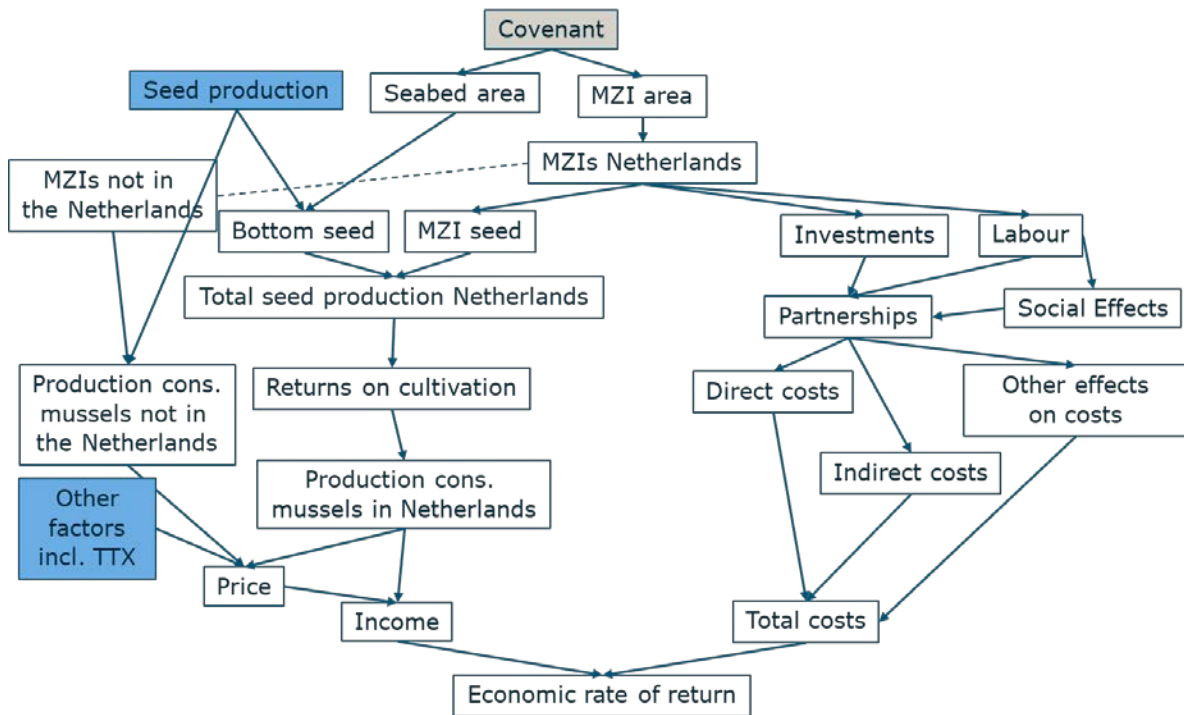
- increase in the production of mussel seed which has increased to an average of an additional nine million kilogrammes (average over the 2014-2016 period) and a reduction of the fluctuations in production between years
- increase in the annual costs of mussel seed to an additional six to nine million euros (average over the 2014-2016 period)
- increase in the workload and work pressure in the sector
- strengthening of the cooperation within the sector.

Indirectly, the agreements set out in the covenant and the development of the MZIs have, from an international perspective, contributed to an increase in the importation of German mussels.

These changes, together with external developments such as the TTX issue, have resulted in the current financial and economic situation of the sector in which a large number of companies have indicated to be in financial trouble now (2017) or expect to be in the near future.

Scenario analyses show that the agreements of the covenant have most probably had a negative impact on the economic rate of return of the sector. This can be attributed to the increase in production and the deeply negative correlation between supply and price. This negative effect is greater when there is a higher availability of bottom seed. Only in a year without bottom seed could these agreements lead to a better economic rate of return.

Under the current circumstances, many of the companies have little to no financial scope to invest in new MZIs. Companies that would like to invest in expanding their MZIs consider the optimisation of the mussel beds and access to financing for investment in new MZIs as conditions to further upscaling.



**Figure S.1** Most important areas on which the implementation of the covenant has had an impact. Blue boxes are independent external developments a)  
 a) Cons. mussels = consumption mussels.

## S.2 Complementary findings

The economic results and the financial position of the different companies vary starkly. It is therefore recommended that good business models and financial resources be sought both within and outside the sector to help those lagging behind to meet the investment threshold for MZIs or to help them to exit so that their production capacity can be used by more profitable companies.

The returns from the cultivation of mussels has been relatively low in recent years. As the development of MZIs has made the availability of mussel seed less restricted, the returns are an important limiting factor for the further development of the mussel sector. This is why it is important for the economic position of the sector to improve these returns through research and the optimisation of the mussel beds.

This study shows that the pricing of mussels is of great importance for the economic results of the mussel sector. A detailed analysis of the factors that influence the mussel price (size, supply, timing of supply) could help to better match supply to demand. Furthermore, together with other parties in the chain, it may be possible to learn from other Dutch cultivation sectors how market demand can be increased.

This study has consulted a wide variety of data sources to obtain a complete picture of the business operations and the economy of the mussel sector. Part of this data is collected on a regular basis through the MZI survey and the economic data of the Farm Accountancy Data Network. The study found that minor adjustments to these data collection programmes and the integration of results could lead to better estimates of economic developments in the sector.

---

## S.3 Method

The *Transitie Mosselsector en Natuurherstel Waddenzee* covenant (transition of the mussel sector and nature restoration of the Wadden Sea) was implemented in 2008 and has effected the step-by-step transition from bottom fishing for mussel feed to the production of mussel seed with MZIs. It is the intention and the ambition of the covenant partners to take a third step in the transition and achieve a proportion of 10% by 2018. As part of the evaluation of the covenant and prior to taking this third step, the Dutch producer's organisation for mussel culture asked Wageningen Economic Research and Wageningen Marine Research to carry out a joint study to answer the question as to whether the transition to MZI is taking place in a financially and economically responsible manner for the sector and what the effect of this transition is on the sector and company structures and on their internal working method.

This question has been elaborated in the following research questions:

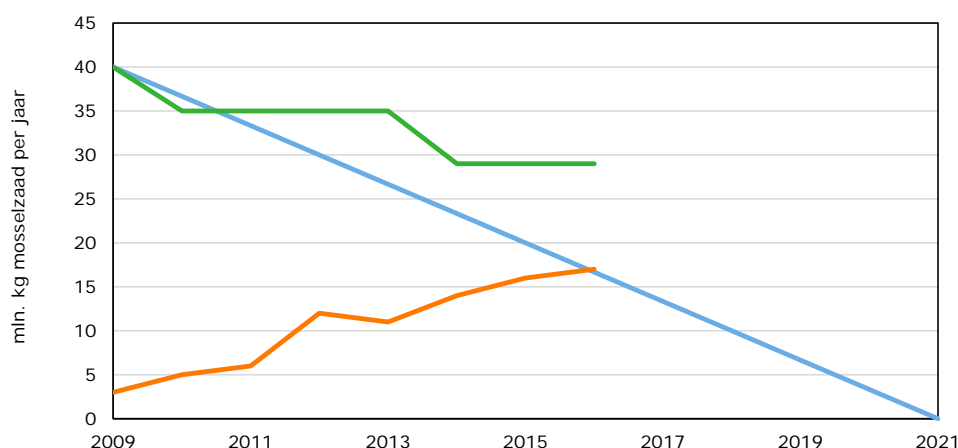
1. What have been the most important developments in the mussel sector up until now since the implementation of the covenant in 2008 with regards to the sector and company structure and mussel production and MZIs?
2. What is the current financial capacity of the Dutch mussel sector?
3. What contribution has the covenant made to the socio-economic development of the mussel sector and the capacity of the sector?

Developments in the sector and the effects of the agreements in the covenant on these developments were examined by analysing all processes (shown in figure S.1) that contribute to the economic development of the sector. To this end, analyses of quantitative information about the sector structure, production of seed and consumption mussels, breeding activities, international trade, prices and economic returns were used, in-depth interviews were held with growers, accountants and a bank and a survey was conducted amongst growers about the effects of the MZIs on their business operations. The results of the analyses have been combined in a calculation model in which the economic effects of the agreements could be assessed. The draft results were discussed with a steering committee consisting of representatives of the sector, growers, accountants and banks.

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

In oktober 2008 hebben de mosselsector, het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en een aantal maatschappelijke organisaties (ngo's) het convenant 'Transitie Mosselsector en Natuurherstel Waddenzee' (hierna: Mosselconvenant) afgesloten. In het Mosselconvenant is afgesproken dat er een stapsgewijze afbouw plaatsvindt van de traditionele bodemzaadvisserij, als bron van grondstof voor de mosselkweek, waarbij de vangstderving gecompenseerd wordt door alternatieve bronnen. Hiermee geven de convenantpartijen invulling aan verder natuurherstel van het gebied door vangstgebieden te sluiten voor mosselzaadvisserij, maar waarbij tegelijkertijd ruimte voor de mosselkweek als belangrijke gebruiker van de Waddenzee blijft behouden. De productie van mosselzaad met behulp van zogenaamde 'mosselzaadvanginstallaties' (MZI's) lijkt hierbij het meeste perspectief als alternatief te bieden (Regiegroep Mosselconvenant, 2010). Uitgangspunt van het convenant is dat ook met MZI-zaad een rendabele mosselkweek mogelijk moet blijven.



**Figuur 1.1** *Recente ontwikkelingen in de uitvoering van het Mosselconvenant a)*  
a) *Blauwe lijn: bij de start van het convenant ingeschatte daling van de mosselzaadvisserij op de bodem; groene lijn: feitelijke afbouw mosselzaadvisserij van de bodem; rode lijn: feitelijke vangst van mosselzaad via installaties uit de waterkolom*  
Bron: Naar een rijke Waddenzee (2016).

Tot nu toe hebben er twee transitiestappen plaatsgevonden, waardoor in totaal 40% van het areaal van de in het voorjaar aanwezige zaadbanken gevrijwaard blijft van visserij. Dit komt overeen met 28% van de totale visserij (voorjaars- en najaarsvisserij) op mosselzaad (11 mln. kg, figuur 1.1). Convenantpartners hebben de intentie en ambitie in 2018 een derde transitiestap met een omvang van 10% te zetten. Voordat deze stap gezet zal worden, zal er een evaluatie van het convenant plaatsvinden. De PO Mosselcultuur heeft in het kader van deze evaluatie Wageningen Economic Research en Wageningen Marine Research gevraagd om een gezamenlijk onderzoek uit te voeren dat antwoord geeft op de vragen of de transitie naar MZI op een voor de sector financieel-economisch verantwoorde wijze verloopt en wat het effect van deze transitie is op de sector- en bedrijfsstructuren en op de interne werkwijze ervan (zie paragraaf 1.2).

---

## 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek 'Mosseltransitie en natuurherstel; Sociaal-economische draagkracht en ontwikkelingen mosselsector' is om antwoord te geven op de door de PO Mosselcultuur gestelde vragen ten behoeve van de evaluatie van het convenant mosseltransitie en natuurherstel:

1. Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen tot nu toe binnen de mosselsector sinds de invoering van het convenant in 2008, betreffende sector/bedrijfsstructuur, mosselproductie en MZI?
2. Wat is de huidige financiële draagkracht van de Nederlandse mosselsector?
3. Welke bijdrage heeft het convenant geleverd aan de sociaal-economische ontwikkelingen binnen de mosselsector en draagkracht van de sector?

## 1.3 Leeswijzer

Na een hoofdstuk over de gebruikte methodiek (hoofdstuk 2) worden de verschillende ontwikkelingen van de afgelopen jaren besproken en worden de effecten van de transitie geduid:

- hoofdstuk 3: Productie van zaad van de bodem en MZI's, productie van de consumptiemosselen en de prijsvorming.
- hoofdstuk 4: Ontwikkelingen in de structuur van de mosselsector en de samenwerking bij de zaadinvang en de mosselkweek.
- hoofdstuk 5: Effecten van de MZI's op de kosten van het mosselzaad en de effecten op de bedrijfsvoering in de sector.
- hoofdstuk 6: De resulterende effecten van de ontwikkelingen in productie en kosten op de financieel-economische ontwikkeling van de mosselsector.

In hoofdstuk 7 wordt met behulp van een modelberekening het effect van de uitvoering van het Mosselconvenant op de economische ontwikkelingen in de mosselsector geschat, waarna in hoofdstuk 8 de resultaten worden bediscussieerd en conclusies worden getrokken.

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Materiaal

Voor het uitvoeren van dit onderzoek is gebruikgemaakt van:

- interviews met visserijondernemers (8x), banken (1x) en accountancy & adviesbureaus (3x)
- een gerichte enquête ten behoeve van dit onderzoek onder de leden van de PO Mosselcultuur
- de jaarlijkse MZI-enquête van de PO naar de werkzaamheden rond de MZI's van 2016
- gegevens over aanvoer en omzet van mosselen verkregen van PO mosselcultuur, 2001-2016
- gegevens over zaadproductie via visserij en via MZI verkregen van PO Mosselcultuur en Wageningen Marine Research, 2001-2016
- lijst met de zaadpercentages per bedrijf van de mosselzaadvisserij van voorjaar 2017 en 2009, verkregen van PO Mosselcultuur
- vlootgegevens via het Nederlands Vloot Register (NVR), 2008-2016
- FAO-data over mosselen (*Mytilus edulis*) van de landen Frankrijk (FR), Engeland (UK), Ierland (Ir), Duitsland (DE), Denemarken (DK) en Zweden (S), 2008-2015
- Eurostatdata over de internationale handel in mosselen, 2009-2015
- data over de bedrijfsstructuren van de mosselbedrijven vanuit de ORBIS-database,<sup>1</sup> 2008 en 2017
- data van het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research, 2008-2016.

### 2.2 Methode

In het onderzoek is zijn kwantitatieve en kwalitatieve methodes toegepast. In het kwantitatieve deel zijn bestaande en nieuwe cijfers in relatie tot de mosselkweek verzameld en geanalyseerd. Het kwalitatieve deel bestaat uit interviews en een op de interviews gebaseerde enquête. Gedurende het onderzoek zijn de tussentijdse resultaten teruggekoppeld aan een begeleidingsgroep en is hun feedback meegenomen in verdieping van de analyses. Hieronder worden de onderzoeksmethodes verder besproken.

#### 2.2.1 Kwalitatieve gegevensverzameling

Het kwalitatieve gedeelte van het onderzoek bestaat uit een analyse van 14 semi-gestructureerde interviews (zie tabel 2.1) en een enquête onder de leden van de PO Mosselcultuur.

**Tabel 2.1** Overzicht interviews en enquêtes

Groep	Methode	Aantal	Focus	Uitgevoerd door:
Mosselkwekers	Interview	8	Transitiebrede ontwikkelingen	Wageningen Marine Research
Mosselkwekers	Enquête	61	Transitiebrede ontwikkelingen	Wageningen Marine Research
Mosselkwekers	Interview	2	Bedrijfseconomisch	Wageningen Economic Research
Accountants en adviesbureaus	Interview	3	Bedrijfseconomisch, toetsing aannames	Wageningen Economic Research
Banken	Interview	1	Bedrijfseconomisch, toetsing aannames	Wageningen Economic Research

De selectie van de 8 mosselkwekers met wie een diepte-interview heeft plaatsgevonden, is als volgt gedaan. De PO Mosselcultuur heeft een ledenlijst verstrekt met het mosselzaadquotum-percentages per

<sup>1</sup> Deze database bevat bedrijfsinformatie uit de registers van de Kamer van Koophandel en hieruit kunnen bedrijfsstructuren worden afgeleid. Zie ook <https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/international/orbis>



---

lid en waarin de leden per zogenaamd 'PO-Cluster' zijn gerangschikt. Een PO-cluster is een cluster van bedrijven dat samenwerkt op het gebied van de mosselkweek. Niet ieder bedrijf zit echter in een PO-cluster. Daarom zijn 2 interviews gehouden met PO-leden die niet in een PO-cluster zitten en zijn 6 interviews gedaan met kwekers die wel in een PO-cluster vallen. Om ervoor te zorgen dat de interviews de volledige breedte van de mosselkweekpraktijk dekten, zijn voor de selectie van kandidaten de zaadquotums per cluster verdeeld in 3 categorieën: (1) zaadquotum >4%; (2) zaadquotum tussen 2% en 4%; (3) zaadquotum <2%. In categorie 1 en 3 zijn ieder 2 kwekers geselecteerd, en de overige 4 komen uit categorie 2. Ieder lid kreeg een nummer en vervolgens zijn voor de groepen 'geen deelnemer in PO-cluster' en 'wel deelnemer in PO-cluster' random nummers getrokken, waarbij op volgorde rekening is gehouden met het voldoen aan de selectiecriteria rond het zaadquotum. Bij de selectie van de 8 interviewkandidaten is er ook rekening mee gehouden dat de belangrijkste 'mosseldorpen' (Yerseke, Bruinisse, Zierikzee, Tholen) vertegenwoordigd zijn. De aantallen geïnterviewden per dorp zijn niet weergegeven omdat hierdoor mogelijk te herleiden valt met wie er gesproken is. Alle geselecteerde kandidaten zijn vervolgens benaderd, waarbij iedereen wilde meewerken aan het interview. Een van de deelnemers moest zich vanwege persoonlijke omstandigheden terugtrekken. Deze kweker is vervangen door een kweker die aan dezelfde selectiecriteria voldoet.

De 8 diepte-interviews zijn opgenomen en uitgewerkt in een transcript. Deze transcripten zijn vervolgens ingevoerd in het softwarepakket Atlas TI. Dit pakket is speciaal geschikt voor het analyseren van kwalitatieve gegevens in grote datasets. Een eenvoudige toepassing van Atlas TI die in dit onderzoek is gebruikt is het toekennen van zogenaamde codes (bijvoorbeeld 'voordelen MZI's') kunnen de antwoorden op het specifieke onderwerp dat gecodeerd is voor alle interviews samen geordend en weergegeven worden. Alle interviews zijn onder volledige vertrouwelijkheid afgenomen. Om die reden is in dit rapport geen naam vermeld bij citaten uit de interviews. Citaten zijn enkel opgenomen indien dit een sprekend voorbeeld is van een algemeen beeld uit de interviews en/of enquête.

Uit de diepte-interviews bleek dat kwekers de term 'cluster' in relatie tot MZI-productie anders definiëren dan de zogenaamde 'PO-clusters' die de basis vormden voor de selectie van de interviewkandidaten. Zo gaf een van de geïnterviewden die volgens de gegevens van de PO Mosselcultuur niet in een PO-cluster zat, aan dat hij rond MZI's wél in een cluster samenwerkte. Een PO-cluster heeft betrekking op een groep bedrijven die samenwerken rond de traditionele kweek van mosselen. Rond de MZI's zijn er echter ook clusters. De zogenaamde 'MZI-clusters' wijzen op de indeling van de locatie van de MZI's. Bij het toekennen van de locaties zijn bedrijven bij elkaar geplaatst om ruimte zo efficiënt mogelijk te kunnen benutten. Hierbij is er niet per se rekening gehouden met het gegeven dat bedrijven al in een PO-cluster samen optrokken. In MZI-clusters kunnen dus wel of geen PO-clusters ondergebracht zijn. In een aantal gevallen wordt binnen MZI-clusters samengewerkt door de gebruikers van de locatie, maar in een aantal gevallen is het delen van de locatie het enige wat de 'partners' binnen het cluster bindt en wordt er verder niet samengewerkt (zie hoofdstuk 4). In het rapport wordt steeds duidelijk vermeld of het woord cluster naar een PO-cluster of naar een MZI-cluster verwijst.

Op basis van de 8 diepte-interviews is een enquête opgesteld. Deze bestond uit 33 meerkeuzevragen en 1 open vraag (bijlage 1). De enquête had als doel om de beelden die in de interviews naar voren kwamen rond veranderingen die sinds 2008 zijn opgetreden in de bedrijfsvoering en in de markt, rond samenwerking, rond het gebruik van MZI's, rond het convenant en rond percepties over de toekomst, bij een bredere groep kwekers te toetsen. In de enquête is daar waar het over samenwerking gaat, steeds duidelijk aangegeven wanneer het over samenwerking en clusters rond MZI's gaat. Een vraag in de enquête (33) was gericht op het toekomstbeeld voor 2030. Deze vraag is geen onderdeel van de onderzoeksvraag, maar opgenomen in het kader van het lopende onderzoek Kennis en Onderzoek Mosselproductie (KOMPRO), onderdeel visie-ontwikkeling, en wordt niet meegenomen in deze rapportage. Wanneer in het vervolg van dit rapport naar 'de enquête' wordt verwezen, wordt bedoeld: de gerichte enquête voor dit onderzoek.

De enquête is verzonden aan alle leden van de PO Mosselcultuur. In de wekelijkse nieuwsbrieven van de PO Mosselcultuur is de enquête onder de aandacht gebracht. In totaal zijn van de 90 verzonden

---

enquêtes 61 formulieren ingevuld teruggestuurd en verwerkt in Excel (68%). Een 'response rate' van 40% is in sociaal-wetenschappelijk onderzoek de minimale standaard op basis waarvan statistisch onderbouwde conclusies mogen worden getrokken (Nooij, 1990). In bijlage 1 is bij iedere vraag opgenomen hoeveel respondenten deze vraag beantwoord hebben.

Het versturen van de enquête aan alle leden van de PO Mosselcultuur heeft als nadeel dat er 'dubbelingen' instaan. Zoals ook wordt besproken in hoofdstuk 4.3.1. heeft een groot deel van de leden namelijk meerdere bedrijven. Er is overwogen om per adres 1 enquête te sturen om dubbelingen te voorkomen. Hiermee wordt echter het probleem van de meerdere bedrijven niet opgelost. Er zijn namelijk ook bedrijven die - hoewel zij als één bedrijf worden gezien - meerdere adressen hebben. Omdat het terugvoeren naar het 'moederbedrijf' gecompliceerd blijkt, is ervoor gekozen om alle PO-leden een enquête te sturen. PO-leden met meerdere bedrijven hebben meestal voor ieder bedrijf afzonderlijk een enquête ingevuld. In drie gevallen weken antwoorden op vragen af. Het is niet duidelijk wat de reden is voor deze afwijkingen (bijvoorbeeld ingevuld door verschillende personen binnen het bedrijf; andere redenen). Daar waar respondenten op een formulier hebben aangegeven dat dit formulier ook voor hun andere bedrijven is ingevuld en wanneer de namen van die bedrijven zijn genoemd, is het formulier ook voor deze bedrijven ingevoerd in de database. Dit was het geval voor 1 formulier voor 5 bedrijven.

Alle enquêteformulieren kregen een uniek nummer. Hierdoor konden de kunnen onderzoekers - uitsluitend voor controledoelinden binnen dit onderzoek - per bedrijf de antwoorden op vragen rond kosten, (ver)kooptransacties en bedrijfsstructuur vergelijken met de bij Wageningen Economic Research bekende gegevens. Dit is in een aantal gevallen gedaan, waaruit bleek dat deze overeenkwamen. Wageningen Marine Research heeft daarbij alleen de antwoorden op de specifieke vragen aan Wageningen Economic Research ter beschikking gesteld en niet de volledige enquête van het betreffende bedrijf. De enquêteformulieren zijn betrouwbaar en daar waar in dit rapport naar resultaten uit de enquête wordt verwezen, is dit op geaggregeerd niveau. Een deel van de geïnterviewden heeft ook de enquête ingevuld. De antwoorden die zij gaven, kwamen overeen met de informatie die zij in de interviews gaven.

Naast de 8 diepte-interviews en de enquêtes met een transitie-brede focus zijn er 6 kortere interviews gehouden met 2 kwekers, 1 bankier en 3 accountants. Van de interviews met de bankier en de accountants is een korte samenvatting gemaakt die ter controle aan de geïnterviewden is gestuurd. De belangrijkste uitkomsten van de gesprekken met de accountants en de bankier zijn ook opgenomen in bijlage 3. Deze interviews dienden vooral ter toetsing van de aannames die in de analyse van de economische gegevens gedaan zijn en voor het aanleveren van additionele informatie voor deze analyses.

## 2.2.2 Kwantitatieve gegevens

### *Gegevens Bedrijveninformatienet Wageningen Economic Research*

De financieel-economische gegevens van de mosselsector die gebruikt zijn, zijn afkomstig van de bedrijven van het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research. Binnen dit monitoringsprogramma worden jaarlijks van 10-12 (moeder)bedrijven de fiscale jaarrekeningen opgevraagd bij de accountants en de informatie van deze jaarrekeningen wordt verwerkt op een standaardwijze die bij Wageningen Economic Research is vastgesteld (Ministry of Economic Affairs, 2016). Deze bedrijven vormen qua omvang een representatieve steekproef van alle mosselbedrijven en dekken ongeveer 20% van het totale productievolume af.

De financiële draagkracht is bepaald aan de hand van twee indicatoren:

- solvabiliteit  
de verhouding tussen het eigen vermogen en het totale vermogen op de balans
- liquiditeit  
de verhouding tussen de liquide middelen en het kortlopend vreemd vermogen.

Beide indicatoren geven verschillende aspecten van de financiële draagkracht: de solvabiliteit is een indicatie voor de levensvatbaarheid op middellange termijn en de liquiditeit op de korte termijn.

---

Bij de uitwerking van de gegevens over de financiële situatie is specifiek aandacht gegeven aan de bepaling van de immateriële activa. Deze post heeft een balanswaarde die gemiddeld ongeveer 30% uitmaakt van de totale activa. De immateriële activa vertegenwoordigen de waarde van de vergunningen en de zogenoemde goodwill, die terug te voeren is tot de waarde van de rechten van de percelen die gepacht worden. In overleg tussen de mosselsector en de belastingdienst (het zogenoemde Mosselcompromis)<sup>2</sup> is afgesproken dat de waarde van deze goodwill kan worden afgeleid uit de gemiddelde waarde van de jaarlijkse inkomsten uit de verkoop van mosselen over de afgelopen 5 jaar maal een kapitalisatie factor van 1,8. Deze waarde kan worden afgeschreven tot een restwaarde van 20%. Uit de gesprekken met de accountants blijkt dat alleen in het geval van verandering in eigendom van bedrijven (koop/verkoop) de goodwill wordt gewaardeerd en op de balans verschijnt. In deze gevallen zullen ook financiële middelen moeten worden aangetrokken (via een lening) om de transactie mogelijk te maken waardoor ook het vreemd vermogen toeneemt. In het geval er geen overnames zijn geweest wordt de goodwill in de praktijk niet in de balans opgenomen. Daardoor ontstaat bij deze bedrijven een onderschatting van de waarde van de goodwill. Omdat de rechten wel een waarde vertegenwoordigen is de goodwill van de bedrijven waarvoor deze 0 was ingeschat volgens de methodiek in het met de Belastingdienst overeengekomen Mosselcompromis en is de afgeschreven (rest)waarde (20%) meegenomen in de bepaling van de activa. Dit heeft als gevolg dat de gemiddelde waarde van de activa iets hoger was dan op basis van de werkelijke balanswaarde, maar voor de trends in de analyses en de uitkomsten heeft het geen effect.

#### *Jaarlijkse MZI-enquêtes*

MZI-ondernemers zijn verplicht om jaarlijks gegevens aan te leveren bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Deze gegevens worden verzameld via een enquête die wordt gecoördineerd door de PO Mosselcultuur. Wageningen Marine Research werkt in samenwerking met bureau MarinX, deze gegevens uit tot een jaarlijkse rapportage (Capelle en Van Stralen, 2017). Wanneer in dit rapport naar 'de MZI-enquête' wordt verwezen, wordt op deze jaarlijkse enquête gedoeld.

In de MZI-enquête worden ook vragen gesteld over de tijd dat de bedrijven bezig zijn met het gereedmaken van de MZI's, het plaatsen van het substraat, het oogsten en opruimen. Deze gegevens zijn tot nu toe niet geanalyseerd. De verplichte gegevens voor LNV die in de jaarrapportage worden gerapporteerd behelzen de totale oogsten per kweekgebied, oogsten per MZI-locatie en de productie per systeem (Capelle en Van Stralen, 2017). De gegevens over oogst per kweekgebied, oogsten per MZI-locatie en productie per systeem zijn dan ook compleet. De opwerking van de arbeid rond het werken met MZI's is als volgt gedaan:

- Van een aantal MZI's is het gebruikte aantal hectares niet opgegeven en zijn deze geschat op basis van het ruimtebeslag van systemen op andere locaties of het ruimtebeslag van andere gebruikers in hetzelfde het vak. Hier is dus een aanname gedaan.
- Daar waar het gebruikte aantal hectares niet is opgegeven en niet kon worden geschat, zijn deze uit de analyse gehouden.
- In een aantal gevallen is de tijd voor het plaatsen of het uithalen van de systemen niet opgegeven. Deze zijn uit de analyse gehouden.
- Vervolgens is een indexering gemaakt om de bruikbaarheid van de gegevens die nog opgewerkt gingen worden in te schatten. Hierbij is gekeken of de gegevens compleet zijn en of ze consistent zijn met vergelijkbare situaties:
  - 1=bruikbaar: 58% van de opgaves.
  - 0,5 = deel data mist: 5% van de opgaves.
  - 0,1 = geen activiteiten gemeld: 31% van de opgaves (in alle gevallen (min 1) is hier niets geplaatst en niets geoogst).
  - 0=onbruikbaar/onbetrouwbaar: 6% van de opgaves.
- Voor de analyse zijn alleen de gegevens gebruikt die als bruikbaar en betrouwbaar ingeschat zijn. Van de 5% waarvan een deel bruikbaar was zijn alleen deze deelgegevens gebruikt.

---

<sup>2</sup> Het mosselcompromis is een richtlijn voor de bepaling van verschillende balansposten voor de mosselsector die in overleg tussen de mosselsector en de belastingdienst is ontwikkeld (zie ook <https://www.visserijnieuws.nl/nieuws/nieuw-fiscaal-mosselconvenantformele-aspecten-horizontaal-toezicht>).

---

In de MZI-enquête geven de kwekers hun arbeid in dagen op en de tijd die nodig is voor het oogsten in uren. Uit de interviews is bekend dat een 'MZI-werkdag' afhankelijk van de omstandigheden (onder andere het weer, type systeem) kan variëren van 8 uur tot uitschieters van meer dan 12 uur. In dit rapport is aangenomen dat op de dagen dat er geoogst wordt het oogsten van de MZI's gemiddeld 10 uur in beslag neemt. Daarnaast wordt tijd besteed aan het uitzaaien van de mosselen en moet het geoogste zaad ook (soms) een zoetwaterbehandeling ondergaan voordat het wordt uitgezaaid op de percelen.

#### *Kostenraming MZI-zaad*

De kosten van mosselzaad zijn in de afgelopen jaren een belangrijk deel geworden van de kosten van productie van de mosselen. Deze kosten zijn echter niet makkelijk zichtbaar te maken vanuit de boekhoudingen doordat:

- een groot deel van de kosten van de productie van MZI-zaad niet apart wordt geadministreerd en dus verborgen zit in andere kostenposten (bijvoorbeeld kosten van het schip of arbeid)
- er een zeer beperkte markt is voor mosselzaad die niet transparant is, waardoor prijsinformatie lastig te verkrijgen is
- een groot deel van de ondernemers samenwerkt rond de MZI's. Binnen deze samenwerking voeren de bedrijven activiteiten voor elkaar uit en worden gemaakte kosten (deels) doorberekend. Uit de jaarrekening is dan niet meer af te leiden welke kosten en opbrengsten ij de exploitatie van de MZI's horen.

Om bovenstaande problemen het hoofd te bieden zijn de volgende kostenposten onderscheiden:

- investeringen  
aanschaf van duurzame productiemiddelen die met de MZI-materialen te maken hebben en die in meerdere jaren worden afgeschreven, zoals palen, boeien, ankerlijnen en substraat
- directe kosten  
aanschaf van overige MZI-materialen, werk door derden voor het slaan van de palen en het opruimen van de MZI's en dergelijke
- indirecte kosten  
alle kosten die gepaard gaan met eigen activiteiten rond MZI's en die niet apart als kosten voor MZI's worden geadministreerd: kosten schip, arbeid, administratiekosten en dergelijke.

Elk van bovenstaande groepen kostenposten is binnen deze studie vanuit verschillende bronnen ingeschat.

Bij drie accountantskantoren (Baker Tilly Berk, Schipper Groep en DRV-accountants en adviseurs) zijn de jaarlijkse directe kosten en investeringen in MZI's opgevraagd van de mosselbedrijven die zij in boekhouding hebben over de jaren 2010-2015. Daarnaast zijn ook de totale zaadpercentages opgevraagd van de bijbehorende mosselbedrijven. De mosselbedrijven van deze accountants vertegenwoordigen samen ongeveer 50% van de productiecapaciteit van de mosselsector. Vanuit deze gegevens zijn de totale directe kosten en investeringen in MZI's ingeschat op basis van de verhoudingen in zaadpercentages.

De gegevens van de MZI-enquête van de PO over de activiteiten rond de MZI's zijn geanalyseerd.

Daarbij zijn de volgende variabelen meegenomen:

- plaatsen systemen (dagen)
- oogsten (uren)
- opruimen (dagen).

Vanuit de interviews is bekend dat tijdens het oogsten lange dagen worden gemaakt omdat vaak overdag de MZI's worden geoogst, het zaad soms nog moet worden gespoeld, en vaak 's nachts het zaad wordt uitgezaaid op de percelen. Om rekening te houden met deze extra tijd die wordt ingezet is de tijd die nodig is om te oogsten in uren aangegeven. Deze uren zijn omgezet in dagen van 10 uur bij de berekening van de het totaal aantal dagen dat nodig is voor de exploitatie van de MZI's.

Met twee kwekers die willekeurig uit het Bedrijveninformatienet zijn geselecteerd is in de interviews specifiek ingegaan op de activiteiten rond de exploitatie van MZI's en de daarvoor benodigde tijd. De resultaten uit deze interviews zijn gebruikt om een factor af te leiden voor de verhouding van de totale

---

benodigde tijd en de tijd die in de MZI-enquête van de PO wordt meegenomen. Hierbij gaat het vooral om extra tijd voor de voorbereiding van de plaatsing van de MZI's, het uit de knoop halen van MZI's na stormen, en het varen van en naar de Waddenzee. Daarnaast zijn de resultaten van de interviews over de benodigde tijd voor alle activiteiten vergeleken met de kostenstructuur van deze ondernemers en is zo een schatting verkregen van de directe en indirecte kosten voor deze bedrijven.

Op basis van de gegevens van het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research zijn de kosten bepaald die direct gerelateerd zijn aan het gebruik van het schip (variabele bedrijfskosten). Dit zijn de volgende kostenposten:

- personeelskosten
- onderhoudskosten
- overige variabele kosten
- brandstofkosten.

Daarnaast zijn de vaste kosten berekend:

- rente
- afschrijving van het schip
- overige vaste kosten (bijvoorbeeld administratie, verzekeringen).

Voor elk van deze twee type kosten is een gemiddelde per vaardag berekend waarbij uitgegaan is van 192 vaardagen per jaar (48 weken\*4 dagen).

Met behulp van de totale activiteiten voor de exploitatie van de MZI's uit de MZI-enquête, de factor vanuit de enquêtes en de gemiddelde kosten per vaardag zijn de indirecte kosten voor MZI-zaad ingeschat.

De kosten voor bodemzaad zijn ingeschat op basis van een prijs van 0,10 euro/kg, conform de eerdere kostprijsberekening (Taal en Turenhout, 2013).

De gevonden prijzen voor MZI-zaad zijn vergeleken met de informatie over prijzen van mosselzaad in de afgelopen jaren vanuit de interviews en enquêtes.

In de enquête is ook gevraagd naar de belangrijkste kostenposten van de exploitatie van MZI's. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen variabele kosten, die afhangen van de productie (bijvoorbeeld onderhoud en brandstof) vaste kosten (bijvoorbeeld investeringen en vaste kosten voor eigen personeel) (zie ook bijlage 1). Omdat deze indeling niet conform de hierboven gehanteerde indeling van de kosten is, zijn de resultaten van de enquête apart besproken.

### *Statistische analyses*

Waar gebruik is gemaakt van gegevens uit steekproeven en panels is waar mogelijk de statistische betrouwbaarheid van de schattingen berekend. Dit uitgedrukt als de standaardfout van de schattingen en is bepaald aan de hand van de variantie in de gegevens, het aantal waarnemingen en het totaal aantal eenheden in de populatie onder de aanname dat de waarnemingen een willekeurige steekproef vormen.

De standaardfout (variantie in het gemiddelde) ( $v(\bar{Y}_{Dh})$ ) is berekend als volgt:

$$v(\bar{Y}_{Dh}) = \frac{(1 - f_h)}{n_h} s_{y,h}^2$$

Daarbij zijn:

$(s_{y,h}^2)$  = standaarddeviatie in de steekproef

$n_h$  = aantal steekproefeenheden h

$f_h$  = aantal steekproefeenheden gedeeld door aantal populatie eenheden.

Bij de berekening van de investeringen en de directe kosten van de MZI's verschilde het deel van de bedrijven die individuele waardes representeerden aanzienlijk. Dit komt door een ongelijke verdeling van de bedrijven over de verschillende accountants kantoren. Daarom is het gemiddelde bepaald op

---

basis van een weging op basis van het zaadpercentage van de bedrijven. Ook bij de berekening van de standaarddeviatie is rekening gehouden met deze weging.

Daarnaast zijn in specifieke gevallen statistische analyses (regressies en t-tests) toegepast. Deze worden in de tekst beschreven.

### 2.2.3 Scenario's van effecten van convenant

De consequenties van het convenant voor de mosselsector is in de afgelopen jaren groot geweest. De afspraken hebben zowel de productie als de economische positie en de bedrijfsvoering van de sector beïnvloed. Door de grote complexiteit van het systeem en is het onmogelijk om met zekerheid te stellen wat de ontwikkeling zonder het convenant zou zijn geweest. Met een simpel rekenmodel is het wel mogelijk om een indicatie te geven van mogelijke effectrichtingen en afhankelijkheden te laten zien. Daarom is een rekenmodel ontwikkeld en zijn scenario's doorgerekend op de economische gevolgen. Het rekenmodel berekent de effecten van de reductie in bodemzaadvisserij en de opbrengsten en kosten van de MZI's door. Daarbij worden de volgende aannames gedaan:

- De bodemvisserij is met 28% beperkt door het convenant. In afwezigheid van deze afspraken is de opbrengst van de bodemzaadvisserij een factor 1,4 hoger dan de huidige opbrengst.
- De productie van MZI-zaad is gelijk aan de gemiddelde productie van de periode 2014-2016 (18,4 mln. kg).
- Het kweekrendement van het MZI-zaad en het bodemzaad zijn gelijk en zoals bepaald in deze studie (via lineaire regressie).
- De productiekosten van MZI-zaad en bodemzaad zijn zoals ingeschat in deze studie.
- De variabele kosten van opkweek zijn constant per kg geproduceerde mosselen.
- De prijs van de mosselen wordt bepaald door de aanvoer en de relatie tussen de Nederlandse aanvoer en de gemiddelde prijs is zoals ingeschat in deze studie.

De kosten van de zaadproductie worden ingeschat op basis van de hoeveelheid MZI-zaad en bodemzaad. De opbrengsten van consumptiemosselen worden berekend aan de hand van de zaadproductie en het rendement en de totale opbrengst is de totale productie maal de gemiddelde prijs.

## 2.3 Begeleidingsgroep

De tussentijdse resultaten zijn met een door de PO Mosselcultuur aangewezen begeleidingsgroep besproken (bijlage 2). Dit is gedurende het onderzoek tweemaal gebeurd. Op 28 juli 2017 zijn de eerste resultaten van de analyse van de bestaande cijfers gepresenteerd. Naar aanleiding daarvan zijn verdiepende analyses uitgevoerd rond de arbeidstijd die gepaard gaan met het werken met MZI's. Deze zijn gebruikt voor de bedrijfseconomische berekeningen. Op 27 oktober 2017 zijn de voorlopige resultaten van het hele onderzoek, inclusief de bevindingen uit de interviews en enquête gedeeld. Bij dit overleg waren ook experts vanuit de banken en accountantskantoren aanwezig. De doelstelling van dit overleg was vooral om bij de banken en de accountantsbureaus te toetsen of het bedrijfseconomische beeld uit de analyses overeenstemt met hun beeld van de sector. De belangrijkste conclusie uit deze expertbijeenkomst was dat het algemene beeld over de sociaal-economische ontwikkelingen in de mosselsector uit het onderzoek overeenkomt met de bij de banken en accountants bekende informatie. De expertgroep heeft wel kanttekeningen geplaatst bij de berekeningen van solvabiliteit. Bij nadere analyse bleek dat dit met name betrekking had op de bepaling van de 'goodwill'. De onderzoekers hebben dit vervolgens verder tegen het licht gehouden en de bepaling van de goodwill aangepast aan de richtlijnen van het zogenaamde Mosselcompromis (paragraaf 2.2.2).

# 3 Mosselproductie

## 3.1 Algemeen

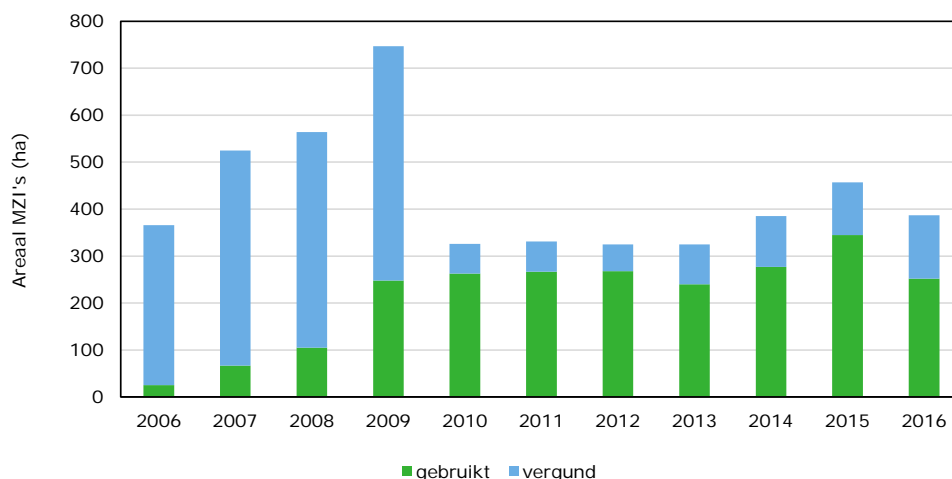
Dit hoofdstuk bespreekt de ontwikkelingen van de productie van de mosselsector in de afgelopen jaren, van zaad tot aan de consumptiemosselen.

In het rapport worden de term 'bodemzaad' gebruikt als verwijzing voor mosselzaad uit de traditionele bodemzaadvisserij en wordt de term 'MZI-zaad' gebruikt voor mosselzaad uit invanginstallaties.

## 3.2 Mosselzaad

### 3.2.1 Mosselzaadinvanginstallaties

Traditioneel vindt de mosselkweek plaats met het mosselzaad uit de bodemzaadvisserij als grondstof. Het benodigde mosselzaad wordt hierbij van natuurlijke banken opgevist (zaadbanken) en op kweekpercelen opgekweekt tot consumptiemosselen. Om fluctuaties in de natuurlijke zaadval en daarmee periodieke schaarste kunnen opvangen, startten rond 2000 de eerste experimenten met mosselzaadinvanginstallaties (MZI's). MZI's bestaan uit drijvers (boeien, buizen) of frames met daaraan substraat in de vorm van touwen of netten. In het voorjaar en vroege zomer kunnen mossellarven, die van nature in de waterkolom aanwezig zijn, zich hechten aan dit substraat. Het mosselzaad wordt in de zomer en het najaar van de MZI's geoogst en direct daarna op de kweekpercelen uitgezaaid. Omdat de overleving van mosselen in de waterkolom beter is dan op de bodem, bieden de MZI's meer zekerheid over de beschikking van grondstof voor het bezaaien van (een deel van) de kweekpercelen (Capelle en Van Stralen, 2017). Sinds in 2008 in het Mosselconvenant is afgesproken dat er een stapsgewijze omschakeling van het gebruik van grondstof uit de bodemzaadvisserij naar alternatieve methoden gaat plaatsvinden, heeft de zaadproductie via MZI's een grote vlucht genomen (zie paragraaf 3.2.2, figuur 3.2).



**Figuur 3.1** Vergund en gebruikt MZI-areaal (hectares), 2006-2016  
Bron: Capelle en Van Stralen (2017).

Voor het gebruik van MZI's zijn verschillende gebieden beschikbaar gesteld vanuit de overheid in zowel de Zeeuwse delta als de Waddenzee. Vanaf 2010 is de grootte van dit areaal ongeveer constant

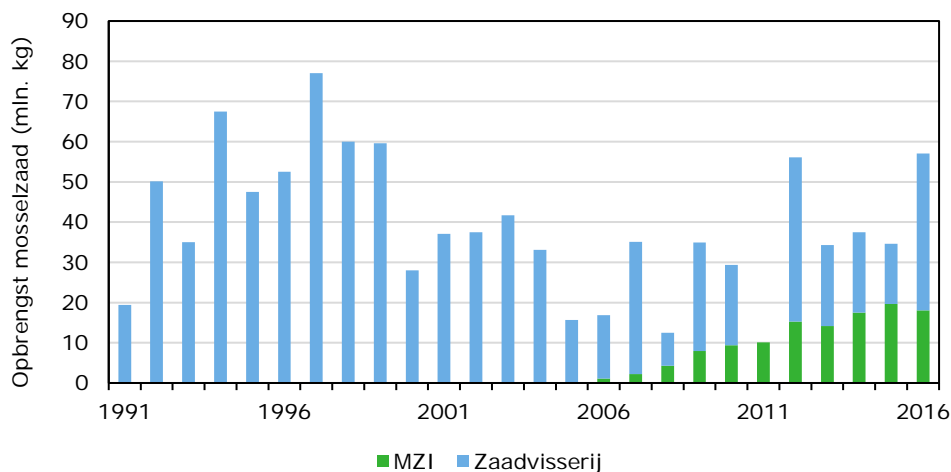
gebleven rond 320 ha (figuur 3.1). In 2014 en 2015 is er een uitbereiding geweest van het areaal tot 460 ha, maar in 2016 is het vergunde areaal weer gedaald. De reden hiervoor was de goede beschikbaarheid van bodemzaad in de laatste jaren en het reductie in het totaal vergund areaal. Het gebruikte areaal lag in de periode vanaf 2010 op ongeveer 80% van het vergunde areaal. Dit komt vooral doordat niet het hele oppervlak van de gebieden effectief te gebruiken is voor MZI's; kwekers geven aan dat de randen en hoeken van de gebieden niet volledig zijn te gebruiken vanwege de lengte van de MZI-lijnen. De laatste jaren is de benutting van het areaal licht gedaald tot 70% in 2016. In 2014 en 2015 werd de extra vergunde ruimte niet geheel gebruikt en een aantal mosselkwekers gaf aan dat in 2016 minder MZI's zijn uitgezet vanwege de zeer goede bodemzaadval in 2015 (zie ook paragraaf 3.2.3).

Vanuit de enquête en de interviews blijkt dat in 2016 MZI-zaad met vier verschillende systemen (Capelle en Van Stralen, 2017) werd gewonnen:

1. Longlines  
een hoofdlijn met boeien met daaraan verticaal hangende, van kleine zijlijntjes voorziene touwen (X-mas rope) als substraat
2. Easyfarm (EF), Emergo Folding Line (EFL)  
verticaal hangende 3 of 4 m diepe netten, met als drijflichaam buizen
3. West 6-systeem  
netten met als drijflichaam boeien
4. IMOTH-systeem  
een combinatie van horizontale en verticale longlines tussen buizen.

Van de 61 respondenten die de enquête ingevuld hebben, gebruikt 95% MZI-zaad; 5% gebruikt alleen bodemzaad. De drie bedrijven in laatste groep bedrijven geven aan dat zij geen geschikte kweekpercelen hebben voor MZI-zaad; twee van hen geven aan dat ze wel MZI-zaad geprobeerd hebben maar dat dit niet lukte. Van de 58 bedrijven die MZI-zaad gebruiken, beschikt 93% over eigen MZI's, 2% gebruikt MZI's van andere collega's en heeft 5% geen beschikking over MZI's maar gebruikt wel MZI-zaad. Het longline-systeem is het meest gebruikt systeem onder de respondenten (83%) gevolgd door EF/EFL-systemen (24%). Van de 58 respondenten die MZI-zaad gebruiken, werkt 82% rond de MZI's in een cluster (45); de overige 18% doet dit niet.

### 3.2.2 Mosselzaadproductie



**Figuur 3.2** Opbrengst mosselzaad, 1991-2016  
Bron: Capelle en Van Stralen (2017); PO Mosselcultuur.

De productie van bodemzaad is afhankelijk van de natuurlijke zaadval en overleving van mosselzaad. Op basis van een bestandsopname wordt door de overheid een zaadquotum vastgesteld dat door de visserij mag worden opgevisst. Deze opname en de zaadvisserij gebeurt tweemaal per jaar (voorjaar en najaar) en het zaad wordt in periodes van 5 weken opgevisst. De hoeveelheid bodemzaad piekte



---

eind jaren negentig met opbrengsten tot 80 mln. kg, daarna daalde de hoeveelheid snel en lag vanaf 2005 op een niveau tussen 0 en 40 mln. kg (figuur 2.2).

Vanaf 2008 is de productie van MZI's gestegen en de laatste jaren ligt de totale opbrengst van MZI-zaad rond de 18 mln. kg. In de periode 2013-2015 was de productie van MZI-zaad daarmee in dezelfde grootte orde als de productie van bodemzaad. In 2016 nam de productie van MZI-zaad iets af, maar was de opbrengst van bodemzaad veel hoger (39 mln. kg).

Een groot verschil in de hoeveelheid bodemzaad en MZI-zaad is de variatie in opbrengst tussen de jaren. De hoeveelheid bodemzaad is zeer variabel: gemiddeld wijkt de hoeveelheid in een gegeven jaar een factor 2,8 af van de gemiddelde hoeveelheid zaad over 5 jaar. Het jaar 2011 was daarin een extreem geval; in dat jaar kon geen bodemzaad worden gevestigd vanwege de geringe zaadval. De opbrengst van MZI-zaad is in de afgelopen jaren veel stabielere gebleken. Voor dit type zaad wijkt de opbrengst in een gegeven jaar maar een factor 0,1 af van de gemiddelde zaadopbrengst over 5 jaar. Dit heeft grote gevolgen voor de variatie in basismateriaal voor de opkweek van mosselen en ook voor de dynamiek van de markt.

### 3.2.3 Gebruik van bodemzaad en MZI-zaad

De manier waarop kwekers MZI's en het MZI-zaad gebruiken, verschilt tussen de bedrijven. Van de 54 respondenten die eigen MZI's hebben en gebruiken, zet 50% altijd al hun MZI's uit, ongeacht de hoeveelheid bodemzaad; 37% zet als er veel bodemzaad is, minder MZI's uit (vraag 9). Zeven procent van de bedrijven (7%) geeft aan dat zij door de beschikbaarheid van MZI-zaad al hun kweekpercelen, dus ook de slechtere percelen, van mosselen kunnen voorzien, wat ze hiervoor niet deden; 16% zaait het MZI-zaad alleen uit op de beste kweekpercelen en 25% zaait hun MZI-zaad op zowel goede als slechte percelen uit (vraag 25). De stelling (vraag 9) 'Door de inzet van MZI's heb ik een stabiele aanvoer van zaad' is voor de bedrijven van 41% van de respondenten van toepassing. Dit komt overeen met de antwoorden op de stelling: 'Zonder MZI-zaad heb ik geen stabiele aanvoer van zaad' (vraag 25), die voor 24 van de 57 respondenten van toepassing is (42%).

Uit de interviews komt naar voren dat, hoewel er verschillen lijken te zijn tussen bodemzaad en MZI-zaad, met beide vormen van grondstof goede consumptiemosselen zijn te kweken. Het meest genoemde verschil waar iedereen het over eens lijkt te zijn, is dat het MZI-zaad zowel als zaad en als grotere mossel minder homogeen is. Een kweker verwoordde het als volgt:

'Het is opvallend dat als je gaat oogsten van een perceel dat 100% MZI-zaad is, je een veel grotere variatie aan schelpengte en grootte hebt, met groot en klein door elkaar. Bodemzaad is veel regelmatiger.'

Voor het verdere verwerkingsproces zijn deze maatverschillen door de moderne sorteermachines die worden gebruikt, geen probleem. De geïnterviewde kwekers geven aan dat uiteindelijk de kweekgrond bepalend is voor het rendement van het zaad. Sommige percelen zijn meer geschikt voor MZI-zaad en andere meer voor bodemzaad. Locaties met veel stroming worden over het algemeen minder geschikt voor MZI-zaad bevonden. De ervaring is dat het MZI-zaad sneller wegspoelt dan bodemzaad; de geïnterviewden wijten dit aan een grotere hoeveelheid slib die geassocieerd wordt met MZI-mosselen. In de enquête geven twee (niet-geïnterviewde) respondenten bij de 'eigen invulruimte' (vraag 34) aan dat zij zich zorgen maken over de 'erge slibvorming op percelen' in relatie tot MZI-zaad.

Voor de kwekers zijn de MZI's een wezenlijk onderdeel van het bedrijf geworden. Slechts een minderheid van 9% is het eens met de stelling 'Ik beschouw het MZI-zaad als een bonus' (vraag 25). De stelling in de enquête (vraag 9) 'Het inzetten van MZI's is voor mij een essentieel onderdeel van mijn bedrijfsvoering' is door 63% van de respondenten die eigen MZI's hebben en gebruiken aangekruist. Dit beeld komt overeen met de antwoorden in een latere vraag (25) in de enquête, waar dezelfde stelling herhaald is en 67% deze bevestigde. Slechts 7% kwekers met eigen MZI's geeft aan dat zij met de inzet van MZI's hun kweekbedrijf rendabel kunnen houden; voor 36 mosselbedrijven (67%) is de stelling dat zij met de MZI's maar voor een deel in hun mosselzaadbehoefte voorzien, van toepassing. De stelling 'Als ik geen bodemzaad mag gebruiken en er verandert verder niets, dan kan

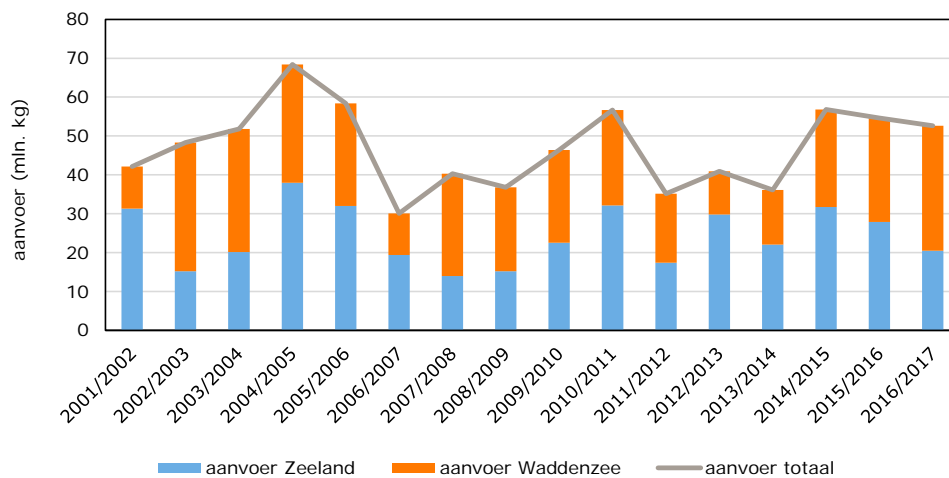
ik mijn bedrijf wel sluiten' is voor 77% van de bedrijven van toepassing (vraag 25). Deze afhankelijkheid van de bodemzaadvijserij wordt bevestigd in vraag 26 waar 92% van de bedrijven aangeeft niet zonder de bodemzaadvijserij te kunnen en 3% dit wel denkt te kunnen. De meerderheid van de respondenten (60% vraag 26) denkt dat bedrijven die 100% afhankelijk zijn van de bodemzaadvijserij geen toekomst hebben als ze niet kunnen investeren in MZI's; 22% is het daar niet mee eens en 18% weet het niet. Geconcludeerd kan worden dat hoewel bedrijven verschillende strategieën hebben rond het inzetten van MZI-zaad, de grote meerderheid van de bedrijven in de mosselsector voor hun bedrijfsvoering afhankelijk zijn geworden van MZI-zaad maar tegelijkertijd ook nog afhankelijk zijn van bodemzaad. Dit is in lijn met de visie van de geleidelijke overgang en de reeds gemaakte transitiestap waarbij 28% van de totale zaadvijserij is afgebouwd ten faveure van grondstof uit MZI's.

De kwekers zijn ook bevroegd over de eventuele uitbreiding van de MZI's. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 6.4.

### 3.3 Consumptiemosselen

In de regel bereiken de uitgezaaide mosselen na ongeveer 2 jaar een gewicht van rond de 20 gram en zijn ze geschikt voor de verkoop (Capelle, 2017). In de tussenliggende tijd zijn de groei en overleving afhankelijk van onder andere de voedselbeschikbaarheid, vraat door predatoren, en stormen waardoor de mosselen kunnen verdwijnen van de kweekpercelen. De mosselkweker kan dit groeiproces beïnvloeden door de mosselen op verschillende percelen te laten opgroeien, de dichtheid te variëren en predatiecontrole toe te passen, maar de natuur speelt een grote rol in de uiteindelijke opbrengst.

#### 3.3.1 Aanvoerhoeveelheid consumptiemosselen



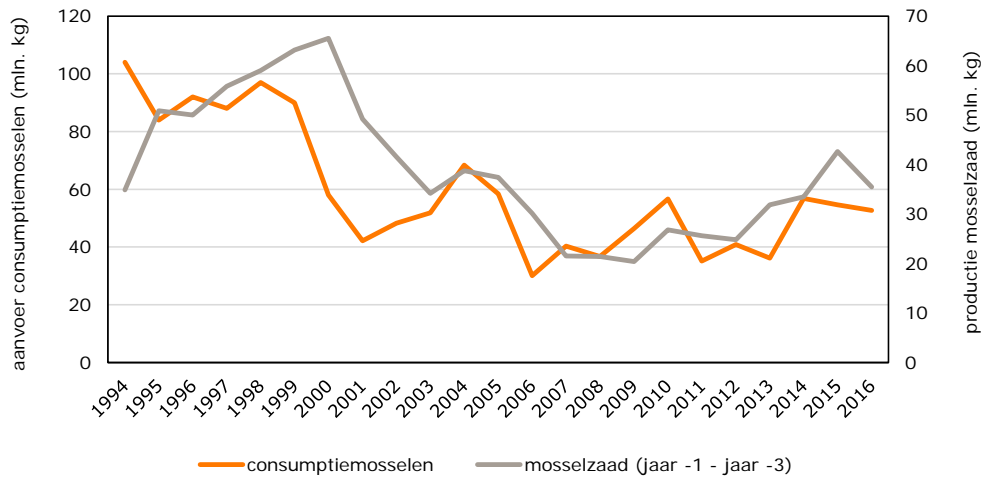
**Figuur 3.3** Aanvoer Nederlandse consumptiemosselen, seizoen 2001/2002-2016/2017, inclusief verkopen buiten de klok

Bron: Mosselkantoor; PO Mosselcultuur.

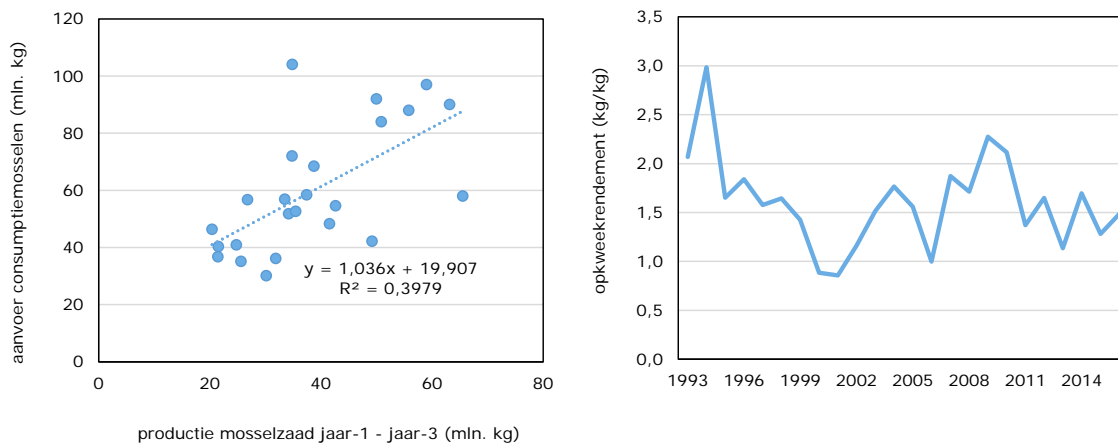
De resulterende aanvoer van consumptiemosselen varieert door de jaren heen en lag in de afgelopen 15 jaar tussen de 30 en 70 mln. kg (gemiddeld 47 mln. kg) (figuur 3.3). Er is geen duidelijke langjarige trend in de aanvoer te zien, maar perioden van relatief hoge aanvoer en lage aanvoer wisselen elkaar af. De laatste drie jaren lag de productie van de mosselen boven het gemiddelde voor de hele periode (tussen de 50 en 60 mln. kg) maar daalde ze licht.

De productie van de consumptiemosselen is afhankelijk van de productie van mosselzaad in de jaren voorafgaand. Uit een analyse van de totale aanvoer van consumptiemosselen en de gemiddelde zaadproductie in de jaren ervoor (gemiddelde zaadproductie in de 3 tot 1 jaar voor het jaar van de

productie van consumptie mosselen) blijkt er een significant verband te zijn tussen deze twee factoren (Regressie met F-test.  $P = 0,009$ ) (figuur 3.4 en figuur 3.5). Ook blijkt dat het rendement bij lagere beschikbaarheid van mosselzaad toeneemt; 20 mln. kg mosselzaad resulteerde gemiddeld over de afgelopen periode in ongeveer 40 mln. kg consumptiemosselen terwijl 60 mln. kg mosselzaad in ongeveer 80 mln. kg consumptiemosselen resulteerde. Dit komt overeen met de constatering van veel kwekers dat bij een grote beschikbaarheid van zaad ook minder renderende percelen worden benut.



**Figuur 3.4** Aanvoer Nederlandse consumptiemosselen, seizoen 1993/1994-2016/2017, en de gemiddelde jaarlijkse productie van mosselzaad in de 3-1 jaar voorafgaand. Aanvoer consumptiemosselen is inclusief verkopen buiten de klok  
Bron: Mosselkantoor; PO Mosselcultuur (zie uitleg in tekst).



**Figuur 3.5** Aanvoer consumptiemosselen uitgezet tegen de gemiddelde productie van mosselzaad in de 1-3 jaar voorafgaand aan het betreffende jaar (links), en het rendement van de opkweek van mosselen (productie van consumptiemosselen/gemiddelde productie van mosselzaad in de 1-3 jaar voorafgaand aan het betreffende jaar)  
Bron: Mosselkantoor; PO Mosselcultuur.

Het rendement van de opkweek (productie van consumptiemosselen/gemiddelde productie van mosselzaad in de 1-3 jaar voorafgaand aan het betreffende jaar) wordt genoemd als één van de factoren die de huidige productie beperken. Het rendement varieerde de afgelopen jaren aanzienlijk tussen de 0,9 en 3. Na een duidelijke afname in de late jaren 1990 en een herstel van 2000 tot 2009, schommelt het rendement de laatste 5 jaar rond de 1,4. Dit gemiddelde is lager dan in de voorgaande 5 jaar (gemiddeld 1,9, t-test,  $p = 0,03$ ), maar van een langjarige dalende trend, zoals door sommige

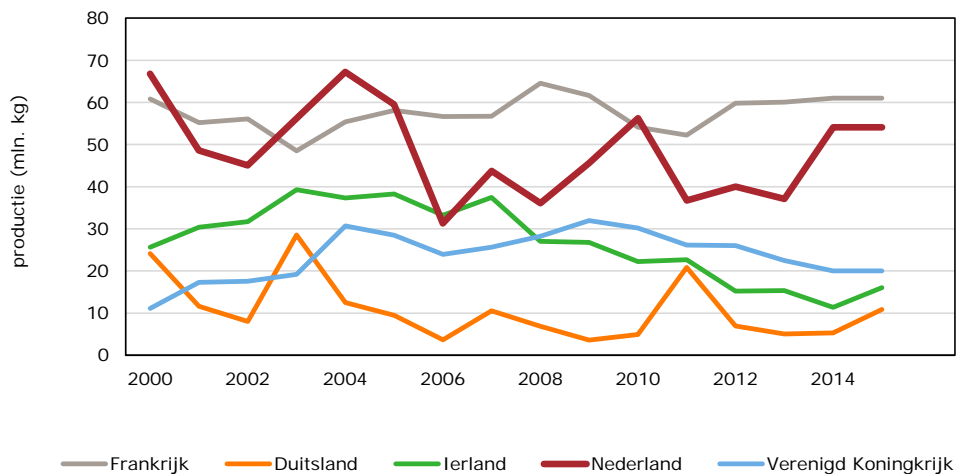
kwekers wordt gesteld lijkt op basis van deze totaalcijfers in deze periode geen sprake. Dit betekent niet dat dit fenomeen niet is opgetreden. Mogelijk speelt de trend op langere termijn en/of wordt deze trend gemaskeerd door de mate van aggregatie in de gegevens.

## 3.4 Prijsvorming

### 3.4.1 Algemeen

De prijsvorming van consumptiemosselen wordt beïnvloed door het totaal (nationaal en internationaal) aanbod van consumptiemosselen en de kwaliteit (grootte) ervan. Daarnaast wordt de prijs op de Nederlandse markt beïnvloed door de importen van mosselen uit andere landen. Binnen Europa worden twee soorten mosselen gekweekt: *Mytilus edulis* (blauwe mossel) en *Mytilus Galloprovinciales* (mediterrane mossel). Gezien het grote verschil in prijs tussen deze twee soorten (STECF, 2016) en de lage mate van marktintegratie in de markt van mosselen in Europa (Rodríguez-Rodríguez, 2016, Thong, 2012) is hier alleen de productie van *Mytilus edulis* meegenomen.

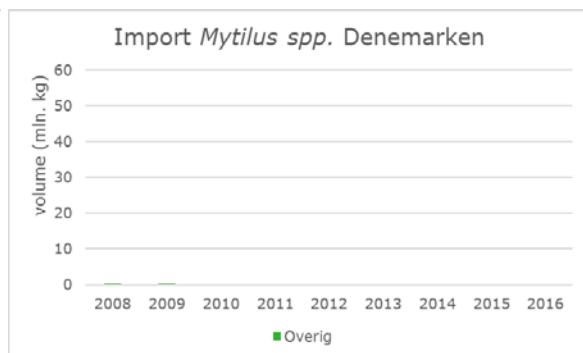
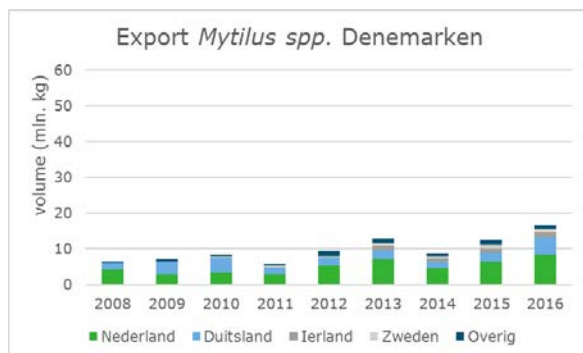
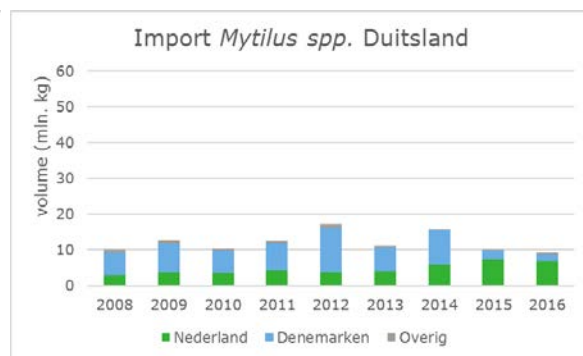
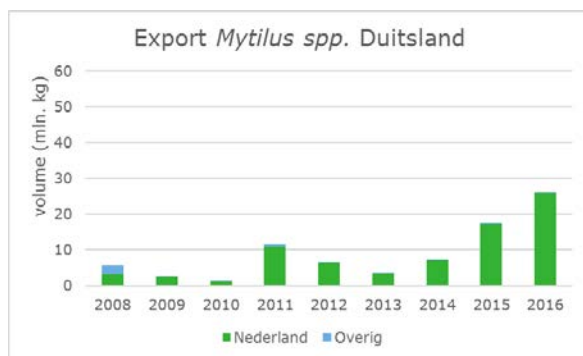
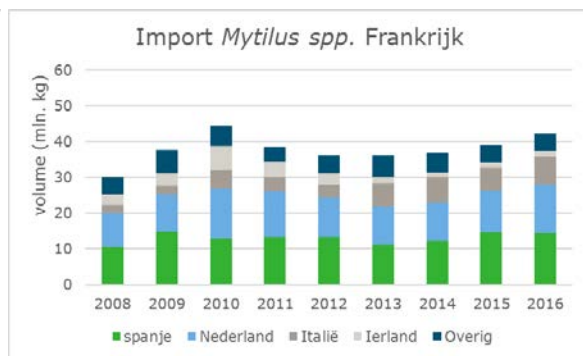
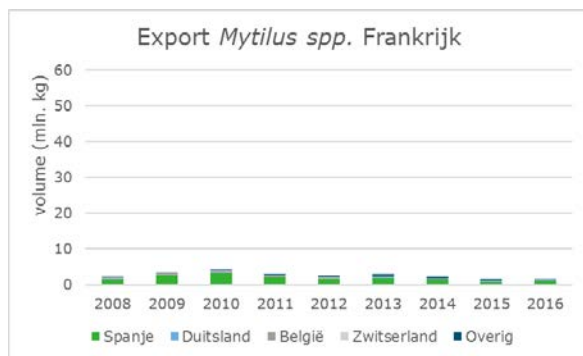
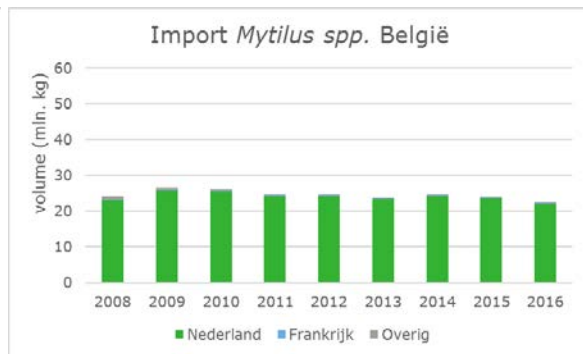
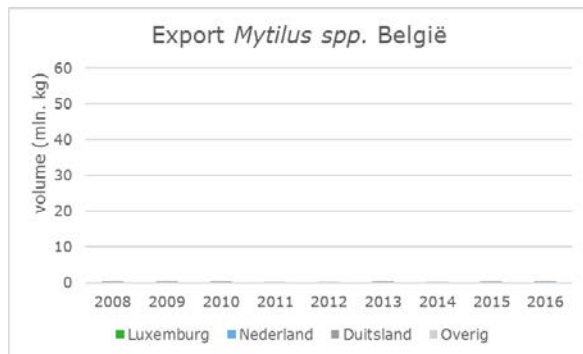
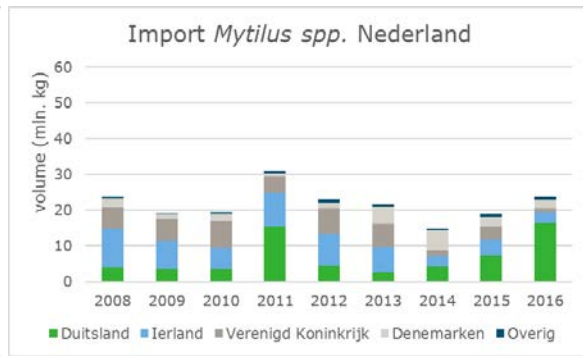
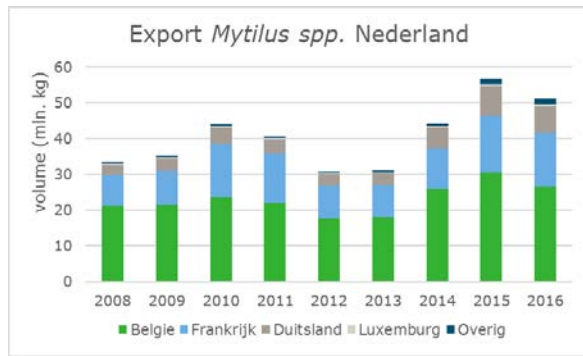
### 3.4.2 Productie buitenland

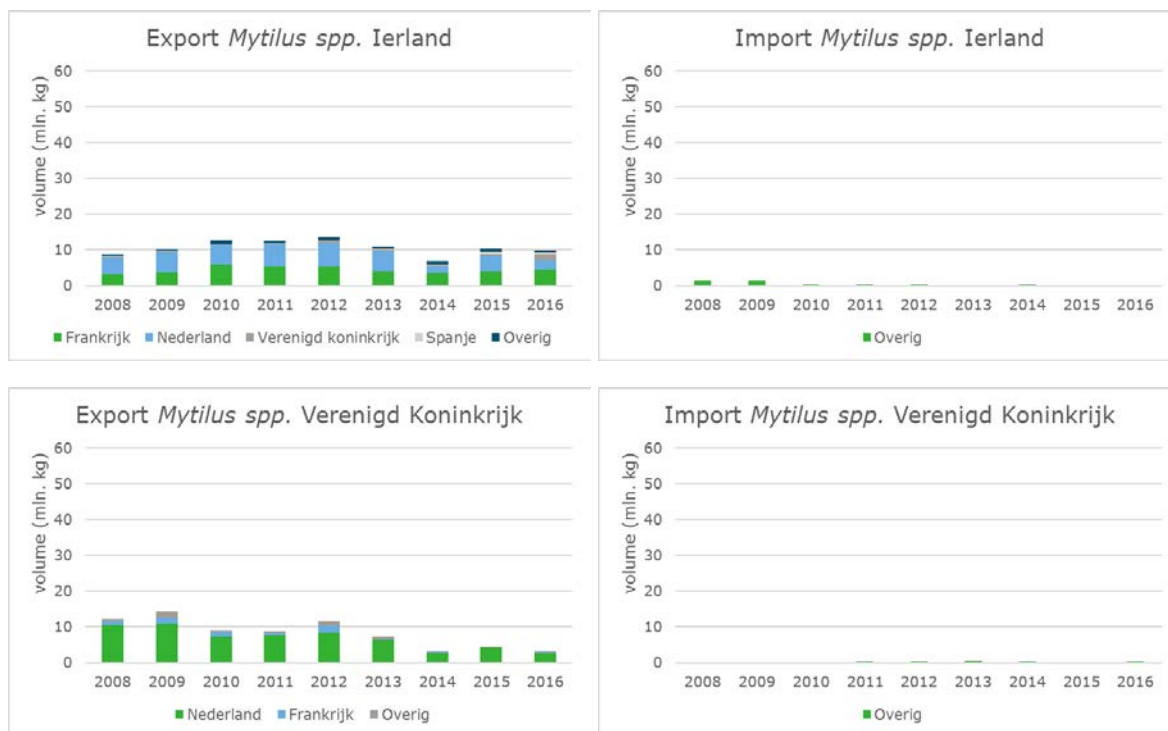


**Figuur 3.6** Productie van de mossel (*Mytilus edulis*) in de belangrijkste productielanden in Europa  
Bron: FAO.

Binnen Europa zijn Nederland en Frankrijk de grootste producenten van consumptiemosselen (*M. edulis*). Samen produceerden deze twee landen de afgelopen jaren meer dan 60% van de totale productie in Europa, die tussen de 150 en 170 mln. kg per jaar lag over de laatste 15 jaar (figuur 3.6). Andere belangrijke producerende landen zijn het Verenigd Koninkrijk, Ierland en Duitsland. Zowel de productie in Ierland als die in het Verenigd Koninkrijk zijn in de afgelopen jaren gedaald; de productie in Duitsland was de meeste jaren laag, maar in sommige jaren was er een goede zaadval en lag de productie rond de 20 mln. kg. Naast bovengenoemde landen produceren ook Noorwegen, Zweden, IJsland, Denemarken en de Kanaaleilanden mosselen, maar de productie van deze landen ligt veel lager (samen minder dan 4% van de totale Europese productie).

### 3.4.3 Handel





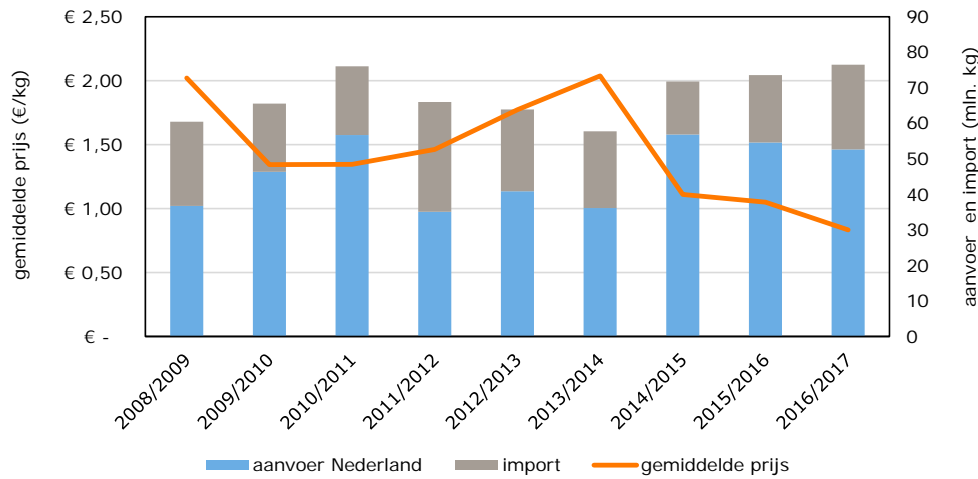
**Figuur 3.7** Import en export consumptiemosselen (*Mytilus spp.*) van de belangrijkste producenten van *Mytilus edulis*, 2008-2016. Importen bevatten ook mosselen van Nederlandse bedrijven met belangen in het buitenland  
Bron: EUROSTAT.

Naast de rol van belangrijke producent vervult Nederland ook een belangrijke doorvoerfunctie voor de blauwe mossel. Van de productie in Duitsland, Denemarken, Ierland en het Verenigd Koninkrijk werd in de periode 2008-2015 46% naar Nederland geëxporteerd, wat twee derde van de export van deze landen is. Enkele grote geïntegreerde mosselbedrijven bezitten kweekpercelen in deze landen. In 2011, 2012 en 2013 werden relatief veel mosselen geïmporteerd (figuur 3.7), waarschijnlijk vanwege de lage nationale aanvoer in deze jaren. Er is geen duidelijke langjarige trend te zien in de importen, maar in 2014 en 2015, jaren met een hoge aanvoer, was de import van mosselen lager. In de laatste jaren is met name de import uit Duitsland toegenomen. Deze omvatte in 2016 ongeveer 30%-40% van de Nederlandse aanvoer. De export van Duitsland is geheel gericht op Nederland.

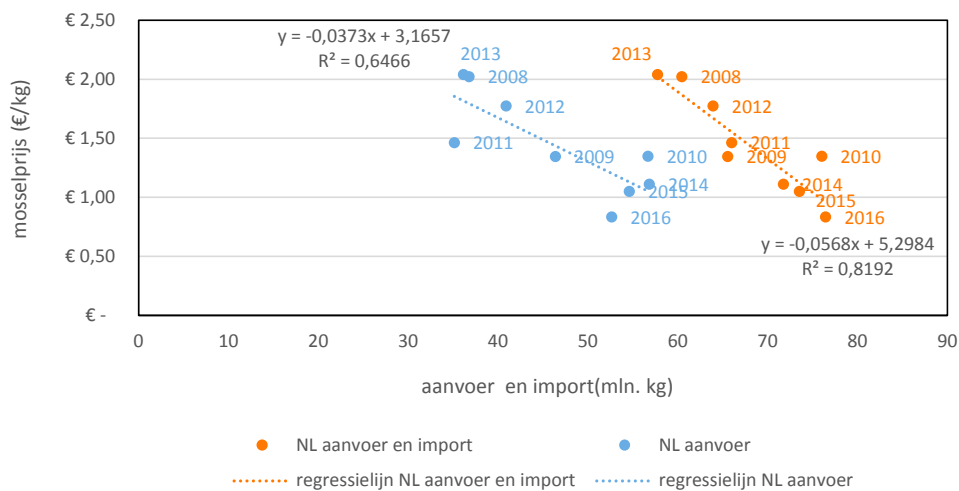
Vanuit Nederland worden de mosselen vooral regionaal afgezet. België, Frankrijk en Duitsland zijn de belangrijkste exportmarkten voor verse mosselen uit Nederland. In de afgelopen vijf jaar werd ongeveer 95% van de totale Nederlandse export van verse mosselen (meer dan 80% van de productie) in deze drie landen afgezet (zowel in waarde als volume). Nederland heeft een belangrijk aandeel in de totale import van verse mosselen van deze drie landen. Tussen 2010 en 2015 was vrijwel de gehele Belgische import van verse mosselen afkomstig uit Nederland. Daarnaast bedroeg het aandeel van verse mosselen uit Nederland 30-35% van de totale Franse import, en 25-40% van de totale Duitse import. Er is geen duidelijke trend zichtbaar in de ontwikkeling van de export.

### 3.4.4 Prijsvorming

De gemiddelde jaarprijs schommelde tot 2016 tussen de één en twee euro per kg en was in grote mate afhankelijk van de Nederlandse aanvoer en importen. In perioden met relatief lage beschikbaarheid lag de prijs gemiddeld hoger dan in jaren met relatief hoge aanvoer van Nederlandse mosselen (figuur 3.8 en figuur 3.9).



**Figuur 3.8** Aanvoer van Nederlandse mosselen, import van mosselen in Nederland en prijs consumptiemosselen (*M. edulis*), inclusief verkopen buiten de klok  
Bron: Mosselkantoor; PO Mosselcultuur; EUROSTAT.



**Figuur 3.9** Relatie tussen de mosselprijs en de Nederlandse aanvoer (inclusief verkopen buiten de klok) en het totale aanbod op de Nederlandse markt (aanvoer en import) (*M. edulis*); labels refereren aan seizoenen: 2008/2009-2016/2017  
Bron: Mosselkantoor; PO Mosselcultuur.

Dit mechanisme wordt ook zichtbaar in de relatie tussen de prijs, de Nederlandse aanvoer en het totale aanbod aan mosselen in Nederland (figuur 3.9). De prijs is de afgelopen jaren zowel gerelateerd met de Nederlandse productie als met het totaal van de Nederlandse aanvoer en de import, maar de relatie met het totale aanbod is sterker ( $R^2 = 0,82$  voor NL aanvoer en import vs  $R^2 = 0,64$  voor NL aanvoer). Dit betekent dat het totale aanbod in Nederland uit productie en import de prijs op de Nederlandse afslag bepaalt. Beide verbanden zijn statistische significant op basis van een lineaire regressie ( $p < 0,01$  voor beide verbanden) en tonen aan dat in de afgelopen jaren over het algemeen een grotere aanvoer leidde tot een aanzienlijk lagere prijs; per miljoen kg extra mosselen (Nederlandse aanvoer en import samen) nam de gemiddelde prijs per kg in de afgelopen jaren gemiddeld met  $5,7 \pm 1,0$  eurocent af. In 2013 was de prijs het hoogst en de totale aanvoer de laagste uit de periode (mede door de afwezigheid van bodemzaad in 2011, zie figuur 3.2). In 2016 was de prijs het laagst, terwijl de totale hoeveelheid mosselen op de Nederlandse markt het hoogst was. Deze grote beschikbaarheid van mosselen in 2016 kwam vooral door de gestegen import van Duitse mosselen. Ook zonder deze extreme waarden in specifieke jaren is de relatie tussen aanvoer in Nederland en de prijs ongeveer hetzelfde, wat duidt op een generieke relatie tussen de prijs en de aanvoer.

---

Uit zowel de interviews als de enquête blijkt dat de mosselkwekers bovengenoemde ontwikkeling in de import van Duitse mosselen ook als de belangrijkste factor beschouwen voor de prijsdaling op de veiling. Vijfentachtig procent van de respondenten (n=60) ziet de toenemende concurrentie van mosselen uit andere landen als de belangrijkste verandering in de markt voor consumptiemosselen (vraag 28). Een van de geïnterviewden verwoordt deze ontwikkelingen treffend:

‘In het verleden als je een keer schaarste had en je dan toevallig mosselen had, kon je heel veel verdienen. Nu lijkt het allemaal wat te nivelleren. En zeker nu de Duitse mosselen erbij zijn gekomen in het startseizoen, is voor de Nederlandse mosselkweker sowieso alles veranderd. Dat ligt ook deels aan de MZI’s. Omdat de Duitsers nu MZI’s mogen plaatsen hebben zij ook opeens in 8 van de 10 jaar mosselen; daarvoor hadden ze in 2 van de 10 jaar mosselen.’

Uit de enquête blijkt dat andere factoren die de markt voor consumptiemosselen beïnvloed hebben zijn: de ontwikkeling van een bulkmarkt (21%), de jaarronde beschikbaarheid van mosselen in plaats van een duidelijk start van het mosselseizoen (14%), concentratie van het aantal afnemers in de handel (13%) en de aanvoer die groter is dan de vraag (4%). Andere redenen die zijn genoemd (totaal 4%) zijn de onderlinge concurrentie tussen de handelsbedrijven, gebrek aan gezamenlijke promotie en het gebrek aan goede A-percelen om kwaliteitsmosselen te kweken.



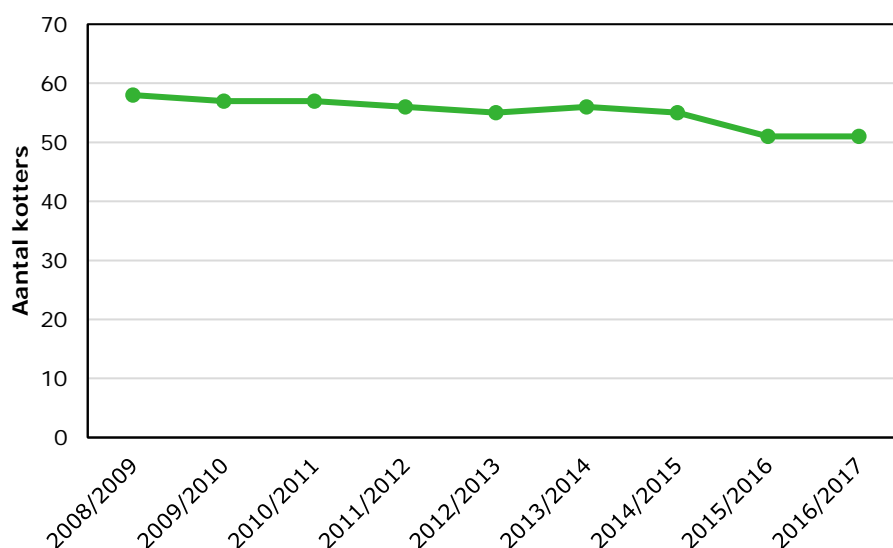
## 4 Structuur mosselsector en samenwerking

### 4.1 Algemeen

Om de mosselen te produceren en een transitie van bodemvisserij naar MZI-zaad mogelijk te maken, zijn de bedrijven binnen de mosselsector de belangrijkste spelers. Daarom is het van belang te weten hoe de sector in elkaar steekt en hoe de bedrijven samenwerken. In de navolgende paragrafen wordt dit verder uitgewerkt.

### 4.2 Mosselvloot

De Nederlandse mosselbedrijven exploiteren gezamenlijk 51 schepen voor de visserij op consumptiemosselen. Daarnaast zijn nog schepen actief als hangcultuurschepen, MZI-schepen en als zogenoemde walschepen. Het aantal schepen dat ingezet wordt voor de kweek/aanvoer van consumptiemosselen is de laatste jaren licht gedaald (figuur 4.1).



**Figuur 4.1** Aantal actieve mosselschepen, 2008/2009-2016/2017

Bron: NVR, bewerkt door Wageningen Economic Research.

### 4.3 Mosselkweekbedrijven

#### 4.3.1 Bedrijfsstructuur mosselkweek bedrijven

Binnen de Nederlandse mosselvloot staan momenteel 88 bedrijven geregistreerd (2017). Deze bedrijven werken op verschillende manieren samen (zie ook hoofdstuk 2): allereerst zijn er binnen de mosselkweek meerdere bedrijven die formeel eigendom zijn van één moederbedrijf. Ook zijn er bedrijven die zeer nauw samenwerken met andere bedrijven in zogenoemde PO-clusters. Dit kan bijvoorbeeld doordat ze zichzelf verhuren. Deze PO-clusters zijn niet formeel vastgelegd, maar zijn wel bekend bij de PO-mossel vanwege de verdeling van de mosselzaadrechten. Naast deze PO-clusters zijn er ook de MZI-clusters die gevormd zijn vanwege de verdeling van areaal voor de MZI's.

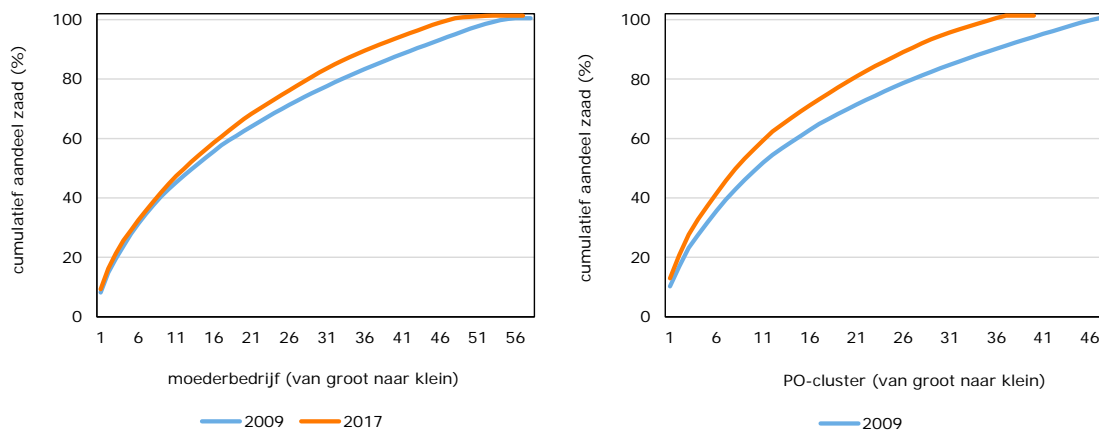
In de periode 2008-2017 is het aantal bv's in de sector nauwelijks afgenomen maar is de samenwerking tussen de bv's wel toegenomen. Dit is vooral zichtbaar in de ontwikkelingen in de PO-clusters (tabel 4.1 en figuur 4.2). Het aantal PO-clusters daalde in de afgelopen jaren van 47 naar 40, terwijl de gemiddelde omvang van de PO-clusters toenam (tabel 4.1). Dit gold zowel voor de omvang in aantal bv's (van 2,1 in 2008 naar 2,5 in 2017) als in het totale zaadpercentage van het cluster (van 2,1% in 2008 naar 2,5% in 2017). De gemiddelde grootte van PO-clusters waarin meerdere bv's samenwerken nam flink toe, van 3,0 naar 3,5 bv's per cluster en van 2,8% naar 3,6% zaadpercentage. Daarmee was meer dan 80% van de bv's en het zaadpercentage verenigd in PO-clusters met meerdere bv's. De trend in meer samenwerking in grotere clusters is ook te zien in de verdeling van het zaadquotum over de PO-clusters (figuur 4.2); de hogere, sterker gekromde cumulatieve verdeling van het zaad% geeft aan dat het zaadquotum meer geconcentreerd is. Het totaal zaadpercentage is overigens meer dan 100%, wat komt door afrondingen in de individuele zaadpercentages.

**Tabel 4.1** Aantal en grootte van PO-clusters in 2008 en 2017

	Aantal clusters		Totaal		Gemiddeld	
	2008	2017	2008	2017	2008	2017
<b>Aantal betrokken bv's</b>			<b>Totaal #bv's</b>		<b>Gem. #bv's</b>	
PO-clusters met 1 bv	20	17	20	17	1,0	1,0
PO-clusters met meerdere bv's	27	23	80	81	3,0	3,5
Totaal	47	40	100	98	2,1	2,5
<b>Aandeel zaadvisserij (%) a)</b>			<b>Aandeel zaad</b>		<b>Gem. aandeel zaad</b>	
PO-clusters met 1 bv	20	17	24	18	1,2	1,0
PO-clusters met meerdere bv's	27	23	76	84	2,8	3,6
Totaal	47	40	100	101	2,1	2,5

a) zaadpercentage is van 2009 in plaats van 2008 omdat er in 2008 geen zaadvisserij was.

Bron: Gegevens van de PO-mossel en ORBIS-database, bewerkt door Wageningen Economic Research.



**Figuur 4.2** Cumulatieve verdeling van het mosselzaad over moederbedrijven en PO-clusters in 2009 en 2017 vanuit de gegevens van de Kamer van Koophandel en vanuit de PO-gegevens (zie tekst)

De toegenomen samenwerking heeft (nog) niet geleid tot een even sterke toename van het aantal grotere juridische entiteiten (moederbedrijven) waarin wordt samengewerkt. Het totaal aantal bedrijven (moederbedrijven en zelfstandige ondernemingen) werd de afgelopen jaren iets kleiner (van 61 naar 57) en de gemiddelde grootte nam iets toe (van 1,6 naar 1,7 bv's en van 1,6 naar 1,8% zaad) (tabel 4.2). De toename in gemiddelde grootte kwam doordat er vier bedrijven met één bv ophielden te bestaan en vier bedrijven opgingen in bedrijven met meerdere bv's. De resulterende bedrijven met meer bv's waren echter relatief klein. Daardoor werden de bedrijven met meerdere bv's gemiddeld kleiner in termen van aantal bv's (van 3,1 naar 2,8). Deze bedrijven hielden wel een even groot aandeel in het zaadquotum (gemiddeld 3,1%). Ook het rechter deel van figuur 4.2 laat zien dat

de grotere bedrijven niet in grootte toenamen (bij grote bedrijven lopen de cumulatieve verdelingen gelijk op) terwijl de middelgrote en kleinere bedrijven een groter aandeel in het zaadquotum kregen (daar wijken de cumulatieve verdelingen af) terwijl. Ondanks de toegenomen samenwerking is het grootste deel van de bedrijven nog relatief klein ten opzichte van de paar grotere bedrijven, met een omvang van tussen de 1 en 3% van het zaadquotum.

**Tabel 4.2** Aantal en grootte van mosselbedrijven in 2008 en 2017

	Aantal bedrijven		Totaal		Gemiddeld	
	2008	2017	2008	2017	2008	2017
<b>Aantal betrokken bv's</b>			<b>Totaal #bv's</b>		<b>Gem. #bv's</b>	
Moederbedrijven met 1 bv	42	34	42	34	1,0	1,0
Moederbedrijven met meerdere bv's	19	23	58	64	3,1	2,8
Totaal	61	57	100	98	1,6	1,7
<b>Aandeel zaadvisserij (%) a)</b>			<b>Aandeel</b>		<b>Gem. aandeel</b>	
Moederbedrijven met 1 bv	42	34	41	31	1,0	0,9
Moederbedrijven met meerdere bv's	19	23	59	71	3,1	3,1
Totaal	61	57	100	101	1,6	1,8

a) zaadpercentage is van 2009 in plaats van 2008 omdat er in 2008 geen zaadvisserij was.

Bron: Gegevens van de PO-mossel en ORBIS-database, bewerkt door Wageningen Economic Research.

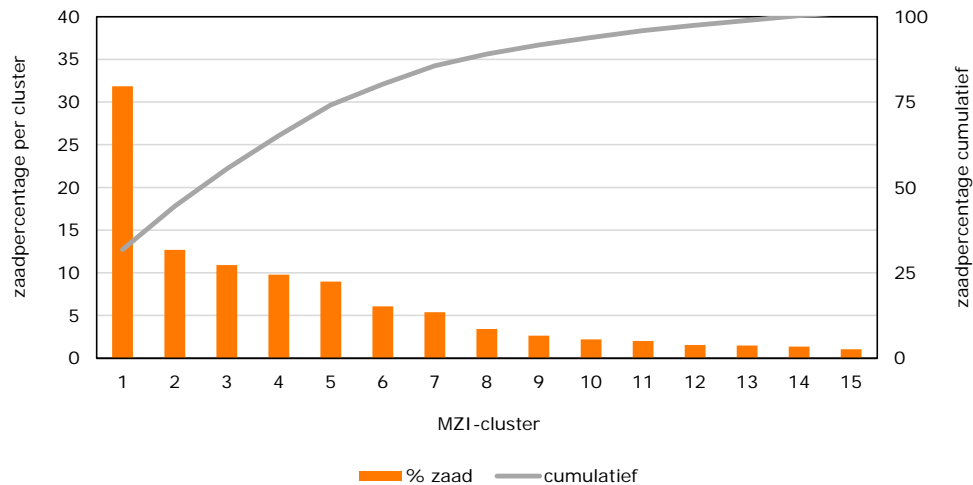
Het feit dat de samenwerking niet tot een sterke afname van het aantal bv's heeft geleid, hangt samen met de verdeling van het mosselzaad. Dit is namelijk gekoppeld aan een bv.

Aantekening is wel dat deze concentratiecijfers vanuit de ORBIS-database een ondergrens zijn, omdat in de gegevens alleen belangen van meer dan 25% zijn opgenomen. Dit betekent dat alle bv's bekend zijn, maar dat sommige bv's die hier als zelfstandige bedrijf worden gekarakteriseerd in feite (gedeeltelijk) eigendom zijn van andere bedrijven.

Naast de belangen in de Nederlandse bedrijven heeft de Nederlandse mosselsector ook belangen in kweekbedrijven die opereren onder onder andere Engelse, Duitse en Ierse vlag. Gezien de focus van dit onderzoek op de Nederlandse kweeksector zijn deze belangen buiten beschouwing gelaten.

## 4.4 Samenwerking rond MZI's

Bedrijven werken in clusters voor de exploitatie van MZI-locaties. Deze MZI-clusters omvatten vaak meerdere bedrijven en variëren in grootte van 1-32 % mosselzaad (figuur 4.3). Deze clustering is bij de invoering van het convenant ingevoerd om een efficiënt ruimtegebruik van de MZI-locaties mogelijk te maken. De bedrijven hadden daarbij geen keuze met wie zij in een MZI-cluster terechtkwamen.

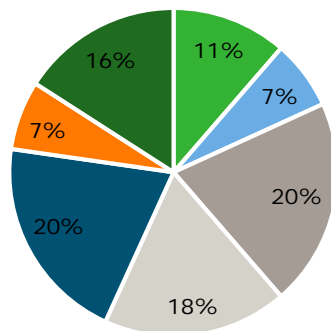


**Figuur 4.3** Verdeling van zaadpercentages over de verschillende MZI-clusters in 2017  
Bron: PO-mossel, bewerkt door Wageningen Economic Research.

In de praktijk loopt de manier waarop er binnen de MZI-clusters wordt (samen)gewerkt sterk uiteen. Allereerst is er een groep bedrijven die wel in een MZI-cluster zitten, maar volledig autonoom de MZI's exploiteren op de betreffende locatie. Uit de enquête bleek dat 20% van de respondenten die in een MZI-cluster zit, daarbinnen niet samenwerkt. Daarnaast zijn er verschillende samenwerkingsvormen tussen bedrijven. Uit de gesprekken met de accountants komt het volgende beeld naar voren:

- Samenwerking binnen (moeder)bedrijf --> Binnen het bedrijf worden al de MZI-kosten gemaakt en bijbehorende taken uitgevoerd. De gemaakte kosten zitten verwerkt in de jaarrekeningen/boekhoudingen van de bv's van het moederbedrijf zelf.
- Samenwerking binnen een al dan niet formele Coöperatie --> Een deel van de kosten van MZI's worden door deze coöperatie betaald (bijvoorbeeld de kosten voor palen en het slaan ervan) en na afloop van het jaar verdeeld over de bedrijven naar rato (naar aantal gebruikte palen per bedrijf). Een ander deel valt onder de kosten van het bedrijf zelf en valt verder buiten de coöperatie (denk hieraan aan onderhoud van de eigen netten).
- Samenwerking binnen een combinatie --> Een bedrijf is penvoerder/uitvoerder van de combinatie. Dit bedrijf maakt al de kosten en factureert deze naar het cluster. Ook hier worden naar rato (paal naar aantal gebruikte palen per bedrijf) de gemaakte kosten verdeeld. Ook het geproduceerde zaad wordt naar rato verdeeld.

Deze samenwerkingsvormen komen ook als belangrijkste samenwerkingsvormen naar voren uit de enquête die is uitgezet onder de kwekers (figuur 4.4). Twintig procent van de ondervraagden werkt samen binnen het (moeder)bedrijf, 36% van de ondervraagden geeft aan (een deel van) activiteiten rond MZI via een al dan niet formele coöperatie uit te voeren en de kosten te verdelen. Slechts 7% werkt binnen een combinatie waarin een van de partners het grootste deel van het werk doet en de anderen factureert.



- We verdelen de vaste lasten (bijv. zetten en laten weghalen van de palen, opslag). De variabele kosten (bijv. arbeid) is voor ieders eigen rekening.
- Een van de collega's in het cluster doet het meeste werk (incl. oogsten) en wij betalen hem voor zijn diensten.
- Mijn cluster bestaat volledig uit onze eigen (familie)bedrijven en alle kosten worden verdeeld.
- Wij hebben met verschillende collega-bedrijven een coöperatie opgericht en werken als een volledig coöperatief verband vanuit een centrale rekening.
- Het enige wat ons bindt, is dat we in hetzelfde gebied zitten. Iedereen doet zijn eigen ding en betaalt zijn eigen kosten.
- Alle kosten worden gedeeld.

**Figuur 4.4** Samenwerkingsvormen en verdeling van kosten zoals opgetekend tijdens de MZI-enquête

Bron: Enquête Wageningen Marine Research.

Naast de bedrijven die geïnvesteerd hebben in MZI's is er ook een beperkte groep bedrijven die zelf (nog) geen MZI's hebben. Een deel van deze bedrijven kweekt alleen nog op basis van bodemzaad. Een andere groep heeft geen eigen MZI's, maar huurt de MZI's en MZI-locaties van een ander bedrijf. De betaling van deze huur geschiedt met een deel van de zaadopbrengst en/of met 'ruilen' waarbij kweekpercelen van degene die MZI's huurt ter beschikking worden gesteld aan de verhuurder van de MZI. Ook is er een aantal bedrijven dat geen MZI's of MZI-locatie heeft, maar wel MZI-zaad gebruikt, door het aan te kopen. In de recente jaren zijn er geen bedrijven meer die uitsluitend MZI's exploiteren; alle MZI's zijn in handen van de mosselkweekbedrijven.

In de interviews en in de enquête (vraag 27) zijn mosselkwekers bevroegd over samenwerking. Hierbij is zowel naar de periode voor en na het convenant gerefereerd als specifiek naar de relatie tussen samenwerking en MZI's. Ruim 46% van de respondenten van de enquête geeft aan dat zij nu veel meer samenwerken met collega-kwekers dan voor het convenant; 46% geeft aan dat dit voor hen niet geldt. Vierentwintig procent geeft aan dat zij voor 2008 al nauwelijks samenwerkten met anderen en dat nu nog steeds niet doen. In relatie tot de MZI's is het opvallend dat 84% de stelling dat door de MZI's de samenwerking tussen de mosselkwekers is toegenomen, onderschrijft. Slechts 5% is het ermee oneens en 11% weet het niet. Een derde van de respondenten geeft aan dat ze voor de MZI's ook al samenwerkten met andere kweekbedrijven en dat die samenwerking niet geïntensiveerd is door de MZI's. De helft van de respondenten geeft echter aan meer samen te werken met andere kweekbedrijven sinds de MZI's. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van de MZI's een belangrijke factor is geweest in het bevorderen van samenwerking tussen kweekbedrijven.

---

## 4.5 Ketenintegratie

Een groot aantal kweekbedrijven houdt er naast visserijactiviteiten ook handelsactiviteiten op na en zijn in feite geïntegreerde bedrijven. Uit de enquête komt naar voren dat de ontwikkeling van de MZI's geen effect heeft gehad op de samenwerking tussen andere schakels in de mosselsector. Versterking van de samenwerking in de keten - van kweek tot handel - is door de MZI's niet opgetreden, aldus 82% van de respondenten. Vanuit de accountants en de banken wordt aangegeven dat de verticale samenwerking in de keten wel langzaam sterker wordt. Dit komt bijvoorbeeld tot uiting in een groter aandeel van de mosselen dat de laatste jaren buiten de klok om wordt verkocht. Deze trend is ingezet in 2011 en in het seizoen 2016/2017 was het aandeel van de mosselen dat op contractbasis werd verkocht meer dan 30% (gegevens mosselveiling). Of de formele samenwerking via bedrijfsovernames is toegenomen, is niet geanalyseerd.

---

# 5 Productiekosten mosselen en mosselzaad

## 5.1 Algemeen

In de enquête is gevraagd naar de belangrijkste kostenposten van de exploitatie van MZI's. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen variabele kosten die afhangen van de productie (bijvoorbeeld onderhoud en brandstof) vaste kosten (bijvoorbeeld investeringen en vaste kosten voor eigen personeel) (zie ook bijlage 1). Uit de eerste analyse van de economische gegevens bleek echter dat dit onderscheid niet gebruikt kon worden om de kosten uit de economische gegevens af te leiden (zie ook paragraaf 2.2.2). Daarom is bij de raming van de kosten voor MZI-zaad een onderscheid gemaakt tussen de volgende typen kosten:

- investeringen  
aanschaf van duurzame productiemiddelen die met de MZI-materialen te maken hebben zoals ankerlijnen, boeien en palen. Op deze duurzame productiemiddelen wordt afgeschreven (normaliter in 5 jaar); deze afschrijvingskosten zijn onderdeel van de totale MZI-zaadkosten.
- directe kosten  
aanschaf van overige MZI-materialen, werk door derden voor het slaan van de palen en het opruimen van de MZI's en dergelijke
- indirecte kosten  
kosten die niet direct en uitsluitend in verband staan met MZI. Bijvoorbeeld managementkosten, accountantskosten, kosten van eigen arbeid en brandstofkosten.

De eerste twee type kosten zijn bepaald aan de hand van gegevens van de accountantskantoren. De laatste categorie is bepaald op basis van informatie uit de benodigde activiteiten voor de exploitatie van MZI's en de kosten van de mosselsector (zie ook paragraaf 2.2.2).

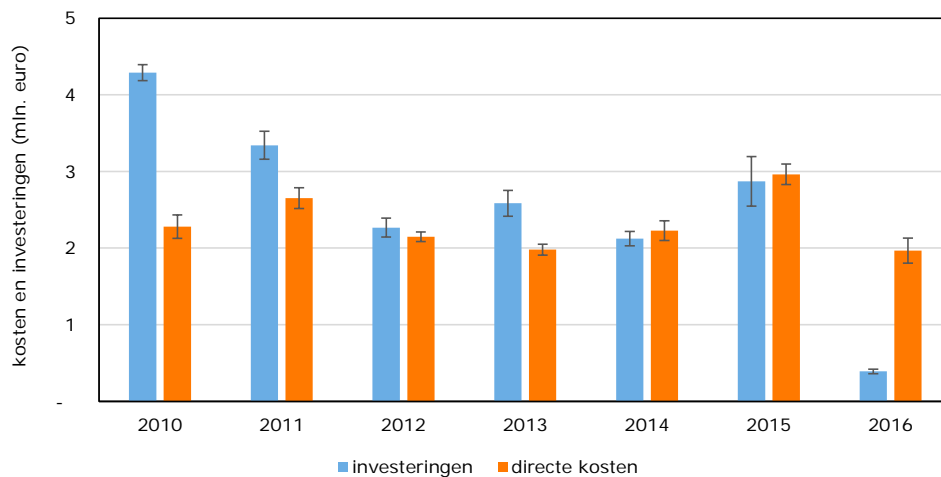
## 5.2 Belangrijke kostenposten

In de enquête (vraag 16) werd kwekers een aantal vaste kostenposten voorgelegd met de vraag om de twee belangrijkste vaste kostenposten rond de productie van MZI-zaad aan te geven (boven op de aanschaf van het MZI-systeem zelf). Van de 58 respondenten die MZI's gebruiken, hebben 55 deze vraag ingevuld. In totaal werden er 110 antwoorden gegeven. De antwoorden op de categorie 'Anders', waar kwekers zelf een kostenpost konden invullen, zijn na afloop van de enquête geclusterd. Uit deze 'anders'-antwoorden blijkt dat kwekers soms andere definities hanteren van wat vaste en variabele kosten zijn dan de onderzoekers en de banken en accountants. Zo werden kosten derden 'inhuur extern bedrijf voor zetten en opruimen van palen' door sommige kwekers onder variabele kosten (vraag 17, categorie 'Anders') geschaard waar deze door de financiële professionals als vaste kosten worden gezien (en ook als zodanig zo in de meerkeuzemogelijkheid in enquêtevraag 16 zijn opgenomen). Hiervoor is niet gecorrigeerd in de analyse (door antwoorden tussen vraag 16 en 17 uit te wisselen). Uit de analyse blijkt dat 91% van de respondenten de 'inhuur van een extern bedrijf voor het zetten en opruimen van de palen' als de belangrijkste vaste kostenpost ziet. Ten opzichte van de ingevulde totalen over de antwoordcategorieën maakt deze externe inhuur 49% van de antwoorden uit, gevolgd door 'aanpassing van het schip/schepen voor MZI-werk' (17%), 'kosten van opslagruimte' (12%), 'arbeidskosten eigen werknemers met vast dienstverband' (11%), 'afschrijvingen MZI-systeem' (5%), 'anders: scheepvaartkosten'(4%) en 'anders: arbeidskosten zetten substraat en oogsten'(2%).

In de enquête (vraag 17) werd kwekers ook een aantal variabele kostenposten voorgelegd met de vraag om de twee belangrijkste posten rond de productie van MZI-zaad aan te geven. Van de 58 respondenten die MZI-zaad gebruiken hebben 55 deze vraag ingevuld. In totaal werden er 104 antwoorden gegeven. De antwoorden op de categorie 'Anders', waar kwekers zelf een kostenpost

konden invullen, zijn na afloop van de enquête geclusterd. Ook uit deze 'Anders'-antwoorden blijkt dat kwekers soms andere definities hanteren van wat vaste en variabele kosten zijn, vergeleken met de onderzoekers en de banken en accountants. Uit de analyse blijkt dat 89% het 'onderhoud van het MZI-systeem' als de belangrijkste variabele kostenpost ziet. Ten opzichte van de ingevulde totalen over de antwoordcategorieën maakt het MZI-onderhoud 47% van het aantal antwoorden uit, gevolgd door 'onderhoud schip/schepen' (24%), 'arbeidskosten inhuren tijdelijke medewerkers' (17%), 'brandstofkosten' (5%), 'anders: kosten oogstmachine' (2%), 'anders: extra arbeid/dagen op het water' en, met allen 1%, de categorieën 'anders: kosten derden', 'anders: opruimen palen en boeien' en 'anders: ongunstige oogstmomenten'. De mosselkweker die deze laatste kostenpost opgaf, gaf aan dat in juli en augustus de veilingprijzen gunstig zijn, maar dat juist in die periode ook van de MZI's geoogst moet worden.

### 5.3 Investingen en directe kosten van MZI's



**Figuur 5.1** Directe kosten van en investeringen in MZI's voor de hele sector in de periode 2010-2015. Error bars zijn de standaardfouten in de schattingen per jaar  
Bron: Mosselaccountants.

Zowel de investeringen als de directe kosten lagen de afgelopen jaren gemiddeld tussen de twee en drie miljoen euro. De totale directe kosten kwamen gemiddeld uit op  $2,3 \pm 0,4$  mln. euro (figuur 5.1). De gemiddelde investeringen lagen in de periode 2012-2015 op  $2,5 \pm 0,3$  mln. euro. In 2016 waren de investeringen in nieuwe MZI's lager, maar dat jaar was geen gemiddeld jaar doordat minder MZI's waren uitgezet door de zeer goede zaadval in 2015. Daarentegen waren de investeringen in 2010 en 2011 hoger. Wanneer deze beide jaren worden meegenomen, lagen de investeringen iets lager ( $2,3 \pm 1$  mln. euro). Als we aannemen dat de investeringen in MZI's over de jaren constant zijn en deze investeringen in 5 jaar worden afgeschreven, zijn de totale afschrijvingskosten gelijk aan de gemiddelde investeringen over deze jaren. Dat betekent dat de gemiddelde afschrijvingskosten in de afgelopen jaren op 2,5 mln. euro uitkwamen. In totaal kwamen de direct toe te rekenen kosten van MZI's daarmee op 4,8 mln. euro.

Voor de aanschaf van MZI-installaties waren in tot 2011 subsidies beschikbaar (LNV, 2009). Uit de enquête blijkt dat van de bedrijven die over eigen MZI's beschikken, driekwart subsidie heeft ontvangen. Van de bedrijven die subsidie hebben ontvangen ( $n=44$ ), gaven 37 (93%) aan dat deze subsidie tot maximaal 25% van de investering in de MZI-installatie heeft gedekt; de overige 7 wisten niet meer wat het subsidiepercentage was.



## 5.4 Indirecte kosten zaad

De indirecte kosten voor de exploitatie van de MZI's zijn gebaseerd op een analyse van de activiteiten en de kosten die daarmee samenhangen.

**Tabel 5.1** *Tijd benodigd voor het plaatsen, oogsten en opruimen van MZI's in het jaar 2016*

	Plaatsen systemen	Oogsten	Opruimen
Aantal waarnemingen (clusters)	15	14	14
% van totale productie	94%	83%	76%
Gewogen gemiddelde (dagen/Mton)	0,0020	0,0015	0,0008
Standaarddeviatie	0,0015	0,0009	0,0006
Verhouding Maximum/minimum	13	5	10
Totaal nodig voor hele sector (#dagen)	359	273	143

Bron: door Wageningen Marine Research opgewerkte gegevens van de MZI-enquête, bewerkt door Wageningen Economic Research.

In de jaarlijkse enquête van de PO naar de activiteiten rondom de exploitatie van de MZI is gevraagd naar de tijd die besteed wordt aan de plaatsing, oogst en het opruimen van de systemen. Op basis van deze MZI-enquête blijkt dat per mosselton 0,002 dagen nodig zijn voor het plaatsen van de systemen, 0,0015 dagen voor het oogsten en 0,008 dagen voor het opruimen (tabel 5.1). In de MZI-enquête is de tijd nodig om te oogsten uitgedrukt in uren. Op basis van deze waarden en de totale productie van MZI-zaad in 2016 (18,07 mln. kg) zijn in totaal 775 dagen nodig zijn voor deze activiteiten. Op basis van de variatie in de waardes en de hoge dekkingsgraad van de enquête kan worden bepaald dat de onzekerheid in de totale tijd die nodig is laag is (standaardfout is 18 dagen). Wel is het zo dat de variatie in de benodigde tijd aanzienlijk varieert tussen individuele antwoorden. De verhouding tussen de maximale en minimale waarden zijn respectievelijk 13, 5 en 10 voor de tijd die nodig is voor plaatsen, oogsten en opruimen, wat betekent dat individuele kwekers een heel ander beeld kunnen hebben van benodigde tijd dan hier wordt geschetst.

Uit interviews met kwekers waarin specifiek is ingegaan op de activiteiten en de duur van deze activiteiten komt naar voren dat naast bovenstaande activiteiten ook tijd nodig is voor de voorbereiding van het substraat en dat ook tijd moet worden besteed aan calamiteiten rond de MZI's. Na een storm kan het substraat in de knoop raken waardoor er tijd nodig is om het te ontwarren. Ook is tijd nodig om van en naar het Wad te varen, waar de meeste MZI's liggen. Op basis van de gesprekken is aangenomen dat de tijd die met deze activiteiten gepaard ging, gemiddeld over de afgelopen jaren zo'n 30% was van de tijd in de bovengenoemde activiteiten. Daarnaast gaat bovenstaande berekening uit van de werkelijk bestede tijd, maar kan niet onder alle omstandigheden worden gewerkt aan de MZI's. Daardoor is de werkelijke tijd die aan MZI's wordt besteed hoger. Aangenomen is dat dit 15% extra tijd kostte. In totaal betekent dit dat er naar schatting zo'n 1.120 dagen nodig waren voor alle activiteiten rond de MZI's in 2016 die door de mosselkwekers zelf werden uitgevoerd, in aanvulling van werk dat door derden werd uitgevoerd (zoals het slaan van de palen).

De kosten voor deze activiteiten zijn ingeschat met behulp van de totale kosten van de mosselsector in 2015 op basis van het panel van Wageningen Economic Research. Uitgaande van de actieve mosselvloot van 2016 (50 schepen) en een inzet van 196 dagen per jaar (48 weken van 4 dagen) is het aandeel van de totale tijd van de vloot die aan MZI's wordt besteed zo'n 12%. Ervan uitgaande dat de kosten van de activiteiten rond de MZI's vergelijkbaar zijn met de gemiddelde kosten betekent dit dat 12% van de variabele kosten en arbeidskosten moeten worden toegewezen aan de exploitatie van MZI's. Dit is in totaal 2,7 mln. euro (2.400 euro per dag). Als ook de vaste kosten (verzekeringen, afschrijving, rente en dergelijke) worden verdeeld op basis van de tijd die aan de exploitatie wordt besteed, komt daar nog 1,6 mln. euro bij (1.400 euro per dag). In totaal liggen de geschatte kosten voor de inzet van schepen en personeel voor de MZI's dus rond de 4,4 mln. euro.

## 5.5 Totale kosten MZI-zaad

Op basis van de berekeningen in dit rapport lagen de totale kosten van MZI-zaad in 2016 rond de 9,2 mln. euro. Uitgaande van een totale MZI-zaadproductie van 18,1 mln. kg zaad lag de kostprijs van zaad in 2016 op 51 eurocent per kg. Vanuit tabel 5.2 is te zien dat de prijzen van MZI-zaad in de afgelopen jaren sterk varieerden, maar dat deze prijzen de afgelopen jaren tussen de 40-80 eurocent lagen met de meeste prijzen tussen de 50 en 60 eurocent. Er is daarbij geen duidelijk verschil te zien tussen de verschillende soorten prijzen. In eerdere jaren lagen de (koop)prijzen in sommige gevallen veel hoger. Dit is zowel te wijten aan een hogere kostprijs als ook aan een grotere vraag naar mosselzaad in deze jaren.

**Tabel 5.2** Informatie over koop verkoop en kostprijzen (euro/kg) van MZI-zaad in de afgelopen jaren

jaar	bron	koop	verkoop	kostprijs
2009	enquête Wageningen Marine Research	0,50		
2010	enquête Wageningen Marine Research	0,80		
2011	enquête Wageningen Marine Research	1,14		
2014	enquête Wageningen Marine Research		0,65	
2015	enquête Wageningen Marine Research	0,67		
2015	Interview Wageningen Economic Research			0,60
2016	Interview Wageningen Economic Research			0,60
2016	Interview Wageningen Economic Research			0,42
2017	interviews Wageningen Marine Research	0,40		
2017	interviews Wageningen Marine Research			0,80
2017	interviews Wageningen Marine Research			0,50
a)	enquête Wageningen Marine Research	1,00		
a)	interviews Wageningen Marine Research		0,55	
a)	interviews Wageningen Marine Research			0,50
2014/2015	enquête Wageningen Marine Research		0,60 of 0,65	

a) jaar niet gespecificeerd.

Bron: Enquête Wageningen Marine Research, interviews Wageningen Marine Research, interviews Wageningen Economic Research en enquête PO Mosselcultuur, bewerkt door Wageningen Economic Research.

Op basis van de eerdere analyse en bovenstaande prijsindicaties vanuit de sector kan worden gesteld dat de kostprijs van MZI-zaad in de jaren 2014-2016 tussen de 0,45 en 0,60 eurocent per kg heeft gelegen. Dit betekent dat de totale kosten die gemoeid waren met de exploitatie van de MZI's tussen de 8 en 11 mln. euro hebben gelegen (op basis van een gemiddelde productie van 18.4 mln. kg MZI-zaad).

Taal en Turenhout (2013) hebben ingeschat dat de kostprijs per kg bodemzaad 0,1 euro is. Omdat de bodemvisserij sindsdien niet is veranderd, is aangenomen dat dit nog steeds van toepassing is. De jaarlijkse meerkosten van de exploitatie van de MZI's over de periode 2014-2016 komt daarmee op een bedrag tussen de 6 en 9 mln. euro, uitgaande van voldoende beschikbaarheid van bodemzaad.

## 5.6 Sociale en organisatorische aspecten van MZI's

Naast directe en indirecte kosten die op basis van onder andere boekhoudingen in geld zijn uit te drukken, zijn er ook 'kosten' aan de stapsgewijze transitie van de mosselzaadvisserij naar MZI's verbonden die minder makkelijk in cijfers kunnen worden vertaald maar wel een effect hebben op de bedrijfsvoering of het welzijn van kwekers. In alle interviews kwamen sociale en organisatorische kosten aan de orde. Deze zijn vervolgens ook meegenomen in de enquête. Achtereenvolgens worden behandeld: arbo en veiligheid, werkdruk, flexibiliteit in het kweekproces en personeel. Deze onderwerpen zijn met elkaar verweven en kunnen niet los van elkaar worden gezien.

---

### 5.6.1 Arbo en veiligheid

Alle geïnterviewde kwekers die met MZI's werken geven aan dat het werken met MZI's zwaar en zeker niet ongevaarlijk is. 'Vingertopje eraf', 'duim eraf', 'slijmbeursontstekingen' en 'rugklachten' zijn voorbeelden van arbotechnische problemen die worden aangehaald in relatie tot de MZI's. Hoewel de geïnterviewden erkennen dat ook in de traditionele kweekpraktijk ongevallen kunnen gebeuren, wordt het risico hoger ingeschat bij het werken met MZI's. Het risico neemt toe naarmate het weer slechter wordt. Sommige bedrijven hebben aanpassingen aan boord gedaan om zo veilig en ergonomisch mogelijk te kunnen werken, maar fysieke ruimtebeperkingen aan boord van bestaande schepen en het ontbreken van financiële middelen om een op MZI-werk gericht schip uit te rusten of te bouwen zijn een belemmerende factor. De geïnterviewde kwekers geven aan dat vooral bij wisselvallig weer en in juli/augustus, als de veilingprijzen gunstig zijn, de druk om het MZI-werk maar af te krijgen groot is, waardoor er lange werkdagen worden gemaakt (zie onder 5.5.2 werkdruk) en het risico op ongevallen toeneemt. Een kweker verwoordde het als volgt:

'Normaal als je vist, dan heb je een vrije loop, een vrij dek en dan kan er ook wel wat gebeuren, maar die jongens die pikken de haken en dat weet je en verder gebeurt er niks. Maar nu draait er van alles, er staan overal machines te draaien, er hangen overal touwen langs, je ligt onder lastige omstandigheden soms aan een lijn te klooiën, je hangt veel overboord. Er zijn diverse collega 's die al een stukje vinger verspeeld hebben er zijn mensen die hebben slijmbeursontstekingen opgelopen. Ja, de fysieke belasting is enorm veel meer. In het begin hebben we daar ook wel fouten mee gemaakt. We dachten toen, we zullen eens even laten zien dat we een of andere klus in een dag kunnen. Dat doen we dus niet meer. We gebruiken nu ons verstand. [...] Of je begint met mooi weer en dan begint het te waaien, een halve dag. Hoelang houd je aan? Dat zijn subjectieve dingen: de schipper bepaalt dat, je bepaalt het niet voor elkaar. De verantwoordelijkheid ligt compleet bij de bemanning die op dat moment het werk doet - en dat is ook goed - maar dat is voor die mannen ook wel lastig, want ze vragen zich af hoelang ze doorgaan met dingen en waarom of waarom niet. Het kan ook te maken hebben met de omstandigheden eromheen. Want de MZI's ... op een rotmoment moet je ze oogsten in augustus en dat is voor ons gewoon een rottijd, omdat je van de veiling dan een heleboel andere dingen zou moeten doen.'

Het beeld uit de interviews dat er meer arbeidsrisico's verbonden zijn aan het MZI-werk, wordt (deels) onderschreven door de enquête (vraag 15). Van de 54 respondenten is de helft het geheel (17%) of grotendeels (33%) eens met de stelling dat het MZI-werk meer kans op ongelukken met zich mee brengt; een derde is neutraal en 13% is het helemaal of grotendeels oneens met de stelling. Van de respondenten ziet 32% geen relatie tussen het werken met MZI's en een toename van het aantal arbeidgerelateerde ziekmeldingen; 20% ervaart deze relatie wel. Met de stelling 'Zolang het maar mooi weer is, kun je veilig het MZI-werk aan boord doen' is 83% het geheel (40%) of grotendeels (43%) eens; 8% is het er niet mee eens en de rest is neutraal of weet het niet.

De geïnterviewde kwekers geven aan dat zij waar zij dat konden, hebben geprobeerd om het werken aan boord zo veilig mogelijk te maken, bijvoorbeeld door het aanschaffen van kranen en lieren en door het aanbieden van cursussen aan hun personeel. Hierover zijn ook in de enquête vragen gesteld. In totaal is 36% van de bedrijven het geheel eens en 50% het grotendeels eens met de stelling dat zij er alles aan gedaan hebben om het werken met MZI's arbotechnisch zo goed mogelijk voor elkaar te hebben; 2% is het ermee oneens en de rest kan geen oordeel uitspreken. Twintig procent van de respondenten geeft aan dat de arbeidsomstandigheden aan boord verbeterd kunnen worden, maar dat het bedrijf niet over voldoende financiële middelen beschikt om aanpassingen te kunnen doen. Twaalf procent heeft zijn personeel cursussen aangeboden om het werk rond de MZI's goed en veilig te kunnen uitvoeren.

### 5.6.2 Werkdruk

Het werken met MZI's gaat gepaard met een verhoogde werkdruk en langere arbeidstijden per dag en in totaal aantal dagen. In de jaarlijkse MZI-enquête die door de PO Mosselcultuur wordt gehouden als

---

onderdeel van de verplichte oogstopgave aan het ministerie van LNV worden ook vragen gesteld over de arbeidstijd. Deze gegevens zijn in het kader van dit onderzoek voor het eerst geanalyseerd ten behoeve van de kostprijsberekening. Uit de analyse blijkt dat de sector veel meer tijd kwijt is aan de MZI's dan aan de traditionele bodemvisserij.

Alle geïnterviewde kwekers noemden de toegenomen werklust en werkdruk als een van de grootste veranderingen in de bedrijfsvoering. Ter illustratie een aantal citaten uit de verschillende interviews:

'Ik denk dat de werklust met 50% gestegen is, hoor. [...] Misschien is dat laag ingeschat. Het zijn niet alleen uren maar ook gewoon fysieke arbeid.'

'De werklust is ook een probleem want je kunt ook maar gewoon zoveel dagen. Ik bedoel, we werken dan van maandag tot en met donderdagavond. En dan is het donderdagavond en dan ben je voor tien uur thuis en dan ben je heel blij dat je een poosje niets hoeft te doen. Dus je kunt het gewoon fysiek ook niet goed aan. Dan zou je eigenlijk nog een ploeg moeten hebben en dan moet je schip bij wijze van spreken zeven dagen in de week doen, inclusief extra mensen. Maar meer inzet is er niet. Je hebt niet meer dagen. En we werken al soms 20 uur op een dag.'

'Alles komt tegelijk. In het verleden begon je het seizoen met grote mosselen en daarna was dan zaadvissen of ervoor en nu is het allemaal op hetzelfde moment. Dus we moeten het allemaal in dezelfde tijd klaren. En dat geeft wel wat extra spanning en in ieder geval druk.'

'Die 3 weken in de loods in het voorjaar; die week boeien neerleggen: dat is 4, dan nog 3 weken aanknopen, da's 7 en dan nog 3 weken oogsten.'

'Dat moet je zo zien: voor het convenant hadden we een heel jaar vakantie en deden we mosselkweken erbij en nu zijn we een heel jaar mossels aan het kweken en het MZI'en en dan moeten we ergens een gaatje schieten om op vakantie te gaan in de winter. Want zo moet je het zien. Het is wel een beetje zwart-wit geschetst, maar dat is toch wel een beetje.'

'Wij hadden voor het convenant een luizenleven en na het convenant moet ik nog verzinnen wat dit voor leven voor ons is.'

Behalve het toegenomen werk rond de MZI's zelf, geven kwekers ook aan dat het onderhoud van de percelen waar MZI-zaad op ligt meer werk kost dan dat van percelen met bodemzaad. Dit heeft te maken met het feit dat MZI-mosselen in de ervaring van de kwekers meer slib produceren, waardoor de mosselen nog een keer extra opgevist en weer gezaaid moeten worden.

De respondenten van de enquête bevestigen dat de mosselkweek arbeidsintensiever is geworden. Na 'Mijn bedrijf gebruikt MZI's' en 'De rentabiliteit van mijn bedrijf is afgenomen', staat 'Het kweekproces is arbeidsintensiever geworden' op de derde plek van de veranderingen die tussen 2007 en 2017 in het bedrijf zijn opgetreden (vraag 1).

### 5.6.3 Flexibiliteit van de werkzaamheden

De extra tijd die nodig is voor het MZI-proces heeft behalve op de werkdruk ook effect op de flexibiliteit in de bedrijfsvoering. De kwekers ervaren dat de flexibiliteit sterk is afgenomen.

'Vanaf het moment dat we gaan oogsten voor MZI-zaad moeten we eigenlijk ook een soort race tegen de klok beginnen om ruimte te maken om dat MZI-zaad ook kwijt te kunnen. Dus we zitten nu met smart te wachten dat de mosselen die we nog hebben op sommige percelen in de Waddenzee, nog goed genoeg zijn om te kunnen leveren en dan komt er eindelijk ruimte om weer te beginnen aan al het werk. En dat wil je allemaal doen voordat het stormseizoen begint.'

---

‘Minder flexibiliteit en een andere planning zijn met name het gevolg van het MZI-gebeuren omdat we duidelijk een andere kweek hebben dan we vroeger hadden. Als er in het najaar op een bepaald perceel mosselen zaten, dan kwamen we er niet meer aan, die laten we liggen, en het jaar erna in het andere najaar dan viste je dit op en dan bracht je dat naar de Oosterschelde. Nu vis je in de zomer het MZI-zaad. Die moet je dan in het najaar - als er geen tijd is moet je het in het voorjaar - nog eens extra opvissen omdat het op veel meer slib werkt, want het is een ander soort kweek. Het is ook veel meer werk om je percelen bij te houden.’

‘En vooral, en dat is het grootste bezwaar, het convenant heeft ertoe geleid met de MZI's erbij dat je bedrijfsvoering heel lastig is, omdat je in feite niet meer zo goed mee kunt bewegen met de natuur. Het moet, die boeien gaan zinken, het moet. We moeten gaan oogsten. Ja we moeten gaan oogsten, sorry ik heb geen plek. Anders zei je met de zaadvijverij ‘nou weet je wat we beginnen pas, we beginnen twee weken later’. En dat kan niet, je moet gaan oogsten, dus je moet plek hebben. Dat is fout.’

Kwekers geven aan dat zij ermee geholpen zouden zijn als de palen voor de MZI's in de Waddenzee zouden mogen blijven staan:

‘In de Oosterschelde mogen we ze laten hangen, of de palen laten staan, da's al een groot voordeel maar natuurlijk het feit dat ze in de Waddenzee ieder jaar, als het er in moet en daarna weer eruit en dan helemaal in een bepaalde tijd [...], maar da's ook altijd een race tegen de klok.’

Ook het einde van het experiment met de zuid-noordtransporten wordt door de kwekers gezien als een belemmering voor de flexibiliteit in de bedrijfsvoering. Hoewel het zuid-noordtransport meer werk met zich meebrengt, weegt dit op tegen de voordelen die gezien worden: een verhoogde efficiëntie van de MZI's en verbeterde rentabiliteit. Bedrijven die grond te kort hebben, konden in het najaar het zaad uit de Waddenzee parkeren in de Oosterschelde waar de percelen ook minder gevoelig zijn voor storm. In het voorjaar werd het zaad dan weer naar de Waddenzee gebracht:

‘Dat gaf wel meer werk maar dat gaf ook flexibiliteit. En dat gaf lucht en gaf zeg maar eigenlijk een beter kweekrendement. [...] Maar het is nu verboden dus ja en het komt niet meer terug ook hoor.’

Een geïnterviewde mosselkweker die geen MZI-zaad gebruikt en volledig afhankelijk is van de bodemvisserij, stelt dat het werken met MZI's ook voor de groep die geen MZI's gebruikt tot veranderingen heeft geleid:

‘Het is heel eenvoudig: als er zaad valt in september, dan is dat visbaar en dan liggen de collega's allemaal vol met MZI-zaad en er is geen ruimte. Dan zeggen de meeste kwekers: “Ja, schuif het een beetje op. We gaan wat later zaad vissen.” Terwijl ik zeg: “Ik kan het goed gebruiken.”’

In de enquête is om dit te toetsen de stelling opgenomen: ‘De start van de zaadvijverij is afhankelijk gemaakt van het afronden van de werkzaamheden rond de MZI's’ (vraag 26). Van de 61 reacties onderschrijft 8% deze stelling, geeft 7% aan het niet te weten en is 85% het er niet mee eens. De respondenten die wel van mening zijn dat de start van de zaadvijverij afhankelijk is gemaakt van de MZI-werkzaamheden vertegenwoordigen zowel bedrijven die 100% afhankelijk zijn van bodemvisserij als bedrijven die ook MZI-zaad gebruiken. Opvallend is dat in de enquête meer dan de helft (55%) de stelling ‘De bodemvisserij is niet veranderd door de ontwikkelingen met de MZI's’ niet kan onderschrijven (35% is het er wel mee eens; 10% weet het niet). Kennelijk ervaart men wel veranderingen in de bodemzaadvijverij in relatie tot de MZI's, maar deze kunnen niet verder door de informatie uit de interviews of enquête worden geduid.

---

#### 5.6.4 Personeel

De intensivering van het arbeidsproces heeft tot gevolg gehad dat bedrijven extra personeel moeten inzetten: 'We zijn van 3 naar 7 man gegaan' en 'We hebben nu 4 man extra'. Van de bedrijven zegt 40% in de enquête dat zij structureel extra vast personeel in dienst genomen (n=54), vraag 14). Ook wordt er gebruikgemaakt van inhuur van tijdelijk personeel tijdens piekperiodes. Daarnaast wordt voor MZI-werk met bestaand personeel langere dagen gewerkt, helpt men elkaar binnen het cluster of maken bedrijven gebruik van de inzet van familie of vrienden. Vaak worden combinaties van deze opties gebruikt. Wanneer extra mensen (tijdelijk) worden ingehuurd, kunnen de hogere loonkosten worden meegenomen in de berekening van de bedrijfseconomische situatie. Daar waar men 'elkaar helpt' of in het familiebedrijf extra uren draait, zijn deze kosten vaak niet in geld uit te drukken.

Een deel van de geïnterviewde kwekers vreest dat het lastiger wordt om personeel te vinden:

'Ik denk dat het moeilijker wordt om personeel te krijgen voor dit werk. Het is niet meer de mosselvisserij zoals het was voor 2008.'

'Nou ja, dan moet je zoveel uren maken en ze krijgen niet zoals op de wal dat loon als je zoveel uren maakt. Daar wordt het extra betaald, maar hier niet. En ja, het is niet zo'n gezond werk al die touwtjes. [...] Te veel uren achter elkaar: polsen, spieren en schouders en weet ik het allemaal. Dus daar moet je toch gewoon een beetje voorzichtig mee zijn. Een vingertje ergens tussen of zo - dat is ook al een paar keer gebeurd - en het is eraf.'

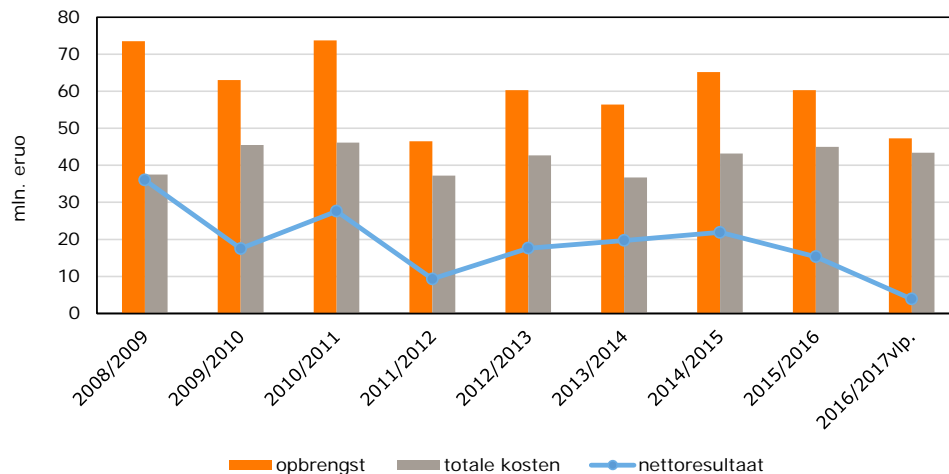
De punten rond personeel die in de interviews naar voren kwamen, zijn in de vorm van een aantal stellingen in de enquête opgenomen (vraag 15). Slechts 4% van de respondenten (n=53) onderschrijft de stelling dat het geen probleem is om personeel te vinden voor MZI-werk; 19% is het helemaal en 38% is het grotendeels oneens met deze stelling. Hieruit kan worden afgeleid dat 56% van de bedrijven wel eens problemen ervaart met het vinden van personeel.

Over de redenen waarom het lastiger zou zijn om personeel voor MZI-werk te vinden, verschillen de meningen. Daar waar 26% denkt dat men kiest voor werk aan wal omdat daar de verdiensten beter zijn, is 38% het daar niet mee eens. Tegenover 41% die denkt dat de lichamelijke zwaarte de belangrijkste belemmering vormt, is 26% het er niet mee eens. Bij de lengte van de werkdagen is het beeld wat meer uitgesproken: 48% denkt dat dit het belangrijkste probleem is voor het vinden van personeel en 4% denkt dat dit niet zo is. Opvallend is dat 51% van de respondenten denkt dat het probleem van het vinden van het personeel vooral zit in het feit dat het MZI-werk minder interessant is dan de bodemvisserij; 17% is het hier niet mee eens. Hierbij moet echter worden aangetekend dat de meeste respondenten waarschijnlijk veel herinneringen hebben aan de 'MZI-vrije tijd' en in die zin minder affiniteit hebben met het MZI-proces dat zij toch meer zien als 'werk voor de jonge garde'.

# 6 Financieel-economische positie mosselbedrijven

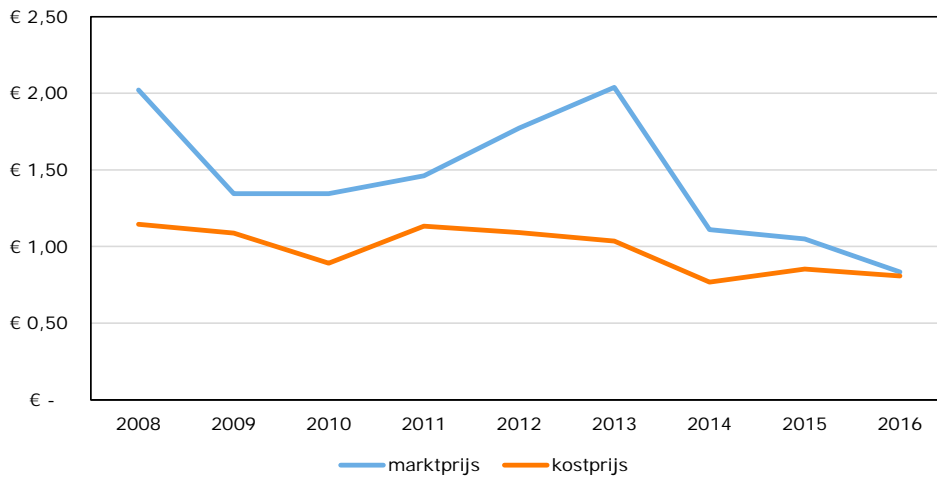
## 6.1 Economische ontwikkeling

De economische resultaten van de mosselsector in de periode na invoering van het convenant zijn over het algemeen goed geweest. In de meeste jaren lag de winst tussen de 10 en 20 mln. euro, met uitschieters van 37 mln. euro in 2008. Vanaf 2014 is de winst sterk gedaald en in 2016 lag het nettoresultaat van de hele sector rond de 3,9 mln. euro (figuur 6.1). De totale opbrengsten fluctueerden de afgelopen jaren tussen de 45 en 75 mln. euro, maar zijn in de meest recente jaren gezakt door de lagere prijs (zie ook hoofdstuk 3). De kosten zijn door de gelijkblijvende productie in de laatste jaren stabiel gebleven rond de 45 mln. euro. Deze constante kosten zijn waarschijnlijk veroorzaakt door de kosten van de MZI's samen met een betere benutting van de schepen en een lagere olieprijs. De winst is daardoor gedaald.



**Figuur 6.1** Kosten en opbrengsten in de mosselsector en het resulterend nettoresultaat  
Bron: Wageningen Economic Research.

Deze trend in de economische resultaten is ook duidelijk zichtbaar in de tijdserie van de marktprijzen en kostprijs van de mosselen (figuur 6.2). In het laatste jaar was de gemiddelde marktprijs van mosselen 0,83 euro/kg. De gemiddelde kostprijs schommelt de laatste jaren rond de 0,80 euro/kg, maar is ten opzichte van eerdere jaren gedaald. Dit is volgens de accountants vooral het gevolg van een efficiënter gebruik van de schepen binnen de sector.

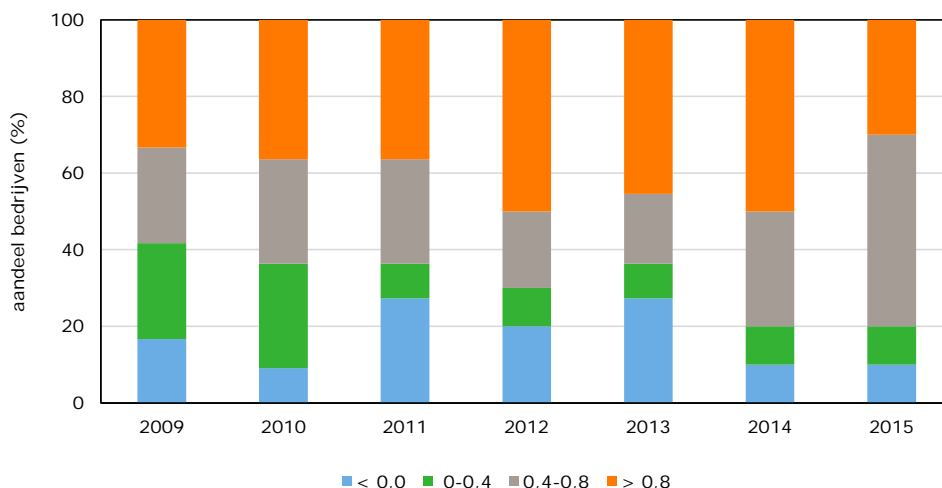


**Figuur 6.2** Kostprijs en marktprijs van consumptiemosselen in de periode 2008-2016, gecorrigeerd voor inflatie

Bron: Wageningen Economic Research.

## 6.2 Ontwikkeling financiële situatie

Omdat de jaarrekeningen van de mosselbedrijven na 1,5 jaar beschikbaar zijn is er geen goed beeld van de financiële situatie van de vloot in de recente jaren. Tot 2015 was de financiële situatie in de mosselsector door de goede economische resultaten in de sector over het algemeen goed. Over de periode 2009-2015 vonden er geen grote verschuivingen plaats in de solvabiliteit<sup>3</sup> van de bedrijven en de gemiddelde solvabiliteit veranderde dan ook nauwelijks in deze periode (figuur 6.3). Het aandeel van bedrijven met een lage solvabiliteit (<0,4) in de jaren tussen 2009 en 2015 daalde tot 20% en in 2015 had 50% van de bedrijven een solvabiliteit tussen de 0,4 en 0,8. Daarmee was de financiële positie van de meeste bedrijven goed. Toch had ook in 2015 nog 20% van de bedrijven een zwakke solvabiliteit.

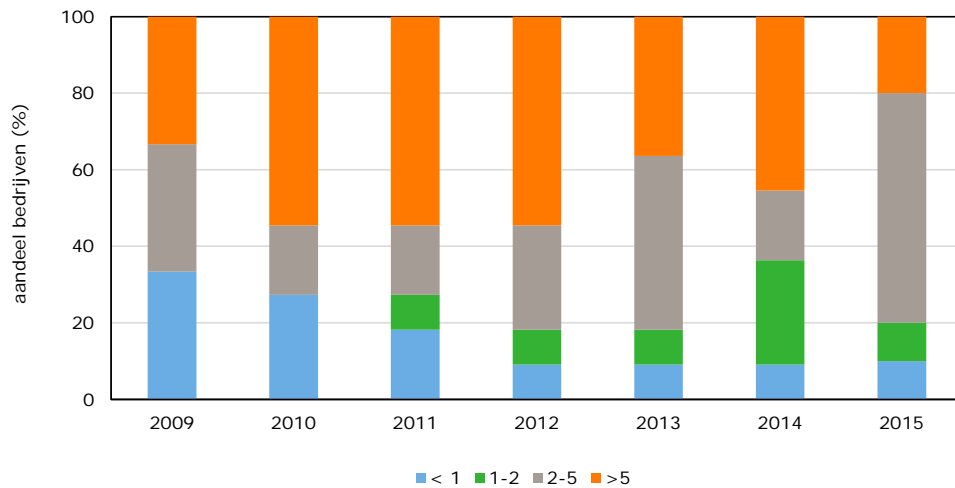


**Figuur 6.3** Ontwikkeling in de solvabiliteit van mosselbedrijven in de periode 2009 en 2015

Bron: Wageningen Economic Research.

<sup>3</sup> Solvabiliteit is gedefinieerd als het aandeel van het eigen vermogen in de totale passiva die op de balans staan. Dit is een maat voor de financiële gezondheid van bedrijven op de middellange termijn.





**Figuur 6.4** Ontwikkeling van de liquiditeit van mosselbedrijven in de periode 2009-2015  
Bron: Wageningen Economic Research.

Ook de liquiditeit<sup>4</sup> van de bedrijven laat een vergelijkbare trend zien in de periode van 2009-2015. Ook hier zijn er geen grote veranderingen opgetreden in de positie van de hele mosselvloot. Wel zijn de verschillen tussen bedrijven afgenomen: in 2015 hadden de meeste bedrijven een liquiditeit tussen de 2 en 5, terwijl in 2009 nog meer dan 30% van de bedrijven een liquiditeit hadden van minder dan 1 en 30% van de bedrijven een liquiditeit van meer dan 5 (figuur 6.4). In 2015 had nog maar 1 op de 10 bedrijven een liquiditeit van kleiner dan 1.

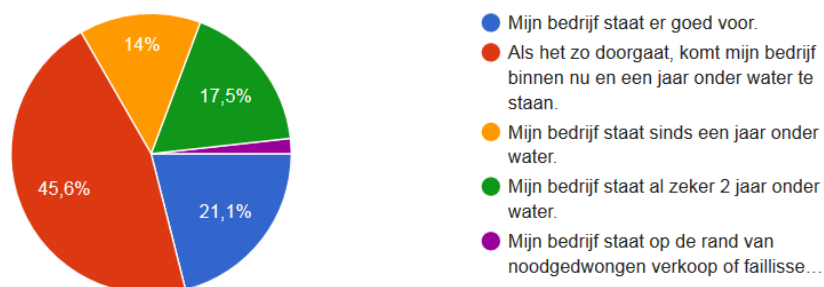
Toch zijn de banken en accountants anno 2017 bezorgd over de financiële positie van de sector. Zij geven aan dat de toenemende kosten van mosselzaad en tegenvallende opbrengsten (door kwaliteit van de mosselen en toenemende internationale concurrentie) eraan bij hebben gedragen dat sommige bedrijven niet altijd hun financieringslast op kunnen brengen en hun bedrijf hebben (moeten) verkopen en dat de mosselbedrijven er momenteel over het algemeen niet heel goed voor staan. Een aantal bedrijven acteert vanuit historie goed en heeft vlees op de botten. Deze bedrijven zijn vaak in het bezit van kwalitatief goede percelen, waarmee goede omzetten behaald kunnen worden (hoge productie en/of goede kwaliteitsmosselen). Omdat de kostprijs gemiddeld hoger ligt (door onder andere duurder mosselzaad), kunnen bedrijven met financieringslast de slechtere jaren niet goed meer opvangen. Dit betekent dat de laatste jaren een groter aantal bedrijven in de problemen is geraakt.

De geïnterviewde kwekers zijn bezorgd over de huidige financieel-economische situatie in de mosselsector. Hun inschatting dat een deel van de mosselkweekbedrijven 'onder water staat' wordt bevestigd in de enquête. Van de 57 bedrijven die antwoord gaven op vraag 31 naar de huidige financiële situatie van hun bedrijf geeft 21% aan dat hun bedrijf er goed voor staat en zegt 46% dat hun bedrijf binnen nu en een jaar onder water staat als het zo doorgaat. De rest van de groep (32%) 'staat onder water' of op de rand van een noodgedwongen verkoop of faillissement (figuur 6.5).

<sup>4</sup> Liquiditeit is gedefinieerd als het geheel van middelen dat direct gebruikt kan worden om aan de lopende betalingsverplichtingen te voldoen en wordt berekend als de verhouding tussen het totaal van de liquide middelen en het kort vreemd vermogen. Dit is een maat voor de financiële gezondheid van bedrijven op de korte termijn.

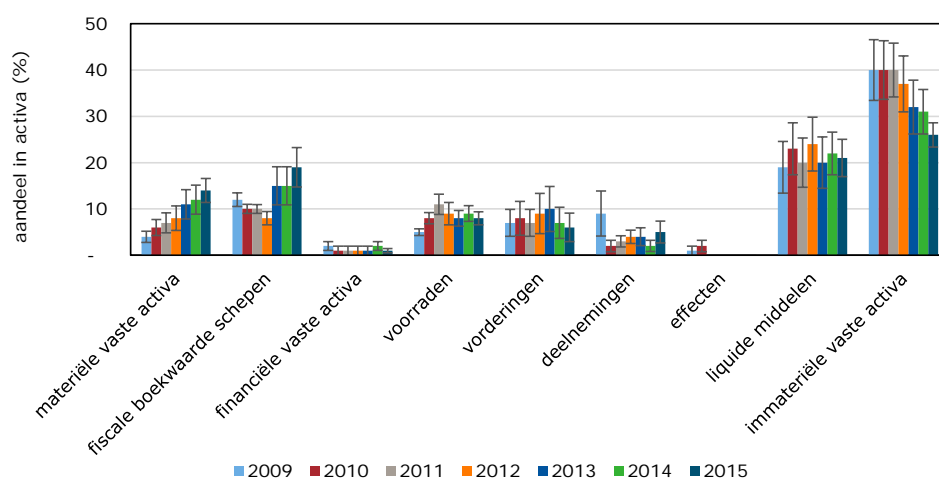
31. De volgende omschrijving past het beste bij de huidige bedrijfseconomische situatie van mijn bedrijf. Kies 1 van de beschrijvingen.

57 reacties



**Figuur 6.5** Eigen beoordeling financieel-economische situatie kwekers  
Bron: Enquête Wageningen Marine Research.

Deze ogenschijnlijke tegenstelling in de goede financiële positie van de sector in 2015 en de huidige bezorgdheid kunnen verklaard worden uit de opbouw van de balans van de mosselbedrijven. Als eerste is het aandeel van de activa dat gebaseerd is op waarde van de mosselen van belang. Bij de mosselbedrijven vertegenwoordigden de voorraden en de immateriële activa gemiddeld over de laatste jaren meer dan 40% van de waarde van de activa (figuur 6.6). De immateriële activa vertegenwoordigden de waarde van de vergunningen en (vooral) de waarde van de zogenaamde goodwill. Deze goodwill is de waarde van het bedrijf die bij mosselkweekbedrijven vooral afhangt van de percelen die de kwekers kunnen huren. Dit betekent dat een structurele verlaging van de prijs van mosselen grote gevolgen heeft voor de totale waarde van het eigen vermogen en daarmee voor de solvabiliteit. Op basis van de opbouw van de balans in 2015 kan worden berekend dat een 10% lagere waarde van de mosselen leidt tot een 8% lagere solvabiliteit van de bedrijven. Dit betekent dat de 25% lagere opbrengst van de sector van 2016 in theorie de solvabiliteit van de sector met 20% heeft verlaagd. Op de fiscale balans van bedrijven wordt een herwaardering van de immateriële activa zoals hierboven beschreven zelden gedaan, maar de bedrijven en accountants zien deze veranderingen wel en deze veranderingen spelen ook mee bij de beoordeling van de kredietwaardigheid door bijvoorbeeld banken.



**Figuur 6.6** Gemiddelde opbouw van de activa in de periode 2009-2015. Error bars representeren de standaardfout in de schatting  
Bron: Wageningen Economic Research.

---

Naast de relatief hoge bijdrage van de immateriële activa aan de totale activa is ook de waarde van de liquide middelen (het geld op de bank) een factor waardoor veel bedrijven gevoelig zijn voor slechte jaren. De gemiddelde waarde van de liquide middelen per bedrijf lag over de periode 2009-2015 tussen de 250 en 330 duizend euro (st. dev. = 250 - 320 duizend euro). Dit betekent dat een gemiddeld bedrijf na twee jaren met een verlies van 150 duizend euro nauwelijks meer geld op de bank heeft en dus noodgedwongen een extra lening aan te vragen of voorraden moet verkopen. Vanuit de sector is aangegeven dat dit laatste in 2017 ook is voorgekomen.

## 6.3 Vooruitzichten

Voor het huidige seizoen (2017/2018) wordt verwacht dat de mosselprijzen niet veel veranderen ten opzichte van de afgelopen jaren. De mosselen blijven klein terwijl in onder andere Duitsland weer redelijk goede mosselen beschikbaar zijn. Sommige kleine kwekers hebben op dit moment (begin augustus 2017) nog niets aangevoerd vanwege de maatvoering. Anderen werden door de bank gedwongen om de mossels te verkopen, ondanks het feit dat ze nog (te) klein waren om liquide middelen te verkrijgen. Prijzen blijven door de mindere kwaliteit ook achter.

De bedrijven zien op de korte termijn geen rooskleurige toekomst. Alle 61 respondenten beantwoordden de enquêtevraag over hoe ze denken dat hun bedrijf er over 3 jaar uitziet. Men kon bij deze vraag kiezen uit een aantal antwoordcategorieën, waarbij maximaal 1 categorie aangekruist kon worden. Opvallend is dat geen enkele respondent gekozen heeft voor het antwoord 'Rooskleurig, ik heb geen reden me zorgen te maken'. Zesentwintig procent geeft aan dat hoewel het ietsje minder gaat, ze denken dat ze er wel uit komen; 16% denkt dat zijn bedrijf binnen nu en een jaar onder water komt te staan en volgens 28% staat zijn bedrijf binnen nu en 2 jaar onder water; 13% denkt dat zijn bedrijf over 3 jaar alleen nog maar bestaat als gevolg van een noodgedwongen samenwerking met een of meerdere andere bedrijven. Tien respondenten hebben de categorie 'Anders' ingevuld en geven zelf een beschrijving van het beeld dat ze voor hun bedrijf over 3 jaar hebben. Hiervan durven er 2 geen uitspraak te doen, staat 1 van de bedrijven te koop, stelt 1 bedrijf dat zij er over 3 jaar niet meer zijn, beoordelen 4 de toekomst als zorgelijk en geeft 1 aan dat het over 3 jaar nog steeds goed zal gaan met het bedrijf mits ze over bodemzaad kunnen beschikken.

In de enquête is één open vraag opgenomen. Respondenten konden hier aangeven of er nog zaken zijn die zij kwijt wilden. Hiervan hebben 29 van de 61 respondenten gebruikgemaakt. Veel van de opmerkingen hebben betrekking op de bedrijfseconomische situatie. De veilingprijzen worden door verschillende respondenten gezien als een bepalende factor voor de vraag of hun bedrijf 'boven water' blijft. Daarnaast ervaren twee respondenten de pacht van de percelen als een hoge kostenpost. Dit werd ook benoemd in een van de interviews. Uit zowel de interviews als de reacties in de open vraag in de enquête komt naar voren dat de verhoging aan de kostenkant door de afbouw van de zaadvijserij en het moeten investeren in MZI's als een groot probleem worden ervaren. In dit kader wordt de beschikbaarheid van betere kweekpercelen via een optimalisatie genoemd als noodzakelijk voor rendementsverbetering van de investering in MZI's.

'[...] door de MZI's [hebben we] een enorme kostenverhoging in Nederland en daardoor is onze concurrentiepositie ten opzichte van de buitenlandse kwekers verzwakt. Stel dat er in Duitsland nog meer mosselen worden gekweekt en dat zou in Ierland bij wijze van spreken ook kunnen, dan kan dit met een lagere kostprijs dan wij. Uiteindelijk als de markt niet meer wil betalen voor jouw product dan heb je geen bestaansrecht; dat baart me zorgen. Is dat sukkelen wat we nu doen of is dat structureel of niet, dat weet ik niet.'

---

## 6.4 Het Mosselconvenant

### 6.4.1 Visie van mosselkwekers op het convenant

De convenantpartijen hebben de intentie om in 2018 een derde stap in de stapsgewijze afbouw van de mosselzaadvisserij richting alternatieve grondstoffenwinning te zetten. De beoogde stap heeft een omvang van 10%. Aangezien dit onderzoek onderdeel is van de evaluatie van het Mosselconvenant die voorafgaat aan de besluitvorming over deze vervolgstap, zijn de mosselkwekers en in de interviews en in de enquête bevraagd over hun visie op het convenant.

Opvallend is dat er een duidelijke verandering is opgetreden in de percepties van de mosselkwekers over het Mosselconvenant. Uit de enquête (vraag 30) komt naar voren dat toen het convenant werd afgesloten, een minderheid van 10% blij was met de afspraken in het convenant; 43% was niet blij met de afspraken en de rest had geen duidelijke mening of wist het niet. Vergeleken met toen het convenant tien jaar geleden werd afgesloten heeft 44% van de respondenten anno 2017 een veel positievere mening over het convenant; zo'n 27% heeft geen positievere mening gekregen en de rest (29%) weet het niet of heeft geen duidelijke mening. Een ruime meerderheid van 78% geeft aan dat het convenant (een zekere) rust in de tent heeft gebracht; een minderheid van 12% onderschrijft de stelling dat het convenant rust in de tent heeft gebracht niet. De onderstaande citaten uit de interviews geven wat kleur op deze enquêteresultaten:

'Het belangrijkste voordeel van het convenant is natuurlijk uiteindelijk dat het voor de sector belangrijk is dat we natuurlijk geen gedoe hebben met rechtszaken meer. We hebben gewoon een doorlopende vergunning nu om op mosselzaad te vissen.'

'Met gepaste tegenzin stemden veel mensen in met het convenant. Alleen als je een klein beetje een helicopterview had, dan kon je wel begrijpen dat het beter was. Het was een gedwongen huwelijk.'

'Ik had heel veel moeite met het feit dat we moesten toegeven aan die groene leugen, terwijl wij in mijn ogen in ieder geval niets fout deden, we maakten echt helemaal niets kapot. Ik hoor die advocaat namens de Vogelbescherming nog bij de Raad van State zeggen: "Maar het hele ecosysteem van de Waddenzee staat op instorten." Nou, wat een flauwekul. Dus daar had ik op zich moeite mee maar ik was wel blij dat we een convenant hebben gesloten en dus min of meer 'on speaking terms' zijn gekomen met de groene jongens en met het ministerie. Met z'n allen aan tafel is toch de enige manier om verder te kunnen en doordat het convenant er was, was er ook opeens rust in de sector, ook vanuit de financierder. De banken waren voordien heel erg bang dat de sector zou omklappen en wij zelf ook, hoor. [...] Pas nadat het convenant er was en de banken zeiden 'O, als het zo kan, dan heeft het wel toekomst', ja, toen kwam de rust en kreeg ik weer geld en hebben we die dingen kunnen doen. Dat was dankzij het convenant.'

'Het convenant heeft ervoor gezorgd dat er snellere openingen zijn gekomen om de vergroening van de sector te laten toenemen en ook het begrip van milieuorganisaties is beter geworden. Want die vond ik vroeger zeer negatief.'

### 6.4.2 Visie van mosselkwekers op vervolgstap Mosselconvenant

In de enquête zijn ook vragen gesteld over de haalbaarheid van de beoogde vervolgstap van 10% additionele sluiting van de zaadvisserij (vraag 30). Een minderheid van 10% geeft aan dat een stap van 10% voor zijn bedrijf nu al haalbaar is, 28% geeft aan dat dit op dit moment niet haalbaar is, 23% heeft reserveringen bij de haalbaarheid, 36% stelt zich neutraal op en 3% weet het niet. De meerderheid van de kwekers die zijn geïnterviewd, koppelen de haalbaarheid van een vervolgstap van 10% al dan niet in combinatie met het uitbreiden van de MZI's aan de noodzaak van optimalisatie van de kweekpercelen:

'Ons grootste probleem is niet zozeer het mosselzaad, maar goede kweekgrond.'

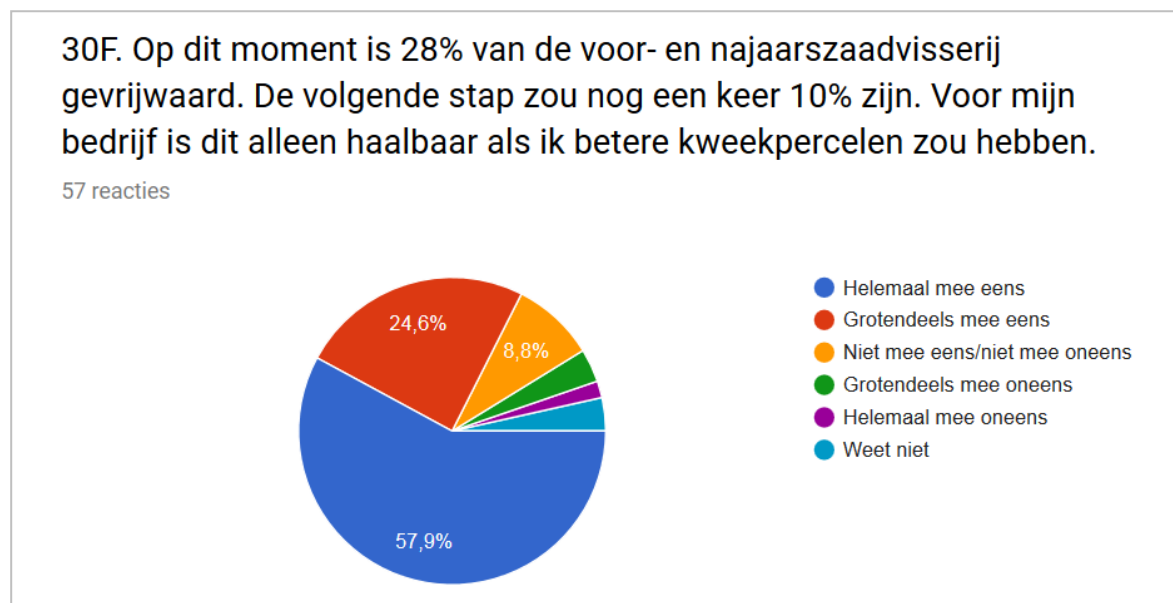
‘Je moet kijken hoe we die kweek kunnen optimaliseren binnen het gebied dat er is. Want dan kun je terug, dan kun je zelfs naar minder percelen toe. Als de milieuorganisatie daar naar toe wil, dan zou kunnen, maar dan moet dus echt kijken wat de beste opkweekgebieden zijn. Want als je van 1 naar 3 gaat, van een rendement van 1,3 naar 3 bijvoorbeeld, dan betekent dit dus dat je de helft minder mosselzaad nodig hebt in totaal.’

‘Door de MZI’s is de kostprijs wel erg hoog, dus het wordt tijd dat de andere convenantpartners ook iets doen en daarom hebben we die stap van 10% gekoppeld aan of wij die ruimte krijgen in de Waddenzee voor optimalisatie van betere percelen. Als we die niet krijgen, zijn we ten dode opgeschreven. Dan kunnen we eigenlijk net zo goed stoppen want er is een groot deel van de Waddenzee aan het verzanden en vroeger kon je je bakens verzetten maar dat is al een poos niet meer gebeurd.’

In de enquête is daarom ook de volgende stelling voorgelegd:

‘Op dit moment is 28% van de voor- en najaarszaadvisserij gevrijwaard. De volgende stap zou nog een keer 10% zijn. Voor mijn bedrijf is dit alleen haalbaar als ik betere kweekpercelen zou hebben.’

Deze stelling is door 57 van de 61 respondenten beantwoord. Figuur 6.7 laat zien dat ruim driekwart van de respondenten de haalbaarheid van de 10% koppelt aan de beschikbaarheid van betere percelen.



**Figuur 6.7** *Inschatting haalbaarheid 10% vervolgstap Mosselconvenant*  
Bron: enquête Wageningen Marine Research.

De beschikbaarheid van goede percelen wordt door de mosselkwekers als een belangrijke randvoorwaarde gezien om een vervolgstap van 10% te kunnen zetten. Hoewel de optimalisatie van de kweekpercelen onderdeel uitmaakt van de afspraken in het kader van het Mosselconvenant is een deel van de geïnterviewde kwekers er niet gerust op dat deze betere percelen er daadwerkelijk gaan komen. De kwekers zetten vraagtekens bij de bereidheid van de maatschappelijke convenantpartners en van de garnalenvissers om mee te werken aan de realisatie van de optimalisatieronde binnen de beperkte geschikte ruimte die er in de Waddenzee is.

‘Wij hebben forse stappen gezet maar er is ons destijds in 2008 een herijking van percelen beloofd en die hebben we nog steeds niet.’

---

‘Wij hebben gewoon een afspraak met de convenantpartners dat er minimaal 200 ha goede kweekgrond bijkomt, niet boven op maar in plaats van andere bestaande percelen. Maar 200 ha goede kweekgrond moet er komen. Door de houding van de milieuorganisaties is er gewoon geen fysieke ruimte voor. [...] Ze hebben gewoon bepaalde gebieden uitgesloten en dan houdt het al op. Dus die 10% gaat hem niet worden. En iedereen weet het ook. Je moet ook dan 10% meer MZI's hebben en die ruimte is er ook niet. Maar het grootste probleem zijn die percelen.’

‘Ja, dan ben je natuurlijk afhankelijk van de garnalenvissers. Je bent afhankelijk van EZ natuurlijk. En de natuurorganisatie gaat ermee akkoord. [...] De garnalenvissers zijn overal tegen nu. Dat is heel simpel.’

Naast de beschikbaarheid van goede percelen zien de kwekers een goede ‘return on investment’ als een randvoorwaarde voor het kunnen zetten van een volgende 10% stap. De huidige bedrijfseconomische situatie is voor hen in dat opzicht een belangrijke barrière.

Van de 54 bedrijven die eigen MZI's heeft, geven in de enquête 29 (54%) aan dat zij hun MZI's niet willen uitbreiden; 4 bedrijven (7%) willen uitbreiden en zien geen belemmeringen hiervoor en 39% wil hun MZI's uitbreiden maar stellen dat hiervoor een aantal barrières uit de weg moeten worden geruimd. De bedrijven die hun MZI's niet willen uitbreiden, geven hiervoor verschillende redenen. Dit leidt tot de volgende top 3:

1. Onvoldoende beschikbaarheid van geschikte kweekpercelen.
2. Onvoldoende financieringsmogelijkheden beschikbaar.
3. Kosten MZI's wegen niet op tegen de baten.

Deze top 3 komt voor de nummers 1 en 2 exact overeen met de belemmeringen die de bedrijven die wél willen uitbreiden, eerst opgelost willen zien:

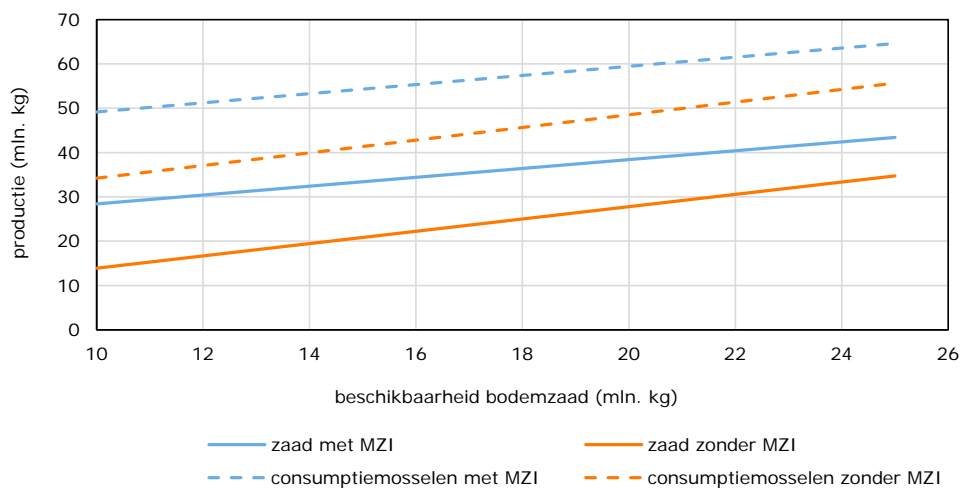
1. De beschikbaarheid van betere kweekpercelen.
2. Onvoldoende financiële ruimte voor het plegen van de investering.
3. De beschikbaarheid van ruimte voor de MZI's.

Duidelijk is dat hoewel de kwekers de afspraken in het convenant in de loop van de tijd positiever zijn gaan bekijken, de financiële en fysieke rek en ruimte belangrijke zorgpunten zijn in de discussie over vervolgstappen. In de huidige financiële situatie geven veel bedrijven aan dat de mogelijkheden voor investeringen in nieuwe MZI's zeer beperkt zijn en is een verdere omschakeling naar MZI-zaad voor deze bedrijven niet mogelijk. Een optimalisatieronde van de kweekpercelen zou volgens de sector een positieve bijdrage kunnen leveren aan kostenverlaging. Hoewel er in de huidige context weinig draagvlak is voor een volgende stap in het convenant, is er geen discussie over de noodzaak voor gezamenlijke afspraken met de overheid en maatschappelijke organisaties:

‘Uiteindelijk denk ik, verwacht iedereen dat het convenant, zeg maar in 2018 komt de evaluatie en dan zal er toch een nieuw soort convenant moeten komen. Want iedereen weet dat ... we kunnen niet terug naar nul.’

## 7 Bijdrage convenant aan economische ontwikkelingen

De bijdrage van het convenant op bovengenoemde ontwikkelingen in de mosselsector is in de afgelopen jaren groot geweest. Als drijvende kracht achter de ontwikkeling van de MZI's en beperking van het gebruik van bodemzaad, heeft het convenant zowel de productie, de economische positie en de bedrijfsvoering van de sector beïnvloed. Op basis van de uitkomsten van de voorgaande hoofdstukken is een rekenmodel ontwikkeld om de economische effecten van de afspraken te bepalen. Dit model gaat uit van de afspraken van het convenant (28% reductie in bodemzaad), de kosten en productie van de MZI's van de laatste jaren en de dynamiek in de opkweek en de markt zoals deze uit de huidige studie zijn gebleken (zie voor methodiek hoofdstuk 2). Figuren 7.1 tot 7.3 geven de uitkomsten van het model en laten zien wat het effect is van een veranderende beschikbaarheid van bodemzaad op de verschillende aspecten van de mosselproductie met en zonder de afspraken uit het Mosselconvenant.

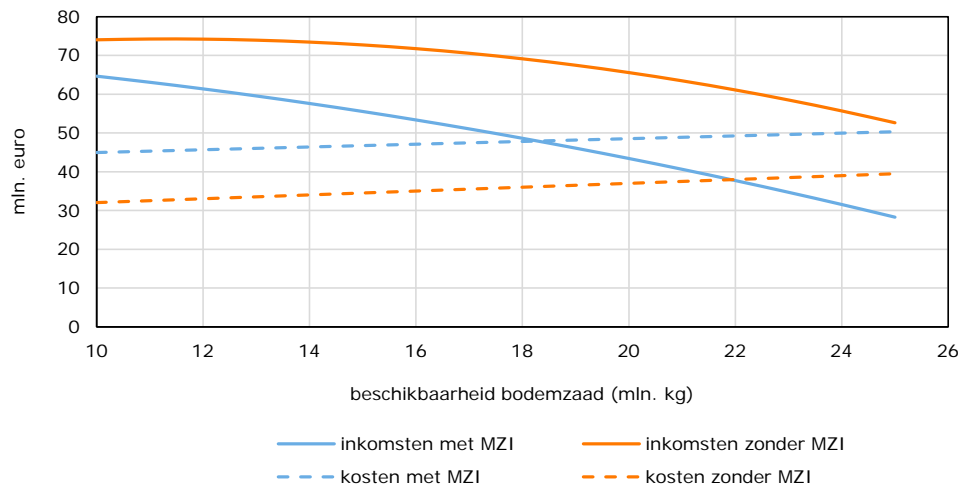


**Figuur 7.1** Het berekende effect op de Nederlandse productie van mosselzaad en consumptiemosselen van een veranderende beschikbaarheid van bodemzaad. De beschikbaarheid van het bodemzaad verwijst naar het geval met de convenantafspraken

Bron: Rekenmodel vanuit de resultaten van dit onderzoek.

De productie van zaad en consumptiemosselen wordt bepaald door de beschikbaarheid van bodemzaad. Door de afspraken in het convenant is de bodemzaadvisserij met 28% beperkt. Daarom is de productie van zaad zonder convenantafspraken een factor 1/0,72 hoger dan de huidige hoeveelheid zaad die beschikbaar is (met de afspraken). De reductie in bodemzaadproductie wordt echter ruimschoots gecompenseerd door de extra productiecapaciteit die is ontstaan door de exploitatie van de MZI's (figuur 7.1). Deze leverde in de jaren 2014-2016 gemiddeld 18 mln. kg MZI-zaad op. Door de inzet van de MZI's heeft de mosselsector er de facto dus productiecapaciteit bij gekregen variërend van 8-14 mln. kg. Deze extra productiecapaciteit is groter in jaren met weinig bodemzaad omdat de beperking van de bodemzaadvisserij een vast percentage is.

De extra productie van consumptiemosselen door de afspraken van het convenant is vergelijkbaar met de extra productie van zaad; 9-15 mln. kg (figuur 7.1). Dit wordt veroorzaakt doordat bij een grotere beschikbaarheid van zaad, het kweekrendement afneemt van 2,5 kg consumptiemosselen per kg zaad bij een totaal zaadaanbod van 14 mln. kg tot 1,5 bij een zaadaanbod van 42 mln. kg (zie ook figuur 3.5). Doordat met de MZI's meer zaad beschikbaar is, ligt het rendement dus lager.



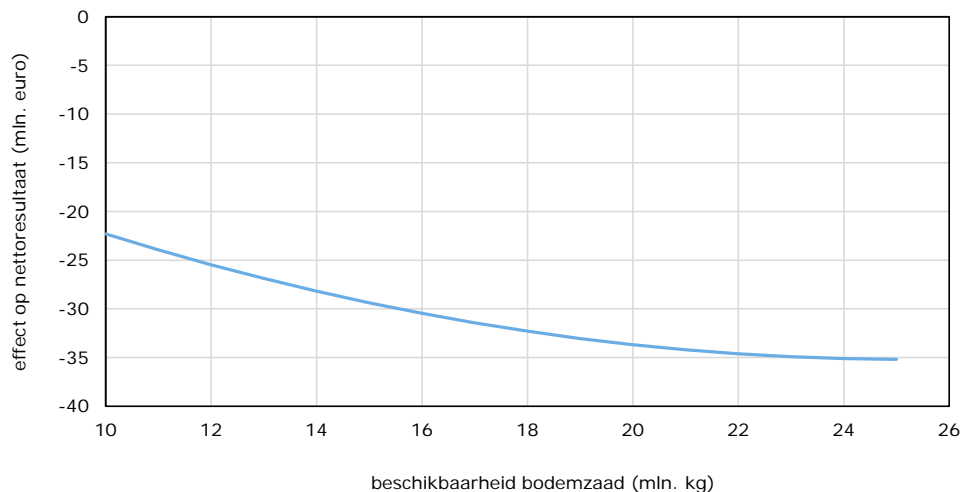
**Figuur 7.2** Het berekende effect op de totale inkomsten en kosten van een veranderende beschikbaarheid van bodemzaad met en zonder MZI-zaad. De beschikbaarheid van het bodemzaad verwijst naar het geval met de convenantafspraken  
Bron: Rekenmodel vanuit de resultaten van dit onderzoek.

De extra productie van mosselen leidt echter niet tot een hogere opbrengst door de dynamiek van de markt (figuur 7.2). Dit komt omdat de prijs sterk daalt bij een toenemend aanbod (zie ook figuur 3.9). Zelfs in het geval het aanbod van bodemzaad heel beperkt is, zijn de inkomsten met MZI's lager dan die zonder. Bij een grotere beschikbaarheid van bodemzaad nemen de inkomsten met de convenantafspraken alleen maar af, door de prijsdaling van de mosselen als gevolg van het grotere aanbod. Zonder MZI's is er een optimale productie die ligt rond de 15 mln. kg. bodemzaad. Dit komt overeen met circa 11 mln. kg bodemzaad met de convenant afspraken (de waarden op de x-as in figuur 7.2).

De productiekosten nemen lineair toe met de hoeveelheid geproduceerde mosselen (figuur 7.2). Met de exploitatie van MZI's liggen de kosten een stuk hoger vanwege het dure MZI-zaad (rond 0,52 euro/kg, zie hoofdstuk 5). Bij een toenemende beschikbaarheid van bodemzaad komen de kosten met en zonder MZI's dicht bij elkaar, omdat een groter deel van het gebruikte zaad het goedkopere bodemzaad is.

Vanuit meso-economisch perspectief (de mosselsector) zou het bij een afgesloten markt optimaal zijn om de mosselproductie te beperken en zo de prijs hoog te houden. In een situatie zonder het convenant zou bij een beschikbaarheid van slechts 7 mln. kg bodemzaad (5 mln. met korting) het nettoresultaat maximaal zijn. Met de afspraken van het convenant ligt dat optimum op een nog kleinere productie. Bij een beschikbaarheid van 18 mln. kg bodemzaad draait de totale sector quitte en is er geen winst (zie figuur 7.2). In de mosselsector is bovenstaande optimale situatie echter niet van toepassing omdat een dergelijke productiebeperking moeilijk doorgevoerd en gehandhaafd kan worden.





**Figuur 7.3** Het berekende effect op het nettoresultaat van de afspraken uit het convenant bij een veranderende beschikbaarheid van bodemzaad. Negatieve uitkomsten betekenen een negatief effect van de afspraken. De beschikbaarheid van het bodemzaad verwijst naar het geval met de conventantafspraken

Bron: Rekenmodel vanuit de resultaten van dit onderzoek.

Door de lagere opbrengsten en de extra kosten is het effect van de afspraken uit het convenant op het nettoresultaat in alle gevallen negatief en varieert het van -23 mln. bij een beschikbaarheid van 10 mln. kg bodemzaad tot -35 mln. euro bij een beschikbaarheid van 25 mln. kg bodemzaad.

Naast bovenstaande effecten is vanuit de sector, accountants en banken aangegeven dat een belangrijke factor in neergaande economische prestaties van de mosselsector de toenemende internationale concurrentie is van met name Duitse mosselen en het ontstaan van een bulkmarkt. Beide effecten kunnen mogelijk (gedeeltelijk) worden toegeschreven aan de ontwikkeling van MZI's.

De import van de Duitse mosselen is de periode 2014-2016 sterk toegenomen tot ongeveer 30% van de Nederlandse aanvoer (zie figuur 3.7). De mosselkwekers geven aan dat door de goede kwaliteit en de timing van de aanvoer van deze mosselen aan het begin van het seizoen, de prijs van de Nederlandse mosselen negatief werd beïnvloed. Daarnaast wordt aangegeven dat de Duitse productie mede is toegenomen vanwege de ontwikkeling van een goede zaadval en een stabiele zaadproductie met MZI's in de Duitse Bocht. Voorheen was de productie daar beperkt door een zeer variabele zaadval. Mede door de introductie van de MZI's zijn de productiemogelijkheden toegenomen en is de Duitse mossel een goede concurrent geworden van de Nederlandse.

Het effect van de Duitse importen op de prijsvorming in Nederland en daarmee de inkomsten van de Nederlandse mosselsector zijn lastig te bepalen omdat het sterk afhangt van de timing van de productie, de grootte en de kwaliteit. Als we puur naar het volume kijken en de prijselasticiteit, dan heeft de extra 12 mln. kg mosselen uit Duitsland een mogelijk negatief prijseffect van maximaal 70 eurocent per kg. Met andere woorden, als de Duitse importen gelijk waren gebleven als in 2014 en er waren geen andere vervangende importen gedaan, dat was de mosselprijs gestegen naar 1,50 euro, in plaats van de daling naar 0,83 euro zoals die heeft plaatsgevonden. Voor de Nederlandse sector zou dit een extra inkomsten hebben betekend van rond de 37 mln. euro.

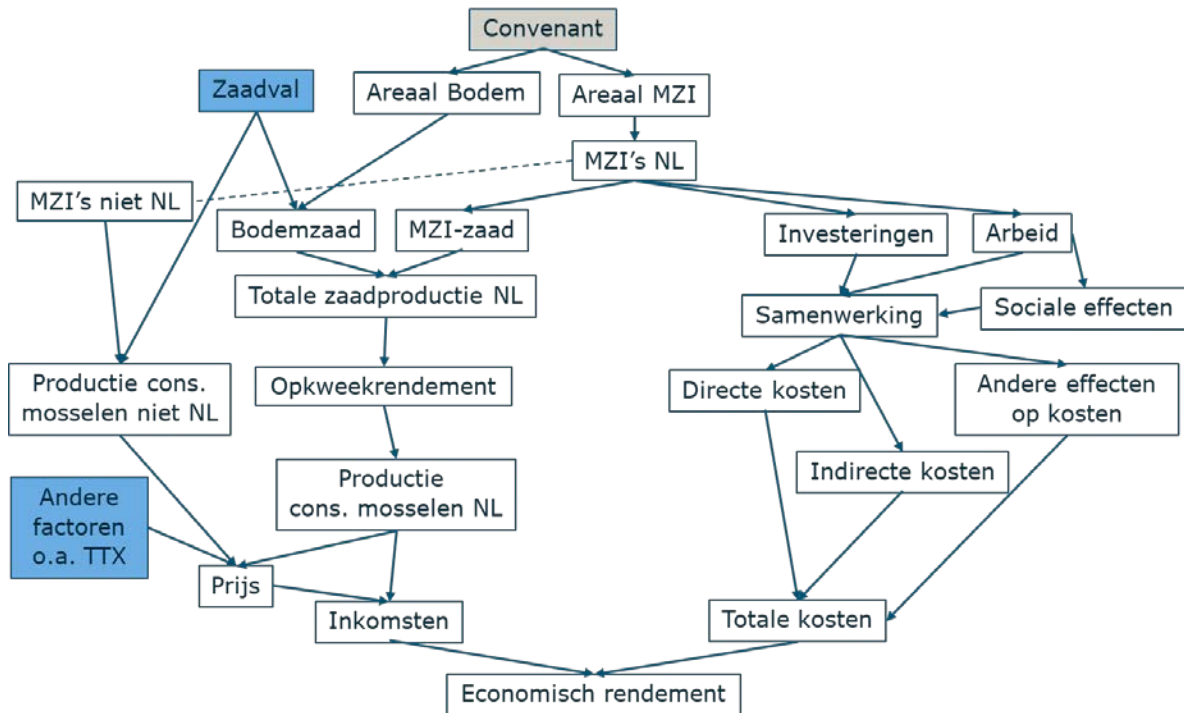
Welk deel van deze daling in inkomsten samenhangt met de ontwikkeling van de MZI's in Duitsland is niet duidelijk. Het is onbekend welk deel van het zaad met MZI's wordt ingevangen en hoe zich dit in de afgelopen jaren heeft ontwikkeld. Wel is duidelijk dat elke verhoging in productie en export vanuit Duitsland een negatief effect heeft op de inkomsten van de Nederlandse sector.

Samengevat hebben de afspraken in het convenant over de afbouw van de bodemzaadvisserij en de daarmee verband houdende ontwikkeling van de MZI's de productiecapaciteit in de sector vergroot en gestabiliseerd, maar is daarmee de prijs van mosselen op de markt en het economisch rendement in de sector sterk verlaagd.

# 8 Discussie en conclusies

## 8.1 Mosseltransitie in beeld

De transitie van bodemzaadvisserij naar zaadproductie met behulp van MZI's is in de afgelopen jaren gepaard gegaan met een groot aantal wijzigingen in de mosselsector. In figuur 8.1 worden deze veranderingen schematisch weergegeven.



**Figuur 8.1** Belangrijkste effecten van de invoering van het convenant zoals die uit deze studie naar voren zijn gekomen. Blauwe boxjes zijn onafhankelijke externe ontwikkelingen a)

a) Cons. mosselen=consumptiemosselen.

Samengevat kunnen de volgende belangrijkste trends worden onderscheiden in de mosselsector:

- Vanaf 2008 is een toenemend aantal MZI's in exploitatie genomen. Meer dan 80% van de mosselkwekers is momenteel betrokken bij de exploitatie van MZI's en/of maakt gebruik van MZI-zaad.
- De beschikbaarheid van MZI-zaad is vanaf 2008 sterk toegenomen en heeft bijgedragen aan een stabielere en grotere beschikbaarheid van mosselzaad. Zeker de laatste jaren (2015 en 2016) was er door een goede zaadval genoeg bodemzaad voor de sector. Voor 95% van de kwekers is MZI-zaad inmiddels een bron van mosselzaad. Er zijn echter grote verschillen tussen bedrijven: enkele bedrijven voorzien al hun percelen van het MZI-zaad, terwijl er ook nog bedrijven zijn die voor 100% afhankelijk zijn van bodemzaad. De grote meerderheid van de bedrijven is voor hun bedrijfsvoering van zowel mosselzaad van de bodem als van MZI's afhankelijk.
- De productie van consumptiemosselen is afhankelijk van de hoeveelheid beschikbaar zaad en andere factoren die de groei en sterfte gedurende de teelt beïnvloeden. Dit betekent dat de grotere beschikbaarheid van zaad in de laatste jaren mede heeft geleid tot een grotere en stabielere productie. De productie lag in de periode 2014-2016 tussen de 50 en 60 mln. kg. Het rendement van de opwek ligt voor de totale sector de laatste 5 jaar rond 1,4 kg consumptiemosselen/kg zaad. Dit is lager (slechter) dan in de periode 2007-2011, en komt waarschijnlijk door de grote

---

beschikbaarheid van zaad. Een langjarige dalende trend in productiviteit van alle percelen voor de periode vanaf 2001 kan niet worden afgeleid uit de beschikbare gegevens.

- De markt van mosselen in Nederland wordt mede bepaald door de import. In de periode 2011-2013 werden veel mosselen geïmporteerd, mogelijk vanwege de lagere productie in Nederland. De laatste jaren neemt de import vanuit Duitsland toe door een grotere productie die geheel gericht is op de Nederland. In 2016 bedroeg deze import ongeveer 30% van Nederlandse productie.
- De gemiddelde prijs van mosselen is in de afgelopen jaren in grote mate bepaald door de beschikbaarheid van mosselen op de markt, zowel de Nederlandse productie als de import. Voor elke extra miljoen kg op de markt gebrachte mosselen daalde de gemiddelde prijs met  $5,7 \pm 1,0$  eurocent. Dit effect veroorzaakte de laatste jaren een prijsdaling bij een (licht) afnemende Nederlands aanvoer, doordat de import van mosselen toenam. Andere redenen die genoemd zijn als mogelijke oorzaak voor deze ontwikkeling zijn de ontwikkeling van een bulkmarkt via de supermarkten en de beperking van de aanvoer door TTX in 2016. Door de aanwezigheid van TTX in de mosselen op de Yerseke bank waren deze mosselen een deel van de zomer niet geschikt voor consumptie. Poelman et al. (2016) geven aan dat deze mosselen een aanzienlijke waarde vertegenwoordigden, wat een belangrijke bijdrage kan hebben geleverd aan de daling in de inkomsten in 2016.
- De samenwerking is de afgelopen 10 jaar toegenomen, zowel door formele overnames van bedrijven als ook door een grotere samenwerking tussen bedrijven binnen de zogenoemde PO-clusters. Ook rondom de MZI's wordt veel samengewerkt tussen bedrijven. Deze samenwerking kent veel verschillende vormen van losse informele verbanden tot geformaliseerde coöperaties. Van grotere samenwerking in de keten is volgens de meeste kwekers geen sprake (82%). Wel wordt een steeds groter deel van de mosselen (30% in 2016) buiten de mosselveiling om direct verkocht.
- De kosten van mosselzaad zijn door invoering van MZI's toegenomen. De jaarlijkse kosten voor de productie van het MZI-zaad (gemiddeld 18.4 mln. kg) bedroegen in de periode 2014-2016 tussen de 8 en 11 mln. euro, ongeveer 20% van de totale kosten. Dit was tussen de 6-9 mln. euro meer dan de kosten voor eenzelfde hoeveelheid bodemzaad.
- De invoering van de MZI's heeft geleid tot extra werk en een grotere werkdruk. Daarbij komt dat het werk aan de MZI's als fysiek zwaar wordt gekenmerkt. Ondanks het feit dat de kwekers in de enquête aangeven er zo veel mogelijk aan te hebben gedaan om het werk zo veilig mogelijk te hebben gemaakt, geeft ongeveer de helft van de respondenten aan dat het werk aan de MZI's een hoger risico op ongelukken met zich mee brengt. Het is voor een groot deel van de bedrijven lastig om extra personeel te vinden.
- In de periode tot 2015 ging het de mosselsector in het algemeen economisch voor de wind. De totale winst van de sector lag rond de 20 mln. euro. De laatste jaren zijn er echter zorgen over de economische rentabiliteit van de bedrijven. De lagere prijs van de mosselen in met name 2016 heeft de winst onder druk gezet. De winst komt naar verwachting voor 2016 uit op ongeveer 4 mln. euro. Dit betekent dat een deel van de bedrijven een verlies gemaakt heeft.
- Ook de financiële positie van een groot deel van de bedrijven was tot 2015 goed. Meer dan 75% van de bedrijven had een goede solvabiliteit (eigen vermogen/totaal vermogen  $>0,4$ ) en liquiditeit (beschikbare liquide middelen/kortetermijnschulden  $>2$ ). Er waren echter grote verschillen tussen bedrijven en ook in 2015 stond een (klein) deel van de bedrijven er financieel slecht voor. Door de recente daling in de prijzen en de winstgevendheid van de sector maken zowel banken en accountants als de kwekers zich zorgen over de financiële situatie van (een deel van) de bedrijven. Een derde van de bedrijven geeft aan momenteel financieel onder water te staan. Aan de andere kant geeft 20% van de bedrijven aan dat ze er financieel goed voor staan. De verslechtering in financiële positie kan worden verklaard door twee karakteristieken van de balansen van de bedrijven. Voor veel bedrijven hangt de financiële positie voor een groot deel samen met de waarde van de goodwill en de voorraden en is de verhouding tussen winsten en het eigen vermogen relatief groot. Dit betekent dat veel bedrijven gevoelig zijn voor jaren waarin de prijzen laag zijn en er slechte resultaten worden geboekt.

---

## 8.2 Huidige sociaal-economische draagkracht

In hoofdstuk 6 is de huidige financiële positie van de bedrijven besproken. Hieruit komt naar voren dat het tot 2015 financieel-economisch goed ging met de sector, maar dat de totale inkomsten van de sector de laatste twee jaar fors zijn gedaald en dat daardoor de financiële draagkracht van de sector over het geheel is afgenomen. Daarnaast zijn grote verschillen ontstaan in de financiële positie van de mosselbedrijven. Een deel van de bedrijven (zo'n 20%) is nog steeds financieel gezond en denkt ook in de toekomst te kunnen overleven, een ander deel zit momenteel al in financiële problemen (30%) en een groot deel denkt door de huidige marktsituatie in de komende jaren in de problemen te komen (50%). Dit beeld wordt bevestigd door accountants en banken die zich zorgen maken over de financiële draagkracht van de mosselsector (zie ook appendix 3). Voor de banken is het belangrijk dat de omzet gehaald wordt om de kosten te dekken. Nu de kosten/opbrengsten verhouding de laatste jaren is veranderd is dat voor veel bedrijven lastig geworden.

De financiële situatie van de laatste jaren is niet cijfermatig onderbouwd omdat de fiscale jaarrapporten van het seizoen 2016-2017 nog niet beschikbaar waren. De gegeven resultaten van de laatste jaren zijn dan ook een schatting op basis van de kosten van het jaar ervoor en de productie en prijzen van seizoen 2016-2017. Hoewel deze gegevens onzekerder zijn dan de 'harde' getallen, geven alle bronnen (enquêtes, accountants en statistische gegevens) eenzelfde trend aan waarin de economische positie van de sector is verslechterd.

Naast de economische situatie spelen ook de sociale aspecten een belangrijke rol bij de mogelijkheden tot opschaling bij veel bedrijven. Onder de huidige omstandigheden wordt het werk aan de MZI's als zwaar gekarakteriseerd en is er een mogelijk probleem bij het vinden van geschikt personeel. Dit personeelsprobleem kan mogelijk opgelost worden door hogere lonen, waardoor de kostprijs van MZI-zaad mogelijk zal toenemen.

## 8.3 Bijdrage convenant aan ontwikkelingen

De bijdrage van het convenant op bovengenoemde ontwikkelingen in de mosselsector is in de afgelopen jaren groot geweest. Als drijvende kracht achter de ontwikkeling van de MZI's, heeft het convenant zowel de productie, als de economische positie en de bedrijfsvoering van de sector beïnvloed.

De afspraken van het convenant en de ontwikkeling van de MZI's hebben de productie van mosselzaad en daarmee de productie van consumptiemosselen minder afhankelijk gemaakt van de grillen van de natuur. De variatie in zaadopbrengst is de afgelopen jaren beduidend lager geworden dan in de jaren voor de ontwikkeling van de MZI's en het geproduceerde volume is gestegen en ligt op het niveau van rond het jaar 2002. Daardoor is ook de productie van consumptiemosselen gestabiliseerd en vergroot.

De scenario's in hoofdstuk 7 geven echter aan dat het zeer waarschijnlijk is dat deze toegenomen productie een negatief effect heeft gehad op het economisch resultaat van de totale mosselsector. De verhoogde productie heeft geleid tot een lagere prijs en inkomsten en hogere kosten. Wel wordt uit de scenario's duidelijk dat in jaren waarin de beschikbaarheid van bodemzaad laag is, de exploitatie van MZI's economisch nog het meest aantrekkelijk is omdat dan de extra productie relatief groot is. Dit soort jaren met lage zaadval zijn geen uitzondering in de mosselsector; in de periode vanaf 1990 waren er drie jaren waarin de bodemzaad beschikbaarheid minder dan 50% was van het langjarig gemiddelde en één jaar zonder bodemzaad. In dat laatste geval zou het economisch resultaat met MZI's waarschijnlijk beter uitvallen dan zonder, maar dit is een uitzondering.

Bovengenoemde resultaten zijn gebaseerd op een theoretische, gemiddelde situatie en de kosten en opbrengsten van de MZI's over de laatste jaren. Het is niet mogelijk om hieruit conclusies te trekken over de werkelijke effect van MZI's in deze periode. Daarvoor zou een gedetailleerdere analyse op jaarbasis nodig zijn waarin kosten, opbrengsten, kweekrendementen en prijzen op jaarbasis worden

---

meegenomen. Ook is het niet duidelijk hoe de import zou hebben gereageerd op een verandering in de aanvoer van Nederlandse mosselen. Aangenomen is dat de import onafhankelijk is van de Nederlandse aanvoer. Indien dit niet zo is zal het economisch effect mogelijk minder negatief uitpakken dan in hoofdstuk 7 voorgesteld, maar gezien de toenemende import uit Duitsland in de laatste jaren lijkt dit niet waarschijnlijk.

Zoals boven beschreven heeft de exploitatie van de (dure) MZI's in deze transitieperiode vooral zin als de capaciteit kan worden afgestemd op de beschikbaarheid van bodemzaad. Dit is echter onmogelijk, omdat de MZI's worden geïnstalleerd voordat bekend is hoeveel bodemzaad beschikbaar komt. Kwekers geven aan dat in de laatste jaren (met een goede beschikbaarheid van bodemzaad) er zoveel zaad was dat het ook op minder goede percelen is uitgezaaid en uit de analyse van het kweekrendement blijkt dat een grote hoeveelheid zaad het kweekrendement negatief beïnvloed. Een betere afstemming van de capaciteit van de MZI's op de beschikbaarheid van bodemzaad en de productiecapaciteit van de percelen zou in belangrijke mate kunnen bijdragen aan een efficiëntere opkweek. Wel moet daarbij worden gesteld dat het niet waarschijnlijk is dat dit mogelijk is en dat anderzijds, dit probleem alleen nog optreedt in de jaren dat de fluctuaties in bodemzaad nog sterke invloed hebben op de totale hoeveelheid zaad. Naarmate de sector meer afhankelijk wordt van de stabielere productie van MZI-zaad zal de zaadproductie beter afgestemd kunnen worden op de teeltcapaciteit.

Naast de economische aspecten heeft de ontwikkeling van MZI's ook gevolgen gehad voor de werklust in de sector. Alle bovengenoemde effecten op werkdruk en last zijn een-op-een toe te schrijven aan de ontwikkeling van de MZI's.

De effecten van de ontwikkeling van MZI's op individuele bedrijven zijn zeer verschillend. Bedrijven die (nog) volledig afhankelijk zijn van de visserij op bodemzaad hebben in de afgelopen jaren een korting gekregen op hun zaadquotum (28%). Daarnaast hebben ze te maken gekregen met een verandering in de markt voor consumptiemosselen waardoor de prijzen gedaald zijn (zie hierboven). Zij zijn dus op twee manieren getroffen door de effecten van MZI's, maar hebben geen extra kosten gehad. Andere bedrijven die zwaar geïnvesteerd hebben in MZI's hebben hogere kosten gekregen, meer werk, maar hebben over het algemeen ook meer zaadopbrengsten gehad en daardoor mogelijk een hogere productie en omzet in de afgelopen jaren.

Bij de gevolgen van het convenant op de bedrijfsvoering van een individueel bedrijf speelt waarschijnlijk ook het gebruikte MZI-systeem en de mate van mechanisatie een belangrijke rol. Investeringspatronen zijn verschillend voor de verschillende systemen, maar leveren mogelijk ook een ander exploitatiepatroon op. Uit de PO-enquête komt naar voren dat er in 2016 grote verschillen waren in de tijd die nodig was voor de plaatsing en oogst van de MZI's van verschillende clusters (tabel 5.1) In hoeverre dit verband houdt met de mate van mechanisatie en de gebruikte systemen is niet onderzocht maar het is logisch te veronderstellen dat efficiëntiewinst te behalen valt met een toenemende mechanisatie (en hogere investeringen).

De ontwikkeling van de MZI's heeft ook geleid tot een grotere samenwerking in de sector. Of dit ook heeft geleid tot de grotere omvang van de bedrijven en wat het mechanisme daarachter is, is niet duidelijk.

Over het algemeen is de mening van de mosselkwekers over het convenant positiever dan toen het werd afgesloten. De overgrote meerderheid geeft aan dat het convenant vooral rust heeft gebracht.

## 8.4 Onzekerheden in de uitkomsten

Deze studie behandelt veel verschillende aspecten van de mosselvisserij op basis van een groot aantal verschillende databronnen en methoden. Dit heeft consequenties voor de kwaliteit van de uitspraken die kunnen worden gedaan. Hieronder worden de effecten van de data en de methoden op de resultaten besproken.

---

### 8.4.1 Data

Als eerste is een groot deel van de ontwikkelingen gebaseerd op officiële statistieken. Daarbij kan het volgende onderscheid worden gemaakt:

Gegevens gebaseerd op verplichte registraties van ondernemers of van administratieve gegevens:

- gegevens over aanvoer en omzet van mosselen verkregen van PO mosselcultuur
- mosselzaadvisserij lijst Waddenzee voorjaar
- vlootgegevens via het Nederlands Vloot Register (NVR)
- FAO-data mosselen (*Mytilus edulis*)
- gegevens over zaadproductie via visserij en MZI

Hierbij is de statistische onzekerheid in de gegevens in theorie nul omdat alle gegevens worden geregistreerd. Mogelijke fouten in de gegevens worden bepaald door fouten in het administratieve proces of fouten in de interpretatie van de gevraagde informatie, maar deze fouten zijn over het algemeen klein waardoor de kwaliteit van de gegevens groot is.

Ook de Eurostatdata over de internationale handel dekken bijna de complete handel af. Het rapport over de kwaliteit van de Eurostatgegevens laat zien dat op het niveau van landen het aandeel van de transacties dat door nationale statistische bureaus wordt ingeschat niet meer dan enkele procenten is (Eurostat, 2015). Op het niveau van de gewichten van individuele producten zijn de mogelijke fouten echter wel groter. Een overzicht van mogelijke oorzaken van fouten wordt beschreven in de gebruikershandleiding (Eurostat, 2016). De belangrijkste oorzaak van onzekerheden is miscodering van producten waardoor mosselen niet meer als zodanig te traceren zijn. Deze producten zijn wel als vis te traceren maar een specificatie op soortniveau is niet mogelijk. Dit betekent dat de gemelde gegevens waarschijnlijk een onderschatting zijn van de werkelijke importen en exporten. De mate van deze onderschatting is onduidelijk, maar de gegevens bieden wel het meest complete overzicht van de internationale handel.

Ook de jaarlijkse MZI-enquête vanuit de PO en de gerichte enquête ten behoeve van dit onderzoek waren gericht op de totale populatie van mosselkwekers. Doordat de response lager lag dan 100% moesten aannames worden gedaan over de representativiteit van de antwoorden om de resultaten te veralgemeniseren. Gezien de hoge respons (>90% voor de MZI-enquête en > 60% voor enquête voor dit onderzoek) is dit geen probleem (Nooij, 1990). Wel is het zo dat de uitkomsten van de analyses op basis van de MZI-enquête door de non-response een onzekerheidsmarge hebben. Deze is klein en is weergegeven in de resultaten. In de jaarlijkse MZI-enquête vullen sommige kwekers niet alle vragen in en is een werkdag niet gespecificeerd in uren. Hierdoor moesten aannames worden gedaan om de resultaten bruikbaar te maken voor analyses. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 2.

Als laatste zijn gegevens uit het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research gebruikt. Deze gegevens zijn afkomstig van elf mosselbedrijven (ongeveer 20% van het totaal). Deze bedrijven vormen een representatieve steekproef van de totale populatie als het gaat om de bedrijfsgrootte. Ook als het gaat om de omschakeling naar MZI's zijn deze bedrijven representatief. Daarom kunnen de gegevens als basis worden gebruikt voor uitspraken over de economische ontwikkelingen in de sector. Ook hier geldt echter dat de uitkomsten een statistische onzekerheidsmarge hebben die is weergegeven in de resultaten. Verder geldt dat de financiële gegevens in de jaarstukken die beschikbaar waren, zijn samengevat in grote kosten categorieën. Een nadere specificatie van de kosten (bijvoorbeeld vanuit het grootboek) zou de inschatting van de kosten voor specifieke onderwerpen sterk kunnen verbeteren, zeker als die gecombineerd zou kunnen worden met informatie over de activiteiten (bijvoorbeeld de uitkomsten van de MZI-enquête).

### 8.4.2 Kosten MZI-zaad

De bepaling van de totale kosten van mosselzaad is lastig. Dit heeft verschillende redenen:

- De exploitatie van MZI's gebeurt op veel verschillende manieren waardoor de kostenstructuur van de zaadwinning verschilt. Dit komt bijvoorbeeld tot uiting in de geconstateerde verschillen in tijd die nodig is voor het opzetten en oogsten van de MZI's in verschillende clusters.

- Bij de exploitatie van MZI's wordt op veel verschillende wijzen samengewerkt. Dit heeft tot gevolg dat, afhankelijk van de samenwerkingsvorm, verschillende kosten (verborgen) meegenomen worden in de eigen boekhouding of als kosten derden duidelijk herkenbaar worden geboekt. Daarnaast is het zo dat er naast de formele samenwerking, waar over diensten en goederen wordt afgerekend, er ook veel informeel wordt samengewerkt. Samenwerking in de vorm van 'jij doet dit voor mij en ik dat voor jou' is voor de sector een efficiënte manier van samenwerking, maar daardoor blijft een deel van de kosten onzichtbaar.

Om rekening te houden met deze factoren zijn de kosten bepaald aan de hand van de directe kosten op basis van gegevens van de accountants, en de indirecte kosten die gebaseerd zijn op de activiteiten uit de MZI-enquête en de kostenstructuur vanuit de gegevens van het panel van Wageningen Economic Research. Gezien het feit dat de ingeschatte kosten op eenzelfde niveau uitkomen als de inschatting van de kosten van kwekers en de indicatie van de accountants lijkt deze schatting een goede maatstaf. Voor individuele bedrijven kunnen deze kosten echter beduidend lager/hoger liggen. De zwakste schakel in de inschatting van de kosten is de omrekening van de tijdsbesteding zoals die uit de MZI-enquête komt en de tijd die in totaal nodig is. Meer gegevens over de tijd in andere activiteiten zouden deze inschatting nauwkeuriger maken. Het zou ook een mogelijkheid zijn om in de toekomst de kwekers te bevragen over alle activiteiten die met de exploitatie van de MZI's te maken hebben in de MZI-enquête.

Naast bovenstaande factoren die de (extra) kosten van MZI-zaad bepalen zijn ook het rendement én de kosten van opkweek van MZI-zaad van groot belang voor de uiteindelijke economische rentabiliteit van de exploitatie van MZI's. Meerdere kwekers hebben aangegeven aan dat MZI-zaad nog een keer extra moet worden verzaaid en dat dit tot extra kosten leidt. Daartegenover staat dat de relatieve biomassa-productie van MZI-zaad in een studie in de Waddenzee hoger bleek dan de productie van bodemzaad (Van Capelle 2017). Daarbij komt nog dat de groei en sterfte van de mosselen zeer bepaald wordt door de plaatsing van de percelen, en dat veel kwekers aangeven het dure MZI-zaad op de betere percelen uit de zaaien. Dit zou betekenen dat de grotere biomassa-productie (gedeeltelijk) wordt verklaard uit de ligging van de percelen en dat de hoeveelheid beschikbaar zaad een grote invloed heeft op het opkweekrendement. Al met al zijn de effecten van de transitie op de uiteindelijke productie en het economisch resultaat onzeker en moeten de uitkomsten dan ook worden gezien als indicatie.

## 8.5 Conclusies en aanbevelingen

### *Conclusies*

- Het convenant en de daardoor geïnitieerde ontwikkeling van de MZI's hebben grote gevolgen gehad voor de mosselsector. De directe gevolgen kunnen worden samengevat als:
  - Verhoging van de mosselzaadproductie die is opgelopen tot gemiddeld 9 mln. kg extra ten opzichte van een situatie zonder het convenant (gemiddeld over 2014 -2016) en verlaging van de fluctuaties in productie tussen jaren.
  - Verhoging van de jaarlijkse kosten van mosselzaad met 6-9 mln. euro (gemiddeld over 2014-2016).
  - Verhoging van de werklust en werkdruk binnen de sector.
- Mede hierdoor is de (in)formele samenwerking tussen bedrijven vergroot.
- De ontwikkeling van MZI's heeft indirect bijgedragen aan een verandering van de markt voor consumptie mosselen (meer import van Duitse mosselen door onder andere het gebruik van MZI's in Duitse wateren).
- Bovenstaande veranderingen hebben samen met externe ontwikkelingen (bijvoorbeeld TTX-problematiek in 2016) geleid tot de huidige financieel-economische situatie van de sector waarin een groot deel van de bedrijven aangeeft nu (2017) of in de nabije toekomst in financiële problemen te zijn, of te komen.
- Door het sterk negatieve verband tussen aanvoer en prijs hebben de afspraken in het convenant en de daarmee gepaard gaande verhoging van de productie het economisch rendement van de sector waarschijnlijk negatief beïnvloed in de afgelopen jaren. Het negatieve effect is groter bij een hogere

---

beschikbaarheid van bodemzaad. Alleen in een jaar zonder bodemzaad zouden de afspraken kunnen leiden tot een beter economisch rendement.

- Onder de huidige omstandigheden hebben veel van de bedrijven weinig tot geen financiële ruimte om te investeren in nieuwe MZI's. Veel bedrijven die wel willen investeren in uitbereiding van hun MZI's zien optimalisatie van de kweekpercelen en toegang tot financiering voor de investeringen als randvoorwaarden voor verdere opschaling.

#### *Aanbevelingen*

- De economische resultaten en de financiële positie van de verschillende bedrijven verschillen sterk. Daarom verdient het aanbeveling om binnen de sector op zoek te gaan naar goede verdienmodellen en/of financiële hulpmiddelen die achterblijvers kunnen helpen bij het nemen van de investeringsdrempel voor MZI's of hen te helpen uit te treden zodat hun productiecapaciteit kan worden benut door beter renderende bedrijven.
- Het rendement van de opkweek van mosselen is in de afgelopen jaren relatief laag. Omdat met de ontwikkeling van MZI's de beschikbaarheid van mosselzaad minder beperkend is, is het kweekrendement een belangrijke beperkende factor voor de verdere ontwikkeling van de productiecapaciteit en de efficiëntie van mosselteelt. Daarom is het van belang voor de economische positie van de sector om dit rendement middels onderzoek en optimalisatie van de percelen te verbeteren zodat kosten kunnen worden bespaard.
- Uit deze studie blijkt het grote belang van de prijsvorming van de mosselen voor de economische resultaten van de mosselsector. Een gedetailleerde analyse van de factoren die van invloed zijn op de mosselprijs (grootte, aanvoervolume, timing van aanvoer) zouden kunnen helpen om de aanvoer beter af te stemmen op de vraag. Daarnaast kan samen met andere ketenpartijen mogelijk geleerd worden van andere Nederlandse teeltsectoren hoe de marktvraag kan worden vergroot.
- In dit onderzoek zijn een groot aantal verschillende databronnen gebruikt om het beeld over de bedrijfsvoering en de economie van de mosselsector compleet te krijgen. Een deel van deze gegevens wordt op reguliere basis verzameld (MZI-enquête en de economische gegevens van het panel van Wageningen Economic Research). Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat kleine aanpassingen in deze verzamelingsprogramma's en integratie van de resultaten zouden kunnen leiden tot betere schattingen van de economische ontwikkelingen in de sector.



---

# Literatuur en websites

- Breukers, A., O. Hietbrink en M. Ruijs, 2008. The power of Dutch greenhouse vegetable horticulture: An analysis of the private sector and its institutional framework. Report 2008-049 ISBN/EAN 978-90-8615-248-3; 114pp., fig., tab., app.
- Baltussen, W.H.M., R. Hoste, H.B. van der Veen, S. Bokma, P. Bens en H. Zeewuster, 2010. Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij. LEI-rapport 2010-010. ISBN/EAN: 978-90-8615-404-3 96 p.
- Capelle, J.J. en M.R. van Stralen, 2017. Invang van mosselzaad aan MZI's: Resultaten 2016. Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport C044/17. 30 blz.
- Capelle, J.J., 2017. Production efficiency of mussel bottom culture. PHD thesis, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands.
- Eurostat, 2015. Quality report on European statistics on international trade in goods. Data 2011-2012. Eurostat statistical working papers. ISBN 978-92-79-48302-8. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2015
- Eurostat, 2016. User guide on European statistics on international trade in goods 2016 edition. ISBN 978-92-79-62230-4 Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016
- Kamermans, P., K. Soma, S v. d. Burg, 2016. Haalbaarheid mosselteelt binnen offshore windparken in de Nederlandse kustzone. Wageningen, IMARES Wageningen UR (University & Research centre), IMARES rapport C075/16; 47 blz.
- LNv, 2009. Regeling van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 7 oktober 2009, nr. 38910, houdende wijziging van het Openstellingsbesluit LNv-subsidies 2009 voor investeringen in mosselzaadinvanginstallaties. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2009-15224.html>
- Ministry of Economic Affairs, 2016. The Netherlands - Work Plan for data collection in the fisheries and aquaculture sectors 2017-2019 <https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/np/2014>.
- Mussel Alive, 2015. Leaflet European Mussel Sector Characterization. Mussel Alive - Development of best practice and new technology for grading, handling, transportation, conditioning and storage of mussels for SMEs in the European mussel industry. 7th Framework Research, European Commission, 2015.
- Poelman, M., A. Blanco, P. Kamermans, J.W. Wijsman, B.C. Bolman en W.J. Strietman, 2016. Quick scan beheersmaatregelen van Tetrodotoxine in schelpdierproductie in de Oosterschelde; Wageningen, IMARES Wageningen UR (University & Research centre), IMARES rapport C064/16. 39 blz.
- Programma Naar een Rijke Waddenzee, 2017. Voortgangsrapport Verduurzaming Mosselzaad visserij over het jaar 2016. [www.rijkwaddenzee.nl](http://www.rijkwaddenzee.nl)
- Nooij, A.T.J., 1990. Sociale Methodiek. Normatieve en beschrijvende *methodiek* in grondvormen. Leiden/Antwerpen: Stenfert Kroese Uitgevers.
- Regiegroep Mosselconvenant, 2010. Plan van uitvoering convenant transitie mosselsector en herstel natuurherstel Waddenzee, 2 februari 2010.
- Rodríguez-Rodríguez, G. en R. Bande Ramudo, 2017. Market driven management of climate change impacts in the Spanish mussel sector Marine Policy 83 (2017) 230-235.
- van den Burg, S.W.K., P. Kamermans, M. Blanch, D. Pletsas, M. Poelman, K. Soma en G. Dalton, 2017. Business case for mussel aquaculture in offshore wind farms in the North Sea. Marine Policy 85; 1-7.
- Thong, N.T., 2012. An Inverse Almost Ideal Demand System for Mussels in Europe. Marine Resource Economics, 27(2):149-164.
- Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing (VLAM) Het verbruik van agrovoedingsproducten in België in 2014. Internetpublicatie <[http://www.vlam.be/public/uploads/files/feiten\\_en\\_cijfers/2015-09\\_Het\\_verbruik\\_van\\_agrovoedingsproducten\\_in\\_2014\\_in\\_Belgie\\_in\\_kaart\\_gebracht\\_-\\_AB.pdf](http://www.vlam.be/public/uploads/files/feiten_en_cijfers/2015-09_Het_verbruik_van_agrovoedingsproducten_in_2014_in_Belgie_in_kaart_gebracht_-_AB.pdf)>

---

# Lijst van afkortingen en begrippen

DE:	Duitsland
DK:	Denemarken
FAO:	Food and Agricultural Organisation of the United Nations (Wereld Voedselorganisatie)
FR:	Frankrijk
Goodwill:	Waarde van een bedrijf
IR:	Ierland
Liquiditeit:	Het geheel van middelen dat direct gebruikt kan worden om aan de lopende betalingsverplichtingen te voldoen en wordt berekend als de verhouding tussen het totaal van de liquide middelen en het kort vreemd vermogen. Dit is een maat voor de financiële gezondheid van bedrijven op de korte termijn.
Ministerie van LNV:	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
mln. euro:	miljoen Euro
mln. kg:	miljoen kilogram
Mosselcompromis:	Een richtlijn voor de bepaling van verschillende balansposten voor de mosselsector die in overleg tussen de mosselsector en de belastingdienst is ontwikkeld is (zie ook <a href="https://www.visserijnieuws.nl/nieuws/nieuw-fiscaal-mosselconvenantformele-aspecten-horizontaal-toezicht">https://www.visserijnieuws.nl/nieuws/nieuw-fiscaal-mosselconvenantformele-aspecten-horizontaal-toezicht</a> ).
Mosselconvenant:	Het convenant tussen mosselsector, overheid en ngo's over de transitie van bodemvisserij naar MZI's.
Mosselsector:	De mosselkweekbedrijven inclusief hun activiteiten met de MZI's
MZI:	MosselZaadInvangstallatie
MZI-cluster:	Een cluster van bedrijven dat gebruikt maakt van dezelfde locatie voor de MZI's en hierin al dan niet samenwerkt. Bij het toekennen van de locaties zijn bedrijven bij elkaar geplaatst om ruimte zo efficiënt mogelijk te kunnen benutten.
Ngo's:	Maatschappelijke organisaties. In het kader van het Mosselconvenant zijn dit: Vogelbescherming Nederland, Waddenvereniging, Stichting Wad en Vereniging Natuurmonumenten.
PO:	Producentenorganisatie
MZI-enquete:	Jaarlijkse enquête die wordt gecoördineerd door de PO Mosselcultuur als onderdeel van de verplichte aanlevering van gegevens over onder andere productie en gebruikte systemen door MZI-ondernemers aan het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).
NVR:	Nederlands Vloot Register
PO-cluster:	Een cluster van bedrijven dat samenwerkt op het gebied van de mosselkweek.
Rentabiliteit:	Winstgevendheid van het bedrijf
S:	Zweden
Solvabiliteit:	Het aandeel van het eigen vermogen in de totale passiva die op de balans staan. Het is een maat voor de financiële gezondheid van bedrijven op de middellange termijn.
UK:	Verenigd Koninkrijk
Zaadquotum:	Het procentuele jaarlijkse aandeel dat een mosselkweekbedrijf heeft in de totaal vastgestelde hoeveelheid mosselzaad dat van natuurlijke banken mag worden gevestigd.

---

# Bijlage 1 Enquête

De onderstaande enquête is naar alle 90 leden van de PO Mosselcultuur gestuurd. Zie paragraaf 2.2 voor een uitgebreide toelichting. Ten behoeve van deze rapportage is onder iedere vraag cursief aangegeven door hoeveel van de respondenten de vraag is beantwoord.



## ENQUÊTE ONDERZOEK SOCIAAL-ECONOMISCHE ONTWIKKELINGEN MOSSELCONVENANT

De PO Mosselcultuur heeft Wageningen Research gevraagd om de sociaal-economische effecten van het stapsgewijs omschakelen van bodemzaadvijverij naar MZI's in kaart te brengen. In het convenant met de ngo's en de overheid uit 2008 zijn hierover afspraken gemaakt. Door die afspraken is nu 28% van de totale visserij (voorjaars- en najaarsvisserij) op mosselzaad gesloten. De convenantpartijen hebben de intentie om in 2018 een derde stap met een omvang van 10% te zetten. Voordat deze stap gezet zal worden, vindt een evaluatie plaats. Deze enquête is onderdeel van deze evaluatie. De enquête is naar alle PO-leden gestuurd.

Wij vragen u om deze enquête zo volledig mogelijk en naar waarheid in te vullen en deze in de **bijgevoegde antwoordersvelop (een postzegel is niet nodig)** aan Wageningen Marine Research terug te sturen. Uw ingevulde formulier wordt **volledig anoniem behandeld** en wordt niet gedeeld met de PO of met andere partijen. Als in het onderzoeksrapport over resultaten uit de enquête wordt geschreven, is dit niet te herleiden tot individuele bedrijven. Het invullen van de enquête kost ongeveer 20 minuten. **De termijn voor inzending van het formulier is 25 september 2017.**

Mocht u vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Nathalie Steins, tel. 0317-487092, of Sarah Smith: 0317-487218.

**Hartelijk dank voor uw medewerking!**

## TOELICHTING INVULLEN VRAGENLIJST - LEES DEZE GOED DOOR VOORDAT U BEGINT.

Deze vragenlijst bestaat uit meerkeuzevragen. U kruist het hokje **maximaal één (1) antwoord** aan dat voor u van toepassing is. Soms zijn er meerdere antwoorden mogelijk. **Als meerdere antwoorden mogelijk zijn, staat dit bij de vraag vermeld.**

Bij een aantal vragen geeft het hokje 'Anders, namelijk: ...' de mogelijkheid om een eigen toevoeging te doen aan de opsomming.

Het is de bedoeling dat u alle vragen beantwoordt, tenzij er u een antwoord aankruist bij een vakje met de tekst '>>> **Ga door naar vraag ...**'. In dat geval gaat u direct door naar die vraag en slaat u de tussenliggende vragen over. Staat er niets achter het hokje dat u aankruist, dan gaat u dus gewoon door met de volgende vraag.

## VRAGENLIJST

1. Hieronder staat in willekeurige volgorde een aantal veranderingen dat in de mosselkweekbedrijven is opgetreden. Als u uw bedrijf zoals het nu (2017) is, vergelijkt met 10 jaar geleden (2007), kunt u dan de drie belangrijkste veranderingen aangeven? (Maximaal 3 vakjes aankruisen).

- Mijn bedrijf is uitgebreid
- Mijn bedrijf is kleiner geworden
- Mijn bedrijf is samengegaan (fusie) met een ander bedrijf
- Mijn bedrijf gebruikt MZI's
- Mijn bedrijf heeft nieuw schip/schepen in de vaart gebracht
- Mijn bedrijf heeft bestaande schepen aangepast
- Mijn bedrijf werkt veel meer samen met andere bedrijven
- De beschikbaarheid van zaad is stabiel geworden
- De rentabiliteit van mijn bedrijf is verbeterd
- De rentabiliteit van mijn bedrijf is afgenomen
- Het kweekproces is arbeidsintensiever geworden
- Het aantal werkdagen op het water is toegenomen
- De planning en periode van het kweekproces is anders geworden
- Marine Stewardship Council (MSC) certificering
- Zeker Zeeuws certificering
- Anders, namelijk: .....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 58

2. Mij bedrijf gebruikte de afgelopen 3 jaar MZI-zaad.

- Nee, ik gebruik alleen bodemzaad.
- Ja, ik gebruikte de afgelopen jaren MZI-zaad. >>> Sla vraag 3 over en ga naar vraag 4.

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 61. Hiervan gingen er 3 correct door naar vraag 4 en 58 correct door naar vraag 4.

3. Mij bedrijf gebruikt alleen bodemzaad en geen MZI-zaad om de volgende redenen (Meerdere antwoorden mogelijk):

- Ik geloof niet in MZI's.
- Ik heb geen toegang tot een MZI-locatie.
- Ik heb genoeg zaadquotum om in mijn behoefte te voorzien.
- Mij kweekpercelen zijn niet goed genoeg.
- Ik heb niet de financiële middelen om in MZI's te investeren.
- Ik heb geen eigen MZI's en MZI-zaad kopen is te duur.
- Anders, namelijk: .....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 3.

>>> **Ga na het beantwoorden van vraag 3 door naar vraag 26.**

4. Mij bedrijf heeft op dit moment eigen MZI-installaties.

- Ja
- Nee, ik heb geen eigen MZI-installaties maar gebruik de MZI-installatie of MZI-ruimte van een collega-bedrijf >>> **Ga door naar vraag 6.**
- Nee, ik heb geen eigen MZI's en gebruik ook niet de MZI-installatie van een collega, maar ik gebruik wél MZI-zaad voor mijn percelen >>> **Ga door naar vraag 23.**

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 58. Hiervan had er 1 door moeten gaan naar vraag 5 (het aantal respondenten bij 5 was echter 3) en gingen er 3 correct door naar vraag 23.

5. **Mijn bedrijf gebruikt in Nederland het volgende MZI-systeem (kruis aan wat van toepassing is; meerdere antwoorden mogelijk):**

- Longlines
- Smart Farm
- Easy Farm
- IMOTH
- Systeem Kees Groot
- Anders, namelijk: .....

>> **Ga door naar vraag 7.**

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 54.*

6. **U heeft aangegeven dat u geen eigen MZI's heeft maar de installatie of ruimte van een collega-bedrijf gebruikt. Hoe verrekent u onderling dit gebruik? (Meerdere antwoorden mogelijk):**

- Ik betaal geld hiervoor.
- Ik betaal met een deel van de zaadopbrengst van de MZI.
- In ruil voor het gebruik van de MZI gebruikt mijn collega mijn kweekpercelen.
- Anders, namelijk: .....

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 2 (dit had er 1 moeten zijn; 1 bedrijf dat vraag 5 beantwoordde ging door naar 7 en paste de vraag aan (van 'geen' naar 'wel'). Deze is uit de analyse gehaald.*

7. **Mijn bedrijf werkt rond de MZI's in een cluster.**

- Ja
- Nee >>> **Ga door naar vraag 9.**

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 55 (dit is er 1 meer dan op grond van vraag 4 verwacht zou mogen worden).*

8. **Kruis aan wat van toepassing is. In het cluster waar ik inzit, werken we op de volgende manier samen:**

- We verdelen de vaste lasten (bijvoorbeeld zetten en laten weghalen van de palen, opslag). De variabele kosten (bijvoorbeeld arbeid) is voor ieders eigen rekening.
- Een van de collega's in het cluster doet het meeste werk (incl. oogsten) en wij betalen hem voor zijn diensten.
- Mijn cluster bestaat volledig uit onze eigen (familie)bedrijven en alle kosten worden verdeeld.
- Wij hebben met verschillende collega-bedrijven een coöperatie opgericht en werken als een volledig coöperatief verband vanuit een centrale rekening.
- Het enige wat ons bindt, is dat we in hetzelfde gebied zitten. Iedereen doet zijn eigen ding en betaalt zijn eigen kosten.
- Anders, namelijk: .....

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 44. Dit is er 1 minder dan op grond van vraag 7 verwacht zou mogen worden).*

9. **Hieronder volgt een aantal stellingen rond de inzet van MZI's. Kruis aan voor uw bedrijf van toepassing is; er zijn meerdere antwoorden mogelijk.**

- Ik zet altijd al mijn MZI's uit, ongeacht de hoeveelheid bodemzaad.
- Als er veel bodemmosselzaad beschikbaar is, zet ik minder MZI's uit.
- Het inzetten van MZI's is voor mij een essentieel deel van mijn bedrijfsvoering.
- Door de inzet van MZI's heb ik een stabiele aanvoer van zaad.
- Ik zou zoals het nu is, met alleen de inzet van MZI's mijn kweekbedrijf rendabel kunnen houden.
- Met inzet van mijn huidige MZI's kan ik maar voor een deel in mijn zaadbehoefte voorzien.

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 54 (dit is er 1 minder dan op grond van vraag 4 verwacht zou mogen worden).*

**10. Ik zou mijn MZI's graag willen uitbreiden.**

- Nee
- Ja, maar hiervoor moet wel een aantal barrières uit de weg worden geruimd. >>> **Ga door naar vraag 12.**
- Ja, en zie hiervoor op dit moment ook geen belemmeringen. >>> **Ga door naar vraag 14.**

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 54 (dit is er 1 minder dan op grond van vraag 4 verwacht zou mogen worden). Hiervan gingen er 4 correct door naar vraag 12 en 21 correct door naar vraag 14.*

**11. Ik wil mijn MZI's niet uitbreiden om de volgende reden(en) (meerdere antwoorden mogelijk).**

- Ik heb voldoende bodemzaad beschikbaar om in mijn behoefte voor mijn kweekpercelen te voorzien.
- Zelfs als ik mijn bedrijf zou uitbreiden in de toekomst, heb ik nog voldoende zaad beschikbaar.
- Ik heb hiervoor betere kweekpercelen nodig en ik geloof er niet in dat ik die nog zal krijgen.
- Ik heb mijn bedrijf goed voor elkaar en geen behoefte aan verdere veranderingen.
- Ik vind de kosten van meer MZI's niet opwegen tegen de baten.
- Ik heb geen zin in de extra logistieke lasten doe meer MZI's met zich meebrengen.
- Ik heb onvoldoende financieringsmogelijkheden.
- Anders, namelijk.....

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 30 (dit is er 1 meer dan op grond van vraag 10 verwacht zou mogen worden).*

**12. Hieronder staat in willekeurige volgorde een aantal barrières voor de uitbreiding van MZI's. Kunt u voor uw bedrijf aangegeven welke 3 de grootste belemmering vormen? (Maximaal 3 antwoorden mogelijk).**

- Onvoldoende financiële ruimte voor het plegen van de investering.
- De beschikbaarheid van betere kweekpercelen (optimalisatie)
- De kosten voor aanschaf van nieuwe MZI's
- De beschikbaarheid van ruimte voor MZI's
- De beschikbaarheid van personeel
- De beperkingen in ruimte op / capaciteit van ons huidige schip
- Anders, namelijk: .....

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 51 (4 minder dan op grond van vraag 4 verwacht had mogen worden).*

**13. U heeft hierboven de 3 belangrijkste barrières voor uw bedrijf voor het uitbreiden van MZI's genoemd. Noteer hieronder uit deze top 3 de belangrijkste barrière.**

Nummer 1 barrière: .....

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 48 (3 minder dan op grond van vraag 12 verwacht had mogen worden).*

**14. Kruis aan wat van toepassing is in relatie tot de volgende stelling: Mijn bedrijf heeft voor het MZI-werk extra personeelscapaciteit nodig (meerdere antwoorden mogelijk).**

- Nee, de MZI's leveren voor ons geen extra werk op.
- Ja, maar we lossen dit op door met dezelfde bemanning meer uren te draaien.
- Ja, er zijn extra handjes nodig maar we regelen dat binnen de familie- of kennissenkring.
- Ja, maar wij lossen dat binnen ons cluster op door elkaar te helpen.
- Ja, ik huur in de piekperiodes extra personeel in.
- Ja, ik heb structureel extra personeel aangetrokken voor het MZI-werk.

➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 54.*

**15. Omcirkel voor de onderstaande stellingen rond Arbo en personeel in hoeverre u het er mee eens of oneens bent.**

**1 = Helemaal mee eens; 2 = Grotendeels mee eens; 3= Niet mee eens/niet mee oneens; 4 = grotendeels mee oneens; 5= Helemaal mee oneens**

- A. Het MZI-werk brengt veel risico met zich mee op ongelukken.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- B. Zolang het maar mooi weer is, kun je veilig het MZI-werk aan boord doen.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- C. Sinds we met MZI's werken is het aantal arbeidsrelateerde ziektemeldingen toegenomen.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- D. Ik heb op mijn schip er alles aan gedaan om het werken met MZI's Arbo-technisch zo goed mogelijk voor elkaar te hebben.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- E. De Arbo-situatie aan boord kan worden verbeterd, maar ik heb onvoldoende financiële middelen om de benodigde aanpassingen te kunnen financieren.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- F. Ik heb mijn personeel cursussen aangeboden om het werk rond de MZI's veilig en goed te kunnen uitvoeren.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- G. Het is geen probleem om personeel te vinden voor het MZI-werk.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- H. Aan wal kun je meer verdienen. Dat is de belangrijkste reden dat het lastig is om personeel voor het MZI-werk te vinden.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- I. De lichamelijke zwaarte van het werk is de meest belangrijke reden dat het lastig is om personeel voor het MZI-werk te vinden.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- J. De lange werkdagen is de meest belangrijke reden dat het lastig is om personeel voor het MZI-werk te vinden.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- K. De verdiensten zijn de meest belangrijke reden dat het lastig is om personeel voor het MZI-werk te vinden.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing
- L. Het werk met de MZI's is minder interessant dan de bodemvisserij. Dat is ook een reden waarom het lastig is om personeel te vinden.  
1.....2.....3.....4.....5.....weet niet.....niet van toepassing

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: A=61, B=53, C=50, D= 53, E=53, F=53, G=53, H=51, I=52, J=51, K=51, L=52).

16. Hieronder staat in willekeurige volgorde een aantal vaste kostenposten rond de productie van MZI-zaad (we gaan er van uit dat het MZI-systeem al is aangeschaft). Kunt u aangeven welke voor uw bedrijf de 2 belangrijkste kostenposten zijn? (maximaal 2 antwoorden).

- Kosten van opslagruimte
- Arbeidskosten eigen werknemers met een vast dienstverband
- Inhuur extern bedrijf voor het zetten en opruimen van palen
- Afschrijvingen MZI-systeem
- Aanpassing schip/schepen voor MZI-werk
- Anders, namelijk: .....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 55.

17. Hieronder staat in willekeurige volgorde een aantal variabele kostenposten rond de productie van MZI-zaad (we gaan er van uit dat het MZI-systeem al is aangeschaft). Kunt u aangeven welke voor uw bedrijf de 2 belangrijkste kostenposten zijn? (Maximaal 2 antwoorden).

- Arbeidskosten inhuur tijdelijke werknemers
- Onderhoud van het MZI-systeem
- Onderhoud schip/schepen
- Brandstofkosten
- Anders, namelijk: .....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 55.

18. De totale investering exclusief personeelskosten die mijn bedrijf heeft moeten plegen om met MZI's te kunnen werken, liggen in de volgende orde grootte.

- Minder dan 500.000 euro
- Tussen 500.000 en 750.000 euro
- Tussen de 750.000 euro en 1 miljoen euro
- Tussen de 1 miljoen en 1.2 miljoen euro
- Meer dan 1, 2 miljoen euro, namelijk ..... euro
- Ik weet het niet

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 55.

19. Ik heb subsidie ontvangen voor mijn MZI-systeem?

- Ja
- Nee >>> Ga door naar vraag 21.

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 55. Hiervan hadden er 41 moeten doorgaan naar vraag 20 (er gingen 40 door).

20. De subsidie die ik ontvangen heb, dekte ongeveer het volgende percentage van mijn investering in de MZI-installatie(s).

- 0-25%
- 25-50%
- 50-75%
- 75-95%
- 100%
- Ik weet het niet

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 40 (dit is er 1 minder dan op grond van vraag 19 verwacht zou mogen worden).

21. Ik heb wel eens MZI-zaad verkocht aan andere bedrijven.

- Ja
- Nee >>> Ga door naar vraag 23.

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 56. Hiervan zouden er 8 door moeten gaan naar vraag 22 (deze vraag werd door 7 respondenten beantwoord).



22. U gaf hierboven aan dat u wel eens MZI-zaad heeft verkocht aan andere bedrijven. Kunt u voor de laatste keer dat u dat heeft gedaan, aangeven hoeveel MZI-zaad u heeft verkocht en tegen welke prijs? (Als u het niet meer weet, vul dan niets in).

Hoeveelheid (kg): .....

Prijs: .....

In welk jaar: .....

➔ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 7 (van de 8 die vanuit de vorige vraag doorgingen).

23. Ik heb wel eens MZI-zaad van andere bedrijven gekocht.

Ja

Nee >>> **Ga door naar vraag 25.**

➔ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 55. . Hiervan zouden er 14 door moeten gaan naar vraag 22 (deze vraag werd door 11 respondenten beantwoord).

24. U gaf hierboven aan dat u wel eens MZI-zaad heeft gekocht van andere bedrijven. Kunt u voor de laatste keer dat u dat heeft gedaan, aangeven hoeveel MZI-zaad u heeft gekocht en tegen welke prijs? (Als u het niet meer weet, vul dan niets in).

Hoeveelheid (kg): .....

Prijs: .....

In welk jaar: .....

➔ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 11 (van de 14 die vanuit de vorige vraag doorgingen).

25. Hieronder volgt een aantal stellingen rond het gebruik van MZI-zaad. Kruis aan voor uw bedrijf van toepassing is; er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

Ik beschouw het MZI-zaad als een bonus.

Het MZI-zaad is voor mij een essentieel deel van mijn zaadvoorziening.

Zonder MZI-zaad heb ik geen stabiele aanvoer van zaad.

Door het MZI-zaad kan ik nu al mijn percelen voorzien van mosselen, ook de slechtere. Dat deed ik niet toen ik alleen bodemzaad had.

Het MZI-zaad zaai ik uitsluitend op mijn beste percelen en het bodemzaad is voor de rest.

Het MZI-zaad zaai ik op zowel goede en slechte percelen uit.

Ik zou zoals het nu is, ook zonder bodemzaad mijn kweekbedrijf rendabel kunnen houden.

Als ik geen bodemzaad meer mag vissen en er verandert verder niets, kan ik mijn bedrijf wel sluiten.

➔ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 57 (het aantal MZI-zaad gebruikers dat de enquête invulde, is 58).

**26. Hieronder volgt een aantal stellingen over de bodemzaadvisserij. Kunt u voor iedere stelling aankruisen of u het eens of oneens bent met wat er wordt gesteld.**

- A. De bodemzaadvisserij is niet veranderd door de ontwikkelingen met de MZI's.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- B. De start van de zaadvisserij is afhankelijk gemaakt van het afronden van de werkzaamheden rond de MZI's.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- C. Zaad uit de bodemvisserij is een bonus.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- D. De zaadvisserij is gehaaster geworden en moet tussen alle MZI-werkzaamheden door gedaan worden.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- E. Mijn bedrijf kan niet zonder de bodemzaadvisserij.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- F. De mosselsector kan zonder bodemzaadvisserij overleven, maar dan wel met minder bedrijven.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- G. Bedrijven die 100% afhankelijk zijn van bodemzaadvisserij hebben geen toekomst als ze niet (kunnen) investeren in MZI's.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- ➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: A=60; B=61; C=60; D=60; E=60; F=60; G=60.*

**27. Hieronder volgt een aantal stellingen over samenwerking. Geef voor iedere stelling aan of u het er mee eens of oneens bent.**

- A. Door de MZI's is de samenwerking tussen de mosselkwekers toegenomen.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- B. Door de MZI's is de samenwerking in de hele keten - van kweek tot handel - versterkt.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- C. Ik werk nog net zoveel samen met andere kweekbedrijven als voordat er MZI's waren.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- D. Ik werkte voor 2007 al nauwelijks samen met andere kweekbedrijven en doe dat nu ook niet.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- E. Ik werk nu veel meer samen met collega-kwekers dan voor 2007.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- F. Voor 2007 was de samenwerking tussen kwekers vooral gericht op kennisuitwisseling. Na het convenant gingen de kwekers pas echt samenwerken.  
 Eens  Oneens  Weet niet
- ➔ *Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: A=61; B=61; C=59; D=58; E=57; F=58.*

28. Hieronder staat in willekeurige volgorde een aantal veranderingen die de afgelopen jaren is opgetreden rond de markt voor consumptiemosselen. Kunt u aangeven welke twee veranderingen u denkt dat de belangrijkste zijn? (Maximaal 2 antwoorden mogelijk):

- Continue jaarrond beschikbaarheid van consumptiemosselen in plaats van duidelijke start 'mosselseizoen'.
- Toenemende concurrentie mosselen uit andere landen.
- Concentratie van het aantal afnemers (in de handel).
- Ontwikkeling van een bulkmarkt (retail).
- Anders, namelijk:.....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 60

29. Hieronder staat in willekeurige volgorde een aantal factoren die de afgelopen jaren van invloed zijn op de winstgevendheid van de mosselkweeksector als geheel. Welke twee factoren zijn de belangrijkste voor de winstgevendheid van uw bedrijf (maximaal 2 mogelijk):

- Aanbod van consumptiemosselen van buiten Nederland.
- Hogere kosten door nieuwe innovaties als MZI.
- Afnemende kwaliteit Nederlandse mosselen.
- Te laat in het seizoen beschikbaar hebben van goede kwaliteitsmosselen.
- Verslechtering van de kwaliteit van de mosselpercelen.
- Hoge sterfte op de mosselpercelen.
- Concentratie van bedrijven binnen de keten
- Anders, namelijk.....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 60.

30. Hieronder volgt een aantal stellingen over het convenant. Omcirkel voor ieder stelling in hoeverre u het er mee eens of mee oneens bent.

1 = Helemaal mee eens; 2 = Grotendeels mee eens; 3= Niet mee eens/niet mee oneens; 4 = grotendeels mee oneens; 5= Helemaal mee oneens

- A. Het convenant had er nooit moeten komen.  
1.....2.....3.....4.....5.....Weet niet
- B. Toen het convenant werd afgesloten was ik niet blij met de afspraken.  
1.....2.....3.....4.....5.....Weet niet
- C. Mijn mening over het convenant is nu veel positiever dan toen.  
1.....2.....3.....4.....5.....Weet niet
- D. Het convenant heeft rust in de tent gebracht.  
1.....2.....3.....4.....5.....Weet niet
- E. Op dit moment is 28% van de voor- en najaarszaadvisserij gevrijwaard. De volgende stap zou nog een keer 10% zijn. Voor mijn bedrijf is dit nu al haalbaar.  
1.....2.....3.....4.....5.....Weet niet
- F. Op dit moment is 28% van de voor- en najaarszaadvisserij gevrijwaard. De volgende stap zou nog een keer 10% zijn. Voor mijn bedrijf is dit alleen haalbaar als ik betere kweekpercelen zou hebben.  
1.....2.....3.....4.....5.....Weet niet

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: A=60; B=58; C=59; D=60; E=60; F=57.

**31. De volgende omschrijving past het beste bij de huidige bedrijfseconomische situatie van mijn bedrijf. Kies 1 van de beschrijvingen.**

- Mijn bedrijf staat er goed voor.
- Als het zo doorgaat, komt mijn bedrijf binnen nu en een jaar onder water te staan.
- Mijn bedrijf staat sinds een jaar onder water.
- Mijn bedrijf staat al zeker 2 jaar onder water.
- Mijn bedrijf staat op de rand van noodgedwongen verkoop of faillissement.

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 57.

**32. Kies 1 van de onderstaande omschrijvingen. Als ik 3 jaar vooruit kijk, zie ik de toekomst van mijn bedrijf als volgt:**

- Rooskleurig, ik heb geen reden om me zorgen te maken.
- Het gaat misschien ietsje minder, maar we komen er wel uit.
- Als het zo doorgaat, komt mijn bedrijf binnen nu en een jaar onder water te staan.
- Als het zo doorgaat, staat mijn bedrijf over 3 jaar onder water.
- Als mijn bedrijf over 3 jaar nog bestaat komt dit door een noodgedwongen samenwerking met een ander bedrijf/andere bedrijven.
- Anders, namelijk:.....

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 61.

**33. Stelt u zich voor dat u in het jaar 2030 bent. Welke van de onderstaande punten zijn volgens u van toepassing voor de situatie in het jaar 2030? (Kruis alle vakjes aan waarvan u denkt dat deze van toepassing zijn):**

- De productie uit de Nederlandse mosselkweek is ongeveer hetzelfde als nu.
- De productie uit de Nederlandse mosselkweek is fors toegenomen.
- De productie uit de Nederlandse mosselkweek is fors afgenomen.
- De Nederlandse mosselkweek is concurrerend ten opzichte van andere landen.
- De concurrentie met mosselen uit andere landen is groot.
- Het aantal Nederlandse kweekbedrijven is ongeveer hetzelfde als nu.
- Het aantal Nederlandse kweekbedrijven is fors afgenomen.
- Er zijn nog net zoveel handelsbedrijven als nu.
- Het aantal handelsbedrijven is afgenomen.
- Er zijn nieuwe spelers bijgekomen in de Nederlandse handel.
- Zaad komt uit bodemzaad en uit MZI's.
- Er is geen bodemzaadvisserij meer in de Waddenzee.
- Alle zaad komt uit MZI's.
- Naast zaad vanaf de huidige MZI-locaties komt een deel van het zaad van Noordzeelocaties.
- Alle MZI-zaad komt uit de Noordzee.
- Er komt geen MZI-zaad uit de Noordzee.
- Mosselkweekpercelen in de Waddenzee worden uitgefaseerd.
- De Nederlandse mosselkweekbedrijven experimenteren volop met 'off-bottom' mosselkweek als onderdeel van een uitfasering van de bodemkweekpercelen in de Waddenzee.
- Er is geen bodemkweek meer in de Waddenzee.
- Een groot deel van de mosselkweek vindt in off-bottom constructies in de Noordzee plaats.
- De Nederlandse mosselkweek bedient vooral de (betere) horeca, de bulkmarkt (retail) is overgenomen door andere landen.
- De Nederlandse mosselkweek bedient vooral de bulkmarkt.

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 57.

**34. Tot slot willen we u vragen of er nog punten zijn die u nog kwijt wilt in het kader van dit onderzoek. Zijn er zaken die in de vragenlijst niet aan bod zijn gekomen maar die volgens u wel belangrijk zijn of andere dingen die u kwijt wilt. U kunt deze hieronder opschrijven.**

→ Aantal respondenten dat deze vraag beantwoordde: 29.

---

## Bijlage 2 Klankbord

Tijdens het onderzoek zijn de tussentijdse resultaten tweemaal voorgelegd aan een begeleidingsgroep vanuit de PO Mosselcultuur. Bij de tweede bijeenkomst waren ook experts vanuit de banken en accountants aanwezig.

*Begeleidingsgroep:*

- Addy Risseeuw, secretaris PO Mosselcultuur
- Jan Schot, bestuurslid PO Mosselcultuur (aanwezig bij eerste bijeenkomst)
- Marinus Padmos, bestuurslid PO Mosselcultuur (aanwezig bij tweede bijeenkomst)
- Marnix van Stralen, Bureau MarinX

*Experts (alleen tweede bijeenkomst)*

- Meindert Malgo, ABN-AMRO (aanwezig bij tweede bijeenkomst)
- Kees van de Werf, ABN-AMRO (aanwezig bij tweede bijeenkomst)
- Leo Cleiren, Schipper Accountants (aanwezig bij tweede bijeenkomst)
- Jaap Krijger, DRV Accountants & Adviseurs (aanwezig bij tweede bijeenkomst)
- Marco Frankevijle, Baker Tilly Berk (aanwezig bij tweede bijeenkomst)

---

## Bijlage 3    Uitkomsten overleg accountantskantoren Baker Tilly Berk, Schipper en DRV en ABN- AMRO bank

Binnen de mosselsector is het grootste deel van de mosselbedrijven aangesloten bij de accountantskantoren Baker Tilly Berk, Schipper en DRV en of de ABN-AMRO bank en Rabobank. De drie accountants kantoren en de ABN-AMRO bank zijn voor het project *Convenant mosseltransitie en natuurherstel - Economische draagkracht en ontwikkelingen Nederlandse mosselsector* geïnterviewd door Wageningen Economic Research, om meer inzicht te krijgen in de trends en ontwikkelingen binnen de Nederlandse mosselbedrijven. Daarnaast is de ABN-AMRO geïnterviewd. Hieronder worden de uitkomsten van de gesprekken met de drie accountants en de bank beschreven.

### Accountantskantoren en mosselbedrijven

Er zijn relatief veel mosselbedrijven geregistreerd (zo'n 90 bedrijven) onder 47 moederbedrijven (2017). Bedrijven blijven na overnamen bestaan (en worden niet met andere bedrijven samengevoegd), mede door de aanwezigheid van de sociale paragraaf (een toevoeging op het beschikbare zaadquotum van het betreffende bedrijf). De drie accountantskantoren hebben samen ongeveer de helft van de mosselbedrijven in boekhouding.

### Bedrijfsinformatie voor en na het Mosselconvenant

Een belangrijke trend binnen mosselbedrijven is de schaalvergroting. Het aantal kleine kweekbedrijven is afgenomen en een deel hiervan zijn overgenomen door andere, vaak grotere en meer verticaal geïntegreerde bedrijven. De toenemende kosten (waaronder duurder mosselzaad) en tegenvallende opbrengsten (door kwaliteit van de mosselen en toenemende internationale concurrentie) dragen eraan bij dat sommige bedrijven niet altijd hun financieringslast op kunnen brengen en hun bedrijf (moeten) verkopen. Ook de afwezigheid van bedrijfsopvolging speelt een belangrijke rol in het overdragen van kweekbedrijven. Door de schaalvergroting zijn bedrijven wel efficiënter geworden. Waar voorheen niet altijd de schepen optimaal benut werden, is het met de schaalvergroting en de komst van MZI's wel het geval. Samenwerking neemt langzaam toe tussen kweekbedrijven en bedrijven verder in de keten. Zo vinden er steeds meer contractverkoop (verkoop van consumptiemosselen buiten de klok om) plaats en wordt er bij de exploitatie van de MZI's ook op verschillende manieren samengewerkt. Om te acteren in aangewezen arealen worden clusters gevormd met bedrijven. Binnen deze clusters kunnen grofweg de volgende samenwerkingsvormen onderscheiden worden:

- Samenwerking binnen (moeder)bedrijf --> Binnen het bedrijf worden al de MZI-kosten gemaakt en bijbehorende taken uitgevoerd. De gemaakte kosten zitten verwerkt in de jaarrekeningen/boekhoudingen van het bedrijf zelf;
- Samenwerking binnen een Coöperatie --> Een deel van de kosten van MZI's worden door een cluster samen betaald (bijvoorbeeld de kosten voor palen en het slaan ervan) en verdeeld naar rato (naar aantal gebruikte palen per bedrijf). Een ander deel valt onder de kosten van het bedrijf zelf en valt verder buiten de coöperatie (denk hieraan aan onderhoud van de eigen netten).
- Samenwerking binnen een combinatie --> Een bedrijf is penvoerder/uitvoerder van de combinatie. Dit bedrijf maakt al de kosten en factureert deze naar het cluster. Ook hier wordt naar rato (paal naar aantal gebruikte palen per bedrijf) de gemaakte kosten verdeeld. Ook het geproduceerde zaad wordt naar rato verdeeld.

---

Een enkel (moeder)bedrijf brengt zijn MZI-exploitatie onder in 1 (bestaand) bv. De kosten en opbrengsten van MZI worden hierin bijgehouden.

## MZI-kosten

Zoals eerder aangegeven maakt bijna ieder mosselbedrijf gebruik van MZI's. Alleen de kleinere (met name Bruse) bedrijven zien op dit moment nog niet de noodzaak ervan in om met MZI's aan de slag te gaan of hebben/hadden de mogelijkheid niet om hierin te investeren. De voorlopers die geïnvesteerd hebben in MZI's zijn vaak bedrijven die vanuit het verleden goed vlees op de botten hebben zitten. Op dit moment worden investeringen niet zozeer gemaakt, mede door de goede zaadval van de afgelopen jaren en omdat de inkomsten onder druk stonden.

De belangrijkste kosten die op dit moment gemaakt worden binnen de MZI-installaties zijn de kosten voor de palen en het zetten ervan. De kosten voor aanschaf van een nieuwe paal zijn enkele duizenden euro's per stuk. Andere belangrijke kostenposten zijn de kosten voor:

- MZI-lijnen
- Opslag van MZI-materiaal
- Huur percelen (onderdeel van de mosselpercelen, waarbij 20% uit vastrecht bestaat en 80% bestaat uit een bijdrage via de besomming)
- Inhuur derden
- Arbeidskosten (dit is vaak niet zichtbaar, aangezien er vaak standaardafspraken gemaakt worden met personeel (maandloon ongeacht gemaakte aantal uren) of eigen arbeid niet bijgehouden wordt).
- Verzekeringen MZI's

Het is lastig om een inschatting te maken van (MZI-)zaadkosten. Zo wordt de extra arbeid geschreven onder arbeidskosten en de extra kosten voor gasolie onder brandstofkosten. Geschat wordt dat de kosten voor het produceren van een mosselton (100 kg) mosselzaad liggen rond de 50 á 60 euro.

Over het algemeen staan mosselbedrijven er niet heel goed voor. Een aantal bedrijven acteren vanuit historie goed en hebben vlees op de botten. Deze bedrijven zijn vaak in het bezit van kwalitatief goede percelen, waarmee goede omzetten behaald kunnen worden (hoge productie en/of goede kwaliteitsmosselen). Omdat de kostprijs relatief hoger ligt (door onder andere duurder MZI-zaad), kunnen bedrijven met financieringslast de slechtere jaren niet goed meer opvangen. Waar normaal de jaren met lage productie van consumptiemosselen hogere prijzen veroorzaken (en vice versa), was dit in het jaar 2016 niet het geval. De beschikbaarheid van relatief veel (kwalitatief goede) mosselen uit met name Duitsland samen met de aanwezigheid van TTX in Nederland aan het begin van het mosselseizoen, hebben ervoor gezorgd dat de consumptiemosselprijzen van Nederlandse mosselen achter zijn gebleven. Daarnaast zorgt de concurrentie binnen handelsbedrijven ervoor dat relatief lage prijzen voor mosselen worden betaald (dit om de (retail)klanten te behouden). Bovengenoemde punten heeft de druk bij bedrijven, om het hoofd boven water te houden, doen toenemen.

De laatste herijking van percelen is meer dan tien jaar geleden uitgevoerd. Dit heeft ervoor gezorgd dat gemiddeld gezien de kwaliteit van percelen is afgenomen. Dit is belangrijk voor de winstgevendheid. Het hebben van goede percelen is wel noodzakelijk om rendabel te kunnen opereren, zeker met de extra kosten door het gebruik van MZI-zaad.

## Toekomstverwachting

Voor het huidige seizoen wordt verwacht dat de mosselprijzen niet veel veranderen ten opzichte van de afgelopen jaren. De mosselen blijven klein terwijl in onder andere Duitsland weer redelijk goede mosselen beschikbaar zijn. Sommige kleine kwekers hebben op dit moment (begin augustus 2017) nog niets aangevoerd vanwege de maatvoering. Prijzen blijven hierdoor ook achter.

---

Betreft financieren binnen de sector: voor de banken is het belangrijk dat besomming en omzet gehaald om kosten op te brengen. 100% MZI is daarbij niet reëel. Zoals in de bovenstaande tekst is benoemd is de kosten-opbrengstenverhouding de laatste jaren veranderd. Mosselopbrengsten zijn matig en productiekosten zijn hoger geworden.

Er zit een verschil tussen bedrijven. Bepaalde bedrijven presteren nog goed (of hebben genoeg reserves om slechte jaren op te vangen), waar andere bedrijven het moeilijk hebben (door hoge kosten en lage opbrengsten). Daardoor zal voor sommige bedrijven opschaling van MZI's geen problemen geven maar voor een groot aantal andere bedrijven wel. De beperkende factor voor de kwaliteit van de productie en daarmee de inkomsten is nu de kwaliteit van de kweekpercelen, niet de productie van zaad.





---

Wageningen Economic Research  
Postbus 29703  
2502 LS Den Haag  
T 070 335 83 30  
E [communications.ssg@wur.nl](mailto:communications.ssg@wur.nl)  
[www.wur.nl/economic-research](http://www.wur.nl/economic-research)

Wageningen Economic Research  
RAPPORT  
2018-040

---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.





To explore  
the potential  
of nature to  
improve the  
quality of life



---

Wageningen Economic Research  
Postbus 29703  
2502 LS Den Haag  
E [communications.ssg@wur.nl](mailto:communications.ssg@wur.nl)  
T +31 (0)70 335 83 30  
[www.wur.nl/economic-research](http://www.wur.nl/economic-research)

Rapport 2018-040  
ISBN 978-94-6343-862-9

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

