

## Zeeboerderij Value@Sea: geslaagde technische proeven met oesters en zeewier, maar sint-jakobsvruchten (nog) niet haalbaar



*Value@Sea is het eerste project in Vlaanderen waarbij aangetoond werd dat de kweek van platte oesters in de Belgische Noordzee biologisch en technisch haalbaar is, en de eerste stappen voor zeewierkweek in ons deel van de Noordzee zijn gezet. Gedurende de projectperiode van 2 jaar, 2017-2019, werd zeer veel kennis opgedaan over de mogelijkheden en beperkingen van, en uitdagingen voor beide teelten in de kustzone van Nieuwpoort. De eigenschappen van de producten zijn alvast veelbelovend, met stevige, vlezige oesters en 'crunchy' zeewier. De kweek van sint-jakobsvruchten bleek (nog) niet haalbaar, vooral door het ontbreken van uitgangsmateriaal (jonge schelpjes).*

*Voor aquacultuurproject Value@sea, een initiatief van de partners ILVO, UGent, Colruyt Group, Brevisco, Lobster Fish en Sioen Industries werd in 2017 een geïntegreerde zeeboerderij gebouwd in de zone Westdiep, op vijf kilometer voor de haven van Nieuwpoort. De infrastructuur blijft behouden in functie van wetenschappelijke vervolprojecten.*

In het voorjaar van 2017 lieten onderzoekers, technici en bedrijfsmensen ankers, boeien, touwen, matten en korven te water. Het geheel moest geschikt zijn om schelpdieren en zeewier te kweken, moest werkbaar zijn voor onderhoud en oogst, en moest bestand zijn tegen de soms ruwe omstandigheden in de Noordzee.

Voor dat laatste waren de schroefankers essentieel: die moesten ervoor zorgen dat de installaties niet op drift geraakten tijdens stormen. Aan elk schroefanker werd een markeringsboei vastgemaakt en een ankerlijn voor de zogenoemde 'longlines', de dikke touwen waaraan rekken, manden en matten werden vastgemaakt. Aan de zeewierinstallatie werd een tracking boei bevestigd, die bij een te grote verplaatsing, bijvoorbeeld bij storm of aanvaring, een alarmsignaal verstuurt naar de mobiele telefoon van de beheerder.



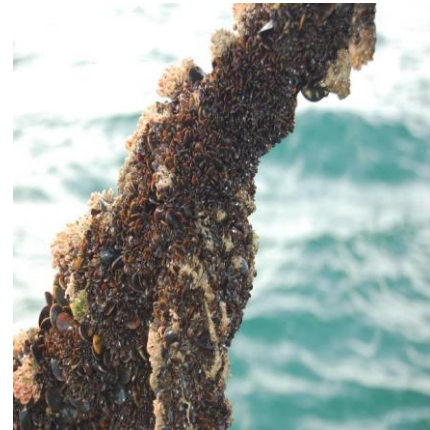
Schroefanker (© Daan Delbare - ILVO)

Voor de kweek van oesters werd beroep gedaan op uitgangsmateriaal (baby-oesters van 8 tot 25mm in lengte) van externe kwekerijen. Slechts enkele leveranciers kunnen echter een certificaat “parasietenvrij” afleveren, een vereiste vanwege de overheid ter bescherming van inheemse wilde oesters. Uiteindelijk werden de proeven uitgevoerd met Franse oestertjes, die uitgezet werden in zakken die op 2 meter hoge rekken werden gestapeld, in korven aan de longline en in korven die gegroepeerd werden in ladders. Bij de korven aan de longline bleek al snel dat de oesters teveel last hadden van ‘trommelen’, waarbij ze door de stroming als in een wasmachine werden rondgeslingerd en waardoor hun schelp langzaam wegsleet. De korven bleken ook makkelijk los te komen bij bevestiging aan ladders. De grootste technische uitdaging blijkt echter de begroeiing of “fouling” van alle systemen en touwen met jonge mosselen en het vlokreeftje *Jassa*. Die laatste maakt met modder en afval namelijk dikke matten, die al snel alles bedekken en verstikken. Daardoor vermindert de doorstroming en verzwaart de installatie. De enige remedie is het regelmatig optillen en schoonmaken van de installaties. Op die manier kunnen de oesters blijven groeien, en dat deden ze ook: na twee groeiseizoenen in zakken bereikten de baby-oesters uit categorie 20-25mm al de commerciële grootte (>50mm). Belangrijk is om de dichtheid van de oesters per zak beperkt te houden (<20 kg per m<sup>2</sup>) door regelmatige ‘ontdubbeling’. De beste overleving en kweekrendement werden opgemeten bij uitgangsmateriaal van de categorie 20-25mm (>60% overleving over 2 groeiseizoenen, rendement van 15.3 tot 23.7kg per 1000 uitgezette oesters). De overlevingscijfers opgetekend bij zakken en korven op ladders was vrij hoog vergeleken met cijfers uit de literatuur. En ook de kwaliteit is veelbelovend. De geogste oesters werden beoordeeld door de zaakvoerder van de Oostendse Oesterput, het voorlopig enige commerciële oesterbedrijf in België: hij oordeelde dat schelpdikte en groei gunstig waren met het oog op verdere commercialisering. Ook qua conditie en vleeswaarde scoren de gekweekte oesters goed. Voor vermarkting is een minimale vleeswaarde van 9 vereist; bij de gekweekte oesters schommelde de waarde tussen 13 en 15. Terwijl de vorm van de oesters gelijkaardig was aan die van de Zeeuwse platte oesters. Bovendien werden geen grote parasieten, zoals de oesterboorder aangetroffen.



*Korf met oesters (© Frank LeRoy)*

De opzet van de kweek van sint-jacobsschelpen kende meteen al een valse start toen bleek dat in de bekende (buitenlandse) kwekerijen dat jaar geen uitgangsmateriaal beschikbaar was. Er werd dan geprobeerd om gebruik te maken van een beperkt aantal kleine, wildgevangen sint-jacobsschelpen, die in korven en een oesterzak (op rek) werden uitgezet. Maar door de erbarmelijk kwaliteit trad kort na uitzetten reeds grote sterfte op en werden de proeven met sint-jacobsschelpen na drie pogingen stopgezet.



*Begroeiing op de installatie (© David Vuylsteke - ILVO)*

Voor de zeewierkweek werd initieel gewerkt met textielmatten van 2 bij 10 meter, die anderhalve meter onder het wateroppervlak horizontaal werden opgehangen, een design dat eerder goed werkte in kalmere wateren zoals de Noorse fjorden. De situatie in de Noordzee noopte echter tot aanpassing: de installatie werd omgebouwd tot een meer robuuste verticale opstelling bestaande uit longlines met elk 3 matten van 12 bij 3 meter, die onderaan werden verzwaard met een ketting van 3kg per lopende meter. Via deze opstelling werden 6 types gepatenteerd geotextiel getest. Via een spuittechniek met lijm werden deze matten ingezaaid met suikerwier, een grote bruine zeewiersoort. De opbrengst bleef beperkt tot enkele kilogrammen per vierkante meter, vermoedelijk door onvoldoende vitaal uitgangsmateriaal, maar in de smaaktest bleek het suikerwier goed te scoren: het middenstuk is stevig en zorgt voor een lekkere “crunchy bite”. Aan de zijkanten is het zeewier dan weer dun en golvend om zich beter met de stroming van eb en vloed mee te kunnen laten voeren. Het is steviger van textuur en sterker van smaak ten opzichte van elders gekweekt suikerwier. Een tweede oogst in mei 2019 was beter, maar nog niet optimaal.



*Oogst suikerwier 2019*

Bij de gecombineerde kweek van zeewier en schelpdieren is er geen sprake van bemesting, integendeel: zowel zeewier als schelpdieren halen hun voedingsstoffen direct of indirect uit het omringende zeewater en die worden dus uiteindelijk verwijderd via oogst. En dat is wenselijk, want door industrie en landbouw bevat het Noordzeewater teveel nutriënten zoals stikstof en fosfor. Uit de eerste analyses van binnen het project gekweekte producten blijkt dat 1kg platte oester gemiddeld 5.1 g stikstof en 0.6 g fosfor bevat, en dat het stikstof- en fosforgehalte van suikerwier respectievelijk gemiddeld 0.8 en 0.1% van het droog gewicht uitmaken. Die cijfers liggen in de lijn van eerdere studies. Verder onderzoek binnen de context van de Noordzee moet uitwijzen hoe groot de positieve milieueffecten kunnen worden bij opschaling van aquacultuur op zee.

Een andere prangende vraag is natuurlijk of aquacultuur op zee economisch haalbaar is. Op basis van de testen binnen Value@Sea werden haalbaarheidsstudies uitgevoerd voor oesterkweek, zeewierkweek en een gecombineerde kweek. Daaruit bleek dat een adequate en mechanische aanpak van de fouling een belangrijke voorwaarde is voor succesvolle commercialisatie. Volgens de berekeningen kan een oesterfarm met 31 longlines en 65.4 ton opbrengst per jaar rendabel worden na 5 jaar. Een zeewierfarm van 4 ha, met een productie van 156 ton suikerwier, kan mogelijks rendabel worden na 4 jaar (door de beperkte hoeveelheid gegevens, moesten er heel wat aannames worden gedaan). De gecombineerde kweek kan een grote meerwaarde bieden, door gedeelde gebouwen, vaartuig, defouling machine, boeien en personeel.

Oesters en zeewier zijn allebei natuurlijke producten, maar de bouw van de installaties, verplaatsingen voor onderhoud, verwerking en verpakking hebben een ecologische voetafdruk, en die werden via een levenscyclusanalyse in kaart gebracht. Oesterproductie heeft de grootste impact op het niveau van de verpakking, de productiemodules (korven, manden en kooien), onderhoud/oogst en de algemene kweekinfrastructuur. Voor vers zeewier zijn dat verpakking (40 %), algemene kweekstructuur en installatie/onderhoud/oogst. Voor gedroogd zeewier geldt dat de hoogste impact voortkomt uit zowel de

verpakking als het droogproces, daarna volgt de algemene kweekstructuur, gevolgd door installatie en oogst. Op basis van deze analyse kunnen aanbevelingen worden gedaan voor verder design van de infrastructuur, en voor verwerking en verpakking.

Value@Sea was het eerste project in Vlaanderen waarbij aangetoond werd dat de kweek van platte oesters in de Belgische Noordzee biologisch en technisch haalbaarheid is en de eerste stappen voor zeevierkweek in ons deel van de Noordzee zijn gezet. “Gedurende de projectperiode van 2 jaar werd zeer veel kennis opgedaan over de mogelijkheden en beperkingen van, en uitdagingen voor beide teelten in de kustzone van Nieuwpoort. De eigenschappen van de producten zijn alvast veelbelovend, nu moet worden ingezet op mechanisatie en opschaling”, besluit projectleider Daan Delbare.

Bekijk de video: <https://www.youtube.com/watch?v=VbHuzQpxVFI>

**ILVO**

Instituut voor Landbouw-,  
Visserij- en Voedingsonderzoek



**UNIVERSITEIT  
GENT**

**SIOEN** INDUSTRIES



**BREVISCO**  
Genootschap voor de Visserij- & Aquacultuur Industrie



**COLRUYT  
GROUP**

