

Duurzame transitie in West-Vlaamse aquacultuur

Nieuwe kweektechnieken in zee en op land

Joyce Mesdag, freelancejournalist

Aquacultuur wint terrein als antwoord op de groeiende druk op wilde visbestanden en de impact van klimaatverandering. Ook in ons land wordt volop gezocht naar manieren om op een duurzame manier voedsel uit zee te produceren, ondanks de uitdagende omstandigheden van de Noordzee. Onderzoekers van de UGent en het ILVO en bedrijven zoals Colruyt Group en BlueGreenery (Oostende) experimenteren met nieuwe technieken. Die leveren niet alleen voedsel op maar bieden ook kansen voor biodiversiteit en natuurherstel. Hoewel de sector nog in de kinderschoenen staat, is het potentieel groot.

ILVO, het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, ontwikkelt kennis om de Vlaamse landbouw, visserij en agrovoedingssector duurzamer, efficiënter en innovatiever te maken. Aquacultuur is een van de onderzoeksdomeinen. “We onderzoeken wat de mogelijkheden zijn en hoe we die kunnen benutten”, legt onderzoeker Daan Delbare uit. “Concreet betekent dat: bekijken waar in de Noordzee aquacultuur mogelijk is, en de installaties uitwerken om dat te doen.” Een doelstelling die eenvoudig klinkt maar moeilijk uitvoerbaar is. “Het is geen toeval dat er in onze Noordzee op dit moment maar weinig aquacultuur te vinden is. De woestheid van de zee maakt het een echte uitdaging.”

“De woestheid van de Noordzee maakt aquacultuur er heel uitdagend.”

Daan Delbare, onderzoeker ILVO

“De Noorse fjorden zijn bijvoorbeeld bijzonder geschikt voor aquacultuur, omwille van de beschutte ligging tussen de bergen. Nederland heeft dan weer de Oosterschelde en de Waddenzee. Die laatste is dankzij de Waddeneilanden beschermd tegen sterke golven en

stromen. De Noordzee is erg onstuimig en op Belgisch grondgebied is er geen zone waar bergen of eilanden voor beschutting zorgen tegen de ruwheid van de zee.”

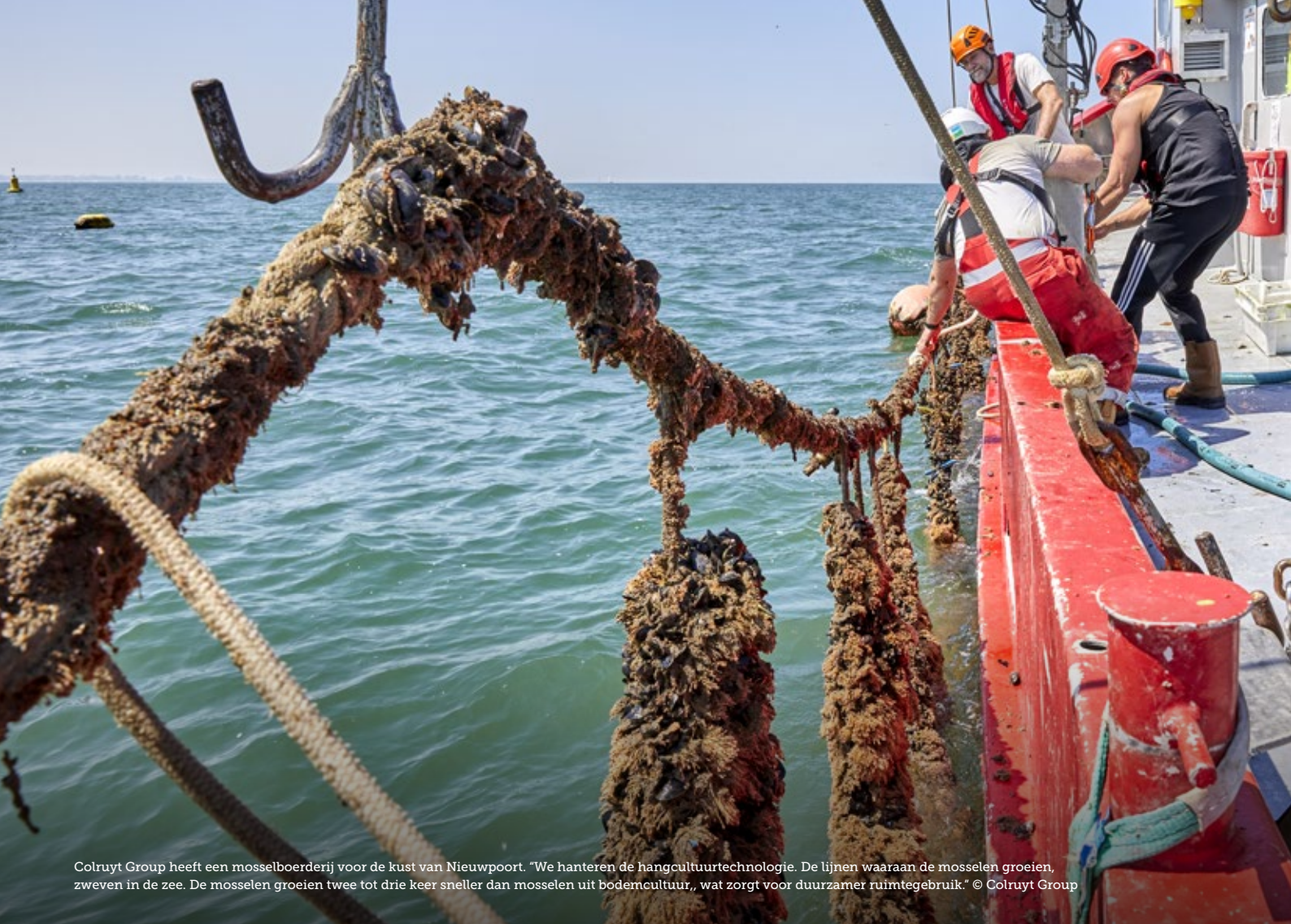
Mosselkweek op zee

Sinds 1998 wordt gezocht naar manieren om mosselen te kweken in open zee. “Dat gaat met vallen en opstaan, maar in samenwerking met Colruyt Group hebben we nu een goed concept uitgewerkt voor de kust van Nieuwpoort”, vertelt Delbare. Begin 2022 werd de eerste commerciële zeeboerderij voor de Belgische kust gebouwd. Die manier van mosselen kweken is duurzaam. “In de zeeboerderij hanteren we de hangcultuurtechnologie”, klinkt het in een persbericht van Colruyt. “De lijnen waaraan de mosselen groeien, zweven in de zee. En dat heeft heel wat voordelen ten opzichte van de traditionele bodemcultuur. De mosselen

groeien twee tot drie keer sneller dan mosselen uit bodemcultuur, wat zorgt voor duurzamer ruimtegebruik. Bij het oogsten wordt de bodem bovendien niet beschadigd.” “De kweek van mosselen in open zee is een extractieve vorm van aquacultuur, waarbij de schelpdieren hun voedingsstoffen uit het zeewater halen en er dus niets wordt toegevoegd aan het ecosysteem”, gaat het verder. “Mosselzaad is van nature aanwezig in de Belgische Noordzee, waardoor het zich spontaan op de kweekstructuren vestigt. Mosselen nemen ook CO₂ op en gebruiken dat als bouwstenen voor hun schelp. Ze zijn overigens een goede keuze als eiwitbron dankzij hun hoge eiwitgehalte en lage CO₂-uitstoot per kilogram mosselvlees. Bovendien kan de zeeboerderij dienen als schuilplaats en ‘kraamkamer’ voor vissen en ander zeeleven. Op die manier bevordert het project de biodiversiteit in de Belgische Noordzee.”

In het kort

- Onderzoekers en bedrijven experimenteren met duurzame aquacultuur in West-Vlaanderen, al is dat op zee niet eenvoudig door de ruigheid van de Noordzee.
- Voor de kust van Nieuwpoort kweekt Colruyt Group mosselen met hangcultuurtechnologie. Die zeeboerderij dient ook als schuilplaats voor vissen en ander zeeleven.
- Op land wordt onder meer zeewier gekweekt bij BlueGreenery in Oostende, dat groene energie en restwarmte gebruikt van het bedrijf Biostoom.



Colruyt Group heeft een mosselboerderij voor de kust van Nieuwpoort. “We hanteren de hangcultuurtechnologie. De lijnen waaraan de mosselen groeien, zweven in de zee. De mosselen groeien twee tot drie keer sneller dan mosselen uit bodemcultuur, wat zorgt voor duurzamer ruimtegebruik.” © Colruyt Group

“Belgen zijn ook de grootste mosselelers ter wereld”, vult Daan Delbare aan. “We eten met zijn allen samen 30.000 ton per jaar. Die halen we bijna integraal uit Nederland. Het zou een goede zaak zijn mochten we met ons eigen land kunnen instaan voor een aanzienlijk deel van die hoeveelheid. Klimaatverandering bemoeilijkt bovendien de natuurlijke voedselproductie in zee; aquacultuur kan dat wat compenseren. En dan heb je ten slotte nog een vrij uitgesproken voordeel voor het milieu. Belgische vissers moeten soms ver varen om te vissen, tot aan de Golf van Biskaje (tussen Frankrijk en Spanje, red.) of Skagerrak (tussen Denemarken, Noorwegen en Zweden, red.). Wat ‘geogst’ kan worden op vijf kilometer voor de kust, moet dus niet zo ver gehaald worden.”

Chemische emissies

ILVO onderzoekt op dit moment het effect van chemische emissies van offshore windmolenparken, en dat is ook in het kader van aquacultuur. “Aangezien er niet gevaren of gevestigd mag worden binnen de offshore windparken, wordt vaak geopperd dat die zones ideaal zouden zijn voor aquacultuur”, zegt Delbare. “Maar dat vraagt een zekere terughoudendheid. Om windmolens te beschermen tegen corrosie en verwerking, worden er verschillende coatings aangebracht. Met ons project Anemol brengen we de chemische emissies van die beschermingssysteem in windmolenparken in kaart, bestuderen we de mogelijke risico’s voor het mariene ecosysteem en zoeken we oplossingen om chemische emissies te minimaliseren. Met andere woorden: als minuscule deeltjes van die coatings in het water belanden, komen ze dan via de mosselen uiteindelijk ook op ons bord

terecht? Dat onderzoek wordt gevoerd in zowel kunstmatig gecreëerde omstandigheden als op open zee. Enerzijds hebben we een installatie in zo’n zone gehangen, waar we na een bepaalde periode het effect van die emissies op die mosselen zullen meten. Maar het is niet evident om daar een installatie staande te houden: 30 à 40 kilometer in zee in plaats van 5 kilometer, en dus ook met golven tot 12 meter in plaats van 6 meter. Anderzijds hebben we ook een aquariumopstelling waarin we mosselen kweken en waar we plaatjes in leggen die eenzelfde coatinglaag kregen als de windmolens.” Een ander aspect dat speelt, zijn de trillingen van die windmolens, waarvan vermoed wordt dat ze wilde diersoorten afschrikken. “Uit de literatuur blijkt dat mosselen stress ondervinden van trillingen. Daardoor zouden ze trager groeien of zich minder goed voortplanten. Toch weten we dat de

bovenste delen van de turbines vol staan met mosselen.”

Is intussen al onderzocht hoe aquacultuur effectief de druk op wilde visbestanden vermindert? “Ook daar zijn nog niet veel resultaten over, maar er loopt momenteel wel een monitoringcampagne in de zeeboerderij die enerzijds het visbestand en anderzijds het bodemleven in kaart brengt. Die campagne loopt echter nog maar drie à vier jaar, wat te kort is om nu al conclusies te trekken.”

Zeewier met restwarmte

De ruigheid van de Noordzee is niet de enige drempel. Aquacultuur is in de Noordzee maar op een heel beperkt aantal plaatsen toegelaten en is aan strenge wetgeving gebonden. “Dat maakt dat de overgrote meerderheid van de aquacultuur in België op land plaatsvindt”, zegt Jurgen Adriaen van De Blauwe Cluster (Oostende), een organisatie die bedrijven, kennisinstellingen en overheden samenbrengt om de Belgische blauwe economie competitief te houden. “Er zijn veel versnipperde initiatieven met allemaal vrij beperkte volumes op wereldniveau.”

Op de site van energiebedrijf Biostoom in Oostende wordt zeewier gekweekt. Het bedrijf heeft daarvoor de joint venture BlueGreenery opgezet met Bert Groenendaal van consultancybedrijf BGC. “Biostoom zet bedrijfsafval en huisvuil om in stoom en elektriciteit”, legt Groenendaal uit. “Bij dat proces komt heel wat restwarmte vrij. Die kan je echter niet transporteren: daar gaat te veel energie mee verloren. De restwarmte moet dus in principe in de onmiddellijke omgeving gebruikt worden. Biostoom heeft daarom een perceel aangekocht waar andere bedrijven zich kunnen vestigen. Het mikt daarbij op bedrijven met een activiteit waarvoor ze hun groene energie of restwarmte kunnen gebruiken. Op die manier kwamen ze vier jaar geleden bij ons terecht.”

“Met groene energie en restwarmte kweken we dulse, een gastronomische zeewiersoort.”

Bert Groenendaal, BlueGreenery

“We zijn heel kleinschalig begonnen”, gaat Groenendaal verder. “In aquaria met zeewater kweken we de zeewiersoort dulse. Bij dat productieproces gebruiken we de groene energie van Biostoom en om het water op de juiste temperatuur te houden, gebruiken we restwarmte. Dulse zeewier ziet er niet alleen prachtig uit, het is ook enorm lekker. Dat maakt het een ideaal product voor de gastronomie. Onze dulse belandt in de keukens van topchefs, die er allerhande creatieve gerechten mee klaarmaken. Als je dulse

op hoge temperatuur verwarmt, kan je de smaak wat vergelijken met spek. Een vegetarisch zeespek dus. Maar het kan ook dienen als basis voor sauzen en tapenades.”

“We kweken intussen tien kilogram rood zeewier dulse per week. Het is de bedoeling om dat op te schalen richting twintig en op termijn zelfs tachtig kilogram”, zegt Groenendaal. “Dat kan in theorie op heel korte termijn, alleen is er op dit moment nog onvoldoende vraag naar. Het is nog een vrij onbekend product, chefs moeten nog wat overtuigd worden.”

Het productieproces is op dit moment al vrij duurzaam, en het is de bedoeling om het nog duurzamer te maken. “Bij ons productieproces hebben we CO₂ nodig. Op dit moment kopen we dat aan in flessen, terwijl er bij onze burens van Biostoom CO₂ bij het verbrandingsproces vrijkomt. Maar er moeten nog heel wat tests gebeuren voor dat wettelijk toegelaten kan worden.”



Bert Groenendaal, BlueGreenery: “We kweken intussen tien kilogram rood zeewier per week. Het is de bedoeling om dat op te schalen richting twintig en op termijn zelfs tachtig kilogram.” © Foto Jan

Shift van zee naar land

Door klimaatverandering staat de groei van zeewier in het wild onder druk. Vooral in het zuidelijke deel van de gordel waar zeewier voorkomt, bijvoorbeeld in Noord-Spanje, vormt de opwarming van het zeewater een groeiend probleem. “Op het land kweken we op dit moment nog maar een relatief kleine hoeveelheid van wat in het wild wordt geplukt, dus echt compenseren kunnen we nog niet. In Ierland zijn er bijvoorbeeld kweeksystemen op zee, maar ook daar moet nog een opschaling gebeuren voordat er echt sprake kan zijn van compensatie.”

Aquacultuur op zee is bijzonder moeilijk, zegt Groenendaal. “Ook wij hebben een aantal kweeksystemen op zee opgezet, maar de Noordzee is een van de ruigste zeeën ter wereld. Het is dus niet onlogisch dat aquacultuur zich naar het land verplaatst. Je bent er niet afhankelijk van het weer, je hebt geen boten nodig voor het onderhoud en de oogst en je hebt die ruigheid niet meer.” Maar is aquacultuur op zich ook duurzaam? “Hoe lager in de voedselketen, hoe duurzamer. Dat is eigenlijk de beste samenvatting”, zegt UGent-professor Jana Asselman. Zij werkt vanuit Ostend Science Park, een mariene en maritieme kennishub

in Oostende. “Microalgen en zeewier kweken is het duurzaamst, omdat die minder voedingsstoffen nodig hebben. Daarna komt het kweken van mosselen en schelp- en schaaldieren, gevolgd door garnalen (zie kaderstuk). Vissen kweken is het minst duurzaam.”

“Microalgen en zeewier kweken is het duurzaamst, omdat die de minste voedingsstoffen nodig hebben.”

Jana Asselman, professor UGent

“Je moet bedenken dat je voor het voederen van carnivore vissen zoals zalm en zeebaars toch wilde vis moet vangen uit zee om de kweekvissen te voederen. Is die vis dan nog duurzaam?”, duidt Jurgen Adriaen van De Blauwe Cluster. “Er wordt daarom geprobeerd om het aantal vissen dat als voeding moet dienen, terug te dringen. Dat kan door aan te vullen met andere voeding, zoals eiwitten uit micro-algen. Er is ook al veel gewerkt rond vegetarische oplossingen

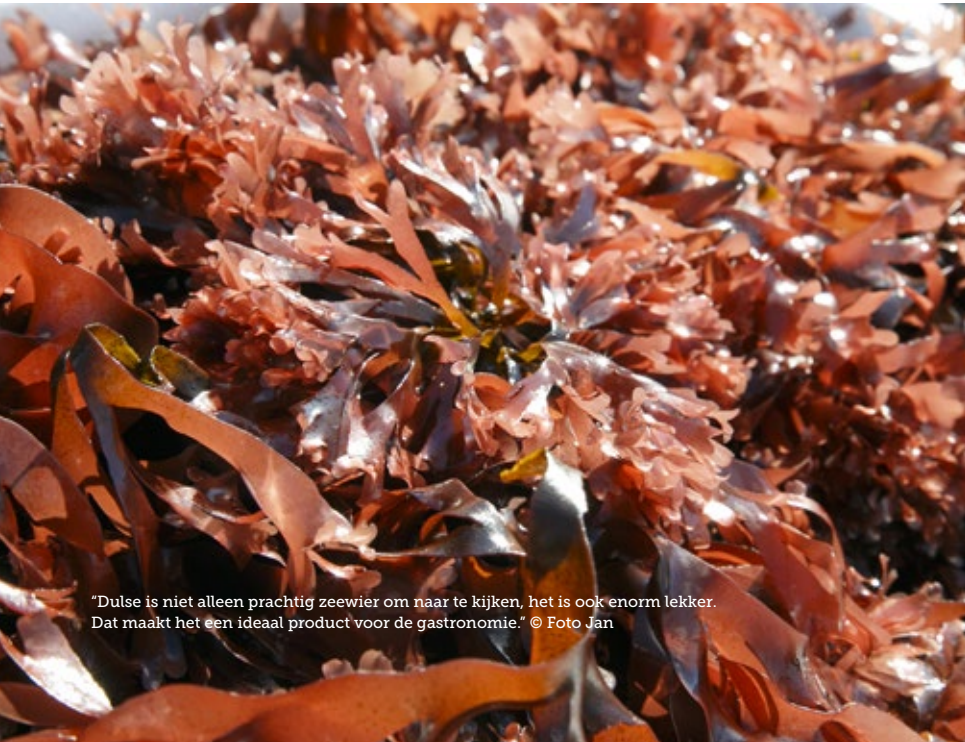
waar carnivore vissen ook genoeg mee blijven te hebben.”

Wanneer je vis kweekt in zee, dan zorgen de uitwerpselen van die vissen ook voor extra fosfor en stikstof in het water. “Die vervuiling stimuleert de groei van algen in het water”, zegt Asselman. “Ook dat nadeel heb je minder bij soorten lager in de voedselketen. Van mosselen is bijvoorbeeld zelfs geweten dat ze de waterkwaliteit verbeteren omdat ze filtervoeders zijn. Terwijl ze het water filteren om zich te voeden, nemen ze ook heel wat onzuiverheden en vervuilende stoffen op.”

“Een ander element dat het kweken van vissen minder duurzaam maakt, is het risico dat de dieren per ongeluk in de natuur terechtkomen”, zegt Asselman. “Dat is een groter probleem dan je zou denken. In Noorwegen zijn er door hevig stormweer eens 27.000 zalmen uit een kwekerij ontsnapt. Kweekvissen hebben een heel nauw genetisch profiel. Enkel de vissen die het snelst groeien en het meest geschikt zijn voor de kweek worden gehouden. Biodiversiteit is enorm belangrijk, en zo’n lading kweekvissen tussen de natuurlijke populatie betekent echt ‘vervuiling’.” “Verder hangt veel ook af van de materialen die worden gebruikt bij aquacultuur”, zegt Asselman. “Mossel- of oesterriffen mogen nog zo mooi zijn, als door verkeerd materiaalgebruik plastics of deeltjes van milieuvriendelijke coatings in het water terechtkomen doen ze meer kwaad dan goed. Gelukkig houden heel wat projecten daar al rekening mee en kiezen ze voor duurzame materialen.”

Aquacultuur voor natuurherstel

Een heel bijzondere vorm van aquacultuur vinden we voor de kust van De Panne, waar enkele proefprojecten lopen om ‘biogene riffen’ te realiseren, gevormd door levende organismen zelf. Mosselriffs worden er gebruikt om kusterosie te beperken en de



“Dulse is niet alleen prachtig zeewier om naar te kijken, het is ook enorm lekker. Dat maakt het een ideaal product voor de gastronomie.” © Foto Jan

biodiversiteit en kustveiligheid een duwtje in de rug te geven. "We gebruiken aquacultuurtechnieken om ons doel te bereiken zonder effectief te oogsten en verkopen", zegt Tomas Sterckx, die coördinator is van het onderzoeksproject Mussel Shaker Coastbusters 2.0. "Op historische kaarten zien we dat er in het begin van de negentiende eeuw enorm veel riffen waren voor onze Belgische kust. Dat is een gigantisch verschil met de huidige situatie: zowat alle riffen zijn verdwenen, voornamelijk omdat alles opgevist is voor consumptie." En dat is niet alleen jammer omdat er niets meer te vangen valt. "Riffen hebben een belangrijke beschermingsfunctie voor onze kust", legt Sterckx uit. "Ze hebben een natuurlijke stabiliserende factor, waardoor het hele kustecosysteem robuuster wordt, erosie van strand en duinen vermindert en het brede kustfundament bestand is tegen

zware stormen." "Riffen vormen een soort barrière die de stroming beïnvloedt. Dat kan helpen om zand op zijn plaats te houden, waardoor stranden minder snel verdwijnen. Ze kunnen bijgevolg de impact van stormvloed en hoge golven aanzienlijk verminderen, waardoor overstromingen aan de kust minder ernstig worden. En nog een voordeel: riffen brengen ook andere dieren en organismen met zich mee, dus ze zijn goed voor de biodiversiteit." Riffen zijn dus bijzonder nuttig en we willen ze graag terug. Alleen is het volgens Sterckx niet zo simpel om ze te herstellen. Aquacultuur blijkt daarbij een sleutelrol te hebben, zo laten de resultaten van de eerste proefprojecten zien. "We baseren ons op technieken uit de aquacultuur: een innovatieve onderwateropstelling waaraan mossellarven zich tijdelijk kunnen hechten. Zodra de mosselen volgroeid

zijn, worden ze door de natuurlijke waterbewegingen losgeschud en belanden ze op de bodem. Het viel af te wachten of de mosselen daar zouden overleven, maar dat blijkt wel het geval. Ze vestigen zich op natuurlijke wijze op de zeebodem en vormen op die manier een biogeen rif dat bijdraagt aan een veerkrachtiger kustecosysteem."

"Mosselriffen dragen bij aan een veerkrachtiger kustecosysteem."

Tomas Sterckx, projectmanager DEME en coördinator Mussel Shaker Coastbusters

Mussel Shaker is een project van De Blauwe Cluster met als partners DEME, Jan De Nul, Mantis en Basaltex, en met financiële ondersteuning van het Vlaams Agentschap Innoveren & Ondernemen (VLAIO). Op dit moment wordt een proefproject voorbereid op een derde locatie. "Het is de bedoeling om het project op termijn uit te breiden naar een bredere kuststrook en op te schalen. Dat zo'n rif wel degelijk een positieve invloed heeft op de omgeving, weten we ook uit eerdere projecten elders in de wereld. Door klimaatverandering en zeespiegelstijging is kustverdediging een thema waar steeds meer aan wordt gewerkt. Er wordt overal gezocht naar oplossingen gebaseerd op en geïnspireerd door de natuur." Vast staat dat aquacultuur kansen biedt voor duurzame voedselproductie, biodiversiteit en natuurherstel, al blijft het in West-Vlaanderen zoeken naar de meest haalbare vormen. De ruige Noordzee maakt kweek op zee moeilijk, terwijl op land nieuwe technieken ontstaan met restwarmte en groene energie. Mosselen en zeewier tonen in elk geval het meeste potentieel.

Jana Asselman, UGent-professor aan het Ostend Science Park: "Mosselen verbeteren de waterkwaliteit: terwijl ze het water filteren om zich te voeden, nemen ze ook heel wat onzuiverheden en vervuilende stoffen op." © Foto Jan



K

Kennis
West.be

Welke West-Vlaamse projecten
zetten in op aquacultuur?

Ga net als Bart naar
KennisWest.be voor het
antwoord op deze en nog
heel veel anderen.

west-vlaanderen
de gedreven provincie

