



Biogeen mosselrif heeft potentieel als kustbeschermingstechniek en ecosysteemversterker

Veelbelovende resultaten uit Blauwe Cluster project Coastbusters 2.0

Slim aangelegde, zelf-groeiende mosselriffen op de grens van het ondiepe water (de vooroever) kunnen kusterosie beperken en tegelijk een positieve bijdrage leveren aan biodiversiteit en aan het kustecosysteem. Dat blijkt uit het onderzoeksproject Coastbusters.

Na 6 jaar experimenteren en wetenschappelijk observeren op zee ligt er een nieuwe natuur gebaseerde kustbeschermingstechniek op tafel. Eén van de innovatieve elementen daarin is de zogenaamde mosselshaker. De nieuwe techniek gebruikt mosselen om een rif te bouwen dat fungeert als een biologisch-versterkte duin-voor-dijk *onder water*, als eerste horde tegen stormgeweld. Strand en duinen worden dan de tweede verdedigingslijn. De grootste uitdaging was om te vinden hoe men biobouwers zoals mossels en schelpkokerwormen best helpt bij hun vestiging, onder de heersende omstandigheden.



***'Er zijn nu voldoende antwoorden om te kunnen spreken van een veelbelovend concept. Er is een blauwdruk voor wereldwijde toepassing, voldoende marktklaar om ermee aan de slag te gaan in de praktijk,'* zeggen de Coastbusters-partners.**

Op 16 oktober 2023 zijn in Oostende (B) de projectresultaten voorgesteld aan de pers, en tijdens een [symposium](#) in de namiddag aan het beleid, de mariene stakeholders en de NGOs. Coastbusters is een Blauwe Cluster project met de partners DEME, JDN, Sioen, ILVO en VLIZ financieel ondersteund door VLAIO.

Klimaatverandering en zandverlies: ernstige uitdagingen

Stijgende zeespiegels en mogelijk frequentere toekomstige stormen bemoeilijken in veel landen de handhaving van de basiskustlijn. Overheden moeten voortdurend investeren in dijkversterkingen en -verhogingen en in massale zandsuppleties. Conventionele manieren van kustverdediging dreigen onbetaalbaar te worden. Op veel plaatsen worden er natuur-gebaseerde, zand sparende technieken voor kustbescherming ontwikkeld en toegepast: duinbeplantingen, artificiële zandbanken allerhande.

Met hun gecombineerde technische, biologische, ecologische en socio-economische expertise mikten de Coastbusters partners vanaf 2017 op een vernieuwende methode: Een biogeen rif in de vooroever, gemaakt van lokale bio-bouwers, als werkzame onderwater wal-voor-duin of wal-voor-strand.

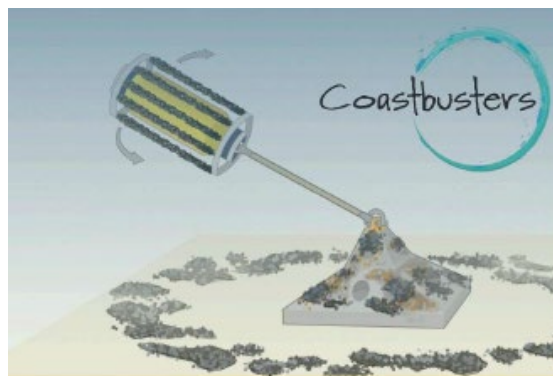
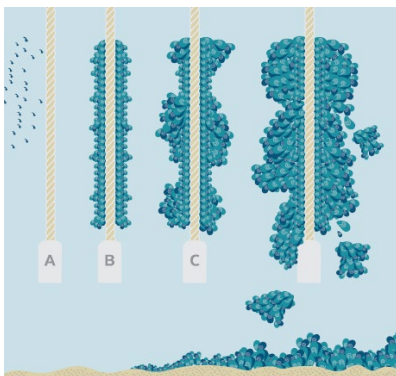
Tomas Sterckx, Coastbusters projectcoördinator (DEME): *'De samenwerking met biologen is bijzonder verrijkend en heeft nieuwe technieken voor kustbescherming opgeleverd. Deze technieken zijn een aanvulling op traditionele methodes, zoals zandsuppleties of dijkversterkingen. We beschouwen kustzonebeheer nu als een allesomvattende aanpak van de hele kuststrook. Biologische beschermingslinies onder water blijken een veelbelovende techniek.'*

De Coastbusters techniek

Innovatief is de combinatie van aquacultuurtechnieken (hangculturen) met ingenieuze mosselshakers. In essentie mikte de zoektocht op de ontwikkeling van het rif, aangepast aan de lokale omstandigheden: welke species? welke eigenschappen voor de gebruikte touwen? welke opstelling? In een ruime testopstelling op zo'n 2 kilometer uit de kust van De Panne werden eerst verschillende soorten en technieken apart getest als biogene bouwer. Mosselen en schelpkokerwormen blijken een meer evidente rifbouwende pionierssoort dan oesters en zeewier.

Ine Moolaert, Blue Innovation Officer VLIZ: *'Onze innovatieve monitoringstechnieken met onder meer de VLIZ-onderwaterdrones maakten het mogelijk om nauwgezet de evolutie van het mosselrif op te volgen, ook tijdens stormcondities.'*

De voorgestelde optimale formule tot nu is een langwerpig, evenwijdig met de kustlijn geïnstalleerd mosselrif, dat evenwichtig en continu uitbreidt, met ook andere soorten zoals schelpkokerwormen en zeewieren. De natuurlijke aangroei van het rif dient in balans te geraken met de groei remmende actie van predatoren (zeesterren en krabben) en hoge fysieke omgevingsstress (golfwerking).



Boeien met horizontale kabel onder water op spanning. Daaraan hangen losse touwen die mosselzaad fixeren. Mosselen vallen in clusters op de zeebodem. De bodemverankerde mosselshaker ontwikkelt meer mosselbiomassa en draagt door zijn beweging in de waterkolom bij aan de versterking van het rif.

Duurzaamheid en ecosysteemdiensten ingebouwd en gemonitord

Aangezien de Noordzee tot één van de ruwste zeeën behoort, is het nooit uit te sluiten dat materialen beschadigd raken en in het mariene ecosysteem terecht komen. Binnen het Coastbusters project is Sioen erin geslaagd om bioplastics te identificeren die onder mariene omstandigheden langzaam biodegraderen.

Bert Groenendaal, R&D coördinator bij Sioen: *'Sioen is wereldspeler in technisch textiel en begaan met het probleem van microplastics. De ontwikkelde bioplastics zijn verwerkt tot vezels en touwen die als droppers in de Noordzee zijn gehangen voor de invang van baby-mossels. Ze zullen binnen een bepaalde tijdsperiode degraderen onder invloed van micro-organismen.'*

Het rif zelf brengt alvast twee mogelijke milieuwinsten met zich, blijkt uit de biomonitoring door ILVO.

Alexia Semerano, marien onderzoeker ILVO: *‘De onderzoeksites trekken veel extra marien leven aan en werken bevorderend voor de biodiversiteit. Ten tweede zijn mosselen filterdieren die hun voedingsstoffen uit het water halen. Netto wordt het zeewater dus (ietsje) properder.’*



Een hypothese die verder moet worden gestaafd is het gunstig klimaateffect. Mosselen nemen ook CO₂ op en slaan dit voor een lange tijd op in hun schelp onder de vorm van calciumcarbonaat. Dit is een (kleine) vorm van blauwe koolstofopslag.

Meerwaardecreatie, lokaal en zelfs wereldwijd

Jan Fordeyn, Director Project Development and Conceptual Design Jan De Nul: *‘Aan de Belgische kust zijn hoogstrand en duinen relatief stabiel, maar onder de laagwaterlijn zien we al meer dan 10 jaar een systematische erosie. Hierdoor wordt het tijstrand steiler en moeten we regelmatig zand suppleren. Coastbusters zorgt voor stabilisatie van die vooroever waardoor minder zand nodig is, de impact op het milieu vermindert en de biodiversiteit verbetert.’*

De twee participerende waterbouwfirma's zien een mogelijke internationale toekomst in werken met deze natuur-gebaseerde kustbeschermingstechniek. Mosselen komen bijna overal ter wereld voor. *‘Hen inzetten als rifbouwer is dus in principe breed implementeerbaar, mits een voorstudie van de lokale bodem- en stromingscondities’.*

Voor de visserijsector zou een strook met kustbeschermingsriffen geen plek zijn voor sleepnetvisserij. **Alexia Semerano, marien onderzoeker ILVO:** *‘Een combinatie met passieve visserij van de nieuwste generatie kan worden verkend. ILVO bestudeerde al de haalbaarheid van hangcultuur (mosselen en oesters) in combinatie met pottenvisserij (zeekat en kreeftachtigen). De vraag is of pottenvisserij vlakbij het een kustbeschermingsrif ook efficiënt te organiseren zou zijn samen met de noodzakelijke beheers- en monitoringstaken boven het rif’.*

Jo Brouns, Vlaams Minister van Economie, Werk, Innovatie en Landbouw: *‘Coastbusters is een prachtig voorbeeld van Vlaamse innovatie en een paradepaard van de Blauwe Cluster. Het effect van onze twee mio€ onderzoeksgeld vanuit Vlaanderen, gecombineerd met één mio€ cofinanciering vanwege drie private spelers is duidelijk. Met deze nieuwe vorm van kustbescherming - zorgvuldig aangelegde, ecologisch verantwoorde mosselriffen - ontplooit zich een gespecialiseerde kustmarkt. Vlaamse kennis en expertise vertaalt zich straks in succesvolle toepassingen, ook internationaal.’*

Minister van de Noordzee Vincent Van Quickenborne: *‘Deze zomer hebben we met de eerste Belgische mosselen een mijlpaal bereikt in de Noordzee maricultuur. Het Coastbusters project toont nu aan dat mosselen nog over extra troeven beschikken, als natuurlijke, beschermende buffer. Dit soort slimme oplossingen hebben we nodig. Het maakt onze Noordzee eens te meer een toonbeeld van innovatief en vooruitziend onderzoek.’*

Contact:

Tomas Sterckx, Coastbusters **projectcoördinator (DEME):** sterckx.tomas@deme-group.com 0476 89 55 90
Greet Riebbels, communicatie ILVO: greet.riebbels@ilvo.vlaanderen.be M. 0486 26 00 14

Visueel materiaal: <https://shorturl.at/dzGIL> [Het eindrapport van Coastbusters2.0](#)