

Op een kale bodem is het slecht hechten, als je een mossel of een oester bent. En de bodem van grote delen van de Noordzee en de Waddenzee is kaal. Schelpdieren kunnen dan ook wel wat hulp gebruiken, vinden Nederlandse en Amerikaanse onderzoekers. Zij experimenteren al enkele jaren met methoden om de dieren een steuntje in de rug te geven.

"We doen dat met een soort 'kratjes' van biologisch afbreekbaar plastic", vertelt Ralph Temmink van de Radboud Universiteit en het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee. Die kratjes blijken een soort open blokken van 50 bij 50 bij 16 cm, die de onderzoekers met pennen van betonijzer aan de wadbodem verankeren. Ze zijn gemaakt van een netwerk van ribbetjes van onder andere aardappelzetmeel, dat na een jaar of tien biologisch moet afbreken in het zeewater. De pennen van betonijzer roesten als het goed is na verloop van tijd ook helemaal weg. In de tussentijd kunnen schelpdierlarven zich aan het krat hechten, om zo weer de basis te leggen voor een nieuwe mosselbank.

De eerste proeven met deze kratjes verliepen niet helemaal vlekkeloos, vertelt Temmink. "Een probleem voor de mossel was de predatie", zegt Temmink. "Als vrij zwemmende larven van mosselen zich in de kratjes vestigen, worden ze vervolgens vaak

opgegeten door krabben en garnalen. Pas als we de mosselen extra beschermen tegen deze predatoren, bijvoorbeeld in de vorm van een fijnmazige kooi om het kratje, houden de schelpdieren stand."

Deze week publiceren Temmink en collega's de resultaten van nieuwe experimenten, die onder meer een oplossing moeten bieden voor dat krabben-en-garnalen-probleem, in de vorm van een soort levensloopbestendige starterswoning voor de mossel. Temmink: "In de natuur gebruiken mossel-larven bijvoorbeeld de draden waarmee volwassen mosselen zich aan elkaar en aan de bodem hechten. Op die zogenaamde byssusdraden kunnen de larven zich ook vasthouden. In ons experiment hebben we die draden nagemaakt met behulp van kokostouw, diep in het binnenste van de kratjes."

In een volgende levensfase hebben de mosselen behoefte aan meer ruimte. Die vinden ze door zich van de touwen naar de open ruimte in de kratjes te verplaatsen, waar ze ondertussen toch bescherming krijgen van het groeiende aantal schelpdieren dat er al zit. "We hebben dit systeem in verschillende samenstellingen geprobeerd, met of zonder touw, met of zonder kratjes, met

Bij Griend maakte vooral ijsgang korte metten met de kunstmatige riffen

of zonder kooi eromheen. En behalve in de Waddenzee, bij Ameland, hebben we het ook getest op wadplaten voor de kust van Florida. Daar zagen we dat de kunstmatige structuren vooral werden bevolkt door oesters. Op ons eigen wad waren het vooral mosselen. Een kooi eromheen tegen de krabben en garnalen werkte het beste, maar de levensloopbestendige kratjes deden het ook een stuk beter dan kratjes zonder touw, of een opstelling met alleen touw."

Bij een volgend experiment op een wadplaat onder het onbewoonde Waddeneilandje Griend, vestigden mosselen zich keurig in de kratjes, maar maakten golven, wind en vooral ijsgang korte metten met de kunstmatige riffen. In de wijde omgeving moesten de onderzoekers stukjes biologisch afbreekbaar plastic opruimen. "Dit experiment heeft ons geleerd dat het principe werkt, maar dat het materiaal geoptimaliseerd moet worden", aldus Temmink.

Slechte broedval

"Als het doel van deze hulp voor schelpdierbanken is om het natuurlijk herstel een duwtje in de rug te geven, dan passen daar wel kan tekeningen bij", zegt Peter Herman, hoogle raar ecologische waterbouw aan de Technische Universiteit Delft. "Het areaal mosselbanken in de Waddenzee wordt sinds de jaren zeventig goed bijgehouden. Het heeft er alle schijn van dat die beginjaren ook met een relatieve topjaren waren. In de jaren negentig was het oppervlak mosselbanken door intensieve visserij en door enkele jaren met zogeheten 'slechte broedval' tot een dieptepunt geslonken. Maar sindsdien gaat het met ups en downs de goede kant op. Sommige jaren evenaren zelfs de piek in het areaal van mosselbanken van begin jaren ze-

Een beschut nieuw huis voor de mossel

Schelpdieren

Met biologisch afbreekbare 'kratjes' kunnen biologen verdwenen schelpdieren helpen zich weer te vestigen op een kale zeebodem. Die nieuwe schelpdierbanken kunnen helpen de kust te verdedigen.

ventig." Volgens Herman zitten er dan ook risico's aan het stimuleren van extra mosselbanken. "Het is goed mogelijk dat de mosselbanken nu vooral worden beperkt door de hoeveelheid voedsel die in het water zweeft. Wanneer je nu met kunstgrepen extra mosselbanken gaat stimuleren, blijft er ook minder voedsel over voor andere schelpdieren."

In de Oosterschelde, zegt Herman, is door de mosselkweek het bestand schelpdieren nu al onnatuurlijk hoog. "Je ziet dan dat mosselen zich daar niet meer natuurlijk vestigen, waarschijnlijk omdat de natuur niet nog meer mosselbanken wil. In het Wad wil je niet dat er, nota bene voor de natuurbescherming, ook dergelijke onnatuurlijk hoge bestanden komen."

Dat ligt heel anders in de Noordzee. Herman: "Daar zijn door visserij en ziekte de natuurlijke oesterbanken verdwenen. Door bodemverstorende visserij konden ze lange tijd niet terugkeren. Om de oesters nu terug te krijgen zal je ze waarschijnlijk moeten helpen bij de eerste vestiging op de kale zeebodem."

Ecoloog Temmink benadrukt dat er naast herstel van natuurlijke mosselbanken ook andere argumenten zijn om de schelpdieren 'een kontje' te geven. "Wanneer je schelpdierbanken op tactische plekken aanlegt, kunnen ze helpen om de kracht van de golven te dempen. Mosselbanken beschermen op die manier kwetsbare zandplaten, kwelders of zelfs dijken en het achterliggende land."

Met die praktische toepassing wordt ook al enige tijd geëxperimenteerd door marien ecoloog Brenda Walles van Wageningen Marine Research in Yerseke. Voor enkele dijken langs de Oosterschelde hielp Walles oesters

zich te vestigen op een droogvallende zandplaat.

"We stopten dode en levende Japanse oesters, die op sommige plekken massaal voorkomen, in een soort metalen korven. Die trokken op hun beurt oesterlarven aan. Anders dan mosselen, blijven oesters hun leven lang op hun plek zitten en trekken ze als larf het liefst naar soortgenoten. Op die manier konden we kunstmatige riffen maken die de kracht uit de aanrollende golven halen, zoals een grindbak de snelheid uit een rolschaatser haalt die van een asfaltweg komt aanrollen."

Zoutwatermeer

Na die eerste succesvolle experimenten in de Oosterschelde wil Walles ook in de Grevelingen oesterriffen gaan aanleggen. "Op termijn zal er weer een open verbinding komen tussen het Grevelingenmeer en de Noordzee, en zal dus het getij weer terugkomen in dit zoutwatermeer. Dan wordt het ook belangrijker om de zandplaten waar vogels broeden te beschermen tegen de golven, het getij en de stroming. Dat kan met behulp van schelpdierriffen."

De riffen die Ralph Temmink en zijn collega's met hun experiment bij Ameland hebben gemaakt zijn op zijn best mini-riffes te noemen. "Maar het ging ons dan ook vooral om het principe", zegt hij. "We hebben laten zien dat we met behulp van deze kratjes mosselen over een kritische drempel kunnen helpen om zich ergens te vestigen."

Het experimenteren gaat verder, zegt Temmink. "We gaan nu proeven doen met nieuwe kratjes uit een 3D-printer, die we een nog uitgekiender vorm kunnen geven met bescherming tegen predatoren en de elementen."