

Hotel voor vis en schaaldier

Onderzoekers hopen met nieuw ontworpen, betonnen structuren het onderwaterleven te stimuleren. Deze 'vishotels' zijn eenvoudig te installeren en geven vissen, krabben en kreeften een warm welkom.



Tinka Murk lijmt de segmenten in de vorm van een kunstmatig rif aan elkaar.

TEKST

Kirsten Dorrestijn

FOTOGRAFIE

Janny Bosman, Tinka Murk en Riekilt Hakvoort

“De huidige Noordzeebodem is een platvissenakker”, aldus Tinka Murk (1959), hoogleraar marine dierecologie aan Wageningen University. Vissers ploegen er al tientallen jaren met sleepnetten de zeebodem om waardoor grote, kale zandvlaktes zijn ontstaan. Platvissen voelen zich daar thuis, maar de biodiversiteit is er beperkt. Oesterbanken zijn weggevisst en riffen van de schelpkokerworm kapotgemaakt. “We hebben een heel rijk gebied met harde structuren weggehaald”, zegt Murk. “Als we vissoorten terug willen die rif nodig hebben, zoals kabeljauw, moeten we maatregelen nemen.”

Kickstart

In de hoek van haar werkkamer in Wageningen ligt een grote, betonnen, zeshoekige buis. Het gloednieuwe ‘vishotel’ is ontworpen door Maxim Robbe, student aan de kunstacademie in Arnhem. Hij wilde iets nuttigs doen voor het onderwaterleven terwijl Murk rondliep met het idee om met harde structuren het rif in de Noordzee een kickstart te geven. De twee kwamen met elkaar in contact. Murk: “Op grote zandvlaktes zoals de Noordzeebodem, zijn structuren verzamelaarsplaatsen van leven. Beton kan dan een goede basis zijn als alternatief voor de oorspronkelijke stenen. Met het aanbrengen van slimme structuren zijn hele gebieden weer geschikt te maken voor bepaalde soorten. Ze leveren bijvoorbeeld schuilmogelijkheden op voor kabeljauw, krab, kreeft en zee-egels. Ook een vis als de makreel hangt graag rond boven structuren. Als je de juiste voorzieningen aanbrengt, hoef je verder niks te doen. Dan volgt de natuur vanzelf.” Murk kwam op het idee voor vishotels tijdens duikexpedities van de schoonmaakactie ‘Duik de Noordzee schoon’. Daar zag ze hoe wrakken worden gebruikt door kreeften, krabben en vissen. “Op een gegeven moment keken drie kabeljauwen mij tegelijkertijd aan vanuit de torpedo-buizen van een oorlogsschip. Elk hadden ze hun eigen kamer. Zo’n wrak is één grote bloempot aan leven”, beschrijft Murk. “Elke holte en vorm dient als woonruimte voor een andere soort: grote Europese



De basis van het vishotel wordt gevormd door segmenten van lichtgewicht beton.

kreeften verblijven graag in platte, diepe ruimten bij de bodem. Noordzeekrabben zie je vaak bij hoekstukken – die willen met hun rug ergens naartoe zitten – en jonge kabeljauw verstopt zich graag in nauwere ruimtes zoals buizen. Zodra je van het wrak wegzwemt kom je al snel boven een saaie zandbak terecht. Niet voor niks vangen sportvissers kabeljauwen vooral rondom structuren.”

Slimme structuren

Van windturbines is bekend dat de beschermende stenen substraat bieden voor allerlei leven. “Maar zoveel vierkante kilometer is dat niet”, merkt Murk op. “En het zijn eenvormige blokken steen.” Murk rekende met studenten uit dat het aanbrengen van ‘slimme structuren’ bij windmolenparken (speciaal gericht op Noordzeekrab, kreeft en kabeljauw) al gauw 200 keer meer eiwit én opbrengst in euro’s per hectare oplevert dan de huidige bodem die beschadigd is door visserij met sleepnetten. “Niet alleen de visserij door mensen heeft baat bij deze maatregel”, aldus Murk. “Ook zeehonden en vogels



kunnen er bijvoorbeeld meer voedsel vinden.”
De betonnen buizen van de vishotels die Robbe ontwierp, zijn een halve meter groot en als een soort duplo-stenen in elkaar te klikken met pengatverbindingen. Onder water worden ze met een beetje offshore lijm vastgemaakt. Omdat de buizen zeshoekig zijn, hebben ze meer raakvlakken dan de ronde drainagebuizen

het Haringvliet en één in het toekomstige brakke water van het Haringvliet. Om te achterhalen welke soorten vis er bij de structuren verblijven of een kijkje nemen, wil Murk met e-DNA van watermonsters bepalen welke dieren er rondzwemmen. Zogenaamde ‘schraapmonsters’ moeten in beeld brengen welke organismen er op de buizen gaan groeien.
Voor de pilot in De Boomgaard heeft Robbe

elkaar te klikken. Bij de pilot hadden we de buizen binnen een half uur geplaatst en aan elkaar gelijmd. Gelukkig ging dat soepel, want het water was maar 5 graden.” In en tussen de buizen ontstaan zowel kleine als grotere ruimtes. Murk: “We gaan ook nog experimenteren met het verkleinen van de buizen door er horizontale of verticale platen in te zetten. Op die manier bieden we ook kleinere vissen, kreeften en

“Vishotels zouden ook een rol kunnen spelen bij de terugkeer van de platte oester, de heilige graal van het natuurherstel.”

die Murk eerder in gedachten had. In privé-recreatieplas De Boomgaard bij Tiel werd in januari bij wijze van test een vishotel geplaatst. Murk installeerde er met een collega eigenhandig een rijfe van zes buizen op de bodem. Zodra de vergunningen rond zijn, is het de bedoeling om drie testriffen van tien buizen te plaatsen op verschillende plekken: één in zout water (bij de Blokkendam), één in het zoete water van

een mal van siliconen gemaakt. Eén voor één heeft hij de buizen in de schuur van zijn vader in de mal gegoten. Voor de vervolgpiloten zijn drie nieuwe mallen gemaakt.

Goed hanteerbaar

Murk is vooral positief over de vishotels omdat de buizen zo goed hanteerbaar zijn: onder water wegen ze 7 kilo, boven water 14. “Ze zijn gemakkelijk te plaatsen en in

zee-egels voldoende dekking. Die laatste zijn een soort wandelende bitterballen.” Als de vishotels goed blijken te functioneren en op grotere schaal worden toegepast, zal een duiker de buizen niet één voor één aan elkaar lijmen. “Zeker op diepte ben je als duiker in no time door je lucht heen. Wellicht dat een commerciële partner als Boskalis op het schip al riffen van tien blokken aan elkaar kan verbinden en het gevaarte met een kraan zo, plof, in het water kan laten zakken.” Als de grond te zandig blijkt, is misschien een grondanker nodig om de hotels op te bevestigen. Het idee is om er zo nu en dan een duiker een kijkje te laten nemen om video-opnames te maken, om te zien hoe het rif zich ontwikkelt.

Rifbollen, een soort open koepels met gaten, worden al langer gebruikt om harde structuren terug te brengen in zee. “Maar onze ervaring is dat die niet goed werken”, zegt Murk. “In de Grevelingen, waar de rifbollen onder andere staan, dwarrelt veel stof in het water – vooral waar veel duikers komen. Als dat zich in de bal ophoopt, gaat het rotten en raakt het zuurstof op, waardoor dieren er niet meer kunnen leven.” Een ander nadeel is dat de rifbollen slechts één grote kamer bieden. “Als daar bijvoorbeeld een grote kreeft in zit, eet die alles op wat in de bol terecht komt.”

Cake-vorm

Wat volgens Murk wél goed werkt zijn structuren met een ‘gelaagde cake’-vorm: een laag beton, dan stenen, daarop weer een plak beton en dan weer stenen. Die bieden genoeg ruimtes waar beesten zich in kunnen verstoppen. Een promovendus van Murk, Alwin Hylkema, onderzoekt op de eilanden Saba en Sint Eustatius hoe goed bepaalde structuren als schuilplek

De kunstmatige structuren kunnen ook een bijdrage leveren aan een duurzame visserij op schaaldieren als Noordzeekreeften.





De basis van het vissenhotel is ontworpen door Maxim Robbe, een student van de kunstacademie.

dienen voor vissen en zee-egels en in hoeverre koraal zich er spontaan vestigt. Het gelaagde beton bleek al snel rijker dan het natuurlijke rif dankzij de grote variatie aan schuilplaatsen. Op de betonnen buitenkant van zowel de rifbollen als de gelaagde cakes vestigde zich jong koraal. Het nadeel van de cake is het gewicht van de plakken beton en de stenen. Murk: "Vergeleken daarmee zijn de vishotels veel makkelijker toepasbaar. Die klik je zo in elkaar."

Vishotels zouden ook een rol kunnen spelen bij de terugkeer van de platte oester, volgens Murk de heilige graal van het natuurherstel. "Vroeger bestond ruim twintig procent van de Noordzee uit oesterriffen, maar die zijn allemaal gesneuveld. Oesterriffen vormden een belangrijk onderdeel van de harde structuren: op de schelpen van dode oesters groeien weer andere oesters en ook in de schelp schuilen dieren. De larfjes van platte oesters kunnen zich tien kilometer verplaatsen, maar dan moeten ze daarbinnen wel substraat

Jonge kabeljauw kan schuilen in een vissenhotel.



vinden om zich op te kunnen vestigen. Met alleen maar zand gaan ze dood."

Ook in de tropen

Ook in de tropen wil Murk vishotels laten plaatsen om koraalriffen te helpen herstellen. In Kenia, waar ze terecht kwam via een kennis van haar duikvereniging, worden ze waarschijnlijk binnenkort al geïnstalleerd. "Daar vind je enorme vlaktes dood koraal als gevolg van het vissen met dynamiet en sleepnetten. Rond het onbeschadigde koraal is het onderwaterleven prachtig, maar daarnaast zie je enorme vlaktes waar vrijwel niks te vinden is." Murk doet met collega's onderzoek in Kenia en zette stichting REEFolution op om onder andere lokale mensen tot duikers op te leiden. "Dankzij die stichting kunnen ze het verschil zien tussen een rijk en een kapot rif, en gaan ze helpen met het terugbrengen van rif. Aan dorpsgenoten kunnen ze uitleggen waarom ze met lijnen en kooien moeten vissen in plaats van met sleepnetten."

De kunstriffen van vishotels zouden ook tot een betere toerismespreiding kunnen leiden. "Met behulp van vishotels is een goed bereikbaar en fraai vormgegeven rif te maken, bijvoorbeeld met bogen waar fotografen onderdoor kunnen zwemmen om plaatjes te schieten," oppert Murk. "Zo kunnen drukbezochte plekken zoals het Marine Park in Kenia worden ontzien."

Vishotelrif

Vishotels in de Noordzee kunnen volgens Murk visserijen terugdringen waarbij de habitat van onderwaterleven verloren gaat. "Op voldoende afstand van de structuren zijn bijvoorbeeld kreeft en Noordzeekrab te vangen met behulp van kooien met aas waar de dieren zelf naartoe lopen." Elke kreeft heeft een eigen territorium, legt

ze uit. "Wanneer alle territoria van een hotel bezet zijn, komt er pas weer ruimte voor nieuwe krabben en kreeften als exemplaren zijn weggevangen. Om die aanvoer te garanderen is het wel zaak dat vrouwtjes met eitjes worden teruggegooid en kleine kreeften door de mazen kunnen ontsnappen."

Murk heeft een aantal enthousiaste partners gevonden waarmee ze wil testen hoe snel de natuur te werk gaat na het plaatsen van een vishotelrif in de Noordzee. Het is een dusdanig grote klus dat er een offshore-bedrijf bij betrokken moet zijn, maar ook een visser en beroepsduikers. Een visser uit Urk wil helpen onderzoeken hoe ver een kreeft bereid is om naar de vangstkooien te lopen. Daarvoor worden gemerkte dieren bij de structuren losgelaten. In het begin zal de visser de kreeften alleen registreren en terugzetten, maar als de dichtheden toenemen kan hij ze gaan oogsten. De onderzoekers hopen te achterhalen hoeveel rifstructuren minimaal nodig zijn per hectare, welke vormen het beste werken en welke schelpdieren en andere soorten zich op termijn op de kunstriffen vestigen. Murk zoekt alleen nog een geschikte locatie voor het project.

Kustbeschermers

Partner Boskalis wil gaan onderzoeken of riffen van vishotels ook als kustbeschermers kunnen dienen. Door de buizen bijvoorbeeld in zigzagvorm te leggen, zouden ze golven kunnen breken. Zo kan kustbescherming tegelijkertijd een nuttige bijdrage leveren aan het ecosysteem. Sommige mensen voelen weerstand tegen het aanbrengen van materialen in de Noordzee, ook als het gaat om substraat voor de huisvesting van onderwaterleven. "Maar we plaatsen geen rotzooi," zegt Murk. "De mens heeft zelf een enorme kaalslag gepleegd op een groot deel van onze Noordzee, een gebied dat heel rijk was aan allerlei soorten harde substraten. Zonder deze riffen kunnen heel veel soorten niet leven. Dan kun je niet volstaan met te zeggen: 'Oeps, sorry dat alles gesloopt is, we zullen de kale vlakte nu verder met rust laten.' Met het terugplaatsen van substraat maken we een heel klein beetje goed. Van daaruit kan de natuur weer terugkomen."

Het vishotelproject in het Haringvliet en bij de Blokkendam wordt gefinancierd door het Droomfonds Haringvliet. Sportvisserij Nederland begeleidt het project.