

Waddenzee

De verscheidenheid is groter dan gedacht

Voor een deel van de medewerkers van het NIOZ, het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, is de fraaiste periode van hun werk weer aangebroken. Met het onderzoeksschip *Navicula* struinen ze de komende maanden de Waddenzee af om 4500 monsterpunten langs te gaan. Hebben ze komende winter weer volop werk. Door **Ruurd Walinga**.

Anne Dekinga komt oorspronkelijk uit Snakkerburen en is als bioloog verbonden aan het NIOZ. Hij gaat pas in augustus en september met de *Navicula* de zee op om veldwerk te doen. „Ik heb schoolgaande kinderen en moet in juli op vakantie. Maar het liefst had ik nu natuurlijk op zee gezeten.”

In juli vaart het onderzoeksschip uit met acht man van het NIOZ. Dat wil zeggen twee vaste krachten, een student en nog wat vrijwilligers. Een kapitein, machinist en kok zorgen ervoor dat de onderzoekers van 's morgens zes tot 's avonds tien uur aan het werk kunnen. In vier rubberboten gaan ze erop uit bij hoog water. Bij laag water lopen ze over de zandplaten met hun materialen. Gewapend met een GPS-ontvanger gaan ze van monsterpunt naar monsterpunt. Die punten liggen 500 meter van elkaar verwijderd. Met een grote PVC-buis steken ze enkele decimeters van de bovenste bodemlaag uit de grond, om die vervolgens in een zeef te sorteren. Verschillende diergroepen en verschillende dieptes verdwijnen in verschillende potjes die zorgvuldig gecodeerd en genoteerd worden.

Het werken vanuit het rubberbootje is het meest efficiënt, zegt Dekinga. De materialen hoeven dan niet meegesjouwd te worden. „Maar het lopen over de zandplaten is wel het mooiste. Je beleeft dan volop het

wad. Je merkt dan ook meteen alle oppervlaktekenmerken op. Waar liggen mosselen, alikruiken, waar zijn bedekkingslagen met algen en wieren? Die gegevens mis je bij hoog water.”

Bij stormachtig weer blijven de rubberboten aan boord en kunnen er alleen bij eb onderzoeksgegevens worden verzameld. Tot dusver hebben ze geen dag hoeven missen. „Met de oogst zijn we de hele winter zoet”, verzekert Dekinga.

Al sinds 2008 wordt het wadengebied minutieus in kaart gebracht. Eierrekken vol genummerde grote schelpen,

De Waddenzee is tegenwoordig vooral veel zandiger dan vroeger

kratten vol flesjes, gevuld met roze gekleurde wormpjes tussen schelpengruis en rekken vol kleine buisjes die weer gevuld zijn met gedroogde of zelfs verbrande bodemmonsters liggen in de opslagloods van het NIOZ. Na zes tot acht weken veldwerk wordt alle materiaal gewogen, benoemd, gecodeerd en genoteerd. Samen met zijn collega's Sander Holthuysen en Job ten Horn leidt Dekinga dit project genaamd SIBES: Synop-

tic Intertidal Benthic Surveys of the Wadden Sea.

De basis voor SIBES werd al in de jaren zeventig gelegd, vertelt Dekinga. Toen begon het NIOZ met het monitoren van het bodemleven op een paar vaste punten op het wad. Aan het eind van de jaren tachtig kwam daar het onderzoek van vogelonderzoeker Theunis Piersma rond Griend bij. „We keken niet zozeer naar schelpen maar naar vogelvoer. We ontdekten hoe bodembe-roerende activiteiten, zoals de schelpdiervisserij, het bodemleven en daarmee de kansen voor vogels beïnvloedden. Gaandeweg werd dat project steeds verder uitgebreid en ook steeds breder. In 1993 onderzochten we voor het eerst systematische 'grids': monsterpunten op een raster van parallelle lijnen en vaste afstanden”, legt Dekinga uit.

De onderzoekers zouden het liefst de hele Waddenzee zo in kaart willen brengen. Vanwege de kosten was dit lange tijd niet mogelijk. In 2008 kwam er verandering in dankzij de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). Om na te gaan wat de effecten van de gasboringen zouden zijn, was degelijk onderzoek nodig van het bodemleven. De NAM financiert daarom een groot deel van het SIBES-project in het oostelijke deel van de Waddenzee. Het programma voor Zee- en Kustonderzoek, ZKO, van onderzoeksfinancier NWO betaalt de bulk van het westelijke deel en het NIOZ betaalt de rest.

Dit jaar is het laatste jaar van het grootschalige bodemonderzoek in de Waddenzee. Vijf jaar onderzoek heeft alvast interessante gegevens opgeleverd, zegt Dekinga. „De Waddenzee is tegenwoordig vooral veel zandiger dan vroeger. In het westelijk wad heb je geen grote mosselbanken meer die het fijne slib vasthouden. En op zandige bodems vestigen zich ook niet zo makkelijk nieuwe schelpdieren, dus dat systeem houdt zichzelf in stand. Schelpdieretende vogels zoals de kanoet hebben het dan ook slecht op het wad. Wormmeters als

Wie weet komt de mossel in de Waddenzee weer terug dankzij de Japanse oester

de rosse grutto of de drieteenstrandloper komen op de zandige platen wel veel beter aan hun trekken.”

Exoot

Voor het probleem van de 'verzanding' van het wad zou de Japanse oester nog wel eens een onverwachte zegen kunnen zijn. Deze exoot vestigt zich makkelijk op kokkelvel-den en mosselbanken maar

ook op de zachte ondergrond van de Waddenzee. Het vormt daar nieuw 'hard substraat' waarop verschillende planten en dieren een leefplek kunnen vinden. Er zijn nu al oesterbanken die overwoekerd zijn met mosselen, aldus Dekinga. Dus wie weet komt de mossel in de Waddenzee weer terug dankzij de Japanse oester.

Een andere exoot, de Amerikaanse zwaardschede, wordt ook nauwgezet in de gaten gehouden door de NIOZ-onderzoekers. „Op een gegeven moment zagen we ineens heel veel zwaardschedes. Er werd toen ook van verschillende kanten geroepen dat dit goed alternatief voer zou zijn voor eidereenden, bij gebrek aan mosselen. Maar of dat werkelijk zo is, is nog maar de vraag. Na de winter vinden we vooral veel dode zwaardschedes.”

De onderzoekers hopen binnenkort nog eens vijf jaar aan het SIBES-project te kunnen knopen. Het is niet alleen essentieel voor het in de gaten houden van de "NAM-hand aan de gaskraan", zegt Dekinga. „Ook voor andere ecologische processen geldt: hoe langer dit project loopt, hoe waardevoller het wordt.”

Of de invloed van de gasboringen onder het wad al merkbaar zijn, daarover kan Dekinga nog niet veel zeggen. „De bodem onder Ameland is wel iets gedaald, maar gering. Bij de nieuwe boorputten is de bodemdaling heel miniem.”

Dé Waddenzee bestaat niet

Dé Waddenzee bestaat niet. Want elk deel is totaal anders. De Waddenzee bij Texel ziet er anders uit dan bij Schiermonnikoog, maar het stukje ten westen van Terschelling is ook weer totaal anders dan het stukje zee ten oosten van Terschelling. De uit Australië afkomstige biologe dr. Tanya Compton koppelde gegevens over het bodemleven uit het project SIBES uit 2008, 2009 en 2010 aan

gegevens die oceanografen in die periode in de Waddenzee verzamelden. Zij ontdekte dat dé Waddenzee niet bestaat. Hij is veel complexer en biedt een grotere verscheidenheid dan altijd gedacht. Compton kwam erachter dat geen twee plekken hetzelfde zijn. Nu weet iedereen die wel eens op de wadden komt dat geen waddenplaat hetzelfde is. De ene plek is wat zandiger, de andere juist wat modderiger.

Dichter bij land is het zoutgehalte weer wat lager, bij de eilanden wat hoger. Op de ene plek is het tij wat heftiger, op de andere wat rustiger. Toch is heel lang gewerkt met slechts twee referentiepunten. Balgzand stond voor 'de westelijke Waddenzee' en de platen onder Schier voor 'de oostelijke Waddenzee'. „Dat versimpelde beeld wilden wij rechtzetten”, zegt de NIOZ-onderzoekster. „Ik hoop dat andere onder-

zoekers onze kaarten van het bodemleven gaan gebruiken zoals ze ook diepte- en stromingsatlassen gebruiken.” In een recente publicatie in het *Journal of Sea Research* beschrijven Compton en collega's hoe het bodemleven in de Waddenzee samenhangt met een aantal belangrijke eigenschappen van de bodem en het water: de golven, de stroom, het zoutgehalte, de korrelgrootte van de bo-

demdeeltjes, het gehalte aan plantaardig plankton in het water en de tijd dat een droogvallende plaat daadwerkelijk droog ligt. Die gegevens uit de oceanografische databases koppelde Compton aan het voorkomen van de verschillende schelpdieren, wormen en andere bodemdieren zoals die in SIBES waren gemeten. „In grote lijnen vonden we een duidelijk verloop in het voorkomen van bodemdieren

i Mosselen en Japanse oesters zorgen niet alleen een vaste ondergrond op de Waddenzee, ze filteren het water en geven zeewieren, slakjes, visjes en garnalen groeikansen.



Onderzoekers gaan tijdens vloed met rubberboten de Waddenzee op. Foto's: NIOZ



Gewapend met peilbuizen gaan NIOZ-medewerkers veldwerk doen op de platen.

van oost naar west. Die hangt voor een belangrijk deel samen met de langere tijd dat de ondiepere delen in het oosten droog liggen. Daarnaast is het oosten modderiger en zitten er meer groene eencelligen op de wadbodem. In het westen resulteert dat in meer strandgapers, kokkels en zwaardschedes, terwijl naar het oosten vooral de kokkels dominant zijn. Strandgapers zie je ook meer in de gebieden

met lagere zoutgehalten, zoals rond de Afsluitdijk en tegen de Groningse en Friese kust." Binnen die grote lijn van oost naar west vond Compton veel nuances in de verschillende delen van het wad. „Een gebied dat er echt uitspringt is het Eems-Dollardgebied. Dat gebied is bijvoorbeeld extreem modderig, waardoor het een heel eigen dynamiek en bodemleven kent. Uiteraard hangt het op alle mogelijke

manieren samen met de rest van het wad, maar het is wel een verhaal apart. Het is goed dat we dit ook via de bemonstering van het SIBES-project hebben kunnen aantonen." Dat Compton het voorkomen van verschillende bodemdieren nu zo logisch heeft gekoppeld aan fysische factoren betekent niet meteen dat ze ook echt begrijpt waarom bijvoorbeeld een strandgaper andere keuzes maakt dan een

mossel. „Het hele proces van voortplanting, groei van larven en zaadval van schelpdieren is nog behoorlijk mysterieus. Niemand kan je precies vertellen waarom bijvoorbeeld maar een klein percentage van de zaadval van een bepaald schelpdier tot vestiging leidt. Maar deze koppeling van data geeft wel meer houvast om dat proces te onderzoeken." Compton hoopt dat de kaarten met de verspreiding van

bodemleven door andere onderzoekers gebruikt gaan worden. „Het moet eigenlijk net zo gewoon worden als het checken van een waterkaart met diepten erop. Een vogel- of vissenonderzoeker kan de verspreiding van bepaalde soorten pas beginnen te begrijpen als hij of zij ook kijkt hoe het voorkomen van een soort samenhangt met de verspreiding van het bodemleven."