



METAWAD

KANOET POEPT WEER IN KLEUR

Kanoeten kunnen steeds vaker profiteren van hun favoriete voedsel: nonnetjes. Waar ze de afgelopen jaren vaak moesten terugvallen op B-keus, kokkels, neemt het aantal nonnetjes in de Waddenzee sinds vijf jaar weer langzaam toe. Dat blijkt niet alleen uit wetenschappelijk onderzoek aan de verspreiding van schelpdieren. Vogelonderzoekers vinden ook weer steeds vaker de veelkleurige poep van kanoeten die nonnetjes hebben gegeten. Deze schelpen variëren immers sterk in kleur, van wit, via geel naar roze.

Tot zo'n twintig jaar geleden was het nonnetje nog verreweg de belangrijkste prooi voor kanoeten in de Waddenzee. Nonnetjes bevatten relatief veel vlees ten opzichte van schelp. Voor een kanoet die zijn prooi geheel inslikt bespaart dit verteringskosten. Door de achteruitgang van het nonnetje werd de kokkel een steeds belangrijker alternatief. Deze schelpensoort heeft evenwel een onvoorspelbare broedval. Kokkels groeien ook snel, waardoor ze na één jaar al te groot zijn voor een kanoet. Bovendien is hun vleeschelpverhouding veel minder gunstig. In 2011 was er in de Waddenzee nog een flinke broedval van kokkels. Kanoeten foerageerden in hechte groepen op hoge dichtheden eerstejaarskokkeltjes. In het jaar erna waren alleen de traag groeiende kokkels op hoge platen nog geschikt. Gemiddeld genomen maakten die in 2012 nog maar 28% uit van het dieet. Dat lag dus niet alleen aan de snelle groei van de kokkels, maar ook aan de toename van het aantal nonnetjes.

IN DEZE EDITIE

01. **Kanoet poept weer in kleur**
02. **Dé Waddenzee bestaat niet**
03. **Het is wat je noemt een monsterklus**
04. **Kleurring? Animaltrack.org!**
05. **Rosse grutto heeft last van de buurvrouw**

Nadere informatie: Piet.van.denHout@nioz.nl of
Theunis.Piersma@nioz.nl



DÉ WADDENZEE BESTAAT NIET

Van west naar oost, van de eilanden naar de vaste wal, op grond van drie zomers, Waddenzee-breed bemonsteren bracht onderzoekster Tanya Compton de verschillende karakteristieken van de Nederlandse Waddenzee in verband met het vóórkomen van bodemleven. Ze kwam erachter dat geen twee plekken hetzelfde zijn. ‘Ik hoop dat andere onderzoekers onze kaarten van het bodemleven gaan gebruiken zoals ze ook dieptekaarten of stromingsatlassen gebruiken.’

Wie regelmatig op de droogvallende stukken van de Wadenzee komt weet het eigenlijk al lang: geen twee plekken zijn hetzelfde. Hier is het wat zandiger, daar juist wat modderiger, op de ene plek is het tij wat heftiger, op de andere wat rustiger, dichterbij land is het zoutgehalte weer wat lager, bij de eilanden wat hoger... Toch is heel lang gewerkt met een slechts één of twee referentiepunten. Bijvoorbeeld Balgzand stond voor ‘de westelijke Waddenzee’, of de platen onder Schier voor ‘de oostelijke Waddenzee’. ‘Dat versimpelde beeld wilden wij rechtzetten’, zegt NIOZ-onderzoekster dr Tanya Compton. De uit Australië afkomstige biologe 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.

‘HET IS WAT JE NOEMT EEN MONSTERKLUS’

Sinds 2008 wordt de bodem van alle droogvallende delen van de Waddenzee systematisch onderzocht op bodemleven; ieder jaar 4.500 monsterpunten. ‘We bouwen hiermee een dataset op die ieder jaar waardevoller wordt’, zegt Anne Dekinga, een van de projectleiders.

Eierrekken vol met genummerde grote schelpen, kratten vol met flesjes, gevuld met roze gekleurde wormpjes tussen schelpengruis, rekken vol met kleine buisjes die weer gevuld zijn met gedroogde of zelfs verbrande bodemmonsters ... en een tiental onderzoekers die geconcentreerd alles wegen, op naam brengen, coderen en noteren. ‘Dit is wat er in het laboratorium overblijft van een week of acht veldwerk per jaar, verspreid over 4.500 monsterpunten op de droogvallende delen van onze Waddenzee’, zegt Anne Dekinga. Samen met NIOZ-collega’s Sander Holthuisen en Job ten Horn leidt Dekinga sinds 2008 het project *Synoptic Intertidal Benthic Surveys of the Wadden Sea*, kortweg: SIBES.

De basis voor SIBES werd eigenlijk al in de jaren zeventig gelegd. Toen begon het NIOZ met de monitoring 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. ‘Zeker dat project van Theunis rond Griend was wetenschappelijk ingestoken maar ook maatschappelijk relevant, zegt Dekinga. ‘We keken niet zozeer naar schelpen, we keken naar vogelvoer! We ontdekten hoe bodemberoerende 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.’ De grote stap naar bemonstering van de hele Waddenzee, een oude droom van de onderzoekers, werd in 2008 mogelijk gemaakt door de Nederlandse Aardolie Maatschappij. Dekinga: ‘De NAM heeft beloofd alleen “met de hand aan de kraan” naar gas te boren onder de Waddenzee.

Daarvoor moeten ze dus weten hoe het bodemleven er uit ziet en hoe het eventueel verandert. Zij financieren daarom een groot deel van ons project in het oostelijke deel van de Waddenzee. Het programma voor Zee- en Kustonderzoek, ZKO van onderzoeksfinancier NWO betaalde de bulk van het westelijke deel en het NIOZ betaalt de rest.’ SIBES behelst nu een netwerk van maar liefst 4.500 monsterpunten op een vaste afstand van 500 meter van elkaar, op alle droogvallende delen van de Waddenzee. ‘Maar dat is nog niet alles’, waarschuwt Dekinga. Rond die punten liggen ook nog wat monsterpunten op willekeurige, door de computer bepaalde afstanden. Op die manier kunnen we statistisch corrigeren voor de natuurlijke variatie tussen onze monsterpunten. Die punten op iedere 500 meter pakken per slot van rekening ook maar een oppervlak van 0,02 vierkante meter van de wadbodem. Dan kun je altijd wat missen.’

Stuiteren

Verdeeld over zes tot acht weken in het jaar proberen de SIBES-onderzoekers alle 4.500 monsterpunten langs te lopen of te varen. Wat dat in de praktijk betekent blijkt op een dag met harde wind aan

‘Al in de jaren zeventig stelde NIOZ-onderzoeker Jan Beukema op basis van zijn monitoringprogramma dat de Waddenzee veel heterogener was dan iedereen veronderstelde. Maar pas toen het project SIBES in 2008 van start ging, en de hele Wadenzee systematisch werd bekeken konden we goed in kaart brengen hoe heterogeen precies.’

Gekoppelde databases

In een recente publicatie in het *Journal of Sea Research* (<http://tinyurl.com/cv7mdgq>) 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 bodemdeeltjes, 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 scheldieren, wormen en andere bodemdieren zoals die in SIBES waren gemeten. ‘In grote lijnen vonden we een duidelijke gradiënt in het voorkomen van bodemdieren 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.’

boord van het onderzoeksschip de RV Navicula. Gewapend met een GPS-ontvanger trekken onderzoekers in rubberbootjes van monsterpunt naar monsterpunt. Zo’n bootje vergemakkelijkt het werk aanzienlijk, met al het materiaal dat de onderzoekers mee moeten sjuwen. 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. Wanneer op een volgend traject de wind van ‘hard’ ‘stormachtig’ is geworden geeft de schipper van de Navicula geen toestemming meer om vanuit rubberbootjes te werken. De onderzoekers trekken nu in vier duo’s te voet over de drooggevallede plaat, om in tussenpozen van vijfhonderd meter hun routine af te werken. ‘En met de oogst zijn we vervolgens de hele winter zoet’, verzekert Dekinga. Voor hele harde conclusies over lange-termijn trends binnen de nu 5-jarige SIBES reeks is het nog wat vroeg, vindt Dekinga. Toch wil hij, mede op basis van het eerdere werk, wel een algemeen beeld schetsen. ‘De Waddenzee is tegenwoordig vooral veel zandiger dan vroeger. In het weste-

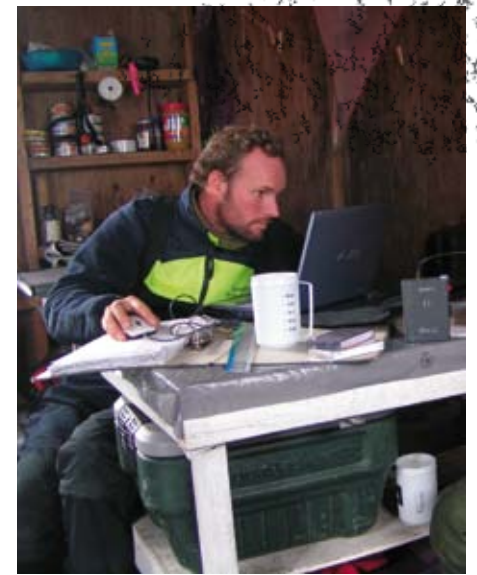
lijk wad heb je geen grote mosselbanken meer die het fijne slib vasthouden. En op zandige bodems vestigen zich ook niet zo makkelijk nieuwe schelpdieren, dus dat systeem houdt zichzelf in stand. Schelpdieretende vogels zoals de kanoet hebben het dan ook slecht op het wad. Wormeters als de rosse grutto of de drieteenstrandloper komen op de zandige platen wel veel beter aan hun trekken.’ Voor het probleem van de ‘verzanding’ van het wad zou de Japanse oester nog wel eens een onverwachte zegen kunnen betekenen, denken de SIBES-onderzoekers. Op steeds meer plaatsen blijkt dat oesterbankjes worden overwoekerd door mosselen. En ook een andere exoot, de Amerikaanse zwaardschede, houdt de gemeederen bezig. ‘Op een gegeven moment zagen we ineens heel veel zwaardschedes’, vertelt Dekinga. ‘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, dat 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. Dekinga: ‘Dat moet lukken als

Verrassing

Binnen die grote lijn van oost naar west vond Compton veel nuance 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.’ Daarnaast hoopt Compton dat de kaarten met de verspreiding van bodemleven door andere onderzoekers gebruikt zullen 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.

Nadere info: Tanya.Compton@nioz.nl of Sander.Holthuisen@nioz.nl



voldoende invloedrijke mensen de waarde inzien van dit soort langetermijn reeksen. Het is niet alleen essentieel voor het in de gaten houden van de “NAM-hand aan de gaskraan”. Ook voor andere ecologische processen geldt: hoe langer dit project loopt, hoe waardevoller het wordt.’

Nadere informatie:

Anne.Dekinga@nioz.nl,
Job.ten.Horn@nioz.nl,
Sander.Holthuisen@nioz.nl
of Theunis.Piersma@nioz.nl

KLEURRING? ANIMALTRACK.ORG!

Drieteenstrandloper met kleurringen gezien? Of zelf een kanoet van kleurringen voorzien? Dan is animaltrack.org vanaf 1 juli het nieuwe online platform om waarnemingen of onderzoeksgegevens op te slaan. Animaltrack is gebouwd door de makers van waarneming.nl. 'De uitdaging was een goede balans te vinden', zegt Dylan Verheul, een van de makers. 'Aan de ene kant staat een waarnemer die "een vogeltje met kleurtjes aan zijn poot heeft gezien". Aan de andere kant staat een onderzoeker die de ingevoerde betrouwbare waarnemingen liefst met één druk op de knop in zijn database importeert.' Waarnemers die een melding invoeren krijgen via animaltrack meteen de *life history* van de betreffende vogel te zien, inclusief alle biometrie ten tijde van het ringen. De onderzoeker krijgt op zijn beurt een verzameling waarnemin-

gen volgens een standaard formaat in zijn digitale brievenbus. De web-applicatie is bewust *animaltrack* genoemd en dus niet *birdtrack*. Verheul: 'We hebben geprobeerd de site zó op te zetten dat hij uiteindelijk voor alle mogelijke diersoorten gebruikt kan worden. We beginnen met de vogelsoorten uit Metawad, zoals kanoet, drieteenstrandloper en rosse grutto, maar dat zal hopelijk snel worden uitgebreid.' Bang voor grappenmakers die onzinwaarnemingen invoeren, of hackers die de boel platgooien is Verheul niet. 'De onderliggende database zal *hoe dan ook* goed worden beveiligd. En uit onze ervaring met waarneming.nl weten we dat grappen altijd resulteren in extra gebruikers.' Vanaf 1 juli: www.animaltrack.org.

Nadere informatie: dylan@zostera.nl of lenze@carex.nl

ROSSE GRUTTO HEEFT LAST VAN DE BUURVROUW

Vrouwelijke rosse grutto's krijgen minder voedsel binnen als er teveel andere vrouwtjes in hetzelfde stukje wadbodem zitten te prikken. Dat ontdekte promovendus Sjoerd Duijns. De vrouwtjes hebben een langere snavel dan de mannetjes en eten daarom relatief vaker dieplevende wadpieren. Maar zitten er meer dan 50 vogels op een hectare, dan reageren de wadpieren op al die prik-kende snavel en trekken zij zich terug in de bodem; te diep voor zelfs de lange snavel van de vrouwelijke rosse grutto's. Duijns zag niet alleen dat de vogels in het veld minder voedsel opnemen bij een hoge dichtheid, hij kon zijn theorie ook experimenteel bevestigen. In een dun aquarium met wadpieren en minuscule, doorzichtige glasbolletjes zag

hij dat de wadpieren zich dieper terugtrekken als hij met een 'nepsnavel' in de bak ging prikken. 'Een dichtheid van 50 vogels per hectare is inderdaad niet veel', beaamt Duijns. 'Toch speelt dit "probleem" maar op relatief korte momenten in het getij, wanneer een stuk wadbodem net droog komt te liggen. Deze kennis is dan ook vooral interessant om te begrijpen hoe dichtheden van voedsel, zoals pieren, samenhangen met dichtheden van vogels op een bepaalde plek en een bepaald moment. En het verklaart natuurlijk waarom je rosse grutto's niet als meeuwen ziet "trappelen" naar wormen.'

Nadere informatie: Sjoerd.Duijns@nioz.nl of Theunis.Piersma@nioz.nl



ORGANISATIE

Metawad is een voortzetting van langlopend demografisch onderzoek aan trekkende wadvogels (2012-2016) dat wordt gefinancierd door het Waddenfonds en geadministreerd door NIOZ Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee.

Projectleider: Theunis Piersma, hoogleraar Trekvoegecologie aan de Rijksuniversiteit Groningen en onderzoeker bij het NIOZ
e-mail: theunis.piersma@nioz.nl

Financiële zaken en projectorganisatie: Marcel van der Linden, NIOZ
e-mail: marcel.van.der.linden@nioz.nl

HET METAWAD PROJECT

De Waddenzee is een ecologisch waardevol gebied dat niet op zichzelf staat. Jaarlijks maken er naar schatting 10-12 miljoen vogels gebruik van het wad. Een substantieel deel hiervan zijn trekvogels die alleen op heen- en terugreis tussen een beperkt aantal tropische wadengebieden en de Arctische toendra in het wadgebied voorkomen. Ze zijn volledig afhankelijk van rust en voedsel die ze in de Waddenzee kunnen vinden; zonder de Waddenzee redden deze populaties trekkende wadvogels het niet omdat er geen alternatieve lokaties zijn waar ze zich voor kunnen bereiden op het vervolg van hun reis.

Dit betekent dat vanuit het perspectief van trekvogels, de Waddenzee geen op zichzelf staand ecosysteem is, maar onderdeel is van een wereldwijd netwerk van ecosystemen, een zogenaamd meta-ecosysteem.

De laatste jaren bevindt het Waddenzee-deel van dit meta-ecosysteem zich in een onvoldoende staat van instandhouding. Het Natuurherstelprogramma moet er voor zorgen dat de oorspronkelijke natuurwaarden weer hersteld worden.

Een effectief herstel van de essentiële natuurwaarden zal moeten resulteren in veranderingen in het gebruik van de voedselbronnen (o.a. de in en op de wadbodem levende wormen en schelpdieren) door vogels, en uiteindelijk, via een verbeterde voortplanting en overlevingskansen van de vogels, in een herstel van het aantal wadvogels.

Wij proberen de doelen inhoud te geven door diepgaand lange-termijn onderzoek aan verspreiding, geboorte en dood van vijf karakteristieke trekvogels van het wad. Daarbij staat de Kanoet voor een gespecialiseerde schelpdiereter, de Rosse Grutto voor een wormeneter, de Drieteenstrandloper voor een garnaaltjes-eter van zandig wad en strand, de Lepelaar voor een garnalen- en platvisjes-eter van slenken en geulen, en de Rotgans voor een grazer op wad en kwelder.

Tekstbijdragen nieuwsbrief: Rob Buiters
Fotos: Jan van de Kam, Theunis Piersma,
Ontwerp en vormgeving: Barbara Jonkers en BWH ontwerpers

Voor verdere vragen over Metawad:
Piet J. van den Hout,
project medewerker Metawad, NIOZ
e-mail: Piet.van.den.Hout@nioz.nl
of info@metawad.nl

PARTNERS

Global Flyway Network, Koninklijk NIOZ, Rijksuniversiteit Groningen, Sovon, NIOO-KNAW, Vogeltrekstation, Stichting Natuurinformatie Universiteit van Amsterdam (UvA-BiTS), Werkgroep Lepelaar