

METAWAD

10

IN DEZE EDITIE

- Metawad opent Oerol
- In één ruk, over open zee naar IJsland
- Smaken veroorzaken verschillen
- 'Klimaat laat kanoet krimpen'
- Zeegras vertroebelt zesde zintuig van kanoet



foto: Theunis Piersma

Het seminar wordt afgesloten met een nieuwe muzikale voorstelling door Theunis Piersma en Sytze Pruiksma.

METAWAD OPENT OEROL

Het theaterfestival Oerol op Terschelling, wordt weer vooraf gegaan door een 'veldseminar'. Dit jaar wordt dat georganiseerd door Oerol en Metawad. Het thema van die seminars is, in de aanloop naar 'Leeuwarden 2018', *Sense of Place*.

'Met Oerol zoeken we op een theatrale manier verbinding met het landschap', legt festivaldirecteur en Oerol-oprichter Joop Mulder uit. 'Metawad doet dat via de wetenschap natuurlijk ook. De onderzoekers vragen zich af waarom de vogels het wad uitkiezen als verzamelplek of als tankstation. Waarom is dit gebied zo bijzonder voor deze dieren? Is het voedsel? Is het 't landschap? Dat zijn niet alleen de centrale vragen van Metawad, maar eigenlijk ook van Oerol. Uiteindelijk verbinden deze vogels het wad met de broedgebieden in Siberië, de overwinteringsgronden in Afrika en feitelijk dus met de rest van de wereld.'

Het seminar van Metawad en Oerol is alweer het vierde op rij. Eerdere seminars gingen over het landschap en over de positie van Terschelling in de Waddenzee.

Meer informatie: oerol.nl/sense-of-place/seminar-2016/

IN ÉÉN RUK, OVER OPEN ZEE NAAR IJSLAND

Een kanoet die dit voorjaar een nagelnieuwe 'PTT-zender' van twee gram op haar rug kreeg, is in één ruk van Griend naar IJsland gevlogen. De vogel volgde daarbij een opvallende route: midden over de open Noordzee, ogenschijnlijk zo ver mogelijk van het vasteland van Europa of de Britse eilanden vandaan.

Het is pas de eerste kanoet die met deze zender is uitgerust, en in de ecologie is één meting eigenlijk geen meting. Toch zijn de betrokken onderzoekers erg enthousiast over dit succes. 'Het bijzondere van deze zender is niet alleen dat hij zo licht is', vertelt NIOZ-promotie-onderzoekster Eva Kok. 'Hij zendt ook vrijwel continu, zolang de batterij maar vol wordt gehouden door het zonnepaneeltje. Dat betekent dat je veel meer posities kunt verzamelen per vogel en dus een heel gedetailleerde trekroute kunt achterhalen.'

In het verleden zijn kanoeten ook uitgerust met een voorloper van deze zender. Die woog 5 gram. 'Voor een kanoet van gemiddeld 120 gram past dat nog binnen het maximum van 5% van het lichaamsgewicht, zoals dat voor dit soort experimenten wordt gehanteerd. Toch bleken de kanoeten het met deze zwaardere zenders niet goed te doen. Bij het ter perse gaan van deze nieuwsbrief was de vogel gevorderd tot Groenland. Kok: 'Toen we haar vingen op Griend was de kanoet al duidelijk aan het ruilen naar broedkleed en had ze relatief veel vetreserves. Het was duidelijk dat ze maar één doel had: de broedgebieden in Groenland of Canada.'

Meer informatie: Eva.Kok@nioz.nl

**Kanoetenonderzoeker
Thomas Oudman:**

Smaken veroorzaken verschillen

Kieskeurige kanoeten hebben kleinere magen en bewegen meer. Dat schrijven bioloog Thomas Oudman en collega's deze maand in het tijdschrift *Journal of Animal Ecology*. Met een bijzonder experiment op de Banc d'Arguin in Mauretanië, laten ze zien dat voedselvoorkeur de basis is voor fysieke verschillen tussen soortgenoten.

Echo-onderzoek

'We weten uit eerder onderzoek dat kanoeten erg verschillen in de kwaliteit van het voedsel dat ze eten', zegt Oudman. 'Dat weten we door de grootte van hun spiermaag te meten met een echoscoop. Die is in sommige dieren heel gespierd omdat ze hele, harde schelpen eten, die ze in een keer doorslikken en kraken in hun maag.' Eerder onderzoek door Allert Bijleveld toonde al aan dat dieren die van nature weinig bewegen vanzelf een grotere maag hadden. 'We vroegen ons af wat hierachter zit, en kwamen uit bij voedselvoorkeur. Dieren die alleen hoogkwalitatief voedsel willen eten moeten meer zoeken omdat het schaarser is. Maar ze kunnen wel toe met een kleinere maag omdat voedsel van hogere kwaliteit makkelijker te kraken is. Vervolgens maakten we op basis hiervan een computermodel, dat bewegingen van kanoeten simuleert. Het model voorspelt dat kieskeurige vogels inderdaad een stuk vaker moeten verkassen.'

Zendervogels

Omdat een model nog geen bewijs is, vingen Oudman en collega's bijna vijftig kanoeten in de Banc d'Arguin, het winterverblijf van veel kanoeten die rond de noordelijke poolcirkel broeden, en tijdens de trek in onze Waddenzee bijtanken. Na het meten van hun maag grootte lieten zij een deel van de vogels weer los met een klein zendertje op hun rug. Daardoor konden zij precies zien hoe deze vogels zich op de wadplaten gedragen. Een ander deel van de vogels hielden zij korte tijd in kooien op het onderzoeksstation. Daar kregen zij een maagverkleining: ze kregen makkelijk verteerbaar voedsel te eten – het vlees van schelpdieren zonder de harde schelp – waardoor hun spiermaag binnen twee weken een flink stuk kromp. Daarna werden ook die vogels met een zendertje op hun rug losgelaten.

Bewijs geleverd!

Binnen de eerste groep vogels zag Oudman een duidelijk verschil in gedrag:



illustratie: cover Science

Jan van Gils:

'Klimaat laat kanoet krimpen'

In een prestigieus coververhaal in *Science*, lieten Jan van Gils en een internationaal team van collega-ecologen zien dat het veranderende klimaat de kanoeten in hun broedgebied op achterstand zet. 'Doordat hun ouders te laat komen voor de insectenpiek in hun broedgebied, vertrekken jonge kanoeten met een te klein lichaam en te korte snavels naar hun overwinteringsgebieden. Daar komen ze met hun korte snavels steeds slechter bij hun favoriete prooi: schelpdieren. In een vervolgonderzoek in Alaska wil ik nu die zogeheten "trofische mismatch" hard maken.'

Dertig jaar Poolse vangsten

De mismatch tussen insecten in het broedgebied en de timing van de eileg is strikt genomen nog niets meer dan een hypothese, legt Van Gils uit. 'De enige harde informatie die we hebben zijn de jarenlange metingen van Poolse collega's.

zoals voorspeld bewogen vogels met de grootste magen zich het minst over de wadplaten. De vogels met de kleinere magen waren duidelijk reislustiger. 'Wat collega Allert Bijleveld al in gevangenschap vond, klopt ook in het wild. Want binnen de tweede groep vogels zagen we dat het gedrag paste bij hun "oude" maag grootte. De vogels die door het experiment een veel kleinere maag hadden gekregen, werden niet ineens een stuk beweeglijker. Blijkbaar is de kieskeurigheid van kanoeten niet afhankelijk van de grootte van zijn maag. Het is eerder andersom', concludeert Oudman. 'Anders dan vaak gedacht in de biologie, kunnen persoonlijke voorkeuren van dieren een grote rol spelen in het ontstaan van fysieke verschillen, zoals de grootte van de maag', aldus Oudman. 'Om het in menselijke termen te zeggen: een dokwerker krijgt vanzelf een steviger postuur dan een kantoorklerk.'

Meer informatie:

Thomas.Oudman@nioz.nl



foto: NIOZ

Die vangen al ruim dertig jaar kanoeten tijdens de najaarstrek. Zij zagen in die tijd het gewicht en de lichaamsgrootte van de jonge vogels langzaam afnemen.'

Vegetarische kanoeten

Naast die jarenlange vangsten en gewichten uit Polen, zagen Van Gils en collega's 's winters op de Banc d'Arguin ook dat de kanoeten over de jaren steeds kortere snavels kregen en dat de vogels met de kortste snavels vaker vegetarisch aten. 'Je verwacht dat een kanoet schelpdieren uit de bodem trekt, maar wij zagen steeds vaker dat ze worteltjes van zee gras aten. Dat komt waarschijnlijk omdat hun snavels korter worden en ze dus minder goed bij hun prooi van eerste keus kunnen komen.'

De consequenties van deze mogelijke mismatch zijn vergaand: niet alleen de kanoet zelf krimpt, ook de populatie wordt kleiner. 'In het kader van het onderzoeksprogramma Metawad is inmiddels een enorme dataset opgebouwd van gekleurde vogels, inclusief hun lichaamskenmerken. Daardoor weten we dat juist die kortsnavelige vogels een twee keer zo grote kans hebben om te sterven als de

dieren met de langere snavels. Van deze betreffende ondersoort is het aantal in de afgelopen decennia afgenomen van een half miljoen tot nog maar een kwart miljoen vogels', aldus Van Gils.

Nesten wisselen

In een bijzonder experiment in Alaska, met een andere ondersoort van de kanoet, wil Van Gils deze zomer de effecten van een mismatch tussen insecten en broedende vogels hard maken. 'In Alaska is er een spreiding van ongeveer tien dagen tussen de vroegste en de laatste broeders. We willen nu kijken wat er gebeurt wanneer we legsels van vroege broeders verwisselen met legsels van late vogels. Als het echt aan de mismatch ligt, en niet aan bijvoorbeeld de intrinsieke eigenschappen van vroege of late broeders, zullen we ook bij het verwisselen van nesten een effect kunnen zien van vroege of late nesten.' Behalve het manipuleren van nesten, zullen Van Gils en collega's ook de insecten nauwkeurig in kaart brengen. 'Daarnaast zullen we de kanoeten met een heel klein satellietzenderdje uitrusten. Uit dat onderzoek zal moeten

blijken of de verhoogde sterfte die we in het veld zien ook echt vooral plaatsvindt onder de vogels die hun timing het slechtst op de insectenpiek hebben afgestemd.'

Nieuwe kanoet

Behalve een verhoogde sterfte en krimp van kanoeten en hun snavels, beschrijven Van Gils en collega's in *Science* ook een trend richting een 'nieuw soort kanoet': een kleinere vogel met een relatief langere snavel. 'Door de waargenomen krimp van de vogels en de snavels, zien we dat de vogels met relatief de langste snavels nog de beste kansen hebben. Daardoor ontstaat er een evolutionaire druk richting een relatief lange snavel. Binnen korte tijd zien we als het ware een andere kanoet ontstaan: een kleinere vogel met een langere snavel.'

Meer informatie:

DOI: 10.1126/science.aad6351

Jan.van.Gils@nioz.nl

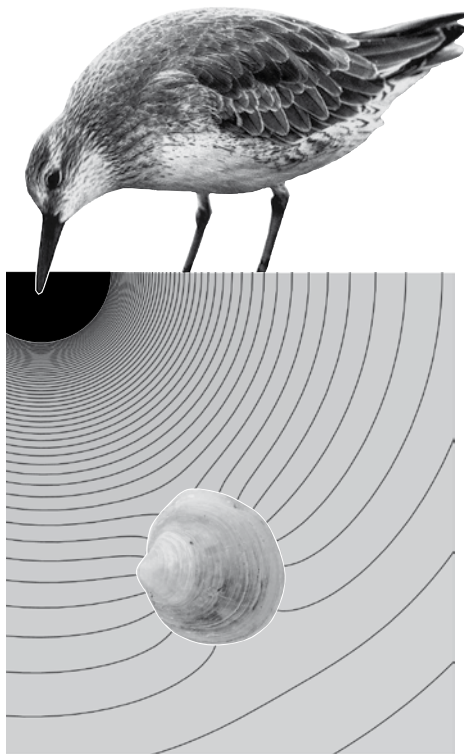
Zeegras vertroebelt zesde zintuig van kanoet

Een dicht netwerk van zeegraswortels hindert kanoeten bij het zoeken naar schelpdieren. Dat heeft promovendus Jim de Fouw laten zien met een experiment in het biologisch station van de Banc d'Arguin in Mauretanië.

De Fouw ving in Mauretanië enkele kanoeten en liet die voedsel zoeken in bakken met door hemzelf verstopte schelpen, met en zonder zeegras. Vervolgens scoorde hij de voedselopname en de tijd die de vogels kwijt waren tot het vinden van de schelpen.

In een recente publicatie in *Animal Behaviour* beschrijft De Fouw hoe de efficiëntie van voedselzoeken afnam bij toenemende dichtheden van zeegraswortels in het sediment. Hij veronderstelt dat dit komt doordat de vogels de drukverschillen rond ingegraven schelpen, die ze normaal kunnen detecteren door met hun snavel in de slappe bodem te prikken, minder goed kunnen opmerken tussen de plantenwortels.

Op de Mauretaanse wadplaten zitten duidelijk de meeste schelpen op plekken



illustratie: Jim de Fouw

waar ook zeegras groeit. Toch zijn dat niet de plekken waar de kanoeten hun voedsel zoeken. Ze geven de voorkeur aan plekken met minder voedsel, maar ook minder zeegras. Het experiment van De Fouw laat nu zien waarom dat zo is. Er kan ergens wel meer voedsel zitten, maar als je het niet kan vinden heb je er nog niets aan.

Meer informatie:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.02.017>
jimdefouw@gmail.com

METAWAD: ONDERZOEK AAN TREKVOGELS DIE HET WAD MET DE WERELD VERBINDEN

De Waddenzee is het grootste natuurgebied met aaneengesloten wadplaten op onze aardbol. Naar schatting tien tot twaalf miljoen vogels maken elk jaar gebruik van het wad. Vele zijn trekvogels die op de heen- en terugreis tussen (sub)tropische wadgebieden en de Arctische toendra het Nederlandse wadgebied gebruiken. Vanuit het perspectief van de vogels is de Waddenzee geen op zichzelf staand ecosysteem, maar onderdeel van een wereldwijd netwerk van ecosystemen, een zogenaamd meta-ecosysteem.

De laatste tientallen jaren is de Waddenzee onder grote druk komen te staan door vervuiling, inpoldering en overbevissing. Dit heeft geleid tot een drastische achteruitgang van de kwaliteit van het wad en de aantallen trekvogels. Het onderzoeksproject Metawad ontvangt tussen 2012-2016 drie miljoen euro uit het Waddenfonds. Onderzoekers van verschillende instituten werken daarmee samen om de natuurbeschermingsdoelen te onderbouwen met resultaten van diepgaand langetermijnonderzoek aan de reproductie, verspreiding, en overleving van vijf karakteristieke trekvogels van het wad. Daarbij staat de kanoet voor een gespecialiseerde schelpdiereneter, de rosse grutto voor een wormeneter, de drieteenstrandloper voor een garnaleneter van zandig wad en strand, de lepelaar voor een garnalen- en platviseter van slenken en geulen en de rotgans voor een grazer van wad en kwelder. Door het wel en wee van de trekvogels in ruimte en tijd te volgen komen we tot aanbevelingen voor beheersmaatregelen die de ecologische waarden van het Werelderfgoed Waddenzee zullen versterken. Door middel van wetenschappelijke publicaties, het onderhouden van een eigen website, en het uitbrengen van nieuwsbrieven, presenteren we de onderzoeksresultaten en aanbevelingen voor een breed publiek.

ALTIJD OP DE HOOGTE VAN
HET LAATSTE NIEUWS:



VOLG ONS OP TWITTER
[@Metawad](https://twitter.com/Metawad)



foto: Jan Wijnga

ORGANISATIE

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

Projectleider: Theunis Piersma, hoogleraar Trekvoegeleecologie aan de Rijksuniversiteit Groningen en senior onderzoeker bij het NIOZ

PARTNERS

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

Financiële zaken en projectorganisatie:
Marcel van der Linden, bij het NIOZ

Projectmedewerkers
Piet J. van den Hout, projectmedewerker
Metawad bij het NIOZ
Thomas Leerink, communicatiemedewerker
Metawad bij het NIOZ

Voor vragen over metawad:
info@metawad.nl

NIEUWSBRIEF

Tekstbijdragen nieuwsbrief:
Rob Buiters
Ontwerp en vormgeving:
Barbara Jonkers en
BWH ontwerpers

WWW.METAWAD.NL