

Bijzondere zeilprestaties zijn niet alleen voorbehouden aan mensen uit de categorie Bekende Nederlanders. Zellen belicht een aantal van die vergeten zeilers onder de noemer Onbekende beroemdheden.

# GERBRANT VAN VLEDDER GOLVENFLUISTERAARS

*Al duizenden jaren navigeren zeilers van de Marshall-eilanden zonder instrumenten over grote afstanden op de open oceaan. Zij lezen de golven. Maar hoe zit dat, navigeren op de golven? Zeiler en wetenschapper Gerbrant van Vledder ging zelf kijken, voordat deze navigatiekunst is verdwenen.*

Tekst Michiel van Straten Beeld Gerbrant van Vledder

**Z**omer 2015. Gerbrant van Vledder houdt zich vast aan de mast van een *outrigger*, in de lagune van Majuro, een eiland in de Stille Oceaan. De boot wordt bestuurd door Alson Kelen, een bewoner van de Marshall-eilanden. De boot oogt traditioneel, is traditioneel. Een kano met een zeil erop. En ze zeilt fantastisch. Zonder kiel haalt ze toch 40° aan de wind. “Dat is scherp,” vertelt Van Vledder me later. Een ander opvarende heeft een gps bij zich. “We hebben toen systematisch gekeken hoe scherp en hoe snel die boot kon varen. Die voer heel *smooth*.” Hoe snel? “Mijn referentie is een 16-kwadraat. Ik denk dat we wel 30 procent sneller gingen dan een 16-kwadraat kan halen.” De systematische blik en cijfermatige benadering verraden al een beetje dat ik hier met een wetenschapper zit te praten. Hier, dat is de TU Delft, waar Van Vledder als ‘golfmoduleur’ werkzaam is op de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen.

## Friesland en de Stille Oceaan

De zeilervaring van Gerbrant van Vledder bestaat voornamelijk uit zomerse tochten met een 16-kwadraat in Friesland en is daardoor misschien niet bijzonder te noemen. Op één uitzondering na: zijn tocht met een zeewaardige kano tussen Majuro en Aur. Dat zijn twee van de Marshall-eilanden, een archipel gelegen in de Stille Oceaan. Zijn ervaring met de *Jitdam Kapeel*, een open zeewaardige kano met zeil, is om twee redenen bijzonder. In de eerste plaats is dat het varen op een zogenoemde *outrigger*. Dat is een open kano met mast, driehoekig zeil en een extra drijver. Zo is er bijvoorbeeld voor het overstag gaan een bijzondere procedure nodig op deze boot. De kano heeft geen specifieke voor- of achterkant, maar is symmetrisch gebouwd en komt daardoor beide kanten op varend even goed door het water. De boot hoeft dus niet door de wind, maar gaat gewoon over de andere boeg varen. Het aan de mast bevestigde zeil vergt dan wel een aanpassing. Aan de gehele lengte van het voorlijk van het

driehoekige zeil is een gaffel bevestigd, die aan de boeg van de boot met touwen wordt vastgezet in een daarvoor gemaakte uitsparing. Van Vledder legt uit: “Die gaffel wordt opgetild en naar de achterkant van de boot verplaatst.” Daar wordt deze opnieuw aan de boot bevestigd, nu aan de nieuwe boeg. Waarom het zeil verplaatsen en niet de boeg? “Omdat ze altijd moeten zorgen dat de *outrigger* aan de goede kant van de wind zit.” Die drijver dus, die moet aan loef blijven. “Een geoefende bemanning kan dat binnen een halve minuut. Twee man lopen dan op hun blote voeten naar de andere boeg, mast plaatsen, touwtjes vastbinden en huppakee, wegvaren. Maar toen ik aan boord was duurde het een paar minuten. De bemanning was nog onervaren, het zag er ook wat onhandig uit.”

## Golfnavigatie

De tweede en sterkste fascinatie van Van Vledder voor het zeilen in de Marshall-archipel betreft de manier waarop de stuurhut daar hun weg vinden, namelijk door gebruik te maken van herkenning van golfpatronen. Dat is uniek in de wereld, en daardoor bij ons vrijwel onbekend. Hij legt uit hoe die golfnavigatie werkt: “Die navigatie bestaat uit twee componenten. De eerste is de persistente deining die er heerst. Die houdt dagen aan. Als ze daar gaan varen kunnen ze een inschatting maken. Afhankelijk van het seizoen kunnen ze bijvoorbeeld een zuidoostelijke of westelijke deining verwachten. Dat gebruiken ze als een soort kompas. De tweede component is, als ze in de buurt van een eiland zijn, het zien en voelen van patronen in de effecten van het eiland op de golven. Achter eilanden treden bepaalde golfeffecten op. Denk aan reflectie, afbuiging. Een westelijke deining kan door een eiland bijvoorbeeld omgebogen worden in een noordelijke deining. De navigators worden getraind om die golfeffecten te interpreteren en daarmee een relatieve positie ten opzichte van een (niet zichtbaar) eiland te bepalen.” En dat is niet alleen de theorie, maar ook de praktijk binnen de archipel. Tenminste, voor zolang dat nog duurt. ▶



## JITDAM KAPEEL

Jitdam Kapeel, de zeewaardige kano waar Van Vledder op gevaren heeft tussen de Marshall-eilanden, is open, heeft een driehoekig zeil en een drijver die aan loef gehouden wordt voor de balans.



Gerbrant van Vledder.



Jitdam Kapeel.



“Ik denk dat we wel 30 procent sneller gingen dan een 16-kwadraat kan halen”

## “Als wetenschappers zitten we nu nog in de hypothesesefase”

### Golven lezen

Van Vledder laat me een filmpje zien waarop Captain Korent, een van de laatste navigators, uitlegt wat voor golfpatronen hij herkent. Voor een ongehoofd oog als dat van mij is er zelfs met de uitleg van Captain Korent erbij geen onderscheid te ontdekken in de soorten deining die blijkbaar wel gezien worden door de deskundige. Dat golfwetenschapper Van Vledder pas na tien keer bekijken van het filmpje iets van onderscheid zag, toont wel aan hoe moeilijk en bijzonder deze vorm van patroonherkenning is. Je leert dat dan ook niet zomaar even. En kijken is maar een deel van de kunst. Luisteren, maar vooral ook voelen wat de deining en de golven doen vormen het andere deel. Van Vledder: “Tijdens een eerdere expeditie van de Universiteit van Hawaii in 2006 hebben ze Captain Korent eerst in het vooronder laten wachten. Toen het eiland van vertrek eenmaal uit zicht was verdwenen mocht hij weer aan dek komen, om zich heen kijken en zeggen hoe ze terug moesten varen.” En dat lukte. “In de vorige eeuw werden aspirant-navigators geblinddoekt op de bodem van een kano gelegd om de golfbewegingen te leren interpreteren.”

Lukte het Van Vledder ook om chocola te maken van wat hij zag aan de golven toen hij tussen de eilanden voer? “John Huth, fysisch en navigatie-expert aan Harvard Universiteit, Joe Genz, antropoloog van de Universiteit van Hawaii, en ik keken constant om ons heen. Ik probeerde te tellen wat de golfperiode was. Op een gegeven moment hadden we ineens het gevoel dat er een noordelijke dei-

ning stond, toen we blijkbaar uit de schaduwzijde van een eiland kwamen. Maar het was heel moeilijk, want je hebt geen referentie op zee.”

Een bijzondere ervaring had Van Vledder met de zogenoemde *di lep*. Dat is een lokaal ‘pad door de golven’, een gekromde vaarroute die twee eilanden verbindt. Het was moeilijk om de uitleg van de navigator te begrijpen, vanwege het taalverschil. Waar de een deining zei, bedoelde de ander windzee, om maar wat te noemen. Het inzicht kwam pas toen de wetenschappers later hun aantekeningen uitwerkten in computermodellen. “We hadden onze route uitgezet op een kaart, mijn golfvoorspellingen erbij, en onze waarnemingen van de golfrichtingen uit onze metingen. Toen pas bleek dat de gevaren route steeds haaks lag op de gemiddelde golfrichting. Het was een moment waarop we elkaar wel even aankeken en zeiden: dat was de *di lep*, het pad door de golven. Dat was wel een soort Eureka-moment.” Van Vledder brengt wel een nuance aan: “Als wetenschappers zitten we nu nog in de hypothesesefase. Het is dus nog niet bewezen. Het is een reden om terug te gaan en ons vermoeden terug te koppelen naar nog levende navigators.”

### Cultureel erfgoed

Hoeveel mensen kunnen nog met behulp van de golven hun weg vinden? “Dat zijn er een handvol op de Marshall-eilanden. Ik heb ook nog contact met iemand in Nieuw-Zeeland die ook bezig is met het beter begrijpen van golfpatronen voor de navigatie. Maar dan hebben we het wel gehad. Vanuit antropologisch wetenschappelijk oogpunt heeft de universiteit van Hawaii er interesse in.” En vanuit de TU Delft dus. Alson Kelen is de navigator die probeerde de weg tussen de golven te vinden tijdens de expeditie van Van Vledder en zijn collega's. Hij is een van de weinige jongeren die zich deze manier van navigeren eigen probeert te maken.

Van Vledder, met weemoed in zijn stem: “De traditionele manier, waarbij de kano's werden gebruikt voor het inter-eilandtransport, is langzamerhand teloorgegaan.” Er volgt een uitleg over hoe westerse bemoeienis daar in de loop van de laatste paar eeuwen voor heeft gezorgd: van koloniale bezetting door zowel Duitsers als Engelsen als Fransen, die verhinderden dat de lokale bewoners zich vrij tussen de eilandengroepen konden verplaatsen. Ten tijde van de Eerste Wereldoorlog kwam daar de militaire bezetting door de Japanners bij, met nog meer beperkingen voor het varend verkeer. Een doeltreffende manier om dat verkeer te verhinderen was door de kano's kapot te maken. De Amerikanen brachten na de Tweede Wereldoorlog op geheel eigen wijze schade toe aan de cultuur van de archipel, door hun atoomproeven uit te voeren op Bikini, een van de eilanden uit de groep. Een andere oorzaak voor het verdwijnen van de golfnavigatie is uiteraard ►



Outriggers zijn hier de standaard.



De expeditieleden worden gastvrij verwelkomd.

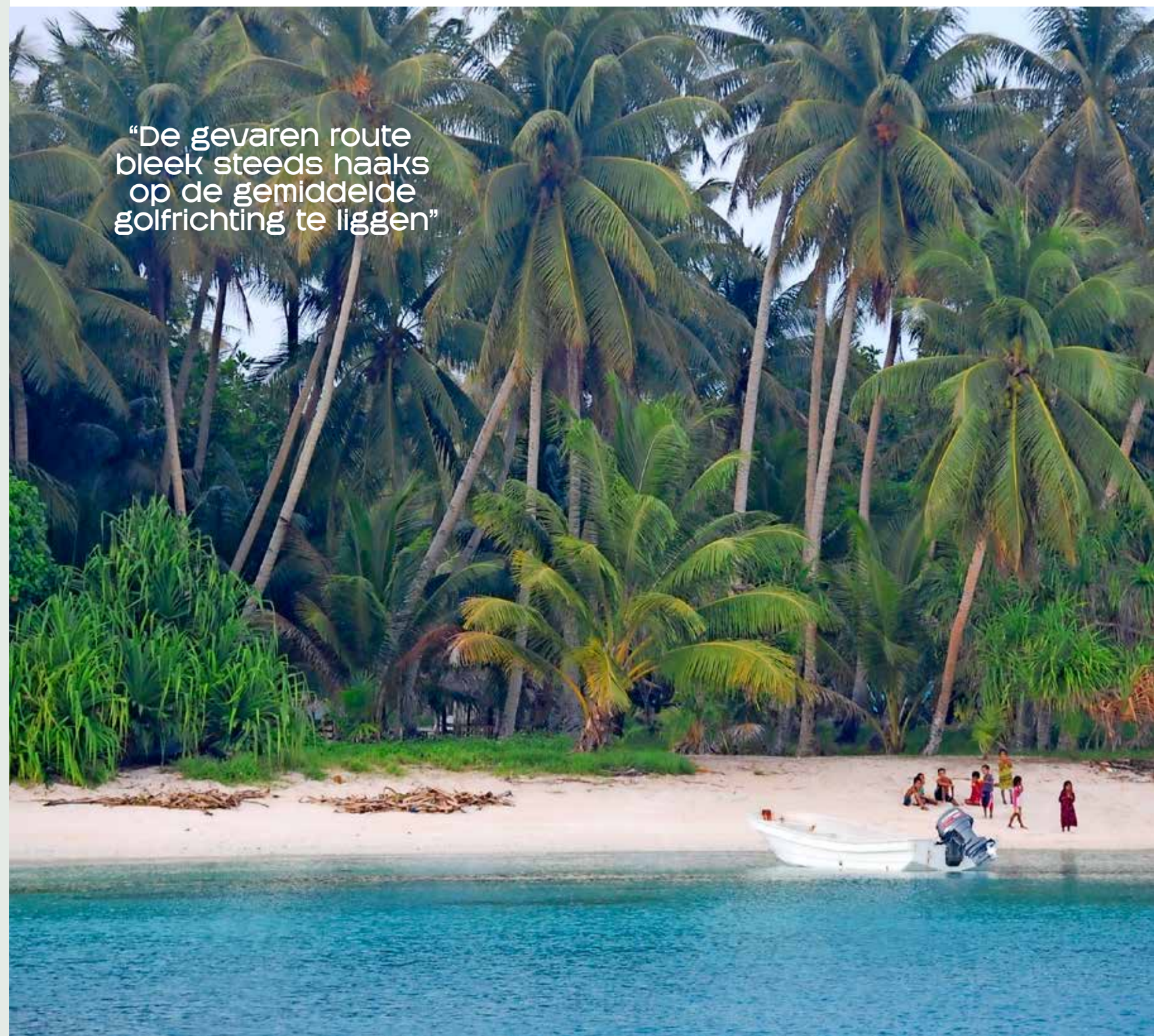


### FILMPJE

In het filmpje legt Captain Korent, een van de laatste navigators, uit wat voor golfpatronen hij herkent. Gerbrant van Vledder moest het filmpje zeker 10 keer bekijken, voordat hij zelf de golfpatronen kon ontdekken.



Boten vormen een belangrijk vervoermiddel.



“De gevaren route bleek steeds haaks op de gemiddelde golfrichting te liggen”



De Jitdam Kapeel wordt klaargemaakt voor vertrek.

“Door de golven goed te lezen zit je vaak dichterbij de waarheid dan een gps”

schien ver weg, maar Van Vledder biedt direct een herkenbare metafoor. “Als je dat vertaalt naar het varen op de Friese meren en het Margrietkanaal en er komt een groot schip voorbij dat even drie grote hekgolven langs stuurt, dan weet je meteen wat er aan de hand is.” Van Vledder is plannen aan het maken voor een vervolg. Hij wil weer gaan varen met een *outrigger* en die dan volhangen met sensoren om de bewegingen van de boot te registreren, om nog betere modellen te krijgen en nog beter te gaan begrijpen hoe de golfnavigatie precies werkt.

### Luisteren naar je omgeving

Ik vraag hem of deze unieke kennis van enige waarde zou kunnen zijn voor ons als zeilers in Nederlandse wateren. Hoewel al beargumenteerd is dat de golfnavigatie uniek is voor de Marshall-eilanden, is er toch een praktische vertaalslag te maken volgens Van Vledder: “Niet specifiek over deze navigatievorm, maar wel de attitude. Kijk eens om je heen. Nu met de gps-technieken worden mensen lui gemaakt, kijken ze niet meer om zich heen. Luister en kijk naar de golven, dan weet je op de Waddenzee wanneer je aan de rand van een geul zit als je golven hoort en ziet breken. Op die Waddenzee heb je op heel kleine schaal grote verschillen in golfcondities. En door de golven goed te lezen zit je vaak dichterbij de waarheid dan een gps, want de geul kan in de laatste week bijvoorbeeld tien meter verplaatst zijn. Dat kan fataal zijn als je puur op je gps vaart.”

Golfnavigatie is niet alleen een fascinerend verhaal over een bijna uitgestorven maritieme kunde. Het is meer. Het levert misschien wel aanpassingen op in wetenschappelijke modellen. Het doet ons anders kijken naar de manier waarop we varen, als we daar open voor staan. En wie weet is het voor een enkeling een mooie vakantiebestemming om de kunst eens met eigen zintuigen te gaan ervaren (zie [www.canoesmarshallislands.com](http://www.canoesmarshallislands.com)). ●

### ACHTERGONDEN

Bezoek Van Vledders weblog <http://gerbrant.weblog.tudelft.nl/author/gerbrant/> voor achtergronden en foto's. Of lees zijn inspiratiebron: *We, the Navigators: The Ancient Art of Landfinding in the Pacific* van auteur David Lewis.

de opkomst van gemakken als de gps, de klok en het kompas.

“Momenteel vindt er een soort revival plaats van het cultureel erfgoed, waarbij de zeilende kano's een symbool zijn van hun maatschappij. Niet alleen in de Marshall-eilanden, maar in heel Micronesië.” De inspanningen van Van Vledder zijn, naast zijn wetenschappelijke interesse als golfmoduleur, ook gericht op het behoud van dit culturele erfgoed en de kennis over de unieke golfnavigatie. “Die komt nergens anders ter wereld voor. Dat heeft te maken met de ligging van de Marshall-eilanden. Bijna bij de evenaar is de deining overvloedig en lang. Die wordt opgewekt bij Antarctica of ver weg in het noorden. Doordat die deining al 8000 kilometer heeft kunnen afleggen is die heel regelmatig. Bijna 90 procent van de tijd staan er minstens drie deiningen: een passaatwinddeining, een zuidelijke en een noordelijke deining.” Als er ergens een plek op de wereld is waar je op de stabiliteit van de deining kunt vertrouwen is het hier dus.

### Betekenis

De ervaringen van de golfmoduleur zouden wel eens van invloed kunnen zijn op de toekomst van zijn simulaties: “Met onze computermodellen kijken wij op een westerse manier naar golfpatronen. Wij bouwen onze modellen op een oneindig regelmatig doorlopende sinus van een individuele golf. Die stapelen we met verschillende richtingen, fases, amplitudes. Wat de golfnavigatoren kunnen, is twee golven die gereflecteerd zijn van een eiland zien en herkennen. Dat zijn enkele golven die als een groep bij elkaar blijven en dan ineens in hun beeld komen. Zij hoeven dus niet zoals wij een oneindig lange sinus te zien.” Hij was er niet naar op zoek, maar het heeft misschien wel tot een nieuw wetenschappelijk inzicht geleid. “Ik heb het vermoeden dat onze beschrijving van de oceanen misschien wat moet worden aangepast, dat het meer een verzameling is van groepen van individuele golven. Meer een kortdurende sinus dan een oneindige sinus.” Dat klinkt mis-



### WIN EEN BOEK

Zeiler John Huth voer samen met Gerbrant van Vledder mee tussen de Marshall-eilanden, om te leren over de golfnavigatie. Huth, die eens met zijn kano door dichte mist zijn weg vond door de golven goed te bekijken, schreef het boek *The lost art of Finding Our Way* over deze bijna verloren navigatiekunst. Zeilen bezit een exemplaar van dit boek. Stuur een e-mail met motivatie naar [info@zeilen.nl](mailto:info@zeilen.nl) als je voor ontvangst van dit boek in aanmerking wilt komen.