



# Meten in de poolnacht

Je moet er wat voor over hebben om poolonderzoek te doen: weken in het donker leven met hevige stormen en temperaturen tot wel -40 graden. Vanuit het onderzoeksschip Polarstern, ingevroren in het Noordpoolgebied, trotseert de Wageningse onderzoeker Serdar Sakinan de elementen om onderzoek te doen naar plankton en vis.

TEKST TESSA LOUWERENS FOTO MARCEL NICOLAUS /AWI



**W**e werken vanaf het schip of vanuit tenten die op het ijs zijn geplaatst. Die tenten worden verwarmd tot ongeveer 15°C. Niet alleen voor de mensen die er werken, maar ook omdat onze instrumenten niet tegen zulke extreem lage temperaturen kunnen. Soms zakt de temperatuur tot -40 graden. Bij lagere temperaturen gaan we niet meer naar buiten', vertelt Serdar Sakinan van Wageningen Marine Research, vanuit de Duitse ijsbreker Polarstern. Het schip doet dienst als lab en hotel voor meteorologen, biologen, oceanografen, natuurkundigen en scheikundigen uit zeventien verschillende landen die meer willen weten over de gevolgen van klimaatverandering voor de atmosfeer en het ecosysteem. Russische, Zweedse en Chinese ijsbrekers bevoorraden het schip en zorgen dat onderzoekers en bemanningsleden – in totaal zo'n zeshonderd gedurende het hele jaar – elkaar kunnen afwisselen. De expeditie Mosaic (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate), waarvan de voorbereidingen al in 2011 begonnen, kost zo'n 160 miljoen euro. Dankzij een financiële bijdrage van NWO doen ook Nederlandse projecten mee, van Wageningen en de Rijksuniversiteit Groningen.

### MEEDRIJVEN

Op 20 september 2019 vertrok de Polarstern voor een jaar vanuit Tromsø, Noorwegen. Sindsdien drijft het vastgevroren aan een ijsschots een jaar lang mee langs de Noordpool. Eind januari kwam Sakinan aan boord. Hij doet onderzoek naar het voedsel van de Arctische kabeljauw. Tijdens een eerdere expeditie werden jonge kabeljauwen onder het zee-ijs gevonden. Het lijkt erop dat ze het zeeijs gebruiken als transportmiddel om vanaf hun geboorteplaats – de Russische en Canadese kust – naar de centrale Arctische oceaan te komen. Het onderzoek moet onder meer duidelijk maken wat de kabeljauwen eten tijdens de verschillende seizoenen. Deze gegevens worden gecombineerd met resultaten van andere onderzoekers over bijvoorbeeld de verspreiding van kabeljauw.

**‘Bij -40 graden gaan we niet meer naar buiten’**

FOTO'S: ALFRED WEGENER INSTITUUT



Met de klok mee: onderzoekers lopen naar de onderzoekslocatie met hun apparatuur op de slee; de Polarstern; het ijs breekt; ijsberen bezoeken de omgeving van het schip.

Het zoöplankton onder het ijs vormt een potentieel belangrijke voedselbron voor kleine schaaldieren, zoals vlokreeften, die op hun beurt weer dienen als voedselbron voor de kabeljauw. 'We verzamelen zoöplankton in Ocean City, een grote tent die op zo'n 300 meter van het schip op het ijs staat', aldus onderzoeker Sakinan. 'Daar lopen we heen en de apparatuur trekken we op een slee achter ons aan. De tent staat over een groot gat in het ijs waar we netten in kunnen laten zakken. Als wij daar klaar zijn, worden we afgewisseld door andere wetenschappers die bijvoorbeeld watermonsters komen nemen. In de middag verwerken we de monsters in het lab aan boord van het schip.'



## DE POLARSTERN DRIJFT MEE

Door klimaatverandering treden er grote veranderingen op in het poolgebied, maar metingen daarvan ontbreken voor de helft van het jaar, tijdens de poolnacht. Het pakijns en de lage temperaturen maken het doen van onderzoek bijna onmogelijk. De Mosaic-expeditie (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) verzamelt voor het eerst tijdens de poolnacht data op heel uiteenlopende wetenschappelijke disciplines.

Bij aankomst van de Nederlandse delegatie op onderzoeksschip Polarstern, eind januari 2020, lag het schip ingevroren op zo'n 300 kilometer van de geografische Noordpool, aan de Russische zijde. Het is de verwachting – en tevens een onderzoeksvraag – dat het schip aan het eind van de zomer in 2020 door de zeestromingen ergens tussen Groenland en IJsland vanzelf uit het ijs zal geraken.

Toen Sakinan begon met het onderzoek in februari was het constant donker, maar vanaf maart werd het geleidelijk lichter. 'De Arctische Oceaan is het grootste deel van het jaar bedekt met een dikke laag zee-ijs. Daardoor is er weinig licht onder water, terwijl licht nodig is voor de groei van alles. Op lagere breedtegraden komt het plankton 's nachts omhoog en overdag zakt het weer de diepte in. Ik was heel benieuwd hoe het plankton zich zou gedragen onder de afwijkende dag-nacht omstandigheden in het Arctisch gebied', aldus Sakinan.

Hij meet de aanwezigheid van plankton met behulp van akoestische signalen. Geluidspulsen worden het water in gestuurd en de terugkerende echo's worden gemeten. 'Zoöplankton is superklein, maar er is heel veel van en het produceert zwakke maar meetbare echo's. Het was mooi om te zien dat onze akoestische metingen klopten,

want toen we de netten binnenhaalden wemelde het van het plankton.'

In april zou een nieuw team arriveren op onderzoeksschip Polarstern om de huidige groep af te wisselen, maar vanwege de uitbraak van het coronavirus is dat met zo'n zes weken uitgesteld. 'We krijgen hier niet zoveel nieuws mee, dus in het begin was ons niet duidelijk hoe groot-schalig de corona-uitbraak is', mailt Sakinan. 'Toen dat wel duidelijk werd, kregen we ook meteen te horen dat we voorlopig niet van het schip kunnen, omdat door reisrestricties de nieuwe groep wetenschappers en bemanningsleden niet kan komen. In het begin was ik erg bezorgd over mijn familie in Turkije, vooral over mijn ouders die al wat op leeftijd zijn. Inmiddels heb ik meer contact met ze en weet ik dat het goed gaat.' ■

[www.wur.nl/noordpool](http://www.wur.nl/noordpool)