

Aan het eind van de zomervakantie voer de Netherlands Scientific Expedition Edgeøya Spitsbergen (SEES) uit vanuit het Noorse Longyearbyen. Tien dagen lang onderzochten vijftig biologen, aardwetenschappers, klimatologen en archeologen de gevolgen van menselijk handelen in de poolgebieden. De expeditie was een initiatief van het Arctisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen en het Willem Barentsz Poolinstituut, ondersteund door NWO en Oceanwide Expeditions. Aan boord waren niet alleen wetenschappers, maar ook kunstenaars, een Kamerlid, toeristen en pers. Nienke Beintema voer mee en deed verslag voor NWO.

TEKST NIENKE BEINTEMA BEELD RONALD VISSER

Wetenschap tussen de ijsberen



Rosenbergdal, 21 augustus

Het is stralend weer. We varen in zodiacs – rubber motorboten – tussen grote ijsbrokken over een spiegelgladde zee. We zijn op weg naar een kiezelstrand op het eiland Edgeøya, aan de zuidoostkant van Spitsbergen. Met kisten vol spullen stappen we aan land, met de laarzen door het water. Onze gids, gewapend met geweer, heeft al verkend of er geen ijsberen in de buurt zijn. De kust is veilig!

Op dit eiland aan deze ruige oostkant van Spitsbergen deden vier Nederlanders in 1968-1969 veertien maanden onderzoek. Drie van hen zijn nu ook mee met deze expeditie. Hun aanwezigheid en verhalen geven de expeditie een bijzonder historisch tintje. We keren nu terug om te kijken hoe de natuur er sindsdien is veranderd.

Met een klein groepje wetenschappers breng ik de hele dag door in het prachtige Rosenbergdal. Boven ons uit torenen steile zwarte kliffen. Een vegetatieteam gaat systematisch de plekken langs waar in de jaren zeventig de begroeiing in kaart is gebracht. Mossen, grassen, paddenstoelen, bloeiende bloemen: het is hier bijzonder weelderig. ‘Heel anders dan bijna veertig jaar geleden’, zegt Mennobart van Eerden van Rijkswaterstaat. ‘Toen was het hier een grijze steenmassa.’ Klimaatverandering? Het is te vroeg om dat te zeggen. Maar blijkbaar kan Arctische plantengroei veel sneller veranderen dan altijd werd gedacht.

Ondertussen ligt Stef Bokhorst op zijn buik tussen de stenen. De ecooloog van de VU Amsterdam, die onderzoek doet binnen het Nederlands Polair Programma (NPP) van NWO, zuigt met een slangetje insecten en andere kleine beestjes op. Hij onderzoekt de interacties tussen vegetatie en bodemdierpjes, en de invloed daarop van klimaatverandering. ‘Kijk’, zegt hij, ‘hier zitten er een heleboel.’ Hij wijst op minuscule, glimmende zwarte bolletjes: mijten. Hij vond ook al springstaarten, spinnetjes, vliegen en mugjes. Een verbazende diversiteit in dit barre klimaat.



Kapp Lee, 22 augustus

Vandaag ben ik op pad met drie archeologen van de Rijksuniversiteit Groningen. Ze onderzoeken de resten van een Russische jagershut uit 1760. Deze jagers, Pomoren, kwamen hier om op walrussen, poolvossen en ijsberen te jagen. Overal liggen de stille getuigen van hun werk: ribben, wervels, schedels.

De leider van dit NPP-project is Frigga Kruse. Met een geweer over de schouder staat zij op de uitkijk voor ijsberen. Haar taak wordt steeds lastiger: er komt



een dikke mist opzetten. Een beer kan dan zomaar opduiken, in dit onoverzichtelijke terrein. Ook houdt ze nauwlettend in de gaten of onze baai niet wordt afgesloten door pakij. Dan zou ons schip ons niet meer kunnen oppikken.

Met een geweer over de schouder staat zij op de uitkijk voor ijsberen

‘We proberen te reconstrueren hoe jagers in het verleden het ecosysteem beïnvloedden’, vertelt Kruse. ‘Traditioneel bestuderen archeologen vooral huizen en voorwerpen. Maar die zeggen niet hoe de mensen jaagden, waarop en op welke schaal. Wij kijken daarom naar de hele omgeving. Waar stonden de hutten, in welk landschap? Waar liggen de botten, welke en hoeveel?’ Ook nemen de onderzoekers honderden monsters. Het fosfaatgehalte in de bodem verradt of er organische resten hebben gelegen. Slachtafval, etensresten, uitwerpselen. Die kennis helpt om te reconstrueren hoe de jagers te werk gingen – dagboeken lieten ze niet na.>>



In de scheepsbar, 23 augustus

Bodil Hoekzema (20 jaar) zit te stralen. Ze vaart mee als toerist, samen met haar vader Olav. En ze geniet met volle teugen. Van het landschap, de ijsberen en de walvissen. Maar ook van de wetenschap aan boord. ‘We hebben bewust deze reis geboekt’, zegt ze, ‘en niet zomaar een toeristencruise. Ik wil altijd alles weten. Nu praat ik zo veel mogelijk met de onderzoekers, en ik ga naar alle lezingen. Ik vind het machtig interessant.’

In het lab, 24 augustus

Het is een druilerige dag. Voor Douwe Maat van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (NIOZ) maakt dat niets uit. Prima weer om vanuit een zodiac zeewatermonsters te nemen vlakbij een indrukwekkend gletsjerfront. Nu is Maat aan het werk in het lab, in een overkapte ruimte op het achterdek. Hij doet NPP-onderzoek naar de effecten van silt- en kleideeltjes op het mariene voedselweb. ‘Het smeltwater van gletsjers brengt dit fijne materiaal naar zee’, vertelt Maat. ‘We noemen het gletsjermelk: zo wit is het soms.’ Door klimaatverandering smelten gletsjers steeds sneller. Daardoor komt er ook steeds meer sediment in zee terecht. ‘Wij willen weten wat dat doet met de interacties tussen virussen, bacteriën en eencellige algen’, vertelt Maat. ‘Die zijn in zee veel belangrijker dan veel mensen denken.’ Plantaardig plankton vormt de basis voor het mariene voedselweb. De eerste stap is begrazing: de ene groep plankton eet de andere op. Maar doordat sedimentdeeltjes even groot zijn als eencellige algen en bacteriën, kunnen ze die begrazing fysiek verstoren.

Een andere belangrijke interactie tussen deze micro-organismen is infectie door virussen. Daarbij gaat een groot deel van het voedsel voor grazers verloren – op sommige plekken wel 50 procent. Maat: ‘Wij vermoeden dat dat percentage gaat afnemen als er meer silt en klei in het water komt, doordat die deeltjes iets elektrisch geladen zijn. Ze trekken virussen aan. Op wereldschaal kunnen zulke processen grote invloed hebben op de cycli van energie en nutriënten.’

Op het achterdek, 25 augustus

Wat Stefan Ligtenberg betreft is de expeditie nu al geslaagd. Samen met zijn collega's van het Institute of Marine and Atmospheric research Utrecht heeft hij deze week een weerstation geplaatst op een gletsjer. ‘We hadden een aantal potentiële plekken uitgezocht’, vertelt Ligtenberg, die eerder dit jaar een Veni-beurs ontving. ‘Maar deze bleek ideaal: we hoefden niet lang over morenen te lopen en er waren weinig spleten. En deze gletsjer ligt op het hoofdeiland, niet op Edgeøya, dus je kunt er relatief gemakkelijk heen, met een sneeuwscooter vanuit Longyearbyen.’ Minstens vijf jaar gaat het weerstation het weer vastleggen en meten hoe snel de gletsjer smelt. Het station zendt de informatie naar Nederland, en maakt zo deel uit van een netwerk van meetstations in de beide poolgebieden. De gegevens helpen om de relatie in kaart te brengen tussen klimaatverandering en het smelten van gletsjers.

In een zodiac, 26 augustus

SEES-onderzoeksleider Maarten Loonen, die zelf vanuit het Groningse Arctisch Centrum NPP-onderzoek doet naar ganzen, maakt met het eind in zicht de eerste balans op. ‘Het kon niet mooier’, zegt hij. ‘Het is

Minstens vijf jaar gaat het weerstation het weer vastleggen en meten hoe snel de gletsjer smelt

een enorme puzzel om al het onderzoek in die paar dagen te passen, met al die verschillende plekken waar mensen moeten zijn. En dan kunnen pakij, slecht weer en ijsberen nog roet in het eten gooien. Dat is tot nu toe niet gebeurd. We hebben de belangrijkste dingen kunnen doen. Geweldig.’

Hornsund, 27 augustus

We staan aan land in een spectaculaire fjord op de terugweg naar Longyearbyen. We kijken uit op enorme gletsjers, spitse bergen en een baai vol ijsbergen. Een vogelrots met duizenden krijsende drieteenmeeuwen torent boven ons uit. De wetenschappers verzamelen nog snel de laatste bodemonsters, planten en insecten. De toeristen drentelen rond en maken foto's.

Bijchriften?

‘Prachtig om de wetenschappers tijdens de hele expeditie zo bezig te zien en allerlei nieuwe samenwerkingen te zien ontstaan’, zegt Dick van der Kroef, directeur van NWO-gebied Aard- en Levenswetenschappen, waar het NPP onder valt. ‘Van het geld dat beschikbaar was voor het Internationaal Pooljaar (2007-2008, red.) was nog zo'n 155 duizend euro over. Dat hebben we kunnen inzetten voor deze expeditie’, vertelt Van der Kroef. ‘Een hoofddoel was om breed aandacht te vragen voor het Nederlandse poolonderzoek en voor de rol die dat kan spelen in internationale discussies over klimaat en geopolitiek. Je ziet nu dat SEES het nationale gespreksplatform is geworden dat we voor ogen hadden en dat wetenschappers verbindt en inspireert.’

Longyearbyen, 28 augustus

Minister Bert Koenders van Buitenlandse Zaken bezoekt het afsluitende SEES-symposium. ‘Het Nederlandse poolonderzoek levert belangrijke informatie op over klimaatverandering, maar het zorgt ook dat we internationaal mogen meepraten.’ Het budget voor poolonderzoek moet daarom flink omhoog, vindt hij. Hij kondigt aan dat het ministerie de bijdrage de komende jaren verhoogt van 250 duizend naar 600 duizend euro per jaar. ‘Relatief weinig’, geeft hij toe, ‘maar we willen nu vooral een signaal afgeven. Ik hoop dat de andere ministeries die betrokken zijn bij het poolonderzoek ons voorbeeld zullen volgen.’ <<

