

Berau

een ruim gevarieerd
kustgebied in Oost-Kalimantan



In eerdere afleveringen van de serie Met Naturalis in Zee is verslag gedaan over een expeditie naar Bali, die in 2001 door Naturalis werd gehouden. In oktober 2003 ging het Zee-team van Naturalis naar Oost-Kalimantan voor nieuwe verkenningen. Deze expeditie maakte deel uit van een groot Indonesisch-Nederlands programma, waarin onderzoekers van diverse instituten participeerden. Dit artikel is het eerste in een reeks over allerlei aspecten van het onderwaterleven van het Berau gebied. Een gebied dat niet alleen interessant is voor onderzoek, maar ook geschikt is voor een avontuurlijke vakantiereis.

TEKST EN FOTO'S: BERT W. HOEKSEMA (NATURALIS)

Deze rifhelling aan de oostzijde van Kakaban is honderd procent bedekt met breekbaar koraal.

Oost-Kalimantan is een Indonesische provincie, die bijzonder rijk is aan natuurlijke hulpbronnen. De provincie maakt deel uit van het Indonesische deel van het grote eiland Borneo. De noordzijde van Borneo hoort bij de republiek Maleisië en het sultanaat Brunei. Het landschap van Borneo bestaat grotendeels uit uitgestrekte oerwouden die worden doorsneden door lange, slingerende rivieren.

Doordat het land slecht toegankelijk is, speelt de binnenscheepvaart een belangrijke rol. In de oerwouden komen allerlei bijzondere soorten planten en dieren voor. Boskap en branden zijn de belangrijkste bedreigingen voor de regenwouden. Voor meer informatie, zie bijvoorbeeld: <http://nature.org/magazine/winter2002/orangutans> en <http://www.berau-borneo.org/terrestrial>.

KORAALRIFFEN Dat er aan de kust van Oost-Kalimantan ook koraalriffen voorkomen is minder bekend. Dit komt doordat de rivieren zoveel zoet water en slib naar zee transporteren, dat koraalriffen hier niet zo goed kunnen gedijen. Een uitzondering wordt gevormd door het Berau gebied in het noorden van Oost-Kalimantan. Het gebied ligt op de scheiding tussen de Sulawesi Zee en de Straat van Makassar. Op slechts enkele kilometers afstand vanaf de monding van de Berau rivier kunnen al riffen worden aangetroffen. Ze maken deel uit van één van de meest gevarieerde duikgebieden van Indonesië. Het gebied werd voor het eerst in 1930 uitvoerig bestudeerd, tijdens de Snelius Expeditie.

Om dit ideale duikgebied te bereiken moet er een gevarieerde en avontuurlijke route worden afgelegd, die zelf ook al de moeite waard is. Er zijn momenteel drie duikcentra, die elk op een ander eiland zijn gelegen. Het is verstandig om vooraf te boeken, om zeker te weten dat er nog voldoende keus is uit meerdere typen hutten. Bovendien kan het personeel van zo'n duikcentrum dan ook assistentie verlenen bij het regelen van de heen- en terugreis naar en vanaf het uiteindelijk gekozen duikcentrum.

KEUZE DUIKCENTRA De mate van isolatie is een belangrijke factor in de keuze van de duikcentra. Relatief dicht bij de kust is het belangrijkste eiland, Derawan, waar zich het grootste duikcentrum bevindt. Het eiland is ook bevolkt door vissers. Een half uur verderop is een duikcentrum gevestigd op het



Rifvissen zoeken bescherming in de nabijheid van de takken van herts-hoornkoraal.

kleinere eiland Sangalaki, waar ook enkele parkrangers verblijven om nesten van zeeschildpadden te beschermen. Het verst gelegen toeristeneiland, Nabucco, is het kleinste en meest afgelegen.

De eilanden liggen enkele uren varen van de hoofdstad het district Berau, Tanjung Redeb, ver landinwaarts langs de Berau rivier. Ze kunnen ook bereikt worden vanaf de havenstad Tarakan, dicht bij de noordelijke grens met Maleisië. Beide plaatsen zijn per vliegtuig bereikbaar vanaf de belangrijke havenstad Balikpapan, waarvoor je vanuit Nederland eerst in Jakarta of Singapore moet overstappen.

NATUURBESCHERMING Het Berau gebied krijgt veel aandacht, doordat allerlei natuurbeschermingsorganisaties activiteiten ontwikkelen die met het onderwaterleven te maken hebben. Zo zijn er zeeschildpadden die algemeen voorkomen in het water rondom de eilanden Derawan en Sangalaki, waar ze in het donker hun eieren leggen op het strand. Het Indonesische WWF heeft een belangrijk programma om deze dieren te beschermen.

Wie van grote vissen houdt, kan snorkelen en duiken tussen planktonetende mantaroggen bij Sangalaki. De riffen zijn bijzonder de moeite waard om te bestuderen, want ze vertonen een grote soortenrijkdom en veel variatie in soortensamenstelling.

Tenslotte, zijn er unieke zoutwatermeren die zijn ingesloten door kalkrots en vermoedelijk alleen door middel van nauwe tunnels in verbinding staan met het omringende zeewater. Deze meren komen voor op

de eilanden Kakaban en Maratua, waarbij het meer van Kakaban bijzonder groot is en twee meertjes van Maratua relatief klein. Ieder zoutwatermeer heeft een eigen soortensamenstelling in onderwaterflora en -fauna.

HUTTEN EN BOTEN Voor de uitvoering van het onderzoeksprogramma bleek het Derawan Dive Resort het meest geschikt om een groot aantal mensen tegelijkertijd te kunnen accommoderen. Er was ruim keus aan hutten en boten. Ondanks de relatief afgelegen positie van het eiland ten opzichte van meer populaire duikbestemmingen, waren de voorzieningen uitstekend. Hierdoor was het mogelijk dat er meerdere onderzoeksthema's tegelijkertijd werden uitgevoerd door in totaal zo'n 50 professionele wetenschappers en studenten.

De onderzoeksthema's hadden betrekking op mariene biodiversiteit, koraalrifecologie, zeegrascologie, en 'remote sensing' door middel van satellietopnamen. Doordat er meerdere specialisaties vertegenwoordigd waren, kon iedereen veel van anderen leren.

INDONESISCHE REGERING Deze operatie zou onmogelijk geweest zijn zonder goedkeuring en sponsoring van de Indonesische regering via het Indonesische Instituut voor Wetenschappen (LIPI) in Jakarta. De overkoepelende organisatie en sponsoring van Nederlandse zijde werd verleend via de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW) in Amsterdam en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) in Den Haag. NWO werd vertegenwoordigd door de Stichting voor de Wetenschappelijk Onderzoek in de



Op de rifbodem voor het Derawan Dive Resort liggen dikwijls vele zeeschildpadden te rusten.



Deze kleine zeenaald van ca. 2 mm dikte werd alleen aangetroffen tussen de tentakels van een bepaalde soort paddestoelkoraal bij Sangalaki.



Het eind van de pier van Derawan Dive Resort is een mooie en goed bereikbare, nachtduiklocatie, waar grote drommen vis kunnen meeprofiteren van de lokale keuken.

Tropen (WOTRO) en de Stichting voor Aarden Levenswetenschappen (ALW).

Vooraf werden de ingediende projectvoorstellen beoordeeld door een speciale wetenschappelijke commissie, die bepaalde welke projecten doorgang zouden kunnen vinden. De voorgenomen samenwerking met Indonesische collega's speelde hierin uiteraard ook een belangrijke rol. Uiteindelijk moesten de contacten met deze collega's worden benut om de onderzoeksvruggingen te kunnen verkrijgen.

ONDERZOEKINSTELLINGEN

Behalve

Naturalis namen de volgende onderzoeksinstellingen deel aan de samenwerking: het Onderzoekscentrum voor Oceanografie van het Indonesische Instituut voor Wetenschappen (PPO-LIPI), het Zoologisch Museum van de Universiteit van Amsterdam (ZMA), het Nationaal Herbarium Nederland aan de Universiteit van Leiden (NHN-UL), het Koninklijk Nederlands Instituut voor het Onderzoek der Zee (KNIOZ) in Texel, het Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie van het Nederlands Instituut voor Ecologie (CEME-NIOO) in Yerseke, het Internationaal Instituut voor Geo-informatica Wetenschappen en Aardobservatie (ITC) in Enschede, meerdere afdelingen van de Faculteit der Natuurwetenschappen van de Universiteit van Nijmegen (KUN), The Nature Conservancy Indonesia en the Coral Reef Research

Foundation in Palau.

Naturalis was verantwoordelijk voor de logistieke organisatie. Vooraf werden er twee verkenningsstochten gehouden om te bepalen hoe de logistiek het best uitgevoerd zou kunnen worden. Uiteindelijk is gekozen voor samenwerking met Derawan Dive Resort, dat de meest geschikte mogelijkheden en de beste prijzen bleek te bieden. Uiteraard is deze firma zelf ook geïnteresseerd in de uiteindelijke onderzoeksresultaten. Belangstelling vanuit de internationale onderzoekswereld en meer kennis over het gebied kan worden gebruikt voor promotiedoeleinden, maar ook als toepassing in duurzaam beheer van de koraalriffen.

KOPZORGEN

Het transport van de deelnemers en hun uitrusting van en naar Derawan leverde uiteraard veel kopzorgen, evenals het verdelen van de kamers over de vele gasten en het vinden van laboratorium- en opslagruimte. Dit kon worden verwezenlijkt door een hoog frequente communicatie per e-mail, waarbij allerlei schema's, berekeningen en afspraken over en weer werden verstuurd.

Achteraf mag het een wonder heten, dat deze grootscheepse expeditie zo goed is verlopen. De betrokken onderzoekers zijn bijzonder tevreden over het gebied en de onderzoeksmogelijkheden. Naturalis was tijdens de uitvoeringsfase vooral betrokken bij het onderzoek aan mariene biodiversi-

teit. Er werd vooral aandacht geschonken aan patronen van soortenrijkdom in het gebied. Ook kwamen de zoutwatermeren uitgebreid aan de orde.

OMGEVINGSFACTOREN

Van groot belang was ook hoe de soortenrijkdom en -samenstelling van het gebied zich verhoudt ten opzichte van die van nabijgelegen gebieden, en welke omgevingsfactoren hierin bepalend zijn. Sommige soorten kunnen bijvoorbeeld alleen voorkomen in samenleving met andere soorten die als gastheer optreden. Over deze onderwerpen zal in de volgende afleveringen dieper worden ingegaan.

Bert W. Hoeksema is Hoofd Afdeling Evertebraten/Coördinator Zeeonderzoek, Nationaal Natuurhistorisch Museum - Naturalis, Leiden. Hoeksema@naturalis.nnm.nl

Websites

► Websites van natuurbeschermingsorganisaties, die zich interesseren voor het gebied geven meer informatie:

http://terangi.or.id/news/kakaban_lake.htm

<http://www.turtle-foundation.org/projektsangalaki-eng.htm>

► Verder hebben de duikresorts ook hun eigen websites:

<http://www.divederawan.com>

<http://www.sangalaki.net>

<http://www.nabuccoisland.com>