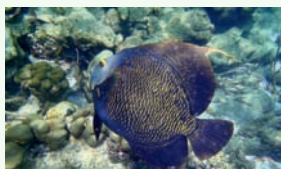




Voorwoord.....	2
In memoriam: Anneke Jansen	3
Het LESS-project.....	4
Effecten van menselijk gebruik op mariene weekdieren	5
Algemene trends bij mariene weekdieren (Lezing).....	6
Brakwaterweekdieren in de Texelse Slufter	7
Het Litoraal Inventarisatie en Monitoringproject (LIMP).....	9
Het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) Op naar de tweede ecologische atlas- nu voor de land- en zoetwaterweekdieren	12
Verslag van de SOVON-dag.....	15
NEM-taken en de samenwerking tussen ANEMOON en EIS Nederland	16
De Gestippelde waaierkokerworm, een nieuwe exoot voor Europa.	17
De totstandkoming van het nieuwe SMP-formulier	20
De Purperslakken-inventarisatie 2014	25
Caribische monitoring 'Caribbean-MOO gestart op Sint Eustatius	26
Caribisch Nederland. Bonaire: diver's paradise?.....	30
Introductie Caribische monitoringformulieren	38
Vragen en antwoorden in het zonnetje gezet	39
Zoek(w/d)ier (en Herinnering eerdere zoek(w/d)ieren).....	40

Colofon

Zoekbeeld is de nieuwsbrief voor vrijwilligers en relaties van [Stichting ANEMOON](#)



Cover: Bonaire: Franse Keizersvis *Pomacanthus paru*
(Foto: Robin Gmelig Meyling)

Redactie / lay-out

Inge van Lente anemoon@cistron.nl
Adriaan Gmelig Meyling anemoon@cistron.nl
Rykel de Bruyne rykelhdebruyne@gmail.com

MOO-coördinatoren (projecten met duikers)

Niels Schrieken nielsschrieken@gmail.com
Arjan Gittenberger gittenberger@yahoo.com

Coördinator Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM)

Landelijk: Rykel de Bruyne rykelhdebruyne@gmail.com
Regionale coördinatoren: www.anemoon.org
Veldwerk HR-Weekdieren: Arno Boesveld h.dijkstra84@chello.nl

Redactie Natuurbericht.nl

Peter van Bragt phvanbragt@kpnplanet.nl

Litoraal Monitoring en Inventarisatie Project (LIMP)

Luna van der Loos lunavdloos@gmail.com

Strandwacht-coördinatoren

Texel	Rob Dekker rob.dekker@nizoz.nl
Petten	Trudy Kuhne tkhune@hetnet.nl
Camperduin	Yvonne de Koning ya.koning@quicknet.nl
Castricum	Janny Meulenkamp pjcmeulenkamp@hetnet.nl
IJmuiden	Alie van Nijendaal alie@aliepostma.nl
Katwijk	Marijke Kooijman m.kooijman@euucc.net
Den Haag	Laus Hendriks hendriks27@zonnet.nl
Neeltje Jans	Petra Sloof pasloof@kpnmail.nl
Noordel. Wad.eil.	In oprichting

Coördinator Purperslak Inventarisatie en Monitoring Project

(PIMP) Floor Driessen driessen.floor@gmail.com

Lezingen, Educatie, Studiemateriaal m.b.t. Soortherkenning

(LESS) Brendan Oonk brendan.oonk@gmail.com

Gegevensverwerking

Algemeen: Nancy en Annie Elbersen anemoon@cistron.nl
Validatie en -coördinatie (onder andere via waarnemingen.nl):
Tello Neckheim



[Stichting ANEMOON](#)
[Stichting ANEMOON, Monitoringproject Onderwater Oevers](#)

Website

Webmaster: Han Peter (Plumlt)
Algemeen/technisch: Niels Schrieken nielsschrieken@gmail.com
Webredactie/content: www.anemoon.org

Beeldmateriaal

Copyrights: foto's en andere afbeeldingen gebruikt door ANEMOON op papier of digitaal, blijven eigendom van de eigenaars/makers. Indien niet anders vermeld is beeldmateriaal steeds afkomstig uit PICTAN (het eigen foto-archief van Stichting ANEMOON).

Stichting ANEMOON hanteert gedragsregels en verwacht van haar medewerkers, veldwerkers en vrijwilligers dat ze zich daaraan houden. Deze regels, beter te zien als erecode, zijn opvraagbaar bij ANEMOON.



Stichting ANEMOON

Postbus 29, 2120 AA Bennebroek
E-mail anemoon@cistron.nl
website www.anemoon.org

Zoekbeeld kwam tot stand met steun van het Ministerie van EZ, in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM).

Voorwoord

Adriaan Gmelig Meyling

In dit nummer van Zoekbeeld treft u veel verslagen aan van excursies en projecten. Daarnaast zijn er bijdragen over brakwater-weekdieren in de Texelse Slufter en over een nieuwe exotische kokerworm. Anders dan anders, treft u achterin dit nummer van Zoekbeeld (op lichtgele, zonnige) pagina's informatie aan over een ver buiten het Noordzeegebied gelegen deel van het koninkrijk: over de opstart van een monitoringsproject in Caribisch Nederland, in eerste instantie op Sint Eustatius, met daarna nog een bijdrage over de boeiende onderwaternatuur op en rondom de koraalriffen van Bonaire.

Landelijke SMP-dag: 14 maart 2015. Graag snel aanmelden!

Op zaterdag 14 maart 2015 organiseert ANEMOON de tweede SMP-dag in Naturalis te Leiden. De dag is bedoeld voor iedereen die regelmatig de aangespoelde organismen inventariseert in het kader van het Strandaanspoelsel Monitoring Project (SMP), of overweegt deel te gaan nemen. (Aanmelden s.v.p. vóór 5 maart!) Wilt u deze dag bijwonen, of heeft u vragen? Stuur dan een e-mail naar anemoon@cistron.nl onder vermelding van 'Aanmelding SMP-dag'. Deelnemers worden geïnformeerd per e-mail met o.a. nadere informatie over de workshops.

PROGRAMMA 14-03-2015 (Naturalis)

Thema: "Leren doen we van elkaar"

- 10.30 Inloop, ontvangst met koffie

Lezingen (deels nog onder voorbehoud)

- 11.00 Welkom (Adriaan Gmelig Meyling)
- 11.15 Lezing: Litoraal Monitoring (LIMP) langs de Noordzeekust (Luna van der Loos)
- 11.45 Lezing: Kwallen (Lodewijk Walraven)
- 12.15 Strandwachters in het zonnetje
- 12.30 Lezing: Krabben (Reindert Nijland)
- 13.00-14.00 **PAUZE** en opbouw workshops
- 14.00-16.00 Workshops

De Workshops

- Tropische drijfzaden (Gerard Cadée)
- Sponzen en skeletnaaldjes (Brendan Oonk)
- Haaïen- en roggeneieren (Martin Cadée)
- Wieren (Frank Perk, Herre Stegenga, Luna van der Loos)
- Boormossels en andere vondsten in hout, veen en eikapsels (Wim Kuijper)
- Dunne, platte schelpen (Herman Roode, onder voorbehoud)
- Krabben (Reindert Nijland),
- Mesheften en zwaardschedes (Peter Moerdijk, onder voorbehoud)
- Hydropoliepen (Arthur Oosterbaan)
- Mosdierjes (Marco Faasse)
- Gebruik van ANEMOON- website (Niels Schrieken)
- Meedoen aan het SMP (Yvonne Koning)



Impressie Strandwachtdag 2014.
(Determinatie-tafel).

Landelijke MOO-DAG 18 april 2015 (Snel aanmelden svp!)

Op zaterdag 18 april 2015 is de eerste landelijke dag voor MOO-waarnemers in Naturalis te Leiden. Ook wie geen waarnemer is, maar dat wel wil worden, is welkom. Het eerste deel van deze dag staat in het teken van de project-resultaten, MOO-soorten en het invoerportaal. Tijdens het tweede deel staan vooral exoten centraal. (Aanmelden s.v.p. vóór 9 april!)

PROGRAMMA 18-04-2015 (Naturalis)**Thema: "Exoten"**

- 10.30 Inloop, ontvangst met koffie

Lezingen

- 11.00 MOO-resultaten in 'n notendop (Adriaan Gmelig Meyling)
- 11.30 Het MOO-invoerportaal (Niels Schrieken)
- 12.00 Zeenaaktslakken van het MOO-formulier (Peter van Bragt)
- 12.30-14.00 PAUZE en informatie-stands
- 14.00 Exoten op de Noordzee (Arjan Gittenberger)
- 14.30 Mariene exotische wieren (Luna van der Loos)
- 15.00 Mariene exoten van Bonaire (Godfried van Moorsel)
- 15.30 Speciale zoetwaterexoten als de Appelslak (-)
- 16.00 Sluiting

Informatiestands: In de pauze kunnen de deelnemers meerdere informatiestands bezoeken. Zo zal er onder meer een stand zijn waar men kan leren sponzen te herkennen m.b.v. skeletnaaldjes onder de microscoop en een stand waar je zelf en onder begeleiding kunt oefenen met het MOO-invoerportaal, o.a. de invoer van MOO-formulieren en hoe je foto's in fotoalbums op de ANEMOON-website plaatst. Het definitieve programma van deze dag volgt later en wordt ook via Facebook, Zoekbeeld 5(1) en de ANEMOON-website verspreid. Aanmelden: graag via anemoon@cistron.nl onder vermelding van "Aanmelding landelijke MOO-dag"

Calamari Symposium 2015

De Groninger Biologen Duikvereniging 'Calamari' viert dit jaar haar 50-jarig jubileum. Het lustrum van deze oudste studenten vereniging van Nederland wordt gevierd met meerdere evenementen voor (oud) leden en donateurs, maar trapt af met een voor iedereen toegankelijk symposium. Dit vindt plaats in het oude 'biologisch centrum' van de Rijksuniversiteit Groningen, te Haren, op zaterdag 28 februari 2015. Het thema is "Past, present and future". Een zestal op hun vakgebied vooraanstaande sprekers laat hun licht schijnen op het verleden, heden en/of de toekomst van hun specifieke vakgebied. Stichting ANEMOON is mede sponsor van dit jubileum en zal met een informatiestand aanwezig zijn om het Monitoring Project Onderwater Oever (MOO) onder de aandacht te brengen. Zie voor gedetailleerde informatie <http://www.gbdcalamari.nl/symposium>

Lezingen:

- De toekomst van de Noordzee (Prof. Dr. Han Lindeboom)
- Levenscycli van kwallen en hun toekomst (Lodewijk van Walraven)
- Maritieme archeologie in de Zuiderzee (Prof. Dr. André van Holk)
- Biomimicry in het mariene milieu en hoe wij hiervan kunnen leren? (Dr. Eize Stamhuis)
- De rol van mosselbanken in de Waddenzee (Dr. Marjolein Christianen)
- Krabben in Nederland, vroeger, nu en in de toekomst (Dr. Reindert Nijland)

Website ANEMOON www.anemoon.org

Stichting ANEMOON heeft in 2014 een enorme slag geslagen met het uitbouwen van informatie op de nieuwe website. Er zijn honderden soortbeschrijvingen bijgekomen en geredigeerd. Op diverse soortpagina's zijn al grafieken van trends en seizoenspatronen te vinden, gemaakt op basis van gegevens uit het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO). Al veel gebruikt wordt de 'activiteiten-agenda, met actuele informatie over excursies, cursussen, bijeenkomsten e.d. Daarnaast zijn er ook de forums. Die krijgen nu nog niet de aandacht die ze eigenlijk verdienen. Veel waarnemers delen hun informatie het liefst op de Facebookpagina's van Stichting ANEMOON (zie colofon). Prima, nuttig en stimulerend! Toch hopen we dat interessante vragen en informatie over soorten (waaronder foto's) óók op de forums van de website zullen worden geplaatst, omdat de info daar veel beter vindbaar blijft (ook via Google) en niet in de vergetelheid raakt. Op de ANEMOON-site is bovendien in het colofon een clause opgenomen dat geplaatste foto's eigendom blijven van wie ze geplaatst heeft (hetgeen niet is wat FB voor ogen heeft). In 2015 worden op de site bij de soorten verspreidingskaarten toegevoegd en grafieken n.a.v. data van het Strandaanspoelsel Monitoring Project (SMP). En uiteraard wordt doorgewerkt aan projectbeschrijvingen en informatie over duiklocaties.

In memoriam: Anneke Jansen

Halverwege 2014 overleed Anneke Jansen op 64 jarige leeftijd. Anneke heeft op de achtergrond vaak werk voor ANEMOON verricht. Ze was bij alles vooral een enorme steun voor haar man Bert Jansen, die malacoloog en eerste-urs waarnemer is van o.a. de malacologische contactgroep De Kreukel en de Nederlandse malacologische vereniging. Ook deed ze veel voor het Atlasproject Nederlandse Mollusken. Anneke was sterk betrokken bij de natuur en alles wat op molluskengebied gebeurde. Ze heeft zowel aan de ecologische atlas voor mariene weekdieren meegewerkt, als aan de boekprojecten van haar man Bert, waaronder de molluskenatlas "Kruipende huisjes" over Flevoland. Binnen ANEMOON was ze actief bij de gegevensinvoer en -controle. Samen met Bert ging ze op excursies en bemande ze o.a. de gezamenlijke stand van de NMV en ANEMOON op de SOVON-dagen. Ze bracht het personenregister van de ANM database op orde en voerde veel excursieboekjes in. Verder zocht ze coördinaten bij waarnemingen voor de verspreidingskaarten. Daarnaast was ze ook redactioneel sterk bij het doorlezen van allerlei teksten. Bij werkzaamheden en excursies in het veld was ze altijd prettig gezelschap. We missen haar en wensen Bert alle sterkte en steun bij het verwerken van dit zware verlies.



Anneke tijdens een veldexcursie, met in haar hand een bijzondere vondst.



1. (Boven, ovaal): Cursus voor kids tijdens duikkamp van JOV Flipper (foto: JOV Flipper).

2. (Midden): Excursie Zeeland, West-bout (foto: Luna van der Loos).

3. (Onder): Excursie bij 'Putti's Place' (foto: Marleen Schouten).

4. (Rechts) Brendan Oonk geeft een lezing in de tent tijdens het duikweekend van duikteam Nieuwegein (foto: Marleen Schouten).

Het LESS-project

Brendan Oonk

LESS staat voor Lezingen, Educatie, Studiemateriaal (gericht op) Soortherkenning. Het doel van het LESS-project is mensen kennis te laten maken met de monitoring- en inventarisatieprojecten van Stichting ANEMOON en ze zoveel mogelijk kennis door te geven die nodig is om hieraan deel te nemen. Maar hoe gaat LESS te werk en gaat het verder?

In het kader van LESS organiseren we excursies, lezingen en cursussen. Ook het maken van educatief materiaal valt voor een belangrijk deel binnen dit project. De mensen die we met het LESS-project proberen te bereiken zijn meestal al georganiseerd in andere clubs, zoals duikverenigingen, jeugdbonden en werkgroepen. Dat is de reden dat we vaak tijdens hun activiteiten ter plekke lezingen en cursussen geven en begeleiding aanbieden en/of hen voorzien van cursusmateriaal als aanvulling op hun eigen trainingen. Maar we organiseren ook zelf scholing en activiteiten waaraan geïnteresseerden op individuele basis of als groep kunnen deelnemen.

LESS-team

In 2014 zijn uit tal van verenigingen en organisaties ad hoc verzoeken binnen gekomen om namens Stichting ANEMOON activiteiten te organiseren. Het is de bedoeling dat we dit soort activiteiten vastleggen en bundelen, zodat kennis en ideeën niet verloren gaan en gemakkelijker overdraagbaar worden. De wens is dat het LESS-team uiteindelijk bestaat uit een groep personen van uiteenlopende kennisgebieden, die zich gaat bezighouden met projectmatige activiteiten. Bij dit team ontstaat dan een steeds ruimere ervaring om kennis onder potentiële en al actieve vrijwilligers te kunnen verspreiden. Op deze manier worden waarnemers meer gestimuleerd om permanent mee te blijven doen en wordt de kwaliteit van de waarnemingen verhoogd.



Op dit moment is al duidelijk dat, wanneer organisaties eenmaal gebruik hebben gemaakt van de ondersteuning door het LESS-team vanuit Stichting ANEMOON, ze dat het jaar erop ook graag weer doen. Om ook op termijn aan de vraag te kunnen blijven voldoen, zien we graag dat er een uitgebreider team komt. Belangrijk is vooral dat er een breed scala aan lesmateriaal en lezingen komt. De afgelopen jaren is al veel lesmateriaal door vrijwilligers ontwikkeld. Omdat dit in veel gevallen bij privé personen aanwezig is, gebeurt het nog te vaak dat leuk lesmateriaal telkens opnieuw gemaakt wordt. Door lesmateriaal centraal beschikbaar te maken kunnen we een grotere herkenbaarheid creëren, de kwaliteit van waarnemingen en wijze van waarnemen borgen en voorkomen dat er onnodig extra werk wordt gedaan.

Interesse?

Clubs, andere organisaties en personen die graag een activiteit door Stichting ANEMOON willen laten organiseren kunnen uiteraard bij het LESS-team aankloppen.

Mensen die het LESS-team met raad en daad willen versterken zijn van harte welkom. Mocht u interesse hebben, neem dan contact op, dan kunnen we samen kijken wat de mogelijkheden zijn. Mail naar: less.anemoon@gmail.com.



Voorbereidingen voor een duikexcursie tijdens een duikkamp van JOV Flipper, bij 'de Kabbelaar' (foto: JOV Flipper).

Effecten van menselijk gebruik op mariene weekdieren

Sylvia van Leeuwen en Godfried van Moorsel (Ecosub)

De Noordzee, Waddenzee en Delta zijn van groot economisch belang voor Nederland en worden intensief gebruikt voor allerlei doeleinden: visserij, schelpdiercultuur, scheepvaart, zandwinning, windmolens, militaire oefeningen, kabels en leidingen, gas- en oliewinning, afvallozingen, etc. Wat is het effect van al dat menselijk gebruik op mariene schelpdieren? Veel van wat daarover bekend is, is nu samengevat in het achtergrondrapport 'Effecten van menselijk gebruik op mariene weekdieren in Nederland', geschreven door Godfried van Moorsel en Sylvia van Leeuwen, een gezamenlijk product van Ecosub en Stichting ANEMOON.

Sommigen zullen zich afvragen: "Wat heeft dit nu met Stichting ANEMOON te maken?" Het antwoord is: heel veel! Om aantasting en herstel van het leven in zee vast te kunnen stellen zijn veel gegevens nodig. Naast onderzoek door professionele instituten dragen ook de monitorprojecten van Stichting ANEMOON daaraan bij. Alleen door goed te kijken wat er gebeurt met het leven in zee, zijn we in staat ontwikkelingen te volgen en kan het beleid worden bijgestuurd. Een succesvol voorbeeld dat heeft bijgedragen aan het behoud van weekdieren is het onderzoek naar de effecten van TBT op schelpdieren zoals de Wulk en de Purperslak. Als de sterke achteruitgang van deze soorten niet was aangetoond, was er nooit een verbod op deze giftige stof gekomen. Nu krijgen ze de kans zich van deze klap te herstellen. Onder-

tussen is de volgende aanslag op de Purperslak en andere dijkbewoners alweer gaande, met de versterking van de dijken in de Delta. Hoe het herstel van de onderwaternatuur gaat verlopen zal de komende jaren moeten blijken en wordt door Stichting ANEMOON gevolgd.



Monitoren van het leven in zee is dus niet alleen leuk en interessant maar ook nuttig!

De rapportage biedt uitgebreide achtergrondinformatie bij de vorig jaar verscheen Ecologische atlas voor mariene weekdieren: "Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied".

Het rapport is nu vrij te downloaden op de website van ANEMOON. Volg daartoe de volgende link:

<http://www.anemoon.org/Publicaties/Artikelen?EntryId=218>

Algemene trends bij mariene weekdieren

Lezing gehouden bij de Biologische Werkgroep van de NOB

Adriaan Gmelig Meyling



"Hoe gaat het met de mariene weekdieren in Nederland." Deze vraag stond centraal bij de lezing door Sylvia van Leeuwen.



"Wie denkt dat er meer soorten toenemen dan afnemen?"
"Graag uw vingers omhoog."



Twijfelende vingers omhoog, sommige weer omlaag. Uiteindelijk is het fifty-fifty. Inmiddels weet de zaal het antwoord, dat nog even moet wachten tot de resultaten elders zijn gepubliceerd.

Op 25 oktober 2014 gaf Sylvia van Leeuwen voor de Biologische Werkgroep (BW) van de Nederlandse Onderwaterbond (NOB) een lezing over veranderingen in de mariene weekdierfauna. Centraal stond de vraag hoeveel soorten aan een dalende trend onderhevig zijn en hoeveel aan een stijgende trend.

In juni 2013 kwam de ecologische atlas "Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied" uit. Dit boekwerk kwam mede tot stand dankzij een enorme hoeveelheid gegevens en de hulp van een groot aantal sportduikers. Daarnaast werden honderdduizenden gegevens gebruikt van het Strandaanspoelsel Monitoring Project (SMP) met "strandwachters" en gegevens van alle overheidsinstanties en vrijwel alle ingenieursbureaus die met het leven in zee te maken hebben en zich met marien biologische vraagstukken bezighouden. De atlas geeft per weekdiersoort de over de jaren heen berekende trends, maar bevat geen samenvattende analyse over alle groepen samen. De vraag in algemene zin: "nemen er meer soorten toe dan af of is het omgekeerd?", wordt daarmee niet beantwoord. De atlas geeft ook geen samenvattend antwoord op vragen als: "hoeveel soorten zijn er vermoedelijk (mede) door de visserij afgenomen en: "hoeveel soorten zijn er als exoot in onze wateren terecht gekomen". Om dergelijke vragen te beantwoorden zijn Sylvia van Leeuwen en Adriaan Gmelig Meyling in 2014 gestart met een analyse over alle soorten en trends, met als doel deze resultaten te publiceren in een achtergrond-document bij de atlas, alsmede in samengevatte vorm in het tijdschrift De Levende Natuur. Deze publicaties zullen vermoedelijk in 2015 gereed komen.

De lezing van Sylvia van Leeuwen over de voorlopige resultaten had als doel de resultaten en de interpretatie van de analyse te toetsen aan de meningen van duikers. De Biologische Werkgroep is onder andere sterk geïnteresseerd in het wel en wee van mariene weekdieren. Naderhand vonden nuttige discussies plaats. Zo was er onder meer de zeer legitieme vraag in hoeverre toenames van soorten worden beïnvloed door toegenomen waarnemersinspanning en kennis van sportduikers. Hoewel duidelijk is dat toegenomen waarnemersinspanning en kennis van soorten zeker hebben bijgedragen aan de snelle ontdekking van nieuwe soorten, is de vestiging, opkomst en toename van soorten, met name in de Oosterschelde, waarschijnlijk vaak het gevolg van factoren als een stabielere zoutgehalte, import van exoten via o.a. lozing van ballastwater, meeliften met andere nieuwkomers en uitzetting van gebiedsvreemde schelpdieren t.b.v. consumptiekweek en zeker ook klimaatveranderingen.

We bedanken Sylvia hartelijk voor de lezing en vanzelfsprekend ook de BW-ers voor hun bijdrage aan de discussie en het vergroten van de inzichten.

Brakwaterweekdieren in de Texelse Slufter

Verslag van een inventarisatie in het kader van het Atlasproject Nederlandse Mollusken

Sylvia van Leeuwen en Wim Kuijper



Links: Sylvia van Leeuwen, Dick Schermer en Wim Kuijper op zoek naar brakwaterweekdieren. (foto: Gerhard Cadée). Boven: volwassen en halfvolwassen Brakwaterkokkel (foto: Sylvia van Leeuwen).

Door de aanleg van dijken en dammen zijn er in Nederland weinig natuurlijke overgangen van zoet naar zout water over. Hierdoor en door veranderingen in het waterbeheer is ook het areaal brakwater in Nederland in de loop van de vorige eeuw sterk afgenomen. Logisch gevolg daarvan is dat vrijwel alle soorten brakwaterweekdieren sterk achteruit zijn gegaan. In de Slufter op Texel is zo'n natuurlijke overgang van zoet naar zout water gelukkig in stand gebleven: de zee heeft hier vrij toegang tot een groot duingebied en in de slenken zijn zones met brakwater te vinden. Doordat grote delen van de Slufter voor het publiek gesloten zijn, was de weekdierfauna van dit gebied nog relatief weinig onderzocht.

In 2013 schreef Dick Schermer van Staatsbosbeheer een artikel over de brakwaterfauna van de Slufter. Naar aanleiding daarvan gingen drie leden van de Nederlandse Malacologische Vereniging in november 2014 met hem op pad om de weekdierfauna in de slenken nader te bekijken: Gerhard Cadée, Wim Kuijper en Sylvia van Leeuwen.

Bijzondere brakwatertweekleppige

Zeer bijzonder was de vondst van een grote populatie Brakwaterkokkels *Cerastoderma glaucum*. Deze soort was algemeen op en half in de bodem. Opmerkelijk waren de vele lege schelpen, vooral van jonge dieren, in de vegetatie naast de kreek. Mogelijk zijn deze weggespoeld tijdens de stormvloed van eind oktober. Ook in de kreek lagen lege doubletten, samen met doubletten met stervende dieren en levende exemplaren. Dat er zowel volgroeide exemplaren werden aangetroffen als zeer jonge, wijst er op dat de soort zich in de Slufter voortplant en dat 2014 een jaar met een goede broedval is geweest. Dit tweekleppige weekdier – die tot dezelfde familie behoort als de gewone Kokkel *Ceras-*

toderma edule – is in het Waddengebied van slechts één andere buitendijkse plaats bekend, namelijk de Oosterkwelder op Schiermonnikoog. Daarnaast leeft deze soort in het binnendijkse brakke water langs de oostrand van Texel. Uit Z.W. Nederland kennen we meer vindplaatsen (De Bruyne et al., 2013).

Andere soorten

Het Opgezwollen brakwaterhorentje *Ecrobia ventrosa* leefde als tweede soort in grote aantallen in de kreek, echter niet op alle onderzochte plaatsen. In de slenken werden verder enkele levende Wadslakjes *Peringia ulvae* waargenomen en een leeg doublet van de Strandgaper *Mya arenaria*. Naar Basters drijfsdakje *Heleobia stagnorum* is wel gezocht, maar deze soort werd er niet gevonden.

Op diverse plekken in de omgeving van de slenken leefde het Gewone muizenootje *Myosotella myosotis*. De dieren leven in het overgangsgedebied van zee naar land, tussen en op de vegetatie van de hoge kwelder. De vele lege schelpen van dit slakje in de stormvloedlijn geven aan dat de soort algemeen in het gebied leeft. Andere aangespoelde mariene soorten – met een enkele schelp vertegenwoordigd – waren: de Strandgaper *Mya arenaria*, de Gewone Kokkel, de Tere dunschaal *Abra tenuis*, de Halfgeknotte strandschelp *Spisula subtruncata* en de Mossel *Mytilus edulis*. Ook enkele landslakken waren door het hoge water in het vloedmerk terecht gekomen. Het waren de huisjes van de Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis*, de Grote karthuiserslak *Monacha cantiana*, de Grote glansslak *Oxychilus draparnaudi* en de Lookglansslak *Oxychilus alliarius*. Van de laatste soort werden ook levende dieren aangetroffen.

In de slenken leefden niet alleen weekdieren. Opvallend was de uitbundige vegetatie van Snavelruppia *Ruppia maritima*.



Juvenile Brakwaterkokkels in aangespoelde plakken draadwier (foto: Sylvia van Leeuwen).



Zeefresidu met Brakwaterkokkels in verschillende leeftijds-
klassen en Brakwaterhorentjes - kleine zwarte stipjes -
uit een kreek in de Slufter (foto: Wim Kuijper).



Duinplas aan de zuidkant van de Slufter waar o.a. levende Japanse
oesters werden gevonden (foto: Sylvia van Leeuwen).



Baksteen met daarop Japanse oesters (foto: Sylvia van Leeuwen).

De overige fauna bestond o.a. uit steurgarnaal, strandkrab, brakwatergrondel, vlokreeft, oprolpissebed, waterwants en zeeduizendpoot. Er lag ook een schild van een Chinese wolhandkrab *Eriocheir sinensis*.

Andere verrassende vondsten werden gedaan in een ondiepe plas aan de zuidkant van het Sluftergebied. In dit water troffen we enkele tientallen lege doubletten en 2 levende Japanse oesters *Crassostrea gigas* aan. Verrassend, want wij kennen geen andere duinplassen waar Japanse oesters leven. De oesters zaten vooral op bakstenen op de bodem, soms ook op lege schelpen van Brakwaterkokkel. Kennelijk zijn hier jaren geleden larven vanuit zee terecht gekomen en heeft de soort zich gevestigd. Het lijkt erop dat de populatie niet meer levensvatbaar is en zal verdwijnen. Dat de plas overwegend zout was, bleek uit de vele honderden Wadslakjes die er leefden, en daar tussen enkele Opgezwollen brakwaterhorentjes. Van de Brakwaterkokkel en de Alikruik *Littorina littorea* vonden we lege maar vers uitzijnde schelpen. In september 2013 werden de Alikruiken hier nog levend aangetroffen door Wim Kuijper.

Brakwaterlevensgemeenschappen die in open verbinding staan met de zee zijn in Nederland zeldzaam. Voor de ontwikkeling van een brakwaterfauna moet er een geleide-

lijke overgang zijn van zoet- naar zeewater, waartussen zich dan een brakwatergebied bevindt en er moet een voldoende groot achterland zijn dat op het brakwatergebied afwatert. Ook moeten er diepe delen zijn waar (vrijwel) permanent voldoende water staat, zodat toestromend zout of zoet water wordt gebufferd. Deze situaties zijn uiterst zeldzaam. Wel zijn er in Nederland (en ook op Texel) enkele gebieden waar zich binnendijkse brakwatergebieden bevinden. In het Waddengebied is het Sluftergebied uniek. We zien hier een buitendijkse situatie met brakwater waarin zich een vrijwel ongestoorde fauna en flora bevindt.

Literatuur

- Bruyne, R.H., de, S.J. van Leeuwen, A.W. Gmelig Meyling & R. Daan (red.), 2013. Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied. Ecologische atlas van de mariene weekdieren (Mollusca). Uitgeverij Tirion, Utrecht en Stichting ANEMOON, Lisse. 414 blz.
- Schermer, D., 2013. Brakwaterleven in het noordelijke deel van de Slufter op Texel. In: Tussen Duin en Dijk 12 (2): 19-21.

Het Litoraal Inventarisatie en Monitoring Project (LIMP)

Luna van der Loos

Stel, uw man, vrouw, vriend, vriendin, vader, moeder of andere familieleden, vrienden of kennissen gaan vaak duiken en u moet vaak langs een van de dijken die Zeeland rijk is wachten. Dan is het LIMP vast iets voor u. Want ook als u niet duikt, kunt u anemonen, krabben, vissen en mooie zeewieren zien. En uw waarnemingen kunnen even waardenvol zijn als die van de MOO-waarnemers onder water. Maar ook als u wél duikt is het LIMP een mooie aanvulling om de Zeelandse flora en fauna vanaf een heel andere kant te bekijken.

Kunstmatige rotskust

Nederland is een vlak en laag gelegen land met een lange kustlijn. Ter bescherming zijn dijken en pieren aangelegd, waardoor het zand en slik van onze kust is aangevuld met kunstmatig hard substraat. Dit wordt ook wel de kunstmatige rotskust van Nederland genoemd. Deze nieuwe habitat werd al gauw gekoloniseerd door allerlei sessiele (vastzittende) organismen, zowel dieren als wieren. Dit gold niet alleen voor het sublitoraal (de zone beneden de laagwaterlijn), maar ook voor de litorale zone, het intergetijdengebied tussen de laag- en de hoogwaterlijn. Dit speciale gebied komt tweemaal per etmaal droog te staan. Hierdoor krijg je verschillende zones, met bovenaan de dijk de organismen die goed tegen droogvallen kunnen en onderaan de organismen die minder lang zonder zeewater kunnen.

Bijzonder biotoop

Door de gradiënt van meerdere milieufactoren vormt het intergetijdengebied van verharde dijken een heel bijzondere biotoop. Het biedt leefgebied aan meerdere bijzondere soorten die elders en dus dieper in de Nederlandse zoute en brakke wateren niet of nauwelijks voorkomen. Het gaat daarbij weliswaar om kunstmatig biotoop, maar wel een biotoop dat al eeuwenlang in Nederland voorkomt. Omdat er meerdere kwetsbare en kenmerkende soorten voorkomen, is er alle reden het te beschermen. Net als bij reconstructies van oude bruggen en kades rekening wordt gehouden met de daarvoor kenmerkende planten, met name muurvarens, is het belangrijk om bij dijkwerkzaamheden rekening te houden met kwetsbare soorten die sterk afhankelijk zijn van de getijdezone, zoals de Purperslak *Nucella lapillus* (Ospar-verdrag), de Zebra-anemoon *Actinia striata* en de Steenslijmvis *Lipophrys pholis* (kandidaat Rode Lijst vissen). Om deze soorten te beschermen en om er bij beheer en dijkwerkzaamheden rekening mee te kunnen houden, is het noodzakelijk de verspreiding in kaart te brengen en het populatieverloop te monitoren. Dat is mede nodig omdat deze habitat steeds meer onder druk komt te staan door dijk aanpassingen (ander type bestorting), dijkversterkingen (asfaltering) en zandsuppleties. Daarnaast is het ook van belang litoraalspecifieke exoten te volgen, aangezien deze ook van invloed kunnen zijn op de populaties van inheemse soorten.



Stenen keren in de winter: Ook in de winter is stenen keren leuk. Voor niet-duikers, maar ook voor natpakduikers is dit een leuke manier om het hele jaar door van de Oosterschelde te blijven genieten (foto: Brendan Oonk).

Geschiedenis

Stichting ANEMOON startte in 1995 met het LINK-project (Litoraal Inventarisatieproject Nederlandse Kust). Een paar jaar later werd aan dit project een monitoring-doelstelling toegevoegd en zo ontstond het LIMP (Litoraal Inventarisatie en Monitoring Project). Het LIMP is bedoeld om inzicht te verkrijgen in de trends en seizoenspatronen van karakteristieke soorten uit het litoraal (de zone tussen de eb- en vloedlijn) en om de verspreiding van deze soorten in kaart te brengen. Tot nog toe werden de verzamelde gegevens over de fauna in het sublitoraal steeds door middel van het MOO- (duik-)formulier doorgegeven. De laatste jaren is het litorale gebied geleidelijk wat meer naar de achtergrond gedrongen. Maar de flora en fauna zijn nog steeds even belangrijk en de bedreigingen nemen toe. Hoog tijd dus om het LIMP nieuw leven in te blazen, met als basis een nieuw formulier.

Nieuw LIMP-formulier

Sinds oktober 2014 is er een nieuw dataformulier beschikbaar: het LIMP-01-formulier. Dit is een geactualiseerde combinatie van de oude LINK- en LIMP-formulieren. Tijdens het maken van het formulier is allereerst gekeken naar de oude formulieren, met de vraag welke soorten belangrijk zijn om op het nieuwe formulier over te nemen. Op het nieuwe LIMP-01 formulier zijn de meeste gangbare soorten opgenomen, de organismen die tijdens het stenen keren in de getijdenzone relatief vaak gevonden worden. Daarnaast is er bewust voor gekozen ook een aantal zeldzamere soorten op te nemen. Dit zijn soorten waarvan het belangrijk is dat er waarnemingsgegevens worden verzameld. Voorbeelden hiervan zijn exoten als de Japanse stekelhoren *Ocenebra inornata* en de Amerikaanse oesterboorder *Urosalpinx cinerea*, waarvan verwacht wordt dat ze verder in aantal kunnen toenemen. Ook gegevens over zeldzame autochtone soorten kunnen belangrijk zijn, onder meer wanneer een toename wordt verwacht door bijvoorbeeld klimaatveranderingen of menselijk handelen.



Stenen zijn aan de bovenkant vaak begroeid met wieren, waar veel huisjesslakken op kruipen. De Vlakke alikruik *Littorina fabalis* op de foto leeft van de op Gezaagde zee-eik groeiende epifytische wiertjes (foto: Luna van der Loos).

Tijdens het nalopen en analyseren van oude formulieren en gegevens ontstond al gauw een (te) grote lijst met potentiële soorten voor op het nieuwe formulier. Om het formulier overzichtelijk te houden en het monitoren voor een grotere groep mensen haalbaar te maken, is er voor gekozen slechts een beperkt aantal soorten op te nemen. Vooral met het oog op dit laatste aspect, werd het belangrijkste uitgangspunt bij het kiezen tussen de soorten het gegeven dat de te monitoren soorten niet al te moeilijk determineerbaar moesten zijn. Op het nieuwe LIMP-formulier zijn daarom voornamelijk soorten opgenomen die iedereen relatief makkelijk in het veld op naam kan brengen. Er hoeven dus in principe geen organismen verzameld te worden om ze tot op de soort te kunnen determineren. Wel is soms een loop nodig om details te kunnen bekijken.

Wieren

De soorten op het LIMP-01-formulier zijn ingedeeld in de groepen sponzen, zeeanemonen, hydropoliepen, wormen, huisjesslakken en keverslak, zeenaaktslakken, tweekleppigen, zeepokken, garnalen, krabben, kreeftkrabben en kreeften, overige geleedpotigen, mosdiertjes, stekelhuidigen, zakpijpen, vissen, groenwieren, roodwieren en bruinwieren. Deze laatste drie groepen vormen een belangrijk aspect. Het LIMP is namelijk het enige project binnen Stichting ANEMOON waarbij de wieren een centrale rol innemen. Wieren zijn een belangrijk onderdeel van het ecosysteem. Ze kunnen net zoals planten licht als energie gebruiken om suikers te maken en staan hiermee aan de basis van de voedselketen. Bovendien vormen wieren een leefplek voor veel andere dieren.

Nederlandse namen

Nadat een complete soortenlijst voor het LIMP opgesteld was, bleek al snel dat sommige soorten nog geen goede Nederlandse naam hadden. Voor waarnemingenformulieren en determinatietabellen voor niet-specialisten is dat jammer. Uitsluitend wetenschappelijke namen gebruiken, komt vaak als saai en/of 'té specialistisch' over en kan zelfs een afschrikwekkend effect hebben. Het uitsluitend gebruiken van Nederlandse namen, zonder vermelding van de 'echte' wetenschappelijke namen, kan echter verwarring opleveren. Nederlandse namen zijn niet noodzakelijk, maar hebben wel degelijk nut: ze zijn vaak makkelijker te onthouden en maken het leren herkennen voor niet-specialisten toegankelijker. Ook geven veel mensen aan dat ze via Nederlandse namen de wetenschappelijke namen beter leren onthouden. Voor het LIMP-01-formulier is er daarom eerst voor gezorgd, na uitgebreid overleg, dat bij elke soort een acceptabele, al dan niet nieuwe, Nederlandse naam kon worden vermeld. Eén van de nieuwe aanwinsten is 'Slijmerige drakentong' voor *Grateloupia turuturu*. Dit langwerpige roodwier voelt slijmerig aan, in tegenstelling tot het drogere wier *Grateloupia filicina* (Ruwe drakentong). Bij dergelijke namen is goed in te beelden hoe de wiersoort eruitziet, de namen zijn goed te onthouden en ze bevatten onderscheidende kenmerken tussen twee verwante soorten. Een ander voorbeeld is de soort *Flabelligera affinis*. Het uiterlijk van deze semitransparante, slijmerige borstelworm wordt goed samengevat in de Nederlandse naam 'Snotworm'.



De Gekraagde vlokslak *Aeolidiella alderi* werd voor het eerst gevonden tijdens een stenenkeer-excursie in 2012. Sindsdien heeft de soort zich verder verspreid door de Oosterschelde. De verdere uitbreiding kan via het LIMP worden gevolgd (foto: Brendan Oonk).



De Steenslijmvis *Lipophrys pholis* leeft in de getijdenzone en legt eieren onder stenen, die vervolgens door het mannetje worden bewaakt. Deze soort is dus sterk afhankelijk van de getijdenzone (foto: Anne Lamers).

Stenen keren

De waarnemingen voor het LIMP worden onder meer verzameld door middel van stenen keren. Dit is precies wat de naam zegt: stenen omkeren om te kijken wat er op en vooral onder leeft. Vooral aan de onderzijde zijn stenen vaak begroeid met allerlei soorten organismen: wieren, sponzen, schelpdieren en anemonen. Deze vormen weer voedsel en leefomgeving voor andere dieren, zoals zeenaaktslakken en geleedpotigen. De stenen bieden goede schuilplaatsen voor vissen, krabben en andere dieren en worden ook vaak gebruikt als plek om eitjes op af te zetten, bijvoorbeeld door de Steenslijmvis *Lipophrys pholis* (zie foto). Stenen keren kan door iedereen worden gedaan en is een leuke manier om kennis te maken met de onder water en/of verborgen levende organismen in de Oosterschelde en op andere plaatsen langs de kust. Het is leuk voor kinderen, maar ook voor volwassenen, beginners zowel als kenners. Ook duikers kunnen zo hun kennis verder vergroten. Tijdens het stenen keren zie je soorten die je ook tijdens het duiken kunt zien, maar ook soorten die uniek zijn voor de getijdenzone. De Gekraagde vlokslak *Aeolidiella alderi* (zie foto) werd bijvoorbeeld voor het eerst in Nederland gevonden tijdens het stenen keren, niet tijdens het duiken. Ook in de winter is stenen keren leuk en voor natpakduikers een goede manier om het hele jaar door van het leven in de Oosterschelde en elders te blijven genieten. Maar vanzelfsprekend geldt: draai alle stenen wel weer nauwkeurig en voorzichtig terug!

LIMP-trajecten

Om te kunnen monitoren is het van belang dat locaties steeds zoveel mogelijk op dezelfde manier worden onderzocht. Het plan is daarom ontstaan om op de website van ANEMOON steeds van alle zogenaamde 'LIMP-trajecten' beschrijvingen te geven op een dusdanige manier, dat het aan de hand daarvan mogelijk wordt de trajecten terug te vinden en de locaties herhaaldelijk op enkele meters nauwkeurig te blijven volgen. In 2015 wordt gestart met het beschrijven van deze trajecten.

Hulpmiddelen en veiligheid

Stenen zijn scherp, zeker als ze begroeid zijn met de Japanse oester *Crassostrea gigas*. Gebruik daarom bij het keren altijd stevige handschoenen, die bij gereedschapszaken te koop zijn, dus geen tuinhandschoenen. Stenen kunnen ook glad zijn, zeker als er wieren op groeien. Kies voor laarzen of bergschoenen met een stevig profiel en wees voorzichtig bij het afdalen van het talud. Wees erop bedacht, vooral bij havens, dat door scheepsvaart plotseling metershoge golven kunnen ontstaan. Ga altijd met z'n tweeën en zorg voor opgeladen telefoons met voldoende beltegoed. Wie geen GPS-functie op zijn telefoon heeft, kan voor zoeklocaties en de - eerste - plaatsbepaling van een traject het beste gebruik maken van een 'hand-held-GPS', liefst (maar niet noodzakelijk) ingesteld op het RD-grid (Amersfoortcoördinaten).

Excursies

Het is de bedoeling jaarlijks meerdere excursies te organiseren om de LIMP-soorten en andere litorale soorten te leren (her)kennen. Deze excursies worden aangekondigd op de website van Stichting ANEMOON.

Interesse?

Wie aan excursies wil deelnemen en zelfstandig of in groepsverband LIMP-waarnemingen wil doen, is bij Stichting ANEMOON van harte welkom! Aanmelden kan bij Luna van der Loos: e-mail: limp.anemoon@gmail.com en/of via: anemoon@cistron.nl.

Dankwoord

Stichting ANEMOON bedankt iedereen die aan het nieuwe LIMP-formulier heeft bijgedragen: Luna van de Loos (initiatiefnemer), Brendan Oonk, Frank Perk, Marco Faasse, Godfried van Moorsel, Mick Otten, Mart Karremans, Marianne Ligthart, Adriaan Gmelig Meyling en Rykel de Bruyne.

Het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM)

Op naar de tweede ecologische atlas; nu voor de land- en zoetwaterweekdieren

Adriaan Gmelig Meyling en Rykel de Bruyne

We merken dat het voor diverse weekdierliefhebbers als muziek in de oren klinkt als we ze vertellen dat er na de atlas voor de Nederlandse mariene weekdieren ook een atlas komt voor land- en zoetwaterweekdieren. Onderstaand wordt alvast ingegaan op de vraag: “hoe zal de partituur van deze toekomstmuziek eruit gaan zien?”

In juni 2013 werd door Stichting ANEMOON, als onderdeel van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM), na jarenlange inventarisaties door honderden waarnemers, professionele instanties en andere organisaties, een ecologische atlas uitgebracht van de mariene weekdieren (mollusken) van Nederland en het Nederlandse deel van de Noordzee. (Titel: 'Schelpdieren van het Nederlandse Noordzeegebied'). Deze uitermate goed ontvangen atlas, die inmiddels al wordt gezien als standaardwerk voor de komende jaren, is een direct gevolg van de in 1993 bij de aanvang van het atlasproject vastgelegde doelstellingen en beloften. Tot de hoofd-doelstellingen van het ANM behoren immers het vastleggen en in kaart brengen van de verspreiding van alle (mariene en niet-mariene) weekdieren in Nederland en het verzamelen en publiceren van de ecologische kennis, zodat deze kan worden ingezet bij beheer en bescherming van de vertegenwoordigers van de betreffende diergroep en hun biotopen.

In augustus 2014 is binnen ANEMOON besloten ernaar te streven ook alle overige Nederlandse molluskengegevens, die met betrekking tot onze land- en zoetwaterweekdieren, in de vorm van een ecologische atlas te publiceren. Qua opzet, vorm en layout zal deze atlas sterk overeenkomen met de eerste. Ook nu zal getracht worden zoveel mogelijk waarnemingen van eigen en andere inventarisatieprojecten te bundelen met gegevens van particulieren en andere

organisaties en instanties, om te komen tot betrouwbare overzichtskaarten (atlaskaarten) en tekstbijdragen over de ecologie, habitat, areaal, verspreiding en trends van alle inlandse landslakken en in zoet- en zwak brakwater levende slakken en tweekleppige weekdieren.

Vanzelfsprekend zullen er ook afwijkingen zijn, zo zullen de verspreidingskaarten uitsluitend Nederland omvatten, zonder het Nederlandse deel van de Noordzee en zal het kaartgrid worden gebaseerd op hokken van 5x5 in plaats van 10x10 kilometer. Net als voor de mariene weekdierenatlas zullen de begeleidende teksten en trends informatie verstrekken die toepasbaar zijn voor bescherming van de soorten, het natuurbeleid en het beheer van gebieden. Naast beschrijvingen per soort zullen ook nu weer thematische hoofdstukken worden opgenomen, o.a. over invloeden van de mens en natuurbeheer op habitats van weekdierpopulaties en over de opkomst en eventuele invloeden van exotische nieuwkomers. ANEMOON streeft er naar deze atlas eind 2018 uit te brengen. Deze deadline ligt niet muurvast. Voor het project moet immers nog worden gezocht naar financiering, hetgeen in het huidige klimaat niet de makkelijkste taak is. Duidelijk is al wel dat het project zo mogelijk nóg meer door vrijwilligers zal moeten worden gedragen dan al bij de mariene atlas het geval was. De bedoeling is het project vanaf begin 2015 op de rails te zetten, in de lijn zoals bij de start van het ANM in 1993 is uitgezet en beloofd. Voor de atlas betekent dat veel actie: schrijvers en andere medewerkers bij elkaar krijgen, instanties benaderen om medewerking, plannen van aanvullende inventarisaties en excursies, o.a. om 'witte-hokken' te vullen en verder al het mogelijke andere te doen om ook dit onderdeel van het ANM tot een goed resultaat te kunnen brengen.

Verspreidingsatlas.nl

In 2015 zal onder meer worden bekeken hoe we een hulpmiddel als verspreidingsatlas.nl het beste kunnen inzetten om de land- en zoetwaterweekdieren-atlas te realiseren. Deze website, ontwikkeld op initiatief van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG) kan een belangrijke functie hebben bij het geografisch weergeven van verspreidingsinformatie, waaronder waarnemingen die aanwezig zijn in de Nationale Database Flora en Fauna (NDF). In deze database komen o.a. de waarnemingen samen die zijn doorgegeven via veldinventarisatietools- en portals van organisaties als waarnemingen.nl en telmee.nl, alsmede waarnemingen geleverd door instituten, ingenieursbureaus, Waterschappen, Provincies, Gemeentes en Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) zoals Stichting ANEMOON en EIS-Nederland. Verspreidingsatlas.nl kan voor waarnemers van het het ANM een handig invoerportal vormen. Men werkt niet alleen met losse waarnemingen, maar ook met 'streeplijsten', die als aanvullende waarde heb-



De ecologische atlas voor mariene weekdieren krijgt een broertje (of zusje) voor de weekdieren van land en zoetwater.



Slakken pakken, tellen op notitievelen, kortom: vakken vullen!
(Wim Kuijper en Maarten Schrama, foto: Sylvia van Leeuwen)

ben dat ze laten zien waarop wel en niet is gelet en bovendien duidelijk maken wat 'nulwaarnemingen' zijn. Er zijn ook mogelijkheden fouten uit te zeven en brondata gemakkelijk te vinden. Wel is het zo dat de brondata niet direct corrigeerbaar zijn en dat correctie door de bronhouder moet gebeuren. (Controleren van waarnemingen, validatie, verloopt via een apart NDFF-validatieportaal). Er bestaat de mogelijkheid om met meerdere mensen aan informatieve teksten te werken, die weer als bron kunnen dienen voor de teksten in de uiteindelijke atlas, samengevoegd en -gesteld door een nog aan te zoeken redactie. Verspreidingsatlas.nl biedt de mogelijkheid aan waarnemers foto's van soorten te uploaden, waardoor die kans maken uiteindelijk in de atlas te komen. Inmiddels is al wel duidelijk dat, willen we optimaal gebruik kunnen maken van verspreidingsatlas.nl bij de ecologische molluskenatlas, er nog wel aanpassingen nodig zijn voordat e.e.a. ook voor weekdieren geschikt is.

Net als het geval was bij de mariene atlas, zal hoe dan ook veel tijd gaan zitten in het controleren van zowel eigen ANM- en ANEMOON-bestanden van land- en zoetwatermollusken, als die van anderen (samen honderdduizenden records).

Doorgeven van waarnemingen

Het is de bedoeling dat vrijwilligers zo veel mogelijk zelf hun waarnemingen invoeren via streeplijsten op het portal van verspreidingsatlas.nl. Vanzelfsprekend kan ook gebruik worden gemaakt van de al bestaande methoden, zoals van waarnemingen.nl en telmee.nl. Het voordeel van deze portals is dat uw waarnemingen direct zichtbaar zijn. Daarnaast mag men natuurlijk (graag!) ook de waarnemingen rechtstreeks naar het ANM en Stichting ANEMOON insturen via ANM-formulieren op papier of als excelsheet. De verwachting is wel dat de verwerking daarvan wat trager zal verlopen.

Coördinatie en organisatie

Het project wordt op hoofdlijnen gecoördineerd door Adriaan Gmelig Meyling. De coördinatie met betrekking tot invulling van de atlas en de eindredactie zal naar mogelijkheden door de oorspronkelijke landelijke ANM-coördinator, Rykel de Bruyne, worden begeleid, daarbij geholpen door derden. De coördinatie bij de validatie van nieuwe waarnemingen zal worden gedaan door Tello Neckheim. Voor coördinatie van veldwerk en gerichte inventarisaties worden in 2015 coördinatoren gezocht (zie onder: vrijwilligers gezocht). Naast coördinatoren zal er een team van deskundigen worden samengesteld, waarin veel medewerkers van het eerste uur zitten die ook aan de eerste atlas hebben meegewerkt. Er wordt weer een team van schrijvers aangezocht die basisteksten zullen schrijven en een team dat data wil invoeren en bewerken, voor een belangrijk deel via verspreidingsatlas.nl.

Witte gebieden, gerichte zoekacties

Hoewel er veel gegevens nodig zijn en/of reeds voorhanden zijn maar zich nog in diverse stadia van bewerking bevinden, (een miljoen is geen zware onderschatting) is zonneklaar dat zonder gerichte aanvullende zoekacties van diverse soorten land- en zoetwaterweekdieren geen compleet landelijk verspreidingsbeeld kan worden gevormd. Daarom worden vanaf 2015 regelmatig gerichte inventarisaties georganiseerd, naar zogenaamde 'witte gebieden'. Dit zijn gebieden, atlasblokken en kilometervakken waarvan nog relatief weinig of zelfs geen weekdierwaarnemingen bekend zijn. Dit vereist



Ons land telt ruim 200 soorten land- en zoetwaterweekdieren, van klein tot groot, van algemeen tot zeer zeldzaam, in alle vormen en kleuren.

- 1: Rijn-glasslak *Vitrinobrachium breve*
- 2: Oorvormige glasslak *Eucobresia diaphana*
- 3: Kleine kristalslak *Vitrea contracta*
- 4: Oever-loofslak *Pseudotrachia rubiginosa*
- 5: Grote poelslak *Lymnaea stagnalis*
- 6: Gewone schijfshoren *Planorbis planorbis*
- 7: Bron-blaashoren *Physa fontinalis*
- 8: Zoetwaterneriet *Theodoxus fluviatilis*
- 9: Lichte aardslak *Limacus flavus* (foto's PICTAN)

vooraf al een aanzienlijke inspanning om de huidige beschikbare gegevens aan een analyse te onderwerpen om de witte gebieden in kaart te brengen.

Zeer moeilijke soorten

Voor een aantal zeer moeilijk determineerbare soorten kan op voorhand al worden gesteld dat er onvoldoende gegevens aanwezig en te verkrijgen zijn om een (vrij) compleet landelijk beeld te krijgen. Denk daarbij aan bepaalde soorten naaktslakken, zoals *Deroceras* sp. (Akkerslakken) en *Arion* sp. (Wegslakken) die alleen met behulp van anatomisch onderzoek met zekerheid op soort kunnen worden gebracht. Hetzelfde geldt voor meerdere soorten erwtenmossels (Pisidiidae en Sphaeriidae) die alleen sommige experts met zekerheid uit elkaar kunnen houden. Ook is er de laatste tijd sprake van een aantal 'soorten' die alleen via DNA-technieken uit elkaar zijn te houden. Zeker is nu al dat van dergelijke soorten in de atlas geen soortspecifieke kaarten zullen komen. Daarvoor in de plaats komen wel groepskaarten van sterk gelijkende soortgroepen. Overigens betreft het een betrekkelijk klein aantal soorten: verreweg de meeste soorten zijn in het veld door geïnteresseerden en zeker door geoefende waarnemers goed te herkennen. En dan hebben weekdieren nog het voordeel dat indien nodig, materiaal in collecties (schelpen worden immers veel verzameld) ook achteraf kan worden ge(her-)determineerd.

Conceptplanning

Als eerste zal in 2015 een voorlopige soortenlijst worden samengesteld. Daarna is het de bedoeling dat ANEMOON verspreidingsatlas.nl zal verzoeken hun portal/site aan te passen en uit te breiden op een zodanige manier dat deze ook voor waarnemingen van land- en zoetwaterweekdieren te gebruiken is. Met de gegevens die in de NDFF zitten,

wordt vervolgens een analyse gemaakt om na te gaan welke witte gebieden het beste kunnen worden bezocht. Op basis van die uitkomsten wordt gestart met gerichte inventarisaties. Tevens zal een start worden gemaakt om verspreidingsgegevens in literatuur en collectiegegevens te achterhalen. Daarbij zal niet het doel zijn alle mogelijk collectiegegevens in de database te verkrijgen, maar gericht te zoeken naar waarnemingen van de zeldzamere soorten die van invloed kunnen zijn op het verspreidingsbeeld. Zonder een dergelijke praktische aanpak zal het niet mogelijk zijn de atlas al in 2018 uit te brengen. Vanaf 2015 zullen ook weer actief vrijwilligers worden benaderd om een bijdrage te leveren, als waarnemer, als coördinator, als fotograaf of als deskundige voor het Atlasproject (ANM). Vooral 2016 zal grotendeels in het teken staan van gerichte inventarisaties en het doen van proefanalyses. Het gaat daarbij zowel om trendanalyses als om analyses met betrekking tot biotoopvoorkeuren. Een streefdatum om alle gegevens binnen te hebben kan nu nog niet worden gegeven.

Teksten en nadere analyses

In de eerste helft van 2017 worden de meer definitieve analyses uitgevoerd, zodat de daaruit voorkomende resultaten in de soortbeschrijvingen kunnen worden verwerkt, evenals in de thematische hoofdstukken. In de tussentijd is het mogelijk al aan de opzet van teksten en thematische hoofdstukken te werken. 2018 is gereserveerd om tekstueel punten op de i te zetten en de layout nader te verzorgen.

Exoten en nieuwkomers

Er verschenen in het verleden meerdere goede determinatiewerken, deels ook met verspreidingskaartjes. De natuur zit echter niet stil. Sindsdien zijn er diverse weekdiersoorten in ons land bijgekomen, waaronder 'opschuivers', soorten uit bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied die zich, al dan niet onbewust geholpen door de mens, onder invloed van klimaatopwarming in ons land hebben weten te vestigen en uit te breiden. Daarnaast doken er ook echte 'exoten' op, soorten waarvan op dit moment nog niet duidelijk is of ze zich tot schadelijke plaagsoorten kunnen en zullen ontwikkelen. Vanzelfsprekend komen ook deze weekdiersoorten aan bod in de ecologische atlas.

Samenwerking

Vanaf 2015 zal op het gebied van land- en zoetwatermolluskengegevens, maar ook qua excursies samenwerking worden gezocht met andere verenigingen en PGO's, zoals de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) en EIS-Nederland. Ook zal worden gekeken welke andere organisaties en instanties gegevens kunnen bijdragen en/of op andere wijze aan de totstandkoming van de tweede ecologische atlas kunnen en willen bijdragen. En vanzelfsprekend zal ook fondsenwerving een belangrijke taak gaan vormen. Alle suggesties op dat gebied zijn uiterst welkom!

Vrijwilligers gezocht

Voor de coördinatie van de gerichte inventarisatie activiteiten, het uitvoeren van (gerichte) inventarisaties, het invoeren van gegevens, het verkrijgen van data uit (museum) collecties zoeken we nog meer vrijwilligers. U bent uiterst welkom het ANM team te versterken!



WANTED!

Wordt gezocht! Door het ANM en de overheid!

Anisus vorticulus
alias: **platte schijfhoorn**

Signalement: slak met plat huisje.
6,0 x 0,8 mm. Tot 5,5 windingen.
Kiel in midden. Leeft op waterplanten.
Gezien? Aanwijzingen over de verblijfplaats(en) zijn dringend nodig!

Neem contact op met het Atlasproject.
via www.anemoon.org

Het Atlasproject Nederlandse Mollusken blijft springlevend.

Ludieke acties kunnen waarnemers over de streep trekken om mee te zoeken, bijvoorbeeld naar de in Europees verband beschermde Platte schijfhoorn *Anisus vorticulus* (foto PICTAN)

Verslag van de SOVON-dag

Robin en Jan-Willem Gmelig Meyling

Op zaterdag 29 november 2014 werd in de Reehorst te Ede de landelijke SOVON dag gehouden. Ruim 2500 bezoekers kwamen naar deze dag om elkaar te ontmoeten, kennis en ervaring uit te wisselen en nieuwe mensen bij onderzoek naar vogels te betrekken. Ook overige diergroepen en planten stonden centraal. Bijna alle overige Particuliere Gegevensbeherende Organisaties hadden weer een stand, waaronder ook Stichting ANEMOON.

Dit jaar had ANEMOON een wel heel grote stand, samen met de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV).

Op de stand werden veel boeken verkocht zoals de ecologische atlas van de Mariene Weekdieren uit 2013 en het tweetalige boekje 'Ameland Schelpenrijk'. Veel belangstelling is er altijd voor zoekkaarten, zoals die van de zeeschelpen en land- en zoetwaterslakken en -mossels van de NMV. Veel mensen kopen zoekkaarten om die als Kerst- of Sinterklaas-geschenk te kunnen geven.

Het aantal bezoekers was overweldigend. Ondank dat vooral vogelaars deze dag bezoeken, is de interesse voor mariene organismen en zee, land- en zoetwaterweekdieren steeds groot. Vooral de interesse voor zoetwatersoorten lijkt



Adriaan, Robin en Jan-Willem Gmelig Meyling waren voorlichters voor de ANEMOON-stand. Atlassen en andere boeken, schenkingen door vrijwilligers ter verkoop, vonden diezelfde dag nog nieuwe eigenaren.

toe te nemen. Uiteraard is het Atlasproject (ANM) uitgebreid onder de aandacht van de standbezoekers gebracht, evenals het plan voor een ecologische atlas voor deze groep. Ter plaatse kon men meerdere soorten slakken levend onder de binoculaire microscoop bekijken. Ook konden bezoekers zelf vers strooisel zeven om zo naar landslakjes te zoeken en dit alles onder de binoculaire te bekijken.

De samenwerking tussen ANEMOON en de NMV was ook deze keer weer bijzonder prettig. Het was een geweldige dag waarbij veel contacten zijn gelegd en waarbij meerdere nieuwe waarnemers zich hebben aangemeld.



Boven: Rob Vink was de vertegenwoordiger van de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV), hetgeen hem er niet van weerhield ook ANEMOON te promoten, zoals ook omgekeerd het geval was. De samenwerking was, kortom, wederom zeer constructief.

Rechts: Even controleren of de slakjes nog goed zichtbaar zijn. Slakjes zijn traag, maar op zo'n SOVON-dag, onder de binoculaire, blijken ze toch razendsnel, steeds kruipen ze uit het beeldveld. Voor bezoekers die even snel het slakje willen bekijken, bleek dit een verbazingwekkend gegeven.



NEM-taken en de samenwerking tussen ANEMOON en EIS Nederland

Adriaan Gmelig Meyling



Hoewel Stichting ANEMOON een vrijwilligers-organisatie is, zijn er ook onderzoeken en andere taken die worden uitgevoerd op verzoek van de overheid. Daartoe behoren onder meer de NEM-taken. Omdat we hierover soms vragen krijgen van waarnemers, volgt hier enige informatie. Ook gaan we in op de nadere samenwerking in NEM-verband tussen het EIS en ANEMOON sinds 2013-2014.

NEM

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is het samenwerkingsverband van overheidsorganisaties voor de monitoring van de natuur in Nederland. Het doel van het NEM is de verzameling van gegevens af te stemmen op de informatiebehoefte van de overheid. Binnen het NEM worden de trends (met name de voor- of achteruitgang) van vrijwel alle belangrijke soortgroepen gevolgd, zoals de vogels, de zoogdieren, de vlinders en de planten. De meeste meetnetten van het NEM worden uitgevoerd door Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), waaronder ook Stichting ANEMOON, hebben een of meer NEM-taken. Het CBS verwerkt de gegevens tot de natuurstatistieken. Zo worden de natuur en de resultaten van het natuurbeleid op de voet gevolgd. Het NEM wordt aangestuurd vanuit de volgende organisaties: Het Ministerie van Economische Zaken (EZ), het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM), Rijkswaterstaat (RWS), de Provincies, het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De WOT (Wettelijke Onderzoekstaken, Alterra) is vanuit EZ gedelegeerd opdrachtgever voor de NEM-monitoring en verzorgt de aansturing van de PGO's.

HabSlak

Eén van de NEM-taken voor ANEMOON is het verspreidings- en monitoringsonderzoek voor de Nauwe korfslak, Zeggekorfslak en Platte schijfforen. Dit is nodig om de Europese Unie te kunnen informeren over de zogenaamde Staat van Instandhouding van deze drie weekdieren die staan vermeld op de Europese Habitatrictlijn. In 2004 is het HabSlak project gestart ten behoeve van de zogenaamde Inhaalslag Verspreidingsonderzoek en vervolgerspreidingsonderzoek. Vanaf 2012 valt HabSlak onder het NEM en zijn de monitoring doelstellingen daarbij gekomen. Het gaat daarbij om het vaststellen van relatieve populatieveranderingen op basis van zesjaarlijkse perioden waarbij de periode 2012-2018 de eerste periode vormt.

Rechtsonder: de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Eén van de landslakken waarnaar Stichting ANEMOON onderzoek doet voor het NEM (foto: Adriaan Gmelig Meyling).

Typisch Marien

De andere NEM-taak voor Stichting ANEMOON is het aanpakken van trends van meerdere mariene Typische soorten voor twee mariene Europese Habitattypen (H1110B en H1160). In volgende Zoekbeelden komen we uitgebreid op dit onderwerp terug en deze taak wordt hier verder buiten beschouwing gelaten.

Samenwerking met Stichting EIS

In het kader van het HabSlak-project werkt Stichting ANEMOON sinds 1 mei 2014 nauwer samen met Stichting EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. Daarbij wordt het onderdeel van het NEM-onderzoek naar de HR-weekdieren waarvoor onvoldoende vrijwilligerscapaciteit is en daarom beroepsmatig wordt uitgevoerd, aangestuurd door het EIS. Aansturing en begeleiding van al het overige veldwerk naar (HR) weekdieren, uitgevoerd met en door vrijwilligers, blijft standaard tot de taken van ANEMOON behoren, evenals de landelijke projectplanning met betrekking tot het verspreidingsonderzoek en de monitoring, het maken van rapportages en het onderhouden van de contacten in het kader van het NEM met het CBS en de Themaleider WOT-NEM.

Arno Boesveld, die als medewerker van ANEMOON een belangrijk deel van de HabSlak-inventarisaties uitvoert, blijft in dienst van Stichting ANEMOON, maar wordt voortaan voor genoemde onderdelen aangestuurd vanuit het EIS. Het voordeel van deze samenwerking is onder meer dat op deze manier het aantal personen waarbij kennis over HR-weekdieren aanwezig is wordt vergroot, waarmee de continuïteit van het onderzoek is gewaarborgd. Bovendien kan het EIS nu al dan niet met andere soortgroepen gecombineerde acquisitie doen voor inventarisaties ten behoeve van beheer en regionaal beleid. Met dit alles komen er meer gegevens beschikbaar voor het HabSlak-project, het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) en daarmee aan het NEM in het algemeen.



De Gestippelde waaierkokerworm, een nieuwe exoot voor Europa

Godfried van Moorsel (Ecosub) en David Tempelman (Grontmij)

Sinds 2009 leeft in veel zoete en brakke wateren in Nederland een nieuw kokerwormpje. Dat het om een exoot gaat staat vast, maar qua herkomst tasten we nog enigszins in het duister. De soort is morfologisch vrijwel identiek aan *Laonome calida*, een soort die in 2007 door Capa is beschreven uit Australië, maar daar onder andere leeft in mariene tropische wateren. Dat een dergelijke soort ook in zoete Nederlandse wateren zou gedijen en koude winters overleeft is opmerkelijk en vraagt om nader onderzoek. Omdat het tentakelkroontje van deze kokerworm boven het substraat uitsteekt, moet het ook voor duikers mogelijk zijn deze soort te spotten. Wie komt met de eerste duikwaarneming en wie maakt de eerste onderwaterfoto?

Ontdekking in Nederland

Begin oktober 2009 werd zowel in het Noordzeekanaal als in het Kanaal van Gent naar Terneuzen een kokerwormpje ontdekt dat nog niet uit Nederland bekend was. De verspreiding van deze soort bleef niet beperkt tot deze brakke wateren. Een jaar later werd deze worm aangetroffen in diverse rivieren: Lek, Oude Maas, Biesbosch en opvallend genoeg zelfs helemaal in Zuid-Limburg in de Maas bij Eijsden. In 2011 dook het dier ook op in de Nieuwe Waterweg, Hollandse IJssel, Volkerak en Bergsche Diep. Ook zat de soort toen al in Friesland: in mei 2011 werden exemplaren gevonden ten westen van Franeker (Kiesterzijl) in het Van Harinxmakanaal (Brans & Olivier 2013). In 2012 werden ook grachten in Schiedam, Delft en Amsterdam gekoloniseerd. Inmiddels was de nieuwkomer ook al naar het oosten van Nederland opgerukt, want in mei 2012 werden ook exemplaren aangetroffen bij de Roeterwaard, bij de IJssel ter hoogte van Epe. In 2014 zijn ook waarnemingen bekend uit enkele grote binnendijkse wateren in Groningen, o.a. het Eemskanaal. Nadere informatie over de meeste vindplaatsen staat in Capa *et al.* (2014) en het bijbehorende supplement.

Determinatie en beschrijving

Hartmann-Schröder (1996), het standaardwerk voor polychaeten uit Duitsland en omstreken, leidt niet tot een bevredigende determinatie, onder andere omdat dit werk er nog van uitging dat het genus *Laonome* geen 'begeleidborstels' in de thorax had. Het was Maria Capa, een Spaanse specialiste, die in het Nederlandse materiaal de soort *Laonome calida* herkende. Zij beschreef deze soort in 2007 (Capa, 2007).

L. calida is een waaierkokerwormpje (lengte max. 29 mm) met een tentakelkroon die maximaal een derde van de lichaamslengte in beslag neemt. De kroon bestaat uit ge-



De Gestippelde waaierkokerworm *Laonome calida*
Voorzijde (anterior). Vindplaats: Prinsessenplaat, 21-10-2011.

veerde kieuwen (radioli) die geplaatst zijn in twee halfcirkelvormige rijen. De radioli zijn aan de binnenzijde regelmatig gevlekt waardoor er 4-8 paarsbruine banden op de kroon te zien zijn. De koker is dun en slap. De identificatie vereist een goede microscoop om minuscule structuren zoals details van borstels en haken te onderzoeken; hiervoor wordt verwezen naar Capa (2007) en Capa *et al.* (2014).

Nederlandse naam

Laonome calida behoort tot de familie Sabellidae, de waaierkokerwormen. Vanwege de vlekjes op de kroon is door Van Moorsel & Tempelman (2014) als Nederlandse naam voorgesteld: Gestippelde waaierkokerworm.

Verwanten

De Gestippelde waaierkokerworm is een borstelworm (Polychaeta) die, net als de Pauwkokerworm *Sabella pavonina* en talrijke andere soorten polychaeten, in een zachte koker

leeft waarin zij zich kan terugtrekken. Een nauwe verwant van *L. calida* is *L. albicingillum* die in 1992 werd ontdekt in de mangroven van Taiwan (Hsieh 1995). Het is de enige andere bekende soort *Laonome* met begeleidborstels, maar er zijn diverse verschillen: zo ontbreekt bij *L. albicingillum* het kleurpatroon op de radioli. Uit Nederland was tot nu toe slechts één vertegenwoordiger uit het geslacht *Laonome* bekend, namelijk *L. kroyeri*, een puur mariene soort. In het zoete water leeft hier slechts één andere polychaet: de exoot *Hypania invalida* (sinds 1995 in Nederland). Deze behoort tot de familie Ampharetidae en heeft geen geveerde radioli, zodat deze soort niet met de Gestippelde waaierkokerworm te verwarren is.

Verbreiding en verspreidingsgebied

De uitbreiding in Nederland verliep opvallend snel. De eerste vondsten in 2009 in druk bevaren kanalen vormen een sterke aanwijzing dat de soort verspreid is door de scheepvaart, bijvoorbeeld in ballasttanks. Ook de vondst in de Maas, slechts één jaar later en ruim 200 km stroomopwaarts, kan het beste verklaard worden door transport met schepen. Scheepvaart heeft waarschijnlijk ook een rol gespeeld bij het transport vanuit het natuurlijke verspreidingsgebied. Voor zover bekend ligt dat in Australië (Capa, 2007). De Gestippelde waaierkokerworm is daar gevonden in de monding van rivieren bij Darwin en Brisbane, maar ook bij de volledig mariene Dampier archipel. Echter, omdat de soort pas recent bekend is en er nog onbeschreven *Laonome*-soorten zijn uit China en Californië, valt niet uit te sluiten dat het verspreidingsgebied van *L. calida* verder reikt.

Aanvullend onderzoek

Zodra er geschikt materiaal uit Australië beschikbaar is kan het DNA worden vergeleken met dat van exemplaren uit Nederland. Dat zal moeten aantonen of we daadwerkelijk met dezelfde soort te doen hebben. Daar kunnen namelijk vraagtekens bij geplaatst worden, omdat het toch wel heel opmerkelijk is dat een soort gedijt in zowel een tropische zee als in zoet water waar het zelfs kan vriezen. Mogelijk betreft het soorten die qua DNA van elkaar verschillen maar morfologisch (vrijwel) identiek zijn. In dat geval kan hier sprake zijn van een nieuwe soort waarvan het oorspronkelijke verspreidingsgebied nu nog onbekend is. De recente publicatie van Capa *et al.* (2014) heeft anderen aangezet *Laonome* en haar mogelijke uitbreiding nader te bestuderen. Inmiddels hebben diverse onderzoekers elders in Europa vergelijkbaar materiaal gevonden. Hopelijk wordt er daardoor spoedig meer bekend over *L. calida* en eventuele verwante soorten.

Ecologisch belang

Gezien de snelle uitbreiding zou *L. calida* wel eens een belangrijke component van de bodemdiergemeenschap in zoete en brakke wateren kunnen worden. Mogelijk fungeren de wormpjes als voedsel voor vissen en bodemdieren zoals kreeftachtigen. Door de kokertjes kan de bodemstructuur veranderen. Ook beïnvloedt filtratie de waterfase. Hierdoor kan competitie om ruimte en voedsel optreden, hetgeen weer tot verdringing van andere bodemdieren leidt. Dit effect is niet

denkbeeldig, gezien de vele voorbeelden van niet-inheemse polychaeten die tot dergelijke ecologische effecten hebben geleid (Çinar 2013). Vooralsnog wordt er in Nederland, afgezien van de reguliere monitoring, nog geen specifiek onderzoek uitgevoerd naar de eventuele effecten van de introductie van deze exotische waaierkokerworm.

Literatuur

- Brans, B. & O. Oliver Bosch, 2013. Nieuwe macrofaunasoorten in Friesland aangetroffen binnen het meetnet van Wetterskip Fryslân. Macrofaunanieuwsbrief 112: 7.
- Capa, M., 2007. Taxonomic revision and phylogenetic relationships of apomorphic sabellids (Polychaeta) from Australia. *Invertebrate Systematics* 21: 537–567.
- Capa, M., G. van Moorsel & D. Tempelman, 2014. The Australian feather-duster worm *Laonome calida* Capa, 2007 (Annelida: Sabellidae) introduced into European inland waters?. *Bioinvasions Records* 3 (1): 1–11. http://www.reabic.net/journals/bir/2014/1/BIR_2014_Capa_et_al.pdf
- Çinar, M.E., 2013. Alien polychaete species worldwide: current status and their impacts. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 93 (5): 1257–1278.
- Hartmann-Schröder, G., 1996. Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. *Die Tierwelt Deutschlands* 58, G. Fischer Verlag, pp. 645.
- Hsieh, H.L., 1995. *Laonome albicingillum*, a new fan worm species (Polychaeta, Sabellidae, Sabellinae) from Taiwan. *Proc. Biol. Soc. Washington* 108 (1): 130–135.
- Van Moorsel, G. & D. Tempelman, 2014. De gestipte waaierkokerworm, een nieuwe exoot. *Kijk op exoten* 9: 8–9.



Voorzijde van een met methyleengroen gekleurd exemplaar van *Laonome*. Vindplaats: Prinsessenplaat 21-10-2011.



De nieuwe exoot: Gestippelde waaierkokerworm *Laonome calida*.

Boven: habitus, dier in koker, gekleurd met Bengaals roze. Vindplaats: Noordwaard.

Midden: ongekleurd exemplaar. Vindplaats: Kanaal van Gent naar Terneuzen ter hoogte van Sas van Gent, 12-10-2008.

Onder links: uncini uit het 5e borsteldragende segment (vergroting 1000x). Opgehelderd in melkzuur. Vindplaats: Prinsesseplaat (Zoommeer bij Bergen op Zoom), 21 oktober 2011.

(Alle foto's: David Tempelman)

De totstandkoming van het nieuwe SMP-formulier

Adriaan Gmelig Meyling en Ellen van der Niet

Het formulier van het Strandaanspoelsel Monitoring Project (SMP) met behulp van biologische Strandwachters is aangepast. Op 15-2-2011 was al eerder een nieuwe versie in gebruik genomen. Toch bleek tijdens de eerste landelijke strandwachtdag van 15-3-2014 dat er nog extra aanpassingen nodig waren. Er is met veel strandwachters gediscussieerd over tal van aspecten om het formulier te verbeteren. Dit aanpassen duurde maar liefst acht maanden. Inmiddels is het formulier af en in gebruik. Meerdere mensen vroegen zich af wat er nu zo moeizaam is bij het 'even een formuliertje aanpassen'. Terugkijkend en samenvattend zetten we hieronder de eindresultaten van de bediscussieerde zaken nog eens op een rijtje.

Doelstellingen

Als gevolg van de discussies tijdens de strandwachtdag is besloten het SMP-formulier (SMP11) aan te passen. Daarbij stelden we ons binnen ANEMOON de volgende doelen:

- Toepassen van recente naamgeving
- Het formulier overzichtelijker maken
- Diverse gewenste soorten toevoegen
- Toegankelijker maken voor beginners

Na overleg waarbij alle strandwacht-coördinatoren en meerdere soortgroepeexperts waren betrokken, kwam het nieuwe formulier (SMP12) op de valreep van 2015 gereed. Naast aanpassing van naamgeving, het toevoegen van 17 soorten en het verwijderen van drie soorten, zijn er twee grote wijzigingen opzichte van het vorige formulier:

1. Waarnemers kunnen nu aangeven of ze op alle soorten en categorieën (zie tabel achteraan in dit artikel) hebben gelet of slechts op het deel dat is voorzien van een vet (met verdikte lijn aangegeven) randkader.
2. Alle invulvakjes met betrekking tot strekdammen zijn verwijderd.

Focus op items en kaders

Om het voor beginnende waarnemers makkelijker te maken is het formulier nu zodanig aangepast dat niet standaard op alle items hoeft te worden gelet. (Een 'item' is een invulvakje, een combinatie van een soort en een bepaalde categorie, zie ook tabel 2, pag. 24). Bij het nieuwe formulier moet een waarnemer steeds invullen of op alle items is gelet of uitsluitend op de vet omkaderde items. Hierdoor kunnen (beginnende) waarnemers zich nu gemakkelijker focussen op de items die van cruciaal belang zijn voor monitoring en het signaleren van exoten.

De vet omkaderde items

Het SMP is in eerste instantie speciaal opgezet om populatieveranderingen in de nabije kustzone vast te stellen. Vooral de items waarmee dat mogelijk is zijn nu van een vette kaderrand voorzien. Het is de bedoeling dat alle waarnemers in ieder geval altijd zoveel mogelijk op deze items letten.

De vet omkaderde items zijn vooral:

1. Soorten waarvan mag worden aangenomen dat de resten afkomstig zijn uit de nabije kustzone (tot zo'n 1 tot maximaal 3 km uit de kust).
2. Resten die afkomstig zijn van organismen die niet langer dan een jaar voor de waarneming nog leefden. Hieronder vallen niet de losse - enkele - kleppen en lege slakkenhuisjes, die immers al eeuwen op het strand kunnen liggen, maar ook van recentere datum kunnen zijn, zonder duidelijke aanwijzingen voor de ouderdom. Voor dergelijk materiaal geldt dat veranderingen in aantallen op het strand ons niets kunnen zeggen over veranderingen van de populatie in zee. Voor lege doubletten ligt dat wat anders. De beide kleppen raken na verloop van tijd los van elkaar. Voor de lege doubletten van de meeste soorten wordt aangenomen dat ze binnen één jaar tot losse kleppen vervallen. Bij de meeste doubletten op het strand kan dus worden aangenomen dat ze afkomstig zijn van organismen die korter dan een jaar vóór de waarneming nog in zee leefden.
3. Resten waarvan het aanspoelen niet (of weinig) afhankelijk is van het aanspoelen van substraat als planken, kratten, wieren, hydropoliepen (apenhaar), wulkeneikapsels of andere organismen. Om die reden hebben onder meer zeepokken, eendenmossels, het Krabbenzakje *Sacculina carcini*, het Gladde porseleinkrabbetje *Pisidia longicornis* (zie afb.), de Schaalhoren *Patella vulgata* en diverse soorten hydropoliepen en mosdierjes geen vet kader.
4. Resten van soorten waarvoor geldt dat het aanspoelen te veel kan samenhangen met bepaalde menselijke gebeurtenissen. Denk daarbij aan de Gewone garnaal *Crangon crangon* waarvan plotselinge grote aantallen vaak het gevolg zijn van een gelegeerd kornet. Of het Nagelkrabje *Thia scutellata* (fig. 2, zie afb.) dat vooral is gerelateerd aan zandsuppleties.

Maar op bovenstaande vier 'regels' zijn uitzonderingen. De belangrijkste uitzonderingen zijn ingedeeld in twee groepen (A en B) en worden hierna kort besproken.



- Links: **Glad porseleinkrabbetje** *Pisidia longicornis*
(Vet omkaderd, categorie 3, foto: Katie van der Wende.)
- Rechts: **Nagelkrabje** *Thia scutellata*
(Vet omkaderd, categorie 4, foto: Ellen van der Niet)

Groep A:

wél van vet kader voorzien, terwijl dit op basis van één of meer bovenstaande regels (1 t/m 4) niet zou moeten:

- A1. De Geaderde stekelhoren *Rapana venosa*, is een exoot die in de Noordzee en op onze stranden nog maar een paar keer is waargenomen. Het aanspoelen van een leeg huisje is daarom ook zeer indicatief voor de opkomst van deze soort. Om die reden is ook het invulvakje van lege huisjes van deze soort van een dikke rand voorzien.
- A2. Eikapsels van diverse soorten roggens, de Hondshaai *Scyllorhinus caniculus*, de Wulk *Buccinum undatum* en schilden van de Zeekat *Sepia officinalis* kunnen afkomstig zijn van grote delen van de gehele Noordzee, maar voor deze soorten wordt aangenomen dat veranderingen in de aangespoelde aantallen representatief zijn voor de veranderingen van populaties op de Noordzee.
- A3. Bij wieren is gekozen om Japans bessenwier *Sargassum muticum* en Wakame *Undaria pinnatifida* van een dik kader te voorzien, terwijl deze wiersoorten op het strand ook van ver weg zouden kunnen komen. Voor deze soorten geldt echter dat het exoten zijn, en de Europese en Nederlandse overheid zijn zeer geïnteresseerd in exoten en hun verdere opkomst. Hetzelfde argument speelt bij het Oranjerood plooimosdiertje *Watersipora subtorquata* die ook een exoot is.
- A4. Het aanspoelen van borende tweekleppigen, zoals de Ruwe boormossel *Zirfaea crispata*, Witte boormossel *Barnea candida* en Kleine boormossel *Barnea parva* zijn sterk afhankelijk van het aanspoelen van veen- en kleibrokken en bovendien ook nog eens van waarnemers die brokken veen hebben onderzocht. Voor deze soorten geldt dat ze kenmerkend zijn voor de nabije kustzone. Het vermoede bestaat dat deze soorten sterk onder druk kunnen komen te staan van zandsuppleties. Het verkrijgen van informatie over deze soorten is daarom van groot belang. Aan alle SMP waarnemers wordt daarom gevraagd veen en kleibrokken kapot te maken ('te openen'), want aan de buiten kant zie je vaak niet dat ze bewoond zijn met borende tweekleppigen.

Groep B

Soorten en soort-categorie-combinaties die eigenlijk op basis van regels 1 t/m 4 een vet kader hadden moeten krijgen, maar deze toch niet hebben gekregen:

- B1. Soorten of soort-categorie-combinaties die (nog) te weinig worden gevonden om er trends mee te kunnen vaststellen. Voorbeelden hiervan zijn schilden van de Sierlijke zeekat *Sepia elegans*, Gedoornde zeekat *Sepia orbignyana* en waar geen signalering-noodzaak voor geldt, zoals die er wel is voor zeer zeldzame exoten.
- B2. Slakken waarvan lege huisjes heel veel aanspoelen en exemplaren met vleesresten zeldzaam zijn en het ondoenlijk is alle aangespoelde exemplaren systematisch te kunnen controleren op vleesresten. Voorbeelden hiervan zijn Grote tepelhoren *Euspira catena* en Glanzende tepelhoren *Euspira pulchella*.

Dun omkaderde items zijn ook belangrijk

Het systeem dat de waarnemer kan kiezen voor alle items of alleen voor de dik gekaderde items is een compromis dat is voortgekomen uit tegengestelde wensen: "Het formulier is veel te uitgebreid voor beginners", "Strandwachters van ons traject werken liever met het eenvoudige formulier van vroeger", "graag minder soorten want de letters zijn nu te klein" versus: "Er zouden veel meer soorten op het SMP-formulier moeten staan" en "Er mogen zeker geen soorten worden verwijderd, want dat brengt de continuïteit van de tijdreeks in gevaar." Ook bestond bij diverse waarnemers een wens voor meerdere formulieren: dus zowel voor de verschillende strandwachters als voor beginners en gevorderden. Maar die situatie hadden we vóór 2011 en de verwerking van zoveel typen formulieren bleek erg lastig en droeg niet bij aan één landelijke methode. Bovendien was in 2011 al besloten dat er één formulier moest zijn op A4-formaat, zodat iedereen dit zelf gemakkelijk kan printen. Daarom is besloten op de al lang geleden ingeslagen weg door te gaan.

Meerdere strandwachters hebben hun bezorgdheid uitgesproken over het in gebruik nemen van het systeem dik en dun omlijnde kaders. Men bleek vooral bang te zijn dat zo de indruk zou kunnen ontstaan dat waarnemingen van de dun omkaderde items niet meer belangrijk zijn. Met nadruk geven we daarom aan dat die items wel degelijk **ook belangrijk** zijn, vooral omdat we niet weten welke onderzoeksvragen in de toekomst nog boven water komen.

Gezien het feit dat veel waarnemers juist zoveel mogelijk op het formulier noteren, tot en met fossiele fragmenten van schelpen en dergelijke aan toe, is het niet waarschijnlijk dat de bulk van waarnemers zich voortaan alleen zal storten op de dik omkaderde items. Er ligt voor de strandwachtcoördinatoren en ervaren strandwachters een schone taak om het leerproces van beginnende waarnemers goed te begeleiden en tevens, als de gevorderde beginners de soorten van de dik omkaderde items goed onder de knie hebben, hen te stimuleren ook naar die van dun omkaderde items te kijken.

Gebruik de codes XX en AX!

Waarnemers kunnen nu aangeven dat ze of op alle items hebben gelet, of uitsluitend op de dik omkaderde items. Daarnaast kunnen ze ook op itemniveau nog aangeven of er al dan niet op de soort is gelet of dat men aantallen niet heeft kunnen schatten. Gebruik daarom altijd XX als u niet op de soort of niet op de soort-categorie-combinatie heeft gelet en/of die niet herkent. Of vul AX in als u de aantallen van het betreffende item niet heeft kunnen schatten.

Alle items, behalve losse (enkele) kleppen

Bij de Strandwacht IJmuiden wordt door de meeste strandwachters standaard op alle items gelet, maar niet op losse kleppen. In zo'n geval kan er voor worden gekozen om op het formulier aan te geven dat op alle items is gelet en in de kolom enkele kleppen voor alle tweekleppigen XX in te vullen. De strandwachtcoördinator kan bijvoorbeeld zelf een formulier maken waarbij dit al van te voren is ingevuld en dit formulier onder de strandwachters verspreiden.



Nieuwe soorten op het formulier:

- (Boven): Gele haarkwal *Cyanea capillata*.
- (Midden boven): Lampekapje *Aequorea* sp.
- (Midden onder): Fluwelen zeemuis *Aphrodita aculeata*.
- (Onder): Bruine zeevinger *Alcyonidium diaphanum*.

Foto's: I. van Lente (bovenste);
Katie van der Wende (onderste drie.)

Uitzondering bij 'Alleen vette kaders'

Wanneer u ervoor gekozen hebt alleen te letten op items met het vette kader, dan kunt u daarnaast toch gerust ook bepaalde dun gekaderde items invullen. Stel dat u een levende Glanzende tepelhoren vindt, dan is dat zeker het vermelden waard. U kunt dan daarvoor de abundantieklasse voor die soort-categoriecombinatie invullen.

Geen strekdammen meer

Op het nieuwe SMP-formulier kan men geen waarnemingen meer kwijt van soorten die leven op strekdammen. Gebleken is dat de meeste strandwachters moeite hadden met het schatten van de aantallen op deze dammen en tevens hoe ze hun aandacht moesten verdelen tussen het strand en de strekdammen. Bovendien is dit jaar het Litoraal Inventarisatie en Monitoring Project (LIMP) nieuw leven ingeblazen met een nieuw, apart, LIMP-formulier (zie elders in deze nieuwsbrief). Het is de bedoeling dat vanaf 1 januari 2015 ook strekdammen langs de Noordzee in het kader van het LIMP-project onderzocht gaan worden. En natuurlijk kunt u als strandwachter ook aan het LIMP meedoen, maar het is dan wel de bedoeling dat strekdam-waarnemingen dan worden doorgegeven via het nieuwe LIMP-formulier.

Nieuwe soorten

Vooraf gebaseerd op de wensen van strandwachters, maar ook naar aanleiding van vraagstellingen die bij Stichting ANEMOON zijn binnen gekomen vanuit de overheid of vanuit andere instellingen, zoals het Wereld Natuur Fonds (WNF) zijn er soorten op het nieuwe SMP-formulier toegevoegd. Hieronder volgt een lijst met de toegevoegde soorten:

- Gele haarkwal *Cyanea capillata* (zie afb.)
- Lichtende kwal *Pelagia noctiluca*
- Lampekapje *Aequorea* sp. (zie afb.)
- Klepelklokje *Sarsia tubulosa*
- Gekromde zeeborstel *Hydrallmania falcata*
- Geknoopte zeedraad *Obelia geniculata*
- Fluwelen zeemuis *Aphrodita aculeata* (zie afb.)
- Geaderde stekelhoren *Rapana venosa*
- Kleine boormossel *Barnea parva*
- Noorse hartschelp *Laevicardium crassum* (zie afb.)
- Gekartelde zeepok *Balanus crenatus*
- Ritspok *Verruca stroemia*
- Nagelkrab *Thia scutellata* (zie afb.)
- Glad porseleinkrabbetje *Pisidia longicornis* (zie afb.)
- Grijs zeevinger *Alcyonidium condylocinereum* (zie afb.)
- Bruine zeevinger *Alcyonidium diaphanum* (zie afb.)
- Oranjerood plooi mosdiertje *Watersipora subtorquata*

Toelichting: Vanuit het WNF is er een grote behoefte aan een indicator over kwalachtigen, aangezien de groep wereldwijd sterk toeneemt. Door overbevissing nemen vissen af en krijgen kwalachtigen zo meer kansen. Men wil weten of dit ook voor de Noordzee geldt.

Exoten als de Geaderde stekelhoren *Rapana venosa* en Oranjerood plooi mosdiertje *Watersipora subtorquata* zijn nog zelden zijn waargenomen, maar toch toegevoegd aan het nieuwe formulier: de Nederlandse overheid wil graag in een vroeg stadium eventuele plaagsoorten signaleren.

Verwijderde soorten

De Paardenanemoon *Actinia equina* en de Zebra-anemoon *Actinia cf. striata* staan wel op het oude SMP-formulier, maar niet meer op het nieuwe. Het gaat om soorten die alleen in de getijdenzone voorkomen op strekdammen en dijken en op het strand nauwelijks aanspoelen. Aangezien strekdammen niet meer tot het SMP behoren maar voortaan geheel onder het LIMP vallen, zijn deze soorten voortaan weggelaten. Er zijn nog andere soorten waarvoor deze keuze gemaakt had kunnen worden, zoals alikruiken *Littorina* sp., de Purperslak *Nucella lapillus* en de Schaalhoren *Patella vulgata*. Deze soorten zijn toch op het formulier aangehouden, omdat ze op meerdere trajecten aanspoelen, te vaak om steeds als bijschrijfsoorten te moeten vermelden. Een andere van het formulier verdwenen soort is de Doorschijnende zeevinger *Alcyonidium gelatinosum*. De exemplaren die op het strand vaak voor deze soort zijn aangezien, behoren feitelijk vrijwel zeker tot de Grijs zeevinger *Alcyonidium condylocinereum*, die nu in die plaats op het nieuwe SMP-formulier staat.



Verwijderd/aangepast:

- Grijs zeevinger *Alcyonidium condylocinereum*

Niet tot op de soort herleidbaar

Enkele soorten kunnen op het nieuwe formulier niet meer standaard per soort worden doorgegeven. In zo'n geval is achter de genusnaam sp. opgenomen en {onb.} achter de Nederlandse naam. Voorbeelden zijn:

Wadpier {onb.} *Arenicola* sp. en Purperwier {onb.} *Porphyra* sp. Twee soorten kunnen ook bij elkaar gevoegd zijn, bijvoorbeeld: Kleine zee-eik {onb.} *Fucus spiralis* / *guiryi*, dit omdat sinds kort ook *Fucus guiryi* op onze kust kan aanspoelen, dat zeer sterk lijkt op *Fucus spiralis*. Als deze soorten wel exact tot op de soort zijn gedetermineerd, kunnen ze bij de Bijschrijfsoorten worden vermeld.

Andersom kan ook voorkomen. De Blauwe haarkwal *Cyanea lamarckii* en de Gele haarkwal *Cyanea capillata* zijn niet altijd gemakkelijk te onderscheiden: de kleur van de dieren is zeker niet het beste kenmerk. Hoewel we hopen dat alle strandwachters zich verdiepen in de onderscheidende kenmerken, zullen niet alle waarnemers dat altijd kunnen. Noteer bij de bijschrijfsoorten 'haarkwal {onb.} *Cyanea* sp.' plus de abundantieklasse. Maar zet bij zowel de Blauwe als de Gele haarkwal XX, dan weten we dat u ze niet herkent.

Naamgeving en volgorde

Soorten hebben de meest gangbare, recente wetenschappelijke naam gekregen en ook de Nederlandse naamgeving is zoveel mogelijk aangepast aan de meest recente literatuur. In enkele gevallen is daar echter bewust van afgeweken.

Zo heet het mosdier *Conopeum reticulum* in Nederland al langer dan een eeuw: Zeevitrage. In de recente vakliteratuur wordt deze soort echter 'Zeekantwerk' genoemd, mogelijk omdat men vitrage in Vlaanderen als Franstalig taalelement beschouwt. Voor ons was dit echter geen reden om een ingeburgerde naam te wijzingen.

Op het nieuwe formulier staan de soorten per groep óf per subgroep in alfabetische volgorde van de wetenschappelijke naam. Als er meerdere subgroepen onder elkaar staan in één groepsblok, zijn deze gescheiden door een dikkere lijn.

Tabel 1: Bijschrijfsoorten (zie tekst)

Bijschrijfsoorten		Categorie	Abundantie	Aangesp./Kor/Substraat
<i>Acanthocardia echinata</i>	Gedoornde harschelp	Lev	A1	
<i>Acanthocardia echinata</i>	Gedoornde harschelp	Dub	A2	
<i>Acanthocardia echinata</i>	Gedoornde harschelp	Enk	A3	

Bijschrijfsoorten

Voor de bijschrijfsoorten geldt dat er weinig is veranderd. Alle soorten en de categorie waarin ze worden aangetroffen kunnen hier worden vermeld. Als het formulier te klein is, dan kan een extra vel papier worden aangeniet. En als men gebruik maakt van de elektronische versie dan kunnen er extra regels worden toegevoegd. Wel kwam tijdens discussies de vraag naar voren: "Hoe moet een waarneming worden ingevuld als de aangespoelde resten van eenzelfde soort aan meerdere categorieën moeten worden toebedeeld?". Stel dat van de Gedoornde harschelp *Acanthocardia echinata* zowel levende exemplaren, doubletten als losse enkele kleppen zijn aangespoeld respectievelijk met de abundantieklasse A1, A2

en A3, dan vullen we de bijschrijfsoorten in zoals in tabel 1 hierboven. De soortnaam wordt dan herhaald, en op iedere regel wordt per categorie de abundantieklasse ingevuld. Voor tweekleppigen geldt dat bij de standaardsoorten geen onderscheid wordt gemaakt tussen levende exemplaren en doubletten met vleesresten. Worden zowel levende dieren als doubletten met vleesresten gevonden? Tel dan de waargenomen exemplaren bij elkaar op en vul de dan verkregen abundantieklasse in het vakje van de kolom "met vlees" in. Bij de bijschrijfsoorten mag dit onderscheid wel gemaakt worden, maar ook hier geldt dat ook gekozen mag worden voor "Vle" in plaats van "Lev".

Aandachtsoorten

Het is de bedoeling dat het huidige formulier weer een aantal jaren meegaat en dat er tussentijds geen veranderingen meer worden doorgevoerd. Dit is nodig om verwarring te voorkomen, maar ook omdat de automatisering / verwerking van de SMP-formulieren nu op dit formulier wordt gebaseerd en aanpassingen tijdrovend kunnen zijn. Hetzelfde geldt voor de handleiding die op dit formulier zal worden gebaseerd. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat er komende jaren meerdere soorten zullen gaan toenemen. Voorbeelden daarvan zijn (verse exemplaren/doubletten van) de Gedoornde hartschelp *Acanthocardia echinata*, de Tere hartschelp *Acanthocardia paucicostata* en de Korfschelp *Varicorbula gibba*. Deze soorten zijn niet op het formulier opgenomen, maar het zou mooi zijn als we wel met z'n allen naar deze soorten uitkijken en ze, mochten we ze vinden, altijd op het SMP-formulier als bijschrijfsort vermelden. Op de website van Stichting ANEMOON wordt een lijstje met aandachtsoorten gegeven en dit zal in de loop van de tijd worden uitgebreid (zie voor aandachtsoorten: <http://www.anemoon.org/Projecten/Strand-SMP-KOR/Aandachtsoorten>).

Elektronisch formulier

Van het SMP12-formulier komt binnenkort ook een elektronische Excel-versie ter beschikking waarmee waarnemingen makkelijk kunnen worden ingevoerd en doorgestuurd naar ANEMOON. Specifieke zaken met betrekking tot dit elektronische formulier bespreken we in een volgende nieuwsbrief.

Handleiding

Nu het formulier af is zal een handleiding worden ontwikkeld. Het zal gaan om een handleiding over het invullen van het formulier en alles wat daarbij komt kijken en een beschrijving van alle soorten en categorieën die bij het SMP zijn betrokken. Bij het ontwikkelen van de handleiding zullen ook weer een groot aantal strandwachters en strandwacht-coördinatoren worden betrokken.

Vragen?

Als u vragen heeft met betrekking tot het nieuwe SMP-formulier of de werkwijze, dan horen we dat graag, zodat we die informatie eventueel ook in de handleiding kunnen opnemen.

Tot slot: dankwoord

Stichting ANEMOON bedankt graag iedereen die aan het nieuwe SMP-formulier heeft meegedacht, -gewerkt en ideeën heeft ingezonden. Speciale dank gaat uit naar: Ingeborg de Boois, Rykel de Bruyne, Gerhard Cadée, Martin Cadée, Rob Dekker, Marco Faasse, Adriaan Gmelig Meyling, Laus Hendriks, Marijke Kooijman, Yvonne de Koning, Trudy Kühne, Sylvia van Leeuwen, Inge van Lente, Luna van der Loos, Jannie Meulendijk, Ellen van der Niet, Arthur Oosterbaan, Frank Perk, Petra Sloof, Joop Verkuil, Katie van der Wende en John van Wensveen. Vrijwel iedereen zal zijn/haar voorstellen op het formulier herkennen, een bewijs dat inspraak en meedenken van groot nut is. Vanzelfsprekend konden niet alle wensen worden doorgevoerd, ook omdat ze soms tegengesteld waren aan die van anderen en/of moeilijk te verenigen. Maar dat is inherent aan een product van consensus.



Enkele bijzondere en bijschrijfsorten:

- 1 .Wijde mantels *Aequipecten opercularis*.
- 2 .Gedoornde hartschelp *Acanthocardia echinata*.
- 3 Noorse hartschelp *Laevicardium crassum*.

Foto's: Rien Pronk (1); Wim Kuijper (2); Ellen van der Niet (3).



Behalve de verreweg het meest aanspoelende (afgebeelde) Gevlochten fuikhoren *Nassarius reticulatus*, staat op het formulier ook de Grofgeribde fuikhoren *Nassarius nitidus*.

Vul bij twijfel over welke fuikhoren het exact is in: 'Nassarius spec.' Noteer daarna bij de bijschrijfsorten achter de specifieke soorten XX. Let bij deze slakken altijd op vleesresten.

(Foto: Alie Postma)

Categorie	Omschrijving
Lev	Levend
Dub	Doublet
Enk	Enkele klep
Hui	Leeg huisje
Vle	Vleesresten
Doo	Dood (compleet)
Sch	Schild/skelet
Fra	Fragment, geen vle.
Ver	Vervellingshuidje
Sub	Subfossiel
Fos	Fossiel
Eik	Eikapsel
Ei	Ei
Kor	Via kornet

Tabel 2.
(Zie pag. 20)

De Purperslakken-inventarisatie 2014

Floor Driessen

In het weekend van 15 en 16 november hebben we weer een aantal locaties afgespeurd, op zoek naar Purperslakken. Het was wederom erg geslaagd, ondanks de herfstige omstandigheden op de dijk. (De natte formulieren waren nog net te beschrijven!)

Op zaterdag de 15e hebben we de vier deelnemers in twee teams verdeeld en alle palenrijen van Westkapelle bezocht. Bij deze locatie zie je het aantal Purperslakken afnemen waar de verzanding toeneemt. Er was een hoge abundantie Zebra-anemonen *Actinia striata* bij de eerste paar palenrijen. Helaas waren de laatste vier rijen volledig verzand en hier was, zoals verwacht, geen Purperslak (en nauwelijks ander leven) te bekennen. We kwamen hierna nog toe aan twee locaties bij de Jacobaweg.

Op zondag stonden we dan wel in de stromende regen op Neeltje Jans, maar hebben we het weekend ook bijzonder kunnen afsluiten. Van deze locatie is bekend dat de Purperslak er voorkomt, maar er is nooit geteld zoals gedaan wordt bij het PIMP. We waren gevraagd op een specifiek traject te onderzoeken waar de meeste Purperslakken voorkomen. Het traject was niet overal even toegankelijk en bovendien erg lang, maar we hebben het afgekregen voor het laatste daglicht verdween. Het is een erg gave en interessante plek om tellingen te doen, vanwege de grote variatie in ondergrond en leven, dus ik zou het sterk willen aanbevelen deze locatie toe te voegen aan de lijst van PIMP-locaties.

We hadden weer een goed verzorgd verblijf bij het pension en kijken weer uit naar het volgende telweekend!

Met dank aan Bas Engels, Rebecca Reurslag en Martijn Spierenburg voor hun gezellige aanwezigheid en goede hulp gedurende dit actieve monitoringsweekend.



Boven: De eerste paar palenrijen bij Westkapelle.

Midden: Verzanding bij Westkapelle.

Onder: Martijn Spierenburg aan het tellen bij Neeltje Jans.

(Foto's Floor Driessen)



Caribische monitoring 'Caribbean-MOO' gestart op Sint Eustatius

Niels Schrieken en Adriaan Gmelig Meyling

Koraalriffen in Nederland? Jazeker, maar dan wel in het Caribisch gebied. Aan de andere kant van de Atlantische Oceaan. Maar toch, ondanks de afstand, is Nederland sinds 2010 eindverantwoordelijke voor de bescherming van deze prachtige maar kwetsbare natuur. Stichting ANEMOON heeft in Nederland een jarenlange ervaring met burgerwetenschappers (vrijwilligers) opgebouwd met betrekking tot het monitoren van veranderingen van de onderwaternatuur. Recentelijk is daarom besloten deze kennis en ervaring uit te bouwen naar Caribisch Nederland. In december 2014 ontstonden mogelijkheden te starten met het project Monitoringproject Onderwater Oever (MOO) in Caribisch Nederland op en vooral rondom het mooie eiland Sint Eustatius.

Caribisch Nederland

Aruba, Curaçao, St. Maarten, Bonaire, Saba en St. Eustatius maken onderdeel uit van het Koninkrijk in de Cariben. Deze zes eilanden worden de "Nederlandse Cariben" genoemd. Aruba, Curaçao en St. Maarten zijn net als Nederland zelfstandige landen binnen het Koninkrijk. De eilanden Bonaire, Saba en St. Eustatius zijn bijzondere gemeenten en vallen als Openbaar Lichaam binnen het staatsbestel van Nederland. Zij staan bekend als Caribisch Nederland en worden ook wel 'de BES-eilanden' genoemd.

De eilanden zijn klein en liggen duizenden kilometers van Den Haag. Toch is de Nederlandse Rijksoverheid de eindverantwoordelijke voor de bescherming van de bijzondere ecosystemen en soorten, die genoemd worden in de internationale verdragen en conventies waarbij het Koninkrijk der Nederlanden partij is. De primaire verantwoordelijkheid voor natuurbehoud en natuurbeheer ligt bij het Openbaar Lichaam van de eilanden. Voor het beheer van de natuur heeft het Openbaar Lichaam van de eilanden beheerorganisaties opgezet: Stichting Nationale parken Bonaire (STINAPA), St. Eustatius National Parks (STENAPA) en Saba Conservation Foundation (SCF). De mandatering van deze organisaties is vastgelegd in eilandelijke regelgeving en beheersovereenkomsten. Deze beheerorganisaties zijn verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van beheerplannen en zijn ook handhavingsbevoegd.

Caribisch MOO-project/BES-project

De wateren rondom de eilanden bevatten een rijke mariene biodiversiteit, zowel in de mangrovebossen, als in de zee-grasbedden en natuurlijk op en rondom de uiterst soortenrijke koraalriffen. Deze natuur staat echter onder druk van meerdere bedreigingen, waaronder klimaatverandering en eutrofiëring, invasieve soorten en menselijke activiteiten. Vanwege de interessante en mooie onderwaternatuur en omdat daarin de afgelopen vier decennia grote veranderingen zijn opgetreden neemt het verantwoordelijkheidsgevoel



1. Green turtle *Chelonia mydas*. Groene zeeschildpad. (Deze soort wordt ook wel 'Soepschildpad' genoemd).
St. Eustatius, locatie: 'Double Wreck'.

voor dit stukje koninkrijk toe. (Zie bijvoorbeeld het artikel over Bonaire elders in deze Zoekbeeld.) Dit geldt ook voor sportduikers die bij Stichting ANEMOON zijn aangesloten. Diverse MOO-vrijwilligers gaven te kennen dat ze hun biologische kennis en monitoringservaring mede willen helpen inzetten voor de bescherming van de Nederlandse koraalriffen. In Nederland verzamelen de ANEMOON-vrijwilligers, onder meer in het kader van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO) als sportduiker, jaarlijks duizenden waarneminggegevens over honderden soorten. Het doel daarbij is veranderingen in populatiegroottes en het mariene ecosysteem vast te stellen en de gegevens in te zetten bij het beheer en de bescherming.

Gezien het succes van het MOO in Nederland, de kwetsbaarheid van de koraalriffen en het grote aantal duikers dat geniet van deze riffen, was de stap om een vergelijkbaar MOO-project op de Nederlandse Cariben te introduceren niet zo groot. Het Caribische MOO-project zal zich in eerste instantie vooral richten op de BES-eilanden, omdat Nederland specifiek voor deze eilanden verantwoordelijkheid draagt. In april 2014 is het Caribbean Netherlands Science Institute (CNSI) geopend. Het CNSI is mogelijk gemaakt door het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), het eilandgebied St. Eustatius, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en het NIOZ Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, in nauwe samenwerking met Europese en Caribisch Nederlandse kennisgemeenschappen en stakeholders: het Koninklijk Nederlands Instituut voor Zuidoost-Aziatische en Caribische studies (KITLV), Naturalis, het Instituut voor Marine Resources & Ecosystem Studies (IMARES, Wage-



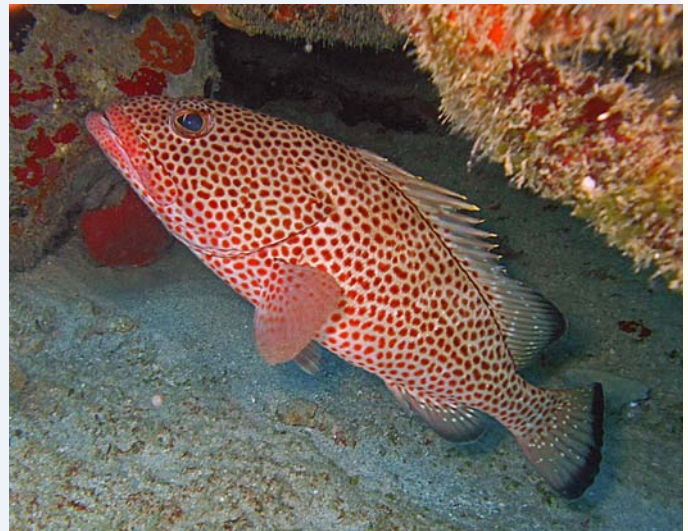
2. Giant Hermit *Petrochirus diogenes*
St. Eustatius, locatie: 'Double Wreck'.



3. Flamingo tongue *Cyphoma gibbosum*. Flamingotong:
een huisjesslak. St. Eustatius, locatie: 'Double Wreck'.



4. 'Green encrusting social tunicate' *Symplegma viride*
Kleine groenwitte, vaak in kolonies levende zakpijpjes.
St. Eustatius, locatie: 'Chien Tong Wreck'.



5. Red Hind *Epinephelus guttatus*. Rode zaagbaars.
St. Eustatius, locatie: 'The Blocks'.

ningen UR) en de Faculteit Archeologie van de Universiteit Leiden. Het instituut biedt zogenaamde burgerwetenschappers (citizen scientists) de mogelijkheid onderzoek te doen op Sint Eustatius. Hierdoor kon eind 2014 op dit BES-eiland een eerste start worden gemaakt met het Caribisch MOO-project.

Samenwerking

Het is de bedoeling dat het Caribisch MOO-project wordt gedragen door toeristen, expats en lokale vrijwilligers. Natuurbeherende organisaties, overheden en bedrijven die zich bezig houden met het lokale eco- en duiktoerisme zullen daarbij als ambassadeurs voor het project optreden. Vanuit Nederland zal Stichting ANEMOON het project faciliteren met onder meer gegevensbeheer en -analyse, kennisondersteuning via de ANEMOON-website en door vrijwilligers en wetenschappers zoveel mogelijk te enthousiasmeren monitorings-waarnemingen te doen, deze vast te leggen op formulieren en/of digitaal en ze in te sturen. Daarnaast zal de samenwerking tussen Stichting ANEMOON en Naturalis Biodiversity Center

(Leiden) binnen dit project worden uitgebreid. Op initiatief van Naturalis, samen met Stichting ANEMOON, zullen ook speciale expedities worden uitgevoerd om de biodiversiteit gerichter in kaart te brengen. Ook voor deze expeditie geldt dat deze wordt gedragen door een combinatie van professionals en vrijwilligers.

Expeditie juni 2015

In het kader van het Caribisch BES-MOO-project en de samenwerking tussen Stichting ANEMOON en Naturalis hebben Bert Hoeksema (hoofd zeeteam Naturalis) en Niels Schrieken (coördinator MOO en Caribisch MOO) in december 2014 een kort bezoek gebracht aan Sint Eustatius. Daarbij zijn de eerste voorbereidingen getroffen voor de expeditie in juni 2015, om het onderwaterleven op dit eiland te inventariseren. Niels en Bert waren te gast bij Johan Stapel, Directeur van het Caribbean Netherlands Science Institute (CSNI) (foto 6). Tijdens hun verblijf op het eiland hebben ze ook kennis gemaakt met Jessica Berkel van STENAPA en Steve Piontek de 'Monitoring Officer van St. Eustatius'. Al-

Iedereen waren ze enthousiast over de plannen waarbij zowel wetenschappers als zogenaamde burgerwetenschappers (vrijwilligers/waarnemers) worden ingezet.

Eerste duik

Om een eerste indruk te krijgen van de riffen op Sint Eustatius en ter voorbereidingen op de expeditie van juni 2015, werden tijdens het decemberbezoek een vijftal duiklocaties bezocht, onder meer bij het 'Golden Rock Dive Center' (foto 7) van Glen Faires en 'Scubaqua' (foto 8) van Marieke Wetering. Daarbij viel meteen op hoe gevarieerd het onderwaterlandschap is en hoe hoog de biodiversiteit is. Een opvallende verschijning was de Giant Hermit *Petrochirus diogenes* (zie foto 1) gezien op duiklocatie 'Double Wreck'. Dit is een locatie die is ontstaan op en rondom de ballaststenen van twee enorme ankers van houten schepen die inmiddels zijn weggerot. De ballaststenen zijn onherkenbaar overgroeid met koraal en sponzen en vormen een oase in een woestijn van zand. Hier werden ook de Green turtle *Chelonia mydas* (foto 2) en Flamingo tongue *Cyphoma gibbosum* (foto 3) gezien. Een grote Red hind *Epinephelus guttatus* (foto 4) werd waargenomen op locatie 'The Blocks' en een encrusting social tunicate *Symplegma viride* (foto 5) werd gezien op de locatie 'Chien Tong Wreck'. Natuurlijk zijn na deze duiken meteen de eerste zogenaamde MOO-EUX-formulieren ingevuld. De start van het Caribisch MOO was daarmee een feit.

Waarnemers gezocht

Stichting ANEMOON is op zoek naar natuurliefhebbers die het leuk vinden om tijdens het duiken, snorkelen of tijdens wandelingen over de stranden waarnemingen te doen

met betrekking tot het mariene leven van de Nederlandse Cariben. Dit kan door het maken van foto's met nauwkeurige documentatie over vindplaatsen en natuurlijk door het invullen van MOO-formulieren die speciaal voor ieder eiland zijn ontwikkeld (zie elders in dit Zoekbeeld). Maar ook in Nederland vanachter de computer kunt u als vrijwilliger meehelpen, onder meer door het maken van soortbeschrijvingen voor de website van Stichting ANEMOON. Zeker is dat iedereen welkom is als waarnemer. Of u nu toerist bent of al jaren op één van de eilanden woont. Met u als vrijwilliger kunnen we dit project verder uitbouwen; uw waarnemingen kunnen helpen noodzakelijke kennis op te bouwen waarmee de kwetsbare koraalriffen beter kunnen worden beschermd.

Geïnteresseerd?

Wanneer u als waarnemer wilt meehelpen aan het Caribisch MOO-project of/een specifiek bij de expeditie van juni 2015 betrokken wilt worden, dan kunt u zich aanmelden via anemoon@cistron.nl. Wanneer u vragen heeft, stel deze dan ook gerust via dit e-mail adres. U bent van harte welkom!

Links

- Over het Caribisch monitoringproject:
<http://www.anemoon.org/Projecten/Onderwater-MOO-BES/Bonaire-St-Eustatius-Saba-BES>
- Over CNSI:
<https://www.youtube.com/watch?v=IHXLWLLJoNKO>
- Stand van zaken (forum 'Caribisch Nederland' ANEMOON-website):
<http://www.anemoon.org/Mijn-Anemoon/Forum/aff/15>



Diverse fraaie sponzen maken deel uit van het prachtige onderwaterlandschap van Caribisch Nederland St. Eustatius, locatie: 'Double Wreck' (foto: Bert Hoeksema).



Enkele instituten en organisaties op St. Eustatius:
linksboven (foto 6): Caribbean Netherlands Science Institute (CNSI).
rechtsboven (7) Scubaqua.
rechtsonder (8): Golden Rock Dive Centre.



9: Overleg tussen Jessica Berkel (STENAPA) en Bert Hoeksema (Naturalis, Leiden).



10. Jessica Berkel van STENAPA en Bert Hoeksema.



11: Voorbereidingsgesprekken voor de duiken met o.a. Johan Stapel (links), Bert Hoeksema en Marieke Wetering van Scubaqua (rechts in het groen).



12: Voorbereiding voor de eerste duik van Bert Hoeksema en Johan Stapel. (Foto's 1-12: Niels Schrieken).

Caribisch Nederland. Bonaire: diver's paradise?

Godfried van Moorsel (Ecosub)

In het Caribisch gebied behoort Bonaire, samen met de Kaaimaneilanden, tot de meest populaire duikbestemmingen. Ook voor snorkelaars heeft Bonaire veel te bieden. Rondom het eiland loopt een ononderbroken koraalrif dat aan de beschutte westkant op veel plaatsen vanaf de kant goed toegankelijk is.

Duiken rondom Bonaire

De eerste indruk van Bonaire doe je misschien al op vanuit het vliegtuig bij het zien van het ondiepe zandige gedeelte van het rif, dat zich mooi turquoise aftekent tegen het diepe blauw van de open zee (fig. 1). De meeste duiklocaties op Bonaire worden aangegeven met gele stenen; parkeer daar je gehuurde auto of fiets, zet een duikmasker op, trek een paar zwemvliezen aan, loop het water in en de vissen zwemmen direct om je heen. Misschien schrik je nog van een grote Barracuda *Sphyraena barracuda* die je nieuwsgierig aan-

staart, maar dat went snel. Voordat het koraalrif bij de drop off of blauwe rand wat steiler de diepte ingaat, zie je naast alle kleurrijke vissen tientallen soorten gorgonen, steenkoralen, sponzen en andere levensvormen. Een goede kans ook op zeeschildpadden. Wie eens wat anders wil neemt de boot naar Klein Bonaire, of kan een duik maken op de ruige oostkust. Ook kun je snorkelen in de zeegrasvelden of tussen de mangroven van het Lac, een baai aan de oostkust. Een nachtelijke verkenning van het koraalrif biedt weer een heel andere ervaring. Misschien word je dan begeleid door een paar Tarpoens *Megalops atlanticus*, haringachtige vissen van meer dan een meter lang, die komen jagen in het licht van je onderwaterlamp.

Soortenrijkdom

Het Caribisch gebied is minder soortenrijk dan de Rode Zee of Indonesië. Zo vind je er ongeveer 50 soorten steenkoralen, daar waar Indonesië er wel 500 kent. Dat maakt het ook wel weer overzichtelijker. Met een goede gids voor vissen en andere mariene soorten is het niet moeilijk om je vakantie af te sluiten met een soortenlijst van ruim 200 soorten. Vergeleken met Aruba en Curaçao is Bonaire met zijn 18.000 inwoners en een oppervlak van bijna twee keer Texel, een rustiger eiland. Voor natuurliefhebbers is er overigens ook boven water meer dan genoeg te beleven. Het eiland heeft een fraai en afwisselend landschap. In het Washington-Slagbaai-park is een beklimming van de Brandaris, de hoogste berg van het eiland, een aanrader. Verder kun je op Bonaire flamingo's spotten of de prehistorisch uitzienende leguanen bewonderen (fig. 15), grotten verkennen of een kanotochtje maken. En er zijn nog legio andere mogelijkheden. Het is de combinatie van rust, vele activiteiten en de bereikbaarheid van dat alles wat Bonaire zo populair maakt als vakantiebestemming.

Een ongerepte onderwaternatuur?

Menselijke invloeden zijn van alle tijden. De eerste bewoners van het eiland waren indianen en uit de restanten van hun afvalhopen weten we dat er op Bonaire al heel lang geleden schelpdieren werden verzameld. Ook werd er gevestigd met canasta's: kooien van gaas die geregeld worden opgehaald, tenzij het boeijsje verloren gaat en zo'n fuik nog jaren blijft ghost-fishen. Nu wordt er nog wel gevestigd met lange lijnen, bijvoorbeeld op Red snapper *Lutjanus purpureus*, maar dat gebeurt in de regel buiten de 50 m dieptelijn, verder dan tot waar het koraalrif reikt.

Noodzakelijke regels

Bonaire heeft al vroeg begrepen dat haar koraalrif een erg belangrijke toeristische trekpleister vormt. Sinds 1979 bestaat het Bonaire Marine Park (BMP) dat alle wateren rondom het eiland omvat. Een belangrijke maatregel in het BMP is het



1. Bonaire vanuit de lucht bij de hoofdstad Kralendijk. Het koraalrif tekent zich af als een lichte zoom langs de kust.



2. Duikboeien zijn verankerd aan deze diep in het rif geslagen palen.



3. De Diadeem zee-egel *Diadema antillarum* is een zeldzaamheid geworden. De *Dictyota*-algen in de directe omgeving worden blijkbaar niet begraasd.

verbod om te ankeren, waardoor het koraal intact blijft. Als alternatief zijn de bekende duikplaatsen voorzien van moorings. Dit zijn boeien waaraan duiktoeristen hun boten kunnen vastmaken. Aanvankelijk werden deze verankerd aan twee met cement gevulde olievaten die echter lokaal toch nog wel wat schade veroorzaakten. Tegenwoordig zijn deze boeien bevestigd aan een paal (fig. 2) die diep in het rif is geslagen.

In het BMP is het verboden te speervissen. Dat lijkt vanzelfsprekend, maar vijftig jaar geleden dacht men daar heel anders over. Lees in het boek 'Unter Korallen und Haien' van Hans Hass hoe hij in 1939 het speervissen op Curaçao en Bonaire introduceerde. Je kon hem als onderwaterfotograaf en bioloog in spe zijn belangstelling voor het gedrag van vissen niet onzeggen, maar zijn activiteiten leken automatisch gekoppeld aan het aan de speer rijgen van zijn onderzoeksobjecten. Ook al waren Hass en zijn twee vrienden destijds de enige die hun diner zo bij elkaar schoten, hij merkte zelf al dat dit na enige tijd een negatieve invloed had op de lokale visstand. Dit is niet verwonderlijk omdat veel vissen van het koraalrif territoriaal zijn. Het harpoeneren van vissen zou nog lang in zwang blijven. In 'Caraïbisch steekspel' (1955) verhaalt H. Hakkenberg van Gaasbeek onder andere over zijn onderwaterjachtavontuur met Prins Bernhard bij Klein Bonaire. Zeker tot in de jaren 80 werd er door duikers ook nog jacht gemaakt op langoesten *Panulirus argus* en *P. guttatus*, op Bonaire steevast aangeduid als 'lobsters'.

Per jaar bezoeken zo'n 40.000 duikers het eiland. Op een dergelijke schaal zouden onderwaterjacht en ankeren zondermeer desastreus zijn voor het koraalrif. Tegenwoordig dienen duikers zelfs aan te tonen dat ze goed kunnen uittrimmen en

geen zand opwervelen met hun vinnen, anders kunnen ze geen duikvergunning (\$25,-) voor het BMP kopen. Zo probeert men negatieve invloeden op het koraal tegen te gaan.

Betekent dit alles dat het koraalrif rondom Bonaire nu goed beschermd is? Het antwoord daarop is volmondig nee. Zelf dook ik er in 1978 voor het eerst en zag in ruim 35 jaar veel veranderen. Op sommige veranderingen wordt hieronder wat dieper ingegaan.

Zee-egels

Vroeger waren er hoge dichtheden van de Diadeem zee-egel *Diadema antillarum* op de Caribische riffen. De foto's van Hans Hass uit 1939 getuigen daar al van en tot het begin van de jaren 80 bestond die situatie nog steeds. Op het rif moest je altijd op je hoede zijn om niet gestoken te worden door de giftige naalden van deze grote zee-egels, zeker 's nachts als ze uit spleten tevoorschijn kwamen om te grazen op dood koraal. Tot in 1983, toen in januari aan de monding van het Panamakanaal een ziekte uitbrak onder *Diadema*. Nauwelijks een jaar later waren vrijwel alle zee-egels van deze soort in het Caribisch gebied dood. Zo'n plotselinge en massale sterfte was nooit eerder bij een soort in zee waargenomen. Al snel werd duidelijk hoe belangrijk de invloed van deze dieren was. Binnen korte tijd kreeg het koraalrif een groene waas omdat de algen veel minder begraasd werden. In de jaren daarna namen wel de papegaaivissen toe - zowel in aantal als grootte - en compenseerden deze grazers het verlies van de zee-egels nog een beetje. De Diadeem zee-egel is nooit helemaal verdwenen. Maar het is inmiddels helaas wel een zeldzaamheid geworden (fig. 3).



Koraalziektes

Medio 1980 vond er een uitbraak plaats van 'white band disease', een ziekte die alleen koralen van het geslacht *Acropora* trof. Het oppervlakkige levende weefsel van deze steenkoralen stierf in rap tempo af, zó snel dat het even duurde voordat algen het vrijkomende kalk konden koloniseren. Hierdoor contrasteerde het spierwitte kalkskelet sterk met het aangrenzende weefsel; ook dankt de ziekte er zijn naam aan. Het Elandgeweikoraal *A. palmata* (fig. 4) en met name het Hertengeweikoraal *A. cervicornis* (fig. 5) werden zwaar getroffen. Omdat deze grote en vertakte koralen karakteristiek waren voor de meest ondiepe zones van het rif, veranderde dat milieu sterk. Gelukkig zijn beide soorten nooit helemaal verdwenen en met name *A. cervicornis* komt de laatste jaren op een aantal plaatsen aardig terug. Ook worden er op Bonaire nu koraalfragmenten van het Hertengeweikoraal gekweekt om de regeneratie van het rif te ondersteunen.

Later werden ook andere koraalziektes op het rif gesignaleerd zoals 'black band disease' (fig. 6). Deze ziekte trekt wat langzamer over het koraalweefsel. Van later datum is de ziekte 'white plague type II'. Beide ziektes tasten veel meer soorten aan, onder andere hersenkoralen.

Bleaching

Veel Caribische steenkoralen hebben een groene of bruine kleur. Dat wordt veroorzaakt door eencellige alges in het koraalweefsel. Deze zogenaamde zoöxanthellen bevorderen de aanmaak van kalk in het skelet van steenkoralen en verklaren ook waarom de rifbouwende koralen niet veel dieper voorkomen dan 50 m. De alges zijn namelijk afhankelijk van licht en dieper wordt het te donker. De laatste decennia horen we steeds vaker over bleaching, het bleken van koralen. Wat er gebeurt is dat koralen hun alges uitstoten zodat het dunne laagje levende koraalweefsel transparant wordt. Het koraal vertoont daardoor de witte kleur van het onderliggende kalkskelet. Naar de oorzaak wordt veel onderzoek gedaan. Vast staat dat bleaching onder andere optreedt door een hoge zeewatertemperatuur. Zoöxanthellen zijn er in verschillende varianten en de een gedijt bij een hoge temperatuur beter dan de andere. Het uitstoten van de alges kan dan ook een poging zijn van het koraal om plaats te bieden

aan een andere variant. Koralen kunnen niet te lang zonder hun zoöxanthellen; duurt de bleaching te lang dan sterft het koraal definitief. Rond 1980 kenden we het fenomeen bleaching slechts bij één soort koraal *Meandrina meandrites* en alleen in november. De eerste keer dat ik een andere soort zag verbleken was in 1983 op Bonaire. Het betrof *Orbicella faveolata*, slechts een enkele kolonie. Daarna kwam bleaching steeds vaker voor. In november 2010 vertoonde een groot deel van het rif van Bonaire een lijkleke aanblik door de vele kolonies die hun zoöxanthellen ontbeerden (fig.7). De zeewatertemperatuur was met 29° heel aangenaam, maar voor de koralen net een graad te warm.

Eutrofiëring

Het blijft lastig vergelijken zonder harde gegevens, maar ik ben niet de enige die met weemoed terugdenkt aan de periode rond 1980 toen het water bij Bonaire in de regel een intens blauwe kleur had met een zicht van minstens 40 m. Tegenwoordig is het zicht meestal minder en ook vaak wat groenig. Dit duidt op algenbloei door een overmaat aan voedingsstoffen (eutrofiëring). Enerzijds is dit een Caribisch-breed probleem, anderzijds zal ook Bonaire zelf hieraan een bijdrage leveren. De bevolking is in de tussentijd verdubbeld en ook is het aantal hotels enorm toegenomen. Al vele jaren wordt gesproken over de aanleg van een riolering, maar het begin daarvan is pas onlangs ter hand genomen. Het afvalwater belandt momenteel nog vaak in septic tanks en omdat de ondergrond van Bonaire poreus is eindigt een deel van de afvalstroom vroeg of laat via het grondwater in de omgeving van het koraalrif. Zelfs ver van de bebouwing, zoals bij Willemstoren en Playa Frans, zijn soms watermassa's te zien met een verdacht groene kleur, een indicatie voor een fytoplanktonbloei.

De rifkoralen worden dubbel getroffen. Enerzijds betekent een afname van het doorzicht dat er minder licht is voor de zoöxanthellen, zodat de koraalgroei afneemt. Anderzijds verstikken macro-algen het koraal. Ook deze groeien goed door de toegenomen voedingsstoffen zoals fosfaten en nitraten. In tegenstelling tot vóór 1980 zien we nu op allerlei plaatsen dat het rif wordt overgroeid door bruinwieren zoals *Dictyota* sp. en *Lobophora variegata* (fig. 9). Er lijken geen grazers (fig. 3) te zijn die dit soort wieren onder controle houden. Ook zien we een toename van 'turf'algen en draadvormige blauwwieren (cyanobacteriën).

Bladzijde 14: Koralen en aantastingen

- 4 Een van de tegenwoordig zeldzame kolonies van het Elandgeweikoraal *Acropora palmata*.
5. Het Hertengeweikoraal *Acropora cervicornis* herstelt de laatste jaren op diverse locaties langs de kust van Bonaire.
6. Black-band disease op *Orbicella annularis*. De ziekte kruipt als een donkerpurperen en draderige massa over het koraalweefsel (onder) en laat een kaal kalkskelet achter (boven). Vervolgens raakt het kalkskelet begroeid met groene draadalges.
7. Bleaching. Grote kolonies van *Orbicella faveolata* ontbeeren hun zoöxanthellen en geven het rif een bleke aanblik (november 2010).

Trididemnum

Bovengenoemde verschijnselen zijn van de laatste decennia. In 1980 waren steenkoralen al wel geregeld bedekt door *Trididemnum solidum*, een kolonievormende zakpijp en een van de weinige soorten die over levend koraalweefsel heengroeit. Waar deze zakpijp zich vestigt sterft het koraal (fig. 10). Onduidelijk is of *Trididemnum* altijd al op Bonaire zat; mogelijk is het een exoot. Wel lijkt deze soort tegenwoordig te zijn toegenomen. Daarbij doet zich het merkwaardige feit voor dat het voorkomen zich beperkt tot de noordelijke helft van het eiland. Hoe dat komt is niet bekend, mogelijk heeft het te maken met de stroming en een beperkte verspreiding van larven.

Orkanen

Bonaire en de andere benedenwindse eilanden liggen ten zuiden van de 'hurricane-belt'. Daardoor worden zij niet rechtstreeks getroffen door orkanen maar dat wil niet zeggen dat de riffen er niet onder lijden. Vrijwel het hele jaar waait de noordoostpassaat. Hierdoor stuwen hoge golven op aan de noord- en oostkust, maar ligt de andere kant van het eiland, met de meeste duiklocaties, beschut. Eens in de zoveel jaar passeert er echter een orkaan ten noorden van Bonaire en keert de wind. Bekende voorvallen waren de orkanen Lenny (1999), Ivan (2004) en Omar (2008). Dit veroorzaakt golven aan de anders zo beschutte kant van het eiland. Na jaren van ongestoorde groei wordt vooral het ondiepe rif plotseling blootgesteld aan heftige waterbeweging. Koraalkolonies breken af en worden zelfs op de oever geworpen. Dit geldt met name voor de geweikoralen van het geslacht *Acropora*. Normaal gesproken zouden deze zich met hun groei van 10 cm per jaar snel kunnen herstellen, ook uit fragmenten. Echter, omdat ze het o.a. door ziektes al moeilijk hebben, herstelt het ondiepe rif niet of nauwelijks.

Reactie steenkoralen

Steenkoralen, de basis van het koraalrif, hebben het al met al zwaar te verduren door ziektes, global warming, eutrofiëring en competitie om ruimte. In de toekomst valt ook nog te vrezen voor het effect van verzuring van zeewater. Een goede indruk van hoe het de koraalbedekking vergaat blijkt uit het onderzoek van Rolf Bak c.s. Al ruim 40 jaar fotograferen zij met regelmaat een aantal permanente kwadraten, zowel op Curaçao als Bonaire. De afname van de koraalbedekking is dramatisch: in de laatste decennia in veel gevallen meer dan 50%. Ander onderzoek bevestigt een dergelijke achteruitgang.

Reactie andere organismen

Wat is het gevolg van deze grootschalige afname van het koraal? Voor een deel vormt het grote oppervlak van dood koraal een substraat voor andere organismen. In het voorgaande werd al de toename van bruinalgen gememoreerd.



8. De exotische Koraalduivel *Pterois volitans* werd na 2009 snel algemeen bij Bonaire. Een mooie vis, maar een ramp voor de lokale visstand.

Ook is er een toename van (boor)sponzen. Deze deden het aanvankelijk goed, want in tegenstelling tot de rifkoralen, zijn de meeste soorten niet afhankelijk van licht en misschien profiteren ze ook wel van een zekere mate van eutrofiëring. Een lichtpuntje voor de duiktoerist is dat de vele soorten sponzen het rif wel zo kleurrijk maken (fig. 12). De laatste jaren zien we echter dat ook allerlei soorten sponzen overgroeid raken door algen en dat ook hier ziektes lijken toe te slaan.

Veranderingen in de visstand

In de loop der jaren treden veranderingen in de visstand op. Ik noemde al de toename van papegaavissen. Grote soorten zoals de Midnight- en Rainbow parrotfish, resp. *Scarus coelestinus* en *S. guacamaia*. (Veel soorten hebben alleen Engelse populaire namen) kom je op het rif vaker tegen dan vroeger. De White-spotted filefish *Cantherhines macrocerus* zag je vroeger slechts heel incidenteel maar is nu heel algemeen. De Bluespotted cornetfish *Fistularia tabacaria* daarentegen lijkt vrijwel verdwenen. De oorzaken van zulke veranderingen zijn meestal onbekend. Misschien hangen ze samen met toevalsprocessen in de aanvoer van vislarven. Opvallend is wel dat je, ondanks het verbod op de speerij, steeds minder grote zeebaarsen ziet. De Marbled grouper *Dermatolepis inermis* is volledig verdwenen, de Nassau grouper *Epinephelus striatus* bijna en ook de Tiger grouper *Mycteroperca tigris* (Fig. 13), die je enkele jaren geleden tijdens elke duik tegenkwam, wordt steeds zeldzamer. Wel worden andere grote vissen wat algemener zoals de Tarpoen *Megalops atlanticus* en de Cubera snapper *Lutjanus cyanopterus*.

Tuintjes van damselfishes

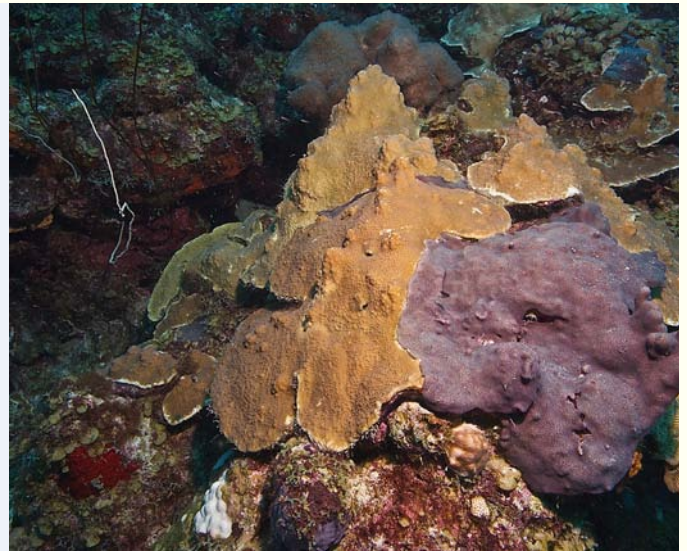
Diverse soorten rifbaarsjes, ook koraaljuffertjes genoemd, zoals de Threespot damselfish *Stegastes planifrons*, onderhouden eigen tuintjes op het rif. Ze happen in het levende koraal, zodat ruimte ontstaat voor de groei van 'turf' algen, waarvan de rifbaarsjes leven. Ze verdedigen hun territorium fanatiek tegen grote grazers (fig. 11). Zelfs duikers voelen soms een hap in hun kuit bij het voorbijzwemmen. Deze algenkwekerijtjes zijn schadelijk voor het koraal, maar het aantal bleef vroeger beperkt. De laatste jaren neemt het aantal territoria echter flink toe. Mogelijk is de predatie afgenomen met het verdwijnen van de grote groupers. Maar ook de eutrofiëring komt de groei van algen ten goede. Dit is een voorbeeld van hoe gecompliceerd verschillende relaties op het rif in elkaar zitten en hoe schadelijke effecten elkaar soms versterken.

De koraalduivel

Afgezien van de ziekteverwekkers van koralen en zee-egels had Bonaire onder water niet veel last van exoten. Reeds tientallen jaren zien we wel het Orange cup coral *Tubastraea coccinea* uit de Pacific maar dit groeit vooral op schaduwrijke plaatsen en vormt geen bedreiging voor de rifkoralen. Recent was er in het Caribisch gebied echter de snelle opmars van de Koraalduivel *Pterois volitans*. Er zijn aanwijzingen dat deze in 1992 tijdens de orkaan Andrew per ongeluk in Florida uit een aquarium in zee terecht zijn gekomen. Op Bonaire verscheen de soort voor het eerst in 2009. Vandaag de dag kan je er op een enkele duik wel tien tegenkomen (Fig. 8). Door zijn giftige stekels kent de Koraalduivel in het Caribisch



9. *Lobophora variegata*. Deze macro-alg groeit als overlappende dakpannetjes. Het steenkoraal *Stephanocoenia intersepta* op de achtergrond sterft aan de rand af.



10. Een groot deel van de koraalkolonie van *Orbicella faveolata* op de voorgrond is overgroeid door de grijze kolonievormende zakpijp *Trididemnum solidum*.



11. Een algentuintje in het Hertengeweikoraal *Acropora cervicornis*. Een paar koraaltakken zijn dood en overgroeid door algen. Het rifbaarsje *Stegastes planifrons* op de voorgrond verdedigt haar territorium. Het visje hapt in het koraal aan om het tuintje uit te breiden, maar het koraal weet aan de grens van het territorium stand te houden door om de algen heen te groeien in de vorm van dunne schoorsteentjes.

gebied nauwelijks vijanden en het is een geduchte predator die in staat is om veel van de van nature voorkomende rifvissen op te eten. Ook grote zeebaarzen zijn kwetsbaar. Niet alleen hebben ze er een concurrent bij, ook kunnen ze als juveniel ten prooi vallen aan de Koraalduivel. Mogelijk is het succes van de Koraalduivel ook wel te wijten aan het ontbreken van andere grote predatoren. Gelukkig wordt de soort op Bonaire nog enigszins onder controle gehouden door speer vissers met een speciale vergunning. Dat de 'Lionfish', zoals deze soort plaatselijk wordt genoemd, bekend staat als een lekkernij is een lichtpuntje, want dat stimuleert de jacht. Het blijft echter een ongewenste situatie dat het nodig is deze roofvis voortdurend onder de duim te houden.

Zeeschildpadden

Misschien komt het door de toename van sponzen, het voedsel voor de Karetschildpad *Eretmochelys imbricata*, dat deze tegenwoordig veel vaker wordt gesignaleerd dan in de jaren 80. Maar ook de Groene zeeschildpad of Soepschildpad *Chelonia mydas*, die zee gras prefereert, kom je tegenwoordig geregeld tegen (Fig. 14). De schildpadden worden gelukkig goed in de gaten gehouden door de Sea Turtle Club Bonaire.

Slotwoord

Bonaire wordt vaak aangeduid als een van de plekken met de mooiste koraalriffen van het Caribisch gebied. Dat moge zo zijn, maar uit bovenstaand relaas blijkt dat we daaruit niet mogen concluderen dat het daarom een ongerept koraalrif betreft. Het geeft ook aan in wat voor bedroevende staat sommige andere delen van het Caribisch gebied zich bevinden. Zo is de degradatie van het koraalrif op Jamaica, waar ook nog eens sprake is van sterke overbevissing, ronduit dramatisch. Op Bonaire is het niet populair om te beginnen over de achteruitgang van het koraalrif. Veel mensen zijn in een vakantiestemming. Bonaire heeft een kleine bevolking

waar men vreest dat dit soort geluiden ten koste gaat van het toerisme. Vaak bestaat de neiging om veranderingen te wijten aan orkanen zoals Lenny en daarmee aan een oorzaak van buiten. Ook ziektes en exoten komen van buiten en dat beperkt natuurlijk wel de mogelijkheden om iets te doen aan de aftakeling van het koraalrif. De instelling van het Bonaire Marine Park werpt echter wel zijn vruchten af. Als het nu ook nog mogelijk blijkt om de afvalstromen in te dammen door een goede waterzuivering is er voor de toekomst nog hoop voor het koraalrif.

Nog steeds prachtig voor waarnemers

Niet gehinderd door kennis over hoe het ooit was, komen mensen die voor het eerst op Bonaire rondkijken nog steeds enthousiast het water uit. Nog altijd zie je veel verschillende soorten vissen, koralen en sponzen en valt te genieten van hun gedrag en levenswijze in een prachtig onderwater-landschap (Fig. 16). Met wat geluk zie je Adelaarsroggen *Aetobatus narinari* of zelfs een Mantarog *Manta birostris* en kan je dag niet meer stuk. In het najaar kun je elk jaar getuige zijn van 'mass spawning' de synchrone voortplanting van veel soorten koralen. Neem bijvoorbeeld eens een kijkje op de website van Ellen Muller (zie bij de Links) en zie hoe lang je verlanglijst voor Bonaire nog kan zijn. Ook als je er al jaren komt blijft het onderwaterleven verrassen. Door waarnemingen vast te leggen op het MOO-formulier Bonaire help je mee om de ontwikkelingen die zich onder water voordoen te volgen.

Links

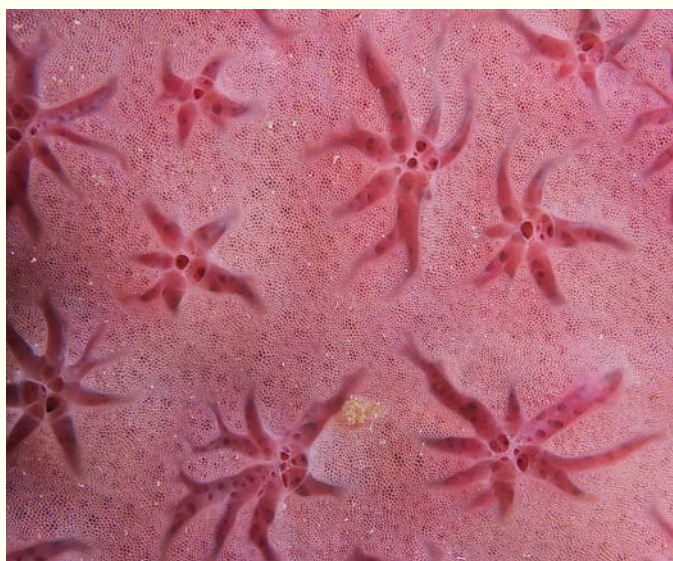
Website Ellen Muller: <http://www.pbases.com/imagine/root>

Bonaire Marine Park: <http://www.bmp.org/index.html>

Duiklocaties: <http://www.bmp.org/divemap/divemap-home.html>

Dutch Caribbean Nature Alliance (DCNA): <http://dcna.nl>

Nieuwsletter BioNews: <http://www.dcnanature.org/category/bionews/>



12. Sponzen zoals deze fraaie *Halisarca caerulea* (dichtbij-opname) geven het rif kleur.



13. De kleurrijke Tiger grouper *Mycteroperca tigris*, de Tijgertandbaars kom je tegenwoordig veel minder vaak tegen dan vroeger.



14. Rondom Bonaire kom je onder water zowel de Groene zeeschildpad of Soepschildpad *Chelonia mydas*, hier op de linker foto, als de Karetschildpad *Eretmochelys imbricata* tegen. De eerste is een vegetariër en heeft een ronde bek en twee platen tussen de ogen, de laatste is een sponzeneter en heeft een spitse bek en vier plaatjes tussen de ogen.
15. Boven water, op het eiland zelf, leven ook diverse reptielen, zoals de prehistorisch aandoende Groene leguaan *Iguana iguana* (rechtsboven).
16. Het ondiepe rif van Bonaire wordt gedomineerd door gorgonen.

(Foto's van de auteur)

Introductie Caribische monitoringformulieren

Adriaan Gmelig Meyling en Niels Schrieken

In de beide artikelen in dit Zoekbeeld over Caribisch Nederland, komt de rijke biodiversiteit van de koraalriffen duidelijk naar voren. Voor de monitoring van een aantal goed herkenbare karakteristieke soorten, zijn momenteel waarnemingsformulieren in ontwikkeling. Onderstaand alvast enige informatie daarover.

Rond de BES-eilanden (Bonaire, Saba, Sint Eustatius) en de overige Nederlandse Cariben (Curaçao, Aruba en Sint Maarten) komen honderden soorten voor. Iedere soort heeft een eigen ecologische niche en eigen kwetsbaarheden. Wetenschappers en beleidsmakers zouden dolgraag van al deze soorten precies willen weten waar deze voorkomen, welke relaties er tussen deze soorten zijn en in welke mate soorten onder druk staan van menselijk handelen. Met alleen betaalde professionals, zonder hulp van veel burgerwetenschappers, is zo'n groot onderzoek onmogelijk te doen.

Daarom zal het monitoringproject op de Nederlandse Cariben, net zoals het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO) in Nederland, starten met een formulier met goed herkenbare karakteristieke soorten. Er komt per eiland één basisformulier voor soorten uit diverse taxonomische groepen. Per formulier gaat het om 150 soorten. Op het formulier staan naast wetenschappelijk namen geen Nederlandse maar Engelse namen. Deze worden op de eilanden algemener gebruikt en de formulieren sluiten zo beter aan bij de literatuur en zijn aantrekkelijker voor ecotoeristen die geen Nederlands spreken. Een aantal bekende determinatiewerken waren leidend

bij het ontwikkelen van de formulieren. Voor de Benedenwindse eilanden (Aruba, Bonaire, Curaçao) zijn de formulieren bij aanvang van het project nog gelijk. Dat geldt ook voor de Bovenwindse eilanden (Saba, St. Eustatius, St. Maarten). Mogelijk zal de komende jaren qua soortensamenstelling een differentiatie per eiland optreden, als blijkt dat sommige niet op het formulier aanwezige soorten wel kenmerkend voor een eiland zijn. Het noteren van zogenaamde 'bijschrijfsorten' is mede daarom zeer wenselijk. Op termijn kunnen ook voor bepaalde taxonomische groepen en/of ten behoeve van een bepaalde vraagstelling specifieke formulieren worden ontwikkeld, .

De volgende formulieren zijn binnenkort beschikbaar:

MOO-EUX-A-01 (St. Eustatius)	MOO-SAB-A-01 (Saba)
MOO-BON-A-01 (Bonaire)	MOO-AUA-A-01 (Aruba)
MOO-SXM-A-01 (St. Maarten)	MOO-CUR-A-01 (Curaçao)

'A' in de naam staat voor A11 (alle soortgroepen), 01 is de versie. Door de drieletterige code, gebruikt in de luchtvaart, herinnert uw vliegticket u er aan de formulieren in te vullen. Omstreeks 1 februari 2015 zijn de formulieren te downloaden vanaf de ANEMOON-website: www.anemoon.org.

Dankwoord

We willen Godfried van Moorsel (ecosub) heel hartelijk bedanken voor de hulp bij het samenstellen van de soortenlijst voor het formulier van Bonaire. Ook onderstaande foto's, al snorkelend gemaakt door Robin Gmelig Meyling, zijn op naam gebracht door Godfried.



1



2



3



4

Enkele soorten die op het monitoringsformulier Bonaire staan en ook snorkelend makkelijk zijn waar te nemen.

1. Blackbar soldierfish *Myripristis jacobus*.
3. Sharptail eel *Myrichthys breviceps*.

2. Sergeant major *Abudefduf saxatilis*.
4. Elkhorn coral *Acropora palmata*.

Vragen en antwoorden in het zonnetje gezet

Bij ANEMOON komen regelmatig per mail, Facebook en op andere manieren vragen binnen. Scholieren willen weten wat door ons gegeten garnalen zelf eten en of krabben zichzelf krabben, studenten willen voor een scriptie weten hoe kreeften paren, vissers vangen een nooit eerder gevangen vis en er komen foto's en vragen van waarnemers binnen in de trend van "weten jullie wat dit is?" ANEMOON is blij met alle belangstellende vragen en beantwoordt ze - behalve per email en facebook - af en toe ook in Zoekbeeld. Blijf vragen en wie weet staat staat uw vraag ook straks hier in het zonnetje op te drogen.



Ontelbare (maar voor doorgewinterde waarnemers niet onschatbare!) aantallen zeesterren (foto: Wim Kuijper).

Vraag: "Ik zag geen sterretjes maar duizenden sterren: . Hoe kan dat?" In december kreeg ANEMOON weer een bombardement aan mails hierover: de pers was verontrust, journalisten en strandgangers belden en mailden: "Is de zee ziek?" "Milieuramp?" of: "Lemming-gedrag zeester"? Wat is er in vredesnaam aan de hand?"

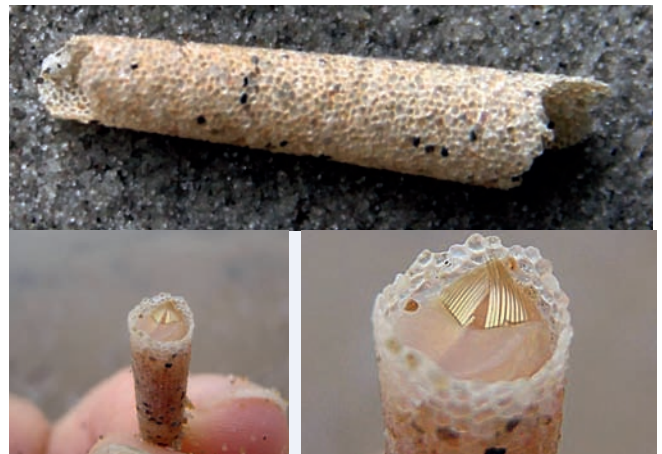
Antwoord: misschien jammer voor journalisten: hier zit geen smeuiig verhaal in. Niet over gif of milieurampen, niet over een levensgevaarlijke parasiet of iets anders. Zulke grote aantallen zeesterren op het strand worden meestal veroorzaakt zijn door een mooie zomer, met veel aanwas en groei onder zeesterren en hun voedsel, in het najaar gevolgd door een hevige najaarsstorm die de dieren van de bodem losmaakt en als het ware bij elkaar harkt. Niet leuk voor de zeesterren, maar wel een gewoon natuurlijk proces. (Maar wel spectaculaire plaatjes natuurlijk!)

- + - + - + -

Vraag: "Hoewel ik geen waarnemer ben van uw Stichting hoop ik dat u toch een vraag mag stellen. Op het strand zie ik soms buisjes gemaakt van zandkorreltjes. Een vriendin van mij vertelde dat die buisjes Goudkammetjes worden genoemd. Waarom heten die buisjes zo?"

Antwoord: U mag alles vragen, ook als u (nog) geen waarnemer bent. Het zou overigens best kunnen dat u op een dag mee gaat met een Strandwacht en daarna van geen ophouden meer weet... Maar terug naar uw vraag: die breekbare, taps toelopende zandbuisjes zijn zorgvuldig gemaakt door borstelwormpjes met de wetenschappelijke naam *Lagis koreni* (Malmgren, 1866). De buiswand is precies één laagje zandkorrels dik, waarbij de grootte van de korrels zorgvuldig lijkt te zijn gekozen: ze zijn vaak bijna even groot. De

bewoners van de buisjes worden tot circa 5 cm en leven in 8 cm lange gangetjes in de bodem, met de kop naar beneden. Op het strand spoelen vaak lege kokertjes aan, waarvan de eigenaars/makers inmiddels zijn gestorven. Maar soms bevatten de kokers nog levende dieren. Je ziet dan meteen waarom de dieren hun naam kregen: De worm heeft een prachtig kammetje op de kop, bestaande uit goudkleurige borstelharen, die het onder water wijd uitzet. Deze rij met goudkleurige borstels gebruiken de dieren om zich in en door het zand te graven. Kortom: niet het kokertje heet Goudkammetje, maar de worm die om het weke lichaam te beschermen een zandkokertje maakt.



Leeg -beschadigd-buisje (strand Ameland). Onder: buisje met levend (teruggetrokken) wormpje: het ook ingetrokken gouden kammetje is goed te zien (foto: Ellen van der Niet).

Vraag: Heel recentelijk vond ik op het strand van Zeeland (Domburg) een schelp die ik niet kan identificeren (zie foto rechts) Hopelijk kunnen jullie mij iets wijzer maken, alvast heel erg bedankt! Dirk van Gorp (BE)



Antwoord: Zulke 'schelpen' behoren niet aan vertegenwoordigers van de Bivalvia (tweekleppigen) of Gastropoda (Slakken), maar aan een andere stam van het dierenrijk: de Brachiopoda (Armpotigen). In Zeeland spoelen vaak zulke fossielen aan, die daar ook wel met de naam 'Suikerschepjes' worden aangeduid. Het zijn fossielen uit het Pliocene of ouder. Een goed onderscheidingspunt is het ronde steelgat in de bollere exemplaren.

(foto links: PICTAN)



Antwoorden: vraag 1 en 2: Adriaan Gmelig Meyling, 3: R. de Bruyne

Wakame**Zoek(w/d)ier****Undaria
pinnatifida****Profielschets: Wakame (zeewiersoort)**

Zoekbeeld: Een zeer lang wordend wier met een rubberachtig zacht, soepel en doorschijnend blad met een kenmerkende middennerf en golvende randen.

Afmetingen/kleur: 1-3 meter. Het is een bruinwier.

Vorm/kenmerken: Typerende, wortelachtige klauwvoet (rhizoid). Daarboven een gelobde, harmonica-achtige basis van circa 4 centimeter. Deze kronkelstructuur wordt naar boven smaller, gaat over in een steel en afgeplatte bladnerf. Jonge exemplaren met een langgerekt, circa 15 centimeter breed blad dat later aan de onderzijde breder wordt (tot ca. 50 cm) en driehoekig in een punt begint uit te lopen, waarbij het blad vaak in repen, dwars op de nerf scheurt. Oude bladen bestaan vaak alleen uit een dikke nerf, met aan weerszijden smalle langwerpige flappen. De bladvorm is afhankelijk van de ouderdom en de omstandigheden van de locatie.

Leefwijze/voedsel: Leeft vastgehecht met de klauwvoet op hard substraat in het lage getijdengebied, tot enkele meters onder de laagwaterlijn, zowel op plaatsen met veel als weinig stroming en een zoutgehalte tussen de 28 en 34 g/l. Groeit bij een watertemperatuur tussen de 10 en de 15°C. en sterft af boven de 23 graden. Meestal éénjarig. Uit de harmonica-achtige basis komen in de zomer sporen los.

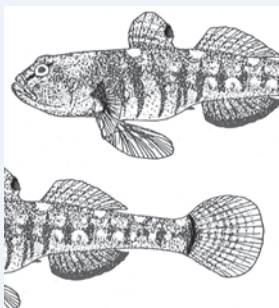
Bijzonderheden: Exoot uit de Grote Oceaan (Pacific: Korea, China, Japan). O.a. in Bretagne als kweeksoort voor consumptie ingevoerd. Met oesters naar elders vervoerd, o.a. in 1971 in het Étang de Thau. Sinds 1999 (Yerseke) ook in ons land aanwezig. Leeft nu op diverse plaatsen in de Oosterschelde, vooral in havens, op pontons en dergelijke en sinds 2008 ook lokaal in de Waddenzee. Wakame is een snel groeiende opportunist die zich behalve op hard substraat ook epifytisch op zee gras of andere wieren hecht. Paatselijk kan een dichte begroeiing ontstaan, die andere organismen verdringt. ANEMOON voert momenteel inventarisaties en analyses uit om na te gaan hoe de soort zich heeft verspreid in de Zeeuwse Delta en havens langs de Noordzeekust. Resultaten worden te zijner tijd bekend gemaakt in een volgend nummer van Zoekbeeld.

Alle waarnemingen zijn uiterst welkom!



Wakame uit de Oosterschelde, juli 2010.

(Foto: John de Jong)

Herinnering: eerdere zoek(w/d)ieren**Zoekdier voorjaar 2013**

Brakwatergrondel
Pomatoschistus microps

Klein visje, 6-9 cm, o.a. te herkennen aan een driehoekige vlek aan de borstvinbasis, dwarsvlekken op de flanken en staartwortel en een vlek achterop de voorste rugvin (bij mannetjes in paaitijd). O.a. in Veerse Meer en Noordzeekanaal. Waarnemingen, goede foto's met determinatiekenmerken en handige herkenningstips zijn welkom.

Zoekdier najaar 2013

Geaderde stekelhoren
Rapana venosa

Roofslak met grote, bolle, dwarsgeribde en geknobbeld hore, tot 12,5 cm. Lichtbruin met donkere strepen en vlekken. Mondopening oranje. Exoot. Oorspronkelijk uit Grote Oceaan (Taiwan o.a.). Meermalen door vissers in Noordzee gevestigd en ook al op het Nederlandse strand gevonden. Elke melding is welkom!

Zoekdier voorjaar 2014

Paarse waaierkokerworm
Bispira polyomma

Kokerworm met een circa 4 cm wijde tentakelkrans van twee halfronde waaiers, met elk 16 tentakels. De kleur van de krans varieert van paarsbruin tot grijsblauw en vertoont 6-8 banden/kringen, gevormd door donkere vlekken op de tentakels. Oosterschelde bij Yerseke. Vermoedelijk ingevoerde exoot.

Zoekwier najaar 2014

Wakame
Undaria pinnatifida

Rubberig bruinwier met nerf en golvende randen. Leeft vastgehecht met klauwvoet op vooral hard substraat. 1-3 meter. Het blad scheurt in tot de nerf. Boven de klauwvoet zit een gekronkeld deel waaruit sporen vrijkomen. Exoot uit Pacific, in Zeeland ingevoerd, inmiddels ook in Waddenzee. Meldingen zijn welkom!