

Informatieblad
uitgegeven door
het Vlaams Instituut
voor de Zee

Een forum voor
geïntegreerd
kustzonebeheer

nummer 43
april 2016

DE GROTE REDE

**NIEUWS
OVER ONZE KUST EN ZEE**

Kwallenkwesties

Een bevraging bij 99 kustbeleidsmakers
Helm, niet zomaar een gras

Vandaag lijkt het alsof de zee vooral verdeelt. Duizenden radeloze Syriërs, Irakezen en Afghanen op de vlucht voor oorlog en repressie wagen in gammele bootjes de riskante oversteek naar het “beloofde” Europa. Het doet ons bijna vergeten hoezeer zeeën doorgaans verbinden en verenigen.

Het water zelf geeft daarbij het goeie voorbeeld. Onderzoekers berekenden dat een waterdeeltje er gemiddeld 1000 jaar over doet om, van het ene oceanbekken in het andere, de wereld rond te reizen via de grote oppervlakte- en dieptestromingen. De oceaan is dus per definitie een verbindend element. En dat weet ook iedereen die met scheepvaart is begaan. Met de nodige hulp van stromingen, wind en fossiele brandstof zijn de zeeën al eeuwen lang de slagaders van de wereldeconomie. Ja zelfs de sporen van deze scheepvaart, en bij uitbreiding van alle menselijke activiteit op zee, verspreiden zich tot in de diepste uithoeken van de wereldzee. Recent nog registreerden onderzoekers van NOAA, de Oregon State universiteit en de US Coast Guard gedurende 23 dagen met een hydrofoon alle geluiden die ze konden waarnemen in het allerdiepste punt van de oceaan, de Marianentrog. En wat bleek? Het was er alles behalve stil in deze donkere, ijsskoude en door immense waterdruk gekenmerkte omgeving. Gedonder van aardbevingen, gezang van walvissen op afstand of gerommel van een tropische wervelstorm, maar ook het gezoem van 11 km hogerop voorbijvarende schepen drongen tot hier door.

Ook in dit nummer van De Grote Rede gaan we opnieuw breed, met onder andere een hoofdbijdrage door ILVO, OD Natuur en VLIZ over kwallen. De oorkwal, de misschien wel bekendste soort bij ons met zijn vier witte oorvormige ringen die door de hoed heen schemeren, is alvast een kosmopoliet. Dat wil zeggen, je vindt ze wereldwijd. Bij ons nauwelijks netelend bij mensen, blijkt de soort elders wel behoorlijk vervelend te kunnen doen. Andere “jellies” blijken dan weer gebruik te maken van de toegenomen menselijke mobiliteit om hun areaal uit te breiden, de Amerikaanse ribkwal is daar een mooi voorbeeld van. In een tweede hoofdbijdrage analyseert Bart Slabbinck een bevraging bij 99 kustbeleidsmakers, uitgevoerd in 1997 en 2015. Als je wil weten of het kustbeleid in die periode een evolutie heeft doorgemaakt, al dan niet in de hoofden van de bevragden, ben je hier aan het goede adres. En Sam Provoost (INBO) en Dries Bonte (UGent) belichten het wel en wee van misschien wel de bekendste plant van onze duinen, helmgras. Dit wuivende groengrijze gras kenmerkt de zeeoepduinen en is als geen andere plant in staat om het bewegende zand onder de knie te houden. Meer nog, Europeanen hebben helm wereldwijd geëxporteerd naar gematigde zones in hun voormalige kolonies, om zeekusten te beschermen. Ook hier kijkt De Grote Rede dus weer verder dan de Belgische kust lang is.

Veel leesplezier!

INHOUD

• Kwallenkwesties	3
• Een bevraging bij 99 kustbeleidsmakers	7
• Helm, niet zomaar een gras	11
• Cis de strandjutter – een nachtelijk drama op het strand	16
• De vruchten van de zee – vispakketten	17
• Stel je zeevraag – zijn schelpdieren ook schaaldieren?	18
• De Kustbarometer – het belang van landbouw in de kustzone	19
• Kustkiekjes – de fotoprijsvraag	20
• Educatie & de zee – Finding Nemo	21
• Het zeegevoel – CARGO, de nieuwe Vlaamse film over de visserij	22
• De zee als goed doel! – Chili-project	23
• Zeewoorden verklaard: ‘Calais’ & ‘strandhoofd’	24
• In de branding	27

Kwallenkwesties

Lies Vansteenbrugge*, Francis Kerckhof**, Sofie Vandendriessche* & Louise Montgomery***

* Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)

** OD Natuur, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

*** Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

Er roert wat bij de kwallen. De laatste jaren wordt luid geroepen dat het aantal kwallen wereldwijd toeneemt – een proces dat bekend staat als ‘verkwalling’ – en er duiken in de Noordzee niet-inheemse soorten op, die onze aandacht vragen. Verkwalling zou te wijten zijn aan de toenemende druk op de zee door menselijke activiteiten zoals overbevissing, opwarming en vervuiling. Harde bewijzen voor een wereldwijde verkwalling zijn er nauwelijks. Langetermijn-datasets zijn immers schaars. De hypothese is vooral gebaseerd op enkele lokale studies en op de publieke perceptie onder invloed van de media. Maar hoe zit het in ons stukje Noordzee, kunnen wij uitspraken doen over veranderingen bij de kwallen? En dan nog, als er ook bij ons verkwalling zou optreden, is dat erg? En kunnen we daar iets aan doen? Om een antwoord te vinden op die vragen keren we terug naar de basis: de kwallen. Wat begrijpen we onder de term kwal? Welke soorten komen bij ons voor en wat wordt verstaan onder de noemer ‘kwallenbloei’? En netelen ze allemaal? Tijd om bij te praten.

What’s in a name?

Bij het horen van het woord “kwal”, denken we spontaan aan de grote klokvormige soorten die soms aanspoelen aan onze Noordzeekust, de zogenaamde schijfkwallen. De meest bekende zijn de blauwe haarkwal *Cyanea lamarckii*, de oorkwal *Aurelia aurita*, de kompaskwal *Chrysaora hysoscella* en de zeepaddenstoel *Rhizostoma pulmo*. We kunnen het begrip



■ Dit zeedruijfe verandert op het droge niet in een vormloos hoopje slijm maar behoudt zijn stevige vorm (KvG)



■ Mogen we in de toekomst meer van dit soort beelden verwachten? En wat als meer schadelijke soorten dan deze oorkwal, regelmatig opduiken? (MD)

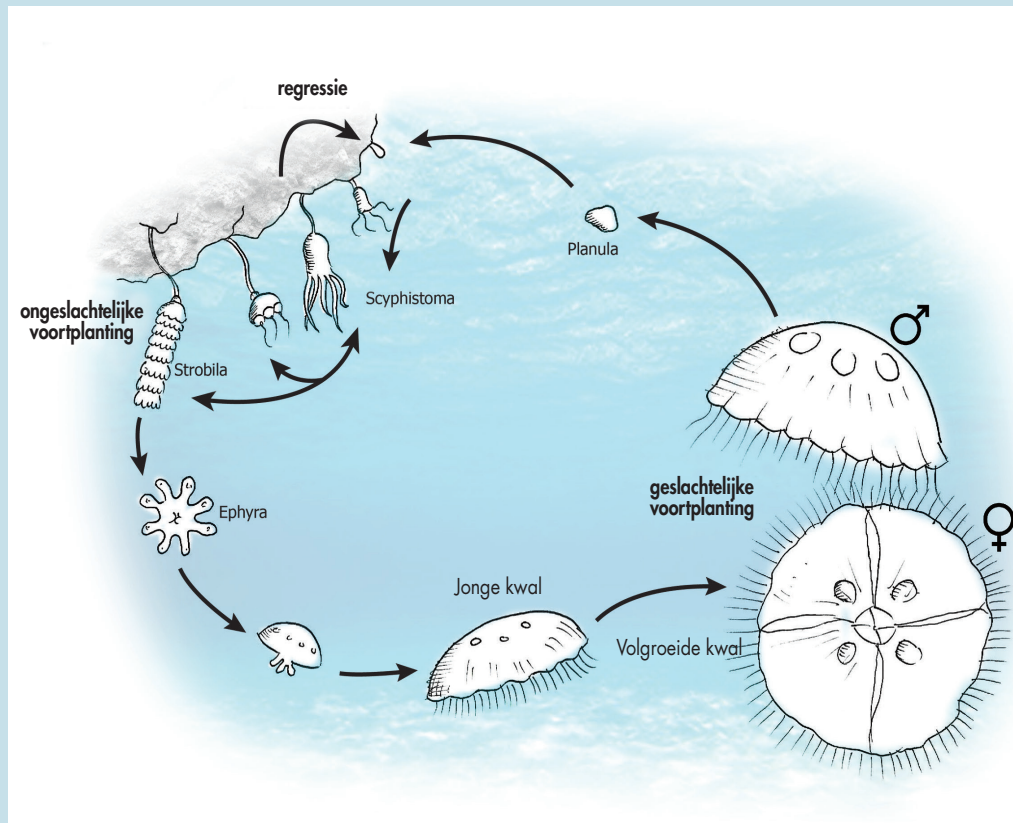
Schijfkwallen: hun verrassende en succesvolle voortplanting en voedingswijze

Kwallen behoren tot de meest succesvolle diergroepen die de evolutie ooit heeft voortgebracht. Ze zwemmen – in nagenoeg ongewijzigde vorm – al meer dan 500 miljoen jaar in de wereldzeeën rond en zijn daarmee bij de oudste nog levende meercellige organismen.

Het basisplan van een schijfkwal is nochtans eenvoudig. De geleimassa die voor 95-98% uit water bestaat en afgedekt is met een dunne beschermende laag, heeft onderaan een mondopening die tevens anus is. Schijfkwallen hebben ook een simpel zenuwstelsel en sommige soorten hebben lichtgevoelige oogvlekjes. Voor de voortplanting verwijzen we naar onderstaand schema.

■ De levenscyclus van schijfkwallen (Scyphozoa) en van de meeste dwergkwallen (Hydrozoa) bestaat uit twee stadia. Er is: (1) een geslachtelijk, in de waterkolom zwevend schijfvormig stadium, dat we allemaal kennen als 'kwallen' en (2) een vastzittend, ongeslachtelijk delend steelvormig stadium dat, vanwege zijn beperkte grootte, veelal onopgemerkt blijft. Schijfkwallen zijn mannelijk of vrouwelijk en produceren dus respectievelijk zaadcellen of eicellen. Bevruchting treedt veelal op in de waterkolom. Bij de alomtegenwoordige oorkwal zijn de rijpe voortplantingsorganen heel duidelijk te zien: deze vormen de (meestal) 4 'oorvormige' structuren in de hoed waaraan de kwal zijn naam te danken heeft. De levenscyclus van de oorkwal begint bij een bevruchte eicel die uitgroeit tot een microscopisch kleine planula larve. Na één of enkele dagen hecht deze zich vast aan een geschikt substraat zoals een ponton in de haven, een steen op de zeebodem of een schelp. De larve verandert daarna in een slechts enkele millimeter groot steelvormig poliepje (scyphistoma) dat zich voedt met behulp van zijn tentakeltjes. Onder gunstige omgevingsomstandigheden ondergaat de poliep een proces van insnoering of strobilatie. De poliep transformeert daardoor in een 'torentje' van opeengeplakte schijfjes of ephyra's. Eén voor één worden deze schijfjes met een doorsnee van ongeveer 1 cm losgelaten in de waterkolom, waar ze op enkele weken tijd kunnen uitgroeien tot een volwassen kwal (LM).

■ Als je heel goed zoekt, is dit wat je van een oorkwal in de winter kunt terugvinden. Deze witte met tentakels uitgeruste steeltjes of poliepen van nauwelijks enkele millimeter groot, groeien op havenmuren, schelpen, stenen of op een andere harde ondergrond in de kustwateren. Bij de geschikte temperatuur en voeding, snoeren ze kleine schijfjes of ephyra af, die in het voorjaar uitgroeien tot volwaardige oorkwallen (MD).



Zowel kwallen als poliepen voeden zich met plankton. Dat plankton vangen ze met hun tentakels die zich bij de poliep bovenaan bevinden. Bij de schijfkwal staan ze aan de rand van de hoed. De tentakels zijn klein en slank en niet te verwarren met de orale armen die zich bij een schijfkwal in het midden rond de mond bevinden. De tentakels zijn bekleed met netelcellen die de prooi verlammen. De mondflappen brengen de prooi vervolgens naar de mond.

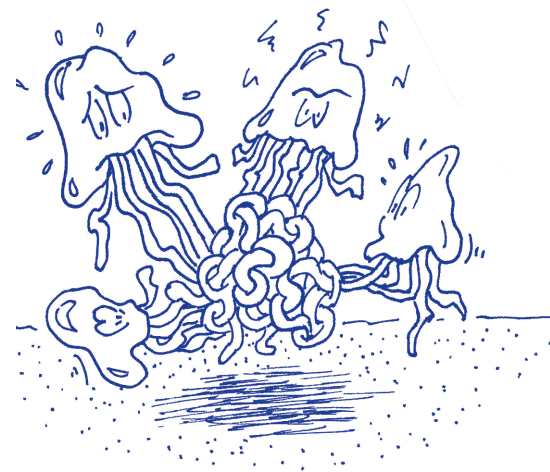


■ Deze persoon werd in de Middellandse Zee geneteld door een parelkwal. Typisch zijn de striemvormige opzwellingen en verkleuringen van de huid, die bovendien behoorlijk pijnlijk kunnen zijn (NK).

“kwal” echter ook uitbreiden naar alle gelatineuze dieren die in zee leven. Voorbeelden zijn de minder bekende ribkwallen (Ctenophora), dwergkwallen (Hydrozoa), kubuskwallen (Cubozoa), salpen (Thaliacea) en mantelvisjes (Appendicularia). Van de ribkwallen is het zeedruijfe *Pleurobrachia pileus* misschien wel de bekendste vertegenwoordiger. Je vindt deze op een gepelde druif lijkende ribkwal dan ook regelmatig aangespoeld aan de laagwaterlijn. Veel minder opvallend zijn de minuscule kwalletjes *Clytia* en *Eucheilota*. Recent onderzoek toont trouwens dat ons stukje Noordzee een eigen rijke kwallenfauna heeft. Onderzoekers vonden tijdens bemonsteringen vóór de Belgische kust en in de Westerschelde niet minder dan vier soorten schijfkwallen, drie soorten ribkwallen en 21 types dwergkwallen.

Een netelige kwestie?

De kwallen die bij ons voorkomen zijn vrij onschadelijk voor de mens. Hoewel alle schijfkwallen giftige netelcellen met gif injecterende buisjes of harpoentjes bezitten om prooien te vangen, dringen deze laatste niet altijd door de menselijke huid. Bij sommige soorten is dit echter wel het geval en dan voldoet meestal een standaard behandeling (zie kader “De pijnlijke waarheid...”). In zeldzame gevallen kan het gif aanleiding geven tot een ernstige allergische reactie.



Staan de kwallen al in bloei?

Bloeien bij kwallen zijn plotse toenames in aantallen, waardoor er “zwermen” in het water ontstaan. Die bloeien worden gewoonlijk op gang gebracht door seizoenveranderingen. Vaak gaan ze onopgemerkt voorbij, maar onder invloed van wind en stromingen kunnen zwermen aanspoelen op het strand. Hoewel niet altijd even duidelijk, treedt er een opeenvolging van soorten op. In het vroege voorjaar verschijnen de blauwe haarkwal en de oorkwal, en tijdens de zomer en herfst zijn het vooral de kompaskwal en de zeepaddenstoel die bloeien. Sommige soorten, zoals het zeedruijfe en de dwergkwal *Clytia*, kunnen het hele jaar gezien worden.

Strandingen van enorme hoeveelheden kwallen kunnen strandtoeristen hinderen. De rottende en glibberige resten verspreiden een onaangename geur en de netelende tentakels steken vervelend. Dergelijke strandingen komen dikwijls uitgebreid aan bod in de media en tegenwoordig zelfs meer en meer. Andere nadelige effecten van kwalbloeien zijn minder bekend: het opstoppen en scheuren van visnetten, schade aan vis in zeekeukerijen, of het verstopping van koelwaterinlaten van kerncentrales. Om problemen en kosten door kwalbloeien te vermijden, is het noodzakelijk om de mechanismen achter deze bloeien te begrijpen.

Eén opmerkelijke vaststelling bij het onderzoek naar schade door kwallen is dat tegenwoordig ook niet-inheemse soorten een rol van betekenis spelen. Veelal komen die in onze kustwateren terecht via uitwisseling van ballastwater door vrachtschepen. Zij hebben doorgaans weinig of geen natuurlijke vijanden in de Noordzee. Bij ons zijn dat onder andere de kwallen *Bathyscombosphaera knotsklokje* *Nemopsis bachei*, de nieuwste ontdekking *Lovenella assimilis*, voorlopig nog zonder Nederlandse naam, en de Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidyi*. Vooral deze laatste kent een opmerkelijk en verontrustend verhaal.

Oscar Bos



De pijnlijke waarheid... en hoe ermee omgaan

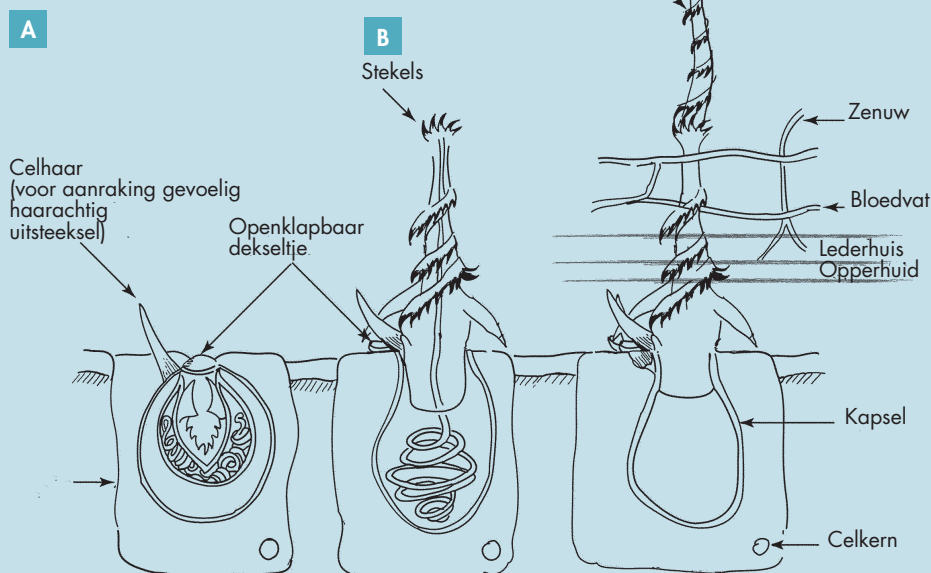
Dat kwallen kunnen netelen en een strandvakantie kunnen verstoren is algemeen bekend. In NW-Europa kunnen de blauwe haarkwal, de parelkwal *Pelagia noctiluca* en de kompskwal aanleiding geven tot een brandende en jeukende pijsensatie met bijhorende rode striemen op de huid. Ook de Japanse kruiskwal *Gonionemus vertens* (Hydrozoa), die voorkomt in de Spuikom van Oostende, kan venijnig steken. Van de andere aan Belgische stranden voorkomende soorten zoals de oorkwal en de zeepaddenstoel hoef je echter geen schrik te hebben. Boosdoener bij dit alles zijn de netelcellen die kwallen, net als alle neteldieren (koralen, anemonen), bezitten (zie figuur).

Daarnaast is ook de kracht van het gif bepalend. En hoewel men weet dat kwallengif bestaat uit een cocktail van giftige polypeptiden (de bouwstenen van eiwitten) en ziekmakende enzymen, is de exacte samenstelling ervan alsnog onbekend. Ook als ze al een tijdje op het strand liggen kunnen kwallen nog netelen, zij het vaak trager en met minder gevolg. Boodschap is dus om direct contact met de huid bij eender welke kwal, in het water of erbuiten, te vermijden. En wat als je toch geneteld wordt door één van de in Belgische wateren voorkomende kwallen? Uit een grondige analyse van alle medische en biologische vakliteratuur blijkt dat er nog veel niet bekend is over hoe wereldwijd kwallensteken te behandelen. Allerlei vermeende oplossingen, tot het plassen op de getroffen plek, doen de ronde. Bovendien is de ene kwal de andere niet, en reageert elk individu verschillend. Maar samengevat kunnen we stellen: blij rustig, neem desnoods een pijnstiller, spoel het getroffen lichaamsdeel met zeewater en verwijder zorgvuldig de achterblijvende tentakelresten. Dat laatste kun je best doen door een mengsel van 50% natriumbicarbonaat (NaHCO_3 , zuiveringszout) en 50% zeewater op de plek aan te brengen en met een bankkaart of schelp de huid schoon te schrapen. Door vervolgens de getroffen zone 20 minuten in water van 45°C (of zo heet als te verdragen) te dompelen, neemt de pijn af. De huidirritatie kan nog wel even aanhouden, maar zou na maximaal enkele weken volledig moeten zijn verdwenen.

Azijn werkt enkel bij de kompskwal, maar geeft vaak geen goede resultaten bij andere soorten. Als bij eender welke behandeling de conditie van de patiënt verslechtert of er een allergische reactie optreedt, dient professionele hulp te worden ingeschakeld.

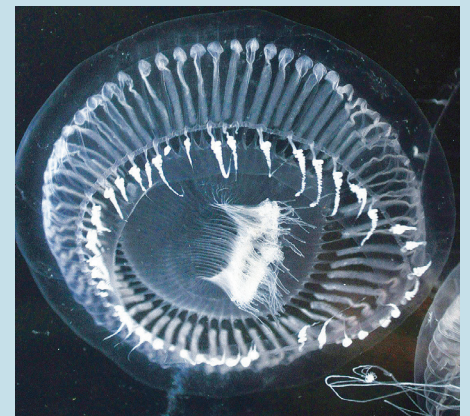
Neteldieren als kwallen bezitten netelcellen.

Bij aanraking of chemische stimulatie van een netelcel in rust (A) vuurt ze een met stekels uitgerust en met gif gevuld buisje af (B). Dit gebeurt aan een rotvaart, in wat beschouwd wordt als één van de snelste reacties in het dierenrijk. Van zodra het buisje ontrold en naar buiten gebracht is, wordt het gif uit de netelcel in het slachtoffer gebracht (C). Omdat de lengte van de buisjes verschilt van soort tot soort, bepaalt die mee of een kwalensoort al dan niet door de menselijke huid ("opperhuid/lederhuid") geraakt en dus gevaarlijk is (LM).

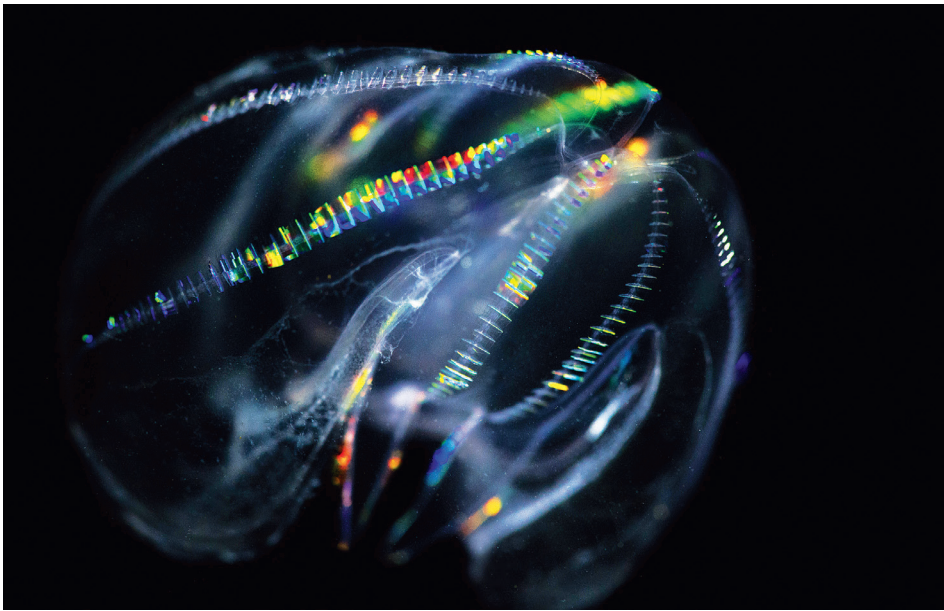


(Ikea)Lampenkapjes bij de vleet

In de zomer van 2015 verschenen plots grote aantallen lampenkapjes, terwijl de voorgaande jaren slechts enkele exemplaren werden gemeld. Verder onderzoek toonde aan dat het niet enkel om het al eerder waargenomen lampenkapje *Aequorea vitrina* ging, maar dat ook grote aantallen van de verwante soort *Aequorea forskalea* opdoken. Omdat die soort nog geen Nederlandse naam had en voor het eerst werd beschreven door een Zweedse wetenschapper, kreeg het kwalletje de naam 'Ikealampenkapje'. De eerste strandingen in augustus bleken de voorbode van een massale stranding tussen 2 en 7 september. Tijdens die vijf dagen spoelden wel tienduizenden (Ikea)lampenkapjes aan. Het strand was glibberig van de kwallen en dit van Texel tot in Raversijde. Dergelijke strandingen zijn doorgaans het gevolg van lokale stromingen, die er samen met de wind en het bodemreliëf voor zorgen dat de kwallen zich gaan concentreren, zowel bij de bodem als net onder het wateroppervlak. Maar wat veroorzaakte nu net de bloei van lampenkapjes? Dat is nog een raadsel...



Begin september 2015 was er een massale stranding van dit kwalletje, zowel aan de Belgische als de Nederlandse kust. Omdat dit kwalletje nog geen Nederlandse naam had en voor het eerst werd beschreven door een Zweedse wetenschapper, gaat het nu door het leven als 'Ikealampenkapje' (resp. HdB en Jelle Ronsmans).



■ De fotogenieke Amerikaanse ribkwal is een vreemde kwal in onze kustwateren. De iriserende kammerijtes die de ribkwal toelaten zich voort te bewegen, komen op deze foto heel mooi tot hun recht (KvG).



■ Kwallen hebben de publieke perceptie tegen. Hoe kleurrijk deze blauwe haarkwal ook moge zijn, het feit dat hij netelt wordt hem niet in dank afgenomen (MD).

Een vreemde kwal in de bijt?

Via ballastwater van schepen kwam de Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidyi* terecht in de Zuidelijke Noordzee. De eerste melding geschiedde in 2006. Het cilindervormig kwalletje is, niettegenstaande zijn geringe grootte (doorgaans ongeveer 6 cm groot), berucht bij wetenschappers, vissers en beleidsmakers omwille van de schade die ze eerder berokkende in de Zwarte Zee en de Kaspische Zee. Daar explodeerde de nieuwe populatie in een mum van tijd en ging de sardienenvisserij overkop omdat de vislarven werden opgegeten. De kwal ontwrichtte het mariene voedselweb – dat al erg onder druk stond – volledig.

Momenteel is er van zo'n explosieve groei bij ons (nog) geen sprake. Dat heeft drie belangrijke redenen. Hoewel de populatie

de winter in kleine aantallen overleeft zijn de omstandigheden voor deze soort hier dan niet gunstig wat stevast resulteert in een terugval. Ten tweede treedt de ribkwal voor zijn voedsel in competitie met inheemse kwallensoorten. Ten slotte blijken sommige inheemse kwallensoorten zoals het meloenkwalletje *Beroe gracilis* en de kompinkwal de Amerikaanse ribkwal op hun menu te zetten. De aantallen blijven dus betrekkelijk laag, gemiddeld 1 individu per kubieke meter. De hoogste aantallen, tot 18 individuen per kubieke meter water, werden aangetroffen in de Oostendse Spuikom en in het Westerschelde-estuarium. Uit onderzoek blijkt dat deze gebieden als “broedplaatsen” kunnen worden gezien, van waaruit deze ribkwal de aangrenzende kustgebieden kan bevolken.

Met een stabiele populatie blijft het opletten geblazen. Mocht de temperatuur in

onze Noordzee bijvoorbeeld verder stijgen door de opwarming van de Aarde, dan is er een reële kans dat de ribkwal zich in onze contreien vroeger in het seizoen en intenser kan voortplanten. Daardoor kunnen bloeien ontstaan en kan de kwal gedurende een langere periode op de voorgrond treden. Als deze ribkwal zich dan ook nog onophoudelijk volvreet met dierlijk plankton, waaronder ook vislarven, kan een uitbreiding van de kwallenpopulatie gevolgen hebben voor de visbestanden.

Weg met die kwal?

Het staat vast dat de Amerikaanse ribkwal een plek veroverd heeft in onze Noordzee. In die fase is uitroeiing jammer genoeg praktisch onmogelijk. Het enige wat rest is het beperken van de schade. Voor het toerisme is de schade zeer beperkt: de kwal netelt niet en de soort is klein en fragiel. Ze wordt bijgevolg zelden opgemerkt, behalve misschien door duikers, zelfs als ze in grote aantallen aanspoelt. De enige impact op toerisme is de mogelijke reputatieschade voor onze kust. Recreanten hebben het niet voor grote aantallen kwallen op onze stranden en maken door een gebrekkige kennis over de kwallensoorten geen onderscheid tussen schadelijke en onschadelijke soorten.

Het blijft nodig om de kwallen-gemeenschap in de gaten te houden, zodat de autoriteiten tijdig kunnen worden gewaarschuwd bij een opkomende bloei. Door regelmatig te monitoren kunnen bovendien andere of nieuw geïntroduceerde soorten sneller worden opgespoord én kan een mogelijke stijging in het aantal kwallen worden gedocumenteerd. Onderzoekers die betrokken zijn bij studies rond verkwalling verwachten vooral veel van preventieve maatregelen, zoals het behandelen van ballastwater. Voorkomen is dus ook hier beter dan genezen.

Kwallig en zwartgallig?

Kwallen hebben hun imago niet mee. Toeristen associëren ze met jeuk, pijn, stank en viezigheid. En de berichten over uitheemse soorten, verkwalling en economische schade doen daar nog een schepje bovenop. Hoog tijd om wat te nuanceren, want kwallen zijn in de eerste plaats een noodzakelijk en in evolutionaire termen bijzonder succesrijk onderdeel van het leven in zee. Overigens zijn bloeien van inheemse kwallensoorten volledig natuurlijke fenomenen. En wie al eens de gratie van een kwal in een zeewateraquarium heeft aanschouwd zal volmondig beamen dat het mooie en sierlijke wezens zijn!

Een bevraging bij 99 kustbeleidsmakers

Bart Slabbinck

onder promotorschap van prof. em. Georges Allaert (UGent); bartslabbinck@yahoo.com

“Uit wat voorligt blijkt duidelijk dat er slechts twee mogelijkheden zijn. Voortgaan zoals we nu bezig zijn hetgeen onvermijdelijk leidt tot de totale teloorgang van de Belgische kust. Ofwel opteren voor een aanpak van badplaats- en duinland-schapswaardering. Maatschappelijke moed en politieke wil zullen evenwel noodzakelijk zijn indien voor de laatste mogelijkheid wordt gekozen”.

Woorden dertig jaar geleden neergepend door wijlen professor Charles Vermeersch. Dertig jaar na datum maakt een bevraging bij 99 kustbeleidsmakers uitgevoerd aan de Universiteit Gent een stand van zaken op en vergelijkt de resultaten met een gelijkaardige analyse uit 1997. Is er sindsdien sprake van een gekenterd kustbeleid? Of werd de spreekwoordelijke kip met gouden eieren verder geslacht?

We vroegen aan 99 beleidsmakers ...

Met diepte-interviews van 40-60 minuten onderwierp de auteur, zowel in 1997 als in 2015, een groep van in totaal 99 hoofdspelers in het kustdebat aan een reeks open vragen. De groep bestond uit 19 politici, 22 ambtenaren, 27 vertegenwoordigers van de economische sector, 12 kerngetuigen uit middenveldorganisaties, 10 wetenschappers en 9 MINA-raadsleden. Op te merken is dat tevens 22 personen reeds 20 jaar of langer het kustbeleid actief opvolgen. Met de ‘kust’ wordt zowel het grondgebied van de polder- en kustgemeentes gevisieerd, als het strand, de duinen en het Belgisch deel van de Noordzee. Er werd via voornamelijk open vragen zowel gepolst naar beleidsmatige problemen als naar mogelijke oplossingen. Specifieke thema’s als klimaatverandering & kustverdediging, leefbaarheid, ruimtelijke planning en natuurbeleid passeerden de revue.

Een bredere kijk, maar geen totaalvisie

Enkele veelzeggende cijfers die meteen de toon zetten. 63% van de bevrageden vindt niet dat er sprake is van een echt kustbeleid. Slechts 23% van de bevrageden



VLIZ-Decler



■ *Sinds het Duinendecreet van 1993 is bouwen in de kustduinen niet langer toegestaan (VLIZ-Decler)*

(voornamelijk politici) vindt van wel. Gepolst naar de toestand van de kust antwoordde 46% van de bevrageden dat deze als eerder negatief te bestempelen is. Slechts 20% concludeerde “(eerder) positief”.

Wie een blik werpt op de aangekaarte problemen in 2015 krijgt volgende top vijf:

- te weinig beschermde natuur
- een te grote druk op de open ruimte
- een versnippering van bevoegdheden
- een gebrek aan één gemeenschappelijke visie
- betaalbaar wonen.

In 1997 zette het Duinendecreet uit 1993 – met een feitelijk bouwverbod dat

een halt riep aan de verdere verstedelijking van de kustlijn – nog sterk de toon in de antwoorden. In 2015 valt op dat de uitdagingen complexer of beter diverser zijn geworden. Waar in 1997 de focus lag op de kust als ‘strand en duin’, wordt de kust thans benaderd van ‘polder tot en met zee’. In 2015 duiken naast milieu- en natuurproblemen ook socio-economische uitdagingen op (bv. ontgroening & vergrijzing van de kust).

Wat wel een rode draad was in 1997 én in 2015, is het (gebrekkige) institutionele kader waarbij de bevrageden wijzen op o.m. het onvoldoende samenwerken tussen bestuursniveaus. Meermaals werd zelfs de

beeldspraak “de Brusselse kust” gehanteerd of werd gewezen op de concurrentie tussen badplaatsen, een gebrek aan visie, of het overgewicht dat toerisme/economie krijgt (t.o.v. zachte waarden). Het kustbeleid anno 2015 lijkt de perceptie te wekken vooral te focussen op het hier én nu én op harde (economische) waarden.

Hoe het niet (ruimtelijke planning)/wel (natuur- en Noordzeebeleid) moet

De spontaan opgesomde problemen leggen bovendien een dieper gewortelde malaise bloot. Een malaise die treffend bleek als ingezoomd werd op de beleidsthema's ‘ruimtelijke ordening’ en ‘natuur’. Het beleidsdomein ‘ruimtelijke ordening (op land)’ wordt als ‘bad practice’ bestempeld en als illustratie voor de kritiek op het kustbeleid uitgespeeld. Zo evalueert slechts 5% van de bevrageden dit beleidsdomein positief. Als verklaring wijst 17% op de historische erfenis, de gebrekkige ruimtelijke planning uit het verleden die zomaar niet ongedaan kan worden gemaakt. Andere oorzaken van het falend beleid die worden aangehaald zijn een gebrek aan politiek eigenaarschap, een perceptie als zou ruimtelijke ordening façadepolitiek zijn, een papieren tijger zonder daadkracht. Voor wie het beleid sinds 1997 analyseert (een 33 malen gewijzigd wetgevend kader, een stille dood voor het Structuurplan Kustzone of de visie op de Koninklijke Baan, de afwezigheid van politieke trekkers, ...) komt dit niet als een verrassing.

De kritiek van de beleidsmakers op ruimtelijke ordening staat in schril contrast met het natuurbeleid dat door 61% als positief wordt bestempeld en door nog eens 20% als positief zij het nog ontoereikend. Deze gunstige evaluatie lijkt deels voort te vloeien uit het Duinendecreet dat wel politieke trekkers kende, dat wel slagkrachtig was (en aan de wieg stond van

o.m. ambitieuze projecten in de IJzermonding & de Zwinduinen) én dat niet uitgehold werd. Anderzijds blijkt uit de bevraging dat het succes van het Duinendecreet als keerzijde heeft dat bij politici én economische stakeholders de perceptie leeft dat er naar biodiversiteit geen uitdagingen meer zijn.

Aan te stippen is dat ook het Noordzeebeleid – zonder expliciet te zijn bevraged – spontaan door 16% van de bevrageden als good practice wordt gelauwerd. Net als bij het Duinendecreet zijn de factoren voor het succes: trekkers (“een minister van de Noordzee”), een wetgevend kader (ontbrekend in 1997, sindsdien stelselmatig uitgebouwd), een beleid met resultaten (van windmolens tot minder olieslachtoffers), ...



■ Het Noordzeebeleid wordt in de kustbevraging door bevoorrechte getuigen regelmatig naar voor geschoven als een geslaagde onderneming (VLIZ/Dewulf).

De oplossingen in een nutshell

De bevraging bevat de bouwstenen voor een “kustbeleid 2.0”. Belangrijk is bovenal dat – net als in 1997 – de resultaten als a-politiek bestempeld kunnen worden. De aangekaarte thema's waren met andere woorden geen doorslag van partijpolitieke stromingen. Verschillend t.o.v. 1997 is dat het defensieve-reactieve discours (bv. “stop bebouwing in de duinen”) ingeruild werd voor een pragmatischer-proactiever perspectief. Een “geïntegreerd kustzonebeheer” mag dan op het terrein niet ervaren worden, de ideeën zijn gemeengoed geworden en vertalen zich kustbreed, van polder tot en met zee.

Veelzeggend hierbij is dat de top vijf van de geopperde oplossingen in 2015 er als volgt uit ziet:

- een totaalvisie op de kust
- klimaatadaptatie (in bijzonder een langetermijnplan voor de kustverdediging)
- een duurzame ontwikkeling – een evenwichtige ontwikkeling
- werken aan een duurzame mobiliteit
- bestuurlijke samenwerking – integratie.

Een zoektocht naar kernkwaliteiten

Ongerept, rustgevend en karaktervol

Opvallend is tevens dat het merendeel van de bevrageden eenzelfde toetsingskader lijkt te hanteren dat niet gestoeld is op kwantiteit, wel op kwaliteit. De kust staat zowel voor bewoners als voor “binnenlanders” synoniem voor een rustgevende plaats, een alternatief voor de grijze stedelijkheid, voor het hectische hinterland. De kust fungeert als de geografische en zintuiglijke rand of grens van het (binnen)land. Of met de woorden van enkele bevrageden:



■ Transformeert de Koninklijke Baan (eindelijk) in een Koninklijk Fietspad? (BS)





■ De Belgische kust is sterk verstedelijkt en het is er vaak een drukte van jewelste. Deze aspecten kunnen ook als een opportuniteit worden beschouwd. Hier een beeld van kustbezoekers die zich scharen rond de vangsten van de Oostduinkerkse paardenvissers (VLIZ/Delva).

“Vanaf Jabbeke verandert de lucht, het landschap ... dan beginnen de kinderen op de achterbank te djingelen”

“De zee is natuur zonder menselijk geheugen”

“De kust houdt een belofte in van ongereptheid”

Eigen aan de kust is ook het belang van het toerisme en de havens als economische spelers van formaat. Beide hebben veel welvaart gebracht maar ook dit beeld van ongereptheid helpen doorbreken. Dé “economische beleidsmaker” aan de kust bestaat niet. Bevrageden die spontaan een pleidooi pro toerisme hielden, zwegen in de regel (83%) zedig over de uitbouw van de zeehavens (en vice versa) of gaven er zelfs onverholven kritiek op en bestempelden deze economische infrastructuur (havenkranen, strekdammen, ...) als bedreiging van weidse zichten en andere kernkwaliteiten van de kust.

Stedelijkheid als kans

Uit een detailanalyse van de ca. 11.500 ingevulde datavelden blijkt dat niet alleen het “verschillend en ongerept zijn” als kernkwaliteit van de kust naar voor treedt. Ook “stedelijkheid”, als kwalitatief samenleven, trad op de voorgrond. Deze kwaliteit typeert onze kust sinds haar toeristische ontdekking, toen rijke toeristen zich vergaapten aan de folkloristische vissers (en vice versa). Ze wordt weerspiegeld in onder meer de zeedijk en het strand als dé grootste publieke ruimte van het land. De “kuststad”, karikaturaal wel eens omschreven als een moderne Atlantikwall, is niet alleen een realiteit, maar bovenal ook een opportuniteit. Binnen deze problematiek toont zich bijvoorbeeld het verschil in mind-setting rond het thema vergrijzing.



■ Veel kans dat wie zijn ogen sluit en aan de zee denkt, een dergelijke liefelijke, rustgevende en schijnbaar ongerepte plek voor ogen houdt. Een plek ook die eigenheid uitstraalt en daardoor wezenlijk verschilt van het anonieme binnenland (VLIZ-Coppieters).

De pensioenmigratie naar zee werd in 1997 niet of nauwelijks vermeld. Vandaag ziet het gros van de bevrageden deze vergrijzing veelal pragmatisch en als realiteit tegemoet, iets waar over gewaakt dient te worden om bijvoorbeeld vereenzaming te vermijden. Vergrijzing wordt dan ook aanzien als een sociologische (en niet zozeer een demografische) uitdaging waar de kuststad een antwoord op kan bieden.

Ogenschijnlijk paradoxaal gesteld zou men uit het onderzoek zelfs een onbewust pleidooi voor een meer stedelijke kust kunnen afleiden. Daarbij wordt gedacht aan een compacte kuststad die niet verder uitwaaiert, die hierdoor zelf kansen creëert om ecologische processen een eerherstel te geven, die zich wapent tegen de klimaatveranderingen en bovenal ook mensen samenbrengt.

Naar een nieuwe “kustreflex”?

Ten aanzien van een toekomstig, evenwichtig kustbeleid is het tekenend dat er geen consensus was bij de bevrageden over welk niveau dé trekker moest vormen (of kan dit geïnterpreteerd worden als een pleidooi voor een regiobestuur?). Wat wel opdook zijn sleutels voor succes zoals onder meer het opmaken van één totaalvisie op de kust (53% bevrageden), die vervolgens ook consequent dient uitgevoerd te worden (16%), waarbij een evenwicht tussen harde en zachte waarden bewaakt dient te worden (39%) vanuit een bestuurlijke samenwerking (28%). Dit pleidooi zou omschreven kunnen worden als “een kustreflex”.

De vraag is hoe het verder gaat. Het in herhaling vallen van het beleid zal tot eenzelfde resultaat leiden. Zo bleek recent



■ We kunnen ons maar beter tijdig aanpassen aan de klimaatwijzigingen en daarmee gepaard gaande zeespiegelstijging. Bij zware stormen, zoals de Sinterklaasstorm in december 2013, kan het water schrikwekkend hoog rijzen, zoals te zien op dit beeld van de Oostendse haven. (VLIZ/MD).

nog bij het in de prullenmand verdwijnen van de studie 'Metropolitaan Kustlandschap 2100', dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de kust tot 2100 onderzocht in het kader van een veranderend klimaat en socio-economische context. Hoewel er alsnog onvoldoende draagvlak is voor de uitwerking van deze studie, toont bovenstaande bevraging dat een koerswijziging en het ontwikkelen van een kustreflex mogelijk moeten zijn.

Klimaatadaptatie als sprekend voorbeeld: elk nadeel heeft zijn voordeel

De geesten zijn t.o.v. 1997 gerijpt, al lijkt een wervende rode draad, een aanjager, nog niet gevonden of (h)erkend. Een thema als "klimaatverandering" is nochtans een mogelijk goede kandidaat. Slechts 22% van de geïnterviewden beschouwt het huidige klimaatadaptatiebeleid als afdoende. Klimaatverandering legt kortom de grenzen aan de groei bloot en demonstreert dat "werken met ecologische processen" een koerswijziging (t.o.v. de huidige ingenieursbenadering) vergt. Bovendien tonen de diverse plannen (Vlaamse

Baaien, Kappa, Caspar, ...) een opvallend gelijklopend discours. Elk van deze fora maakt de overstap van het werken vanuit de kustlijn naar een bredere visie met inbegrip van de volledige kustzone. Ook de tijdshorizon wordt naar 2100 verlegd. Tevens stap men af van generieke recepten als "hold the line" en wordt een lans gebroken voor maatwerk. "Klimaat" duikt in 2015, t.o.v. de bevraging in 1997, op als een nieuw thema. Dit illustreert evenwel hoezeer de waan van de dag het beleid mee stuurt. Immers bij een open vraagstelling naar kustproblemen belandt "klimaat" slechts op plaats 7. Wordt expliciet gewezen op het thema dan staat klimaatverandering op nummer 1. Het viel ook op dat "een stijging van de zeespiegel" als effect breed gekend is, terwijl "overstromingen in het hinterland" door slechts 38% van de bevrageden wordt aangekaart (en dan vnl. door "binnenlanders").

Intussen toont de bevraging dat het nieuwe discours "werken met de natuur", in casu kustverdediging, breed is doorgedrongen én aanvaard lijkt anno 2015. Een frappant voorbeeld stelt zich rond de discussie of er duinen voor de zeedijk kunnen worden opgeworpen. Daar waar "duin voor dijk" tijdens de opmaak

van het kustveiligheidsplan nog op een njet van de kustburgemeesters botste, staat vandaag 83% van de beleidsmakers (gematigd) positief t.o.v. het idee. Ook al pleit een meerderheid voor een omzichtige benadering, het inzicht dat strandsuppleties niet de enige zaligmakende oplossing bieden lijkt hiertoe te hebben bijgedragen. Of zoals een initieel zeer kritische beleidsmaker opmerkte:

"Voor mij is "duin voor dijk" bespreekbaar. Eigenaars van zeedijkappartementen zijn geen domme mensen. Het is belangrijk om het uit te leggen. We moeten hen overtuigen met o.m. wervende beelden".

Tot slot

De uitdaging van klimaatverandering is niet min voor de kust. Toch toont ze hoe dit soort actuele dossiers dé springplank kunnen vormen om werk te maken van een breed gedragen en toekomstgericht kustbeleid 2.0. Door de geschiedenis van de bouwstenen van het (gewenste) kustbeleid te bestuderen lijkt de stem van de beleidsmakers bevraged in 1997 en 2015 te luiden: onze kust verdient (nog) beter.



Bibliografie

- Crutzen P. & E. Stoermer (2000). The 'Anthropocene', Global Change NewsLetter.
- De Ruyck A., C. Ampe & R. Langhohr (2001). Management of the Belgian coast: Opinions and solutions, Journal of Coastal Conservation.
- Meadows D., J. Randers & D. Meadows (2004). Limits to Growth – The 30-Year Update, Chelsea Green Publishing Company.
- Slabbinck B. (2015). Een andere kijk op de kust, Universiteit Gent – Maritiem Instituut.
- Vermeersch C. (1986). De teloorgang van de Belgische kust, Ruimtelijke Planning 15.

Helm, niet zomaar een gras

Sam Provoost* & Dries Bonte**

* Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO); sam.provoost@inbo.be

** Universiteit Gent, onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie

De naam helm heeft niets te maken met het favoriete hoofddeksel van de Vikings maar houdt verband met ‘halm’, de bloeiwijze van grassen. Helm is dan ook een soort gras en niet zomaar één. Het is het meest dominante en best gekende gras van onze duinen! En dat is geen toeval.

Een gigant in het zand

De wetenschappelijke naam *Ammophila arenaria* verradt alvast dat de plant het nogal op zand begrepen heeft. *Ammophila* is immers afgeleid van het Griekse *ammos* (zand) en *philos* (vriend), en het Latijnse *arenaria* betekent zoveel als zand. Sterker nog: helm is met voorsprong de beste zandfixeerder van de Europese kustduinen. De soort verwierf in de loop van de evolutie heel wat aanpassingen die het als geen ander in staat stelt zand vast te houden en zo duinen te bouwen. Helm is vooreerst een fors gras met relatief brede en stevige bladeren

van wel 60 cm lang. Door ondergronds horizontale stengels of ‘rhizomen’ te vormen, kan ze zich snel vegetatief uitbreiden en vastzetten in het mulle zand. Helm kan ook verticaal snel meegroeien met overstuivend zand, tot wel een meter per jaar. Deze aanpassingen zijn levensnoodzakelijk om in het dynamisch stuifduin te kunnen overleven en niet levend begraven te worden. Specifieke duinsoorten zoals helm, vertonen ook aanpassingen aan de droogte. Het grofkorrelige duinzand houdt namelijk amper water vast waardoor het, zeker in de zomer, sterk kan uitdrogen. De bladeren van helm zijn dan ook bijzonder. De binnenzijde van het blad vertoont een afwisseling van grotere en kleinere ribben die het in staat stelt om bij droogte volledig op te rollen. Vermits de buitenzijde van de bladeren bedekt is met een dikke wasachtige laag of cuticula, is de plant optimaal beschermd tegen de zilte zeewind en andere ongunstige omstandigheden. Tot slot zijn op het bladoppervlak amper huidmondjes aanwezig.

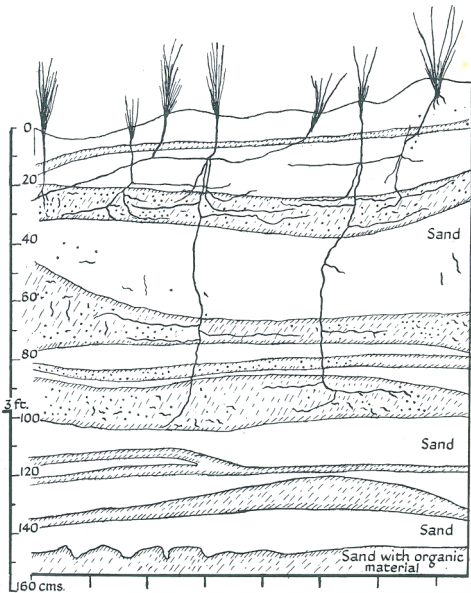
Huidmondjes zijn microscopische structuren van enkele cellen groot die de ‘ademhaling’ bij planten regelen en toelaten dat er uitwisseling is van zuurstof, koolstofdioxide en waterstof met de lucht. Door minder huidmondjes te bezitten, kan helm het waterverlies via het blad tot een minimum herleiden.

... eens voet aan wal gezet

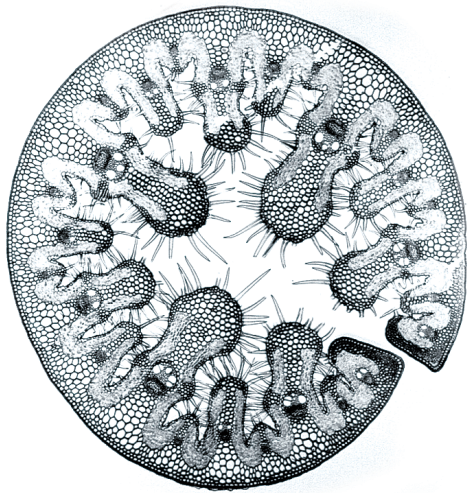
Helm doet het dus uitstekend in het extreme milieu van de stuifduinen. Daartegenover staat dat helm het moeilijk heeft om vanuit zaad nieuwe populaties te vormen. Huiskes stelde in de jaren ‘70 dat de vestiging van helm uit zaad, althans in het Verenigd Koninkrijk, een zeldzaam fenomeen is: “*seedlings have occasionally been found in nature but generally in low numbers...*”. Kiemplanten, stelt deze auteur, drogen doorgaans uit, geraken overstoven of spoelen weg. Kieming vereist enerzijds een open maar anderzijds een voldoende stabiel en vochtig milieu. Embryonale duintjes op



Helm is niet alleen het best gekende en meest dominante gras van onze duinen, het speelt ook een bijzondere rol bij de zeevering. Hier een door helm gefixeerd smal zeeerepduin in De Panne (SP).



■ *Wortelsysteem van helm in kaart gebracht door Edward Salisbury (1952). Het valt op dat helmwortels het meest aangetroffen worden in humus houdende zandlagen*



■ *Op deze dwarsdoorsnede door een 'blad' zijn de ribben te zien waarmee het blad van de grassoort helm bij droogte volledig kan oprollen (Watson & Dalwitz 1992).*

het hoogstrand voldoen aan deze vereisten omdat de nabijheid van de zee zorgt voor een hoge (lucht)vochtigheid. Meer landinwaarts zijn geschikte kiemingsmilieus minder algemeen. Onder meer de randen van vochtige duinvalleien of bloot gestoven fossiele bodemlagen vormen geschikte locaties. Ook in kleine stuifplekjes kan helm zich in zeer natte perioden vestigen. Bij grootschalige verstuiving heeft de soort het evenwel bijzonder moeilijk om voet aan wal te krijgen.

Een wel bijzonder nuttige plant

Het is al lang gekend dat helmduinen een essentiële rol spelen bij de bescherming van het kustgebied tegen stormen en zeedoorbraken. Reeds in middeleeuwse reglementen omtrent het gebruik van de duinen krijgt helm de nodige aandacht.



■ *Onder meer op de Schotse Hebriden wordt helmgras gebruikt om traditionele daken mee te bedekken. Helm wordt er ook verwerkt in manden, onder de lokale naam 'Ciosan' (Highland Folk Museum, Newtonmore, UK).*

Vaak geldt dan ook een verbod om helm te oogsten of te laten begrazen. Daarnaast werd helmgras in heel Europa gebruikt voor zeer uiteenlopende doeleinden bijvoorbeeld als wintervoeder voor vee of voor het verpakken van vis. Op de Schotse Hebriden is het traditie om helm in te zetten als dakbedekking (E.: thatching) en bij het weven van manden, lokaal "ciosan" genaamd. Door overexploitatie kunnen helmduinen weer op de stuif gaan met soms nefaste gevolgen voor landbouwgronden of zelfs bewoning. Verschillende onderzoekers wijten het terugschrijden van onze oostelijke kustlijn minstens ten dele aan overexploitatie van de duinen en aan verwaarlozing van de zeewering.

Reeds in oude duinreglementen geldt het aanplanten van helm als een deugdzaame praktijk. Ook vandaag nog vormt het een belangrijk onderdeel van de kustverdediging. Vooral Nederland beplante alle stuifplekken tot voor kort zeer rigouzeus met helm. Vaak gebeurde dit met Noordse helm (*Calamophila baltica*), een kruising tussen helm en duinriet die in hoofdzaak langs de kusten van de Noordzee en de Oostzee te vinden is. Ook elders in de wereld geldt het aanplanten van helm of van andere lokale zandbinders als een beproefde methode van zeewering. Europeanen hebben helm hiervoor wereldwijd geëxporteerd naar gematigde zones in hun kolonies. Zoals niet zelden het geval is bij de inbreng van exotische soorten, heeft dit vaak geleid tot ernstige verstoring van de oorspronkelijke duinecosystemen. Zo verdrong helm in Nieuw-Zeeland de inheemse grasachtige zandbinder *Desmoschoenus spiralis* bijna volledig.

Helmduinen als kenmerkend en beschermd vegetatietype

Het helmduin, de vegetatie met helm als dominante soort, is ecologisch dermate specifiek dat het een afzonderlijk vegetatietype vormt. Het geniet, net als de andere duinvegetaties, bescherming in het

kader van de Europese Habitatrichtlijn. Niet elk helmduin oogt hetzelfde. Er voltrekt zich een opvolging van aan de ene kant pas gevormde zogenaamde embryonale duintjes tot aan het andere uiterste, volledig gefixeerde helmduinen. Embryonale duinen ontstaan op het hoogstrand ter hoogte van het vloedmerk, daar waar ondergestoven wieren en ander organisch aanspoelsel de voedingsbodem vormen voor pionierplanten als zeeraket, stekend loogkruid en biestarwegras. Deze laatste soort vormt een belangrijke ecologische schakel tussen strand en duinen. Biestarwegras is enerzijds zouttolerant en kan zich dus vestigen op het zilte strand en is anderzijds, net als helm, in staat om mee te groeien met het opgewaaid zand. Eens uitgegroeid tot boven de invloedssfeer van de zee vormen deze duintjes een uitgelezen vestigingsplaats voor helm. Doordat helm een forsere plant is die sneller groeit, neemt deze soort het geleidelijk aan over van biestarwegras en kunnen de lage embryonale duintjes zich ontwikkelen tot hoge helmduinen.

In de zeereep krijgt helm stevast het gezelschap van duinzwenkgras, een andere zand fixerende maar meer tener uitgevallen grassoort. Heel kenmerkend voor dit milieu zijn ook zeewolfsmelk, zeewinde en blauwe zeedistel. Deze kleurrijke soorten kennen net als helm een relatief beperkte verspreiding langs de Europese en Noord-Afrikaanse kusten.

Naar het noorden toe krijgt helm het moeilijk. Ten noorden van de Faröer en Zuid-Scandinavië vormt zandhaver – een andere grassoort die bij ons eerder zeldzaam is – de belangrijkste zandbinder in de kustduinen. Meer naar het zuiden verschijnen steeds meer plantensoorten in het blonde duin, maar helm blijft de belangrijkste zandbindende soort.

Bijzondere levensgemeenschappen

Aanpassingen aan zout, wind en droogte

Stuivende helmduinen vormen een extreem milieu waar enkel sterk gespecialiseerde dieren en planten kunnen overleven. We vinden hier het merendeel van de echt typische duinsoorten. Voor het behoud van de biodiversiteit vormen zij dan ook een bijzonder belangrijk biotooptype.

Kenmerkend voor de zeereepduinen zijn, naast het mobiele zand, ook het zachte en vochtige microklimaat. Door de nabijheid van de zee is het aantal vorstdagen in de voorste duinen immers beperkt. Hierdoor zijn er opvallend veel levensvormen te vinden met een Atlantisch-Mediterrane verspreiding zoals zeewolfsmelk, zeevenkel, zandslak of slanke duinhoren. Door de hoge luchtvochtigheid zijn in het helmduin zelf moerassoorten te vinden zoals de helmmapissa (een spinnetje) en de eenstippige loopkever.

Typisch voor de zeereep is ook de directe



■ Niet alleen de open zandplekken, maar ook het vochtige microklimaat kenmerkt onze zee-reepduinen. Planten als zeewolfsmelk (boven) en zeevenkel (onder) hebben het hier naar hun zin (MD)



■ Deze duinstinkzwam *Phallus hadriani* is een specialist van de helmduinen (SP).

invloed van de zee. Zeewaterdruppels die in de golven en branding omhoog worden gecatapulteerd zorgen er voor een zogenaamde ‘salt spray’. En als de zee in het voorjaar gaat schuimen — na de bloei van de bruine plaag- of schuimalg *Phaeocystis globosa* die in de branding tot schuim wordt opgeklopt —, waait heel wat ammoniumstikstof tot aan de duinvoet. Hiervan getuigen stikstofminnende soorten zoals de akkermelkdistel.

Al deze ecologische factoren vertonen een sterke gradiënt loodrecht op de kustlijn. Hoe verder van zee, hoe minder de invloed van zout en zeeschuim. Dit verschil valt overigens reeds op bij een vergelijking tussen de zee- en de landzijde van de zeereepduinen. Helmduinen kunnen ook meer landinwaarts voorkomen bij secundaire verstuiwing, dit is wanneer door omstandigheden de wind toch weer vat krijgt op het vrijwel dichtgegroeide duin en zand doet stuiven. Het microklimaat is hier niet zo gebufferd als aan zee waardoor droogte sterker gaat doorwegen. De levensgemeenschappen zijn hier vaak ook een stuk armer dan in de zeereep en minder uniek.

Specialekes van het helmduin

In het minerale zand van de stuivende duinen is het bodemleven beperkt. Hiervan profiteren een aantal concurrentiegevoelige paddenstoelensoorten die we enkel in helmduinen aantreffen zoals duinfranjevoed, zandtulpje, duinvelddriderzwam, duinstinkzwam en de zeer zeldzame helmharpoenzwam. Diersoorten zijn doorgaans nauw gebonden aan helm zelf of aan de typische vegetatiestructuur met helmpollen en open zand. Er zijn zelfs ongewervelde diertjes die enkel hier te vinden zijn, zoals de bolronde helmkever en het helmgrasputkopje, een kleine spinnensoort met een beperkt West-Europees areaal. Ook de strandzandlooperkever kunnen we hier aantreffen, op jacht naar prooiën.

Voor veel van deze kriebelbeestjes is helm overigens de voedselplant. Zo vertonen de zwarte duinsnuittor, de gele helmkever en de helmgrasuil een directe relatie met helm. Ook enkele soorten cicaden, bladluizen en vliegen passen in dit rijtje van specialisten. Wellicht beter bekend maar minder gebonden aan de zeereep zijn wolfsmelkpijlstaart en heivlinder. De rupsen van deze vlinders voeden zich respectievelijk met (zee)wolfsmelk en met grassen, vooral duinzwenkgras.

Bij de gewervelde dieren is geen enkele soort echt tot de helmduinen beperkt. Graspieper is er een vrij algemene broedvogel maar we vinden deze soort ook in graslanden in het binnenland. Veldleeuwerik en kuifleeuwerik waren er vroeger algemeen maar zijn er nagenoeg volledig verdwenen. Dat de open helmduinen gevoelig zijn voor rustverstoring door recreanten is daar niet vreemd aan.



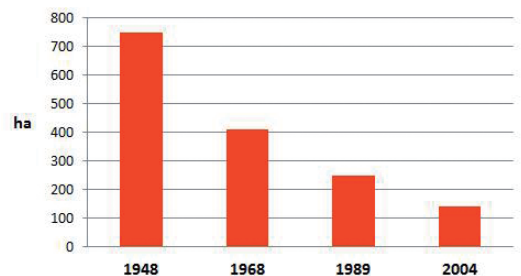
■ De heivlinder (boven) is thuis in onze kustduinen, waar de rupsen zich voeden met (zee) wolfsmelk en met grassen. De strandloopkever (onder) is dan weer een geduchte rover die zich volledig in zijn sas voelt op de warme zandbodems van onze duinen (MD).

(bv. ten gevolge bemesting in landbouwgebied en het vervolgens neerregenen in de vorm van ammoniak), verhoogde neerslag en een langer groeiseizoen (cfr klimaatverandering) werken de plantengroei in ieder geval in de hand. Maar ook veranderingen in het menselijk gebruik van het duin spelen een rol. Zo heeft het niet langer begrazen van de duinen een effect tot op de dag van vandaag. Een spectaculair voorbeeld van fixatie of het dichtgroeien van het duin deed zich voor in het natuurreservaat De Westhoek in De Panne. Het centrale wandelduin, bekend als “de Sahara”, viel er na meer dan een eeuw stuiven op enkele jaren tijd volledig stil door de massale vestiging van helm.

De oppervlakte aan kaal zand daalde van ca. 80 ha in 1999 tot nog slechts 13 ha in 2010. De oorzaak was hier hoogstwaarschijnlijk de uitzonderlijk hoge neerslag (meer dan dubbel zo hoog als gemiddeld) tijdens de jaren 2000-2001 (zie foto's volgende pagina). De toegenomen fixatie van de kustduinen is geen goede zaak voor de biodiversiteit. Stuivende duinen zijn immers bijzonder rijk aan typische en zeldzame soorten. Op termijn leidt stabilisatie van de duinen tot ontkalking van de bodem en een algemene veroudering van het landschap. Dit gaat ten koste van de specificiteit van het

en bleek dikkopmos. De ontbindende graspollen geven vervolgens aanleiding tot een tijdelijke stikstofaanrijking, wat zich uit in een opvallend groot aantal ruigtekruiden of ruderalen. In die fase vormt het helmduin één van de geprefereerde standplaatsen van de kalkminnende zoomsoorten driedistel en donderkruid.

De voorbije decennia is de verstuwingsdynamiek aan onze kust sterk afgenomen. Open plekken geraken steeds meer begroeid en het zand kan niet langer stuiven. In de duinen van de westkust bijvoorbeeld, daalde de oppervlakte aan kaal zand van ruim 700 ha in 1948 (24%) naar 140 ha (4,5%) in 2004. De toegenomen fixatie van stuifduinen is een fenomeen dat in gans Noordwest-Europa wordt vastgesteld. De precieze oorzaak hiervan is niet altijd duidelijk omdat verschillende elementen kunnen leiden tot stabilisatie van duinen. Stikstofafzetting



■ De oppervlakte kaal zand in de duinen van de westkust is de afgelopen decennia sterk afgenomen (Verbestel 2009).

'Red de Sahara', een pleidooi voor meer stuivende duinen

Enkel in de zeereep vormt het helmduin het eindstadium van de vegetatiesuccessie en kan het als dusdanig ongestoord blijven bestaan. Hier verhindert de voortdurende dynamiek van stuivend zand immers de verdere ontwikkeling en het dichtgroeien van het duin met andere planten (vegetatiesuccessie). Meer landinwaarts is de dynamiek doorgaans wel tijdelijk en treedt vroeg of laat fixatie op die het begin van de vegetatiesuccessie inluidt. Bij tanende zandtoevoer wordt een stuifduin vrij snel door het plantendek vastgelegd en komt bodemontwikkeling op gang. In die rijkere bodems huizen ook wortelparasitaire aaltjes die, althans in kalkrijke duinen, de vitaliteit van helm ondermijnen. Het helmgras kwijnt daardoor weg en maakt plaats voor een begroeiing gedomineerd door mossen zoals groot duinsterretje, purpersteeltje



ecosysteem. Daarom zijn de voorbije decennia, vooral in Nederland en Wales maar ook bij ons, verschillende initiatieven genomen om duinen weer aan de stuif te krijgen. Momenteel werkt het agentschap voor Natuur en Bos van de Vlaamse overheid aan de voorbereiding van een herstelproject voor het westhoekreservaat met als roepnaam: "Red de Sahara".

Het pleidooi van natuurbeschermers voor meer dynamiek lijkt in tegenspraak met de zeeverende functie van de duinen. Toch is dit niet het geval. In tegendeel, zoals we hoger aangaven is een dynamisch milieu ook van groot belang voor de vitaliteit van de helmduinen. De vegetatie van gefixeerde duinen zonder helm is slechts in zeer beperkte mate opgewassen tegen zware overstuiving of erosie. Natuurlijke helmduinen bezitten een veel grotere

veerkracht en zorgen voor een zelfhelend vermogen bij erosie. Vitale helmduinen vormen een essentieel onderdeel van de zogenaamde 'zachte kustbeschermingstechnieken' die aansluiten bij natuurlijke processen en materialen. We spreken hier ook van zogenaamde 'ecosysteemdiensten'. Door de hoge kost van aanleg en onderhoud van harde zeeeringsinfrastructuur zoals dijken en strandhoofden, wordt meer en meer voor dergelijke zachte benadering gekozen.



■ Boven: het loopduin van De Westhoek in 2009, na de massale vestiging van helm. Op het beeld onder, uit 2014, is de verregaande stabilisatie (lees: dichtgroei) van het duin te zien (SP).

Bronnen

- Angus S. (2001). The Outer Hebrides, volume 2: Moor and Machair. White Horse, Cambridge, 339 p.
- Arens S.M., J.P.M. Mulder, Q.L. Slings, L.H.W.T. Geelen & P. Damsma (2013). Dynamic dune management, integrating objectives of nature development and coastal safety: examples from the Netherlands. *Geomorphology* 199: 205-2013.
- Augustyn B. (1992). Zeespiegelrijzing, transgressiefasen en stormvloed in marietm Vlaanderen tot het einde van de XVIde eeuw: een landschappelijke, ecologische en klimatologische studie in historisch perspectief. Algemeen Rijksarchief, Brussel, 731p.
- Bonte D. & S. Provoost (2005). Laat het zand maar waaien - waarom stuivende duinen onze kust zo bijzonder maken. *De Grote Rede* 14: 12-16.
- Clarke M.L. & H.M. Rendell (2009). The impact of North Atlantic storminess on western European coasts: a review. *Quaternary International* 195: 31-41.
- Hilton M.J., M. Duncan & A. Jul (2005). Processes of *Ammophila arenaria* (marram grass) invasion and indigenous species displacement, Stewart Island, New Zealand. *Journal of Coastal Research* 21 (1): 175-185.
- Howe M.A., G.T. Knight & C. Clee (2010). The importance of coastal sand dunes for terrestrial invertebrates in Wales and the UK, with particular reference to aculeate Hymenoptera (bees, wasps & ants). *Journal of Coastal Conservation* 14: 91-102.
- Huiskes A.H.L. (1979). Biological flora of the British Isles: *Ammophila arenaria* (L.) Link (*Psamma arenaria* (L.) Roem. et Schult; *Calamagrostis arenaria* (L.) Roth). *Journal of Ecology* 67: 363-382.
- MDK (2011). Masterplan Kustveiligheid, beschermt al wat jij liefhebt tegen de zee. Maritieme Dienstverlening en Kust, Afdeling Kust & Waterbouwkundig Laboratorium, Oostende, 89p.
- Pye K., S.J. Blott & M.A. Howe (2014). Coastal dune stabilization in Wales and requirements for rejuvenation. *Journal of Coastal Conservation* 18: 27-54.
- Provoost S., S.E. Edmondson & M.L.M. Jones (2011). Changes in landscape and vegetation of coastal dunes in northwest Europe: a review. *Journal of Coastal Conservation* 15 : 207-226.
- Provoost S., S. Feys, W. Van Gompel & W. Vercruysee (2011). Evaluatie van het gevoerde beheer en opmaak van een beheerplan voor het VNR De Duinen en Bossen van De Panne, deel I: evaluatie van het gevoerde beheer in de deelgebieden Houtsaegerduinen en de westhoek. Rapport Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011.53, Brussel, 123p.
- Provoost S., S. Dan & S. Jacobs (2014). Hoofdstuk 23 – Ecosysteemdienst kustbescherming (INBO.R.2014.1988082). In: Stevens M. et al. (eds.). *Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen*. Technisch rapport. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2014. 1988582, Brussel, 34 p.
- Ranwell D.S. (1972). *Ecology of Salt Marshes and Sand Dunes*. Chapman and Hall, London, 258 p.
- Salisbury S. (1952). *Downs and dunes. Their plant life and its environment*. Bells & Sons, London, 328 p.
- Schaminée J.H.J., C.J.W. Bruin & E.J. Weeda (1998). *Ammophiletea*. In: Schaminée J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff. *De Vegetatie van Nederland 4: Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus*. *Opulus*, Uppsala en Leiden: 55-70.
- Termote J. (1992). Wonen op het duin, de bewoningsgeschiedenis van het duingebied tot aan de Franse Revolutie. In: Termote J. (red.). *Tussen land en zee : het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne*. Lannoo, Tielt: 46-87.
- Van Acker J. (2012). De Westhoekduinen van de middeleeuwen tot 1800. In: Berquin H. (Ed.). *In het zand geschreven. De duinen van de Westhoek: een geschiedenis*: 13-73.
- Van der Putten W.H., J.T. van der Werf-Klein Breteler & C. van Dijk (1989). Colonization of the root zone of *Ammophila arenaria* by harmful soil organisms. *Plant and Soil* 120: 213-223.
- Verbestel K. (2009). De evolutie van het duinoppervlak in de Westkust. Gebruik van landschapmetriecken voor de analyse van ruimtelijke en temporele veranderingen. MSc scriptie Universiteit Gent, 64 p.
- Watson L. & M.J. Dallwitz (1992 e.v.). *The grass genera of the world: Ammophila arenaria*. 7de versie, December 2015 (delta-intkey.com).
- Weeda E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1994). *Nederlandse oecologisch flora, wilde planten en hun relaties*. Deel 5. IVN, VARA en VEWIN, Haarlem, 400 p.
- <http://wovencommunities.org>

CIS DE STRANDJUTTER



Annie Boedt

Hij kent het strand als geen ander. Strandjutter is zijn passie en passie is er om gedeeld te worden met anderen. Klaar om je te laten inwijden in de mysteries van de meest gekke strandvondsten?

EEN NACHTELIJK DRAMA OP STRAND

Zand en sneeuw. Mens, dier, wind, regen, alles en iedereen laat er zijn sporen in na, dat hebben ze met elkaar gemeen. En die sporen verraden soms de meest bizarre gebeurtenissen...

Sporen op het strand

Sporen op het strand. Dan heb ik het niet over de talloze bandensporen van bulldozers, strandveegmachines, zeilwagens, mountainbikers en wat je tegenwoordig al niet op het strand ziet, in toenemende mate, helaas. Nee, sta me toe in te zoomen op natuurlijke sporen en dit op een veel kleinere schaal. Niet zelden verraden dergelijke strandsporen immers hoe fout het is om onze zandstranden te vergelijken met “strandwoestijnen”, zoals ik onlangs nog kon lezen op de website van een van onze universiteiten.

Laat ik duidelijk zijn, het strand barst van het leven. Dat kleine leven laat sporen na en wie goed kijkt, merkt ze op. Dat deed ook fotografe Annie Boedt. Ze nam foto's van een vreemd lijnenspel op het strand, een merkwaardig patroon dat bij strijklucht

■ De tragedie op het strand waarbij een Groengele wadpier (foto rechtsonder) een Gemshoornworm (foto linksboven) opjaagt en deels oppeuzelt laat sporen na op het strand. De eerste zoeksporen van de rover zijn min of meer recht (1). Na de ontdekking van een Gemshoornworm verlaat deze laatste zijn gang. Daarbij maakt hij een karakteristiek meanderend vluchtspoor (2).

Als de wadpier zijn prooi te pakken krijgt, knabbelt hij stukken uit diens achterlijf. De gewonde Gemshoornworm probeert zich in veiligheid te brengen en laat tijdens zijn vlucht wat minder mooie sporen achter (3). En de jacht gaat verder. Een al maar meer gewonde Gemshoornworm laat daarbij steeds minder mooie kronkelsporen na, een scenario dat zich steeds opnieuw herhaalt (bron foto's: bodem = FK, wormen = Hans Hillewaert)

nog specialer oogde (zie foto). Haar foto's voorzag ze van een heel poëtisch tekstje: “de liefdesberichten die de strandwormen aan elkaar schrijven s' nachts”. Mooi.

En Romantisch. Het was rond de 14^{de} februari. Je zou willen geloven dat het waar is. Maar de realiteit is, zoals gewoonlijk, veel minder poëtisch. In werkelijkheid zijn deze sporen wat rest van een klein nachtelijk drama met in de hoofdrol: twee wormen. De lijntjes getuigen van het oude verhaal van de jager en zijn prooi, eten en gegeten worden, kortom, de natuur op zijn best, de voortplanting even niet meegerekend. In dit geval is de prooi de Gemshoornworm *Scolelepis squamata*. En de Groengele wadpier *Eteone longa* vervult de jagersrol. Allebei leven ze hoog op het strand, tussen de zandkorrels. De Gemshoornworm huist er in een gangetje, de Groengele wadpier, daarentegen, beweegt zich razendsnel tussen de zandkorrels. Beide zijn nauwelijks 1 mm dik en meten 4-5 cm, echt opvallend kun je ze niet noemen. En al zul je je uiterste best moeten doen om ze al gravend op te sporen, toch behoren ze tot de talrijkste bewoners van het hoogstrand.

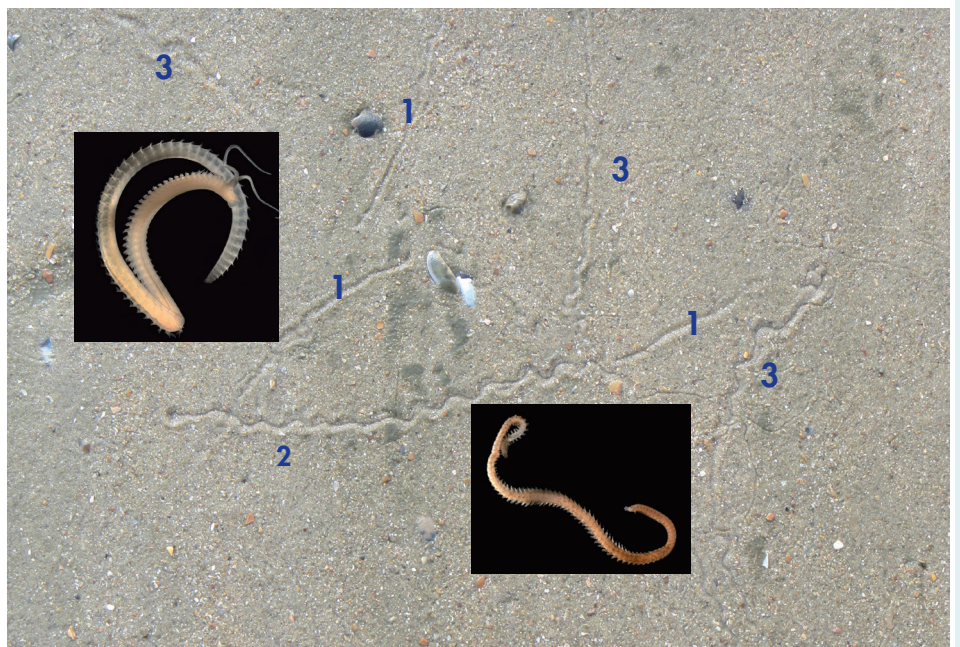
Een Griekse tragedie

Scolelepis en Eteone, het klinkt als de titel van een romantische opera of anders wel van een Griekse tragedie. En dat is het ook! De Gemshoornworm leeft in zijn gangetje hoog op het strand. Nu gaat de Groengele wadpier op jacht, wat sporen nalaat (zie illustratie en onderschrift). Finaal wordt de Gemshoornworm levend, stukje bij beetje, opgepeuzeld. Al valt dat nog mee. Het goede nieuws is dat de Gemshoornworm een groot regeneratievermogen heeft. Eenmaal ontsnapt aan zijn belager groeit zijn achterlijf geleidelijk weer aan. En ook dat past in het kraam van de Groengele wadpier die zo het vooruitzicht behoudt op voldoende prooi.

De strijd speelt zich net onder het strandoppervlak af, nooit zal je de wormen bovenop het zand in actie zien. Alleen het merkwaardig lijnenspel op het strand verradt de verborgen gebeurtenissen. In het avondlicht komt het patroon nog mooier tot zijn recht. Maar de figuren zijn altijd tijdelijk. De vloed zal de sporen uitvegen. En tijdens de volgende eb schrijven de wormen opnieuw een bladzijde in hun levensverhaal.

Nu je dit weet, zul je nooit meer met dezelfde ogen naar het kale strand kijken. Natuurlijk zijn er her en der nog veel meer sporen te zien. Daarover een andere keer meer.

Francis Kerckhof



DE VRUCHTEN VAN DE ZEE



De bakfiets van 'Vesche Vis' (NF)

Via deze rubriek helpen we je in je zoektocht naar objectieve informatie over duurzame visserij en visconsumptie, en over andere eetbare kust- en zeeproducten.

VISPAKKETTEN

Voedselconsumptie met aandacht voor duurzaamheid is booming business. Steeds meer consumenten anno 2016 houden rekening met de gezondheid van milieu en mens bij de keuze van wat er op tafel verschijnt. Plukboerderijen, boerenmarkten (al dan niet online), voedselteams, 'buurderijen', etc. rijzen als paddenstoelen uit de grond. En analoog aan de al langer bekende groenten- en fruitpakketten, zijn er nu ook 'vispakketten'.

Variatie troef

In plaats van steeds weer naar hetzelfde te grijpen in de supermarkt (vaak kabeljauw of zalm uit import), laat een vispakket je kennis maken met alle vis-, schelp- en schaaldieren die lokale vissers aanlanden. Je kiest zelf niet, maar verklaart je akkoord met wat de samenstellers van het vispakket aanbieden. Zowel klassieke als minder gekende soorten maken deel uit van het aanbod, als ze maar ter plaatse en in het betreffende seizoen zijn gevangen. Visabonnements garanderen de visser een goede prijs voor het geleverde werk en de gemaakte kosten. En door te kiezen voor lokaal gevangen producten en voor een zogenaamde 'korte keten' – met zo weinig mogelijk tussenstappen tussen visgrond en consument – worden niet alleen de voedselkilometers beperkt, ook de band aangehaald tussen visser en klant. Zo verhoogt het vertrouwen van de consument in wat finaal op zijn bord belandt.

Een duurzame keuze

In veel gevallen voorzien leveranciers van vispakketten receptenfiches of –video's. Deze maken hun klanten wegwijs in het werken van vis waar ze geen ervaring mee hebben. Slimme verkopers van vispakketten informeren hun klanten ook transparant over de maatstaven die gehanteerd worden als het over duurzaamheid gaat. Van welke vissers wordt er bij voorkeur gekocht?



Vlaanderen kent momenteel twee vispakket initiatieven: 'Vesche Vis' (logo zie boven) en 'Pintafish' (voorbeeld pakket, zie onder)

Wat is hun filosofie rond de toekomst van de zee en het visserijbedrijf? Welke inspanningen leveren zij nu al rond ecologische en socio-economische duurzaamheid? En wat voorzien ze in de toekomst te doen als deel van een verbetertraject?

Verrassend genoeg blijkt het concept van vispakketten niet nieuw. In zijn blog 'Culinair ontdekt' vermeldt Nick Trachet dat ook al in de jaren 60 visabonnements bestonden. Het betrof een activiteit van de Belgische Spoorwegen en het Oostendse bedrijf Nutri-poisson (www.brusselnieuws.be/nl/eten-en-drinken/culinair-ontdekt-huis-aan-huis).

Voorbeelden van vispakket initiatieven

De Vistrap Oostende heeft een traditie van directe verkoop van door Oostendse kustvissers aangevoerde vis. En ook het 'Noordzeekust' initiatief (www.noordzeekust.be) zweert bij door Belgen aangevoerde vis, zij het dat geen van beide vispakketten aanbieden.

Dat is wel het geval bij buitenlandse initiatieven als 'Fisch vom Kutter' (D), 'SoleShare' (UK), 'Peix de Custodia' (E) en 'Fixe em Casa' (P).

In Vlaanderen lopen momenteel twee programma's voor vispakketten:

• **Vesche Vis** – www.facebook.com/Vesche-Vis – zet in op vers gevangen en seizoensgebonden, gekende en minder gekende vis in de regio Oostende. De afname gebeurt bij voorkeur door schepen die inspanningen leveren naar een meer ecologische visserij-techniek (meer selectieve boomkor, verminderd diesilverbruik). Bij de keuze van de vis wordt niet gericht gekeken naar de toestand van de visstocks. Momenteel werkt *Vesche Vis* met de O.152 Aran en O.190 Renilde, twee Oostendse kustvissersvaartuigen van de Noordzeevis coöperatieve. Via maandelijkse abonnementen tekenen deelnemers in voor een wekelijks, tweewekelijks of maandelijks mini-, klein of groot pakket. Ongeacht de soortensamenstelling van het pakket, betaal je een vaste prijs per kilo. Met de bakfiets brengt *Vesche Vis* het op ijs bewaarde product rechtstreeks van bij de visser naar enkele vaste ophaalpunten in de regio Oostende. Daar kan de consument het pakket (volledige vissen, ontdaan van ingewanden maar niet gefileerd) op een vaste dag ophalen. Receptenfiches en informatie zijn voorhanden, en af en toe worden fileerworkshops georganiseerd. Contact: vesche.visjes@gmail.com.

• **Pintafish** – www.pintafish.eu en www.facebook.com/Pintafish – geeft aan rekening te houden met ecologisch verantwoorde vangstechnieken (beperkte milieuschade; zo klein mogelijke bijvangst) en te focussen op soorten die niet overbevist zijn. Via deze vispakketten leren klanten minder bekende soorten appreciëren. *Pintafish* levert mooi gefileerde en geproportioneerde verse vis in diepgevroren toestand tot in het verre Vlaamse binnenland. De klant kan een klein of groot vispakket vrij bestellen. *Pintafish* koopt seizoensgebonden in, maar door uit de diepvries te leveren kan er ook tijdens periodes van mindere aanvoer een breed assortiment gegarandeerd worden. *Pintafish* werkt momenteel samen met kleine Vlaamse en Zeeuwse reders en garandeert een eerlijke prijs voor de vissers. Voor de verdeling werken ze samen met o.a. voedselteams en buurderijen. Ze bieden ook recepten en informatie aan rond minder bekende soorten en visvangst in het algemeen. Contact: info@veeakker.be

Nancy Fockedeey



Met meer dan 1500 zijn ze, de Vlaamse onderzoekers en beheerders die van de zee en kust hun professioneel actieterrein maken. Heb je een prangende vraag over het zilte nat, de duinen, het strand of onze riviermondingen? Stel je zeevraag, zij zoeken voor jou het antwoord!

ZIJN SCHELPDIEREN SCHAALDIEREN?

Vermoedelijk heb je er nog nooit ten volle bij stil gestaan, maar deze vraag leeft wel degelijk. In de wandelgangen, maar ook in de pers worden beide termen wel eens door elkaar gebruikt om een en het zelfde soort dieren aan te duiden. Maar is dit terecht? Zijn schelpdieren met andere woorden ook schaaldieren, en vice versa?

Wat zegt het woordenboek?

Het groot woordenboek der Nederlandse taal, de “van Dale”, is alvast helder. Schaaldieren zijn: “dieren die een schaal als uitwendig skelet hebben, deze schaaldieren (Crustacea) vormen een klasse van de geleedpotige dieren, die in het water leven, door kieuwen ademen en van twee paar sprieten voorzien zijn: krabben, kreeften en garnalen zijn schaaldieren”. Voor schelpdieren daarentegen geldt: “dieren die in een (dubbele) schelp leven; klasse der weekdieren die in een (dubbele) schelp leven (Lamellibranchia)”. Onder schelpdieren – ook wel tweekleppigen genoemd – verstaan we dus mosselen, oesters en andere grote en kleine dieren die met een harde uitwendige schelp zijn uitgerust. Schelp- en schaaldieren zijn met andere woorden totaal verschillende groepen levende wezens en beide termen kunnen maar beter niet door elkaar worden gebruikt.

Insecten veroverden het land, schaaldieren zijn heer en meester in zee. Ook schelpdieren kennen veel soorten. Beide laatste zijn ook culinair erg gewaardeerd.

Zeg dus nooit meer schelpdier tegen een schaaldier of andersom!

Jan Seys

Lees meer::

www.marinespecies.org
www.vliz.be/vmdcdata/berms

Schaaldieren

Wetenschappelijke naam

Crustacea

Behorende tot de

Geleedpotigen (o.a. insecten, spinachtigen,..)

Enkele vertegenwoordigers

Krabben, kreeften, garnalen, pissebedden, roeipoot- en vlokreeftjes, zeepokken

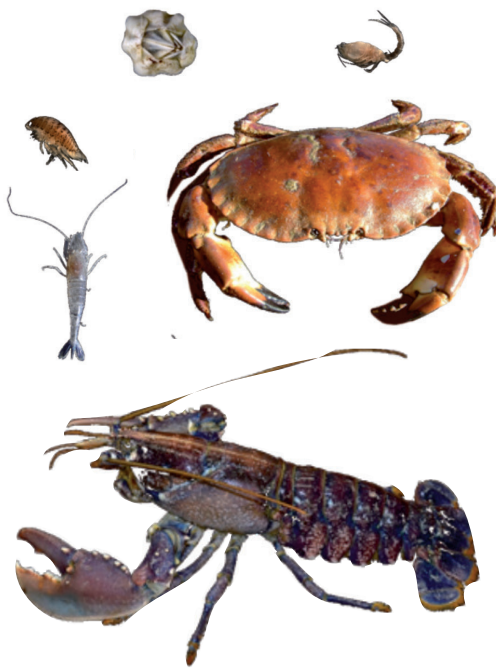
Mariene soorten wereldwijd

52.150

Mariene soorten België

516

Voorbeelden van Belgische soorten



Schelpdieren

Bivalvia

Weekdieren (o.a. slakken, inktvissen)

Oesters, mosselen, kokkels, st-jakobsschelpen

8.154

68



Uitwendig beschermd door

Chitine skelet

Kalken schelp

Gelede poten

+

-

Bezitten kieuwen om

Te ademen

Te ademen en water te filteren op voedseldeeltjes

■ Zowel schelp- als schaaldieren hebben een uitwendig skelet. Maar schaaldieren zijn geleedpotigen en dus direct verwant met de insecten, de spin(achtigen) en de duizend- en miljoenpoten. Ze hebben hun uitwendig skelet van chitine gemeen en de poten hebben gewrichten, vandaar de naam. De schelpdieren daarentegen hebben hoegenaamd geen poten en behoren tot de weekdieren. Binnen die groep zijn ze verwant aan de slakken en de inktvissen. (foto's: Hans Hillewaert).

DE KUSTBAROMETER



VLIZ/Coppieters

Door "indicatoren" of graadmeters in beeld te brengen, proberen wij te achterhalen of het kust- en het Nederlands-Vlaamse Schelde-beleid voldoende aandacht schenken aan mens, natuur en economische ontwikkeling.

DE VRAAG:

Hoeveel koeien zijn er aan de kust?

DE INDICATOR:

Het belang van de landbouw in de kustzone

Wat is het belang van deze indicator voor de kust?

Landbouw is van oudsher een belangrijke economische sector aan de kust. Vruchtbare landbouwgronden, gewonnen op zee, werden als polder intensief beheerd en geëxploiteerd. Van alle landbouwgrond in West-Vlaanderen bevindt ca. 34 % zich in de polder- en kustgemeenten. De kustpolders vormen een open, weinig verstedelijkt landschap. Ze bieden ruimtelijke kwaliteit in scherp contrast met de druk bebouwde kuststrook. Daarnaast leveren ze ook tal van ecosystemendiensten (bv. waterregulatie, aanvulling grondwater, etc.).

Intensieve landbouw heeft echter ook een impact op het kwetsbaar ecosysteem van de kustzone, en dit zowel op de bodem- en waterkwaliteit als op het ruimtegebruik. Een vergaande vermessing leidt bijvoorbeeld tot een verhoging van het fosfaat/nitraatgehalte in de waterlopen, en finaal ook in het

zeewater. Daarbij komt dat de polderlandbouw in de zomermaanden te maken krijgt met droogte, wat aanzet tot het onttrekken van extra grondwater met mogelijke lokale verziltingsproblemen tot gevolg. Het veelvuldig intensief bewerken van het land heeft ook een impact op de bodemkwaliteit en werkt erosie in de hand.

Wat zijn de resultaten? Waarom dit resultaat?

De kustpolder omvat 11,4% of 71.154 ha van alle landbouwgronden in Vlaanderen. Met name door een uitbreiding van de stedelijke gebieden nam dit landbouwareaal in de periode 1990-2000 met 1,85% af.

In 2013 werkten in de kust- en hinterlandgemeenten 4.294 personen (3.130 voltijdse arbeidskrachten) in 2.163 landbouwbedrijven. Deze zijn voornamelijk in de hinterlandgemeentes gevestigd. Binnen de kuststreek vertegenwoordigt de landbouw hiermee ongeveer 2,5% van de werkenden. Er zijn 465 bedrijven die zich richten op akkerbouw en 318 bedrijven leggen de nadruk op rundvleesproductie. Varken- en pluimveeteelt vormt de kerntaak voor nog eens 341 bedrijven.

De landbouwbedrijven in de kustzone tellen 140.465 runderen, 696.485 varkens, 9.597 schapen, 2.760 geiten en 1.809.905 stuks pluimvee.

Wat brengt de toekomst?

Als grootste grondgebruiker en –beheerder heeft de landbouwsector een grote invloed op de toestand van de natuur

en de biodiversiteit in Vlaanderen. De manier waarop de landbouwer produceert en zijn bedrijf runt, bepaalt in sterke mate de biodiversiteit op en rond de landbouwgronden (Peymen et al., 2009). Met het Vlaams programma voor plattelandsontwikkeling (PDPO) wordt specifiek ingezet op het verhogen van de weerbaarheid en op een verduurzaming (zowel in economische, sociale als economische zin) van de landbouwsector. Zo worden er beheersovereenkomsten opgesteld voor perceelrandbeheer, voor het verbeteren van de waterkwaliteit, en ten behoeve van het botanische beheer van graslanden en akkers. In de kustpolder liggen immers belangrijke historische permante graslanden die niet alleen de landbouw dienen maar ook vanuit ecologisch standpunt zeer waardevol zijn. In 2015 bereikte de Vlaamse regering een akkoord over de bescherming van 8.000 ha historische permante graslanden, waarbij een deel zal beschermd worden door middel van de natuurwetgeving en een ander deel via het Europees landbouwbeleid.

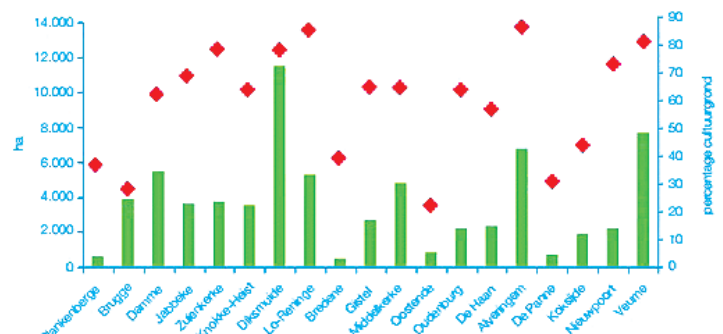
Hannelore Maelfait

Lees meer::

- Anonymus (2014). Voortgangsrapport Mestbank 2013 over de mestproblematiek in Vlaanderen. Vlaamse Landmaatschappij; Brussel. 105 + bijlagen pp.
- Peymen J. et al (2009). Natuurverkenning 2030. Natuurrapport Vlaanderen, NARA 2009. Brussel.
- Pirllet H. et al (2015). Compendium voor Kust en Zee 2015: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende.



■ Zowat een derde van alle landbouwgrond in West-Vlaanderen bevindt zich in de polder- en kustgemeenten. Deze gronden hebben naast landbouw ook een belangrijke ecologische en toeristisch recreatieve functie. Hier een luchtbeeld van de ecologische zeer waardevolle Uiterkerse Polder, met centraal de Blankenbergse Vaart (VLIZ/MD).



■ Het totaal areaal van 71.154 ha polderlandbouwgrond ligt gespreid over 19 kust- en hinterlandgemeentes & steden. Bij sommige hiervan bedraagt de relatieve oppervlakte van dit polderlandschap bijna 90% van het totaalareaal (Departement Landbouw op basis van FOD Economie – AD Statistiek).

KUSTKIEKJES

MD

Er wordt wel eens gezegd dat we teveel met de rug naar de zee leven en onvoldoende oog hebben voor wat de kust – vaak in kleine hoekjes – zoal te bieden heeft.

Daarom dagen we jullie uit om het ‘nieuwe beeld’ te herkennen en ons schriftelijk (naar ‘Kustkiekjes’, VLIZ, Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende) of per e-mail (kustkiekjes@vliz.be, met in subjectline ‘Grote Rede nummer 43’) te laten weten wat de foto voorstelt. Alle inzendingen worden verwacht tegen uiterlijk 15 juni 2016. Uit de inzendingen wordt één winnaar geloot, die hiervan vóór het verschijnen van het volgende nummer op de hoogte gebracht wordt en een boekenprijs wint. In het volgende nummer kan iedereen het juiste antwoord lezen en word je getraceerd op een nieuw raadsel!!



OPLOSSING GROTE REDE 42

Deze zwart-witte vogel, verweesd voor zich uitkijkend vanuit het ondiepe strandwater, is ziek. Deze zeekoet mag dan oppervlakkig wat op een pinguïn lijken, met de niet vliegende Zuidpoolbewoners heeft hij weinig gemeen. In gezonde toestand snort de zeekoet met snelle vleugelslag over zee. En duiken doet hij als de besten. Geregistreerde duiken tot meer dan 100 meter diep zijn bekend! Het is dan ook een viseter die onder water actief “vliegend” zijn prooi achterna zit. Jaarlijks komen tijdens het winterhalfjaar duizenden exemplaren voor aan onze kust. ’s Zomers zoeken ze met name noordelijke zeekliffen op om er een ei op een steile richel te leggen. Omdat ze liever in klaar water verder uit de kust vertoeven, krijg je ze bij ons op of nabij het strand normaliter niet te zien. Alleen wanneer ze door uitputting of na besmeuring met olie sterk verzwakt zijn, stranden ze.

**Wat wordt op deze foto afgebeeld? En waar bevindt het zich?
Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint**



Wie denkt dat zee en kust slechts als een kanttekening in de lessen aan bod hoeven te komen, zit er goed naast! We helpen geïnteresseerde leerkrachten dan ook graag op weg met allerlei opdrachten, proefjes en nuttige informatie.

'FINDING NEMO' VISJE WAAR GA JE HEEN

Het wetenschapsproject PlaneetZee@Work biedt leerlingen uit de hogere graad van het secundair onderwijs een unieke kans om gedurende één dag actief samen te werken met één of meerdere zeeonderzoekers. Een groep leerlingen van het 4^{de} jaar van het Koninklijk Atheneum Zottegem kreeg de kans kennis te maken met akoestische telemetrie – of het m.b.v. geluidsgolven volgen van vissen e.a. dieren – en dit onder de deskundige begeleiding van de biologen Jan Reubens en Bart De Smet (UGent, Mariene Biologie).

De whereabouts van vissen

Vandaag de dag worden niet enkel topsporters minutieus gevolgd in hun doen en laten. Ook de whereabouts van vissen kennen steeds minder geheimen! Waar gaan ze heen, wat doen ze, aan welk leefgebied geven ze de voorkeur en welke afstanden leggen ze af? Om daar achter te komen planten onderzoekers zendertjes in bij vissen. Deze zenders sturen een geluidssignaal uit dat door een ontvanger, tot op een zekere afstand, kan worden gedetecteerd. Deze techniek stelt wetenschappers in staat om vissen en andere zeeorganismen vanop een afstand te volgen. Ze staat bekend onder de noemer 'akoestische telemetrie'.

Ook de Gentse Universiteit (onderzoeksgroep Mariene Biologie) is al enkele jaren actief op dit terrein. Zo wordt er onder andere onderzocht wat de effecten zijn van offshore windmolens op het gedrag van kabeljauw en worden hun voedings- en overwinteringsgebieden gelokaliseerd.

Ook het migratiegedrag bij de uittrek van paling wordt opgevolgd en mogelijke migratieknelpunten in kaart gebracht. Om studenten kennis te laten maken met de techniek van akoestische telemetrie organiseerde Marbiol een workshop te Oostende in het kader van PlaneetZee@Work.

Een wel heel realistische onderzoeksessie!

Op 16 november 2015, bij 'zwaar weer', scheepten de leerlingen in op het onderzoeksvaartuig RV Simon Stevin. Al snel werd duidelijk dat flexibiliteit in het plannen eigen is aan zeewetenschappelijk onderzoek... De vele regen en harde wind lieten niet toe de experimenten op volle zee uit te voeren. De haven bood soelaas. Het mindere weer kon het enthousiasme van de leerlingen echter niet temperen. Ze stonden te popelen om met hun onderzoek te kunnen starten.

Al snel leerden ze hoe je gezenderde vissen kunt lokaliseren, tot op welke afstand de zenders hoorbaar zijn en welke materialen de signalen kunnen verstoren. Dit waren alvast enkele van hun bevindingen:

- Akoestische signalen dragen niet ver in de lucht, maar wel in het water; de signalen waren in de haven tot op een kilometer afstand hoorbaar.
- Regelmatig reinigen van de ontvangsttoestellen is geen overbodige luxe; immers, de aangroei met mosselen en zeepokken verstoort de afstand waarop een signaal kan worden ontvangen.
- Het lokaliseren van een gezenderde vis kan toch wel uitdagend zijn en vereist de nodige kennis van de toestellen.

Na de experimenten in de haven van Oostende zette het schip en zijn bemanning, ondanks de hoge golven, koers naar zee. Opdracht? Zelf vissen met de lijn! Wat geen sinecure bleek te zijn bij een woeste zee. Na enkele verwoede pogingen was het toch raak. Een steenbolk, een kabeljauwachtige vis, bengelde aan de haak en werd overgebracht naar het operatiekwartier. Daar kregen de studenten een live demonstratie. Onder volledige verdooving en via een kleine snede in de buikholte, bracht onderzoeker Jan vervolgens met de grootst mogelijke precisie een zender in. Waarna de snede netjes werd dichtgenaaid.

De tijd was voorbijgevlogen. Allen waren blij weer vaste voet aan wal te krijgen. En de leerlingen hadden aan de levende lijve ondervonden dat je met moderne technologie de meest verbazende onderzoeksdaden kunt verrichten. Ze leerden ook dat veldwerk niet (altijd) voor doetjes is! Missie geslaagd!

Jan Reubens & Evy Copejans



■ *Veel realistischer dan dit kan een workshop niet verlopen. De leerlingen maakten kennis met mariene wetenschap in al haar facetten: ze moesten hun creatieve brein aanspreken, flexibiliteit tonen in het vooropgesteld programma en het slechte weer trotseren! (JR).*

HET ZEEGEVOEL



Gilles Coulier, de regisseur van CARGO (Basiel Debrock)

De zee doet iets met een mens. Geen sterveling blijft onbewogen bij het geweld van een storm, de rust die een verre einder uitstraalt, de oneindige dieptes die voor mensenogen onzichtbaar blijven...

In deze rubriek gaan we op zoek naar de relatie tussen mens en zee.

CARGO, DE NIEUWE VLAAMSE FILM OVER DE VISSERIJ

“De visserij is de it-girl van de economie”: de woorden van Flor Vandekerckhove zijn meer dan actueel nu de opnames van de langverwachte langspeelfilm ‘CARGO’ van start gaan. Met namen zoals Sam Louwyck, Wim Willaert en Sebastien Dewaele is de film alvast verzekerd van karakterkoppen die zouden passen in de harde wereld van de visserij. CARGO is het speelfilmdebuut van Bevergem-regisseur Gilles Coulier en gaat over drie broers die hun familiebedrijf in de visserij van de ondergang proberen te redden. De passie voor hun vak, maar ook voor hun geliefden drijft hen echter tot wanhopige daden. Als locatie werd Oostende gekozen: *“Ik hou van deze stad omdat die zo realistisch is; het is een mooie stad, maar het schaamt zich ook niet voor z’ n lelijke facetten, net die tegenstelling sprak mij aan”*.

Een film over broederschap, maar ook over de (Oostendse) visserij

Vissers worden beschouwd als ruwe zeebonken die tegenwoordig jagen op zeldzame prooien met de hete adem van de quota in hun kielzog. Wie de visserij wat beter leert kennen, zal merken dat achter die gemeenschap van getatoeëerde ruwe bolsters die zich thuis voelen op zee, meer schuilt. Diezelfde mannen hebben een sterke vrouw aan wal, zijn trouw aan familie, tradities en vaste rituelen. Net dat sprak de regisseur aan: *“Ik had een verhaal in mijn hoofd over drie broers die moeite hebben om onderling deftig en duidelijk met elkaar te communiceren, het is pas later dat de visserij als setting erbij gekomen is”*, aldus Coulier: *“De visserswereld is bijzonder visueel, heeft de reputatie van moeilijk te zijn, maar is toch bijzonder hecht”*.

Drie vissersbroers in a men’s world

Dat de visserij een mannenwereld is wordt wel eens gezegd. De echte kenners weten dat achter elke visser een even sterke vissersvrouw staat. Waar zijn die vrouwen in de film dan? Acteur Wim Willaert omschreef het als volgt: *“Net de afwezigheid van die vrouwen is de reden waarom het allemaal zo vierkant draait met de broers, omdat er span-*

ningen zijn die er niet zouden zijn als ze een vrouw hadden. Geen nood, aan een vrouwelijke toets zal het niet ontbreken” voegt hij er fijntjes aan toe.

De drie acteurs zijn bekend met de zee: Sebastien Dewaele is een rasechte Oostendenaar en naar eigen zeggen vindt hij de ‘visscherie’ razend interessant. Hij speelt de rol van William Broucke, de jongste telg: *“De rol sprak mij enorm aan, al moet ik toegeven dat ik het ook onderschat heb. Het is heel technisch spelen en tegelijkertijd ook vanuit het gevoel.”* Ook voor Wim Willaert (Francis Broucke), die opgegroeid is in Nieuwpoort is de visserij geen onbekende wereld: *“Ik vind het een fantastisch project: de visserij wordt eigenlijk zwaar onderschat. De mensen beseffen niet altijd wat vissers moeten doen om een kilo garnalen voor hun neus te krijgen.”* Sam Louwyck speelt Jean Broucke, de oudste broer die tegen wil en dank patriarch wordt en het vissersbedrijf moet redden. Zeebenen dat heeft hij niet, naar eigen zeggen houdt hij het zelf niet vol op een cruiseschip in Cannes, maar geloof dat hij z’n zeeziekte zal overwinnen heeft hij wel: *“De visserswereld heeft een ruig imago, maar de vissers zelf zijn opvallend open en aanspreekbaar”*.

Film vs documentaire

Van de Bevergem-regisseur verwachten we wel dat het pittig Oostends dialect als voertaal wordt gebruikt. Toch wil Coulier zich niet verliezen in discussies over de historische correctheid van bepaalde zaken en/of over de al dan niet typische Oostendse klank: *“Voor mij primeert het realistische portret van drie broers die omgaan met elkaar en de omstandigheden, tegen de achtergrond van de visserij. We maken tenslotte een film, geen documentaire.”*

Gilles Coulier schreef het scenario met co-auteur Tom Dupont. Voorlopig willen ze nog niets kwijt over het scenario. Wel krijgen we nog wat andere klinkende namen voorgeschoteld: blues-artiest Roland Van Campenhout, Josse de Pauw, Barbara Sarafian, Gilles de Schryver en Mathias Sercu. Een mooi detail is dat de jongste rol wordt vertolkt door Chiel Vande Vyvere, aanstormend talent en – zeer bijzonder – leerling bij Koninklijk Werk Ibis.

De film wordt verwacht ergens in 2017.

Ineke Steevens



■ De topcast van CARGO, met v.l.n.r.: Sam Louwyck (Jean Broucke), Wim Willaert (Francis Broucke), Sebastien Dewaele (William Broucke) en Gilles Coulier (regisseur)(foto Basiel Debrock).

DE ZEE ALS GOED DOEL!



Francisco Viddi

Je bent reeds lid van het VLIZ. Of je hebt een hart voor de zee en zoekt een mogelijkheid om de zee als goed doel te steunen? Dat kan! Het VLIZ, erkend als goed doel sinds 2013, biedt iedereen immers de kans zijn of haar passie en bezorgdheid voor de zeeën en oceaan te delen. Wat dit concreet inhoudt en betekent, ontdek je hier.

BESCHERMING VAN UNIEKE MARIENE SOORTEN EN HUN LEEFGEBIEDEN IN HET ZUIDEN VAN CHILI

In de Grote Rede 41 kwam het eerste VLIZ-filantropieproject aan bod, dat zich afspeelt op ons Noordzeestrand, namelijk SeaWatch-B. Maar VLIZ engageert zich ook voor projecten in het zuiden waarbij telkens de gezondheid van onze oceaan centraal staat. Zo steunt VLIZ het project 'Protect Marine Life Chile'.

Netwerk van Mariene reservaten oprichten

De ecosystemen in de kustzone van Chili behoren tot de meest productieve in de wereld. Met name de fjorden en kanalen in het zuiden van het land kennen een rijke mariene biodiversiteit en worden wereldwijd erkend als een top-prioriteit voor natuurbehoud. Maar het gebied is ook belangrijk voor een reeks recentere economische ontwikkelingen die de traditionele levenswijze in de vaak geïsoleerde kustgemeenschappen aantasten. Aan de erkenning van het wereldwijd belang van dit gebied gaan jarenlange inspanningen van marien onderzoek vooraf, dikwijls in lastige omstandigheden en met beperkte middelen.

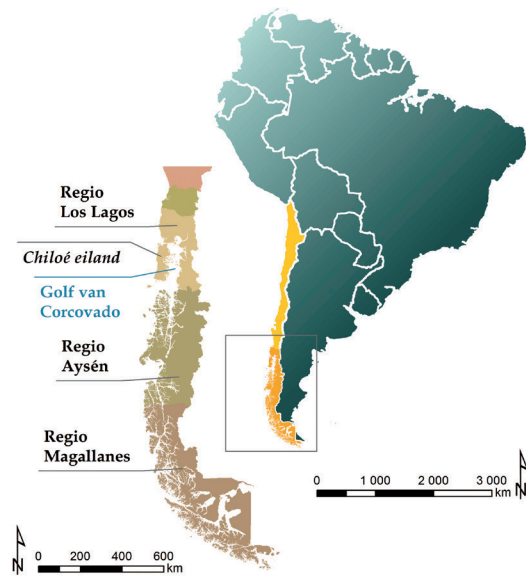
Daarom is in de regio een diversiteit aan lokale initiatieven opgezet om deze kwetsbare mariene ecosystemen te beschermen. Ook VLIZ wil enkele concrete acties steunen. Eén van die acties betreft het oprichten en wetenschappelijk ondersteunen van een netwerk van beschermde mariene gebieden. Deze bevinden zich langs trekroutes of op de foerageer- en paargronden van grote zee-

dieren. Vorig jaar nog kregen twee dergelijke zeegebieden in de Golf van Corcovado (Chiloé eiland, zie kaart) een beschermd statuut. In dit gebied, samen zo'n 110.000 ha groot (d.i. ongeveer 1/3 van een Vlaamse provincie), komen blauwe vinvisen elke zomer hun kalveren groot brengen. Een stap in de goede richting!

Om de maatregelen ter bescherming van sleutelsoorten en hun leefomgeving te kunnen evalueren, is onderzoek en monitoring broodnodig. En hier knelt het schoentje: de beschikbare middelen voor onderzoek zijn steeds té beperkt voor dit enorm en weinig toegankelijk gebied. Nu al zetten onderzoekers en vrijwilligers verbonden aan de lokale universiteit (Universidad Austral de Chile) zich in om tijdens veldwerk kostbare gegevens te verzamelen over het voorkomen van soorten en hun leefgebieden. Via het VLIZ doen zij nu een oproep voor hulp bij de aankoop van onderzoeksinstrumenten en veldmateriaal. Duikuitrusting en akoestische apparatuur voor de monitoring van mariene biodiversiteit maken hier deel van uit.

Het promoten van 'best practices' in de lokale economie

De regio kende in de jaren 1990 een enorme groei in de aquacultuursector. De kwekerijen liggen echter vaak in de foerageer- en paargronden van bedreigde diersoorten zoals de blauwe vinvis, Chileense, Peale en Burmeesters' dolfinen, zeeotters en orka's. Daarom concentreert de tweede actie zich op het zoeken naar milderende maatregelen van de negatieve gevolgen en op het wetenschappelijk onderbouwen van nieuwe en alternatieve praktijken. Praktijken als ecotoerisme, kleinschalige visserij en traditionele aquacultuur zijn immers ook vaak beter aangepast aan de eigenheid van de regio en haar bevolking. Met educatieve acties gericht op de lokale bevolking, op scholen en technische universiteiten, streven onderzoekers en vrijwilligers ernaar een breder bewustzijn of 'oceaangeletterdheid' te creëren bij de lokale bevolking. Onderwateropnames en waarnemingen (bv. rond de rijkdom aan soorten en het belang hiervan en/of mogelijke bedreigingen zoals verstrikking in netten) kunnen hierbij helpen.



Voel je je ook geroepen om deze acties te steunen? Dat kan!

Je kunt het VLIZ helpen deze acties te steunen door een gift te doen. Voor een gift vanaf 40 EUR ontvang je een fiscaal attest en recupereer je 45% van deze gift. Je gift gaat integraal en rechtstreeks naar dit goede doel! Een gift doen kan op www.vliz.be/protect-marine-life-chile of door te storten op VLIZ-filantropierekeningnummer IBAN BE70 0017 1687 3425 (BIC GEBABEBB) van het Vlaams Instituut voor de Zee vzw met vermelding 'project Chili'. Meer informatie op: 059/34 21 31 of via filantropie@vliz.be.

De auteurs dragen dit artikel op aan een gepassioneerde natuurbeschermer, Douglas Tompkins, die op 8 december 2015 op 72-jarige leeftijd overleed tijdens een kajaktocht in Chileens Patagonië. Hij kocht ruim 800.000 ha land in Chileens en Argentijns Patagonië en richtte er natuurparken op. Hij creëerde milieubewustzijn bij de plaatselijke bevolking en legde mee de grondslag voor de milieubeweging in de regio. Hij zorgde daarbij ook voor de vrijwaring van unieke soorten en hun leefgebieden. Hij hoopte dat de mensen hem zouden herinneren, door de ongerepte natuur die hij nagelaten heeft: "Mensen zullen deze natuurgebieden kunnen verkennen en genieten" zei hij: "Denk je niet dat dat mooier is dan een graf?"

Ann-Katrien Lescauwaet (VLIZ),
Delphine Vanhaecke (VLIZ) & Francisco Viddi
(Universidad Austral de Chile)

ZEE WOORDEN

Een speurtocht naar de naamsverklaring van zandbanken, geulen en andere ‘zee-begrippen’

Hebt u zich wel eens afgevraagd waarom de zandbank ‘Trapegeer’ zo heet, of hoe de ‘Kabeljauw’ aan zijn naam gekomen is? Of bent u veeleer benieuwd naar de persoon achter de ‘Thorntonbank’ of naar de ontstaansgeschiedenis van de maritieme term ‘kraaiennest’? Geen nood, wij zochten de betekenis van de meest intrigerende zeewoorden voor u op en presenteren hieruit per editie van De Grote Rede twee termen: telkens één naam van een zandbank of geul op zee, en één niet-toponiem. Met de hulp van een experten-team waagt De Grote Rede zich nu ook op het gladde ijs van de historische en etymologische woordverklaring en laat u meegenieten van de ‘best professional judgment’ van deze zeewoordenaars

Magda Devos, Roland Desnerck, Nancy Fockedeij, Jan Haspeslagh, Johan Termote, Tomas Termote, Dries Tys, Carlos Van Cauwenberghe, Arnout Zwaenepoel, Jan Seys

CALAIS

Het Noord-Franse Calais roept bij de doorsnee burger dezer dagen vooral associaties op met vluchtelingen die er in geïmproviseerde kampen maandenlang samengetroeft zaten in wat al snel omschreven werd als “de jungle van Calais”. Ze hopen over zee of via de Kanaaltunnel het “beloofde” Engeland te bereiken. Je zou bijna vergeten dat dit Calais ook wondermooie witte kliffen herbergt en een boeiende geschiedenis kent.

DE WITTE KLIFEN VAN CALAIS

Met zijn witte kliffen verschilt de kustlijn van Calais grondig van de uitgestrekte zandstranden aan de Vlaamse Kust. Beide gebieden waren in de Krijt-periode (145-66 miljoen jaar geleden) nog overspoeld door dezelfde ondiepe en warme Krijtzee, waarin allerlei zeereptielen en ammonieten (inktvissen) welig tierden. Ook coccolitoforen, minuscule planktonische algijs met een kalkskeletje, hadden het in deze omstandigheden reuze naar hun zin en vormden in de loop van vele miljoenen jaren dikke krijtlagen op de zeebodem. De Krijt-periode kwam brusk tot een einde met een meteorietinslag en één van de grootste uitstervingsgolven die de Aarde ooit heeft gekend. De dinosauriërs verlieten het toneel en zagen hun plaats geleidelijk ingenomen door de zoogdieren.

Bij ons geraakten die krijtlagen nadien geleidelijk aan bedekt met honderden meter klei en zand. Nabij Calais – maar ook ter hoogte van de “white cliffs of Dover” – welfden deze oude krijtlagen op uit de ondergrond. Dit gebeurde door krachten in de aardkorst die het gevolg waren van de botsing tussen de Afrikaanse en Euraziatische aardplaten. Hoewel deze botsing vooral rond de Middellandse Zee



■ De witte krijtrotsen van Cap Blanc Nez zijn goed te zien vanuit Calais. Hier een sfeerbeeld vanop het strand van Escalles (H.Hillewaert).

grote landschappelijke veranderingen veroorzaakte, met onder andere de vorming van de Alpen, heeft ze ook meer naar het noorden toe een stempel gedrukt op het reliëf.

EN WAAR KOMT DE NAAM VANDAAN?

Calais, in het Nederlands *Kales*, verschijnt voor het eerst in een bron van 1172, onder de gedaante *Calais*. Tien jaar later wordt de schrijfwijze *Kaleeis* geattesteerd (Gysseling 1960, 213). De etymologie is nog onzeker. Volgens de Franse etymologen A. Dauzat en C. Rostaing (1963, 131) is het toponiem mogelijk afgeleid van de Indo-Europese

wortel **kal*, met betekenis ‘hard’ en vandaar ook ‘steen, rots’. Die wortel zit vervat in o.m. Latijn *callum* ‘eeltige, verharde huid’, ook ‘hardvochtigheid’, Middelfrans *calleux* ‘hard(vochtig)’, Frans *caillou* ‘kei’, Engels *callous* ‘hard, eeltig; hardvochtig’ en verder ook in Oudiers *calad*, Gallisch *caled* en Bretoens *kaled* – alle met betekenis ‘hard’ (IEW 523-24). Ook *Excalibur*, naam van Koning Arthurs legendarische zwaard, zou diezelfde wortel bevatten. *Calais* zou dan ‘de harde’ betekenen, een kwalificatie die zou verwijzen naar een harde, rotsachtige bodem.

Gesteld dat *Calais* inderdaad op **kal* ‘hard’ teruggaat, ligt nog de vraag voor in welke taal – Germaans, Gallo-Romaans of

Keltisch – de naam ooit is ontstaan. De oudste attestaties sluiten de mogelijkheid uit dat het om een Germaanse creatie zou gaan. Die brengen namelijk een onverdachte Romaanse vorm aan het licht: 1172 *Calais*, 1181-82 *Kaleeis* en *Caleis*, 1189 *Chalais*. In het begin van de 12^{de} eeuw verschijnt voor het eerst de vernederlandste vorm: 1205 *Kales*. Dat de vroegst overgeleverde attestaties alle Romaans zijn, wekt enige bevreemding, want tot in de late middeleeuwen was de wijde omgeving van Calais nog vrijwel ééntalig Germaans, resp. Nederlands. Op grond hiervan oppert Gysseling de mogelijkheid dat de naam *Calais* en zijn homoniem *Calaiz* voor een thans verdwenen plaats in de buurt van Doullens in het Sommedepartement, een migratiennaam is, die mogelijk samenhangt met de naam *Caleti* van een Belgisch-Keltische stam die verder westelijk woonde,

aan de kust van het huidige Normandië. De twee nederzettingen zouden dan gesticht en bevolkt zijn door kolonisten behorend tot de *Caleti* (Gysseling 1960, 213). Echter, met wat nu bekend is over de taalevolutie in de Pas-de-Calais en Picardië tijdens de eerste eeuwen van onze tijdrekening, hoeven we de *Caleti* niet op te voeren om het toponiem te verklaren, maar is een autochtone Romaanse creatie daarvan aannemelijk. Immers, aan de Germaanse ééntaligheid van de genoemde Noord-Franse gebieden is een vroegmiddeleeuwse tweetaligheid voorafgegaan. Die was sociaal bepaald: na de Germaanse volksverhuizingen van de 5^{de} eeuw bleef de elite van Germaanse veroveraars Germaanssprekend, terwijl het sterk geromaniseerde gewone volk Romaans bleef spreken, tot het zich in de Merovingische tijd (7^{de} eeuw) begon te

conformereren aan de taal van de nieuwkomers (Ryckeboer 1997, 182-84). Goed denkbaar is dan ook dat de Romaanse gedaante van de naam *Calais* gecreëerd is door de autochtone bevolking vóór die gegermaniseerd werd. Dat kan gebeurd zijn in de eeuwen van tweetaligheid volgend op de Germaanse invasie, ofwel al vroeger, in de Romeinse tijd. Is aan die Romaanse naamsvorm een oudere Keltische voorafgegaan? Zo ja, dan moet die ontstaan zijn vóór de komst van de Romeinen of toch in het begin van de Romeinse tijd, want zodra de Romeinen de scepter zwaaiden, werd de bevolking van Pas-de-Calais en Picardië intensief geromaniseerd. Of de twee nederzettingen zo ver in het verleden opklommen, is een open vraag. Van beide dateert de vroegste betrouwbare attestatie pas uit de 12^{de} eeuw (resp. *Calais* 1172, *Calaiz* 1195).

STRANDHOOFD, GOLFBREKER & VLAAMSE SYNONIEMEN

Een strandhoofd is een verdedigingsconstructie, vroeger in hout, nu veelal in steen, die dwars over het strand loodrecht op de kustlijn is aangelegd om het wegspoelen van het zand te verhinderen. In het AN heet zo'n dam ook *golfbreker*, in de Vlaamse kustdialecten spreekt men ook van *barebreker*, *kateie*, *brislam*, *hoofd* en *dwarshoofd*.

EEN OUDE TECHNIK TEGEN ONTZANDING

De techniek om strandhoofden te bouwen gaat minstens terug tot in de 16^{de} eeuw. Reeds in 1502 zijn kleine strandhoofden bekend uit de omgeving van Blankenberge. Op archiefkaarten van rond 1600 zijn ook in Oostende strandhoofden te herkennen. Korte, houten strandhoofden werden toen gebruikt om het strand, gelegen vóór de stadsomwalling, te beschermen. Traditioneel werden de dammen opgebouwd uit palen en twijgenmatten. Voor de palen ging de voorkeur aanvankelijk naar eikenhout, later verschenen vooral tropische soorten op het appèl. Het rijshout waaruit de twijgenmatten waren gemaakt, was snoeihout van vooral wilgen. Pas na de oprichting van de Belgische spoorwegen in 1850 kon men rotsen en andere constructiematerialen vlot vanuit het binnenland kustwaarts vervoeren om daarmee stevigere strandhoofden te bouwen. De eerste grote stenen strandhoofden aan de Belgische kust zijn gebouwd rond 1912, ten oosten van Wenduine. De kern van het strandhoofd bestaat uit los puin, op zijn plaats gehouden door een beschermende toplaag van baksteen, blauwsteen of betonblokken. Die laatste zijn op hun beurt vastgezet met

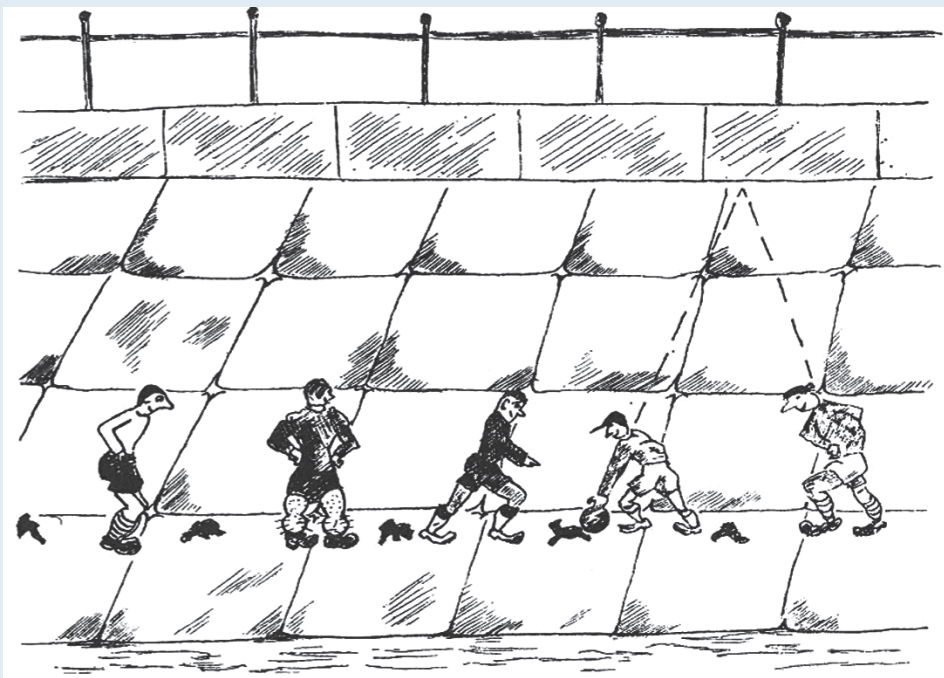


Op de Joannes Blaeu kaart van Oostende uit 1652 zijn korte, houten strandhoofden te herkennen op het strand gelegen vóór de stadsomwalling (Cultuurbibliotheek; www.vliz.be/hisgiskust).

cement of overgoten met asfalt. De kop en de flanken in het natte deel worden dan weer beschermd met zogenaamde 'zinkstukken' (matten van rijshout), waarop stenen worden gestort. Elders bestaan ook andere types strandhoofden, vervaardigd uit houten of betonnen damplanken, caissons uit staal, los gestorte breuksteendammen of gestapelde geotextielbuizen.

De Belgische kust kent vandaag ongeveer 130 volwaardige strandhoofden en 30 kortere strandhoofden, ook wel strandkribben genoemd, die gemiddeld om de 350 m van

elkaar zijn gebouwd. Enkel ter hoogte van De Panne, Oostduinkerke, De Haan en de Zwinmondning zijn er geen. Al zo'n 25 jaar worden geen nieuwe strandhoofden meer aangelegd aan de Belgische kust en beperkt men zich tot het onderhoud van de bestaande hoofden na stormschade. De belangrijkste kustverdedigingsmaatregel vandaag is het kunstmatig aanvoeren van zand, ook wel strandsuppletie genoemd. Hierbij worden stranden en vooroever regelmatig aangevuld met zand, een beproefde, meer natuurlijke en niet duurdere werkwijze.



■ Bij het op een dijkhelling gespeelde kinderspel “Keuninksje” werd onderaan de dijk een ketting van doelen gemaakt met behulp van kleren, stenen of stokken. De doelwachters staan naast elkaar aan de voet van de dijk en hebben elk een verschillende graad. Als men met zijn vieren speelt, heet de eerste doelwit een soldaat, de tweede een ridder, de derde een prins en de vierde een koning. De soldaat trapt de bal op de dijkhelling omhoog en wel zo dat die het aanpalende doel van de ridder kan binnenrollen. Kan de ridder de bal niet houden, dan wordt de soldaat ridder en de ridder soldaat; indien wel, dan trapt hij op zijn beurt de bal naar boven om te scoren bij de prins, etc... Het finale doel is om koning te worden en degradatie tot soldaat te vermijden (R. Desnerck, *Oostends Woordenboek*).

ETYMOLOGIE

De benamingen *hoofd*, *strandhoofd* en *dwarshoofd* spreken voor zichzelf. Al sinds de middeleeuwen wordt *hoofd* gebruikt voor constructies die vanaf een oever in zee of in een rivier uitsteken, waaronder havendammen en golfbrekers. In die betekenisfeer wordt het woord voor het eerst aangetroffen in een rekening van de stad Dordrecht uit 1286, waar het betrekking heeft op een havenhoofd of pier (VMNW i.v. HOOFD II, 3). De betekenis ‘strandhoofd’ duikt pas op in de 1^{ste} helft van de 15^{de} eeuw (MNW XI i.v. HOOFD). De samenstelling *strandhoofd* verduidelijkt dat het een constructie op het strand betreft, terwijl *dwarshoofd* verwijst naar gerichtheid van de constructie: dwars over het strand en dus loodrecht op de waterlijn. In de tegenwoordige kustdialecten wordt *hoofd* gezegd in Heist en in Oostende, waar het woord echter ook en couranter wordt gebruikt voor de havenhoofden. *Dwarshoofd* voor ‘golfbreker’ is alleen in het Oostends opgetekend (Desnerck i.v. TWÉNSHOOFD).

De benaming *kateie* voor de golfbreker wordt vandaag gebruikt in Oostende en Blankenberge (Desnerck i.v. kateie, WVD-Zeevisser 506) maar kende volgens het WNT (i.v. KATEIE) vroeger een ruimere verspreiding, o.m. aan de kusten van het eiland Walcheren. Het woord is ontleend aan een Picardische variant – vermoedelijk *gatée* – van Oudfrans *getee*, waaruit Frans *jetée* ‘pier’. Het Oudfranse woord gaat terug op het Volkslatijnse

jectare, uit Klassiek Latijn *iactare* ‘slingeren, werpen’. Met dit woord wordt een pier dus benoemd als iets wat zich in zee (vooruit) werpt. In de betekenis van Frans *jetée* komt *kateie* volgens onze bronnen niet (meer) voor in het Nederlands, al in de vroegste vindplaatsen blijkt het betrekking te hebben op golfbrekers. Zo spreekt een Oostends octrooidocument uit 1533 van “de catteyen, hoofden ende dycken voor onse stede” (Debrabandere 2002 i.v. KATEIE). *Kateie* wordt in de kustdialecten ook gebruikt voor de verharde glooiing van de zeedijk aan de zee-kant. Vroeger speelden de jongens van De Haan en Wenduine een halsbrekend spelletje genaamd *kateielopen*. Het bestond erin de steile dijkhelling heelhuids af en weer op te lopen, wat beslist niet zonder risico was. In zijn Oostends Woordenboek vermeldt Roland Desnerck ook *kateiespel* voor een “kinderspel dat op de dijkglooiing gespeeld wordt”. “Keuninksje” is een voorbeeld van een dergelijk spel (zie figuur).

Het gebruikelijkste woord voor een strandhoofd ten slotte is, althans in de woordenschat van de niet waterbouwkundig beslagen leek, *golfbreker*. Sommigen vinden dit een “onjuist” synoniem van *strandhoofd* omdat zo’n constructie niet bedoeld is om golven te breken, maar om ontzanding van het strand te beletten. Volgens deze opvatting wordt de term *golfbreker* beter gereserveerd voor kunstwerken die specifiek zijn aangelegd om de kracht van de golven te verminderen. Zulke constructies staan niet dwars op

de kustlijn maar vormen daarmee een scherpe hoek of lopen er evenwijdig mee. Vooral bij communicatie onder specialisten verdient het wellicht aanbeveling om die twee verschillende verdedigingsconstructies terminologisch van elkaar te onderscheiden, maar aan de taalgemeenschap als geheel, die voor het leeuwendeel uit leken bestaat, kan men zo’n differentiatie natuurlijk niet opleggen. Trouwens, zo onlogisch is de benoeming van het strandhoofd als *golfbreker* nu ook weer niet. De dam mag dan een ander doel dienen dan het breken van golven, als de golven met enige kracht tegen de constructie aan botsen, breken ze wel degelijk open in soms spectaculaire schuimkoppen. Dat is voor de naamgevers het motief geweest om de constructie zo te noemen. Wat wél enigszins intrigeert, is dat *golfbreker* gebruikt wordt in enkele Vlaamse kustplaatsen – van Klemskerke tot Blankenberge (WVD-Zeevisser, p. 506) – waar nochtans de golven van de zee nooit *golven* worden genoemd, maar *zeeën* of *baren*. *Golfbreker* kan daar moeilijk een autochtone oorsprong hebben, wellicht is het een (recent ?) leenwoord uit de standaardtaal. Wél autochtoon-dialectisch is het ruimer verspreide synoniem *barebreker*. Aan het Franse *brise-lames* ontleend is ten slotte *brislam*, door het WVD opgetekend in Zuidkote, Nieuwpoort en Zeebrugge.

Lees meer::

- Dauzat A. & C. Rostaing (1963). *Dictionnaire des noms de lieux en France*. Paris, Librairie Larousse.
- Debrabandere F. (2002). *West-Vlaams etymologisch woordenboek*. Amsterdam / Antwerpen, Uitgeverij J. Veen.
- Desnerck R. (2006). *Oostends Woordenboek*. Vierde verbeterde en vermeerderde druk. De Haan, Roland Desnerck.
- Gysseling M. (1960). *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*. Bouwstoffen en Studiën voor de Geschiedenis en de Lexicografie van het Nederlands 6. Tongeren, Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek.
- IEW = J. Pokorny, *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*. 2 delen. Bern-München, Francke, 1959-1969.
- MNW XI = E. Verwijs & J. Verdam. *Middelnederlandsch Woordenboek. Deel XI* door A.A. Beekman: *Aanvullingen en verbeteringen op het gebied van dijk- en waterschapsrecht, bodem en water, aardrijkskunde, enz.* 's-Gravenhage, Nijhoff, 1941.
- Ryckeboer H. (1997). *Het Nederlands in Noord-Frankrijk : sociolinguïstische, dialectologische en contactlinguïstische aspecten*. Nijmegen, Katholieke Universiteit Nijmegen /Gent, Universiteit Gent, Vakgroep Nederlandse Taalkunde.
- VMNW = W.J. Pijnenburg e.a. (2001). *Vroegmiddelnederlands woordenboek*. Leiden, Gopher Publishers. (<http://gtb.inl.nl/?owner=VMNW>)
- WNT = *Woordenboek der Nederlandsche Taal*. 's-Gravenhage/Leiden, 1864-1998 (<http://gtb.inl.nl/?owner=WNT>).
- WVD-Zeevisser = Roxane Vandenbergh. *Woordenboek van de Vlaamse dialecten. Deel II: Niet agrarische vaktalen. Afl. 7: De zeevisser*. Gent, Tongeren, 2000.



■ Het nieuwe Zwin Natuur Park (Coussée & Goris architecten i.s.m. de projectpartners).

HET NIEUWE ZWIN KOMT ERAAN

Tegen de zomer van 2016 openen de Provincie West-Vlaanderen en het Vlaamse Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) het vernieuwde Zwin Natuur Park in Knokke-Heist.

De verouderde gebouwen en kooien, vijvers, wandelpaden en asfaltparking hebben plaats gemaakt voor een nieuwe, eigentijdse bezoekersinfrastructuur en voor een waterrijk natuurgebied dat aantrekkelijk moet zijn voor de talrijke vogels die in het Zwin broeden en er voorbijtrekken.

De werken aan het nieuwe bezoekerscentrum schieten goed op. Momenteel wordt de binnenaafwerking gefinaliseerd en krijgt de vaste Zwintentoonstelling een plaats in de expo-hal.

Ook de Zwinvlakte ondergaat binnenkort een ingrijpende herinrichting.

Het grensoverschrijdend natuurgebied wordt niet alleen 120 hectare groter, het wint ook aan veiligheid en natuurwaarde. Door de Zwingeel te verbreden en te verdiepen wordt de verzanding van het natuurgebied aangepakt. En een nieuwe ronddijk zal de kustveiligheid waarborgen.

Hannelore Maelfait

STILTE IN DE OCEAAN, EEN ILLUSIE

Wie dacht dat de zee op grotere diepte een oase van rust is, heeft het bij het verkeerde eind. Dat ontdekten Amerikaanse onderzoekers (NOAA, US Coast Guard, Oregon State Universiteit) die gedurende drieëntwintig dagen geluidsopnames maakten in het diepste punt van de wereldzeeën, de Marianentrog nabij de Filipijnen. Op een diepte van bijna 11 km (!) is het zelden of nooit stil, zo blijkt. Er is een voortdurend gebrom van veraf of nabije optredende aardbevingen, het typische klagelijke gezang van grote walvissen is nooit ver weg en het gerommel van een overtrekkende zware tropische storm reikt tot dit "diepste punt van onze planeet". Begin 2017 willen de onderzoekers hun tegen druk beschermde hydrofoon opnieuw verankeren op de bodem van de Marianentrog, maar dan voor een langere periode en in combinatie met een onderwatercamera. Dat belooft!

Jan Seys

Gèrre de Zèestèrre

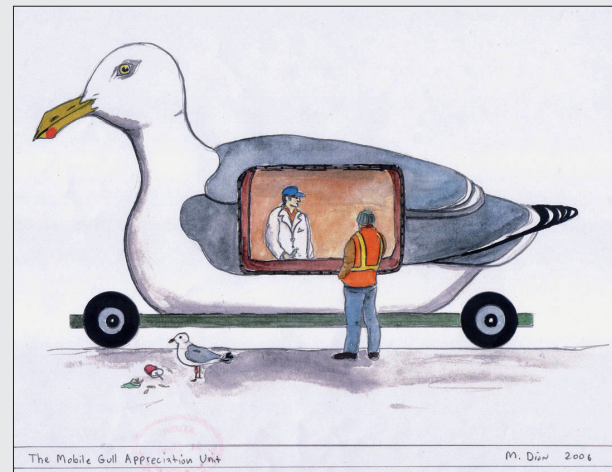


EXPO OVER HOE MENS MET BLAUWE PLANEEET OMGAAT

Is er een nieuw tijdperk aangebroken? Het 'Antropoceen'? De door wetenschappers bedachte naam voor het nieuwe tijdperk waarin menselijke activiteiten de planetaire grenzen onder druk zetten...

De tentoonstelling MANMADE, die deze zomer loopt in Raversyde (ANNO 1465), zoekt het uit. De expo zoomt in op de huidige en toekomstige relatie tussen mens en Aarde. Welke archeologische sporen uit onze tijd zullen onze opvolgers aantreffen? En wat is de invloed van de zee op dit verhaal? Met heel wat events in Raversyde maar ook in Oostende (o.a. op 10 juni 2016 in De Grote Post n.a.v. WereldOceaanDag), én een Mobiel Meeuwen Museum die langs de kust reist, belooft het een boeiende zomer te worden. Partners in dit project zijn: Provincie West-Vlaanderen, VLIZ, UGent, UZ Gent, HoGent, de Franse Ambassade, de Kunstacademie aan Zee, Stad Oostende, Enka, Reaktor21, Afrikamuseum & Kustbie. Meer info: www.raversyde.be

Hannelore Maelfait & Mathieu de Meyer



Binnen het project MANMADE gaan de organisatoren op zoek naar de relatie tussen mens en planeet. Hier een schets voor het straks langs de kust reizende Mobiel Meeuwen Museum, van de hand van kunstenaar Mark Dion (Mark Dion).

Het VLIZ stuurt, ondersteunt en informeert

Het Vlaams Instituut voor de Zee werd in 1999 opgericht door de Vlaamse regering, de provincie West-Vlaanderen en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen. Het ontvangt binnen het kader van een beheersovereenkomst een jaarlijkse toelage van de Vlaamse Overheid en van de provincie. Het VLIZ heeft als centrale taak het wetenschappelijk onderzoek in de kustzone te ondersteunen en zichtbaar te maken. Hiertoe bouwt het een coördinatieforum, een oceanografisch platform en het Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum uit. Daarnaast fungeert het instituut als internationaal aanspreekpunt en verstrekt het adviezen op vraag van de overheid of op eigen initiatief. Het VLIZ staat ook in voor wetenschapspopularisering, sensibilisering en de verdere uitbouw van een mariene mediatheek. Het VLIZ heeft een interfacefunctie tussen wetenschappelijke middelen, overheidsinstanties en het grote publiek.

Vanuit die taakstelling en gedrevenheid wil het VLIZ een katalysator zijn voor het geïntegreerd kustzonebeheer. Het aanbieden van informatie over de kust, het bevorderen van contacten tussen gebruikers, wetenschappers en beleidsmakers en het helpen sturen en ondersteunen van de onderzoekswereld zijn immers noodzakelijke ingrediënten voor geïntegreerd kustzonebeheer.

Wie interesse heeft in alles wat met onderzoek in de kustzone te maken heeft, kan individueel of als groep aansluiten als sympathiserend lid. Uitgebreide informatie over het Vlaams Instituut voor de Zee is beschikbaar op de website (<http://www.vliz.be>) of op het secretariaat (e-mail: info@vliz.be).

De naam 'De Grote Rede' vraagt enige verduidelijking. We hopen met de nodige 'rede' (Van Dale: 'samenhangende uiting van gedachten over een bepaald onderwerp, gericht tot publiek') een toegang te creëren naar een zo groot mogelijke stroom aan informatie.

En zoals de Grote Rede op de zee-kaarten – een geul ten noorden van Oostende – een belangrijke aanloop is van en naar onze kust, wil dit infoblad bruggen slaan tussen de Vlaamse (kust) en federale (zee) bevoegdheden, tussen diverse sectoren, tussen gebruikers sensu stricto en genietters, tussen onderzoekers, beleidslui en het grote publiek. Tenslotte kan dit blad ook wel fungeren als een rustige ankerplaats of rede in onze vaak woelige zeewateren.



Vlaanderen
verbeelding werkt

Provincie
West-Vlaanderen
Door mensen gedreven

Colofon

'De Grote Rede' is een informatieblad over de Vlaamse kust en aangrenzende zee uitgegeven door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ).

Deze uitgave wil informatie aanbieden en opinies aan bod laten komen i.v.m. actuele thema's aansluitend bij het concept 'geïntegreerd kustzonebeheer'.

'De Grote Rede' wordt opgesteld door een zelfschrijvende redactie van dynamische krachten, met ervaring in de onderzoekswereld of met het kustzonebeleid, en gerecrueteerd uit verschillende disciplines en onderzoeksvelden. De leden zetelen in de redactie ten persoonlijke titel en niet als vertegenwoordigers van de instantie waarbij ze zijn tewerkgesteld. Noch de redactie, noch het VLIZ zijn verantwoordelijk voor standpunten vertolkt door derden. 'De Grote Rede' verschijnt driemaal per jaar en kan gratis worden bekomen door aanvraag op onderstaand adres. Reacties op de inhoud zijn steeds welkom bij de redactie. Overname van artikelen is toegelaten mits

Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees, VLIZ
Wandelaarkaai 7

B-8400 Oostende, België

Coördinatie en eindredactie

Jan Seys en Nancy Fockedeey, VLIZ

059 34 21 40

jan.seys@vliz.be

Redactieleden

Kathy Belpaeme, An Cliquet, Evy Copejans, Ine Demerre, Fien De Raedemaecker, Nancy Fockedeey, Jan Haelters, Francis Kerckhof, Hannelore Maelfait, Frank Maes, Jan Mees, Tina Mertens, Tine Missiaen, Theo Notteboom, Ellen Pape, Hans Pirllet, Ruth Pirllet, Sam Provoost, Karen Rappé, Marc Ryckaert, Hendrik Schoukens, Jan Seys, Ineke Steevens, Vicky Stratigaki, Benoit Strubbe, Els Vanderperren, Sarah Vanden Eede, Sofie Vandendriessche, Delphine Vanhaecke, Sven Vanhaelst, Dieter Vanneste, David Van Rooij, Ellen Vyncke

Zeewoordenteam

Roland Desnerck, Magda Devos, Nancy Fockedeey, Jan Haspelslagh, Jan Seys, Johan Termote, Tomas Termote, Carlos Van Cauwenbergh, Dries Tys, Arnout Zwaenepoel

Culinair team 'vruchten van de zee'

Nancy Fockedeey, Luc Huysmans, Ann-Katrien Lescauwaet, Els Vanderperren, Willy Versluys

Met medewerking van

Dries Bonte, Mathieu de Meyer, Ann-Katrien Lescauwaet, Louise Montgomery, Jan Reubens, Bart Slabbinck, Leen Vandepitte, Lies Vansteenbrugge, Francisco Viddi

Vormgeving

Johan Mahieu en Marc Roets - Zoe@k

Foto's en grafieken

Annie Boedt, Oscar Bos, Coussée & Goris architecten, Cultuurbibliotheek; www.vliz.be/hisgiskust, Hans Deblauwe, Basiel Debrock, Misjel Decler (MD), Departement Landbouw op basis van FOD Economie – AD Statistiek, Desnerck Oostends Woordenboek, FK, Hans Hillewaert (HH), Nathalie Keirsebilck (NK), Louise Montgomery (LM), Pintafish, Sam Provoost (SP), Jan Reubens, Jelle Ronsmans, Salisbury 1952, Bart Slabbinck (BS), Karl Van Ginderdeuren (KvG), Verbestel 2009, Vesche Vis, Francisco Viddi, VLIZ, VLIZ/Dewulf, VLIZ/Decler, VLIZ/Coppieters, VLIZ/Delva, Watson & Dalwitz 1992

Cartoons

Jan-Sebastian Debuschere

Drukkerij

De Windroos nv
Gedrukt op cyclusprijs (FSC – 100% gerecycleerd)
115 g, in een oplage van 8500 ex

Algemene informatie

VLIZ vzw
Wandelaarkaai 7
B-8400 Oostende
Tel.: 059 34 21 30
Fax: 059 34 21 31
e-mail: info@vliz.be
<http://www.vliz.be>
ISSN 1376-926X