

Informatieblad
uitgegeven door
het Vlaams Instituut
voor de Zee

**Een forum voor
geïntegreerd
kustzonebeheer**

*Nummer 19
juni 2007*

DE GROTE REDE

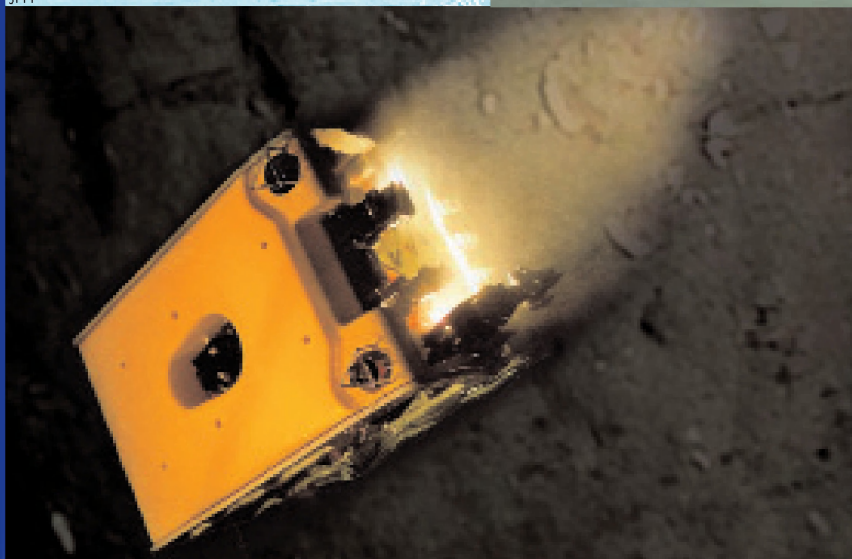
**NIEUWS
OVER ONZE KUST EN ZEE**

■ **Zandtransport langs onze kust opgevolgd vanuit de lucht**

BDR



JPH



■ **Beelden van de diepzee**

■ **Kleur en fleur op het strand**

DD



Na een lange stilte zijn de windmolens nu ook hoorbaar aanwezig vanuit onze kantoren aan de Oostendse oosteroever. Met de nodige 'Power' worden palen de grond in geheid om alles in gereedheid te brengen voor het aan land ontwikkelen van de gravitaire funderingen. Tijdens de zomer van 2008 volgt dan de plaatsing van de eerste zes 5 MW-molens en het leggen van de 37 km zeekabel van Oostende tot aan de Thonrtonbank.

Een huzarenstukje waarmee ca. 150 miljoen EUR gemoeid is en dat op termijn - als het windpark is uitgebreid tot 60 turbines en 300 MW - goed zal zijn voor de electriciteitsproductie van 600.000 mensen. Dat het allemaal zo lang heeft geduurd, heeft veel te maken met het vernieuwende karakter van dit soort initiatieven: nieuwe procedures dienen op punt gesteld te worden, technologieën en gevestigde waarden dienen zich een weg te zoeken en een pak argwaan moet worden overwonnen... Wat dit laatste aspect betreft blijft vooral de vraag "Zul je de windmolens kunnen zien vanaf de kustlijn?" te leven bij de bevolking, zij het nu vooral vanuit nieuwsgierigheid gedreven. Want wat je ziet... bestaat!

Zo redeneerden vast en zeker ook de eerste wetenschappers die de diepzee met eigen ogen wilden aanschouwen. Geen enkel apparaat kan immers de eigen, rechtstreekse observatie vervangen, moet Jacques Piccard gedacht hebben toen hij in 1960 met de onderzeeër Trieste het absolute bemande diepterecord in de wereldzeeën vestigde, met een duik tot op 11 km. Wij haalden alvast de herinneringen aan die heroïsche verhalen terug op in een eerste bijdrage voor deze Grote Rede, via een getuigenis van Jean-Pierre Henriët. Professor Henriët kan zich immers de 'diepste Vlaming' noemen met een duik tot op 4.650 meter.

Dat we tegenwoordig toch ook veel onderzoek overlaten aan het 'oog van de robot' blijkt dan weer uit de tweede bijdrage. Met luchtopnames brengt de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) - in opdracht van afdeling Kust van de Vlaamse Overheid - sinds 2000 de stranden in beeld. Een hyperspectrale sensor laat toe verschillende types zand te onderscheiden en evoluties in het zandtransport te begroten. Bart Deronde en medeauteurs laten je meedelen in de resultaten van deze onderzoeken.

En met de zomer in aantocht is ook iets luchtigers en kleurrijks wel op zijn plaats, dachten we. Dus verdiepte Nancy Fockedeij zich in de historiek en bijzonderheden van het typisch Vlaamse gebruik om papieren bloemen op het strand te verkopen in ruil voor strandschelpen. Een stuk nostalgie voor de één, gewoon een plezierig anecdotisch verhaal voor anderen. Tenslotte vestigen we graag nog je aandacht op de talrijke kortere bijdragen in dit nummer. Wil je weten of dolfijnen drinken, vanwaar de naam 'wulk' of 'Bligh Bank' afkomstig is of waarom wonen aan de kust zo duur is? Je vindt dit en nog veel meer in deze Grote Rede!

INHOUD

• Beelden van de diepzee	2
• Zandtransport langs de kust vanuit de lucht	7
• Kleur en fleur op het strand	13
• Cis de strandjutter - Napoli vondsten	20
• De vruchten van de zee - Rog	21
• Stel je zeevraag - Drinken dolfijnen?	22
• De Kustbarometer - Waarom is wonen aan de kust zo duur?	23
• Kustkiepjes	24
• Zeewoorden verklaard: 'Bligh Bank' & 'wulk'	25
• In de branding	29

Beelden van de diepzee

Jean-Pierre Henriët
m.m.v. Els Verfaillie

Wenen, april 2007: de General Assembly van de European Union of Geosciences gonst van activiteit. Ik ontsnap even aan de drukte om weg te dromen in het Naturhistorisches Museum, monument voor de wetenschap aan de Ringstrasse. Geen fresco, geen kariatide die geen evocatie biedt van de natuurwetenschappen. Je hebt ogen tekort. Boven de monumentale marmertrap staat een kleine, hoekige duikersklok, met errond leuke schilderijen van koraalriffen. Eugen Freiherr von Ransonnnet maakte in de mid-negentiende eeuw schetsen van zeebodemlandschappen vanuit een duikersklokje, zijn benen bengelend in het water. Was het wegens koude voeten dat hij geopteerd had voor de riffen van Ceylon? Het licht was geen probleem op die geringe diepten: het palet aan kleuren kon hij feilloos weergeven, zij het in pasteltonen.

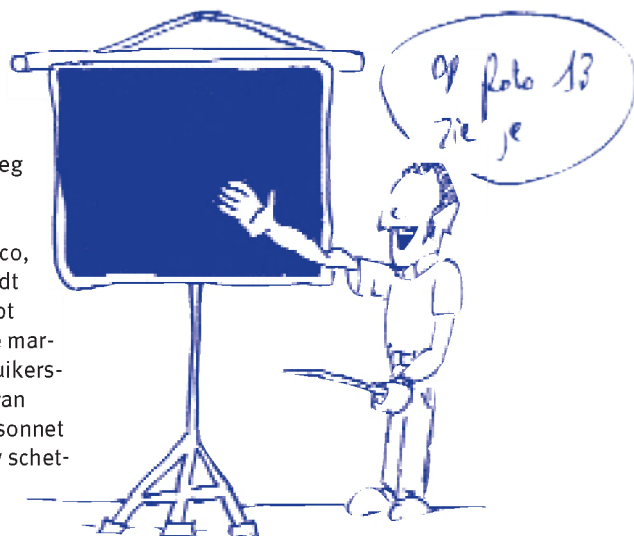
Voor wie echter de diepzee wil verkennen - zeg maar tweederden van onze planeet - zit een klokje waaruit je benen bengelen, niet echt goed. En je duikt in de eeuwige nacht - of toch niet?

Professor Zonnebloem & Zoon

Op het staketsel van Oostende sluit Héléne even de ogen. De geur van de wind en de regen roept herinneringen uit haar kindertijd op, begin de jaren dertig, toen ze aan de hand van papa Auguste Piccard - Zwitserse hoogleraar aan de Université Libre de Bruxelles - mama, broer Jacques en zusjes Denise en Marianne de zeedijk opliep. Specialiste in wiegeschriften, schrijft Héléne in haar vrije tijd kortverhalen. In "Écoutez le vent, écoutez la pluie", uit haar pen gevloeid in Lausanne, snuif je zo de Noordzeelucht.

In de biografie die Héléne van haar papa geschreven heeft, blijken de tweelingbroertjes Auguste en Jean in die fin-de-siècle jaren geboeid door Jules Verne.

Hij deed hen wegdromen in fantastische luchtballonnen en duikboten. Veertig jaar later, in 1933, verschijnt Auguste Piccard's boek "Au-dessus des nuages": als eerste was hij tot 17.000m hoogte geraakt met de stratosferische ballon 'FNRS', gesponsord door het Belgisch Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek. Bleef nog de duikboot. Die kwam er in 1947, toen het duo Piccard-Cosyns de 'FNRS-2' in Antwerpen aan boord van de Scaldis laadde, koers Dakar. Voor het eerst zou de mens de diepzeebodem kunnen aanschouwen, zo diep hij maar wou, zo vrij als een vis.



■ De duikersklok van schilder Eugen Freiherr von Ransonnnet, omringd door zijn zeebodem-schilderijen. Naturhistorisches Museum, Wenen (JPH)

Hergé vereeuwigde Auguste Piccard in de trekken van professor Zonnebloem.

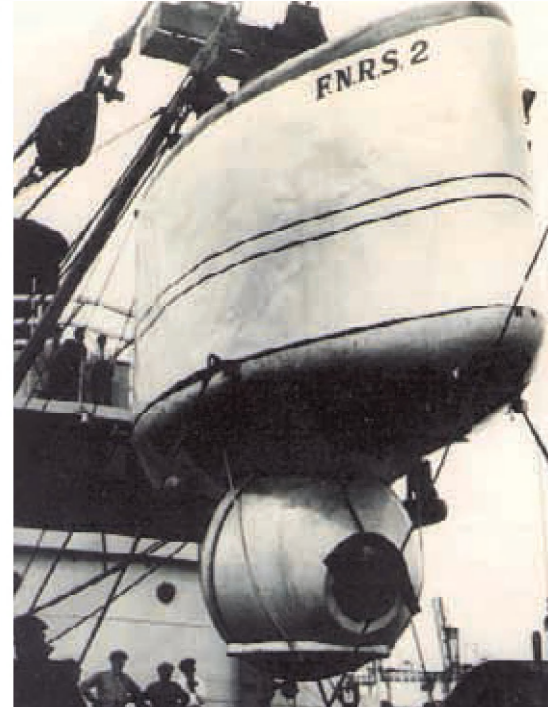
Toen Héléne's broer Jacques in januari 1960 trouwens met de 'Trieste' in de Marianentrog het absoluut diepterecord vestigde op bijna 11.000m, deed hij meteen een vis op de zeebodem opschrikken. Lag het ook aan zijn Oostendse herinneringen dat hij hem in zijn boek "Profondeur 11.000m" niet beter kon vergelijken dan met een Noordzeetongetje? De ontsluiting van de diepzee, dat is duidelijk een beetje Belgisch.



■ De familie Auguste Piccard in Brussel. Links Jacques en Hélène (historische bron)



■ Piccard's ontwerp van conische vensters, die met toenemende druk voor een zelfdichting van de voegen zorgen, is overgenomen in alle latere diepzeeduikboten, net zoals vele van zijn uitvindingen (historische bron)

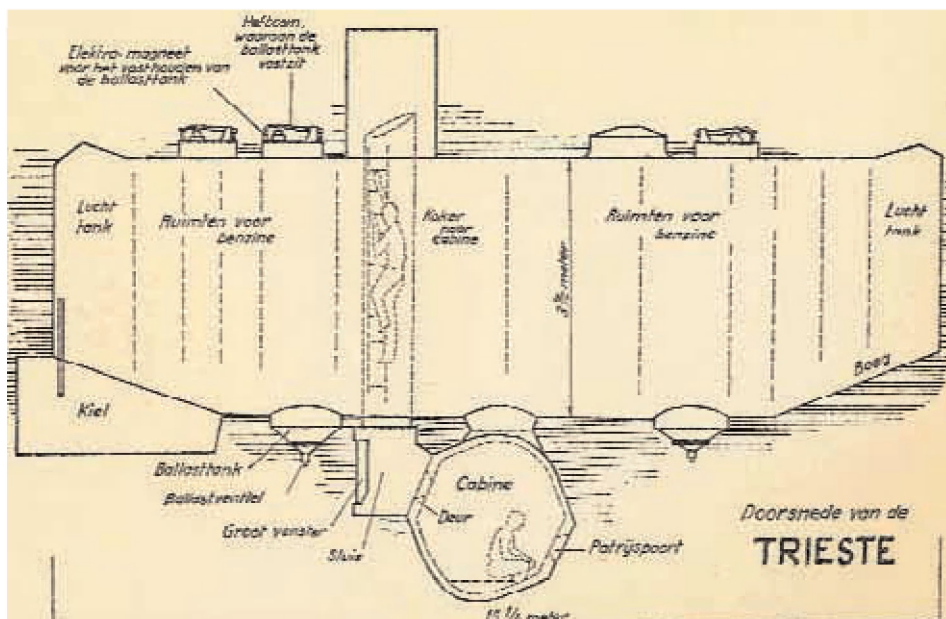


■ De FNRS-2, stamvader van alle autonome diepzeeduikboten, op het vrachtschip Scaldis. Men is echter vrij snel afgestapt van de vaten kerosine als vlotvermogen (historische bron)

De 'Bathyfolages' van de filosoof en de uitvinder

Bij de duikproeven in 1954 van de nieuwste 'FNRS-3', co-product van een Belgisch-Franse samenwerking bemiddeld door commandant Cousteau, nodigde Auguste Piccard de Franse filosoof en woestijnkundige Théodore Monod uit. Deze zette gezwind de stap van de woestijn naar de diepzee: *"Oceaan noch woestijn kennen jaloerse gevoelens, en als ze zich zo goed schikken in deze zweem van bigamie, is het misschien omdat ze in feite één wezen zijn, onder twee namen..."*

In zijn "Bathyfolages" (1954) vertelt hij, misschien ter rechtvaardiging van zijn bathyale stoeipartij met Piccard in de sfeer van de FNRS-3, waarom de mens zo hoognodig zelf maar eens een kijkje moet gaan nemen op de bodem van de oceaan. Tot dan toe werd de



■ De Trieste, diepterecordhouder (11.000m, Jacques Piccard en Don Walsh, 1960) (historische bron)

Overzicht van de eerste diepzeeduikboten en hun wetenschappelijke waarde (JPH)

Duikboot	Periode	Constructeur	Mijlpalen/ Wetenschappelijke waarde
'FNRS 2'	1948	Auguste Piccard, gefinancierd door FNRS België (Fonds national pour la recherche scientifique)	03/11/1948: eerste onbemande duik aan Kaapverdische eilanden naar 1.380m diepte
'FNRS 3'	1954 – 1961	FNRS België, Marine nationale (Frankrijk)	15/02/1954: eerste bemande duik tot 4.050m te Senegal (G. Houot en P. Willm)
'Trieste'	1954 – 1963	Auguste Piccard (Italië, Zwitserland)	23/01/1960: diepste bemande duik ooit: 10.916m in Marianentrog (Micronesië) (J. Piccard en D. Walsh)
'Archimède'	1961 – 1974	Marine nationale (Frankrijk)	Eerste operationeel werkpaard, model gebaseerd op A. Piccard's ontwerp 25/07/1962: bemande duik tot 9.545m in Kourilentrog (Japan) (O'Byrne, Delauze en Sasaki)

diepzeebodem, 70% van onze planeet, enkel verkend met het dreggen. “Beeld je in wat men van de fauna van Frankrijk zou kennen, had men die enkel kunnen verkennen:

(1) uit een ballon; (2) door een permanent en dik wolkendek heen; (3) met een vergiet en een grijpanker, blind bengelend aan een stuk touw. Wat had men gevestigd, dan nog met een beetje geluk, na vijftig jaar, of zelfs een eeuw? Niet bijster veel, vrees ik: een kerk-torenhaan, een paar boomtakken, één of twee dennennappels, de kap van een Bretoense dame, een baby uit de Elzas, één bh, enkele oesterschelpen, het deksel van een toilettemmer, een paar veren uit een beddenbak, een hondsroosstruik (het nest van een vink inbegrepen), één dode rat, een rijkswachter...”. Monod besluit: een duikboot is echt wel nodig!

Met de ‘Nautilé’ de nacht in

Klaar voor vertrek

“Nautilé, vois-tu les plongeurs?”

De drie duikers die de laatste veiligheids-controles uitgevoerd hebben op de ‘Nautilé’, de waardige afstammeling van de FNRS-3 en de ‘Archimède’, verschijnen voor het venster en bevestigen met wijsvinger en duim dat alles in orde is. Guy Sciarone, piloot van het diepzeewerkpaard van IFREMER, beantwoordt affirmatief de vraag van het moederschip Nadir. “Où, nous sommes bien entourés. OK Nautilé, tu peux plonger”.

De duikers verwijderen zich, verder de diepte in, evoluerend als in een waterballet te midden van een irreële, helderblauwe, grenzeloze ruimte, terwijl de Nautilé statig

langzaam zinkt. Op hetzelfde ogenblik weerklinkt in de sfeer de muziek van “Le Grand Bleu”. Subliem. Kennelijk een attentie van de Nautilé-ploeg voor de diepzeedoo van hun chef - drie jaar eerder, in 1990, had ik het roer van het Département Géosciences Marines van het Franse oceanografisch instituut IFREMER in Brest overgenomen.

Diepte 250m: het blauwe licht is zo goed als verdwenen. Een paar maanden eerder had ik, snuisterend op de boekenmarkt, het boek van Beebe gevonden, de man die in 1933 samen met Barton in een stalen sfeer van 1,45m diameter, bengelend aan een kabel, voor het eerst een diepte van 900m bereikte. Beebe’s ‘bathysfeer’ zou trouwens samen met de FNRS de show stelen op de wereldtentoonstelling van Chicago 1933: heeft Auguste Piccard daar soms de mosterd gehaald voor de FNRS-2? Beebe’s logboek bulkt van beschrijvingen van oplichtende



■ Eén van de lichtende nachtmerriewezens (Zilveren bijlvis) geobserveerd tijdens een afdaling met de bathysfeer van Beebe, die van de diepzeë één grote sterrenhemel maken (Beebe)

plankton en vissen. Ik tuur in de nacht: op 350m plots een eerste vonk, en dan nog één, en nog meer. Weldra schuift een ware sterrenhemel voor mijn ogen. Soms vonken, soms een uiteenspattend vuurwerk, plots een visgedaante, hallucinant, een spookmuil met naaldachtige tanden, verlicht door vijf à zes lantaantjes verspreid over zijn lichaam, een fractie van een seconde de ruit volgend. Een uur lang blijf ik gefascineerd kijken, tot meer dan 2.000m diep. Aan een daalsnelheid van 0,6m per seconde heeft de Nautilé overigens een paar uur tijd om de zeebodem te bereiken, op 4.650m diepte. Yann Houart, de co-piloot, houdt onverstoord binnelijk de boordapparatuur in de gaten.

Pic-nic op 3,5 km onder het zeeoppervlak

Tussen Brahms en Gainsbourg klinkt plots “Messieurs les flamingants,” Brel...

“Salopard!” “Oh mais c’est un pur hasard, ah là vraiment, juré, craché!”

Yann grijnst, lijkt bijna oprecht. De betovering is gebroken, en ik maak er gebruik van om mijn weinig comfortabele observatiepositie even te wijzigen. Straks, op de bodem, lig ik zo 5 uur lang op mijn buik met de neus tegen de 10 cm dikke ruit, en met de voeten in de lucht, tegen de wand gewrongen tussen het brandblustoestel en de zuurstoftoevoerkransen. Ik was nochtans verwittigd.

“Tu mesures combien?” “Deux mètres.”

“C’est 25 centimètres de trop - tu vas souffrir.” In de titaansfeer van de Nautilé, amper 2 meter in diameter, moeten 3 man de ruimte delen met rekken vol apparatuur. De “ruimte-capsule” bevat ook nog de nodige apparatuur om de luchtkwaliteit enigermate te verzekeren, en de zuurstof om in geval van nood vijf à zes dagen te overleven.

“Trop court pour être secourus - trop long pour crever...”

“Nadir, Nadir, du Nautilé, pour contact. Notre immersion est de 3.650m, trois, six, cinq, zéro.” Seconden later weergalmt dezelfde zin in de sfeer, als een echo in de verte: de weerkaatsing op het wateroppervlak. “On casse la croûte?”



■ Einde van de duiktocht: de Nautilé komt weer aan boord van zijn moederschip de Nadir (JPH)



■ Alle comfort aan boord: piloot Guy Sciarone, co-piloot Yann (gespiegde schouder) en Jean-Pierre Henriët, vóór het inblikken in de Nautilé ruimtecapsule. Ze genieten nog even van de zittende houding (JPH)

Guy draait zich om op zijn pilootbed. Na zijn technische woede te hebben gebotvied had hij een dutje gedaan. Yann, die de comfortabelste plaats heeft in de copilotzetel, deelt de plastic emmertjes uit met de "pic-nic". Crudités, steak met groenten, kaas en brood, fruit, chocolade. Veel later op de dag (de ploeg is "ingeblikt" sedert 06u00 's morgens) zouden de lege emmertjes met dekseltje kunnen dienen, bij hoogste nood... een techniek op zich, waarin de heren der schepping weerom eens bevoordeeld zijn.

In het diepste van de kloof

"Nadir, Nadir, du Nautille, nous arrivons sur le fond. Notre immersion est de 4.650m, quatre, six, cinq, zéro."

"Oui Nautille bien reçu, vous êtes arrivés sur le fond, votre immersion est de 4.650m."

Is Frimout de hoogste Vlaming, dan claim ik straks de titel van diepste Vlaming. Sedert enkele minuten is de spanning ten top gestegen. Bij het naderen van de bodem weigerde de verticale sonar de bodemdiepte aan te geven, nodig voor een veilige landing. Behendig ramend heeft Guy echter op het gepaste moment de ballastzakken gedropt, de daalsnelheid afremmend, zodat de Nautille neutraal zwevend, enkel op de motor, veilig de bodem naderde. De wetenschappelijke opdracht kan beginnen: een geologisch profiel opnemen in Fracture Zone Kane, een breukzone in het midden van de Atlantische Oceaan, op 43°N, 45°W. Door een thermische schok heeft die breuk zich geopend als een gapende kloof, dwars door de aardkorst, tot in de mantel. Via de diepzee duikt Nautille in het binnenste van de Aarde: Jules Verne's "Twintig duizend mijl onder de zee" en "Reis naar het middelpunt van de Aarde" in één volume - kapitein Nemo van de Nautilus en professor Otto Lidenbrock, die via de Sneffels vulkaan op IJsland een tocht onder de aardkorst ondernam, samen in hetzelfde avontuur.

Guy en ik overleggen over de te volgen koers. De Nautille blijkt enkele honderden meters van het geplande beginpunt van het profiel terecht gekomen te zijn, in het diepste



van de kloof. Gekozen wordt om niet terug te keren en zo kort mogelijk de weg af te snijden naar het profiel toe. Geboeid kijk ik naar zeelelies, een wit krabbetje, een grote donkerrode garnaal. Van zodra we echter de voet van de helling bereiken, verdring ik gauw die biologische afdwalende gedachten om me te concentreren op de geologie. Grote blokken, slierten steengruis zijn tastbare getuigen van de activiteit van deze zone. De Nautille stijgt rakelings langs lawinekegels, steile chaotische rotsmassa's, geen spoor los sediment. Ze kunnen vorig jaar afgegleden zijn, of gisteren. Een ogenblik onoplettendheid, en de stuurboordcamera schuurt tegen een blok, zo groot als de Nautille. De magnetometer is wat ingedeukt, maar werkt verder feilloos.

Plots duikt een ontsluiting op: het gesteente ter plaatse blootgelegd door een breuk, bijna een verticale wand. Vorm, kleur, structuur en korrel komen me bekend voor: peridotieten, mantelgesteenten, bijna zoals ik ze bij een veldstage voor het eerst gezien had in Lanzo, in de Italiaanse West-Alpen, waar door de botsing van platen schubben oceanische korst met fragmenten van de onderliggende mantelgesteenten tot de grootste hoogten opgestuwd werden. Nu zit ik er in, in de mantel, onder de aardkorst! Een jubelgevoel.

"On prend un échantillon." *"D'accord, je me pose."* Behoedzaam komt de Nautille tot stilstand, zich langzaam wendend, azend op een prooi: een fragment gesteente *in situ*, los te peuten van de wand. Een grijparm met een Tyranosaurusmuil schuift naar voren,

de kaken half open. Voor een ietwat gespleten hoek van het gesteente komt hij tot stilstand, seconden lang, als om zijn prooi te monstren. De muil draait zich een beetje schuin, om beter te grijpen, gaapt wijder open en dan, centimeter na centimeter, schuift hij over de blok en sluit zich, terwijl een wolk van stof opstijgt. Precisiewerk. Een lichte ruk, gruis rolt naar beneden, de blok komt los. Gelukkig niets anders. De muil met het stuk tussen de tanden keert zich naar mijn venster toe, als een hond die fier de teruggehaalde steen toont, en wentelt de blok in alle richtingen, zodat

die beschreven kan worden. *"On la met dans quelle case?"* *"La 5, il est assez gros."*

Behendig wordt de steen neergelaten in een vak van een grote mand, die inmiddels naar buiten gedraaid is. Tegen het einde van de dag keert de Nautille met een volle lading terug. Na meer dan 1.000m gestegen te zijn verandert het gesteente: massieve, hoekige gabbro's, de oude magmakamers, langzaam gestold nadat de lava zich een weg gebaad heeft naar de oppervlakte. De basis van de aardkorst is bereikt.

De tijd is voor mij gevlogen, ondanks dreigende krampen, slapende ledematen en een heroïsche weigering ook maar te denken aan het plastic emmertje. Het is 16u00. De kou laat zich nu snijdend voelen: de titaanwand heeft de buitentemperatuur aangenomen, amper een paar graden boven nul. Van overal drupt condensatiewater. Boven is het tropenwater 25°C, maar hier baadt de Nautille in het koud arctisch bodemwater. Hoofdpijn door CO2-accumulatie laat zich voelen. De batterijen zijn abnormaal laag gezakt.

"Nadir, Nadir, du Nautille, nous demandons l'autorisation de larguer." *"OK Nautille, bien reçu, vous pouvez larguer."* Ballast wordt gelost, en de Nautille begint zijn tocht naar de oppervlakte. Met een zekere opluchting verleg ik me voorzichtig, stramme ledematen knedend. Een reep chocolade smaakt hemels. Yann zet een videofilmje op, maar ik blijf met mijn gedachten op die andere planeet, zopas ontdekt. Die fascinatie moet ik kunnen delen met mijn studenten, als ik naar de universiteit zal terugkeren, op welke manier ook.

Diepzeekoraalriffen, oesterbanken en jacuzzi's

Juni 1997: het Renard Centre of Marine Geology van de Universiteit Gent ontdekt een unieke seismische exploratietechniek diepzeekoraalriffen in Porcupine Seabight, ten westen van Ierland: de Belgica mounds. Het nieuws haalt het wetenschappelijke tijdschrift *Nature*. Britse en Franse teams, ter plekke gelooft, maken schitterende video-beelden van bontkleurige koraalriffen, 1.000m diep. Ik voel een stille woede me bekruipe, als ik de beelden krijg: "Copyright BBC", "Copyright IFREMER". Vlaanderen moet en zal zijn eigen diepzeebeelden maken.

Maart 2007: de Gentse ROV (remotely operated vehicle) "Genesis", verworven met

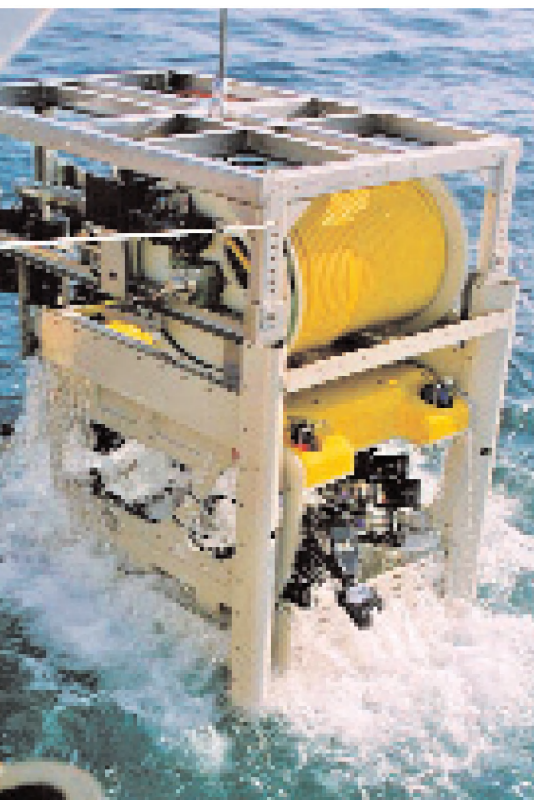


een uitzonderlijke toelage voor zware apparatuur van het Bijzonder Onderzoeksfonds, zit volop in zijn maiden trip: meteen een reis om de wereld. Nauwelijks enkele dagen geleverd, in mei 2006, werd hij ingescheept op de R/V (Research Vessel) Belgica voor zijn eerste proefduiktocht in de Keltische Zee. Objectief: diepzeekoralen, uiteraard. Die waren op afspraak... te midden van indrukwekkende oesterbanken, 800 m diep! Elke duiktocht brengt verbluffende verrassingen.

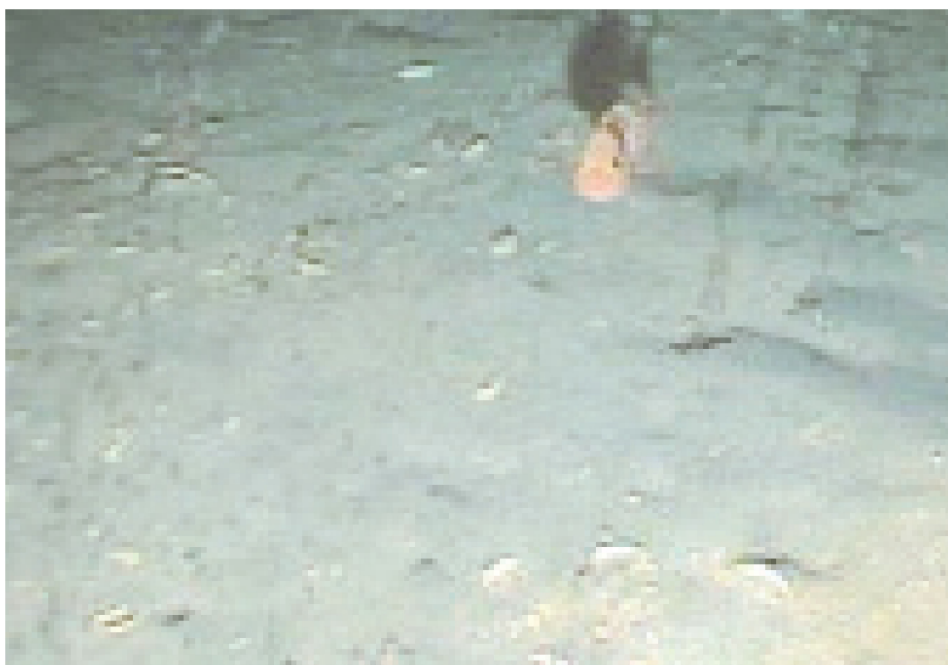
Nauwelijks terug van Ierland, wordt de ROV met zijn kabellier in een ijlings gebouwde container naar IJsland verscheept, voor inscheping op de R/V Discovery. Na weken noordelijke stormen gaat de Discovery even luwte zoeken onder de IJslandse kust, pal ten zuiden van... de Sneffels vulkaan. Onze ROV kan er eindelijk te water, en filmt rijke ecosystemen. Amper terug van IJsland wordt de container ingescheept voor Nieuw-Zeeland. Aan boord van de R/V Sonne zou een RCMG-ploeg onder de leiding van Marc De Batist speuren naar warmwaterbronnen.

Een fantastische ervaring

Op 26 maart is het zover... de tweede duik van de ROV in Nieuw-Zeeland. Marc seint ons zijn relaas per e-mail. Waterdiepte 660m, in een gebied met iets hardere bodem en met indicaties voor gasbronnen. Er is lang en hard en veel gediscussieerd over hoe de ploeg het dit keer zou aanpakken: lange navelstreng, korte navelstreng, wat met de



■ Einde van de duiktocht: veilig geborgen in zijn "tethered management system" (TMS) komt de ROV Genesis weer aan boord van het moederschip de Belgica (JPH)



■ Methaan borrelt uit de zeebodem in een hydrothermaal veld offshore Nieuw Zeeland. Nemo komt ook een kijkje nemen! (foto ROV Genesis, campagne R/V Sonne, MDB)

grote golven, stilstaan of doorvaren, etc. Anyway, de ploeg vertrekt dus met een strategie... maar de kleurencamera's geven verstek. Het weer is relatief goed (veel beter kan niet), maar er is toch nog steeds die oceanische deining. Overboord brengen gaat vlot. Dalen naar 600m gaat vlot. Uitvaren uit het "tethered management system" (TMS: de 'garage' van onze ROV) gaat vlot, ondanks het op- en neer-bewegen... En dan is het de truc om zonder snokken en zonder stofwolken aan de zeebodem te geraken, daar te blijven en daar rond te navigeren. In het begin ziet het er naar uit dat alle fouten van de eerste duiktochten opnieuw gemaakt zouden worden, maar vrij snel begint onze superpiloot Dries Boone toch feeling te krijgen met de ROV en begint een heel goede survey over de zeebodem. Met de hulp van een (fantastisch) OFOB-navigatieprogramma van Jens Greinert kan een precisie-navigatie (sub-meter schaal) beginnen in het studiegebied. Men ziet zeebodem, zacht sediment, korsten, rotsen, kleine en grote vissen, heremietkreeften, schelpenbanken, zeeëgels, zeekomkommers, etc. Het opwarrelende stof wordt vakkundig achter de ROV gelaten. En dan komt op de sonar plots een sterke reflectie in de waterkolom. Erop af... eerst lijkt het een wat rare morfologie te zijn, een aantal putten midden tussen de schelpen... maar bij nadering blijken die putten pockmarkjes te zijn met actieve gasuitsijpeling. De ROV landt in dit seepveld en gedurende zo'n 30 minuten wordt de uitsijpelingsactiviteit waargenomen. Fantastische beelden!!! Het hele schip juicht en jubelt: één week op zee en de locatie van de actieve seeps is eindelijk gevonden!!! De beelden zijn echt geweldig.

De jacuzzi

Enkele dagen later heeft de 7^{de} en laatste duik plaats. Marc De Batist's e-mail thriller is nog niet over. De ROV/TMS in het water ging vlot. Duiken tot 660m ging vlot. Uitvaren ging vlot. Landen op de bodem ging vlot. De kleurencamera is nu super. Heel helder en scherp beeld. De hele boot zit naar het grote scherm mee te kijken (het lijkt wel een Wereldbeker-match)!!!! Genesis geraakt op nieuwe plaatsen, met nieuwe dicht- en vergezichten. Ondermeer een spectaculair carbonaatplatform. Dan een korte sprong naar een volgende site... want men is eigenlijk op zoek naar een "raindrop site", om te checken of de rare temperatuursmeting van Jeffrey Poort van vorige week herhaald kon worden. Gelukkig wordt vrij snel zo'n "raindrop site" gevonden, net een modderbodem met impact van grote regendruppels. De ROV kan er zacht landen. Het is er rustig en kalm. De temperatuursmetingen worden uitgevoerd en terwijl 5 minuten gewacht wordt op het temperatuursignaal, kijkt men met de kleurencamera rustig rondom de ROV: een visje, nog een visje, een heremietkreeftje, drie, vier, vijf, waarschijnlijk zowat 100.000 minuscule wormpjes die toezwaaien, en... ooops wat is dat???? Gasbellen!!! En daar ook!!! En daar en daar en daar ook!!! Plots begint de hele site rondom de ROV te bubbelen: het lijkt wel een jacuzzi! Overal ontsnappen er grote dikke gasbellen: hele gordijnen gasbellen stijgen op in de waterkolom. De seeps blijken allemaal op een lijn te zitten... en de ROV staat er bij toeval midden in. Spec-ta-cu-lair!!!! En als kers op de taart... komt er plots een nietsvermoedende Nemo-vis door het beeld gewandeld om er een mooi oranje kleureffect tussen de zilveren bellen te veroorzaken. Temperatuur is gemeten en waterstalen genomen. Mission more than accomplished.

Het zandtransport langs de Vlaamse kust, opgevolgd vanuit de lucht

Bart Deronde¹, Rik Houthuys¹ & Peter DeWolf²

¹ Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Boeretang 200, 2400 Mol;
e-mail: bart.deronde@vito.be of rik.houthuys@telenet.be

² Afdeling Kust, Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken

Onze Vlaamse kust is bekend om zijn aantrekkelijke, brede zandstranden afgelijnd met een duingordel. Op vele plaatsen is de duingordel bebouwd en is de helling naar het strand versterkt als zeedijk. Soms lijkt het wel alsof onze stranden altijd hebben bestaan onder de vorm zoals wij ze vandaag kennen en alsof ze ook in de toekomst altijd zo zullen blijven bestaan. Maar niets is minder waar, onze stranden zijn een uiterst dynamisch milieu dat voortdurend in verandering is. Het getij komt en gaat, golven rollen het strand op en af en de wind jaagt bij wijlen over de weidse strandvlakte. Terwijl op de ene plaats het strand afslaet, treedt er enkele kilometers verder aangroei op en worden er nieuwe duinen gevormd. Deze dynamiek, die grotendeels natuurlijk is maar meer en meer beïnvloed wordt door menselijke ingrepen, moet nauwgezet worden opgevolgd. Immers, het strand vormt samen met de vooroever en de duinen een natuurlijke “dam” die het water tegenhoudt bij hoge waterstanden. Deze natuurlijke bescherming wordt vaak een handje geholpen. Het geheel van maatregelen dat zorgt voor de bescherming tegen overstromingen wordt, samen met de van nature aanwezige buffer, “zeewering” genoemd. Zonder zeewering zouden de achterliggende polders bij ieder hoogwater overstromen. Wanneer er zones ontstaan waar het strand en de duingordel niet meer in staat zijn om hun rol als zeewering uit te oefenen, is het van belang dat die opgespoord worden, zodat er doeltreffende maatregelen genomen kunnen worden om de zeewering op peil te brengen. Ook vanuit recreatief oogpunt is het van groot belang een aantrekkelijk en voldoende breed strand te behouden. Het opvolgen en door werken in stand houden van de zeewering is de taak van het Agentschap Maritieme Dienstverlening & Kust, Afdeling Kust.

Hoe meet je de hoogteligging van een strand?

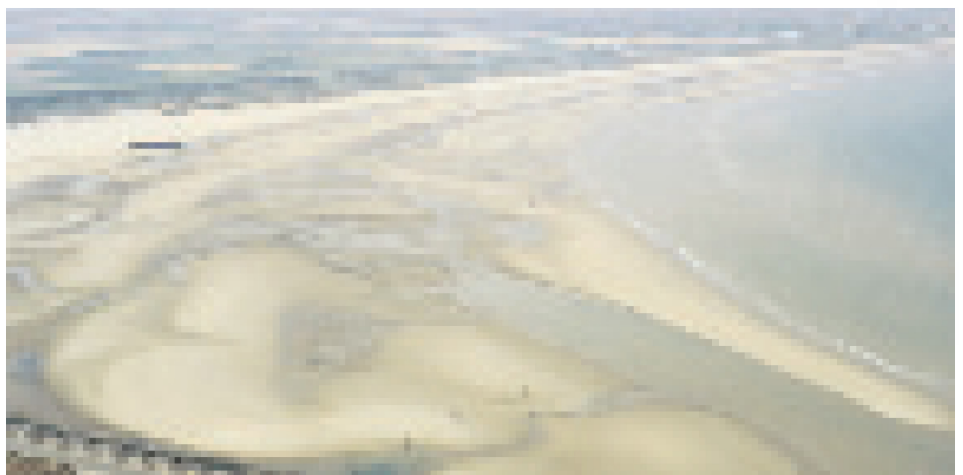
Een evolutie in technieken

De opvolging van de verandering van vorm en hoogteligging van het strand (de *morfodynamiek*) is niet nieuw. Een nauwlettend waarnemer in de voorbije decennia was prof. Guy De Moor van de Gentse universiteit. Zijn bevindingen over de geomorfologie en de dynamiek van de Vlaamse stranden zijn gebundeld in De Moor (2006).

De Afdeling Kust (<http://www.afdeling-kust.be>) verricht al vele tientallen jaren



■ Een erosieve kuststrook in De Haan (Kustatlas, VLIZ)



■ Een sedimentaire kuststrook in Zeebrugge (Kustatlas, VLIZ)

metingen van de hoogteligging van het strand. Aanvankelijk gebeurde dit met landmeettechnieken op de grond, maar vanaf eind de jaren ‘70 werd geleidelijk overgeschakeld naar luchtopnamen. Uit elkaar overlappende luchtfoto’s kon door speciale meettechnieken (*stereofotogrammetrie*) jaarlijks een hoogtekaart van het volledige strand worden gemaakt. Vanaf 1999 werd overgeschakeld op vliegtuiglaserscanning en een jaar later deden hyperspectrale vliegtuigopnamen hun intrede (over deze technieken hieronder meer).

Vooral het gecombineerd gebruik van hyperspectrale en laserscanningopnamen leidt tot een dieper inzicht in de zandtransportprocessen die zich voordoen langs onze kust. In dit artikel worden de resultaten voorgesteld van processen over de periode 2000-2006¹, hier “middellange termijn”

genoemd. Er treedt immers dagelijks zandtransport op, maar voor de kustveiligheid volstaat het te kijken naar het *resultierend transport over verschillende jaren*. Op deze middellange termijn spreekt men vaak van “langs- en dwarstransport”. *Langstransport* is de component van het zandtransport waarbij een hoeveelheid zand door een veelheid van processen (golfwering, stroming, wind, ...) evenwijdig met de kustlijn wordt verplaatst; *dwarstransport* slaat op de verplaatsing loodrecht op de kustlijn. We zien enkel het *resultaat* of de som van alle bewegingen over de beschouwde periode.

¹ de gedetailleerde berekeningen en analyses die tot de hier weergegeven resultaten leiden, zijn uitvoerig beschreven in Deronde en Houthuys, 2007. De studie verliep in opdracht van en in samenwerking met de Afdeling Kust.

Van de maatregelen die de Afdeling Kust toepast om de zeewering in stand te houden vermelden we hier de drie voornaamste die thans worden toegepast (Van De Walle 2001):

- **strandhoofden** (in de volksmond "golfbrekers" genoemd) hebben als doel strandaangroei te bevorderen en te beletten dat zand van het strand wordt afgeslagen door langstransport
- **strandophogingen**: op plaatsen met een onvoldoende breed droogstrand, vaak ter hoogte van badplaatsen, wordt een droogstrandberm aangelegd, dit is een stuk van het strand palend aan de zeedijk dat bij hoogwater droog blijft. Hiertoe wordt ofwel zand vanaf de laagwaterlijn met bulldozers opgevoerd, ofwel zeezand aangevoerd met vrachtwagens. De betrokken zandhoeveelheden zijn niet zo groot, maar de werken moeten jaarlijks herhaald worden
- **strandopspuitingen** (ook suppletiewerken genoemd): grote hoeveelheden zeezand worden rechtstreeks vanuit het baggerschip op het strand aangevoerd. Een deel van het strand of het gehele strand wordt hierbij opgehoogd waardoor de hoogteligging vaak met verschillende meters toeneemt.

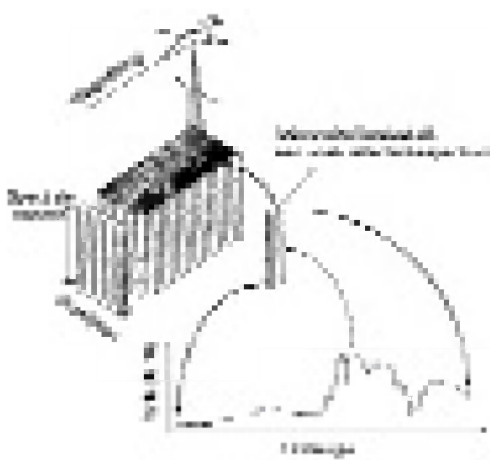


Strandhoofden zijn op vele plaatsen langs de Vlaamse kust aanwezig om strandaangroei te bevorderen en erosie tegen te gaan. Zij vormen een barrière voor het langstransport (VL)

Het is overigens niet alleen van belang het natuurlijk zandtransport te kennen. We moeten ook de effectiviteit van zeeweringsmaatregelen (zie kader) en de invloed van deze maatregelen op het zandtransport kunnen beoordelen.

Hyperspectrale teledetectie

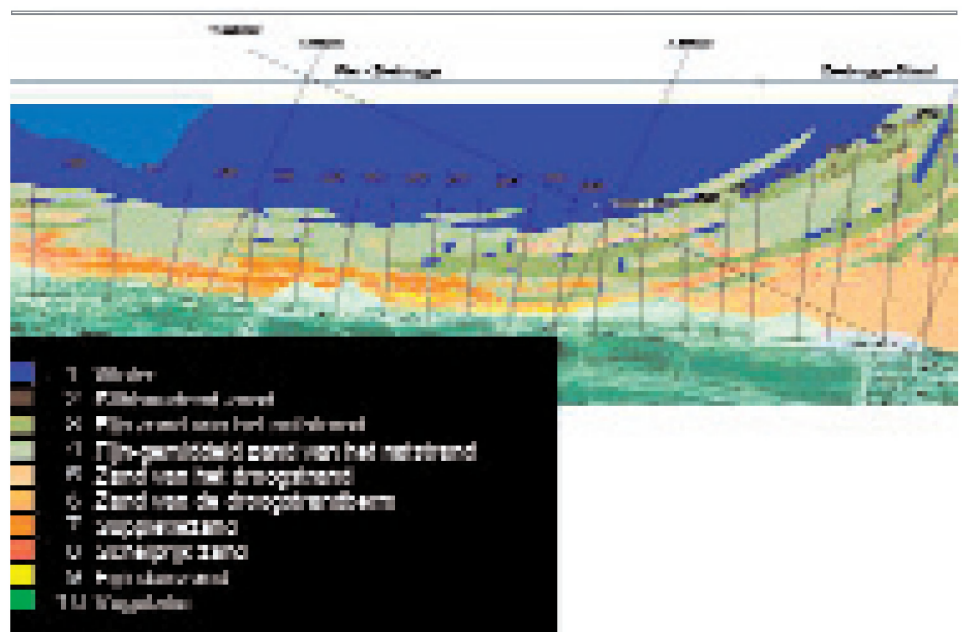
Onderstaande figuur illustreert het principe van *hyperspectrale teledetectie*: het zonlicht wordt door het strand gereflecteerd en opgevangen door de sensor. Deze registreert het zichtbare en nabij-infrarode licht in tientallen fijne spectrale banden.



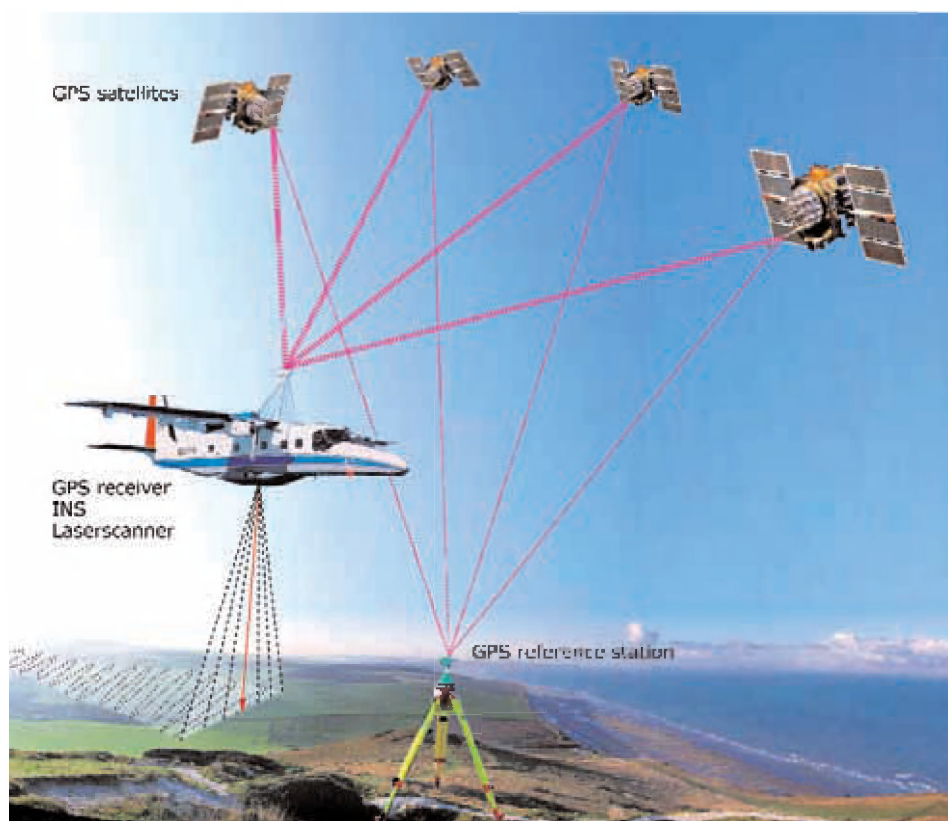
Principe van hyperspectrale teledetectie. Vanuit een vliegtuig worden opnamen gemaakt van de kust in tientallen smalle spectrale banden. Deze laten toe de verschillende types zand op het strand te onderscheiden (BDR)

Hierdoor bekomt men voor ieder beeldelement, of pixel, een spectrale signatuur die informatie bevat over het zand dat het zonlicht reflecteert. Kleine verschillen in vochtgehalte, korrelgrootte of zelfs mineraalsamenstelling maken dat de spectrale signatuur er anders uitziet.

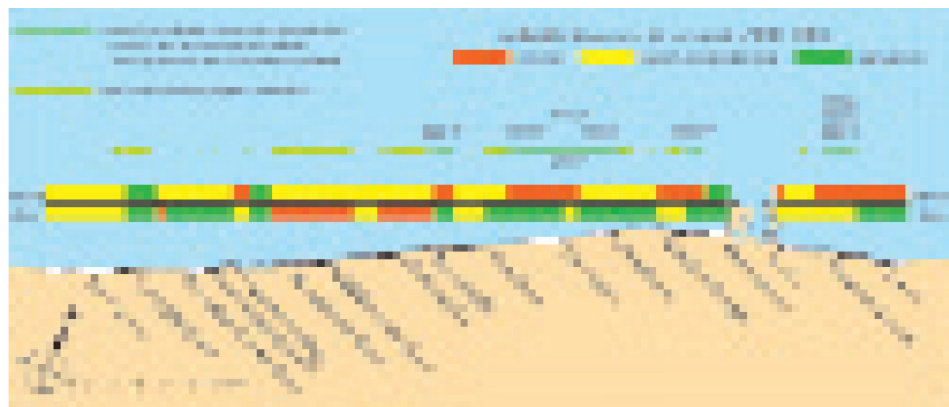
Met een hyperspectrale sensor is het mogelijk om het strand in te delen in een aantal zandklassen door middel van op de grond geïdentificeerde referentiegebieden. Zo is het perfect mogelijk om het verschil te zien tussen zeezand dat gebruikt wordt voor suppleties en badstrandophogingen



Hyperspectrale vliegtuig-data (23 augustus 2000) werden gebruikt om het strand tussen de pier van Blankenberge en de westelijke strekdam van Zeebrugge te klasseren in acht zandtypes. De oranje klasse (N° 7) wijst op de aanwezigheid van gesuppleerd zand (suppletiezone van de Duinse Polders)(BDR)



■ Principe van vliegtuig-laserscanning. De laserscanner in het vliegtuig zendt een infrarode puls uit die door het oppervlak (het strand) wordt gereflecteerd en terug opgevangen door de sensor. De tijd tussen uitzenden en ontvangen van de puls laat toe de afstand te bepalen tussen het vliegtuig en het strand. Samen met de exacte positie van het vliegtuig en de richting waarin de puls wordt uitgezonden kan men op die manier de topografie van het strand bepalen (BDR)



■ Overzicht van stroken langs de Vlaamse kust met erosie, aangroei, of geen morfologische verandering over de periode 2000-2006. Ook is aangegeven waar badstrandophogingen plaatsvinden en waar recent strandsuppleties zijn uitgevoerd. In zones met zandaanvoerwerkzaamheden verwijst erosie en aangroei naar de natuurlijke ontwikkeling volgend op de werkzaamheden (BDR)

enerzijds en het zand dat natuurlijk aanwezig is op het droge strand anderzijds. De grovere korrel, het hogere ijzergehalte en het hoger gehalte aan schelpfragmenten in suppletiezand zorgen voor een verschillende spectrale signatuur. In de tijd opeenvolgende zandklassekaarten laten toe om op kwalitatieve wijze het zandtransport op te volgen en duidelijker de transportrichtingen te bepalen dan wanneer we enkel beschikken over hoogtegegevens. De figuur op de vorige pagina toont een geklasseerd hyperspectraal beeld waarop 8 zandklassen onderscheiden zijn.

LIDAR of laserscanning

De tweede sensor die gebruikt werd, is een laserscanner of LiDAR (afkorting van 'Light Detection And Ranging'). In tegenstelling tot een hyperspectrale scanner die gebruik maakt van het zonlicht, is een laserscanner een actief systeem dat zelf een infrarode puls uitzendt en terug opvangt nadat deze gereflecteerd is op het strand. De tijd tussen uitzenden en ontvangen van de puls laat toe de afstand te bepalen tussen de sensor in het vliegtuig en het strand. Samen met de exacte positie van het vliegtuig en de richting waarin de puls wordt uit-

gezonden kan men op die manier de hoogteligging van het strand bepalen (zie figuur). Een overvlieging levert een digitaal terreinmodel op dat de hoogteligging van het strand op dat ogenblik weergeeft. Door de hoogteligging op verschillende tijdstippen met elkaar te vergelijken, kan men berekenen hoeveel zand er op een bepaalde plaats werd weggenomen (afslag of *erosie*) of afgezet (aangroei of *sedimentatie*). We krijgen aldus een kwantitatief beeld van het zandtransport.

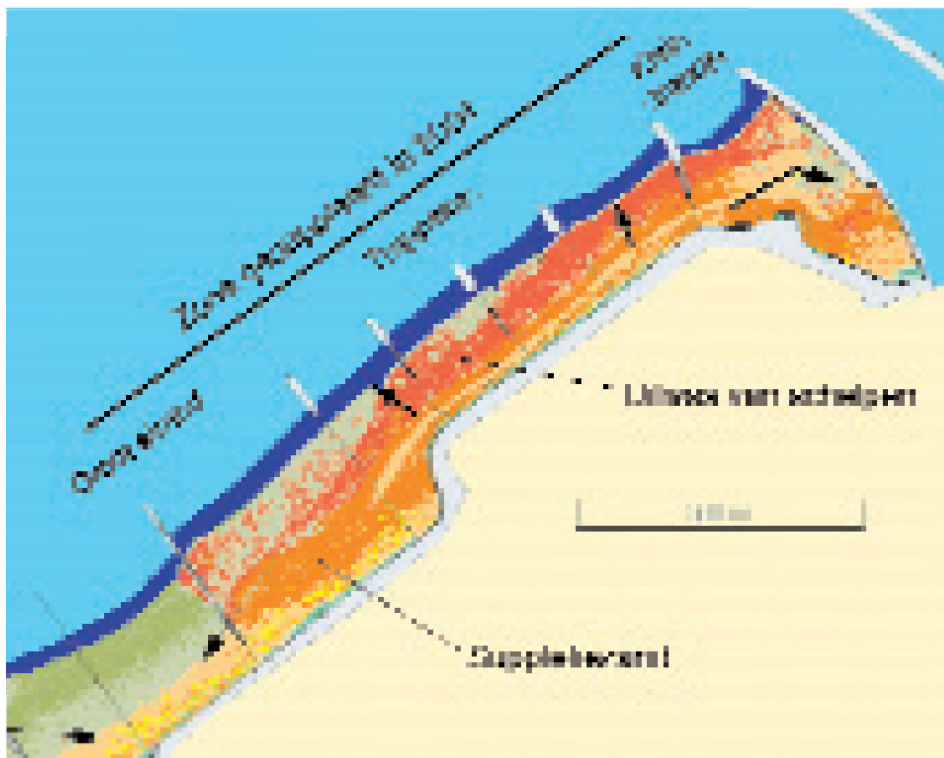
Overzicht van het zandtransport in de periode 2000-2006 langs de Vlaamse kust

Tussen 2000 en 2004 werden telkens op ongeveer hetzelfde tijdstip vier hyperspectrale en vier laserscanopnamen gemaakt van het volledige strand. Onze analyse maakt ook nog gebruik van een laserscanopname in 2006, waarbij geen hyperspectrale opname werd uitgevoerd. Aldus beschikken we over instrumenten om transportrichtingen en hoeveelheden te bepalen over de periode 2000-2004. De laserscanopname van 2006 laat bovendien toe na te gaan of de vastgestelde trends doorlopen tot 2006.

In de periode 2000-2006 wisselden stroken met erosie, morfologisch evenwicht of aangroei elkaar af langs de Vlaamse kust (zie figuur). Tevens kan de evolutie voor de strand- en duinzone verschillend zijn. Wat het strand betreft, merkt men op dat vele stroken met kustafslag vaak samenvallen met plaatsen waar in de voorbije jaren een strandsuppletie werd uitgevoerd. Juist omdat de stranden op die plaatsen afslag kennen, werden de strandsuppleties er verricht. Op zich stopt zulke ingreep het erosieproces niet, maar door de heraanleg van het strand wordt de morfologie van de plaats een aantal jaren "teruggedraaid". Om te beletten dat de strandafslag na de suppletiewerken al te snel het werk zou tenietdoen, wordt zeezand met een grovere korrel aangebracht dan wat voorheen op het strand aanwezig was. Grof zand slaat immers minder snel af. Dit grovere zeezand kan in de hyperspectrale registraties herkend worden en wordt als een afzonderlijke klasse in kaart gebracht.

Van de Franse grens tot aan de IJzermonding

De meest westelijke strook van de Vlaamse kust vertoont over de periode 2000-2006 een stabiel (De Panne) en een aangroeiend (Koksijde – Oostduinkerke – Nieuwpoort) gedeelte. Vooral in Koksijde-Bad kende het strand nog aangroei. Hier is het strand sterk toegenomen na de bouw van twee strandhoofden in 1987-1988. De metingen wijzen erop dat de aangroei thans minder intens verloopt en wellicht stilaan ten einde zal komen. Er wordt dus een nieuwe evenwichtstoestand bereikt ter hoogte van de nieuwe strandhoofden. In de zones waar strandophogingen worden uitgevoerd,



■ Geklasseerde hyperspectrale registratie voor Oostende-centrum (beeld opgenomen op 6 juli 2004, een paar maanden na de suppletie). Pijlen geven de voornaamste transportrichtingen weer (BDR)

nl. te Sint-Idesbald, Koksijde-Bad en Nieuwpoort-Bad, zijn de zandmassa's die aangevoerd worden als aparte zandklassen weergegeven in de hyperspectrale kartering. De hyperspectrale opvolging toont aan dat het zand grotendeels ter plaatse blijft.

Van de IJzermonding tot Oostende

Onmiddellijk ten oosten van de IJzermonding is er een kuststrook die erosie kent. Verder, vanaf Westende-Bad tot Oostende, worden in alle badplaatsen jaarlijkse badstrandophogingen uitgevoerd. Het hierbij aangebrachte zand is te herkennen in de zandklassekaarten. De zandaanvoerwerken bij de strandophogingen zijn noodzakelijk om de droogstrandberm in stand te houden. Immers de natuurlijke tendens is hier afslag van de droogstrandberm. In deze hele kuststrook geldt dat de zandaanvoerwerken volstaan om de erosie te

compenseren.

Het centrum van Oostende werd vóór 2004 gekenmerkt door de afwezigheid van een droogstrand. De enige zeewering werd gevormd door de zeedijk. Die biedt echter onvoldoende bescherming, en daarom werd beslist om een 'noodstrand' aan te leggen in het centrum van Oostende. De suppletiewerken werden uitgevoerd in april-juni 2004. Naast het nieuwe strand, dat goed zichtbaar is vanop de dijk, werd er eveneens een onderwaterbank aangelegd op de vooroever (met zand en voor een klein deel met grind). Het nieuwe strand biedt niet enkel een adequate bescherming in geval van stormen, maar betekent ook een recreatief strand voor het centrum van onze koningin der badsteden. In de figuur herkennen we het gesuppleerde strand duidelijk als de oranje klasse. Het aangebrachte zand is immers spectraal te onderscheiden van het zand dat hier

origineel aanwezig was en daardoor kan het uit de hyperspectrale beelden als een aparte klasse gehaald worden. Op het natstrand zien we een roodoranje klasse. Dit is een zeer schelprijk zandtype dat typisch ontstaat door relatieve toename van schelpen uit het gesuppleerde zandlichaam. De toename is het gevolg van het preferentieel wegnemen van fijnere korrels en deze klasse wijst hier op zandverlies. De zwarte pijlen duiden op zeewaartse afslag, transport richting het Klein Strand en een beperkt transport naar het westen. Merk op hoe de samenstelling van het strand scherp begrensd is ten westen van de suppletiezone.

Van Oostende tot Blankenberge

Uit de hyperspectrale opvolging blijkt een verschillende ontwikkeling voor verschillende suppletiegebieden. In De Haan en omgeving werd na vrij omvangrijke suppletiewerken in de jaren '90 wel een plaatselijke herschikking vastgesteld, maar er werd geen morfologische invloed waargenomen ten westen, in Bredene, of ten oosten, in Wenduine. Doordat bij de suppletiewerken het strand aanzienlijk verbreedde, kon het duin (met "duin" wordt hier bedoeld: de hogere delen van het droogstrand en de duinvoet) er stevig aangroeien. De winst in de duinzone is iets kleiner dan de verliezen op het strand. Er treedt dus nog een netto afslag richting zee op. De volumeverliezen over de periode 2000-2006 waren echter klein vergeleken met de eerder gesuppleerde volumes. Wellicht is dit mede te danken aan de aanwezigheid van een onderwaterberm. Er werd immers bij de opspuitingswerken ter hoogte van De Haan een onderwater-suppletie (voedingsberm) uitgevoerd. Bedoeling hiervan is het strand bij mooi weer te "voeden" vanaf de onderwaterberm. Bij storm zorgt deze berm er dan weer voor dat het geërodeerde zand wordt opgevangen en niet verder zeewaarts verplaatst.

Van Blankenberge tot Zeebrugge

Ter hoogte van het vakantiecentrum 'Duinse Polders', bevindt zich een strandstrook die in het verleden erosie kende. Daarom werd hier in 1999 een suppletie verricht, om zo een droogstrand te realiseren en de eerder afgeslagen zeeduinhelling te herstellen. Ook hier blijkt de suppletie nadien vrij goed stand te houden. Over de periode 2000-2006 sloeg slechts 15% van het aangebrachte zand af.

Een opvallend morfologisch verschijnsel is de sterke aangroei van het strand in Zeebrugge. Sinds de aanleg van de strekdammen van de haven van Zeebrugge in de periode 1979-1985, wordt het langtransport (dat resulterend van west naar oost verloopt) hier quasi volledig onderbroken. Hierdoor ontstond er een groot, nog steeds aangroeiend strand aan de westzijde van de westelijke strekdam (zie ook foto Zeebrugge, vooraan in het artikel). Tussen 2000 en 2006 werd hier meer dan 500.000 m³ zand afgezet. Een deel hiervan wordt gewonnen en



Hoogteverschilkaarten (Ia-Ic)

Geen significant hoogteverschil

tussen +0,25 m en -0,25 m

Negatief hoogteverschil
(erosie)

lichte erosie
(-0,25 m tot -0,50 m)
matige erosie
(-0,50 m tot -0,75 m)
sterke erosie
(meer dan -0,75 m)

Positief hoogteverschil
(aangroei)

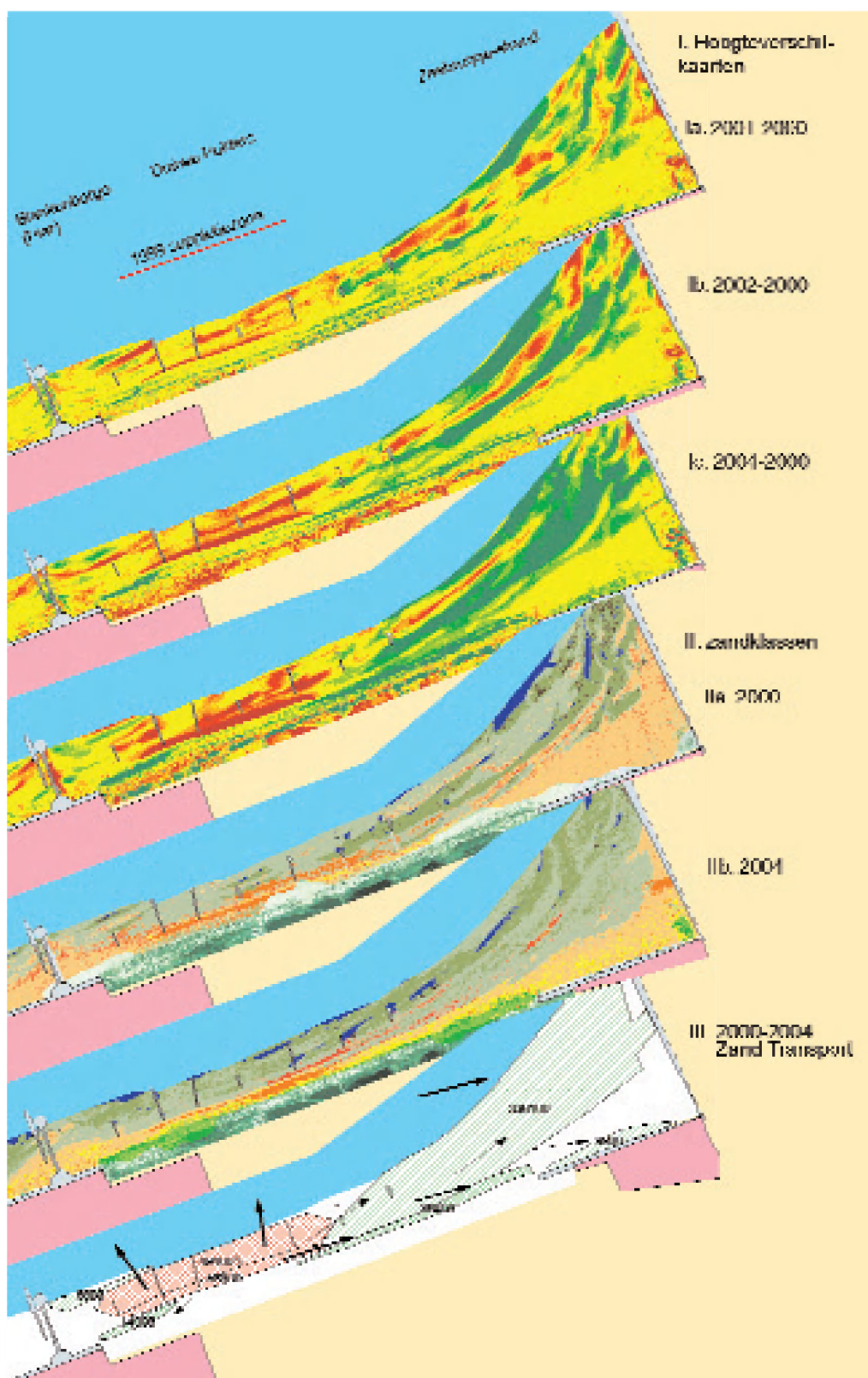
lichte aangroei
(+0,25 m tot +0,50 m)
matige aangroei
(+0,50 m tot +0,75 m)
sterke aangroei
(meer dan +0,75 m)

Zandklassekaarten (IIa-IIb)

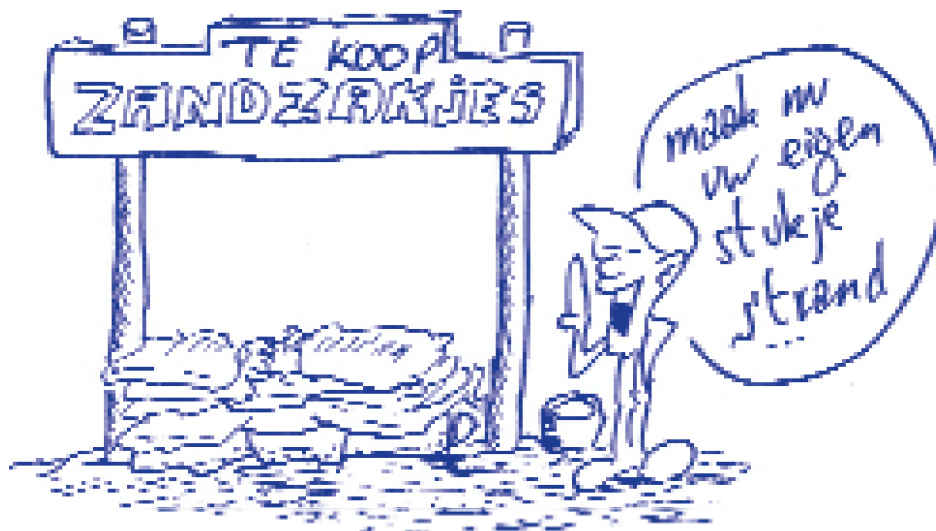
Water
Vegetatie
Mengpixels rond vegetatie
Zand met slib
Fijn zand van het natstrand
Gemiddeld zand van het natstrand
Zand van het droogstrand
Zand van de droogstrandberm
Zand van de droogstrandberm
Zand van de droogstrandberm
Zand met veel schelpen
en/of schelpfragmenten
Fijn duinzand

Zandtransportkaart (III)

erosie
erosie & verandering in klasse
verandering in klasse
aangroei
aangroei & verandering in klasse



De drie bovenste kaartjes zijn de hoogteverschilkaarten voor sept. 2001 – sept. 2000 (Ia), dec. 2002 – sept. 2000 (Ib) en sept. 2004 – sept. 2000 (Ic). Daaronder staan twee geklasseerde hyperspectrale beelden die de zandklassen weergeven in aug. 2000 (IIa) en jul. 2004 (IIb). Het onderste kaartje (III) geeft weer waar er tussen 2000 en 2004 erosie en aangroei is opgetreden; de cijfers zijn verschilvolumes zand in m³ en de pijlen wijzen op de resulterende transportrichting (BDR)



gebruikt voor infrastructuurwerken. Enkele van de beschikbare hoogteverschilkaarten en zandklassekaarten alsook de afgeleide transportvolumes en -richtingen zijn weergegeven in de figuur op pag. 11. Door combinatie van al deze gegevens in een Geografisch Informatie Systeem kan een analyse gemaakt worden van het waargenomen zandtransport.

Van Heist tot aan de Zwinmond

Het strand van Knokke-Zoute blijkt reeds verschillende decennia sterk onderhevig te zijn aan erosie. De erosie is hier groter dan elders aan onze kust. Hier werden, na een grootschalige suppletie in 1978-1980 - waarbij de hele strandstrook ten oosten van Zeebrugge werd hersteld - driemaal onderhoudssuppleties uitgevoerd. Bij de tweede onderhoudssuppletie in 1999 werd ca. 490.000 m³ zand aangebracht in Knokke-Zoute. Nadien, in de periode 2000-2004, werd een afslaghoeveelheid gemeten van de orde van 40% van de aangebrachte volumes. Terwijl het gesuppleerde zand op het droog- en natstrand vrij snel weer afslaat, draagt iedere suppletie ook bij tot de verzwarening van de duinenrij tussen het strand en de zeedijk ter hoogte van de Zwinbosjes. Voor het geheel van de suppletiezone Knokke-Zoute zijn de resulterende verliezen richting zee groter dan bij de Duinse Polders en in De Haan. De sterke erosie in Knokke-Zoute wordt toegeschreven aan de Appelzakgeul, een getijgeul die zich vlak vóór het strand van Knokke-Zoute op de vooroever bevindt. Deze geul zorgt ervoor dat het geërodeerde zand niet op de vooroever achterblijft, maar door getijstroom wordt weggevoerd. Hierdoor ontwikkelt er zich op de vooroever geen buffer van zand die tijdens rustig weer kan zorgen voor voeding van het strand.

En de toekomst?

Voor de gehele Vlaamse kust en de aangrenzende kusten geldt dat de omvang van zandaanvoerwerken de laatste decennia toeneemt. In zeewering is de klemtoon duidelijk verlegd van harde structuren naar het natuurmateriaal zand. Hyperspectrale remote sensing, in combinatie met laserscanning,

draagt bij tot een beter inzicht in de morfologische respons van het strand na zandaanvoerwerken. De technologische vooruitgang staat echter niet stil. In de nabije toekomst bestaat de mogelijkheid dat onbemande vliegtuigen (<http://www.pegasus4europe.com>) worden ingezet waardoor het zandtransport aan onze kust nog gedetailleerder in kaart kan worden gebracht. Onbemande vliegtuigen zijn operationeel goedkoper dan klassieke vliegtuigen en kunnen bovendien maandenlang in de lucht blijven. Hierdoor kunnen meer opnamen gemaakt worden tegen een lagere kostprijs. Dankzij deze nieuwe technieken zal het zandtransport langs onze kust nog efficiënter kunnen worden opgevolgd, wat onze kennis van de natuurlijke processen ten goede zal komen. Bovendien zal het ook mogelijk zijn de impact van de acties genomen ter behoud van het veiligheidsniveau nog beter te evalueren.



Dankwoord

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van de cel Kust - Afdeling Kust - Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust - Vlaams Ministerie voor Mobiliteit en Openbare Werken. Contactpersoon: ir. Peter DeWolf.

Referenties

- DE MOOR, G. 2006. Het Vlaamse strand, geomorfologie en dynamiek. VLIZ, Oostende, 154 pp.
- DERONDE, B., HOUTHUYS, R., DEBRUYN, W., FRANSAER, D., VAN LANCCKER, V. & J.-P. HENRIET 2006. Using airborne hyperspectral data and laserscan data to study beach morphodynamics along the Belgian coast. *Journal of Coastal Research* 22(5): 1108-1118.
- DERONDE, B. & HOUTHUYS, R. 2007. Rapport "Bepaling van het middellange-termijn zandtransport op het Vlaamse strand op basis van geklasseerde hyperspectrale registraties en laserscan data". Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Afdeling Kust van het Vlaams Ministerie voor Mobiliteit en Openbare Werken.
- HOUTHUYS, R., DE MOOR, G. & J. SOMME 1993. The shaping of the French-Belgian North Sea Coast throughout recent geology and history. In: *Coastlines of the Southern North Sea* (Eds. R. Hillen and J. Verhagen). New York, American Society of Civil Engineers: 27-40.
- VAN DE WALLE B. 2001. Kustverdediging: de strijd tegen de zee. *De Grote Rede* 3, VLIZ, Oostende: 14-21.

Kleur en fleur op het strand

Nancy Fockedeey

Het is een fenomeen dat enkel voorkomt aan onze kust. Op geen enkel strand in de buurlanden zijn ze te vinden: de 'strandwinkeltjes' waar kinderen bij zonnig zomerweer kleurrijke papieren bloemen te koop aanbieden. Veel geld brengen ze niet op, want de pasmunt die gebruikt wordt zijn aangespoelde schelpen die men op het strand verzamelt.

Wel zorgen deze handeltjes al generaties lang voor veel strandplezier! Als je het onderwerp aansnijdt, komt bij de meeste mensen snel een glimlach op de lippen.

De herinneringen aan strandvakanties uit vervlogen tijden komen dan weer boven drijven. Maar ook vandaag is het houden van strandwinkeltjes een bloeiende 'business'. Meestal zijn het de mama's, oma's, nichten en grote zussen die de bloemen maken. Met crêpepapier, stokjes, plaklint of ijzerdraad en een schaar worden mooie creaties getoverd (zie onder).

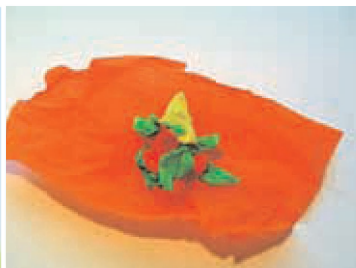
Het zijn de kinderen die, al dan niet met de hulp van papa, het winkeltje installeren: een geïmproviseerde toonbank, eventueel

met een diepe put erachter. De bloemen worden in het zand gestoken en gesorteerd van groot naar klein of per kleur. Meisjes én jongens houden de winkeltjes open en drijven de handel. Je leert er als kind vroeg zaken doen: er worden prijzen gesteld, er wordt afgeboden en aangekochte bloemen worden een tijdje later verkocht mét winst. Het knutselen brengt de kinderen extra handvaardigheid bij en door het kopen en verkopen komen ze snel in contact met de andere kinderen op het strand.

Als je zelf aan de slag wilt: een voorproefje...



■ **Benodigheden:** geel, oranje en groen crêpepapier, stokje, ijzerdraad en schaar



■ **Maak een bolletje van restjes papier en wikkel ze in een stukje oranje papier**



■ **Steek het stokje erbij en omwikkel de basis met ijzerdraad**



■ **Knip de restjes papier mooi weg**



■ **Vouw een reep geel papier dubbel tot een vierkant formaat. Teken een bloemetje met 4 blaadjes. Doe dit ook voor het oranje en groene papier**



■ **Knip de bloemetjes uit. Je bekomt twee bloemetjes**



■ **Doe dit ook voor de andere kleuren papier**



■ **Steek de gele en oranje bloemblaadjes beurtelings op het stokje**



■ **Sluit af met de groene bloemblaadjes**



■ **Omwikkel de basis van de bloem en de steel met een dunne reep groen papier. Zet vast met een ijzerdraadje**



■ **Snij 5 gele en 5 oranje reepjes papier van ongeveer 1 cm breed. Rol ze tussen je vingers tot fijne worstjes. Draai de worstjes rond het bloemhartje**



■ **Klaar is kees!**

Naar: Van Hoorick Karine (2007). Crêpepapieren bloemen maken / Créer des fleurs en papier crêpon.

Bloemen in elkaar steken is een vaardigheid die traditioneel van generatie op generatie overgedragen wordt. Maar enkele leuke boekjes om je op weg te helpen zijn "Bloemen aan het strand/ Des fleurs à la plage" (2003) en "Crêpepapieren bloemen maken / Créer des fleurs en papier crêpon" (2007) door Karin Van Hoorick.

Ook zijn er van haar hand boekjes voor het maken van crêpepapieren mannetjes en scoubidous (meer info op: www.karinvanhoorick.be/books.html).



De kunst van het 'bloemen maken'

"Wij kopen het papier en andere benodigdheden in de souvenir- en speelgoedwinkeltjes op de dijk en gaan ermee aan de slag op het strand. Tenminste als er niet te veel wind staat. Anders werken we in de luwte van de strandcabine. Daar blijft ook al het materiaal de hele zomer opgeslagen" zegt Nathalie uit Oostende. "Hoeveel scharen ik kwijt gespeeld ben in het mulle zand is niet te tellen..."

"De stokjes moest je vroeger apart bij de bloemist in het dorp gaan halen, maar nu heeft elke goede papierhandel aan de kust alle materiaal. Zelf gebruik ik graag takjes van de struiken uit mijn tuin als bloemsteel. Als ze omwikkeld worden met de groene repen papier krijg je een heel natuurlijk resultaat!" vindt Ann-Katrien uit Oostduinkerke.

De bloemen moeten van goede kwaliteit zijn en stevig gemaakt worden. Met wat geluk gaat een bloem een hele zomer van hand tot hand. Gekochte bloemen worden traditioneel weer doorverkocht, al dan niet na een tijdje de woonkamer versierd te hebben. "Bij het winkelen zie je je eigen verkochte bloemen weer opduiken in een

stalletje van een ander, soms dagen of weken nadat de bloem werd verkocht", weet Sylvia te vertellen.

In de felle zon verbleekt het crêpepapier. En pas op als je handen nat zijn of als de bloemen in de regen komen te staan. Dan begint het papier lelijke bleke spikkeltjes te vertonen. Ook de kleefband of de ijzerdraad kunnen na verloop van tijd wat loskomen. "Mijn dochter koopt graag kapotte bloemen voor weinig schelpen. Ze is een specialist in het opknappen ervan. Ze verkoopt ze vervolgens door tegen een hogere prijs" zegt Sylvia. "Op het einde van het seizoen worden de resterende bloemen bij ons in de garage opgeslagen, samen met de dozen schelpen die de winst uitmaken. Zo beginnen we het volgende seizoen met een grote voorsprong. Maar soms zijn de schelpen niet volledig droog en beginnen ze te ruiken. Dan kan het zijn dat we ze na een aantal weken de vuilbak in kieperen."

Af en toe waait er een 'modegril' binnen in het maken van papieren bloemen en worden nieuwe modellen gemaakt met glimmend cadeaupapier of glanspapier. "In mijn jeugd maakte mijn tante hele grote hortensia-achtige bloemen met gekleurde servetten" vertelt Kristien van de Oostkust. "Zelf werk ik het

liefst met stevig crêpepapier, dat kan je heel goed modelleren" zegt een enthousiaste mama uit Oostende. "Bloemen uit servetten, tissues of cadeaupapier zijn nu aan de Middenkust volledig uit den boze."

Vaak worden de kraampjes opgewaardeerd met grote (Sint-Jacobs)schelpen, met verf of viltstift beschilderde schelpen, schelpen overtrokken met gekleurd zilverpapier, scoubidous, uit gips gegoten figuurtjes of creaties uit kralen.

De bloemenwinkeltjes bestaan al van vóór het grootschalig kusttoerisme, dat op gang kwam na de Tweede wereldoorlog. Dit bewijst de getuigenis van Marie-Joseph Van Der Reydt in het boek van Diane De Keyzer uit 2006 'Met madame aan zee - Meesters en meiden in de villa's aan de Belgische kust (1900-1940)'. Zij kwam als kind uit de gegoede Brusselse burgerij elke zomer naar 'Villa Marie-Joseph' in Middelkerke. In 1928 waren bloemenhandeltjes op het strand een geliefde bezigheid: "... En dan was er nog onze commerce des fleurs! We maakten bloemen in crêpepapier. Andere kinderen kochten de bloemen en betaalden met schelpjes. Je zag groepjes kinderen met een 'bloemenwinkeltje' met in het zand geprikte bloemen. Die winkeltjes hadden veel succes..."



Zaagje - *Donax vittatus*



HH

Dialectnaam

couteaux, couteau-tjes, mesjes, coquille-tjes

Huidige waarde

Oostkust: 5 tot 15 per bloem

Westkust: 50 tot 100 per bloem

Hoe zien ze eruit?

Langwerpige schelpjes met een rand van zagende tandjes. Oranjegeel tot paars. Verse schelpen hebben soms nog een olijfgroene opperhuid. Binnenkant vaak paars, soms oranje.

Waar leven ze?

Van Noorwegen tot Marokko en in de Middellandse Zee. Langs de Belgische kust voornamelijk te vinden tussen De Panne en Wenduine. Nagenoeg afwezig verder oostwaarts.

Levenswijze

Ingegraven vlak onder het bodemoppervlak van fijnzandige sedimenten. Dicht tegen de kust, soms aanwezig in de branding.

Worden dikwijls weggespoeld door de golfslag, maar kunnen zich met behulp van hun krachtige voet snel weer ingraven. Voeden zich door kleine partikeltjes uit het water te filteren.

Varia

Werden door de Frans sprekende toeristen 'couteaux' genoemd. In het Vlaams verbaasd tot 'couteau-tjes' of verkeerdelijk vertaald als 'mesjes'. Niet te verwarren met meshelften of zwaardschedes (*Ensis* spp.)!

Wenteltrap - *Epitonium clathrus*



FN

Dialectnaam

Torretjes, tourrelle-tjes, tourrelle-kes, hoorntjes

Huidige waarde

Kunnen ingeruild worden tegen 50 zaagjes (Bredene).

Hoe zien ze eruit?

Witte, slanke schelp met 15 windingen die verbonden zijn met verdikte, uitstekende ribben. Uitzonderlijk tot 4 cm hoog, meestal slechts 1 cm

Waar leven ze?

Wenteltrapjes komen voor in de Noordzee, langs de Europese Atlantische kusten, in de Middellandse en Zwarte Zee. Nu quasi afwezig in de bodemfauna van de Belgische kust.

Levenswijze

Leven tot op een diepte van 70m.

Komen naar de kust om eikapsels af te zetten. Voeden zich met zeeanemonen.



DD

■ Aan de Middenkust worden de bloemen vandaag de dag betaald met (dubbele) 'handjes' met een mengeling van allerlei schelpen. Men spreekt van een 'poignée' (= een handvol), vaak verbasterd tot 'panier' (=mandje). Er mogen geen mosselen, oesters of zwaardschedes tussen zitten

Halfgeknotte strandschelp - *Spisula subtruncata*



Hoe zien ze eruit?

Stevige, driehoekige schelp. Maximaal 3 cm groot. Verse schelpen hebben een crèmewitte kleur, vaak nog met grijsgele opperhuid. Fossiele schelpen met geelbruine, donkerbruine of blauwgrijze banden of zwart gekleurd.

Waar leven ze?

Van Noorwegen tot de Canarische eilanden en in de Middellandse Zee. Aan de Belgische kust voornamelijk ter hoogte van Westkust. Komen in grote aantallen voor (1300 individuen per m²) vanaf de laagwaterlijn tot enkele tientallen meters diep in zee.

Levenswijze

In fijn tot gemiddeld fijn, slikrijk zand.



Varia

Kan eventueel verward worden met zijn grotere broertje de stevige strandschelp (*Spisula solida*). Deze leeft dieper in zee, op de toppen van de zandbanken en heeft lage dichtheden. Op onze stranden vind je in de zomer voornamelijk fossiele schelpen terug, die vrijkomen uit de turfslagen van het Eemian-tijdperk (een warme periode tussen twee ijstijden 110.000 tot 115.000 jaar geleden). Deze laag dagzoomt voor de Belgische, Nederlandse en Deense kust en zit vol met schelpen van *Spisula subtruncata* en een nauw verwante soort (*Spisula elliptica*). Oude kleppen van *S. subtruncata* én *S. elliptica* uit deze oude schelpenbanken kan je gemakkelijk herkennen aan de typisch gekleurde banden en de aanzienlijk dikkere schelp in vergelijking met de verse schelpen.

■ De verse schelpen van de *Spisula subtruncata* hebben een crèmewitte kleur en een dunne schaal (linksboven). De talrijke aanwezige fossiele schelpen hebben een aanzienlijk dikkere schaal en hebben typisch gekleurde banden (linksonder). De kans dat je de stevige strandschelp, *Spisula solida*, op het strand vindt is een stuk kleiner (rechts)

Kokkel - *Cerastoderma edule*



MD

Hoe zien ze eruit?

Dikke, driehoekige schelpen. Tot 6 cm groot, maar meestal kleiner. Vanuit de top lopen circa 25 ribben waarop smalle schubjes staan. De groeven tussen de ribben zijn smaller dan de ribben zelf. Verse schelpen kunnen wit, geelbruin of bruin zijn. Strandmateriaal is vaak blauwgrijs of bruin verkleurd. Het zijn mogelijks fossielen uit de Holocene sedimentlagen (tussen 11.500 jaar geleden en nu).

Waar leven ze?

Van Noorwegen tot NW-Afrika. Zeer algemeen in slikgebieden zoals de Waddenzee (maar daar de laatste jaren sterk achteruitgegaan). Aan onze kust enkel in de slikken van Het Zwin en de Uzermonding, niet in het kustgebied zelf.

Levenswijze

De kokkel leeft ingegraven op geringe diepte in zand- en slikbodems.

Varia

De dichtheden van levende schelpen kunnen sterk verschillen van jaar tot jaar. Na strenge winters maakt de kokkel, zoals veel soorten schelpen, in de lente enorm veel eieren aan. In zulke jaren is een 'boom' merkbaar in de aantallen na de spatval in de zomer en in de erop volgende jaren. In Nederland is kokkelvisserij toegelaten voor consumptie en export. De vangst gebeurt er onder sterke restricties, want een grootschalige kokkelvisserij kan leiden tot voedseltekort onder de vogels en veroorzaakt grote bodemverstoring. In België is deze activiteit niet toegestaan, ook niet op andere soorten.

Betalen graag...

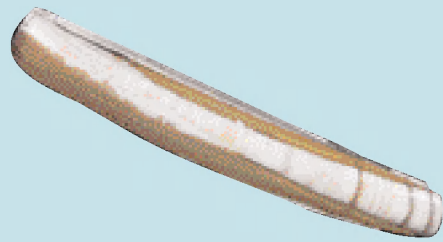
Betalen doe je met schelpen die je verzamelt op het natte strand en in de vloedlijn. Dat gebeurt meestal op de dag zelf van het strandbezoek. Alhoewel fanatiekelingen ook in de herfst en winter het strand afschuimen op zoek naar specifieke schelpen, die kunnen dienen voor hun handeltje tijdens de zomermaanden. Na een storm en aanlandige wind kunnen immers hele afgestorven schelpenbanken aanspoelen op het strand.

Niet eender welke schelp kan men gebruiken als pasmunt. In de meeste badsteden dienen hiervoor enkel de 'couteaux-tjes' of 'mesjes'. De officiële naam is 'zaagje' of *Donax vittatus*. Deze soort is door de band zeer schaars op de steile stranden aan de Oostkust. "En wat schaars is, is veel waard. Dit is waarschijnlijk de reden waarom vroeger aan de Oostkust het zaagje gekozen werd als pasmunt voor de bloemen" zegt papa Erik. Om de kinderen te plezieren maakt zijn familie af en toe eens

een strandwandeling aan de Westkust. Op de kust van deze brede stranden ten westen van Nieuwpoort gedijt het zaagje zeer goed, waardoor lege schelpen dan ook met een grotere waarschijnlijkheid aanspoelen. "Hier in Duinbergen is november de beste periode om 'couteaux-tjes' te vinden" zegt mama Kristien. Nu worden aan de Westkust, in Sint-Idesbald, Koksijde en Oostduinkerke, ook zaagjes gebruikt als pasmunt, al was dat vroeger anders.

SHELLEN DIE ABSOLUUT NIET KUNNEN

Amerikaanse zwaardschede - *Ensis directus*



HH



FN

Dialectnaam

scheermessen, messschelpen, messen

Hoe zien ze eruit?

De schelp kan tot 16 cm lang zijn. Dunschalige en duidelijk gebogen schelp. Ze hebben een bruinpaarse grondkleur met een glanzende olijfbuine oppervlakte.

Waar leven ze?

In het intergetijdengebied en de ondiepe kustzone. Dominant aanwezig vóór de Belgische kust, tot 1200 individuen per m² (in 2000).

Levenswijze

Leven verticaal ingegraven in het zand. Kan zich bij verstoring tot 50 cm diep terugtrekken. Stelt weinig eisen aan zijn omgeving. Snelle groeier.

Varia

Oorspronkelijke soort van Amerikaanse Oostkust. Aan de Belgische kust waargenomen sinds 1987. Vermoedelijk hier gekomen als larve in het balastwater van schepen. Overheerst nu de inheemse soorten in aantallen.

■ De mesheft-vormige schelpen die men na stormen en bij momenten van aanlandige wind in grote massa's op onze stranden vindt, zijn afkomstig van de *Ensis directus*

Oesters - *Crassostrea gigas*



MD

Dialectnaam

creuse

Hoe zien ze eruit?

Onregelmatige, smal ovale schelpen met diep gekartelde rand. Kan tot 30 cm lang worden.

Waar leven ze?

Oorspronkelijk uit ZO-Azië, maar sinds 1980 bezig aan een opmars langs de Europese kusten.

Levenswijze

Verkiest rustig water tot 3m diep. Kan voorkomen tot op 80m. Zit met onderste schelp vast aan het substraat. Woekert, mede door de opwarming van de Noordzee, op alle (harde én zachte) substraten langs de West-Europese kusten. Hij filtert het water en haalt er de eetbare partikels uit, ook het zaad van zijn concurrenten (de mossel, de kokkel en de platte oester) en haalt zo zijn voordeel op de andere soorten. Per vierkante meter oesterbank wordt 650 liter water gefilterd per uur (!).

Varia

Aan het strand vind je nu vooral schelpen van de niet-inheemse Japanse oester (*Crassostrea gigas*). Deze soort is begin de jaren '60, net als de nauwelijks ervan te onderscheiden Portugese oester *Crassostrea angulata*, ingevoerd in onze streken. Dit gebeurde om de dalende opbrengst van de kweek van inheemse oesters *Ostrea edulis* op te krikken na de uitbraak van een oesterziekte. Van de ingevoerde soorten dacht men dat ze onze koude winters niet zouden overleven en zich niet in het wild zouden kunnen voortplanten. De Portugese oester bleek inderdaad nogal vatbaar voor ziektes. De Japanse soort verspreidde zich wel in het wild.

Mossel - *Mytilus edulis*



FN

Dialectnaam

mussel

Hoe zien ze eruit?

Paarsblauwe, geelbruine tot zwarte schelpen. De schelp heeft een zwarte oppervlakte, die geleidelijk verdwijnt wanneer de schelp sterft en overal tegenaan schuurt. Kunnen tot 9 cm groot worden.

Waar leven ze?

Komt voor langs de kusten van de oostelijke Atlantische Oceaan (Noorwegen tot Spanje) en de West-Atlantische Oceaan (Verenigde Staten). Ook in de Stille Oceaan.

Levenswijze

De mossel leeft vastgesponnen met zijn bysusraden op strandhoofden en pieren, evenals aan stenen en schelpen in de buurt van de laagwaterlijn en het ondiepe kustgebied. Vormen dichte bedden die tot 2000 liter per m² kunnen filteren.



■ Venez achetez - au bon marché - mon magasin est ouvert! Dit liedje hoorde je in de jaren '50-'60 wel vaker op het strand van Oostende als reclameslogan voor de bloemenstalletjes (JH)

In de late jaren '60 en de jaren '70 gebruikte men er wenteltrapjes (*Epitonium clathrus*) om mee te betalen. "Eén bloem kostte toen tussen de 5 en 15 'touvelletjes'. Nu er betaald wordt met - de lokaal niet zo zeldzame - zaagjes, moet je al gauw 100 tot 500 schelpen neertellen per bloem", zegt Fabienne. Aan de Oostkust kost een bloem, naargelang de grootte en de complexiteit, tussen de 3 en de 12 zaagjes. Bloemen met vertakkingen of zijknoppen zijn beduidend meer waard dan enkelvoudige. "In Bredene kun je nog steeds betalen met het zeer zeldzame wenteltrapje" vertelt Roeland. "Het witte huisje van deze zeeslak is inwisselbaar tegen een 50-tal zaagjes".

"Ik herinner mij dat we in Oostende in de jaren '60, met zaagjes, afgeknotte strand-schelp en wenteltrapjes konden betalen, maar ook met grote strandschelp" zegt Jan. Deze laatste soort is nu zeer zeldzaam geworden langs onze kust.

De 'handel' vandaag de dag

Vandaag de dag worden in de badsteden aan de Middenkust (Mariakerke, Oostende) en in Wenduine de bloemen betaald met handjes schelpen allerhande. "De schelpen mogen wel niet gebroken zijn en er mogen geen schelpen tussen zitten van mosselen, oesters of zwaardscheden" zegt Johan uit Oostende. Deze zwaardscheden zijn een

recent verschijnsel.

De schelpen die men tegenwoordig in grote massa's op onze stranden vindt, zijn afkomstig van de zwaardschede *Ensis directus*. Een oorspronkelijk Amerikaanse soort die hier pas sinds de late jaren '80 waargenomen wordt en de inheemse soorten volledig overheerst in aantallen. Vroeger waren de schelpen van de lokale soorten (grote zwaardschede *Ensis arcuatus* en kleine zwaardschede *Ensis ensis*) eerder speciaal te noemen.

Zwaardscheden werden alvast door geen enkele van de geïnterviewde mensen (met kindertijd vóór 1990) vermeld. Sinds de jaren '90 geldt de regel dat mesheften niet kunnen dienen als pasmunt, wegens te talrijk en té groot. Een kinderhand is te vlug gevuld...

"Ik moest steeds mee met mijn grotere neef als we bloemen gingen kopen bij andere winkeltjes. Als de prijs bedongen was, kwam ik tevoorschijn vanachter zijn rug met het emmertje schelpjes en betaalde met mijn kleine handjes" herinnert Kathy uit Oostende zich nog. Beide handen moeten worden volgelegd met schelpjes en vormden één



'handje' of 'poignée' - in het verfranste West-Vlaams. Eenvoudige bloemen gaan twee tot drie handjes. Hele speciale of grote bloemen kunnen 10 tot 12 handjes kosten.

In sommige badplaatsen aan de Oostkust en Middenkust bloeien de handeltjes zoals nooit tevoren. Aan de Westkust zie je deze strandwinkeltjes enkel nog in Sint-Idesbald, Koksijde en Oostduinkerke. In De Panne is het fenomeen volledig verdwenen.

"Ook in Nieuwpoort is de traditie toch wat teloor aan het gaan", zegt Marie-Ange uit Nieuwpoort-Bad. "Daarom organiseert de gemeente hier elke jaar een 8-tal workshops om de techniek terug aan te leren

(<http://www.nieuwpoort.be/toerisme/toerisme.html>). Er is grote interesse, vooral vanwege oma's die hun kleinkinderen dezelfde pret willen laten beleven als ze zelf gekend hebben in hun kindertijd".

Twee emmertjes schelpen halen

Schelpen worden verzameld in speel-goedemmertjes. "Maar in de loop van de zomer kan het gebeuren dat je emmertje te klein wordt om als kassa te dienen. Met alle neven en nichten van de ganse familie verzamelen we in één zomer zoveel zaagjes, dat we een oude doos van pampers moesten gebruiken. We vulden er ook flessen en potten mee, die we op het strand vonden" vermeldt Annelies uit Duinbergen. "In de jaren 80 had je nog van die grote kartonnen trommels waarin ze waspoeder verkochten. Halfvol tot vol zeulden we ermee over het strand van stalletje tot stalletje" zegt Erik. Nu gebruiken kinderen vaak plastic zakken om hun schelpen te vervoeren. "Ik ga nooit zelf schelpen rapen, maar begin mijn winkeltje met een 10-tal bloemen die mijn mama maakt. Deze brengen schelpen op en daarmee koop ik dan weer nieuwe bloemen. Als ik ze verkoop vraag ik dan wat meer couteaux-tjes".

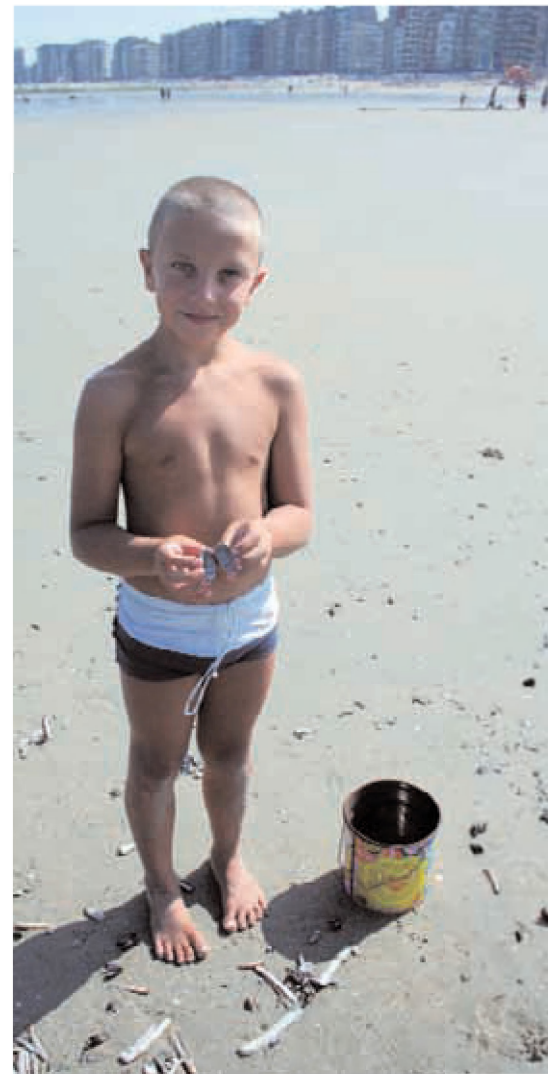
Reageren op dit artikel?

Wie wil, kan reageren op het artikel. Heb je zelf nog leuke anekdotes? Kun je ons de marktwaarde van bloemen in jouw badplaats meedelen (nu en in het verleden)? Heb je leuke tips om de bloemen en de winkeltjes nog aantrekkelijker te maken? Heb je foto's die illustreren hoe de handel en het verzamelen eraan toegaat/toegaat?

Laat het ons vóór 31 juli weten op: papierenbloemen@vliz.be of per brief op: VLIZ - Papieren bloemen, Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende. De 10 beste inzendingen worden beloond met het nieuwste boek van Karin Van Hoorick, "Crêpepapieren bloemen maken".

Met dank aan:

Erik Nobels (Knokke-Heist), Kristien de Lichtervelde (Duinbergen), Annelies Goffin (Duinbergen), Leen Vandepitte (Heist), Nathalie Keersebilck (Zeebrugge en Oostende), Sylvia Theunynck (Wenduine), Roeland T'Jampens (Bredene), Kathy Belpaeme (Oostende), Jan Haspeslagh (Oostende), Johan Mares (Oostende), Erik De Kievith (Oostende), Robin Brackez (Mariakerke), Marie-Ange Loonens (Nieuwpoort), Ann-Katrien Lescrauwaet (Oostduinkerke), Fabienne Bartholomeus (Sint-Ydesbald, Koksijde, Oostduinkerke, De Panne), Steven Degraer en Karin Van Hoorick.



VLIZ-Delva

■ Je kan starten met het verzamelen van schelpjes op het strand, waarmee je dan bloemen koopt en weer doorverkoop (mét winst). Anderen beginnen met een boeket bloemen en verzamelen zo schelpjes, waarmee ze dan weer bloemen gaan kopen bij andere kraampjes.



CIS DE STRANDJUTTER

Hij kent het strand als geen ander. Strandjutten 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?

NAPOLI! NAPOLI HET RELAAS VAN EEN GESTRAND CONTAINERSCHIP

Op 22 maart 2007 lagen ze dan eindelijk ook bij ons op het strand, de shampooflessen van Pantene. Ik had ze verwacht. Het ging om een deel van de lading van het containerschip de Napoli. Dit onfortuinlijke schip kwam reeds twee maand vroeger - op 18 januari 2007 - in moeilijkheden in het westelijke Kanaal, ter hoogte van Ouessant. Het werd uiteindelijk op 20 januari aan de grond gezet in Lyme Bay, ZW-Engeland. Het schip vervoerde 2394 containers waarvan er bij het begin van het incident een honderdtal verloren gingen. Ongeveer de helft spoelde aan en de rest verdween in zee. Iedereen herinnert zich nog wel de beelden van losgeslagen containers, sommige kapot en opengebroken, en massa's mensen - would-be strandjutters of plunders - op het strand, die poogden een graantje mee te pikken van de over de kust verspreide lading.

Samen met de shampooflessen - twee modellen - spoelden ook plastic auto- en motoronderdelen, lege pralinedoosjes en heel veel sinaasappels aan. Alles jammer genoeg bedekt met een dikke laag olie. Dat maakte de vondsten natuurlijk slecht recupereerbaar. Maar de shampoo, die was zeker nog bruikbaar!

DE LANGE REIS VAN DE SHAMPOOFLESSEN

Hoe weet je nu dat al die twee maanden later op Belgische stranden aangespoelde rommel van de Napoli afkomstig is? En hoe onderscheid je die van de troep die bij storm onze stranden aandoet? Als strandjutter moet je natuurlijk weten wanneer je moet uitrukken. De stromingsrichting doorheen het Kanaal loopt netto van west naar oost. Dus is er veel kans dat als er containers of andere spullen verloren gaan in het Kanaal, ze ooit drijvend de Noordzee zullen bereiken. Uit een vorig incident, het verlies

van enkele containers ter hoogte van de Casquets (ongeveer op dezelfde lengtegraad maar aan de Franse kant), weten we dat een dergelijke 'reis' ongeveer 2 à 3 maanden kan duren. En dan moet het vóór onze kust natuurlijk wind uit zee - liefst noordwesten-wind - zijn, want anders laat de drijvende processie onze stranden gewoon 'rechts' liggen.

Op 21 maart 2007 was het zover. Meteen na een klein maar venijnig noordwester-stormpje kwamen de meldingen van geolie-de shampooflessen en sinaasappels binnen. Omdat ze onder een dikke olilaag zaten werden ze hier en daar opgeruimd. De lading van de Napoli had er ongeveer twee maanden over gedaan om onze kust te bereiken. Een ruwe berekening leert dat dit met een snelheid van ongeveer 10km per dag moet geweest zijn.



EEN REIS MET 'KLEERSCHEUREN'...

Het leuke was dat je dankzij het Internet - als strandjutter moet je met je tijd meezijn - het wedervaren van de lading mooi kon volgen. Nogal wat spullen spoelden in de periode na de stranding aan op verschillende stranden van de Engelse Oostkust. En omdat het meeste onder de olie zat kregen de strandingen veel aandacht, er werden zelfs stranden gesloten. Zo kon je leren dat een maand na de stranding van de Napoli resten van de lading aanspoelden op het eiland Wight en ter hoogte van Shoreham, West Sussex. De websites toonden ook foto's van het aangespoelde materiaal, zodat je kon zien wat mogelijk ook op onze stranden op termijn te verwachten viel.

De beelden tonen ook mooi hoe destructief een verblijf in zee wel is. Zo spoelen de shampooflessen eerst nog per zes verpakt aan, en waren de bonbondozen aanvankelijk nog gesloten. De Pantene shampooflessen met olie werden ook nog aangetroffen op de jaarlijkse Vlaamse strandopruimactie 'Lenteprikkel' van 31 maart 2007. De luiers en babyvoeding die als lading van de Napoli vermeld werden, raakten niet tot bij ons.

Zo leren we dat iets dat ver van ons bed gebeurt toch gevolgen kan hebben voor onze kust. Inderdaad, veel van wat als afval op het strand aanspoelt is afkomstig van ladingverlies of andere ongevallen op zee. Na het aanspoelen kan het gestrande materiaal nog heel lang - tot meer dan een jaar - op het strand blijven liggen.

FK

■ Een staal van de met olie besmeurde rommel, aangespoeld op onze stranden vanaf 22 maart 2007 en afkomstig van het in ZW-Engeland gestrande containerschip 'Napoli': shampooflessen, plastic auto- en motoronderdelen, lege pralinedoosjes en sinaasappels (FK)

DE VRUCHTEN VAN DE ZEE



We eten met zijn allen steeds meer vis-, schaal- en schelpdieren en willen dat ook blijven doen in de verre toekomst. Vis is immers lekker en gezond! Het is echter niet eenvoudig om een zicht te krijgen op de oorsprong van de aangeboden zeeproducten. Is de vis wel van goede kwaliteit? Hoe groot zijn de respectievelijke visbestanden? Wordt er wel op een duurzame wijze gevestigd, gekweekt en verwerkt? Via deze rubriek helpen we je in je zoektocht, door nieuwe initiatieven, technieken en wetenschappelijke kennis over al het lekkers uit de zee de revue te laten passeren.

ROG: VIS VAN HET JAAR 2007?

Eind april koos de VLAM (Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing), in overleg met de producenten én de handel, de rog als de 'vis van het jaar 2007'. De 'vis van het jaar' mag niet té duur zijn, moet aan een stijgende vraag kunnen voldoen, het ganse jaar beschikbaar zijn en mag geen bedreigde vissoort zijn. En op dat laatste punt 'wringt' voor wetenschappers 'het schoentje'...

BELGISCHE AANVOER VAN 'ROGGEN'

Onder de commerciële naam 'rog' vallen meerdere soorten (zie kadertje). Roggen staan in de Belgische aanvoerstatistiek op de derde plaats, na tong en schol. Ze vertegenwoordigen 8,8% van de totale Belgische aanvoer. In de vismijn brengt rog 1,90 EUR/kg op. Een prijs die ver onder de gemiddelde visprijs van 4,80 EUR/kg ligt. Uit marktstudies blijkt dat slechts 7 gezinnen op 100 rog kopen. Vandaar dat de VLAM vond dat dit produkt wel wat promotie kon gebruiken...

'Roggen' aangevoerd door Belgische vissers

Aanvoer	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	dialect
topper	<i>Raja clavata</i>	stekelrog – ruige rog	
vaak	<i>Raja montagui</i>	gladde rog – geblekte rog	
vaak	<i>Raja brachyura</i>	blonde rog	keilrog (voor grote exemplaren)
vaak	<i>Leucoraja naevus</i>	grootogrog – wilde rog	
vaak	<i>Leucoraja circularis</i>	zandrog	
weinig - (te klein)	<i>Raja radiata</i>	sterrog	wilde rog (te verwarren met andere wetenschappelijke naam voor grootogrog)
weinig (beschermd)	<i>Dipturus batis</i>	vleet	

DE STATUS VAN DE ROG IN DE NOORDZEE

Roggen zijn bodembewonende kraakbeen-vissen die zelden als doelsoort bevestigd worden. Ze zijn een algemene 'bijvangst' in de visserij op platvis en rondvis met sleepnetten.

Roggen zijn zeer vatbaar voor overbevissing (vooral de grote soorten). Ze groeien immers traag, worden relatief laat geslachtsrijp en hebben een gering aantal nakomelingen.

De huidige aanvoer van roggen uit de Noordzee is teruggevallen tot minder dan een kwart van wat er in de jaren 50-60 werd aangevoerd (zie grafiek). De topper in de aanvoer is de stekelrog *Raja clavata*. Zijn verspreidingsgebied is sterk teruggedrongen en het Noordzee-bestand wordt door visserijbiologen anno 2007 als 'uitgeput' beschouwd. De vleet *Dipturus batis*, vóór 1980 nog talrijk in de Noordzee, doet het ook verre van goed. Samen met gladde rog is deze opgenomen in lijsten van bedreigde soorten. Naast stekelrog voeren de Belgische vissers ook gladde rog, grootogrog en blonde rog aan uit de Noordzee. De toestand van deze bestanden is minder duidelijk.

Eind 2006 werd door wetenschappers binnen ICES - de 'International Council for the Exploration of the Sea' - het advies geformuleerd om de bijvangst van alle roggen in de Noordzee zoveel mogelijk te beperken en om geen doelgerichte visserij meer toe te laten. Deze adviezen zijn maar gedeeltelijk gevolgd door de beleidsvoerders: voor 2007 werd beslist om roggen in de bijvangst tot maximum 25% te beperken en een aanvoer van 2190 ton toe te staan (waarvan 369 ton door Belgische vissers mag worden opgevestigd).

Vorig jaar werd 1777 ton aangevoerd door Belgische vissers. Daarvan kwam slechts 20% uit de Noordzee. De rest kwam uit gebieden waar er geen vangstbeperkingen zijn voor roggen (vnl. de Keltische Zee, de

Ierse Zee en het Kanaal). In deze gebieden daalde de aanvoer van roggen de laatste decennia systematisch (zie grafiek).

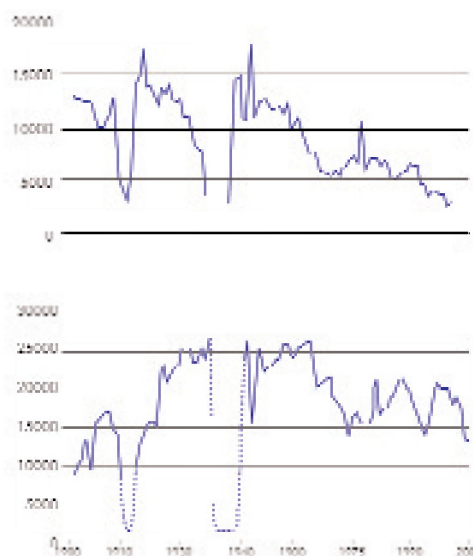
SLECHT GEKEND...

Het probleem is dat de exacte status van de roggenstocks niet met grote zekerheid bepaald kan worden. In de aanvoerstatistiek worden de verschillende soorten immers gebundeld als 'roggen' (of zelfs 'roggen en haaien'), wat het de visserijbiologen moeilijk maakt om de toestand van een welbepaalde soort in te schatten. Sinds kort gaan ze dan ook zelf de vismijn in om de soortensamenstelling van de aanvoer te bepalen.

Toch zijn er sterke indicaties dat het niet goed gaat met de roggen. En vast staat dat ze door hun levensstrategie uitermate gevoelig zijn voor overbevissing. Hopelijk kunnen de toekomstige generaties ook nog kennismaken met deze boeiende en lekkere dieren...

NF

Met dank aan: Wim Demaré (ILVO – Visserij), Jan Haelters (BMM) en Dienst Zeevisserij



■ Aanlandingen van roggen in de Noordzee (boven) en in Keltische zeeën (onder)

STEL JE ZEEVRAAG



Met meer dan 500 zijn ze, de Vlaamse onderzoekers en beheerders die van de zee en kust hun professioneel actie-terrein hebben gemaakt. Ben je benieuwd naar hun bevindingen en heb je een prangende vraag over het zilte nat, de duinen, het strand of onze riviermondingen? Geen probleem. Stel je zeevraag, zij zoeken voor jou het antwoord!

DRINKEN DOLFIJNEN ?

Het lijkt een simpele vraag, maar nader onderzoek leert dat het antwoord toch niet zo eenduidig is. Daarom, en omdat 2007 het 'Jaar van de Dolfijn' is, wilden we jullie deze vraag niet onthouden!

DE UITDAGINGEN VAN DE ZEE

Elk levend organisme dient zijn vochtgehalte en de concentratie aan opgeloste stoffen in het lichaamsvocht binnen aanvaardbare grenzen te houden. Anders geraakt het in onoverkomelijke problemen. Daartegenover staat dat water en opgeloste stoffen voortdurend worden opgenomen (bv. bij de voeding, bij het drinken, door verbranding van vet/koolhydraten/eiwitten, etc..) en afgestoten (bv. bij zweten/ademen,

via de urine, de uitwerpselen, de melkproductie, etc....), en er dus actief dient gezocht te worden naar het gewenste evenwicht. Met een geleerd woord heet dit osmoregulatie. Bovendien wordt water doorheen half-doorlaatbare wanden (zoals de lichaamswand van planten en dieren) steeds aangetrokken van een oplossing met een laag gehalte aan opgeloste stoffen naar een zoutere (meer opgeloste stoffen bevattende) omgeving. In zout zeewater betekent dit dat een organisme - gesteld dat het geen water of zouten opneemt of actief zou afgeven - toch uitdroogt door het 'wegtrekken' van vocht uit het minder zoute lichaam. Tot dusver het algemene verhaal.

HOE GAAN DOLFIJNEN DAARMEE OM?

Eerste (triviale) vaststelling is dat dolfijnen geen toegang hebben tot zoet drinkwater. In vergelijking met landzoogdieren bevat het voedsel van dolfijnen (vis: 70-80%) gelukkig wel veel water. Dat is alvast een pluspunt in de strijd tegen uitdroging. Ook verliezen ze in het frisse zeewater relatief weinig vocht bij het ademen of het transpireren. Waarschijnlijk kan een zeezoogdier dus wel zijn waterbalans in evenwicht houden zonder echt actief te gaan drinken. Maar daarmee is de kous niet af. Zeezoogdieren nemen via de voeding ook veel zouten op en

bezitten - in tegenstelling met bv. zeevogels en zeeschildpadden - geen gespecialiseerde klieren om dit zout uit te scheiden. Alle uitscheiding van overtollig zout dient dus te gebeuren via de nieren en de productie van urine. En daar is water voor nodig!

DE TRUC VAN DE GROTE NIER

Hoe slaagt een dolfijn er met andere woorden in om urine uit te scheiden die meer zouten bevat dan het zeewater zelf? Want als dit lukt, kunnen ze - zonder zelf te 'verziltten' - voldoende extra zoet water binnenkrijgen en overtollig zout kwijtraken. De oplossing voor dit probleem blijkt te schuilen in de grote, speciale nieren die de meeste zeezoogdieren bezitten. Door deze bijzondere nieren kan een bultrug bijvoorbeeld, bij het drinken van 1 l zeewater, toch netto nog 350 ml water 'ophouden' na uitscheiding van het overtollig zout via de urine. Bij een mens zou de netto balans na eenzelfde drinkbeurt 350 ml in het krijt staan... Of hoe wij uitdrogen door zeewater te drinken, en walvissen en dolfijnen niet!

BLIJFT DE VRAAG: DRINKEN DOLFIJNEN OOK DAADWERKELIJK?

We leerden al dat ze zonder gevaar zeewater kunnen drinken, maar dat ze door voorzichtig om te gaan met hun waterbalans dit misschien wel niet hoeven te doen. Gelukkig deden onderzoekers proeven met isotopisch gelabeld water en/of opgeloste stoffen om na te gaan of ook écht wordt gedronken. En wat waren de bevindingen? Er waren grote verschillen naargelang de soort zeezoogdier en het heersende klimaat. Bij voedselzoekende tuimelaars (de 'flipper' onder de dolfijnen) registreerden ze een drinkvolume van meer dan 7 liter per dag, bij vastende gewone dolfijnen een tien maal kleinere hoeveelheid. Met andere woorden: dolfijnen drinken!

JS

Bronnen

• COSTA D.P. 2002. Osmoregulation. In: Perrin, W.F., B. Würsig & J.G.M. Thewissen 2002. Encyclopedia of Marine Mammals. Academic Press. San Diego - San Francisco - New York - Boston - London - Sydney - Tokyo: 837-842.



DE KUSTBAROMETER



Nemen kustbezoekers de trein voor een dagje uit? Produceren kustgemeentes meer of minder restafval dan vijf jaar geleden? Hoe 'grijs' is de bevolking aan de kust? Zijn de kusthavens belangrijk voor de economie aan zee en verkeren ze in een groeifase? Allemaal interessante vragen die ons nieuwsgierig maken naar de toestand en de evolutie van de kust en de zee. Door deze zogenaamde "indicatoren" of graadmeters in beeld te brengen, proberen wij te achterhalen of de kust voldoende aandacht schenkt aan mens, natuur en economische ontwikkeling.

DE VRAAG:

Waarom is wonen aan de kust zo duur?

DE INDICATOR:

Het aantal tweede woonsten.

WAT IS HET BELANG VAN DEZE INDICATOR VOOR KUSTBEHEER?

Het strand, de zon, de zee... of gewoonweg de sfeer. Elk heeft zo zijn reden om zich voor kortere of langere duur, al dan niet op oudere leeftijd, aan de kust te willen nestelen. Gevolg: een grote migratiestroom richting zee. Bijkomend gevolg is dat de vraag naar woningen vele malen groter is dan het aanbod en de woning- en bouwgrondprijzen de pan uitswingen. Voor jonge en minder kapitaalkrachtige gezinnen wordt het een echte speurtocht naar een betaalbare woning of appartement. Vaak rest hen niets anders dan verhuizen naar het hinterland...

De vele tweede verblijven wegen niet alleen op de betaalbaarheid van woonsten aan zee. Ook brengt het in bepaalde wijken een opvallende leegstand en vaak minder aantrekkelijke sfeer teweeg eens de seizoensdrukke achter de rug is. Huizen met rolluiken naar beneden, gesloten handelszaken en verlaten straten creëren dan een onaantrekkelijk straatbeeld.

En ook de aangrenzende polders ontsnappen niet aan de gevolgen van de grote vraag naar woningen. Vanuit de gemeentes is immers veel vraag om de resterende open ruimte aan te snijden voor nieuwe verkavelingen en gebouwen.



WAT ZEGT DEZE INDICATOR?

Deze indicator toont het aandeel tweede verblijven in het totaal aantal woongelegenheden. In Vlaanderen wordt het aantal tweede woonsten niet systematisch bijgehouden. Deze gegevens zijn gebaseerd op een schatting. Minder kwaliteitsvolle woongelegenheden, die als tweede verblijf geregistreerd staan, worden vaak permanent bewoond. Kwaliteitsvolle woningen, die als hoofdverblijfplaats geregistreerd zijn, kunnen in werkelijkheid als tweede verblijf gebruikt worden.

WAT ZIJN DE RESULTATEN? WAAROM DIT RESULTAAT?

De kust is een aaneenschakeling van stedelijke gebieden met een bevolkingsdichtheid van 350 tot 2.000 inwoners/km². De bevolkingsdichtheid stijgt in de kustgemeenten bovendien sneller dan in de hinterlandgemeenten. Om te beantwoorden aan de stijgende vraag naar woongelegenheden voor tweede verblijvers en 'pensioenmigranten', is er veel nieuwbouw van appartementen. Terwijl aan de kust nu reeds de helft van de woongelegenheden bestaat uit appartementen...

In 2004 waren gemiddeld 35% van het totaal aantal woongelegenheden in de kustgemeenten tweede verblijven. Middelkerke spant de kroon, met maar liefst twee derden tweede verblijven. Enkel in Oostende, Bredene en Blankenberge zijn er minder tweede verblijven dan permanente woningen. Deze cijfers illustreren het belang van deze indicator, in zijn gevolgen op de prijs van de woningmarkt en de leefbaarheid van bepaalde buurten. Wijken die meer dan 80% tweede verblijven tellen, krijgen buiten het toeristisch seizoen echt het aanzien van een spookstad.

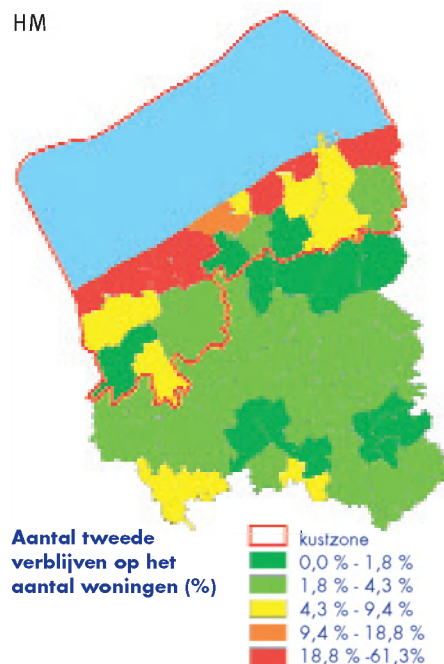
WAAR WILLEN WE NAARTOE?

Badplaatsen oefenen een grote en begrijpelijke aantrekkingskracht uit op toeristen

allerhande, maar daar houdt het niet op. Het gunstige leefklimaat en het hoge aanzien van sommige badplaatsen trekken een oudere bevolking aan. De instroom van actieve senioren is op zich niet problematisch. Er ontstaat immers een nieuwe markt die mogelijkheden biedt voor investeringen en werkgelegenheid zoals een specifieke ontspanning- en vrijetijdseconomie gericht naar zestigplussers.

Maar met het oog op een duurzame toekomst voor onze kustregio, is aandacht voor het nastreven van een goede sociale mix in de woonwijken geen overbodige luxe. Wijken waar permanente bewoning een feit is en waar de bewoners betrokken worden in de verdere ontwikkeling van hun buurt. Om deze gezonde sociale mix te realiseren, moet betaalbaar wonen mogelijk blijven. Dit moet ook aan de kust kunnen via een aangepaste ruimtelijke ordening, grond- en pandenbeleid, huisvestingsbeleid en fiscale en financiële instrumenten. Dat een dergelijk sociaal woonbeleid inspanningen vergt van de diverse overheden spreekt voor zich. Enkel zo kan er gestreefd worden naar een evenwichtige leefomgeving waar het voor jong en oud aangenaam verblijven is.

HM



■ In 2004 waren gemiddeld 35% van het totaal aantal woongelegenheden in de kustgemeenten tweede verblijven. Middelkerke spant de kroon, met maar liefst twee derden tweede verblijven. Enkel in Oostende, Bredene en Blankenberge zijn er minder tweede verblijven dan permanente woningen (HM)

KUSTKIEKJES



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 19') te laten weten wat de foto voorstelt. Alle inzendingen worden verwacht tegen uiterlijk 15 augustus 2007. Uit deze inzendingen wordt één winnaar geloot, die hiervan voor 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 wordt je getraceerd op een nieuw raadsel!



De gezochte foto uit vorig nummer stelde een stuk uit de hoed van een kompasswal voor. Deze kwal is ook aan onze kust niet ongewoon en is gemakkelijk te herkennen aan de straalsgewijze bruine tekening, die het dier wat doet lijken op een ouderwets kompas (MD)

Wat stelt dit voor en waar werd deze foto genomen? Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint

ZEE WOORDEN

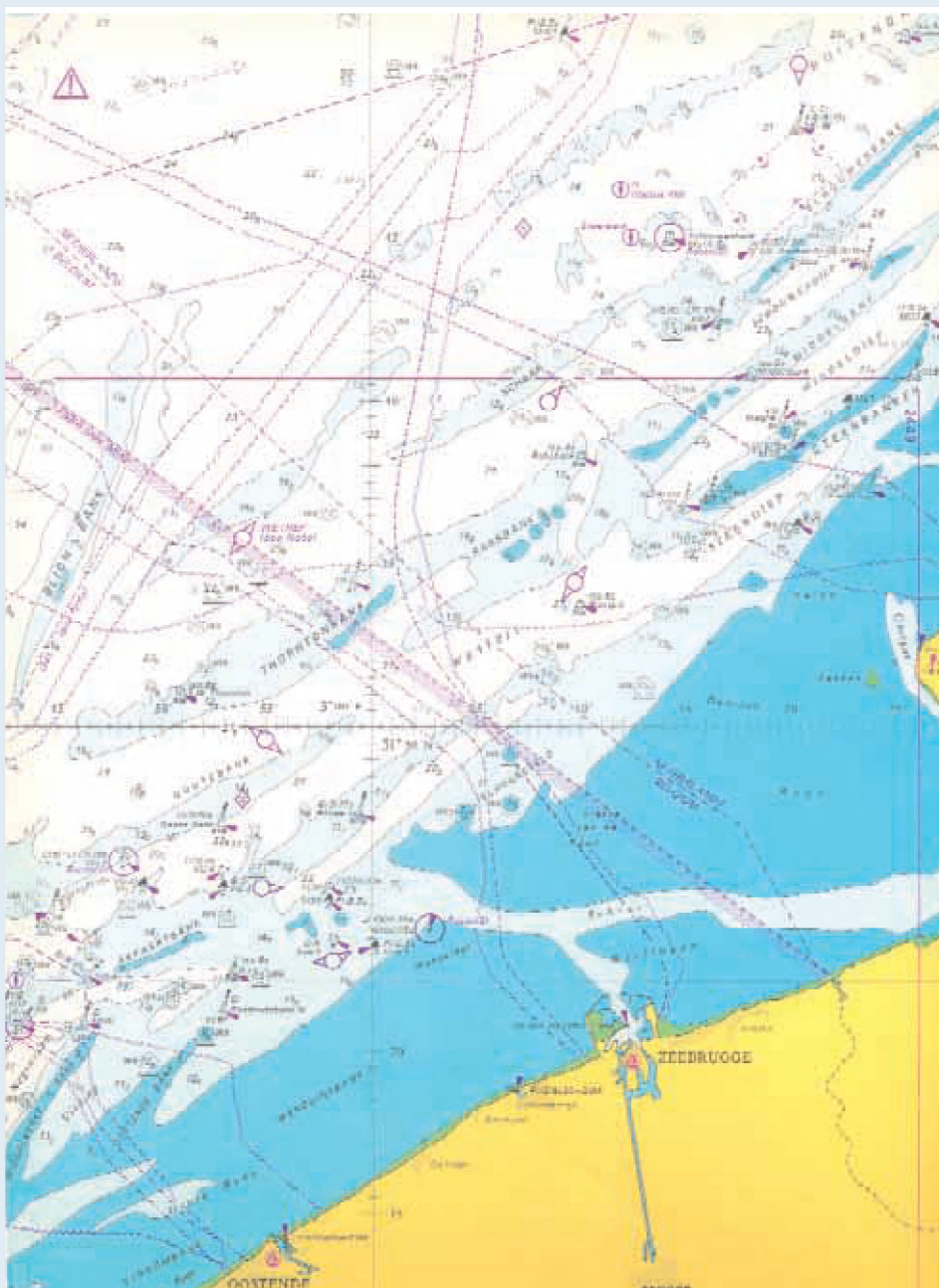
Een speurtocht naar de naamsverklaring van zandbanken, geulen en andere 'zee-begrippen'

Heb je je wel eens afgevraagd waarom de zandbank 'Trapegeer' zo heet, of hoe de 'Kabeljauw' aan zijn naam gekomen is? Of ben je veeleer benieuwd naar de persoon achter de 'Thorntonbank' of naar de ontstaansgeschiedenis van de maritieme term 'kraaienest'? Geen nood, wij zochten de betekenis van de meest intrigerende zeewoorden voor je op en presenteren hiervan 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 op het gladde ijs van de historische en etymologische woordverklaring en laat je meegenieten van de 'best professional judgment' van deze zeewoordenaars.

BLIGH BANK

De *Bligh Bank* ligt op 40-60km uit de kust en is - met zijn ondiepste punt zo'n 10m onder het laagwaterpeil - een vrij diepe zandbank. Over een lengte van meer dan 20km strekt deze meest oostelijk gelegen Hinderbank zich uit tot aan de Belgisch-Nederlandse zeegrens. Hoewel geen harde bewijzen konden worden gevonden, is het zeer aannemelijk dat deze *Bligh Bank* is vernoemd naar de bekende en ook wel beruchte Captain William Bligh (1754-1817). Niet alleen omdat deze man een enorme reputatie opbouwde, maar ook gezien diens hydrografische verdiensten in het zuidelijk deel van de Noordzee. De eerste vermelding op Belgische zeekaarten betreft de zeekaart van Stessels uit 1866. Op een Engelse zeekaart komt de naam voor het eerst voor in 1842 (UKHO Archieven). Het woordenboek der toponymie (de Flou, 1929) vermeldt als synoniem voor *Bligh Bank* ook *Blick-Banck* en lokale vissers nemen ook wel *Bliebank* in de mond.

■ Over een lengte van meer dan 20km strekt de *Bligh Bank* zich uit tot aan de Belgisch-Nederlandse zeegrens, en dit op een afstand van 40-60 km uit de kust. De bank is hoogstwaarschijnlijk genoemd naar kapitein William Bligh die o.a. de muiterij op de 'Bounty' onderging, maar ook hydrografische activiteiten ontplooipte in het Scheldemondingsgebied in 1804 (Admiralty Charts and Publications 1406)



DE MAN DIE DE BOUNTY-MUITERIJ ONDERGING...

William Bligh begon zijn mariene carrière reeds als zevenjarige 'servant' voor de kapitein van de HMS Monmouth. Zesenvijftig jaar later, op 63-jarige leeftijd, stierf hij als 'Vice-Admiral of the Blue', één van de hoogste graden binnen de Britse Admiraliteit. Toch is hij vooral bekend als *Captain* Bligh, de graad die hij had ten tijde van de alomgekende Bounty muiterij. Tijdens een maandenlang oponthoud op het eiland Tahiti begon de helft van de bemanning van dit schip, onder leiding van Fletcher Christian, te muiten. Zij zetten *Bligh* met zijn getrouwen in een kleine sloep overboord en kwamen na veel omzwervingen zelf terecht op het eiland Pitcairn, één van de meest geïsoleerde plekken in de Stille Oceaan. Ze zouden daar pas 18 jaar later teruggevonden worden... *Bligh* was er namelijk in geslaagd met het kleine sloepje het 6700km van Tahiti gelegen Timor te bereiken, terug te keren naar Engeland, en de jacht op de muiters te openen. Door dit Bounty-avontuur wordt hij ten onrechte bij het publiek herinnerd als een wrede bullebak. Volgens die verhalen communiceerde hij alleen met de zweep en bracht hij meer tijd door met zich op muiterijprocessen te verdedigen, dan met op zee het bevel te voeren.



■ William Bligh is toch vooral bekend als *Captain* Bligh, de graad die hij had ten tijde van de alomgekende Bounty muiterij (Wikipedia)

... WAS OOK EEN GERESPECTEERD ZEEMAN, NAVIGATOR EN HYDROGRAAF

In werkelijkheid was *Bligh* gedurende zijn hele leven een uiterst bekwaam zeeman, navigator en hydrograaf. De logboeken van de tientallen schepen waarop hij diende, bewijzen bovendien dat hij als gezagvoerder alleen maar nors keek in situaties waar andere kapiteins reeds de 'kat-met-negen-staarten' (een strokenzweep) bovenhaalden, en dat hij enkel de zweep hanteerde bij vergrijpen waar anderen de matrozen voor 'kielhaalden' of ophingen. Hij was een ontwikkeld man met grote interesse voor de ontdekkingen van de wetenschap. Mede daarvoor kon hij zijn vele bemanningen vrijwaren van de ergste vormen van scheurbuik en andere zware ongemakken. Ook deed hij er alles aan om de leefomstandigheden aan boord zo gezond mogelijk te organiseren.

Als hydrograaf was hij reeds op zijn 23^{ste} de voornaamste assistent van James Cook, toen die zijn laatste wereldreis ondernam. Er kan dan ook een mooie zeekaartenkamer gevuld worden met alle metingen en peilingen die *Bligh* op de zeven zeeën uitgevoerd heeft. Het is overigens in deze hoedanigheid dat *Bligh* deelnam aan een Engels onderzoek naar de mogelijkheden van een blokkade van de Schelde door Napoleon in 1804, en vermoedelijk toen of kort daarna zijn naam schonk aan de zandbank in dit gebied. Napoleon had immers in Boulogne reeds 150.000 man geconcentreerd en wou de eigenlijke invasievloot in de Scheldemonding samenbrengen. Een citaat uit Mackaness (1951: p. 332, vrij vertaald uit het Engels) vermeldt:

"In 1804 hield de Britse Admiraliteit de Franse voorbereidingen voor een grote invasie van Engeland angstvallig in de gaten. Napoleon had een groot aantal kanonneerboten en andere vaartuigen besteld bij Nederlandse scheepswerven, wat de Engelsen ertoe aanzette om een uitgebreide blokkade van de Schelde voor te bereiden. Admiraal Keith kreeg deze taak toegewezen en hem werd in een geheime brief dd. 11 oktober opgedragen kapitein Bligh van de 'Warrior' te sturen, samen met twee van de beste loodsen uit Vlissingen om de toegang tot de Schelde in kaart te brengen. Ook werd hem gevraagd te rapporteren over de best mogelijke positie voor het eskader, en over de wenselijkheid om een lichtbaken aan te brengen op de Galloper (nvdr: een ondiepe zandbank halfweg tussen de Thamesmond en de Bligh Bank). Dit lichtbaken zou mogelijk nuttig zijn als oriëntatiepunt voor het eskader, bij zijn oversteek van de Thamesmond naar Vlissingen, temeer daar in die tijd de riviermondingen van de Noordzee totaal onverlicht waren. Blighs ervaring als zeevaarder, cartograaf en loodsen waren de Admiraliteit zo goed bekend, dat die er niet aan twijfelde dat hij de hem toe-vertouwde taak tijdig en accuraat zou volbrengen."

Blighs belangrijkste verwezenlijking - zeker vanuit Brits koloniaal standpunt - was misschien wel het overbrengen van de broodboom (*Artocarpus altilis* en *A. communis*) vanuit de Stille Oceaan naar de Caraïbische eilanden. De vrucht van de broodboom werd gezien als een goedkope voedingsbron voor de vele slaven die zwoegden op de (voornamelijk) Britse plantages. Het ophalen van broodboomscheuten was ook het enige doel van de Bounty-expeditie, maar door de muiterij is de bewuste lading nooit geleverd. Dat *Bligh* goed wist welke belangen hij hoorde te dienen, bewijzen de Bounty-logboeken waarin hij zich evenveel of zelfs meer zorgen maakte over deze scheuten, als over de muiterij zelf...

DE MENS WILLIAM BLIGH

Grondige studie van deze documenten wijst ook uit dat *Bligh* tijdens de langdurige reizen op zee een welhaast maniakale ijver aan de dag legde om zelfs de meest routineuze taken van de bemanning nauwgezet te controleren en aan boord een ijzeren discipline te handhaven, waarbij geen enkele afwijking van de regels werd gedoogd. Het levensgroot contrast van zo'n extreem strak regime aan boord met de exotische sfeer en de losse zeden die de Britse matrozen in de Caraïben en vooral de Stille Zuidzee ontdekten en volop proefden, leidde bijna automatisch tot muiterijen, ook op *Blighs* schepen. In alle zaken die voor de rechter kwamen, werd *Bligh* echter vrijgesproken van schuld en in ere hersteld. Niettemin staat het vast dat hij altijd en overal mensen tegen zich in het harnas joeg. Zelfs aan land, toen hij bijvoorbeeld gouverneur werd van New South Wales, de Britse straffkolonie in Australië. Wellicht omdat hij ook daar totaal ondiploma-tisch te werk ging in het tegengaan van de enorme corruptie van het lokale bestuur, werd hij bij een muiterij door de 'politie' van Sydney gevangen genomen. Het duurde jaren eer hij terug in Londen geraakte, een proces kon voeren, en kon bereiken dat de Australische muiters gevangen werden genomen.

Na zijn Sydney-avontuur verliet *Bligh* de actieve mariene dienst, werd nog verschillende keren bevorderd, en stierf ten slotte - alom gerespecteerd - als weduwnaar en vader van vier dochters, in december 1817. Hij leeft nog voort in verschillende exotische plaatsnamen (*Bligh* Water in Fiji, *Bligh* Reef in Alaska, *Bligh* Island in Canada, *Bligh* Entrance in Australië, *Bligh* Sound in Nieuw-Zeeland), en natuurlijk in onze eigenste *Bligh* Bank.

Bronnen

- MACKANESS, G. 1951. The life of Vice-Admiral William Bligh R.N., F.R.S.. New and revised edition. Angus and Robertson: Sydney, NSW (Australia). 573 pp.
- UKHO 2006. North Sea: Dover and Calais to Oxford Ness and Scheveningen Chart. Scale 1: 250.000 at Lat. 51°30'. Admiralty Charts and Publications, no 1406.
- UKHO (UK Hydrographic Office) Archieven: kaart uit de 'old copy bundle' OCB 1406 series A1, getiteld: 'The North Sea - Sheet 1. From Dover & Calais to Orfordness & Scheveningen', gepubliceerd op 21 maart 1842.

Wetenschappers kennen deze zeeslak onder de naam *Buccinum undatum*, maar de meeste lezers zullen toch vooral denken aan de gekookte versie die je aan de kust in een pikant sausje kunt proeven aan één van de viswinkels of -stalletjes. Wil je wat meer weten over dit bijzondere dier, of vernemen hoe het aan zijn naam is gekomen, dan ben je hier alvast aan het goede adres.

DE WULK KORT VOORGESTELD

De wulk is één van de grootste slakken van de Belgische kust. De vrij bolle, kegelvormige schelp kan tot 12cm lang worden, en is zeer variabel van vorm en kleur (zie illustratie). De grote schelpen zijn afkomstig van dieren van wel 25-30 jaar oud. Aan het strand vinden we bijna uitsluitend lege, verweerde schelpen. Soms zie je zo'n oude schelp rondkruipen, maar die wordt dan bewoond door de heremietkreeft (*Pagurus bernhardus*). *Buccinum undatum* is een 'rechtsdraaiende' weekdiersoort, waarvan heel af en toe een diertje de richting kwijt raakt en een linksdraaiende schelp produceert. Dit is bij verzamelaars uiteraard een zeer gezocht item.

Wulken zijn rovers, maar ook aaseters. Gedreven door hun goede reukzin schuimen ze de zeebodem af naar afval, als volleerde 'huisvuilophalers'. In tegenstelling tot veel andere zeeslakken kennen wulken aparte seksen en zijn ze dus niet tweeslachtig. De eitjes van de wulk zijn een bekend aanspoelsel aan onze kust (zie pag. 28). Ze zien er uit als bolvormige ruwe sponzen en werden vroeger door vissers gebruikt om de handen schoon te wrijven of als panspons om vaatwerk te schuren. Door vervuiling van het zeewater met schadelijke scheepsverf (waarin tributyltin of TBT) wordt de hormoonstofwisseling van de wulk verstoord. Hierdoor krijgen de vrouwtjes een (meestal klein) penisvormig aanhangsel (imposex: zie foto op volgende pagina). Deze valse penis blokkeert de opening van de eileider, waardoor de voortplanting onmogelijk wordt. Mede daardoor is deze ooit zeer algemene soort sterk in aantal achteruitgegaan.

Als eetbaar weekdier wordt de wulk al eeuwenlang commercieel bevestigd en tegenwoordig vaak als een delicatessen verkocht. Vroeger was het nochtans armemenskost, vooral voor de kustbewoners en vissers zelf. Vandaag prijken wulkgerechten op de menukaarten van de slijkste restaurants in Brugge, Gent en Brussel. Of ze daar ook wulkensoep aanbieden is niet bekend, maar in 1884 maakten ze die zo: "Was de wulken goed, kook ze en haal ze uit de schelp. Neem 250 gram boter, met fijngesneden look, een ui, veel peper en wat zout, doe



■ De wulk is één van de grootste slakken van de Belgische kust. De vrij bolle, kegelvormige schelp kan tot 12cm lang worden, en is zeer variabel van vorm en kleur (bron: Dautzenberg & Fisher 1912)

alles in een hoge pan en bak de boter bruin. Voeg bloem toe, een halve liter water of melk, laat koken, voeg dan de wulken toe en een koffielepel ansjovissap. Laat nog een half uur koken en dien op." (Lovell, 1884).

EN WAAR KOMT DE NAAM 'WULK' VANDAAN?

Germaans en uit twee delen

Zeker is dat wulk van Germaanse afstamming is. Voor zover we konden nagaan, komt het slechts in drie Germaanse talen voor: in het Nederlands en het Fries als *wulk*, en in het Engels als *whelk*. In de oudere stadia van die talen alsook in hun dialecten neemt het woord verschillende gedaanten aan. Het



■ Door vervuiling van het zeewater met schadelijke scheepsverf wordt de hormoonstofwisseling van de wulk verstoord, en krijgen de vrouwtjes een (meestal klein) penisvormig aanhangsel (imposex). Deze valse penis blokkeert de opening van de eileider, waardoor de voortplanting onmogelijk wordt (NF)

Middelnederlands kende *wilk*, *welk*, *willoc* en *willoc*, in de huidige West-Vlaamse kustdialecten luidt het *wullok(s)*, een vorm die herinnert aan de vroegst geattesteerde varianten in het Oudengels, nl. *wioloc* en *weoloc*. De vormen met *-u-*, zoals het standaardtalige *wulk* en het West-Vlaamse *wullok(s)*, zijn betrekkelijk jong en ontstonden door klinkerronding onder invloed van de erop volgende medeklinker *-l-*. Van diezelfde overgang getuigen o.m. West-Vlaams *wulge* uit *wilge* en *bulk* uit *bilk* ('omheinde perceel, bepaaldelijk weide').

In oorsprong is *wulk* net zoals het Engelse *whelk* een geleed woord, wat wil zeggen dat het bestond uit een grondwoord en een achtervoegsel. Dat achtervoegsel zou in het Germaans *-uk* hebben geklonken, en zit vervat in tal van diernamen, vooral vogelnamen. In het moderne Nederlands verschijnt het als *-ik*, zoals in *havik*, of is het gereduceerd tot *-k*, zoals in *vink*, *alk* en *valk*. Dat gereduceerde *-k*-suffix komt in alle Westgermaanse en ook in de Noordgermaanse talen voor, bv. in het Engelse *spink* en het Duitse *Finke*, die allebei 'vink' betekenen, en het Zweedse *spink* voor 'mus'. Een andere afstammeling van datzelfde Germaanse suffix in het Engels is *-ok*, dat behalve in een vogelnaam als *dunnoch* 'heggemus' ook in het Oudengelse *wioloc* 'wulk' en het nog steeds gangbare *haddock* 'schelvis' wordt aangetroffen. In het Duits staat naast het *-k*-suffix de variant *-ich*, bv. in *Kranich* 'kraanvogel' en, met later toegevoegde eind *-t*, *Habicht* 'havik'. Over de oorspronkelijke betekenis van het achtervoegsel tast men in het duister. Namen uit het domein van de fauna (en de flora) gaan vaak tot een zeer ver verleden terug, wat maakt dat ze voor de etymoloog niet zelden erg ondoorzichtig zijn. Om een idee te krijgen van wat een achtervoegsel aan de betekenis van het grondwoord toevoegt, dient men op zijn minst inzicht te hebben in de betekenis van dat grondwoord, en dat is lang niet altijd het geval als het om namen gaat uit de wereld van de fauna en de flora.

De 'gedraaide' schelp

Volgens de Nederlandse etymologische woordenboeken van J.F. Franck & N. Van Wijk en van J. De Vries zijn *wulk* en zijn varianten afgeleid van de stam van het werkwoord *walen*, dat verwant is met het Latijnse *volvare* en oorspronkelijk 'draaien, wentelen' betekende. *Walen* leeft tot op vandaag voort in het Noord-Nederlands in enkele van 'draaien' afgeleide technische betekenissen, nl. 'keren, kenteren' (spreekende van het tij), en 'draaien, ongestadig zijn' (spreekende van de naald van een scheepskompass). Het grondwoord in *wulk* en consorten zou dan verwijzen naar "het gewondene van de horen". Het klopt inderdaad dat de schelp van de wulk een gewonden, gedraaide structuur heeft, maar binnen de gegeven verklaring blijft vanuit taalkundig oogpunt de vraag bestaan hoe de stam van een werkwoord met *-aa-* aanleiding kon geven tot een zelfstandig naamwoord met een *ie*-achtige klank in de beklemtoonde lettergreep. Onze etymologen laten echter na te vermelden dat *walen* in de Nederlandse kustdialecten (Vlaams, Zeeuws en Hollands) de gedaante *welen* of *wielen* had. Toponymische sporen daarvan zijn het veelvuldig geattesteerde *wiel* voor een draaikolk, al dan niet ontstaan na een dijkdoorbraak. Datzelfde werkwoord heeft volgens de Engelse etymoloog E. Klein ook ooit in het Oudengels bestaan, en leverde er het grondwoord voor de Engelse tegenhanger van *wulk*. In dit verband is het interessant te vermelden dat nog andere (voornamelijk Germaanse) talen voor *wulk* een woord gebruiken waarin de stam *walen* of *welen* is terug te vinden: *hvalolje* (Noors), *valthornssnäck* (Zweeds) en *Wellhornschnecke* (Duits). Het Welsh (een Keltische taal) vermeldt *gwalc*.

Interessant is dat ook een synoniem voor

wulk, nl. *kinkhoorn* (in het Oostends *kienkankhoorn*), is samengesteld met een eerste element uit de betekenisfeer van 'draaien'. *Kink* betekent immers 'draai' of 'wrong' en komt o.a. voor in de uitdrukking "een *kink* in de kabel".

En wat met het West-Vlaams dialectische 'wullok'?

Op het eerste gezicht lijken de West-Vlaamse varianten op *-ok* en *-oks* niet inheems, want het Germaanse suffix *-uk* verschijnt in andere Nederlandse woorden als *-ik* of als *-k*, nooit als *-ok(s)*. Ook zijn er geen andere Nederlandse dier- of plantennamen die op *-ok* of *-oks* eindigen. Ofwel is dat West-Vlaamse suffix het enige relict van een oude Kustwestgermaanse vorm die gemeenschappelijk was aan de dialecten van de volkeren beiderzijds het Kanaal, ofwel is die vorm door onze vissers ontleend aan hun Engelse collega's.

Bronnen

- * DAUTZENBERG, Ph. & H. FISHER 1912. Mollusques provenant des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice* dans les Mers du Nord. *Résultats des Campagnes Scientifiques Accomplies sur son Yacht par Albert ler Prince Souverain de Monaco*, XXXVII. Imprimerie de Monaco: Monaco. 629, plates I-XI pp.
- * DE VRIES, J. 1971. Nederlands etymologisch woordenboek. E.J. Brill: Leiden.
- * KLEIN, E. 1967. A Comprehensive Etymological Dictionary of the English Language. Elsevier Publishing Company: Amsterdam, London, New York.
- * LOVELL, M.S. 1884. The edible Mollusca of Great Britain and Ireland with recipes for cooking them. Second edition. L. Reeve and co: London, UK. 310, 12 plates pp.
- * POPPE, G.T. & Y. GOTO 1991. European seashells: 1. (Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastrea, Gastropoda). Christa Hemmen: Wiesbaden, Germany. ISBN 3-925919-07-4. 352 pp.
- * VAN WIJK, N. 1949. Franck's etymologisch woordenboek der Nederlandsche taal. Met supplement door C.B. van Haeringen. Tweede druk. Martinus Nijhoff: 's-Gravenhage.



■ De eitjes van de wulk zijn een bekend aanspoelsel aan onze kust. Ze zien er uit als bolvormige ruwe sponzen en werden vroeger door vissers gebruikt om de handen schoon te wrijven of als 'pannespons' (NF)

OPRUIMACTIE VLAAMSE STRAND

De vierde editie van de Lenteprikkel, een jaarlijkse strand-opruimactie in alle Vlaamse kustgemeentes onder impuls van het Coördinatiepunt Duurzaam Kustbeheer, kende een groot succes. In totaal zamelden 711 vrijwilligers 2379 kg afval in over een lengte van 9,9 km. De grote hoeveelheid aangetroffen hout op de stranden dit jaar (752 kg of 31%) is waarschijnlijk te wijten aan het stormachtig weer en het springtij twee weken vóór de Lenteprikkel. Touw & textiel (593,5 kg) en plastic (528 kg) vormden samen met hout 79% van de totale hoeveelheid ingezameld afval.

Er is ook wel wat variatie tussen de gemeentes wat de verdeling van de afvalfracties betreft. In Bredene werd erg veel touw & textiel gevonden (47%). In De Panne bestond het strandafval voornamelijk uit restafval (40%), terwijl Middelkerke bijvoorbeeld een vrij grote fractie papier & karton (17%) kende. Naast het 'klassieke' afval (plastic, touwen, schoenen, etc.) werden ook een aantal eigenaardige vondsten gedaan zoals pralines, shampooflessen, patronen van een jachtgeweer, een Spaanse visbak, sinaasappelen en een resem plastic soldaatjes.

Met de Lenteprikkel wil het Coördinatiepunt strandbezoekers sensibiliseren inzake het afval dat aanspoelt vanuit zee of op het strand achtergelaten wordt, en hoe dit kan worden voorkomen en selectief verwijderd. Hopelijk kan deze vierde Lenteprikkel ook een aanzet zijn voor meer kustgemeentes om specifieke strandzones in de toekomst handmatig te reinigen. Een mooie win-win situatie voor de gemeente, voor de strandbezoeker, voor de zeevering én voor de natuur! Meer informatie en sfeerfoto's zijn terug te vinden op www.lenteprikkel.be

HM



■ Op 31 maart 2007 verzamelden 711 vrijwilligers niet minder dan 2379 kg afval op Vlaamse stranden (CP)

UITKERKSE POLDER: EEN MEERWAARDE VOOR NATUUR ÉN MENS

Natuur dient niet enkel om beschermd te worden, maar biedt ook heel wat natuurbeleving voor de bezoeker. Dat blijkt uit een studie die Natuurpunt in 2006 liet uitvoeren in het natuurgebied Uitkerkse Polder. Deze authentieke kustpolder scoort bij bezoekers zeer hoog naar belevingswaarde. Bovendien blijken de 150.000 bezoekers per jaar goed voor een stimulans van 3,5 miljoen EUR aan de lokale economie.

Wie de Vlaamse kust zegt, denkt aan zon, zee, strand en horden toeristen. Dat beeld doet de kust echter oneer aan, zo blijkt uit een studie uitgevoerd door het studiebureau Regenboog Advies bij 420 polderbezoekers, 10 bedrijfsleiders en 200 bewoners en bezoekers van Blankenberge. De combinatie van rust, het weidse landschap, de rijke natuur en het ruime logementaanbod van de Vlaamse kust zorgt voor een eigen publiek. Jonge gezinnen, natuurliefhebbers,... het hele jaar door genieten zij van de Uitkerkse Polder. Uit de studie blijkt dat de inspanningen van Natuurpunt, onder de vlag "Natuur voor iedereen", vruchten afwerpen en ook een meerwaarde bieden voor recreanten die even de dagdagelijkse stress willen ontvluchten of voor toeristen die een vakantie 'in het groen' dichtbij huis verkiezen. De Uitkerkse Polder genereert bovendien jaarlijks een lokale economische impuls van 3,5 miljoen EUR (aan horeca, lokale middenstand, ...). Natuurbescherming kost dus niet enkel geld. De Blankenbergse schepen Patrick De Klerck verwelkomde de studie met open armen. Het gemeentebestuur ziet hierin een bevestiging dat haar keuze om het project te ondersteunen sinds 1992 de juiste was. Ze wil dan ook via bv. het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan of haar toeristische dienst kansen blijven scheppen voor een doordachte natuurgerichte recreatie.

De studie werd op 4 mei voorgesteld op een studiedag waar ook andere Vlaamse en Nederlandse sprekers inspirerende voorbeelden aanhaalden van de win-win natuurbescherming en toerisme. Zo schetste Theo Meeuwissen, Staatsbosbeheer, het verhaal van de Hoge Veluwe dat volgens een andere studie goed is voor een tewerkstelling van 34.950 personen en een economische impuls van maar liefst 5.823.757.000 EUR. Of hoe natuurbehoud meer is dan opkomen voor "enkele" plantjes en vogeltjes.

Wie meer wil weten, kan in het bezoekerscentrum Uitkerkse Polder het onderzoeksrapport gratis bekomen.

BS

VERDRONKEN VERLEDEN IN BOEKVORM

Het maritieme erfgoed komt sinds 2003 regelmatig in de kijker, dit keer met de catalogus 'Verdronken Verleden' (G. Gevaert, M. Pieters, I. Zeebroek ea. (ed.) 2007. Verdronken Verleden. Passé Submergé. Drowned Past. Ertrunkene Vergangeneit, Brussel, 147 pp). Deze catalogus vloeit voort uit het tweede internationale colloquium over maritieme archeologie in het Zuidelijk Noordzegebied 'Ter zee of niet ter zee'. Dit symposium werd in september 2006 georganiseerd door het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE), het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), de stad Brugge, het agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK) en diverse verenigingen van amateur onderwaterarcheologen. Naar aanleiding hiervan werd de tentoonstelling Verdronken Verleden opgezet in het Provinciaal Hof te Brugge door het VIOE, de provincie West-Vlaanderen en de Maatschappij der Brugse Zeevaartinrichtingen (MBZ) i.s.m. een hele reeks partners. Samen met de wens om deze tentoonstelling te laten rondreizen, werd een kleine gelijknamige catalogus gerealiseerd. De MBZ nam de taak op zich om de opmaak van het boekje te verzorgen.

Het VIOE stond in voor het drukken. Dit boekje is een vierde in de reeks over het maritieme erfgoed, die enkele jaren geleden werd opgestart in een samenwerking tussen de provincie West-Vlaanderen (Provinciaal museum Walraversijde) en het VIOE.

Met dit dubbele initiatief - de catalogus en het laten reizen van de tentoonstelling - wil het VIOE, de MBZ en de provincie West-Vlaanderen het waardevolle en bedreigde onderwatererfgoed tot bij de mensen brengen. De tentoonstelling bereikt via de opstelling op verschillende locaties een veel ruimer publiek. De geïnteresseerde bezoeker kan over een catalogus beschikken in vier talen. Zo krijgt ook het buitenlands publiek de kans om het werk te ontdekken dat in Vlaanderen op het vlak van maritieme archeologie wordt geleverd. Het boekje bevat enkele belangrijke maritiem archeologische realisaties en ontdekkingen uit eigen land zoals de koggen van Doel, het recent ontdekte wrak op de zandbank Buiten Ratel, het onderzoek naar onderzeeboten, de vissersnederzetting Walraversijde, enz. Daarnaast komen ook enkele internationale projecten aan bod, waaronder de Vikingschepen van Skuldelev, het Vliegende Hart en de Mary Rose.

De catalogus is beschikbaar in het Provinciaal Museum Walraversijde, waar ook de tentoonstelling nog loopt tot eind juni 2007. In juli is de tentoonstelling te zien in het cultuurhuis de Scharbiellie in De Panne en in 2008 wordt ze o.a. verwacht in het Nationaal Visserijmuseum van Oostduinkerke.

ID



VIJF SCHEPEN BETRAPT TIJDENS GROOTSCHEEPSE OPERATIE TEGEN OLIEVERVUILERS

Van 17 tot 26 april 2007 vond een grootscheepse operatie tegen olie-
vervuilers plaats in het zuidelijk deel van de Noordzee en het Kanaal.
Gedurende tien dagen werd meer dan 220 uur continu gevlogen
waarbij zeven vliegtuigen elkaar voortdurend aflostten. Ter vergelij-
king: op één jaar tijd vliegt België ongeveer 250 uur! Er werden drie
belangrijke doelstellingen vooropgesteld: 10 dagen continu toezicht
houden om olievervuilers te betrappen, het gebruik van satelliet-
beelden verder optimaliseren en de gerechtelijke procedures opvol-
gen na het betrappen van een vervuiler.

De ingezette middelen tijdens deze operatie, Super CEPCO
genaamd, waren indrukwekkend. Naast het Belgische observatie-
vliegtuig, waren ook de andere landen die zich in het Bonn Akkoord
verenigd hebben in de strijd tegen olievervuiling op zee, met of
zonder vliegtuig aanwezig: Nederland, het Verenigd Koninkrijk,
Frankrijk, Denemarken, Duitsland, Zweden en Noorwegen.
Tientallen satellietbeelden werden als extra toezichtmiddel ingezet
en er stonden ook zeven schepen stand-by voor interventies op zee
(staalnames van olievlekken, inspecties van vervuilende schepen).

De deelnemende vliegtuigen namen meer dan 45 keer een olievlek
waar. Er zijn vijf vaststellingen gedaan waarbij schepen vermoedelijk
op lozen betrappt werden: drie in Britse wateren, één in Nederlandse
wateren en één in onze Belgische wateren. De vijf dossiers worden
nu verder onderzocht door de bevoegde binnen- en buitenlandse
autoriteiten. De operatie werd geleid door de Beheerseenheid van
het Mathematisch Model van de Noordzee (BMM, Departement van
het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen:
www.mumm.ac.be), in samenwerking met het Verenigd Koninkrijk,
Frankrijk en Nederland en met de financiële steun van de Europese
Commissie. Ook tal van Belgische overheidsdiensten speelden
een belangrijke rol!

SM



■ Van 17 tot 26 april 2007 vond een grootscheepse operatie tegen
olievervuilers plaats in het zuidelijke deel van de Noordzee en het
Kanaal. Gedurende tien dagen werd meer dan 220 uur continu gevlo-
gen waarbij zeven vliegtuigen elkaar voortdurend aflostten (SM)

Gèrre de zeesterre



HET VLIZ STUURT, ONDERSTEUNT EN INFORMEERT

Het Vlaams Instituut voor de Zee vzw werd in 1999 opgericht door de Vlaamse regering, de provincie West-Vlaanderen en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen en 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 middens, 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 zeekaarten - 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 zeevaten.



Vlaams Instituut voor de Zee

Vlaamse overheid



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 gerecruteerd uit verschillende disciplines en onderzoeksvelden. De leden zeten 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 bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees, VLIZ

Wandelaarkaai 7

B-8400 Oostende, België

Coördinatie en eindredactie

Jan Seys en Nancy Fockedeij, VLIZ

059 34 21 40

jan.seys@vliz.be

Redactieleden

Kathy Belpaeme, Miguel Berteloot, Dirk Bogaert, Dries Bonte, An Cliquet, Steven Degraer, Wim Demaré, Ine Demerre (ID), Leen Devos, Nancy Fockedeij (NF), Jan Haelters, Francis Kerckhof (FK), Hannelore Maelfait (HM), Frank Maes, Jan Mees, Filip Merckx, Theo Notteboom, Jan Parmentier, Sam Provoost, Karen Rappé, Frank Redant, Jan Seys (JS), Björn Van de Walle, Els Verfaillie, Leen Vermeersch, Inge Zeebroek

Zeewoordenteam

Roland Desnerck, Magda Devos, Nancy Fockedeij, Jan Haspeslagh, Willem Lanszweert, Jan Seys, Johan Termote, Tomas Termote, Carlos Van Cauwenberghe, Jan Parmentier

Culinair team 'vruchten van de zee'

Nancy Fockedeij, Luc Huysmans, Ann-Katrien Lescrauwaet, Els Vanderperren, Brucho Van den Kerkhove, Willy Versluys,

Met medewerking van

Sigrid Maebe (SM), Bart Slabbinck (BS)

Vormgeving

Johan Mahieu en Marc Roets - Zee©k

Foto's en grafieken

Bart Deronde (BDR), Beebe, Coördinatiepunt Duurzaam Kustbeheer (CP), Marc De Batist (MDB), Misjel Decler (MD), Daniel De Kievith (DD), Ine Demerre (ID), Nancy Fockedeij (NF), Jan Haspeslagh (JH), Jean-Pierre Henriët (JPH), Hans Hillewaert (HH), Sigrid Maebe (SM), Hannelore Maelfait (HM), Filip Nuytens (FN), Scott Hill NOAA Corps, Karine Van Hoorick, Vlaams Instituut voor de Zee (VL)

Cartoons

Jan-Sebastiaan Debusschere

Drukkerij

De Windroos nv

Gedrukt op cyclusprijs (FSC – 100% gerecycleerd) 115 g, in een oplage van 5000 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