

Informatieblad
uitgegeven door
het Vlaams Instituut
voor de Zee

**Een forum voor
geïntegreerd
kustzonebeheer**

september 2009

DE GROTE REDE

**NIEUWS
OVER ONZE KUST EN ZEE**

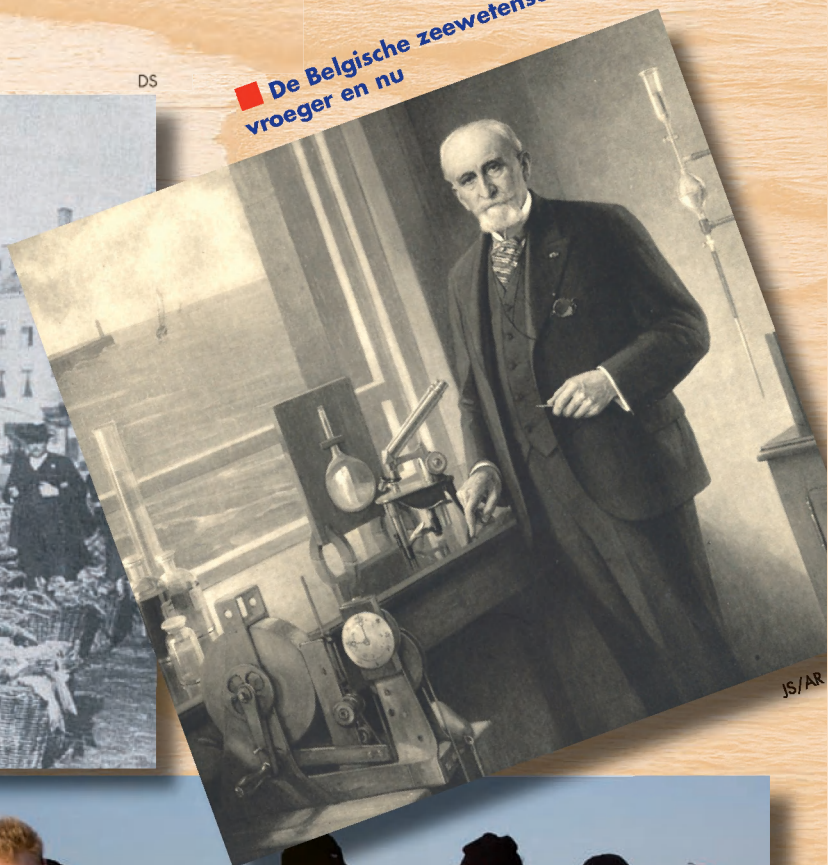
nummer **25**
tijd voor een terugblik

■ Een kilo oude visserijstatistieken aub



DS

■ De Belgische zeewetenschappen
vroeger en nu



JS/AR



MD

■ De Grote Rede, gewikt en gewogen

Je merkte het vast al aan het ongebruikelijke ontwerp van de voorkaft: dit is geen gewone editie van De Grote Rede! Het is exact het 25^{ste} nummer dat verschijnt sinds de lancering van dit gratis tijdschrift over zee en kust, begin 2001. Anderhalf jaar nadat het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) officieel was opgericht (april 1999) en slechts enkele maanden na het in dienst treden van de voltallige eerste ploeg van tien personeelsleden, werd De Grote Rede boven de doopvont gehouden. Het VLIZ schakelde van in het begin een schare aan externe experts in en al snel groeide de redactie uit tot een hecht en omvangrijk team van zee- en kustprofessionals, met ervaring in de meest uiteenlopende disciplines.

Vandaag staat die 38-koppige redactieraad garant voor een product dat drie maal per jaar verschijnt en 4879 abonnees bereikt, 96% in Vlaanderen, 3% in Nederland en 1% daarbuiten. En afgaand op de uitkomst van een enquête begin 2008 - met een respons van meer dan 20% (!) (zie "De Grote Rede, gewikt en gewogen") - denken we te mogen stellen dat er bij de lezers een hoge mate van tevredenheid is over het bereikte resultaat.

Een feestnummer geeft aanleiding om even terug te blikken in de tijd. Daarom heeft bijna elke bijdrage een historische inslag. In het eerste hoofdartikel passeren enkele pioniers en baanbrekers van de Belgische zee- en kustwetenschappen de revue en wordt een balans opgemaakt van het huidige mariene onderzoekslandschap. Een tweede bijdrage schetst, aan de hand van nooit eerder getoond cijfermateriaal, hoezeer de aanlanding van visproducten door onze Belgische visserij sinds 1930 is veranderd. Ook in de kortere rubrieken is een knipoog naar het verleden nooit ver weg. Zo komen aan bod: een opgevisst verhaal over steenkoolaanpoelsels op het strand, een schets van de befaamde "Ostendaise" oester, een ontvullend relaas over de gezondheidsmythe van de jodium bevattende zeelucht, de vraag of de zomers vroeger écht beter waren en een verklaring van de termen 'vierboete' en 'Wielingen'.

Ten slotte willen we ook niet voorbijgaan aan de historische verjaardag van Charles Darwin, de evolutiebioloog die in 2009, 150 jaar na zijn geboorte en 100 jaar na de publicatie van "On the Origin of Species...", gevierd wordt. In "De Belgische zee- wetenschappen vroeger en nu" wordt - o.a. met een insteek door Raf De Bont - duidelijk hoezeer ook onze eigen 19^{de}-eeuwse vorsers beïnvloed werden door het gedachtegoed van deze eminente Britse geleerde.

INHOUD

• De Belgische zee- wetenschappen vroeger en nu	2
• De Grote Rede, gewikt en gewogen	13
• Een kilo oude visserijstatistiek alstublieft	16
• Cis de strandjutter - Zeekool?	23
• De vruchten van de zee - Historiek van de "Ostendaise"	24
• Stel je zeevraag - Is zeelucht gezonder door de jodium die het bevat?	25
• De Kustbarometer - Waren de zomers aan zee vroeger echt beter?	26
• Kustkiekjes: de fotoprijsvraag	27
• Zeewoorden verklaard: 'Wielingen' & 'vierboete'	28
• In de branding	31

De Belgische zee- wetenschappen vroeger en nu

Jan Seys, Ann-Katrien Lescrauwaet & Jan Mees

Onze kustlijn meet amper 67 km. Toch telt ons land vandaag om en bij de 1000 gespecialiseerde medewerkers, gespreid over ruim 100 groepen, die zich inlaten met de studie van kust en zee. Van reflectie-eis-miek en gashydraten, over klimaatonderzoek en kust-verdediging, getijden- en golfenergie, de chemische analyse van voedsel uit zee, mariene ruimtelijke planning, tot garnalen- en mosselkweek en de studie van microscopische algen: in België vind je de nodige expertise. Geografisch gezien situeert het hedendaagse onderzoek zich in alle belangrijke kust- en zeegebonden systemen: van de poolgebieden tot de tropen, van de diepzee tot het intergetijdengebied. Hoewel sterk versnipperd, kan dit marien wetenschappelijk onderzoek in een internationale context meer dan zijn mannetje staan. Het draagt met hoogkwalitatief onderzoek bij aan de vele vragen en uitdagingen waarvoor onze blauwe planeet ons plaatst. Omdat het heden nu eenmaal teert op de inspanningen uit het verleden, laten we eerst enkele van de meest markante historische figuren en gebeurtenissen uit de 18^{de}, 19^{de} en vroeg-20^{ste} eeuw de revue passeren. Ingebed in de heersende tijdsgeest, de technologische en financiële mogelijkheden en de communicatie met de buitenwereld zorgden deze pioniers ervoor dat ons land ook op heden

een rol van betekenis speelt. Vervolgens schetsen we in algemene termen welk zeeonderzoek vandaag gebeurt in welke universiteiten en instellingen van ons land.

Enkele markante voorlopers

We starten onze zoektocht in de achttiende eeuw. Internationaal gerenommeerde figuren met belangrijke maritieme realisaties als de cartograaf Gerardus Mercator (Rupelmonde, 1512-1594) en de wis- en natuurkundige Simon Stevin (Brugge, 1548-1620) vallen hierdoor buiten het blikveld van dit artikel. Anderzijds is het waarschijnlijk niet overdreven om personaliteiten als abbé Mann en Jean-Baptiste de Beunie als dé voorlopers van het zee- wetenschappelijk onderzoek in onze contreien naar voor te schuiven. Beiden dachten en werkten multidisciplinair en onderzochten de Noordzee in functie van concrete vraagstellingen. Hun werk werd later ook opgepikt door échte baanbrekers als Pierre-Joseph en Edouard van Beneden, Alphonse Renard, Gustave Gilson, etc.

Theodore-Augustin Mann (Yorkshire 1735 - Praag 1809) kende een bewogen leven. Hij vond het maar niets om door zijn vader naar Londen gestuurd te worden om er rechten te studeren. Daarom trok hij



■ Een sfeerbeeld van de bemonstering van de zeebodem aan boord van het onderzoeksschip "Zeeleeuw" (MD)



naar Parijs en bekeerde zich tot de katholieke kerk. Toen de oorlog met Spanje uitbrak vluchtte hij in 1756 naar Barcelona en werd er officier van de genietroepen. Omdat ook dit militaire bestaan hem weinig bleek te bekoren vestigde hij zich vervolgens in het Kartuizerklooster te Nieuwpoort. In 1760 werd hij er priester en wijdde zich aan de zelfstudie van natuurwetenschappen, wiskunde en talen. Zijn roepnaam "abbé Mann" kreeg hij nadat hij in 1764 tot prior was benoemd. Omdat het wetenschappelijke werk aan de Koninklijke Academie hem vanaf 1772 danig opslopte, vroeg en verkreeg hij in 1777 uit de kloosterorde te worden gezet. Zijn expertise betreffende havenbouw, landbouw en visserij, demografie en onderwijs maakten hem tot een belangrijke adviseur van de Britse regering, de graaf van Brabant, Maria-Theresia van Oostenrijk en de Staten-Generaal van de Nederlanden. Bij de inval van Franse revolutionairen vluchtte Mann naar Praag waar hij een antiekzaak openhield en zich tot het einde van zijn leven inliet met geschiedenis, wiskunde en fysica. Ook tussen 1777 en 1788, toen hij zich verdiepte in het wel en wee van de Vlaamse kust en de Noordzee, ging hij zeer multidisciplinair te werk. Hij verrichtte de eerste weerkundige waarnemingen in ons land en behandelde thema's als het maritieme klimaat, de verschillende soorten stranden, dieren en planten, de getijden (inclusief een zoektocht naar de exacte plaats en dag waarop Julius Caesar in Groot-Brittannië landde!), overstromingen en dijken, het bevroren van de zee, het effect van olie op de golven, etc.. In zijn *'Mémoire sur l'Histoire-Naturelle de la Mer du Nord, et sur la Pêche qui s'y fait'* uit 1777 brak hij een lans voor een meer duurzame visserij. Concreet adviseerde hij - op vraag van de overheid naar de tanende visserij de afgelopen twintig jaar - om scherper toe te zien op de gehanteerde maaswijldtes en om het vissen met ringzegens en paarden aan banden te leggen. Vanuit anekdotisch standpunt is het merkwaardig vast te stellen dat hij zelfs de grote aardbeving annex tsunami van 1755 in



■ **Pioniers in de zeewetenschappen als Jean-Baptiste De Beunie of Theodore-Augustin Mann (alias "abbé Mann") adviseerden reeds in de 18^{de} eeuw de overheid - met studies verricht voor de Koninklijke Academie - inzake problemen als overbevissing, mosselvergiftiging, getijden, meteorologie, etc. (VI)**



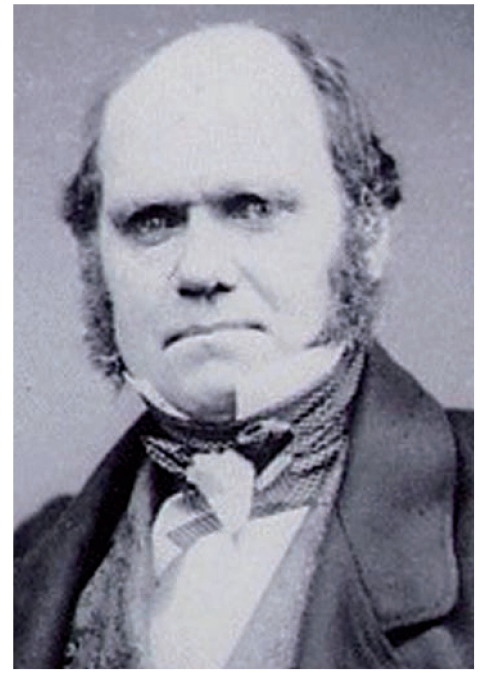
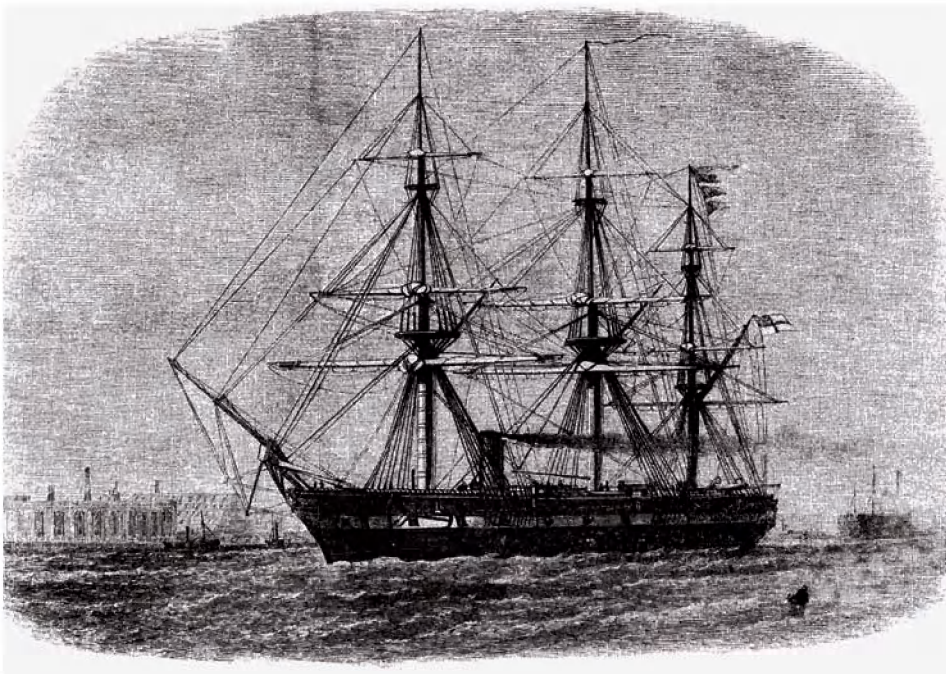
Lissabon als mogelijke oorzaak naar voor schoof!

Een tweede figuur die de tijdgeest kenmerkte, betreft de arts Jean-Baptiste De Beunie, tevens kennis van abbé Mann. Geboren in Roosendaal in 1717, studeerde hij geneeskunde aan de universiteit van Leuven om zich vervolgens in Antwerpen te vestigen. Zijn eerste studie voor de Koninklijke Academie betrof een onderzoek naar de oorzaak van een geval van mosselvergiftiging. Met de huidige kennis is het intrigerend te lezen hoe De Beunie het "broed van zeesterren" zag als boosdoener, en niet de bloei van giftige algen. Bovendien liet hij niet na een hond van het goedje te laten eten om experimenteel uit te testen wat de gevolgen waren! De Academie vond zijn studie vernieuwend en interessant, maar veroordeelde unaniem zijn schrijfstijl. Hij had het als Vlaming immers nodig geacht zich in slecht Frans uit te drukken... In 1792 werd hij door een paardenkoets aangereden en overleed één jaar later aan de gevolgen van een hersenbloeding.

De baanbrekers bij uitstek

In een tijd van geestelijke verruiming

Het zou ons te ver voeren alle wetenschappers die een belangrijke rol hebben gespeeld in de ontwikkeling van het Belgisch marien-wetenschappelijke gebeuren te bespreken. De keuze voor onderstaande vier personaliteiten doet dan ook geen afbreuk aan de verdiensten van een Louis Verhaeghe (1811-1870), Auguste Stessels (1826-1875), Charles Van Bambeke (1829-1918), Philippe Dautzenberg (1849-1935), Julius Mac Leod (1849-1935), Alphonse Meunier (1857-1918), Paul Pelseneer (1863-1945), Auguste Lameere (1864-1942), Jean Massart (1865-1925), Désiré Damas (1877-1959), Louis Stappers (1883-1916) en vele anderen. Elk van de genoemde experts onderging in meer of mindere mate de snelle ontwikkelingen in wetenschap en technologie die het besproken tijdperk karakteriseerden.

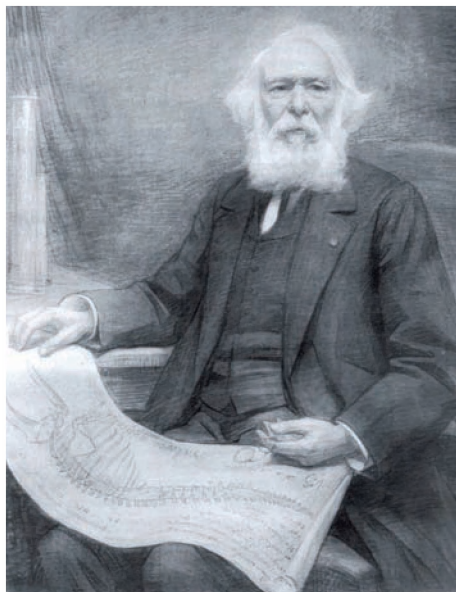


■ De tweede helft van de 19^{de} eeuw werd gekenmerkt door snelle ontwikkelingen in wetenschap en technologie. De zeewetenschappen ontsnapten hier niet aan, met ook in België verschillende autoriteiten op dit vlak. Elk van hen onderging de invloed van twee grote gebeurtenissen: de start van het multidisciplinaire oceanografische onderzoek met de Challenger expeditie (1872-1876: HMS Challenger zie illustratie) en de publicatie van "On the origin of species..." door Charles Darwin (hier afgebeeld op vijfenveertigjarige leeftijd, vijf jaar vóór de publicatie van zijn meesterwerk) (Wikimedia Commons)

De Challenger expeditie van 1872-1876, waarbij vier jaar lang de wereldzeeën werden gepeild en gedregd, luidde het begin in van de moderne oceanografie door voor het eerst op een multidisciplinaire wijze aan internationaal oceanografisch onderzoek te doen. De toegenomen interesse voor mariene biologie was dan weer niet vreemd aan maatschappelijke evoluties (bv. oprichting van de International Council for the Exploration of the Sea – ICES in 1902, n.a.v. problemen met overbevissing) en aan de geanimeerde debatten n.a.v. de publicatie in 1859 van Charles Darwin's "On the origin of species..."

Pierre-Joseph van Beneden, de "god de vader" van de Belgische zeewetenschappen

Zijn kleinburgerlijke afkomst liet aanvankelijk niet vermoeden dat hij zou uitgroeien tot één van de grootste Belgische wetenschappers van de 19^{de} eeuw. Pierre-Joseph zag het levenslicht in 1809 in Mechelen. Na zijn middelbare studies volgde hij een opleiding bij de bekende Nederlandse apotheker Louis Stoffels, die al snel bemerkte hoezeer de jonge man interesse betoonde voor diens "rariteytenkabinet" van fossielen en mineralen. Na geneeskunde te hebben gestudeerd te Leuven, trok hij dan ook naar het Musée d'Histoire Naturelle van Parijs om zich in de dierkunde te vervolmaken (bij Georges Cuvier, Frans grondlegger van de vergelijkende anatomie). Bij zijn terugkeer in 1831 werd hij eerst curator van het Natuurhistorisch Museum aan de Leuvense universiteit om hier vijf jaar later tot professor dierkunde te worden benoemd. Hij zou deze stoel behouden tot het eind van zijn dagen. Tijdens zijn loopbaan verzorgde hij meer dan 200 publicaties in wetenschappelijke tijd-



■ Met zijn lange, witte baard had Pierre-Joseph van Beneden wel iets van "god de vader". Deze professor dierkunde aan de Leuvense universiteit verrichtte baanbrekend werk naar de levenscyclus van lintwormen, maar zou ook de eerste wetenschapper zijn die de Belgische Noordzeefauna systematisch onderzocht (VL)

schriften. Ook werd hij in 1881 verkozen tot voorzitter van de Belgische Academie voor Wetenschappen. Daarnaast leverde zijn rijkgevoelde carrière hem een lidmaatschap op van de gerenommeerde Royal Society en van de Linnaean, Geological en Zoological Society van Londen. Hij stierf in 1894 aan de gevolgen van een longontsteking. In 1898 verrees zijn standbeeld te Mechelen.

P.-J. van Beneden verwierf vooral bekendheid vanwege het ontrafelen van de levenscyclus van de lintworm. Het kostte hem



vijftien jaar van zijn loopbaan om de link te leggen tussen bepaalde larvale stadia (sommige toen nog als weefselvergroeïngen beschouwd) en het volwassen stadium van de worm. Het leverde hem de "Grand prix des sciences physiques" van het 'Institut de France' op, en zijn werk werd vertaald naar het Engels en het Duits.

Als mariene wetenschapper was hij de eerste die de fauna van het Belgisch deel van de Noordzee systematisch onderzocht. Ook weekdieren en vleugelslakken uit

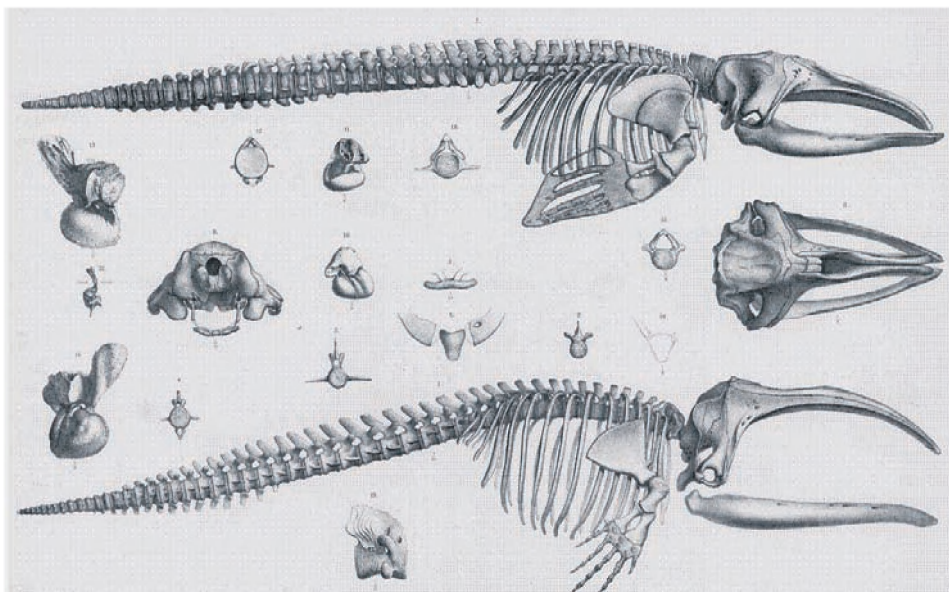
andere delen van de wereld droegen zijn interesse, waarbij hij niet naliet beschrijvend en taxonomisch werk aan te vullen met vergelijkende anatomische en embryologische studies. Daarnaast schreef hij samen met de Franse dierkundige Paul Gervais een uitgebreid en rijk geïllustreerd werk over fossiele en recente walvissen. Daarvoor putte hij ondermeer uit de rijke collectie fossiele walvisbeenderen gevonden bij de graafwerken ter gelegenheid van de fortificatie van Antwerpen. Een skelet van een Groenlandse walvis in het Zoölogisch Museum van de KULeuven herinnert ook vandaag nog aan van Benedens interesse voor zeezoogdieren.

Pierre-Joseph had overigens een bijzondere band met Oostende. Niet alleen huwde hij met Rose Valcke, de dochter van een welstellende Oostendenaar. Ook richtte hij in 1843 - lang voor andere landen zijn voorbeeld volgden in de jaren 1870-1880 - ten oosten van de havengeul het allereerste marien biologisch laboratorium ter wereld op (zie verder). Pittig detail: de niet verkoopbare vis in de vismijn van Oostende leverde hem het materiaal voor zijn studies op parasitaire wormen.

Zoon Edouard van Beneden als vernieuwer

Geboren te Leuven in 1846 als zoon van een groots wetenschapper, liet ook Edouard al snel van zich horen. Nauwelijks 22 jaar oud, verbaasde hij de wereld met zijn toonaangevend werk *"La composition et la signification de l'oeuf"*. Daarin bewees hij dat elk ei van eender welke diersoort gebouwd is volgens eenzelfde grondplan. Deze ontdekking legde hem geen windeieren en nauwelijks twee jaar later verwierf hij de leerstoel dierkunde en vergelijkende anatomie aan de Universiteit van Luik. Nog eens twee jaar later trad hij toe tot de Koninklijke Academie van België. Het onderzoek naar de ontwikkeling van ei- en zaadcellen zette hij verder, resulterend in één van de belangrijkste ontdekkingen binnen de biologie: de meiose. Deze zogenaamde reductiedeling houdt in dat ei- en zaadcellen bij hun vorming een deling ondergaan waarbij slechts de helft van het erfelijke materiaal wordt behouden. Hierdoor zal de bevruchte eicel - na versmelting met een zaadcel - opnieuw het juiste aantal erfelijke dragers of chromosomen bevatten. Verder onderzocht Edouard de ontwikkeling van gewervelde dieren en hun verwantschap met lagere organismen. In dit verband waren zeeorganismen als zakpijpen en zeeanemonen geliefde studieobjecten. Met zijn studie van de Dicyemidae, primitieve nierparasieten van inktvissen, hoopte hij de overgang tussen één- en meercellige dieren te achterhalen.

Terwijl zijn vader nog overtuigd creationist was (hij was het die de Academie in 1859 op de hoogte bracht van de publicatie van Darwin's *"On the origin of species..."*), er direct aan toevoegend dat hijzelf in de onveranderlijkheid van de soorten geloofde...), sloot Edouard zich volmondig aan bij de



■ Walvissen in het bijzonder droegen de interesse weg van Pierre-Joseph van Beneden. In het Zoölogisch Museum van de KULeuven is ook vandaag nog een skelet van een Groenlandse walvis bewaard, door hem verzameld. Tevens schreef hij, op basis van vergelijkend anatomisch onderzoek van fossiele en hedendaagse walvissen een uitgebreid en rijk geïllustreerd werk, samen met de Franse dierkundige Paul Gervais (VL)



■ Edouard van Beneden zou net als zijn vader professor in de dierkunde worden, maar dan aan de Universiteit van Luik. Hoewel hij toch vooral als de ontdekker van de meiose of reductiedeling de geschiedenis is ingegaan, was hij ook een meer dan verdienstelijk zeewetenschapper (VL)

theorie van Darwin. Meer nog, hij onderhield correspondentie met Charles Darwin en gebruikte diens evolutieleer en opvattingen over de embryologie van zeepokken tijdens zijn embryologische studies. In algemene termen beschouwde hij de zeeën en oceanen als bakermat voor heel wat evolutionaire processen. Naast studiewerk in de Atlantische Oceaan waren ook de Belgische kustwateren hem niet ongelegen. Net als zijn vader, richtte ook hij een eigen marien laboratorium op in Oostende, waar hij met studenten en collega's van de universiteiten van Luik en Gent meermalen heentrok. Tussen 1882 en 1885 ontdekte hij tijdens één van de bemonsteringscampagnes een rijke fauna van borstelwormen, stekelhuidigen, zakpijpen en vissen ter hoogte van de Thorntonbank. Het liet hem toe de verbanden tussen het voorkomen van soorten en hun omgeving te onderzoeken. Vanuit deze kennis wees hij, reeds meer dan honderd jaar geleden, op de noodzaak van onderzoek in het streven naar een meer duurzame visserij.

Zijn wetenschappelijke merites maken van hem misschien wel de grootste Belgische

bioloog aller tijden. Naast heel wat prijzen, verkreeg hij eredoctoraten aan de universiteiten van Jena, Oxford, Edinburgh, Leipzig en Brussel. Het Zoölogisch Instituut in Luik kan gezien worden als het meest tastbare symbool van het succes van E. van Beneden. Het gigantische complex werd gebouwd met instructies van de meester zelf, en bevatte in de voorgevel borstbeelden van zijn helden, respectievelijk zijn vader, Theodoor Schwann en Charles Darwin. Edouard stierf op 28 april 1910 te Luik.



■ In tegenstelling met zijn vader, dweepte Edouard van Beneden met de evolutietheorie van Charles Darwin. Hij correspondeerde ook met de Britse geleerde en liet als finaal eerbetoon een buste van zijn held aanbrengen in het fronton van het Institut Zoologique te Luik (Wikimedia Commons)



Een Gentse geoloog met internationaal aanzien: Alphonse Renard

Als zoon van een meubelmaker uit Ronse leek de jonge Alphonse (°1842) voorbestemd tot een job in een textielfabriek. Gelukkig zag men tijdig in dat hij intellectueel wel wat in zijn mars had en liet men hem toe zijn humaniora af te werken in Ronse en in Turnhout. Vervolgens trad hij in bij de Jezuïeten, waar hij zijn gelofte aflegde in 1865. Het gaf hem de mogelijkheid zich te bekwamen in literatuur, wetenschap en filosofie. In Wenen schoolde hij zich bij in de mineralogie. Kennis over de vulkanische gesteenten van het Eifelgebergte maakte hij zich eigen in de Jezuïetenabdij van Maria-Laach. Zijn kerkelijke roeping kreeg een vervolg met zijn studies theologie in Leuven en zijn priesterwijding in 1877. Van 1874 tot 1883 gaf hij les in chemie en mineralogie aan het Jezuïeten-



■ De Gentse geoloog Alphonse Renard viel de eer te beurt uitgenodigd te worden tot het verwerken van de bodemonsters van de prestigieuze Challenger expeditie. Vervolgens schreef hij, samen met John Murray, de "bijbel" van de mariene geologie. Ook vandaag nog getuigen een standbeeld te Elsene, de Cape Renard in Antarctica en het Gentse "Renard Centre of Marine Geology" van zijn buitengewone prestaties (VL)

college te Leuven, vanaf 1877 tot 1888 aangevuld met de taak van conservator in het Museum voor Natuurwetenschappen te Brussel. Intussen begonnen de eerste religieuze twijfels de kop op te steken en verliet hij de orde van de Jezuïeten. Benoemd tot professor aan de Rijksuniversiteit Gent in 1888, onderwees hij er o.a. mineralogie, geologie, paleontologie en fysische geografie. Omdat hij zijn wetenschappelijke inzichten niet meer kon verzoenen met zijn geloof, verzaakte hij in 1900 aan de katholieke kerk, om één jaar later in het huwelijksbootje te stappen.

Binnen zijn vakgebied introduceerde hij het gebruik van de polarisatiemicroscopie bij de studie van mineralen en gesteenten in België. Hij publiceerde ook verschillende studies over de geologie van ons land, maar het zijn toch vooral zijn oceaangerelateerde exploten die indruk maakten. Eerst werd hij door Wyville Thomson - de gangmaker van de Challenger expeditie - uitgenodigd om de bodemonsters te verwerken. Vervolgens mocht hij samen met John Murray schrijven aan de 'bijbel' van de mariene geologie, het "Report on Deep-Sea Deposits, based on the Specimens collected during the voyage of H.M.S. Challenger in the years 1872-1876". Dit meesterwerk leidde tot een enorme kennisexplosie met betrekking tot de verscheidenheid in diepzeebodems, de oorsprong en de aard van het rondzwevende

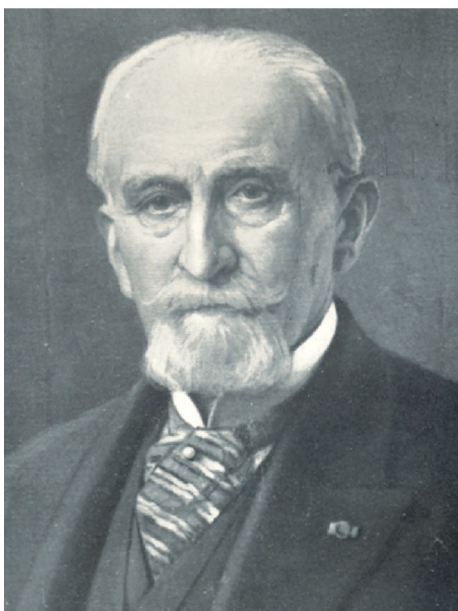
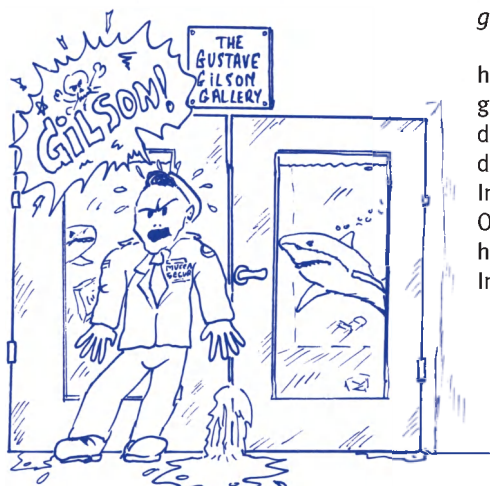


en neerdwarrelende sediment en het voorkomen van mangaanknollen. Later zou Renard ook nog bijdragen tot de verwerking van bodemstalen meegebracht uit Antarctica, ter gelegenheid van de spraakmakende Belgica-campagnes. Hij was ook een bewonderaar van Charles Darwin en vertaalde een deel van diens reisverslag met de Beagle (1831-1836) in het Frans.

In 1898 werd hij lid van de Koninklijke Academie van België. Ook de titel doctor honoris causa die hij verkreeg van de universiteiten van Edinburgh, Bologna en Dublin, en de Bigsby medaille vanwege de Geological Society of London, getuigen van zijn internationale faam. Toch kon hij in eigen land niet op onverdeeld applaus rekenen. De Gentse burgerij en de media namen hem de laattijdige verzaking aan zijn religieuze roeping, zijn huwelijk en zijn toetreding tot de loge, kwalijk. Nadat hij in 1903 aan een slepende ziekte was overleden, richtten sympathisanten in 1906 alsnog een standbeeld voor hem op in het park van Elsene. Zijn naam leeft vandaag ook verder in de "Cape Renard", een kaap die torenhoog boven het ijs van de Straat van Gerlache in Antarctica uitstijgt, en in het gerenommeerde "Renard Centre of Marine Geology" van de Gentse universiteit.

De feitelijke doorbraak in het onderzoek van onze Noordzee, met Gustave Gilson

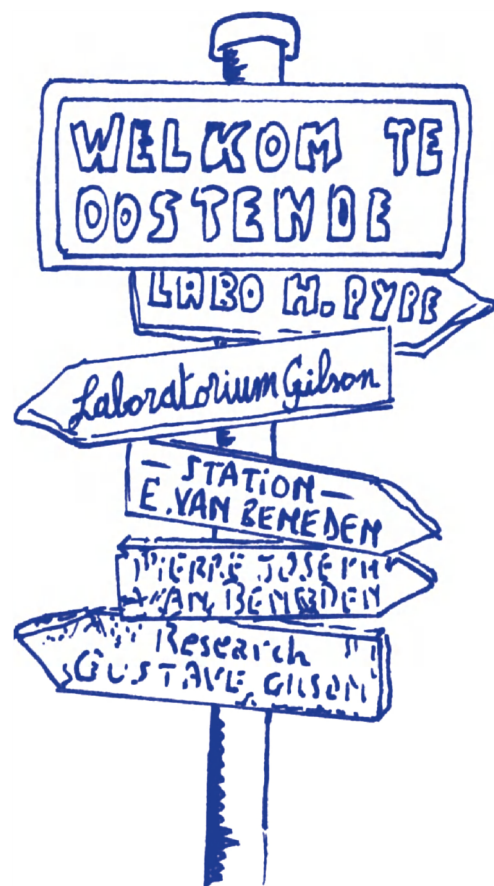
Met Gustave Gilson (°1859, Watermael-Bosvoorde) kende België een wetenschapper die in de traditie van vader en zoon van Beneden het zeewetenschappelijk onderzoek verder gestalte gaf. Al op jeugdige leeftijd verwierf hij de leerstoelen embryologie, paleontologie, vergelijkende anatomie en dierkunde aan de universiteit van Leuven, een onderwijstaak die hij combineerde met onderzoek in samenwerking met het Koninklijk Museum voor Natuurwetenschappen te Brussel (waarvan hij in 1909 directeur werd). Meer nog dan zijn voorgangers hechtte hij belang aan de studie van de samenhang tussen levende organismen en hun omgeving. Gestimuleerd door Edouard Dupont, de toenmalige directeur van het Museum, was hij in 1898 gestart met bemonsteringen van het Belgisch deel van de Noordzee.



■ Gustave Gilson zorgde voor de feitelijke doorbraak in het Belgisch zeeonderzoek. Hij verzamelde tussen 1898 en 1939 niet minder dan 14.000 monsters in het Belgisch deel van de Noordzee, werd in 1903 de eerste Belgische vertegenwoordiger van de pas opgerichte Internationale Raad voor Onderzoek van de Zee (ICES) en stond in 1927 aan de wieg van het Zeewetenschappelijk Instituut (ZWI), opgericht te Oostende (VL)

Eerder had hij studiereizen gemaakt naar Noorwegen en de wereld rond (1897). Omdat hij het belang inzag van het plankton als voedsel voor hogere dieren organiseerde hij ook regelmatige bemonsteringen aan boord van visserij- en kustwachtschepen. Dit materiaal werd vervolgens uitvoerig beschreven en geïllustreerd door Alphonse Meunier. Tegelijkertijd verrichtte hij allerlei hydrografische metingen en onderzocht de stromingspatronen aan de hand van overboord gegooide flessen. Van 1898 tot 1939 verzamelde hij in totaal meer dan 14.000 monsters (3000 sediment-, 1500 water- en 9500 fauna-monsters) in het Belgisch deel van de Noordzee. Samen met de vele archieven, logboeken, brieven, etc. die bewaard zijn in het K.B.I.N., is deze collectie zonder meer uniek en van onschatbare waarde (zie ook: http://www.vliz.be/docs/groterede/GR23_Hinderbanken.pdf).

Vanuit die gedrevenheid en ervaring werd hij in 1903 aangesteld als de Belgische vertegenwoordiger van het pas opgerichte ICES, de Internationale Raad voor Onderzoek van de Zee. In 1926 organiseerde hij de "First International Conference on the Ocean" te Oostende en in 1927 werd hij directeur van het pas opgerichte Zeewetenschappelijk Instituut (ZWI).

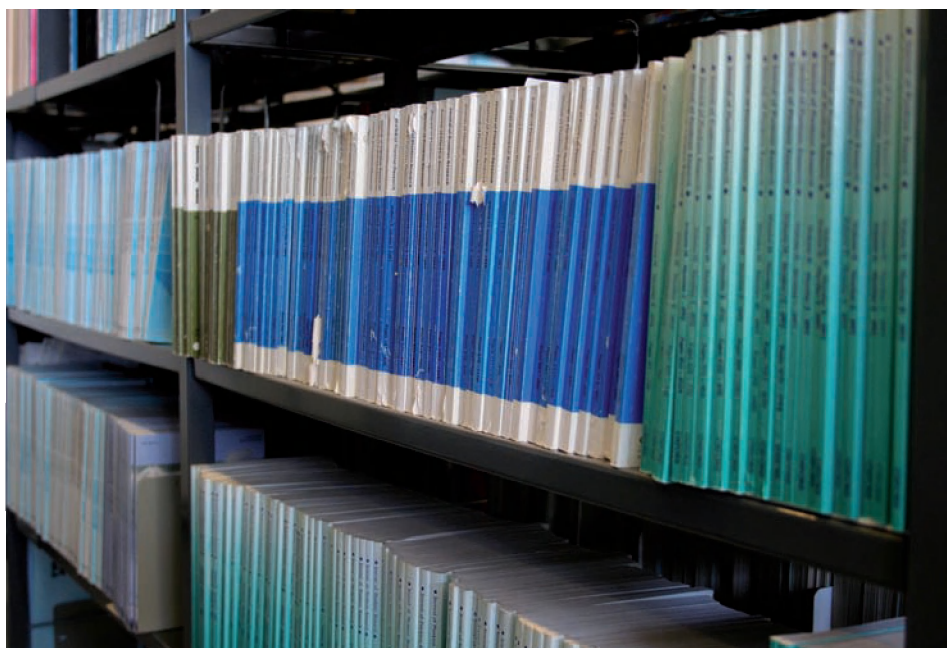


Oostende en zijn lange streven naar een marien station

Reeds 166 jaar geleden werd er zeewetenschappelijk onderzoek georganiseerd in Oostende. Initiatiefnemer was Pierre-Joseph van Beneden (1809-1894). De Leuvense professor startte rond 1843 met eigen middelen een klein laboratorium op de oosteroever van de Oostendse haven, een labo dat algemeen beschouwd wordt als het allereerste marien biologisch station ter wereld. De oprichting viel immers enkele tientallen jaren vóór de ingebruikname van gereputeerde Europese stations als Roscoff (1871), Napels (1872, waar de Belgische regering in 1879 tafels huurde), Wimereux (1875) en Den Helder (1890). Rond dezelfde tijd werden de eerste, grote oceanografische expedities georganiseerd. De belangrijkste was deze met de Challenger (1872-1876), waaraan Alphonse Renard en Paul Pelseneer een Belgische bijdrage leverden (zie hoger). Het was ook in die periode (1883) dat Pierre-Josephs zoon Edouard van Beneden (1846-1910), hoogleraar in Luik, een tweede eigen Oostends marien station uitbouwde, dicht bij het intussen verdwenen privé station van zijn vader. Het kleine paviljoen bevond zich nabij de voormalige Leopoldsluis en zou slechts één jaar dienst doen. In 1901 richtte ook Henry 'Paster' Pype een zeevisserij laboratorium op in Oostende. Gustave Gilson (1859-1944), professor in Leuven en vanaf 1909 ook directeur van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België, verleende hieraan zijn medewerking. Het belette



■ In dit gebouw richtte de Leuvense professor Pierre-Joseph van Beneden (1809-1894) rond 1843 met eigen middelen een klein marien biologisch laboratorium in. Dit labo op de oosteroever van de Oostendse haven wordt algemeen beschouwd als het allereerste marien biologisch station ter wereld (VL)



■ Oostende kent, sinds de installatie van het eerste marien biologisch station hier door Pierre-Joseph van Beneden in 1843, een nagenoeg onafgebroken marien-wetenschappelijke traditie. Nadat het in 1927 opgerichte Zeewetenschappelijk Instituut (ZWI) in 1967 was opgedoekt, zag het Instituut voor Zeewetenschappelijk Onderzoek (IZWO) hier in 1970 het levenslicht. Eerder al had het toenmalige Proefstation voor de Zeevisserij (nu Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek – ILVO) in 1963 de visserijgerelateerde taken op zich genomen. Toen in 2000 ook het IZWO werd ontbonden en opgeslopt in het nieuwe Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), verhuisde de ZWI- en IZWO-bibliotheek collectie mee (VL)

hem overigens niet om in 1914 in een oesterkwekerij te Oostende zelf een eigen marien laboratorium op te richten, voor de studie van de 'Mer Flamande'. Kort daarna zou de Eerste Wereldoorlog dit alles tenietdoen. Ook na de oorlog, meer bepaald in 1925 bij zijn pensionering als directeur, zou Gilson een marien laboratorium creëren. Het bleef bestaan tot in 1940.

In zijn streven naar een volwaardig marien onderzoeksstation aan de kust, kon Gustave Gilson "Brussel" pas vermurwen in 1927. Toen stichtte die het Zeewetenschappelijk Instituut (ZWI) te Oostende, met Gilson als eerste directeur. In 1937 verwierf deze vzw de titel 'instelling van openbaar nut'. Het ZWI hield zich vooral bezig met zeevisserijonderzoek, de inventarisatie van de fauna en flora

van de kustwateren en de statistische controles van de zeevisserij. Deze laatste taak werd in 1963 overgenomen door het toenmalige Proefstation voor de Zeevisserij, het latere Rijksstation voor Zeevisserij, nu onderdeel van het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) en nog steeds in Oostende gevestigd. De faciliteiten van het ZWI (onder andere een uitgebreide wetenschappelijke bibliotheek) werden intensief gebruikt door vorsers aan de Vlaamse universiteiten. Na de Tweede Wereldoorlog kende het zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen een tweede start met Eugène Leloup (1902-1981) als directeur van het ZWI. Wegens gebrek aan financiële middelen moest het ZWI in 1967 de deuren sluiten. Op 21 oktober 1970 werd de vzw Instituut voor Zeewetenschappelijk Onderzoek (IZWO) opgericht door 22 stichtende leden en 13 beheerders behorend tot de Vlaamse universiteiten, de provincie West-Vlaanderen en de privé sector betrokken bij mariene activiteiten. Directeur was Edmonde (Mony) Jaspers (°1941). Het IZWO bevond zich vlak bij de Oostendse Spuikom, een 84 ha grote brakwaterplas en een welgekomen openlucht laboratorium voor een ganse generatie zeewetenschappers. Toen het IZWO in 2000 werd ontbonden, werden zowel de taken, het personeel als de bibliotheek overgenomen door het nieuwe Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Het VLIZ behartigt en ondersteunt tot op vandaag de belangen van het zee- en kustonderzoek.

Darwinisme op zee en in Brussel: de zoölogie van Gustave Gilson

In 1909 vond - net zoals in 2009 - een grootschalige Darwinherdenking plaats. De honderdste verjaardag van Darwin's geboorte en de vijftigste verjaardag van het verschijnen van "On the Origin of Species..." werd met de nodige luister gevierd aan de universiteit van Cambridge. Daarbij werd hemel en aarde bewogen om de toonaangevende biologen van dat moment bij elkaar te krijgen. Ook België vaardigde verschillende genodigden af. Aan de eretafel zat de paleontoloog Louis Dollo, die met zijn opgemerkte publicaties een belangrijke stap had gezet in de richting van een evolutionistische paleontologie. De universiteiten van Gent en Luik stuurden, met Hektor Leboucq en Edouard van Beneden, onderzoekers die respectievelijk de anatomie en de embryologie wilden hervormen vanuit de evolutietheorie. De Brusselse universiteit zond de entomoloog Auguste Lameere, een hevig (en ook enigszins controversieel) popularisator van de evolutietheorie. Leuven vaardigde Henri de Dorlodot af - een man die meende dat het darwinisme zonder problemen met de katholieke theologie kon worden verzoend. Het Natuurhistorisch museum van Brussel tot slot werd vertegenwoordigd door de pas benoemde, nieuwe directeur: Gustave Gilson. Dezelfde Gilson zou in de jaren die daarop volgden het Natuurhistorisch museum diepgaand hervormen. En Darwin leverde hem daarbij in belangrijke mate inspiratie.

Dit kan enigszins verbazen. Gilson, die voor hij directeur werd in Brussel al bijna vijftientig jaar hoogleraar zoölogie was aan de universiteit van Leuven, had zich in die periode nooit expliciet als darwinist geprofileerd. Hij was een leerling en oud-assistent van de botanicus Jean-Baptiste Carnoy, die tot zijn dood in 1899 mokkend zou blijven beweren dat het darwinisme een voorbijgaande dwaling zou blijken. Gilson brak slechts schoorvoetend met deze traditie. In zijn lessen sprak hij volgens oud-leerlingen nooit over de evolutietheorie, maar liet hij wel 'de feiten spreken'. De naam Darwin kwam daarbij niet ter sprake. Gilson was in de eerste plaats in celbiologie geïnteresseerd en hij zette zich vooral in om de laboratoriuminfrastructuur die deze discipline vereiste verder uit te bouwen aan de Leuvense universiteit.

Omstreeks 1900 veranderde hij echter van invalshoek. Op vraag van Edouard Dupont, zijn voorganger als directeur van het Natuurhistorisch museum, stortte hij zich op de exploratie van de Noordzee. Daarbij toonde Gilson een (zij het aanvankelijk impliciet) darwinistische inspiratie. Hij wilde de interactie tussen het organisme en zijn milieu onderzoeken om op die manier het probleem van de aanpassing van soorten aan hun omgeving scherp te stellen. Dit impliceerde dat men niet zozeer diersoorten moest 'verzamelen', maar ze ook levend observeren. Daarnaast was het noodzakelijk zoveel mogelijk gegevens over de habitat van een soort te vergaren. Daarom deed Gilson onder meer onderzoek naar zeestromingen, het zoutgehalte en de temperatuur van het zeewater en naar de onderlinge verhoudingen tussen verschillende soorten in hetzelfde gebied. Dit alles betekende ook dat de veilige muren van het Natuurhistorisch museum moesten worden verlaten om onderzoek te doen in 'de vrije natuur'. Daartoe zette Gilson onder meer een marien laboratorium op en charterde hij schepen van de Belgische marine. Als directeur zou hij deze aanpak ook in andere disciplines stimuleren. Zo werden er talrijke zoölogische exploraties in het binnenland opgezet en kwam er een veldstation voor zoetwaterbiologie. 'Exploratie! Exploratie! Exploratie!', zo vatte Gilson zijn programma in 1914 samen. Enkel door het veld in te trekken kon het museum volgens hem een écht onderzoeksinstituut worden dat meer deed dan specimens stockeren en etiketten invullen. Ook in de vaste tentoonstellingen van het museum wilde Gilson zijn nieuwe invalshoek laten gelden. In plaats van eindeloze rijen, taxonomisch geordende diersoorten te tonen, wilde hij uitleg verschaffen over hun levenswijze en morfologische aanpassingen. Daartoe konden bijvoorbeeld grondprofielen worden gemaakt, mierenhopen gereconstrueerd of stukjes vegetatie uit de habitat van de soort worden getoond. De hervorming werd weliswaar nooit helemaal doorgevoerd, maar de aanzet was belangrijk en voor de periode waarin ze werd opgestart ook revolutionair.

Gilson onderzocht én presenteerde organismen als wezens die enkel konden worden begrepen vanuit hun aanpassing aan het milieu. En die aanpassing kon volgens hem enkel op een darwinistische wijze worden opgevat. Daarin werd hij, op het einde van zijn carrière, ook steeds meer expliciet. In een gids voor het museum in 1917 maakte hij uitgebreid melding van de natuurlijke selectie en de struggle for life - begrippen die op dat moment in de biologie allerm minst algemeen aanvaard waren. Dat het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, de opvolger van Gilsons Natuurhistorisch museum, in 2009 een 'Galerij van de evolutie' opende, ligt dan ook in het verlengde van een oude traditie binnen de instelling.

Raf de Bont

Het huidige kust- en zeewetenschappelijk 'landschap' in België

Een sterk versnipperd onderzoeks-landschap

Wat vandaag opvalt, is de sterke versnippering van het zeewetenschappelijk landschap in ons land. Ruim 100 groepen - met méér dan 1.000 gespecialiseerde medewerkers - wijden zich dag in dag uit aan het bestuderen van kust en zee: een 80-tal groepen in Vlaanderen of op federaal niveau, de overige in het Franstalige landsgedeelte. De universiteiten zijn goed vertegenwoor-

digd met in Vlaanderen en Franstalig België respectievelijk 57 en 26 actieve universitaire onderzoeksgroepen (en ruim 600 resp. 130 wetenschappelijke medewerkers, excl. administratief & technisch personeel). Met 47% van het aantal groepen, en 49% van het aantal medewerkers, neemt de Universiteit Gent een belangrijke plaats in binnen het zeewetenschappelijk onderzoek (Gent: 27 groepen >300 personen; Brussel: 12 groepen en >130 personen; Antwerpen: 10 groepen en >140 personen; Leuven: 7 groepen en >40 personen; Hasselt: 1 groep). Daarbovenop komen de ruim 300 medewer-

kers verbonden aan de 25 groepen in Vlaamse (13) en federale (12) wetenschappelijke instellingen. De federale groepen zijn o.a. actief aan het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA) en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN). Het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO), het Vlaams Instituut voor het Onroerend erfgoed (VIOE), het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO), het Waterbouwkundig Laboratorium (WL), de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) en de Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM) zijn

dan weer voorbeelden van Vlaamse niet-universitaire onderzoeksinstituten waarin gespecialiseerde onderzoekers actief zijn rond kust en zee. Voor het onderhouden van het beheer en beleid steunt de administratie op 21 groepen (en ongeveer 180 mensen) bij de bevoegde overheidsinstellingen: 16 in de Vlaamse administraties en 5 op federaal niveau.

Ook qua opleidingen in de mariene en maritieme sector hoeven we niet in verlegenheid te komen. Universiteiten, hogescholen en andere educatieve instellingen bieden minstens 16 verschillende gespecialiseerde opleidingen aan. Ook in de bedrijfswelt wordt sterk ingezet op kust en zee: we telden minstens 70 commerciële bedrijven actief in sectoren als elektronica, communicatie, baggerwerken, consulting en in havengereleerde activiteiten zoals de vismijnexploitatie en rederijen. Tot slot biedt Vlaanderen huisvesting aan 26 maritieme musea en bezoekerscentra, studieverenigingen en niet-gouvernementele organisaties die naast hun specifieke werking rond kust en zee, ook andere belangrijke socio-economische functies vervullen.

Wie doet wat en waar?

Naast omvang zijn ook diversiteit en specialistische expertise belangrijke troeven. Niet voor niets draagt Vlaanderen technologie en innovatie als basis voor de ontwikkeling van onze kennismaatschappij hoog in het vaandel. Aan universiteiten en onderzoeksinstituten wordt het zeewetenschappelijk onderzoek dan ook in een waaier aan disciplines ontwikkeld. Hoewel het door de veelzijdigheid van de onderzoeksgroepen soms moeilijk is om ze toe te wijzen aan hoofddisciplines als 'biologische oceanografie', 'chemische oceanografie', 'fysische oceanografie', 'aardwetenschappen', 'ingenieurswetenschappen' en 'maritieme wetenschappen', valt toch op dat vooral de eerste categorie goed vertegenwoordigd is. Met 53% van alle universitaire groepen (t.o.v. 9-21% voor andere hoofddisciplines) is de biologische oceanografie in beide landsdelen manifest koploper.

In de **biologische oceanografie** (ecologie, microbiologie, visserijbiologie, aquacultuur, taxonomie,...) tellen we 55 onderzoeksgroepen, waarvan 41 academische groepen: 17 aan de Franstalige, 24 aan de Vlaamse universiteiten. Houden we niet enkel rekening met de universiteiten, dan vertegenwoordigt de biologische oceanografie nog steeds bijna de helft (44%) van de specialisering in het zeewetenschappelijk

onderzoek in Vlaanderen en in België.

Een belangrijk deel van de expertgroepen aan Vlaamse universiteiten bevindt zich in Gent (11 van de 24 universitaire, of 46%).

De **aardwetenschappen** (geologie, bodemkunde, sedimentologie, hydrografie, cartografie,...) zijn vertegenwoordigd met 22 groepen, waarvan 14 aan de Vlaamse universiteiten (Brussel: 6, Gent: 6 en Leuven: 2), 5 in federale, 2 in Vlaamse onderzoeksinstituten en 1 aan de universiteit van Luik.

Ook de **ingenieurswetenschappen** (mechanica, hydraulica, modellering, nautische wetenschappen,...) zijn vertegenwoordigd aan de Vlaamse wetenschappelijke overheidsinstellingen (2 in de regio Antwerpen). De overige (9) zijn universitaire groepen, netjes geografisch verspreid over Leuven (3), Gent (3) en Brussel (3).

Als we de mariene meteorologie, de geofysica en de glaciologie onder de koepel **fysische oceanografie** plaatsen, dan scoren Franstalige universiteiten hoog. Van de 8 universitaire eenheden, op een totaal van 12 groepen, zijn er 5 gevestigd in het Franstalige gedeelte van het land. Drie federale instellingen (KMI, KBIN-Afdeling sedimentologie en de BMM) en één Vlaamse instelling (Waterbouwkundig Laboratorium) vervolledigen het overzicht.

De **chemische oceanografie** (18) omvat disciplines in de voedselveiligheid, biomedische wetenschappen, toxicologie, etc. Met 15 groepen aan de universiteiten (waarvan 7 in Franstalig België), blijkt deze discipline vooral een academische aangelegenheid. De 8 Vlaamse onderzoeksgroepen zijn verspreid over Antwerpen (4) Gent (3) en Brussel (1).

Tenslotte bundelden we vakgebieden als internationaal en Europees zeerecht, maritiem transport en havenconomie, maritieme archeologie en geschiedenis, maritieme techniek onder de categorie **maritieme wetenschappen**. Van de 9 groepen traceerden we er 7 aan Vlaamse universiteiten (Antwerpen: 2, Gent: 3,...).

Zonder financiële middelen geen onderzoek

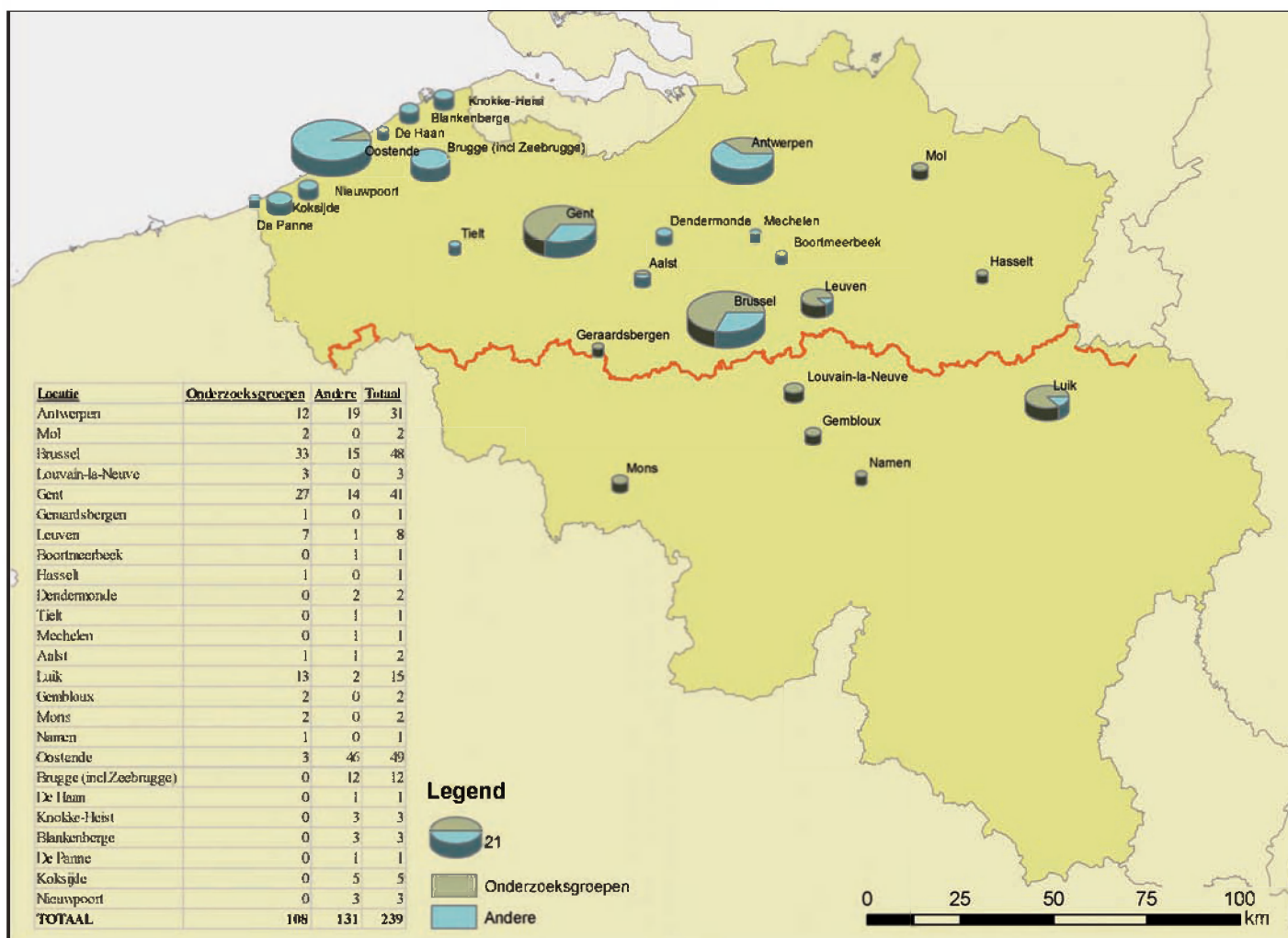
Hoewel het zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen voornamelijk gefinancierd wordt met Vlaamse en federale middelen, is een groeiend aandeel afkomstig van internationale en Europese financieringsmechanismen. Lokale (provinciale, gemeentelijke en stedelijke) subsidies en fondsen vervolledigen het plaatje. Op Vlaams niveau zijn er de eigen onderzoeksmiddelen van de

Vlaamse universiteiten en de werkingsmiddelen van de overheidsdepartementen van de Vlaamse ministeries (departementen Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI), Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE), Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), Internationaal Vlaanderen (IV), Landbouw en Visserij (LV), e.a....). Verder zijn ook het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen (FWO), met steun via bv. tijdelijke en vaste mandaten, kredieten aan navorsers, en het Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap & Technologie in Vlaanderen (IWT) zonder meer belangrijke spelers. Daarnaast worden gelijkaardige middelen ter beschikking gesteld voor onderzoek en monitoring via federale overheidsdepartementen, waaronder het Federaal wetenschapsbeleid met o.a. de gerichte Noordzee acties van het 'Science for Sustainable development' programma. Dit programma sluit aan bij de traditie van het 'Leefmilieu/water' onderzoeksprogramma uit begin de jaren 1970, dat met het project "Zee" (1971-76) voor het eerst zo'n tweehonderd vorsers uit verschillende universiteiten en onderzoeksinstituten samenbracht rond één thema.

Ook Europa is een belangrijke speler in het aansturen en mogelijk maken van zeewetenschappelijk onderzoek. Daarvoor staat een verscheidenheid aan programma's zoals het 6^{de} en 7^{de} Kaderprogramma voor Onderzoek en Technologische Ontwikkeling van het Europese Directoraat-Generaal Onderzoek, de Europese Coöperatie in Wetenschap en Technologie (COST), LIFE (Europees instrument voor ondersteuning van Milieu en Natuurprojecten), Eureka (een pan-Europees netwerk voor Onderzoek en Ontwikkeling in industriële toepassingen) en INTERREG (bevorderen van de regionale samenwerking in projectverband). Een overzicht uit de EUROCEAN databank leert ons dat in de periode 2002-2007 niet minder dan 132 Europese, mariene projecten gefinancierd werden waaraan minstens één wetenschappelijke instelling uit Vlaanderen/België als coördinator of partner deelnam. Honderd projecten daarvan zijn te situeren in het kader van het 6^{de} kaderprogramma. In vergelijking met de periode daarvoor (1996-2001), is dit een forse toename: toen was de Belgische participatie in Europese projecten marien onderzoek en innovatie goed voor zo'n 30 projecten (vnl. het 'Marine Science and Technology Programme - MAST' en het Specific programme of research and technological development in the field of environment and climate - ENV). Een duide-

	biologische oceanografie	chemische oceanografie	fysische oceanografie	aardwetenschappen	ingenieurswetenschappen	maritieme wetenschappen
procent	53	17	11	21	11	9

■ Vandaag bestrijkt het zeewetenschappelijke onderzoek aan Belgische universiteiten alle domeinen. Toch valt een focus op de biologische oceanografie - met 53% van alle universitaire groepen deels of volledig inzoomend op biologische aspecten - niet te loochenen



■ Aantal (tabel), aandeel en locatie van de onderzoeksgroepen die zich in België inlaten met zee- en kustwetenschappelijk onderzoek. Zowel universiteiten, federale als Vlaamse instellingen zijn opgenomen. De grootte van de 'taart' reflecteert het aantal actieve groepen. De kleur geeft het aandeel weer in 'onderzoeksgroepen' (aan universiteiten en instituten) en daarbuiten. 'Andere' betreft bedrijven, musea en bezoekerscentra, lokale overheidsinstellingen en (inter)nationale niet-gouvernementele organisaties (VL)

lijke aanwijzing van hoe het mariene onderzoek in het voorbije decennium de meerwaarde van samenwerking en netwerken over grenzen en over vakgebieden heen, naar waarde heeft weten schatten!

Waar willen we heen met het Belgisch zee- en kustonderzoek?

De zeewetenschappen behandelen 'grote' onderwerpen, problemen en opportuniteiten. Voorbeelden zijn de globale biodiversiteitscrisis, de wereldwijde klimaatverandering, de bescherming van kustnederzettingen (denk aan cyclonen, stormvloed en tsunami's), de veiligheid en duurzaamheid van menselijke activiteiten op zee (scheepvaart, bouwwerken op zee), de wereldvoedselvoorziening (wereldwijde crisis in de visserij, de opkomst van de aquacultuur), de wereldgezondheid (nieuwe geneesmiddelen uit zee), de wereldenergievoorziening (nieuwe duurzame energiewinning op zee), etc.... De socio-economische activiteiten op zee vereisen innovatie en een voortdurend bijgestuurd beleid,

Samenwerking tussen de onderzoeks- en de bedrijfswereld

Vlaanderen in Actie (ViA), het overheidsprogramma van de Vlaamse regering, ambieert om onze regio te doen uitmunten op elk maatschappelijk domein. Om de uitdagingen op vlak van demografie, globalisering en milieu het hoofd te kunnen bieden is wetenschappelijke, economische, ecologische, onderwijskundige, sociale, internationale en bestuursmatige excellentie nodig. Het daagt elk van ons uit om "open te staan voor nieuwe partners, nieuwe kennis en nieuwe ideeën". Openheid betekent o.a. een internationale oriëntatie en mentaliteit. Eén van de pijlpalen van het programma "ViA" stelt dat Vlaanderen in 2014 3% van zijn bruto Binnenlands product aan onderzoek en ontwikkeling zal besteden. Ook de mariene sector staat in de startblokken om haar steentje bij te dragen in dit streven. De wisselwerking tussen kennis genererend onderzoek en de ontwikkeling en vermarkting in de bedrijfswereld is reeds opgestart. 'Flanders Marine', de kersverse vzw die de Vlaamse mariene en maritieme wetenschaps- en bedrijvencluster vertegenwoordigt, wil de drijvende kracht zijn voor de duurzame groei van de Vlaamse, op kennis gebaseerde maritieme economie. Deze cluster vertegenwoordigt momenteel bedrijven in de sector van het maritieme transport (42%), onderzoek en ontwikkeling (studiebureaus: 26%), toelevering van diensten voor de sector (26%) en baggerwerken en ontginning (20%). Het is duidelijk dat ook voor de samenwerking tussen de bedrijfswereld en het zeewetenschappelijk onderzoek een belangrijke rol is weggelegd voor wat betreft het opbouwen van nieuwe kennis en technologie als basis voor een verdere ontwikkeling.



een beleid dat onderbouwd en ondersteund moet worden met wetenschappelijke kennis. De zeewetenschappen kunnen een belangrijke bijdrage leveren tot de kenniseconomie en tot een goed beleid.

Maar de uitdagingen zijn groot. De meeste 'zee-aangelegenheden' moeten bestudeerd worden op verschillende schalen: van globaal, over regionaal, tot lokaal, van korte tot zeer lange termijn. Bovendien is de zee een 'onvriendelijke' omgeving, waar het moeilijk werken is. Dat betekent dat de zeewetenschappen per definitie hoogtechnologisch en vernieuwend zijn, en dus een belofte van innovatie inhouden. Die complexiteit van de studie van de zee maakt ook dat de zeewetenschappen per definitie multidisciplinair moeten zijn, dat er een traditie van samenwerking is, die kan leiden tot grotere interdisciplinariteit, kruisbestuiving tussen verschillende onderzoeksdomeinen en dus snellere vooruitgang van wetenschappelijke inzichten. En aangezien de zee geen grenzen kent, hebben de mariene wetenschappen een uitgesproken internationaal karakter. Samenwerking met andere Noordzeelanden, Europa en zelf de ganse wereldgemeenschap zal in de toekomst nog aan belang winnen.

De mariene wetenschap is een zeer levendige discipline, met voortdurend nieuwe inzichten en uitdagingen. Het is ook een open discipline, die kan en zal profiteren van de vooruitgang in talrijke andere onderzoeksdomeinen. Regelmatig worden wereldwijd belangrijke ontdekkingen gedaan met een significante bijdrage van Belgische onderzoekers. We hebben te lande de collec-

tieve capaciteit om - in een Europese context - een coherente visie te ontwikkelen voor wetenschappelijke vragen, technologische wensen en infrastructuurnoden, om zo tot de wetenschappelijke top te (blijven) behoren.

Tot slot: samen sterk

We kunnen er prat op gaan dat onze wetenschappelijke instellingen niet alleen een grote diversiteit aan gespecialiseerde mariene kennis in huis hebben, maar daarbij ook een multidisciplinaire aanpak aan boord leggen. Ook het aantal wetenschappers en technici die dit zeewetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen en België mogelijk maakt is indrukwekkend: met zo'n 1.000 gespecialiseerde medewerkers doorstaat ons kleine landje (als een "gedecentraliseerde onderzoekspool") de vergelijking met grote zee- en kustonderzoeksinstituten uit onze buurlanden. Dat die veelzijdige expertise gespreid is over tientallen instituten en locaties, hoeft geen handicap te zijn. Het maakt alleen de nood aan communicatie, coördinatie en samenwerking extreem belangrijk. Door samen te werken kan deze sector overigens een positieve uitstraling geven naar nationale en internationale fora. De boodschap die Vlaanderen en België daarbij kunnen uitdragen is dat, ondanks de diverse en disperse aard van het mariene onderzoek hier, een structurele ondersteuning van de samenwerkingverbanden - ook naar de bedrijfs-wereld - een blijvende meerwaarde kan bieden voor de fundamenteën van onze kennismaatschappij.

Bronnen

- Buttgenbach, H. (1953). Notice sur Alphonse Renard. *Annuaire de l'Académie royale de Belgique*. Bruxelles, Palais des Académies: 27pp.
- Charlier, R.H. & E. Leloup (1968). Brief summary of some oceanographic contributions in Belgium until 1922. *Congr. Int. Hist. Océanogr* 1: 293-310.
- de Bont, R. (2008). Evolutionary Morphology in Belgium. The Fortunes of the "Van Beneden School", 1870-1900. *Journal of the History of Biology* 41: 81-118.
- de Bont, R. (2008). Darwins kleinkinderen. De evolutietheorie in België 1865-1945 (Nijmegen: Vantilt, 2008); Idem, 'Explorat! Explorat! Explorat! De transformaties van het Natuurhistorisch museum in Brussel, 1890-1920', *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 122 (2009), 162-177.
- DWTC (2000). De verzameling Gustave Gilson als historisch referentiekader voor de Belgische mariene fauna: een haalbaarheidsstudie: samenvatting. Brussel; SPo61.
- Heip, C. (1991). 1971-1991: Twenty years of Marine Ecology. *Marine Research in Flanders*. 20 years IZWO: 29-33.
- Henriët, J.P. (2000). Het Renard Centre of Marine Geology: uit de diepzee verzezen. *VLIZ Nieuwsbrief* 1, oktober 2000: 7-9.
- Mailly, E. (1880). Notice sur Jean-Baptiste de Beunie. *Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*: 1-22.
- Mann, T-A (1777). *Mémoire sur l'Histoire-Naturelle de la Mer du Nord, et sur la Pêche qui s'y fait*.
- VLIZ Wetenschappen (2008). Wetenschappen – Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. VLIZ Information Sheets. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Oostende, Belgium: www.wetenschappen.be.
- World Biographical Information System



■ De zee- en kustwetenschappen floreren in ons land. Deze foto tijdens de Jongerencontactdagen Mariene Wetenschappen 2008 te Brugge, getuigt hiervan (VL)

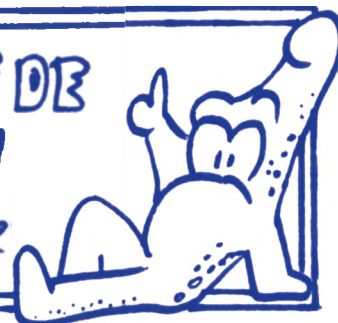
De Grote Rede, gewikt en gewogen

Jan Seys & Elien Dewitte



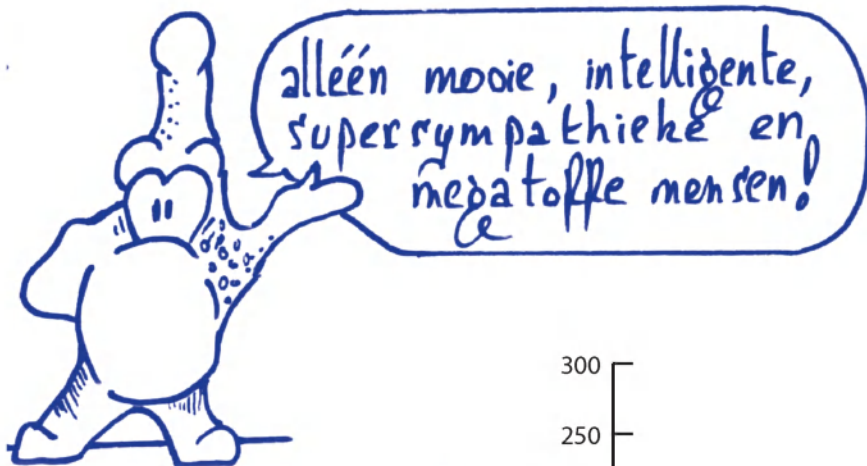
In januari 2001 verscheen het allereerste nummer van het gratis tijdschrift over zee en kust, De Grote Rede (DGR). Met dit nieuwe initiatief wilde het pas opgerichte Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) geïnteresseerde burgers, wetenschappers en beleidsmakers informeren over het onderzoek en de vele boeiende aspecten van zeeën en kusten. Dat deed VLIZ met de hulp van een uitgebreide zelfschrijvende redactie van experts. Intussen is dit al het 25^{ste} nummer! Reden genoeg om terug te kijken in de tijd en even stil te staan bij de resultaten van een lezersbevraging die plaatsvond begin 2008 en waaraan velen van jullie meewerkten. In die bevraging

DE GROTE REDE
GEWIKT & GEWOGEN
met Gèrre De Zeertèrre



kregen de toenmalige 3500 abonnees 30 vragen voorgeschiedeld waarin gepolst werd naar hun appreciatie en wensen. De eerste schok voor de redactie was dat we in de eerste maanden van 2008 niet minder dan 812 ingevulde enquêteformulieren mochten ontvangen! Dat deze zeer hoge respons (>20%)

bovendien ingegeven bleek door zeer lovende commentaren, was voor ons een hart onder de riem en een stimulans om er nog steviger tegenaan te gaan. In wat volgt geven we summier de meest opvallende resultaten van de enquête weer, doorspekt met individuele reacties.



Wie leest De Grote Rede?

Voor zover de 800 reacties ons toelaten in te schatten wat de gemiddelde Grote Rede lezer denkt of wil, kan worden afgeleid dat DGR gelezen wordt door:

Alle beroepen en opleidingsniveaus... uit interesse

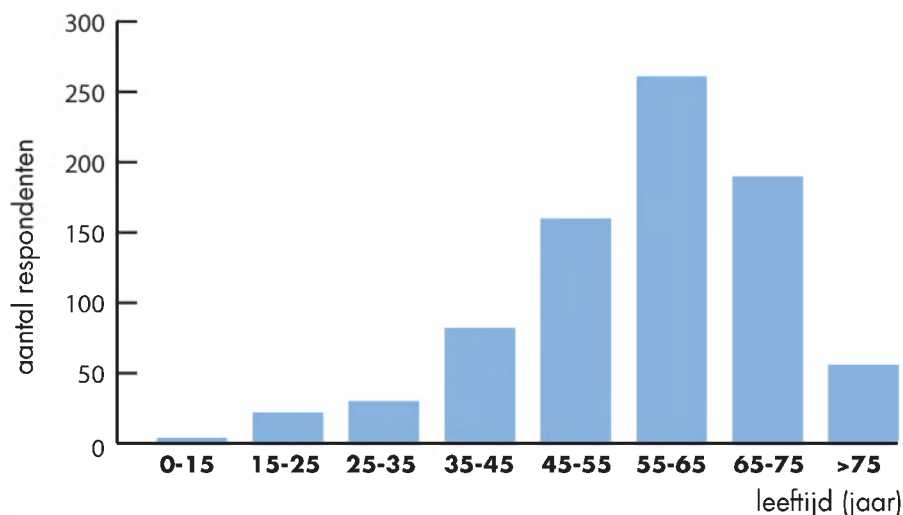
Vrijwel elk beroep of opleidingsniveau is vertegenwoordigd en toont interesse en waardering voor dit tijdschrift. Leerkrachten, wetenschappers en technici, ambtenaren en andere bedienden zijn, met elk meer dan 10%, opvallend goed vertegenwoordigd. Maar ook politici, studenten, journalisten, militairen, arbeiders, zelfstandige en vrije beroepen, vissers en huisvrouwen reagerden enthousiast op de enquête. Kennelijk laat de zee maar weinig mensen koud...

"Ik vind alles over de zee interessant (veiligheidsagent)"

Drie vierde van de respondenten leest DGR puur uit interesse, het overige kwart vanuit professionele betrokkenheid.

West-Vlamingen goed vertegenwoordigd

Iets meer dan twee derde (68%) heeft een correspondentieadres in West-Vlaanderen, nog eens 15% in Oost-Vlaanderen en 17% van de reacties is afkomstig uit de overige Vlaamse provincies. Zeventien buitenlanders, waarvan 14 Nederlanders, reageerden eveneens op de oproep.



Afgaand op de lezersbevraging, is De Grote Rede vooral in trek bij een iets ouder publiek (VL)

Op de vraag of ze aan zee werken, wonen of enkel tijdelijk verblijven, zijn zowel zij die werken op zee (64 reacties is veel t.o.v. hun aandeel in de bevolking!), de kustbewoners (48%) als zij die meer dan 5 maal per jaar de kust bezoeken (35%) goed vertegenwoordigd.

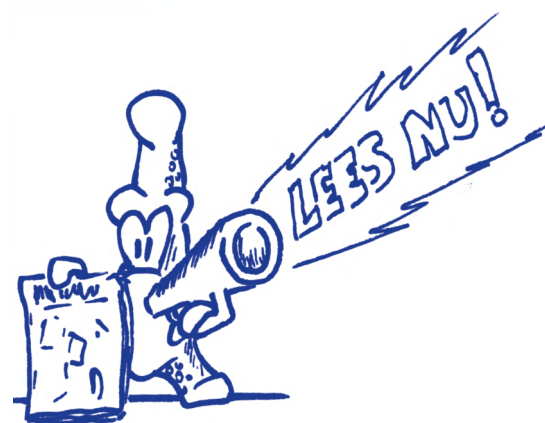
Weinig jongeren, verhoudingsgewijs veel mannen

Verrassend is het hoge aandeel mannen (86%) en ouderen (80% is meer dan 45 jaar oud) (zie figuur). Bereiken we deze groep om één of andere reden gemakkelijker? Heeft het te maken met interesse voor het onderwerp? Of is het veeleer een algemeen verschijnsel en lezen oudere generaties meer, terwijl jongeren hiervoor minder tijd maken?

Hoe heb je De Grote Rede (DGR) leren kennen?

Via rechtstreeks contact met het VLIZ of getipt door kennissen

40% leerde DGR kennen via publieks-evenementen waar het VLIZ met een informatiestand vertegenwoordigd was (bv. Wetenschapsfeest, Visserijfeesten, Vlaanderendag, Oostende voor Anker,...). Nog eens 22%, respectievelijk 20%, kwam via rechtstreeks contact met het VLIZ of via collega's, vrienden of kennissen in contact met DGR.



Hoe lees je DGR?

72% leest (bijna) alle bijdrages in DGR. De resterende groep leest hier en daar iets of enkel wat hen echt interesseert.

Hoe tevreden ben je?

Vrijwel unaniem: over de hele lijn tevreden tot zeer tevreden

over het eindresultaat verklaart 60% zich heel tevreden en nog eens 39% tevreden. 66% geeft een globale score van 4 (goed) op een schaal van 0-5, nog eens 26% een 5 (zeer goed). Slechts 11 op de 812 respondenten zijn slechts matig of eerder niet tevreden.

"kwoteer DGR eerder zwak vanwege te lange zinnen, zwakke lay-out; wel enthousiast over variatie aan onderwerpen en dossierwaarde (journalist)"

“positief over de ganse lijn (burgemeester & federaal Volksvertegenwoordiger)”

“zou echt niet weten wat er kan veranderen om DGR aantrekkelijker te maken (marinier op rust)”

“niets of heel weinig kan nog verbeteren (scheepvaartpolitie)”

- Voor wat betreft de **vorm**, zijn dit de scores voor ‘zeer goed’ en ‘goed’ m.b.t. het formaat (64%, 32%), foto’s en illustraties (58%, 33%), algemene lay-out (48%, 42%) en schrijfstijl (42%, 47%). Bijna iedereen (96%) vindt de lengte van de hoofdartikels OK, dus niet te kort en niet te lang. Ook qua frequentie van verschijnen is er tevredenheid: 71% vindt 3 maal per jaar voldoende, de overige 29% wil nog meer. Een meerderheid van de lezers vindt de cartoons zowel naar tekenstijl, inhoud als grappigheid ‘eerder goed’ tot ‘goed’. De gemiddelde scores, uitgedrukt in percenten zijn: 12% slecht tot eerder zwak; 28% eerder goed; 40% goed; 16% super.

“goed zoals het is, mooie artikels, verstaanbaar voor iedereen, afwisselend, niet te lang, goed samengevat, actua en verleden, voor ieder wat; doe zo voort, proficiat (NMBS-bediende)”

De geboden informatie is uniek en van een hoog kwalitatief niveau

- Ook **inhoudelijk** scoort het blad meer dan behoorlijk, zowel naar keuze van de onderwerpen (49% ‘zeer goed’, 44% ‘goed’), dossierwaarde (48%, 39%) als diepgang (37%, 53%). De gezamenlijke score ‘zeer goed’ en ‘goed’ haalt ook hier, net als bij de vormelijke beoordeling, meer dan 85%.

“is een prima blad, met eigen zeer herkenbare stijl (landmeter, burgemeester)”

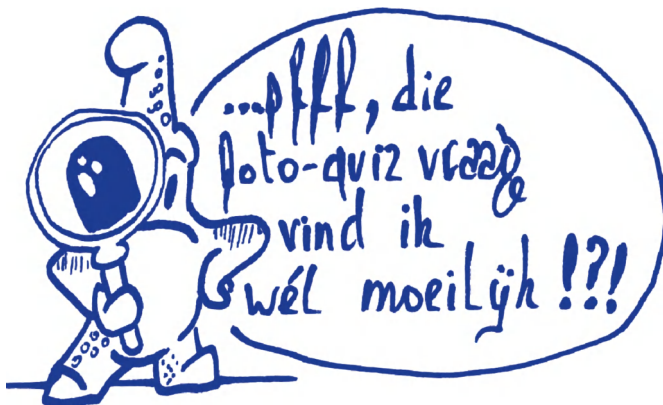
- Gevraagd naar de **uniciteit van de geboden informatie** (“Staan er onderwerpen in DGR die je ergens anders al had gelezen, zo ja waar?”) antwoordt minder dan 2% ‘altijd’ of ‘vaak’, 29% ‘soms’, 52% ‘zelden’ en 17% ‘nooit’. De geboden informatie is m.a.w. vrij uniek en nieuw, en als er al iets heropgevestigd wordt, sluit het meestal aan bij wat de media (krant, radio, TV) brachten.

“zo verder blijven werken; dit soort zee-informatie vind je niet of nauwelijks in andere bladen of op televisie (gepensioneerd elektricien)”

Heb je voorkeur voor één of meer specifieke rubrieken?

Alle rubrieken scoren goed

- Van de 812 respondenten gaf niet iedereen consequent aan welke rubrieken door-



gaans wel of niet worden gelezen. Toch kan uit volgende scores worden afgeleid dat alle bijdrages een lezerspubliek hebben, met de hoogste score voor de hoofdartikelen en de laagste voor het editoriaal: hoofdartikelen (716x), zeewoorden (636x), zeevruchten (627x), cis de strandjutter (606x), in de branding (544x), kustbarometer (521x), stel je zeevraag (504x), editoriaal (429x). Zowat een derde van de bevroegden stipt aan een bepaalde rubriek eerst te lezen. Vooral de hoofdartikelen blijken een zekere voorrang te genieten. Hoewel 46% van de bevroegden de moeilijkheidsgraad van de foto-quizvraag OK vindt, heeft 91% nooit actief meegedongen naar de prijs.

Bewaar je DGR? Gebruik je de informatie? Ooit iemand anders aangeraden abonnee te worden?

De informatie wordt bijgehouden, hergebruikt en getipt aan derden

- Polsend naar de mate waarin de informatie wordt bijgehouden, hergebruikt en getipt aan derden, scoort DGR meer dan behoorlijk. 93% bewaart DGR soms of altijd, 76% gebruikt de informatie tijdens lessen, beroepsactiviteiten, gesprekken, inwijding van kleinkinderen in de geheimen van de zee, etc. Twee derde van de lezers (!) heeft ooit iemand aangeraden abonnee te worden van DGR.

“lees DGR om kleinkinderen te kunnen volgen en bewaar de nummers voor hen (gepensioneerd huisvrouw)”

“bewaar DGR niet want leen ze uit aan een vriend (sportvisser)”

“veel collega’s gebruiken DGR als diepgaande documentatie (natuurgids)”

“gebruik info DGR in spreekbeurten van de kinderen (secretaresse)”

“gebruik het tijdschrift voor schoolwerk als info en illustraties bij lessen en taken (student)”

“leg DGR in de wachtzaal van praktijk (kinderarts, gemeenteraadslid)”

Maak je gebruik van de digitale bestanden van de artikels (zie www.vliz.be/NL/Infoloket_GR)?

Slechts 27% maakt soms gebruik van de digitale bestanden

- Bijna drie vierde van de lezers (73%) vermeldt nooit gebruik te hebben gemaakt van de digitale bestanden van de artikels, die na publicatie op de VLIZ-website worden aangeboden.

Wat kan beter?

- Bij de open vraag “Wat kan volgens jou nog verbeteren aan DGR?” geven de meeste respondenten aan dat alles nu prima is en er dus weinig of niets dient te worden gewijzigd.

“een winnend team verandert men niet (mechanicien)”

- Ook worden de lofbetuigingen aan de auteurs en redactieleden niet gespaard.

“ik ervaar een positief ingestelde, gedreven en idealistische équipe. Proficiat! U zult onze zee redden! (provincieraadslid)”

- Waar suggesties voor verbetering worden gedaan slaan die veelal op de lay-out, die volgens enkelingen wat frisser en moderner mag (bladzijden nu té vol, letters te klein,...). Ten slotte geven heel wat lezers suggesties voor nieuwe onderwerpen, waarvoor dank!

“mist reportages van mensen in de praktijk (zeevisser/havenarbeider)”

“waarom geen pagina wijden aan kinderweetjes? Zo kweek je een jong publiek, dat eens ouder, blijft opzoeken en lezen (secretaresse)”

“graag links naar didactische toepassingen in onderwijs (leerkracht chemie/fysica)”

Een kilo visserijstatistieken alstublieft

Ann-Katrien Lescrauwaet & Heidi Debergh

Vraag vandaag aan een visserijexpert hoeveel ton vis onze vissers aanvoeren in Belgische havens, welke vissoort economisch de belangrijkste is, en van welke visgrond die vooral afkomstig is en je krijgt ongetwijfeld een pasklaar antwoord. De wetenschap kan voor de belangrijkste commerciële soorten immers vrij precies bepalen hoe groot de bestanden en de aanvoer zijn. Moeilijker is het om gegevens op te diepen die verder in het verleden teruggaan. Stel: je wilt uitpluizen hoeveel haring of garnaal uit onze kustwateren opgevisst werd kort na de Tweede Wereldoorlog? Je vraagt je af of vroeger andere soorten op de menukaarten stonden? En of het klopt dat de laatste jaren steeds meer zuidelijke soorten opduiken op de visgronden in de Noordzee? Een digitale zoektocht levert je weliswaar al snel een schat aan informatie. Toch brengt die je amper verder dan anekdotes of gegevens uit de jaren 1990, met wat geluk tot in 1980.

Terug naar het verleden!

De huidige toestand van de commerciële visbestanden in de Noordzee kun je bezwaarlijk rooskleurig noemen. Voor de periode 1980-2006 geldt dat van 7 intensief opgevolgde soorten (haring, makreel, kabeljauw, schelvis, wijting, tong, schol) er jaarlijks maximaal 2 bevist bleken “binnen veilige biologische grenzen”. In 2006 voldeed enkel schelvis aan de criteria voor duurzaam vissen. Voor de andere soorten was óf de sterfte door de visserijdruk te hoog, óf de hoeveelheid vis (de biomassa) onder een bepaald veiligheidsniveau gezakt (zie Bronnen: ‘Vissen binnen veilige biologische grenzen’).



■ In de vismijn van Nieuwpoort scheppen Herman Blondeel (links), Freddy Verstraete (centraal) en Albert Weiss (rechts) hun vangst van sprat in bennen. Tussen de sprat zat soms jonge haring. Die werd aan boord uitgesorteerd met een ‘schudder’. Het tafereel speelt zich vermoedelijk af aan boord van de N788, halfweg de jaren 1950 (collectie Daniel Moeyaert)

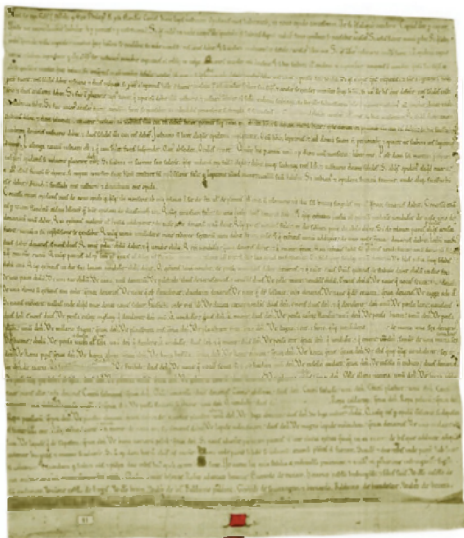
Willen we een beter beheer van onze natuurlijke rijkdommen in de toekomst, dan kunnen we het verleden niet zomaar naast ons neerleggen. Ook voor de visserij en de visserijbiologie is historische informatie geen afgesloten hoofdstuk. Herstelplannen en maatregelen zijn er immers op gericht om de bestanden van deze soorten te herstellen in een eerdere (lees betere) toestand.

Bij het nastreven van een herstel van visbestanden in een historische, meer gunstige toestand stelt zich de vraag: hoever wil

je teruggaan in de tijd? Welke toestand uit het verleden zie je als meest wenselijk? Referentiepunten uit het verleden tonen aan hoe een soort kon gedijen onder de gegeven omstandigheden en bij een bepaalde intensiteit van menselijke activiteiten. De streefwaarde is een afweging tussen wat een biologische noodzaak is voor het instandhouden van de soort, en wat in de praktijk haalbaar is. Voor de ene soort moet je vooral de visserijdruk verminderen. Voor de andere soort dient veeleer gestreefd naar het herstel van paaigronden. Hoe dan ook, we kunnen belangrijke lessen trekken uit het verleden. Oude aanvoerstatistieken kunnen helpen een beeld vormen van de veelheid en de verspreiding van soorten. Ze kunnen ook een vergelijkingspunt bieden uit de periode vóór de grote technologische ontwikkelingen in de visserij. Voor Vlaanderen/België zijn wel statistieken van bv. vóór 1950 beschikbaar, maar je moet er voor naar stoffige archieven. De niet ontsloten publicaties en saaie statistieken bevatten een deel van de antwoorden waar we vandaag naar op zoek zijn. Stoffen en blik zijn dus onmisbaar.

Veranderingen op til: te weinig, te laat?

Hoewel de markt van vraag en aanbod en de marktprijs een belangrijke rol spelen in de aanvoercijfers, kunnen we het effect van overbevissing echt niet negeren. Joe Borg, EU commissaris voor maritieme aangelegenheden, verwoordde het onlangs zo: “We jagen met teveel op te weinig vis”. Met deze boodschap opende hij een consultatieronde om het huidige Gemeenschappelijk Visserij Beleid (GVB) van Europa duchtig onder de loep te nemen. “Het huidige beleid heeft duidelijk gefaald, en alle opties voor een beter beheer moeten bespreekbaar zijn”, klinkt het zonder aarzelen. Europa pleit hierbij voor een geïntegreerde aanpak, met oog voor het gehele ecosysteem waarin de visserij zich afspeelt. Straffe woorden! Voor sommigen is dit echter veel te weinig, en veel te laat.



■ **Vrijheidskeure van Nieuwpoort verleend door Filips, Graaf van Vlaanderen, in 1163. De keure verwijst naar accijnzen op soorten zoals o.a. kabeljauw, schelvis, schol, zalm, paling (Nieuwpoort-digitaal)**

Van paling tot haring: de vroegste zeevisserij

Tot de elfde eeuw kenden de bewoners van de Vlaamse kusten geen zeevisserij. Men viste voornamelijk in rivieren en riviermondingen. Dat leidde al snel - met een gestaag groeiende bevolking - tot uitputting van de zoetwatersoorten. Toen zoetwatervis de honger niet langer kon stillen, richtten onze voorouders zich vanaf ca. 1000 op de zeevisserij. Dat bewijs is onlangs geleverd door onderzoekers van de Universiteit van Cambridge. Die onderzochten visresten uit archeologische sites langs de NW-Europese kusten. Voor onze contreien geeft de 'keure van Nieuwpoort' (1163) een idee van het belang van deze industrie tijdens de Middeleeuwen. Toen al werden belastingen geheven op soorten als haring, zalm, makreel, kabeljauw, schelvis, kongeraal en tarbot. Onze kust telde in die tijd niet minder dan 18 vissersnederzettingen met haring als dé motor voor een belangrijke economie. Het was overigens ook in Vlaanderen dat het 'haringkaken' het levenslicht zag: de Vlamingen Gilles Beuckels (Biervliet) en Jacques Kien (Oostende) ontdekten omstreeks 1400 hoe je, door met een mesje de kieuwen en ingewanden te verwijderen, haring gedurende langere tijd kon bewaren. Gevolg: de haringvisserij kende absolute hoogdagen. Sommige bronnen maken zelfs melding van een 1000-tal kleine haringschuiten die langs Vlaamse en Zeeuwse kusten visten. De Vlaamse zeevisserij kende daarna nog verschillende periodes van bloei. Vanaf de 15^{de} eeuw vaarden vissers vanuit Oostende ook uit voor de "moruwewangsten op de dogger" (kabeljauwvisserij op de Doggerbank). Getuigen van deze bloeiperiodes zijn onder andere de studies van Degryse en Vlietinck, en oude keuren en placcaeten (stadsrechten en lokale wetteksten).

Al die willen te kaap'ren varen...

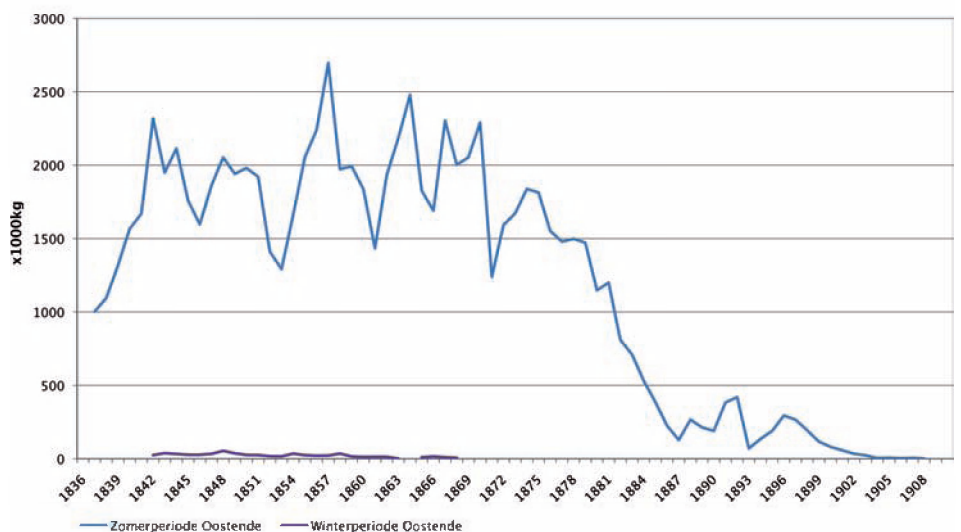
De provincie West-Vlaanderen startte in 2007 het project 'De Zee van Toen'. Het project reconstrueert de toestand van de zuidelijke Noordzee in de periode 1930-1980, gezien door de ogen van Vlaamse vissers. De vissers komen als ervaringsdeskundigen aan het woord in het gelijkaardige boek 'De Zee van Toen'. De mondelinge geschiedenis en kennis van meer dan 30 vissers tussen 60 en 90 jaar oud, dreigde anders verloren te gaan. Nu wordt uit de mond van onze oud-vissers die zee van toen plots weer levend. Sappige verhalen, anekdotes, avonturen, maar ook 'pakkende' beelden van scheepsruim en -dek, volgeladen met vissen. Grote vissen die al lang uit het beeld van de visserij zijn verdwenen, waar we nu enkel nog maar van kunnen dromen... Deze verhalen schetsen een beeld van hoe die zuidelijke Noordzee toen door een bepaalde groep mensen beleefd en ervaren werd. Dit beeld blijkt erg waardevol, en nuttig als bevestiging van een ander soort gegevens (statistieken, schilderijen, geschriften, ...). Als deze laatste al bestaan, wel te verstaan. Want hoe vroeger we in de tijd teruggaan, hoe minder we blijken te weten. Op de simpele vraag 'hoe zag de zee er vroeger uit' mogen we dus geen éénduidig antwoord verwachten.

De eerste boekhouders van de Vlaamse zeevisserij

Van oudsher zijn in België heel wat inspanningen geleverd om cijfergegevens te verzamelen over de visserij en over ons vissersvolk. Enkele historische bronnen geven een nauwkeurig beeld van de visserij in periodes van de 18^{de} en 19^{de} eeuw, met het accent op gegevens die van economisch belang (accijnzen, rechten op zout) waren. Je hebt echter heel wat complexe rekensommetjes nodig om oude munten uit die tijd om te rekenen naar hoeveelheden vis. Zo werd de vis aangeland in houten tonnen en de aanvoer uitgedrukt in 'lasten'. Eén last haring kwam overeen met 14 tonnen (zie ook: <http://www.vliere.com/eenheden.html>), waarvan de omvang minder nauwkeurig in kilogram of volumes uit te rekenen is. Eind 19^{de} eeuw rapporteerde men bovendien slechts drie categorieën in de aanvoer: 'haring', 'gezouten kabeljauw' en 'verse vis'. Je hebt er dus het raden naar welke soorten

men als 'verse vis' aanlandde. Het oud archief van Nieuwpoort is rijk aan getuigenissen van hoe haring en kabeljauw 'de plak zwaaiden' en de stad ook rijkdom en faam bezorgden. Dit archief is één van de weinige stadarchieven uit het oud regime die de verwoesting van de wereldoorlogen overleefde. Er zijn ook gedetailleerde statistieken bewaard gebleven uit de Oostenrijkse (1713-1795) en Franse periode (1795-1804).

Deze oudste statistieken handelen vaak slechts over een beperkt aantal jaren, afhankelijk van de wetgeving of de ijver van de toenmalige administratie. Die 18^{de} en 19^{de}-eeuwse statistieken bieden zeer goede referentiepunten. Dit geldt vooral daar waar men naast aanvoergegevens ook informatie verzameld heeft over het aantal en het type schepen, en over de visserij-inspanning. Ter illustratie: in de zomer van 1863, d.i. veertig jaar na de intrede van het eerste boomkorvaartuig en twintig jaar vóór het eerste stoomvisvaartuig vanuit Oostende zee koos, brachten een 114-tal schepen ('chaloupes')



■ **Aanvoer van (gezouten) kabeljauw uit IJsland en de Doggerbank (zomer blauwe lijn; winter paarse lijn) in Oostende. De sterke daling in de aanvoer op het eind van de 19^{de} eeuw heeft deels te maken met het afschaffen van de subsidies voor kabeljauw die waren ingevoerd in de periode 1842-1868. Anderzijds ging de visserij zich meer richten op verse vis, o.a. door het in gebruik nemen van ijs als bewaringsmiddel en de intrede van stoomschepen (Bron: Bestuursmemorials van de Provincie West-Vlaanderen, Rapport sur l'état de l'administration de la province de la Flandre Occidentale (1846-1875) en De Zuttere (1909))**



■ Plankenvisserij vóór de Belgische kust vóór 1940. Sorteren van de vangst temidden de vele bijvangst aan pladijs (schol), schar en tong aan boord van de P93. V.l.n.r.: Engel Beyen, Hipoliet Beyen, August Beyen, Alex van Mietjes en Calcoen (collectie Daniel Moeyaert)



■ Een Nieuwpoortse plankenvisser met een vangst van hondshaai. Schip onbekend, personen onbekend, visgrond onbekend (1920-1940). Aan boord van Nieuwpoortse vissersschepen werd de gegutte (= van ingewanden ontdane) vis in een kuip gewassen, dit in tegenstelling tot de Oostendse vissers die de vis schoonsponen (collectie Daniel Moeyaert)

bijna 2.700 ton kabeljauw aan wal in Oostende. Dit was nog vóór ijs werd gebruikt bij de bewaring van de vis!! Vooral de IJslandse wateren en de Doggerbank (Noordzee) waren toen in trek. Pittig detail: eind 20^{ste} eeuw visten we met onze moderne vis- en navigatietechnieken en met de bestaande vangstbeperkingen, nauwelijks méér op.

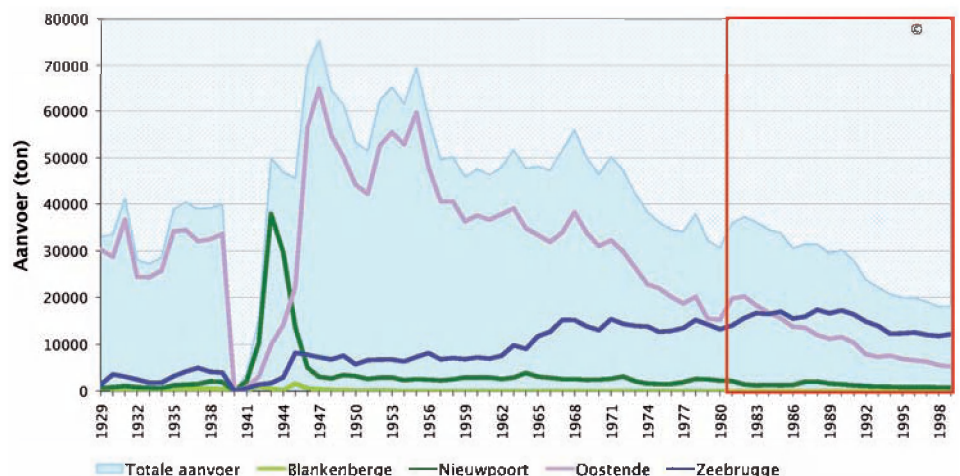
De aanvoer van haring kende een wat grilliger verloop. Hoewel er voor elke haven afzonderlijk data beschikbaar zijn voor een

groot deel van de 19^{de} eeuw (1836-1907), werd nu eens in kilogram, dan weer in franken gerapporteerd. Bij het begin van deze periode waren vooral Nieuwpoort en Oostende belangrijke markten voor haring. Meer dan de helft van de inkomsten kwam ten goede aan de 'grote haringvisserij' (buiten de kustwateren) vanuit Oostende. Deze vissershaven kende in 1907 nog een aanvoer van 2.286 ton haring. Tegen het eind van de 19^{de} eeuw legde ook Brugge zich meer en meer toe op deze industrie.

Drastische daling in de aanvoer van zeevis

Detective spelen in het stof

De reconstructie van de aanvoergegevens uit de 20^{ste} eeuw van de Belgische zeevisserij was geen sinecure. Het opsnorren van oude visserijstatistieken blijft een beetje detective spelen. Een stofmaskertje en stofmouwen bleken geen overbodige luxe.



■ Totale aanvoer (ton) door Belgische vissersvaartuigen in Belgische havens. Op basis van de evolutie vanaf eind de jaren 40 trek je een drastische conclusie: de totale aanvoer was eind de 20^{ste} eeuw nog slechts een kwart van de 75.000 ton die eind de jaren 1940 werd opgevisst (VL)

Het speuren naar ontbrekende documenten, het bijeenbrengen van gegevens uit verschillende en verspreid aanwezige bronnen, het zoeken naar de betekenis van termen, de kwaliteit van de data controleren, etc... Het is alsof je stukken van een puzzel terug in elkaar moet passen. Dit gebeurde met de insteek van de bevoegde administraties, meerdere onderzoekers, bibliotheken en archieven. Uit de stoffige dozen en gekreukte documenten, verscheen uiteindelijk een duidelijker beeld van het verloop van de Belgische zeevisserij tijdens de 20^{ste} eeuw.

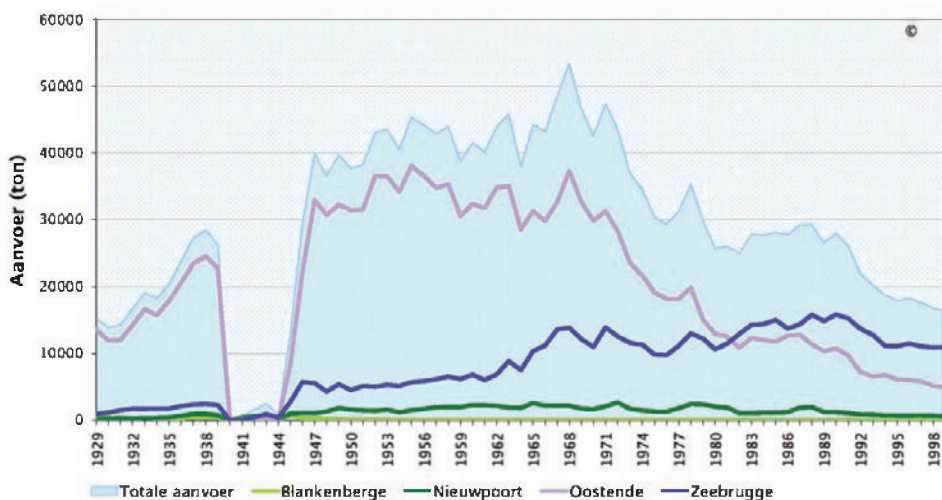
Aanvoer nu nog slechts een kwart van wat na WOII werd opgevisst

En wat toont het verloop van de aanvoer van alle visproducten door Belgische vissers aangeland in Belgische havens? Bekijk je eerst de tot nog toe beschikbare gegevens (vanaf 1980 tot 2000 - aangegeven door het rode kadertje), dan zie je zowat een halvering van de totale aanvoer. Met de ruimere kijk die het historische speurwerk biedt, trek je een drastischere conclusie: de totale aanvoer was eind de 20^{ste} eeuw nog slechts een kwart van de 75.000 ton die eind de jaren 1940 werd opgevisst.

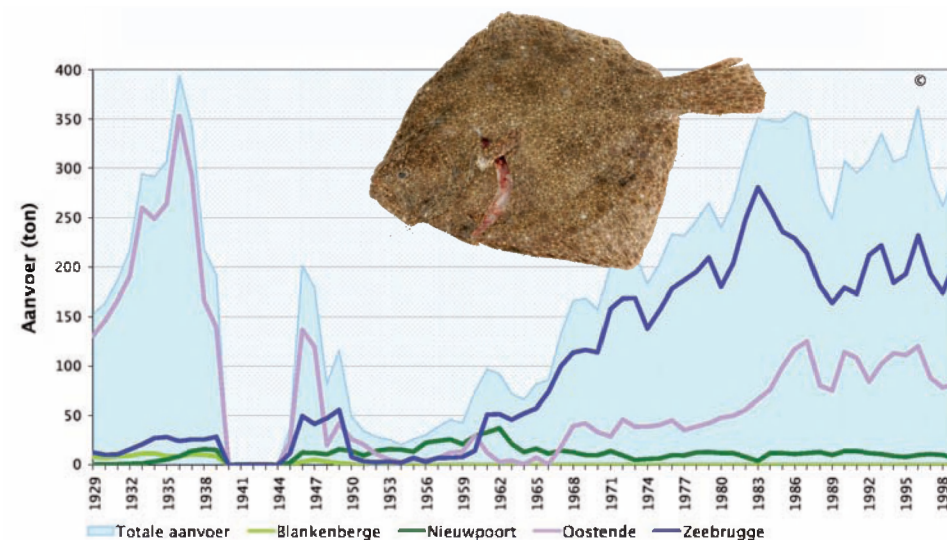
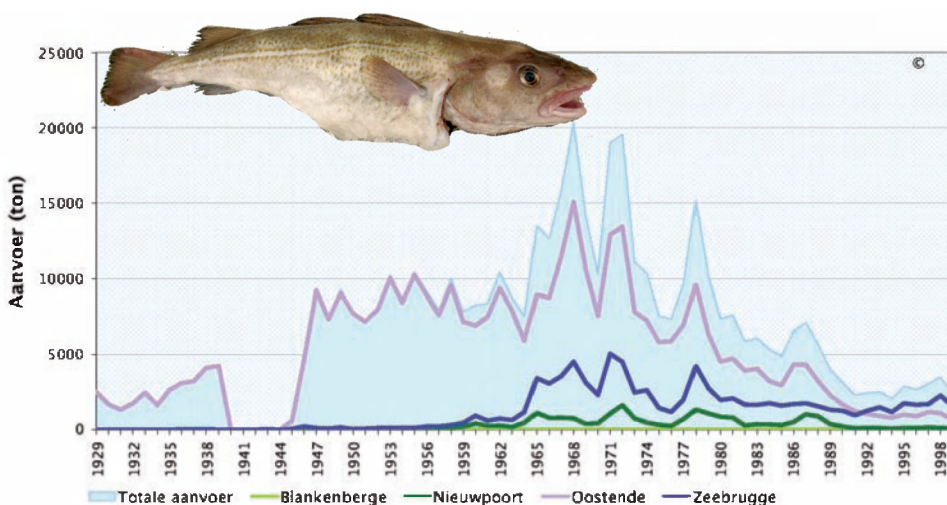
De grafiek werpt ook een licht op het historische belang van de verschillende Vlaamse visserhavens. Blankenberge had ooit een vissershaven, met een vismijn waar tot eind de jaren 1940 vis verkocht werd. Nieuwpoort kende tijdens WOII een bloeiende visnijverheid, vooral dan op de in de waterkolom levende (of "pelagische" soorten) haring en sprot. Oostende was in 1947 goed voor 86% van de totale aanvoer en 79% van de totale opbrengst dat jaar. Vanaf de jaren 1990 kwam Zeebrugge steeds meer op de voorgrond.

Teveel bodemvisserij voor te weinig vis

De Belgische zeevisserij richt zich vandaag voor meer dan 90% op demersale vissen. Dat zijn soorten die je vooral dichtbij of op de bodem aantreft: schol of pladijs, tongschar, tarbot, kabeljauw. Vóór de massale intrede van de gemotoriseerde boomkorvaartuigen zag je in onze contreien een



■ Totale aanvoer (ton) van demersale vis door Belgische vissersvaartuigen in Belgische havens. Na de 'vette' jaren in de naoorlogse periode volgde een sterke daling. De beperkingen die IJsland vanaf 1972 oplegde aan vreemde vissers binnen zijn territoriale wateren waren daar niet vreemd aan (VL)



■ Ondanks de algemene malaise in de visserij en de kritische toestand van een belangrijk aandeel van onze visbestanden (zie kabeljauw (midden)), is het verhaal van de visserij een genuanceerd verhaal. Zo evenaarde de aanvoer van griet in Oostende en Zeebrugge tegen het eind van de vorige eeuw bijna de hoeveelheden die vóór WOII (vooral in Oostende) werden aangeland (figuur onder). Aanlandingen van griet tijdens de vooroorlogse periode schommelden tussen 150 en 395 ton. Deze platvis, die wel eens verward wordt met tarbot, werd toen vooral in de vismijn van Oostende vermarkt. Na een terugval tijdens het decennium 1950-1960 kende zowel de aanvoer als de marktprijs in de jaren '80-'90 een ruwweg drievoudige toename (van ongeveer 3 tot 11 EUR/kg (geïndexeerde prijzen)). Vanaf 1990 werd ook de aanvoer in vreemde havens belangrijker. Griet werd vooral opgevisd uit het Engels Kanaal, en het zuidelijke en midden-westelijke deel van de Noordzee (VL)

breedere waaier aan vistuig. Vandaag zwaait de boomkor de scepter. De boomkorvisserij is erg gericht op platvissen zoals tong en schol. Omdat de boomkor over en deels door de bodem sleept, veel bijvangst geeft en erg energieverblindend is, zoekt men vandaag naar meer duurzame alternatieven.

De historische tijdsreeks toont aan dat eind jaren 1960 een gouden periode was voor de demersale visserij. Overbevissing door teveel schepen voor de beschikbare hoeveelheid bodemvis (o.a. kabeljauw), verklaart de gestage daling nadien. In 1968 werd nog een topvangst genoteerd van 57.767 ton bodemvis (waarvan 4.380 ton in vreemde havens aangeland). Die 'vette' jaren waren er vooral dankzij de toegang tot de rijke visgronden van IJsland en de toen beschikbare technologie die toeliet om gericht op 'dure' soorten te vissen. Vanaf 1972 kwam een eind aan dit sprookje toen IJsland zijn territoriale wateren afbakende en geleidelijk de toegang ontzegde aan Belgische (en andere buitenlandse) vissers.

Toch verbergen deze totaalcijfers wat zich per soort afspeelt. Sommige bodemvissen (bv. kabeljauw, tarbot, grote pieterman, roggen) werden steeds minder aangevoerd. De oorzaak hiervoor ligt in de achteruitgang van de visbestanden zelf of onrechtstreeks bij de vangstbeperkingen die om dezelfde redenen opgelegd zijn. Anderzijds zien we voor andere soorten een stagnerende, en hier en daar zelfs een toename in de aanvoer (bv. rode poon, tongschar, schar, bot, griet).

Kabeljauw is misschien wel hét voorbeeld van een bodembewonende vissoort waarvan de aanvoer is ineengezak (zie figuur).

In 1968 bedroeg die nog 23.832 ton waarvan bijna 3.500 ton in vreemde havens werd aangeland. Na een opflakkering in 1972-1973 - met ca. 20.000 ton - ging het steil bergaf. Einde 20^{ste} eeuw visten we nog 3.868 ton kabeljauw op, waarvan 1.590 ton in vreemde havens vermarkt werd (1999). De toen reeds geldende Europese vangstbeperkingen of quota, werden verder verlaagd en een herstelplan voor de Noordzeekabeljauw kwam begin 21^{ste} eeuw in voege.

Waar is onze haring en sprot naartoe?

De pelagische visserij kende een ander verloop. Pelagische vissen komen in grote scholen voor. Ze worden in de waterkolom gevangen met heel ander vistuig dan bij bodemvissen het geval is. Haring, sprot, makreel en horsmakreel worden met grote zweefnetten (de pelagische trawl) gevangen. Door de snelheid van het schip aan te passen brengt men het net op de diepte waar de visscholen zich bevinden. Tijdens en kort na WOII kende men spectaculaire vangsten van pelagische vis. Van de 58.000 ton haring gevangen in 1943, belandde het leeuwendeel op de kaai van de Nieuwpoortse veiling. Geen wonder dat haring- en sprotrokerijen in deze streek dik gezaaid waren!

Tijdens de oorlogsjaren brachten onze vissers een belangrijk deel van de haring aan wal op Franse bodem. Gravelines en



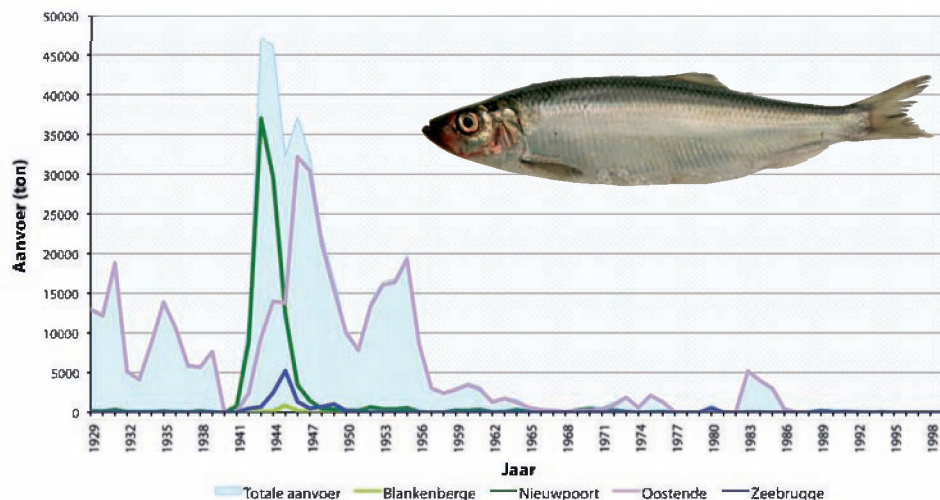
■ De N708 in de vismijn van Oostende, volgeladen met haring. Het schip vertrok de avond voordien en ving gedurende één nacht, in span met de N709, 58.000 kg haring! Op de lading ligt een schepper om de bennen te vullen voor het aanlanden. Dit tafereel speelt zich af in oktober 1973, in een periode van vier jaar dat er weer kon gevist worden, tussen twee periodes van vangstverbod in. Haring bleek massaal aanwezig. Schepen vertrokken 's avonds, visten 's nachts en kwamen daags nadien vol terug binnen, dit van zondagavond tot vrijdagmiddag (collectie Daniel Moeyaert)

Dunkerque verhandelden in 1943 alleen al meer dan 10.000 ton 'Vlaamse' haring. Het grootste deel van de haring werd in onze kustwateren opgevisst, onder het wakend oog van de Duitse bezetter. De combinatie van een daling in het haringbestand en een té grote visserijdruk (te veel schepen, waar hoorden we dit nog?) leidde eind de jaren '70 tot de 'haringstop', een totaal verbod op haringvangst in de Noordzee (zie ook figuur boven).

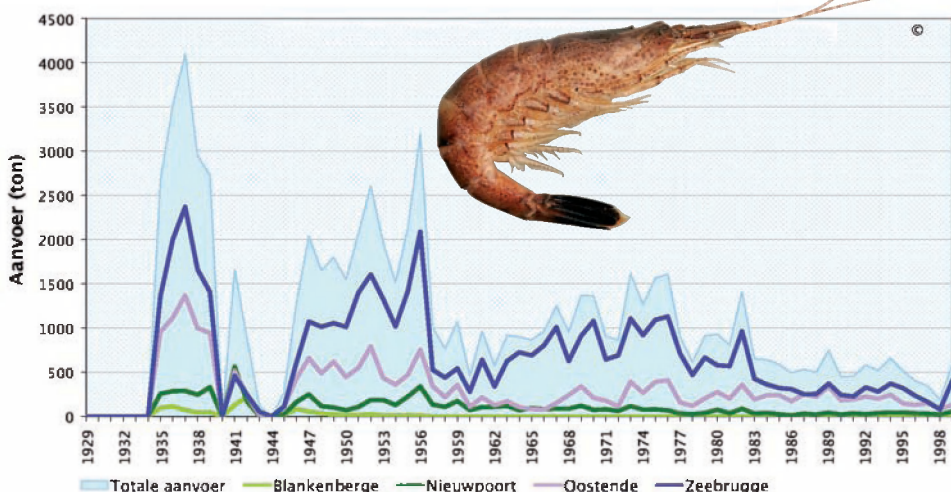
Verse "geernaers"!

Wat schaal- en weekdieren betreft, richtte onze visserij zich al sinds de vroege 20^{ste} eeuw op grijze garnaal, wulk, kreeften en inktvissen. Vooral de vismijn van Zeebrugge bleek zich toe te leggen op de verkoop van duurdere soorten zoals Noorse kreeft (of langoustine). De aanvoerstatistieken van schaal- en weekdieren kenden een wat grillig verloop. Toch is er een geleidelijke neerwaartse trend in de aanvoer. Voor onze traditionele, streekeigen grijze garnaal is er een zeer duidelijke daling in de aanvoer te zien sinds de piekjaren vóór en na de WOII.

Waarom? Effect van de markt, zeggen sceptici... Anderen leggen dan weer de oorzaak bij het feit dat steeds meer garnaal rechtstreeks of in het zwarte circuit verhandeld werd. Die garnaal vind je niet terug in de aanvoerstatistieken uit de vismijnen. Feit is dat andere officiële cijfers deze argumenten tegenspreken. Blijft de vaststelling van een verminderd voorkomen van grijze garnaal aan onze kusten. Grijze garnaal is een typische soort van kustwateren en estuaria rond de zuidelijke Noordzee en zoekt intergetijdengebieden op voor de voortplanting. Visserijbiologen bij het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) bereken-



■ Totale aanvoer (ton) van haring door Belgische vissersvaartuigen in Belgische havens. 1943 blijft in het geheugen van de Belgische visserij gegrift als het jaar van een ongeziene aanvoer van haring: 47.300 ton, waarvan een aanzienlijk deel in Nieuwpoort aan land werd gezet. Daarbovenop werd nog eens 10.700 ton in de nabije Franse havens aangeland. Na een flauwe opleving tijdens de jaren 1950, kwam er door de 'haringstop' eind jaren 1970 een abrupt einde aan deze pelagische visserij (VL)



■ Aanvoer van grijze garnaal door Belgische vissersvaartuigen in Belgische havens. In de beginjaren (1935 – 1941) werd grijze garnaal samen met andere schaal- en weekdieren gerapporteerd. Pas later werd de soort afzonderlijk genoteerd. De trend is overduidelijk: de aanvoer van grijze garnaal is in de jaren '90 teruggevallen tot één derde van wat na WOII aan land werd gebracht (VL)

den een maat voor de relatieve aanwezigheid van grijze garnaal in het Belgisch deel van de Noordzee en de Scheldemonding: de vangst (in kg) per eenheid van visserij inspanning (paardenkracht-uur). Dit richtgetal vertoont een duidelijk neerwaartse trend, van ca. 0,125 kg/pk-uur op het einde van de jaren 1970, tot ca. 0,060 kg/pk-uur vanaf het einde van de jaren 1990. Hoewel het niet duidelijk is welke factoren verantwoordelijk zijn voor deze halvering in de Belgische garnaalbestanden, is de verklaring waarschijnlijk deels te zoeken in de verontreiniging en de afname in het oppervlak aan kweekgebieden. Ook een noordwaartse verschuiving van de populatie als gevolg van de opwarming van de zuidelijke Noordzee kan een rol spelen.

Oost, west, kustwateren best

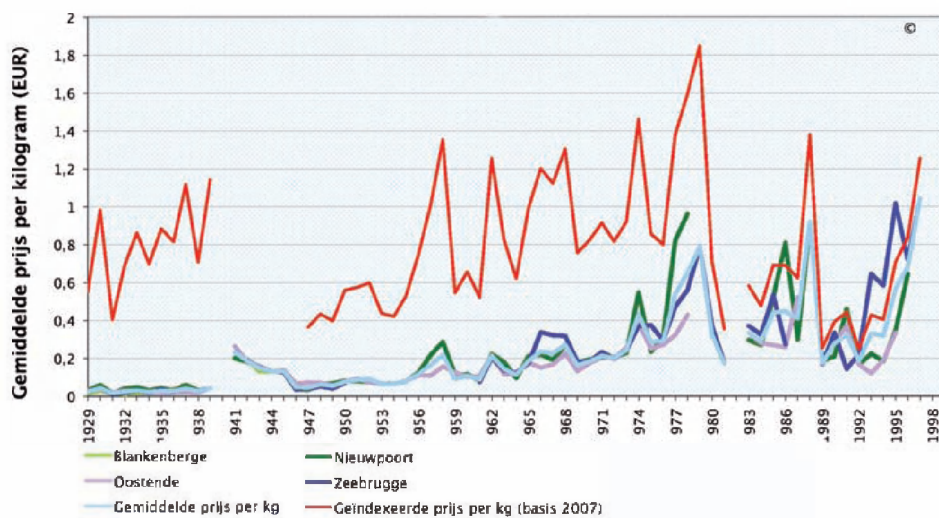
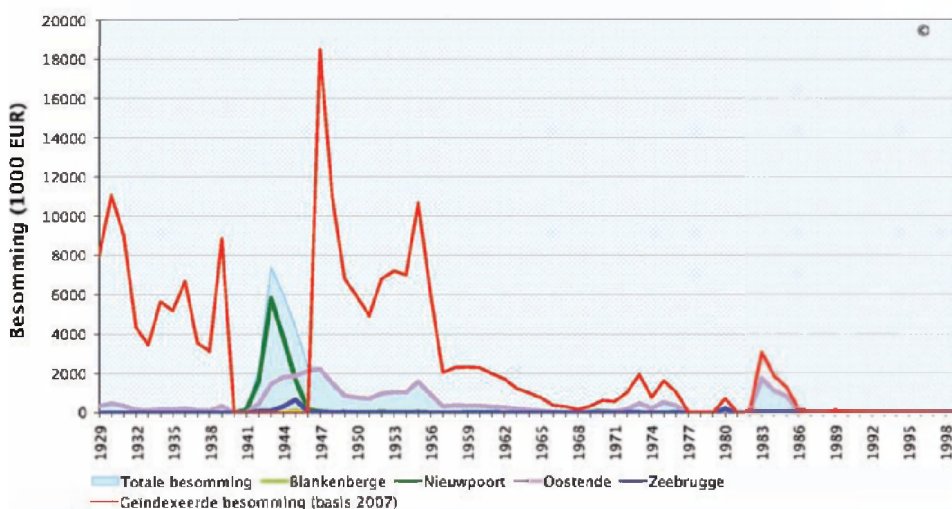
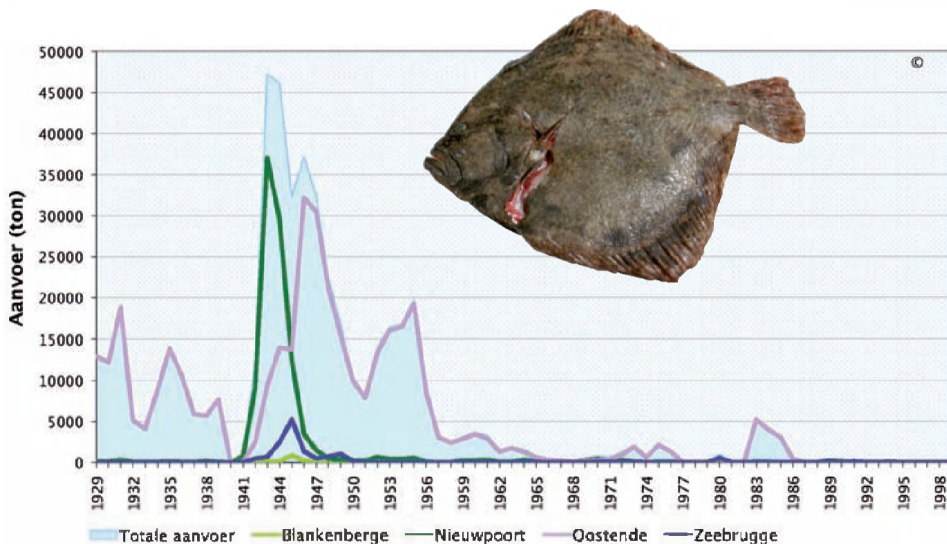
Het historische belang van de IJlandse wateren voor onze Vlaamse vissers hoeft geen betoog. Een belangrijk deel van de aanvoer en inkomsten van de visserij uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw was afkomstig uit deze noordelijke wateren. Toch mag ook de historische rijkdom van onze eigen kustwateren niet worden geringschat. Op basis van de historische reconstructie van visserijgegevens komt duidelijk het belang van onze 'kustzee' naar voor, naast andere traditionele visgronden in het centrale en zuidelijke deel van de Noordzee. Sinds het begin van de gedetailleerde visserijstatistieken van België in 1929 is om en bij de 16.000 ton vis, schaal- en weekdieren uit Belgisch kustwater aangeland in Belgische havens, tegenover ongeveer 38.000 ton vanuit IJlandse wateren. Gezien de beperktere omvang van de kustzee, kan je dus gerust stellen dat onze

kustwateren steeds een belangrijke bron van eiwit (tong, kabeljauw, garnaal) en van inkomsten voor onze visserij geweest zijn.

Verder mag je de aanvoer door Belgische vissers in vreemde havens niet over het hoofd zien. Aanvankelijk gebeurde dit omwille van de nabijheid van de havens bij de traditionele visgronden. Zo hadden Vlaamse vissers van oudsher rechten verworven om bij de oostkust van Engeland te vissen. Daarnaast speelden ook verschuivingen in lokale economieën en wisselkoersen tot aan de eenmaking van Europa een rol. Belgische vissers verkochten hun vangst wel vaker in Engelse of Nederlandse havens omdat ze er meer aan verdienden. Soms kwam er ook smokkelarij aan te pas, wat de overheid dikwijls met argwaan naar het vissersvolk deed kijken. In latere jaren werd de aanvoer in vreemde havens vooral bepaald door de hoge prijs van de brandstof of de gunstige wisselkoersen van het pond ten opzichte van de Belgische frank. Vanaf eind de jaren 1980 kwam daar nog de invloed van het Europees Visserij Beleid bovenop. Zo wordt een deel van de quota die aan de Belgische zeevisserij jaarlijks wordt toegekend in feite door Nederlandse vissers (onder Belgische vlag) opgevist en uiteindelijk ook in Nederlandse havens aangeland. 'Quota-hoppers' noemt men ze.

Het loon van de visser: minder kg maar meer euro

Bij de historische reconstructie die het VLIZ uitvoerde, werd ook aandacht besteed aan de economische cijfers: de inkomsten van de visserij (ook wel 'besomming') en de gemiddelde prijzen bij verhandeling in de vismijn. Daarbij werd een indexering uitgevoerd om de verschillen te wijten aan inflatie en de overgang van de Belgische



■ Aanvoer (boven), besomming (midden) en gemiddelde prijs per kg (in EUR) van tarbot, aangeland door Belgische vissersvaartuigen in de drie Belgische havens. De prijs per kg (onder) vertoont na WOII een duidelijke stijging. Dit geldt zowel voor de geïndexeerde als de niet-geïndexeerde waarde (VL)

frank naar de euro te overbruggen. De conclusie is éénduidig: ondanks de sterke daling in de aanvoer, zijn de bruto inkomsten van de visserij min of meer op peil gebleven doordat veel soorten duurder geworden zijn. De duurdere brandstofprijzen en andere productie-kosten van de visserij hebben anderzijds de winstmarges van de visserij wel sterk gedrukt. We zijn ook gericht op een aantal duurdere soorten, zoals tong en tarbot, gaan vissen. Anderzijds worden soorten natuurlijk ook duurder omdat ze schaarser worden. Zo is de gemiddelde geïndexeerde prijs van tong en tarbot sinds begin de jaren 1950 minstens verdrievoudigd. De prijzen van de meeste vissoorten kunnen, ook nu ze duurder zijn geworden, nog best de vergelijking doorstaan met die van andere bronnen hoogwaardige eiwitten (vlees, etc.).

Lessen uit het verleden

Studies van oud bronmateriaal als deze, zijn bijzonder waardevol. Afhankelijk van het vergelijkingspunt dat je kiest in het verleden, krijg je immers een ander gevoel bij de huidige toestand. Je verschuift als het ware je referentiepunt ('shifting baselines'). Iets gelijkaardigs doet zich voor wanneer een kind van de huidige generatie zijn grootvader hoort vertellen over hoe groot de op de markt verkochte kabeljauw toen wel was in vergelijking met vandaag. Dit verhaal wordt de 'baseline' van het kind, zijn referentiepunt in

de tijd. Maar diezelfde grootvader heeft in zijn kindertijd misschien wel nog andere standaarden kunnen afleiden uit de verhalen van zijn grootvader zaliger, etc...

Feit is dat historische kennis ook cruciaal is om te bepalen naar welke toestand we willen evolueren, of als referentiepunt om in te schatten of we met bepaalde herstelplannen het gewenste effect bereiken. De meeste van de huidige maatregelen in de visserij zijn genomen om negatieve uitvloeisels van het beheer uit vroegere jaren aan te pakken. Soms slepen die gevolgen tientallen jaren aan. Ook in België onderzoekt men wat kan worden gedaan in het kader van een herziening van het Europees Gemeenschappelijk Visserij Beleid. Een belangrijke stap hierin is de ontwikkeling van vistuig en -technieken met verminderde impact op de leefomgeving van de zeeën. Onderzoek vanuit het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) toont aan dat deze technische maatregelen niet enkel leiden tot meer selectiviteit in de vangsten van bijvoorbeeld tong en schol. Ze zorgen ook voor een verminderde bijvangst en impact op de rest van het ecosysteem, en een significante daling van het brandstofverbruik. Broodnodige maatregelen, zowel voor onze visserij als voor het mariene milieu. Omdat het soms decennia duurt vooraleer een herstelplan ook daadwerkelijk resulteert in de beoogde effecten, kun je maar beter geen tijd verliezen!

Bronnen

- Bibliotheek van de Afdeling Landbouw en Visserij, Dienst Zeevisserij
- Bibliotheek van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek-ILVO
- Erfgoedbibliotheek Hendrik Conscience, het Algemeen Rijksarchief van Brussel en Rijksarchief te Brugge.
- Degryse R. (1966). De crisis in het haringbedrijf te Oostende en te Damme van 1437 tot 1441 [The crisis in the herring industry at Oostende and Damme from 1437 to 1441]. Handelingen van het Genootschap "Société d'émulation" te Brugge CII(1965): 1-16.
- Rappé G., 2008. De Zee van Toen. Een historisch-ecologische verkenning van de zuidelijke Noordzee (1930-1980), uit de mond van Vlaamse vissers. Uitgave Provincie West-Vlaanderen, Brugge, 459 blz.
- Roberts C. (2007). The unnatural history of the sea. Island Press. 456pp.
- Rijksarchief te Brugge: INV 80: Inventaris van het archief van het oud regime van de stad Nieuwpoort.
- Vissen binnen veilige biologische grenzen: <http://www.vliz.be/projects/indicatoren/grint.php?indicator=116&year=2007>
- Vlietinck E. (1975). Het oude Oostende en zijne driejarige belegering (1601-1604): opkomst bloei en ondergang met de beroerten der XVIe eeuw. Anastatic reprint from the 1897 edition by J. Vlietinck. Vlaamse Vereniging voor Familiekunde: Oostende, Belgium. 324 pp..

Meer beelden

- Fotogalerij: http://www.vliz.be/projects/zevisserij/photo_gallery.php
- The piscatorial atlas of the North Sea (Olsen 1883): historische verspreidingskaarten van commerciële vissoorten: <http://www.wetenschappen.be/beeldbank.php?album=917>
- Wetenschappen: <http://www.wetenschappen.be/beeldbank.php?album=918>



■ Sfeerbeeld van de verkoop in de voorlopige vismijn van Nieuwpoort tijdens de Tweede Wereldoorlog. De viskoper, bij de door hem aangekochte bennen haring links in beeld, is waarschijnlijk Mr. Van Elverdinge (Collectie Daniël Moeyaert)

CIS DE STRANDJUTTER



ZEEKOOL?

Dat letterlijk alles in zee en op het strand belandt, hoeft niet te verbazen. Maar wat gedacht van steenkool? Op mijn favoriete strand, het strand van de Halve Maan ten oosten van de Oostendse haven, vind je ze altijd: grote zwarte brokken echte steenkool (zie foto rechtsboven). De steenkool is zelfs nog bruikbaar. Dat verzekerde me een oude strandjutter die ze verzamelde “voor in mien stove menère”. Ook elders langs onze kust liggen regelmatig grote en kleine brokken steenkool in het aanspoelsel, ja zelfs in het aangevoerde zand van de Vlaamse Banken waarmee de stranden opgehoogd worden. De zeebodem moet er vol van liggen. Waar komt die steenkool vandaan?

DE RAMP MET DE RICHARD DANTON (1868)

Een begin van antwoord is snel gevonden: maritieme trafiek. Zowel ladingverlies als de stoomvaart (met steenkool als brandstof) bieden een verklaring. Van de stoomvaart zijn bovendien ook de uitgebrande resten - de sintels of slakken - te vinden. En over die brokken steenkool op het strand en in zee valt nog wel wat te vertellen. Dat werd mij duidelijk toen ik grasduinend in oude kranten het relaas las van twee scheepsrampen die plaats vonden vóór de haven van Oostende. Dat het er heftig moet aan toe zijn gegaan tijdens de noordwesterstorm van 29 januari 1868, vond ik in twee kranten: *l'Echo d'Ostende* en *l'Organe de Namur* (die blijkbaar een goeie correspondent had in Oostende).

Na een scheepsramp valt er altijd wel iets te juttten. Dat was niet anders bij de scheepsrampen van 29 januari 1868 met het kolenschip de *Richard Danton* en de Engelse oesterketter *Frolice*. Helaas vielen er aan boord van de ketter ook twee doden te betreuren. Deze Engelse *oystermen* kwamen hier in die tijd onze oesters opvissen (... tot ze allemaal waren weggeroofd). Voor de bemanning van het kolenschip liep de schipbreuk beter af. Maar voor het meer dan honderd jaar oude, doorgemieteerde schip zelf, was de stormwind noodlottig. De bemanning was nog maar net van boord of het schip brak uiteen en verdween in de golven. Resultaat: een waar buitenkansje voor de arme plaatselijke bevolking, die al

N° 328. Jeudi 30 Janvier 1868. 4^e Année.

Prix de l'abonnement.
Pour Ostende, 59 fr. par an,
et 5 fr. 50 par trimestre.
Pour la Belgique, fr. 44 par an.
fr. 4-00 par trimestre.
Pour l'étranger, fr. 59 par an,
fr. 5-00 par trimestre en sus.

L'ECHO D'OSTENDE

JOURNAL MARITIME, COMMERCIAL ET LITTÉRAIRE.

UN NUMÉRO
DU JOURNAL, 15 CENTIMES.
—
Prix des Abonnés.
20 Centimes la ligne.
—
Réclame, 50 centimes la ligne.
—
L'annonce se donne de 5
lignes, se paie 1 franc.

CHRONIQUE LOCALE.

Hier après-midi vers 2 heures le navire anglais *Richard Danton*, cap. Powell, arrivant de Sunderland avec un chargement de charbon pour Ostende, a été jeté à la côte à l'Est de notre port.

Cet accident est dû, paraît-il, à un coup de vent violent de la partie nord-ouest et la mer impétueuse qui roulait sur la barre, au moment où le *Richard Danton*, se présentait devant le port. L'équipage de ce navire a été sauvé par le canot de sauvetage. A peine ce sauvetage était opéré que le navire naufragé s'est totalement rompu et a été couvert par les lames.

Hier après-midi, peu d'instants avant le naufrage du navire *Richard Danton*, le cutter anglais *Frolice* arrivait vers le port à eu sa bôme cassée, à la suite de quel accident le capitaine, M. A. Rose et le matelot J. Ingit, sont tombés à la mer et se sont noyés. Ce malheur s'est produit à proximité du Zeebank.

Le roulis de la mer était si fort qu'il a été impossible de porter secours à ces deux infortunés marins, qui ont bientôt disparu.

Le capitaine Rose laisse une veuve avec quatre enfants.

Notre société royale Rhétorique dont l'érection remonte au quinzième siècle, vient de signer volontairement son arrêt de mort en vendant publiquement sa belle bibliothèque, son drapeau, ses blasons, ses guidons, ses insignes et ses nombreux objets d'art.

Cette confrérie fut jadis très renommée et comptait dans son sein des Rois, des personnages illustres et des écrivains de grand mérite.

Au concours général de canaris, ouvert par la société l'Union de Bruxelles, M. Vanden Broecke, de notre ville, a obtenu le premier prix, pour les mâles

die kolen op het strand plots zomaar voor het oprapen had! Dit juttten kon in elk geval op meer begrip rekenen dan de roof van de laarzen van de onfortuinlijke Engelse vissers...

OOST-ENGELS ZWART “GOUD”

Gezien de locatie, is het verleidelijk om de steenkool die je vandaag aantreft op het strand van de Halve Maan te linken aan de *Richard Danton*. De kolen hoeven dan misschien niet van dit schip afkomstig te zijn, waarschijnlijk hebben ze wel dezelfde oorsprong: Oost-Engeland. Vandaag kennen we in de Noordzee winning en transport van het “zwarte goud”, aardolie. Vroeger was die reputatie weggelegd voor steenkool, met de havens langs de Engelse oostkust als belangrijke aanvoertroute. Al van in de middeleeuwen bestond er een intense trafiek tussen

■ In de plaatselijke krant *l'Echo d'Ostende* van 30 januari 1868 is te lezen hoe daags voordien bij stormtij de Engelse oesterketter *Frolice* en het kolenschip *Richard Danton* in de problemen zijn gekomen. De balans: twee verdronken “oystermen” en schipbreuk plus ladingverlies van het Britse kolenschip (FK)

de Oost-Engelse havens Newcastle en Sunderland (thuishaven van de *Richard Danton*) en Vlaanderen. Dat leerde ik toen ik afgelopen zomer in de tentoonstelling over de geschiedenis van de Oostendse haven, “*Visser, kapers en kooplieden*”, stukken steenkool opmerkte, afkomstig van de opgravingen in het middeleeuwse Walraversijde. Het zijn getuigen van de nauwe maritieme contacten die toen al bestonden met Oost-Engeland. De reis van de *Richard Danton* past daarmee in een lange traditie van maritieme steenkooltransporten.

STEENKOOL AAN ZEE, ZEEKOOL OP STEEN

Daar aan de Engelse oostkust was steenkool gemakkelijk te winnen. De steenkooladers lagen immers dicht onder het oppervlak. Sommige dagzoomden zelfs op het strand of op de zeebodem, zodat regelmatig brokken kool aanspoelden op het strand. Kennelijk kon het hierbij gaan om respectabele hoeveelheden “sea-coal” (zeekool), zo veel zelfs dat plaatselijke strandjutters ervan konden leven.

Zeekool heeft overigens ook een tweede betekenis, passend in het rijtje van andere zeedieren en -plantennamen (bv. zeeden, zeepaardje, zeekat, zeecypres, zeeanemoon, etc.). In die tweede betekenis is zeekool een strandplant. Bij ons is ze zeldzaam, maar even over de grens op de Noord-Franse keienstranden maak je een goede kans deze stamvader van al onze gekweekte koolsoorten te ontmoeten.

(FK)

DE VRUCHTEN VAN DE ZEE



© Jiří Novák - www.biolib.cz

We willen ook in de toekomst vis-, schaal- en schelpdieren kunnen blijven eten. Vis is immers lekker en gezond! En als consument weten we graag wat we eten. Is de vis wel van goede kwaliteit? Hoe groot zijn de visbestanden? Wordt er 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.

HISTORIEK VAN “DE OSTENDAISE”, DE OOIET WERELDBEROEMDE OOSTENDSE OESTER

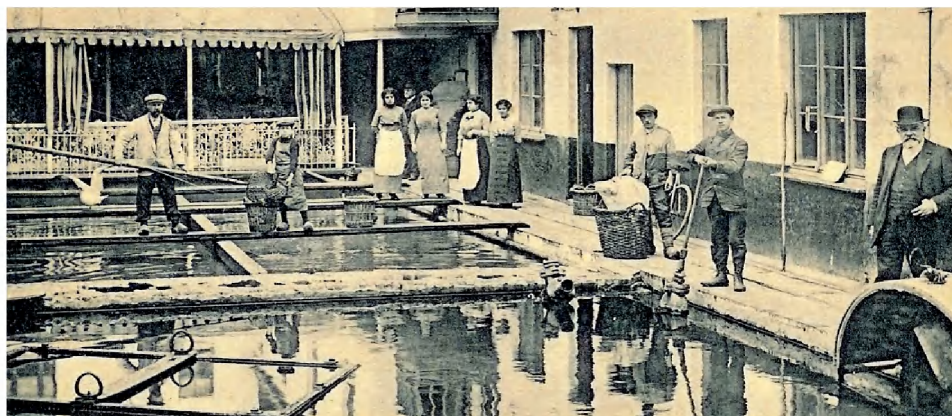
VLIZ viert in november 2009 haar tiende verjaardag. Het is dus groot feest in Oostende. Laat de oesters maar aanrukken, zou ik zeggen! Tijdens de Belle Epoque was onze thuisstad wereldbekaamd voor zijn oesters. De ‘*Ostendaise*’ of de ‘*Royal d’Ostende*’ werd gepromoot op internationale tentoonstellingen en uitgevoerd naar vele delen van Europa om daar de tafels van paleizen, luxe-restaurants en herenhuizen te sieren.

OESTERS EN TREINEN

Al tijdens de Oostenrijkse periode zagen Gentse investeerders er wel wat in om in Oostende inheemse platte oesters (*Ostrea edulis*) te kweken. ‘Kweken’ is eigenlijk niet de correcte term, want jonge exemplaren werden uit Engeland naar Oostende

verscheept en hier vetgemest in bassins. Toen de economische toestand tijdens de Franse en Hollandse periode (1800-1830) verslechterde, kwijnde de jonge oesterindustrie in Oostende weg. Met de onafhankelijkheid van België brak terug een stabiele periode aan en volgden nieuwe investeringen in oesterparken in de Oostendse haven. De nieuwe spoorlijn naar Oostende vormde bovendien de ideale manier om de oesters te exporteren tot diep in Europa (Frankrijk, Rusland, de Balkan, Duitsland en Oostenrijk). De spoorlijn was ook de katalysator voor het ontstaan van het eerste kusttoerisme. Die toerist kwam graag naar de bedrijvigheid van de oesterputten kijken, om er vervolgens een dozijn te proeven in het aanpalende restaurant.

Tijdens de glorie dagen van de Belle Epoque floreerden er alleen al in Oostende een tiental bedrijven. Naar hun voorbeeld ontstonden ook parken in Blankenberge en Nieuwpoort. Net vóór de Eerste Wereldoorlog voerden ze allen samen meer dan 2000 ton jonge oesters in uit natuurlijke kwekerijen in de monding van de Thames en de kustwateren van Cornwall. Daar hadden de oesterdreggers ontdekt dat je opgeviste wilde oesters kon overplaatsen in speciaal daarvoor aangeduide gebieden dicht tegen de kust. Zo verkreeg je rijke natuurlijke stocks die jaarlijks heel wat nakomelingen produceerden. Terwijl ze de grote oesters zelf op de markt brachten, verpatsten ze de jonge nakomelingen aan o.a. de Belgische oesterkwekers. Die parkeerden ze in een dunne laag in bassins, waar continu vers zeewater door gepompt werd. Het hier in het water aanwezige voedsel gaf de Oostendse platte oester een zeer eigen en rijke smaak. De Belgische parken leverden tijdens hun topjaren tot 400.000 marktbaar oesters per week.



■ Bij de oesterputten was vaak een restaurant gelegen waar de producten (oesters en kreeften) direct gedegusteerd werden. Hier het oesterpark en restaurant Van Graefschep in Oostende (~1896-1922) (Collectie Daniël Moeyaert)

EEN SUCCESVERHAAL TENIETGEDAAN DOOR OORLOG, VERVUILING EN PARASIETEN

De installaties langs de Belgische kust zouden de vernielingen van de Eerste Wereldoorlog niet te boven komen. In de Engelse kwekerijen brak in het begin van de jaren 1920 een epidemie uit, wat de bevoorrading van jonge exemplaren in het gedrang bracht. Zeeland bleef grotendeels gespaard van het oorlogsgeweld tijdens WOI en kon dan ook zonder moeite de herlevende oestermarkt veroveren. Het duurde tot 1933 eer de Belgische staat onderzocht in welke mate ook hier een integrale oesterkweek (van spatval tot volwassen) mogelijk was. Het uitbreken van WOII, en later de watervervuiling en de platte oester parasiet *Bonamia ostrea*, strooiden echter roet in het eten.

TOCH NOG EEN TOEKOMST VOOR DE PLATTE (KWEK)OESTER?

Om de problemen met de kweek van de platte oester te omzeilen, schakelden de telers overal in Europa over op niet-inheemse soorten die sneller groeiden en ziekteresistent waren: Portugese, Amerikaanse en Japanse soorten. Nu is bijna overal de ‘creuse’ of Japanse oester (*Crassostrea gigas*) ingeburgerd. De kweek van de platte inheemse oester bedraagt nog amper 0,1% van de wereldwijde oesterproductie. Toch blijft ze voor telers de moeite waard met de tot vijf maal hogere prijs op de nichemarkt. Het schaarse jonge broed wordt ook nu nog bijna uitsluitend verzameld in het wild, in zones met gezonde broedstocks. Men gebruikt hiervoor lege schelpen (mossel en kokkel) die uitgezaaid worden in afgebakende onderwaterzones (Zeeland) of gekalkte pannen (Bretagne). Op beide materialen gaan de oesterlarven zich vasthechten.

Omdat de platte oester een vorm van broedzorg kent, blijft *in-vitro* fertilisatie in broedhuizen alsnog een moeilijke zaak. De pas bevruchte eitjes blijven een tiental dagen in de schelp, vooraleer de larven in het water vrijkomen. Men probeert het proces onder controle te krijgen, vooral om zo een ziekteresistent ras of een steriele oester te selecteren die al zijn energie kan gebruiken voor zijn groei.

Bronnen

- Halewycx & Hostyn (1978). Oostends oesterboek.
- FAO Cultured Aquatic Species Fact Sheets – *Ostrea edulis* (www.fao.org/fishery/culturedspecies/Ostrea_edulis/en)

(NF)

STEL JE ZEEVRAAG

Met meer dan 1000 zijn ze intussen, de Vlaamse onderzoekers en beheerders die van de zee en kust hun professioneel actieterrein maken. Ben je benieuwd naar hun bevindingen en heb je een prangende vraag over het zilte nat, de duinen, het strand of onze riviermondingen? Stel je zeevraag, zij zoeken voor jou het antwoord!

IS ZEELUCHT GEZONDER DOOR DE JODIUM DIE HET BEVAT?

Het is een vaak gehoorde stelling: een trip naar zee is gezond omdat de zeelucht zoveel jodium bevat. Maar is dat ook zo? Een eerste vaststelling is dat dit gerucht niet in alle Europese landen even sterk leeft, wat laat vermoeden dat er misschien wel wat 'wishful thinking' in het spel is... Wij vroegen het aan chemicus Ruben Bringmans van de Universiteit Antwerpen die zich in het kader van zijn eindverhandeling, begeleid door professor René Van Grieken, over dit onderwerp boog.

JODIUM EN WAAR WE HET VOOR NODIG HEBBEN

Het atoom jodium of jood behoort net als fluor, chloor, broom en astaat tot de groep van de halogenen. De term jodium wordt ook gebruikt om de molecule I_2 aan te duiden (een verbinding tussen twee jood-atomen). 'Jodium' is afgeleid van het Griekse *ioeides* en betekent 'violierkleurig'. Bij verhitting van vast moleculair jodium ontstaat immers een violetkleurige damp. De Franse chemicus Bernard Courtois ontdekte het element in 1811 in de assen van zeealgen. Dat wieren dit element opleverden hoeft niet te verwonderen. Na eeuwenlange erosie van gesteentes aan land zijn de oceanen en zeeën vandaag de grootste bron voor jodium en zijn zeewieren bevoorrecht als het op de opname van jodium aankomt.

Jodium komt in verschillende vormen voor, die elk hun plaatsje hebben binnen een globale cyclus. Van het moleculaire en organische jodium dat mariene macro- en microalgen vooral bij stress (temperatuurschommelingen, begrazing, getij,...) uitstoten, vervluchtigt een belangrijk deel. In de lucht bedraagt de wereldgemiddelde concentratie organische jodiden 10-20 ng/m³ (één ng of



nanogram = 1 miljoenste van een milligram). Het moleculair jodium is vele malen talrijker maar tevens zeer moeilijk meetbaar omdat het o.i.v. licht op nauwelijks tien seconden uiteenvalt in jodium radicalen.

Zoogdieren hebben jodium nodig. Bij geboorte bevat de schildklier nauwelijks jodium. De hoeveelheid dient opgevoerd te worden tot ca. 8-15 mg bij volwassenen. De schildklier maakt immers, op basis van dit jodium, hormonen aan die een belangrijke rol spelen bij de groei en de stofwisseling. Te weinig schildklierhormonen leidt tot een opgezette schildklier, verminderde prestaties en slijmzwellingen van de huid. Teveel zorgt dan weer voor een versnelde stofwisseling, gejaagdheid en gewichtsverlies. Zodra het jodiumgehalte terug op peil is, verdwijnen de symptomen.

HOE VOLDOEN AAN JODIUM- BEHOEFTE?

Volgens de Wereld Gezondheidsorganisatie dienen pasgeborenen en kinderen dagelijks 50-120 microgram jodium op te nemen, volwassenen tot 150 microgram en zwangere/zogende vrouwen 200 microgram. Nu bedraagt de gemiddelde opname bij volwassen Belgen slechts 50-60 microgram, te wijten aan onvoldoende bruikbaar jodium in onze dagdagelijkse voeding. Een stevig dagrantsoen aan drinkwater (1,5-2l) bevat amper 8-30 microgram. Ook het eten van groenten, fruit, vlees (per 100 gram: 5-15 microgram jodium) of eieren (10 microgram per ei) helpt je niet veel verder. Wat wel helpt is 2-3 maal per week zeevis of zeevruchten consumeren. Denk eraan dat magere vis (bv. kabeljauw-

achtigen: 170-243 microgram/100g) dubbel zoveel jodium bevat als vette vis (bv. zalm of haring: 34-39 microgram/100g) en dat het vel van de vis 10-20 maal meer jodium bevat dan het spierweefsel!

Omdat de natuurlijke opname van jodium niet volstaat, worden in ons land supplementen aangeraden voor risicogroepen (vrouwen tijdens zwangerschap of borstvoeding, kinderen tot 3 jaar). Om dezelfde reden vervangen de meeste andere Europese landen keukenzout in de voeding- en veevoederindustrie door gejodeerd keukenzout. Gevolg: het eten van 4,5 sneetjes Nederlands brood per dag volstaat bijvoorbeeld om de aanbevolen waarde van 150 microgram jodiuminname te bereiken! En door toevoeging in veevoeder is in Noorwegen voor gemiddeld 55-70% van de dagelijkse behoefte aan jodium voldaan.

HELPT EEN VERBLIJF AAN ZEE

Met supplementen of gejodeerd zout kan dus via de voeding aan onze jodiumbehoefte worden voldaan. Maar is ook een zomervakantie aan zee zinvol om je "jodium-batterijen" terug op te laden? Feit is dat slechts een deel van het in de lucht aanwezige jodium via de longen in de bloedbaan wordt opgenomen. Een nog kleiner deel bereikt uiteindelijk de schildklier om er omgevormd te worden tot een zogenaamd thyroidhormoon.

Uit vergelijkende metingen van de lucht door de Universiteit Antwerpen op een site in De Haan (750 m van de kustlijn verwijderd) en in Wilrijk in maart-mei 2007 blijkt dat organische jodiden op beide locaties zo schaars zijn dat ze beneden de detectielimiet vallen. Anorganische jodiden halen gemiddelde concentraties van respectievelijk 1,31 ng/m³ en 0,32 ng/m³. Het moleculair jodium valt overdag onder de detectielimiet, maar bereikt in De Haan 's nachts 5,39 ng/m³. Samengevat zal een volwassen persoon in rust op een doorsnee lentedag nauwelijks 30 ng jodium of 0,02% van zijn dagelijkse behoefte aan jodium kunnen realiseren door zeelucht in te ademen! Je kunt dus maar beter andere alibi's zoeken om jezelf op een dagje strand te verwennen...

Meer weten:

- Bringmans R. (2007). Jodiumspecies in de atmosfeer over zee en land. Eindverhandeling ingediend tot het bekomen van de graad Licentiaat in de Scheikunde. Universiteit Antwerpen, faculteit Wetenschappen, departement Chemie: 74pp.

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? 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:

Waren de zomers aan zee vroeger echt beter?

DE INDICATOR

Neerslag, zonneschijn en t° aan de kust

WAT IS HET BELANG VAN DEZE INDICATOR VOOR KUSTBEHEER?

Een veel gehoorde uitspraak is dat we geen zomers meer kennen als vroeger. Maar is dit ook werkelijk zo? Met deze indicator willen we nagaan of er klimatologische veranderingen zijn opgetreden in het zomerseizoen (juni-augustus).

WAT ZEGT DEZE INDICATOR?

Neerslag, temperatuur en zonneschijn zijn belangrijke graadmeters voor een mooie zomer. We vergelijken de historische metingen voor deze drie parameters te Middelkerke en te Ukkel.

WAT ZIJN DE RESULTATEN? WAAROM DIT RESULTAAT?

Neerslagpatroon nauwelijks veranderd

In de zomer zijn er aan zee minder regendagen (dagen met meetbare regenval) dan in het binnenland (43% t.o.v. 53%), dit door de relatieve bescherming van de Britse eilanden. Het jaarlijkse aantal regendagen is over de laatste honderd jaar onveranderd gebleven. Of overvloedige neerslaghoeveelheden tijdens zomerse onweders nu meer voorkomen dan vroeger, is niet met zekerheid aan te tonen. Ook zijn er niet meer onweersbuien dan vroeger. Wel merken we aan de kust op dat de jaarlijkse extreme waarden van dagelijkse neerslaghoeveelheden significant gestegen zijn sinds 1980.



Echte warme zomerdagen nu talrijker!

De Noordzee heeft een afkoelend effect op de temperaturen aan zee. Terwijl men de hoogste temperatuurwaarden aan de kust meet in augustus, is dit in de rest van het land al in juli. De gemiddelde zomertemperatuur tijdens de voorbije eeuw in België kende twee opmerkelijke pieken. De eerste periode met warme zomers (1925-1930) was het gevolg van een significante stijging van de temperatuur overdag. De tweede, tijdens de jaren 1980, is gekoppeld aan een opmerkelijke stijging van zowel de maximale als minimale temperatuur.

Na de warme periode in de jaren 1980 is het aantal zomerse dagen (max $\geq 25^{\circ}\text{C}$) aan de kust toegenomen van 7,2 naar 11,1 dagen. Een zelfde stijging zag men ook in de jaren 1940, met een absoluut record in 1947 (80

zomerse dagen in Ukkel). Deze trend is eveneens te zien in het aantal hittedagen (= met maximum temperatuur van minstens 30°C).

Meer zon sinds 1990

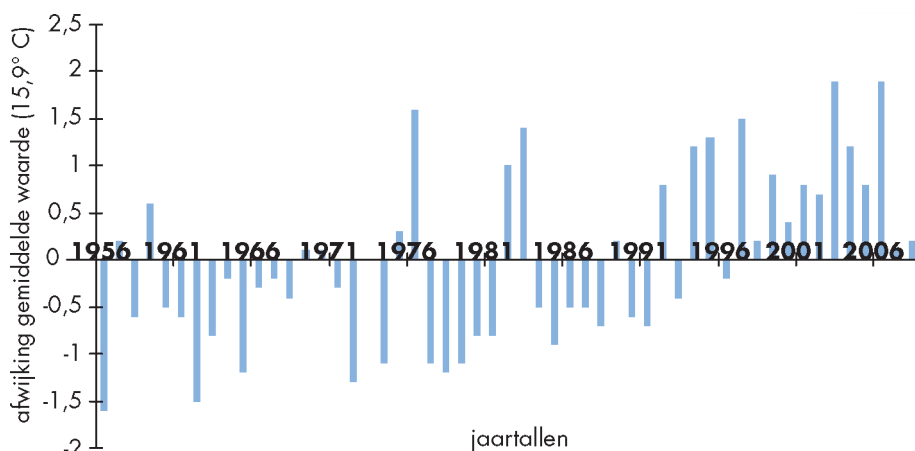
Er is geen echte tendens waar te nemen in het aantal uren zon, hooguit meerjaarlijkse schommelingen. Zo was het globaal gezien zonniger tussen 1920 en 1950 en minder zonnig tussen 1960 en 1990. Na de superzonnige zomer van 1976 volgden tien opmerkelijk minder zonnige zomers. Sinds 1990 - met uitzondering van de jaren 2007 en 2008 - is er in de zomer meer zon dan gemiddeld.

Waar gaan we naartoe?

De gemiddelde wereldwijde temperatuur is de afgelopen honderd jaar (1906-2005) met $0,74^{\circ}\text{C}$ gestegen (IPCC, 2008). In ons land bedraagt die stijging zelfs 1°C . Het is dan ook waarschijnlijk dat het aantal hittedagen en hittegolven nog verder zal toenemen. Daarnaast zal de zomerse neerslag vermoedelijk afnemen, terwijl het in de winter juist meer gaat regenen.

Ondanks de subjectieve indruk dat de zomers aan de kust niet meer zijn wat ze geweest zijn, stellen we dus vast dat onze planeet verder opwarmt en dat heel wat warme of zonnige zomerrecords van recente datum zijn.

Luc Debontridder (KMI) en HM



■ Evolutie van de gemiddelde zomertemperatuur (juni, juli, augustus) aan de Belgische kust t.o.v. het meerjaren gemiddelde (= $15,9^{\circ}\text{C}$) tijdens de periode 1956-2008. Het is duidelijk dat het ook aan onze kust sinds de vroege jaren 1990 een halve tot hele graad warmer is geworden (KMI)

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 25') te laten weten wat de foto voorstelt. Alle inzendingen worden verwacht tegen uiterlijk 15 november 2009. Uit de 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!!



Wat is op deze foto afgebeeld? En waar werd ze genomen? Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint (MD)

OPLOSSING GROTE REDE 24

Op dit onderaanzicht van een jonge rog zijn van links naar rechts te herkennen: de neusgaten (zwart), de mond, de vijf kieuwspleten, de buikvinnen met een voorste pootachtige en een achterste vinachtige lob, de 'claspers' of spermageleiders en de staart (MD)



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 hieruit per editie van De Grote Rede twee termen: telkens één naam van een zandbank of geul op zee, en één niet-toponiem. Met de hulp van een experten-team waagt De Grote Rede zich op het gladde ijs van de historische en etymologische woordverklaring en laat je meegenieten van de 'best professional judgment' van deze zeewoordenaars.

DE WOELIGE WIELINGEN

De *Wielingen* vormt vandaag, samen met het Scheur, de belangrijkste toegangsgeul tot het Westerschelde-estuarium. Vanwege zijn voor de scheepvaart strategische positie lagen hier eind 19^{de} eeuw ook twee lichtscheppen, de *Wielingen* en de *Wandelaar*. Veel vroeger was op deze zelfde plaats hoe genaamd geen sprake van een geul of verankerd lichtschip. Meer nog, op deze eigenste plek bevond zich het intussen door de golven verzwolgen eiland Wulpen! Een turbulente naam voor een turbulente plek?

DE WIELINGEN VROEGER EN NU

De eerste vermelding van de naam *Wielingen* gaat terug tot 1480. In een octrooi van Maximiliaan van Oostenrijk is sprake van "... la mer appelée de *Wielinghen* entre ledit pays de Flandres et l' ile de Walcheren en Zélande" (De Hoon 1927). Vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw verschijnt de naam ook op nagenoeg alle zeekaarten (af en toe vergezeld van die van een andere geul, de *Inner Wielingen*). Merkwaardig is alvast dat de 'oude' *Wielingen* veel (noord)oostelijker lag dan waar we de geul vandaag situeren. Meer nog, waar we nu de *Wielingen* kennen, bevond zich tot in de 16^{de} eeuw het eiland Wulpen. Dit eiland was één van de eilanden die in de vroege middeleeuwen het driehoekig mondingsgebied van het Schelde-estuarium (tussen Westkapelle (NL), Zeebrugge, Breskens en Vlissingen) opvulden. Mede door het steeds belangrijker worden van de Honte of Westerschelde als afvoertak van de Schelde in de 14^{de}-15^{de} eeuw, werden deze eilanden beetje bij beetje verzwolgen door het aandringende water. Hier en langs de oevers van de Westerschelde verdronken ook meer dan 50 dorpen.



Op deze eind 16^{de} eeuwse kaart van Christiaan Grooten wordt "De Wielynghe" reeds aangeduid, weliswaar een heel eind ten noordoosten van waar de *Wielingen* zich vandaag bevindt. Bemerkt ook de uitslaande vlammen van de vierboeten van Heist en Blankenberge (Koninklijke Bibliotheek van België).

Vraag blijft waarom de historische *Wielingen* kilometers oostelijker lag dan de huidige gelijknamige geul. Vermoedelijk is de naam voor de geul in de loop der eeuwen mee verschoven met de verdieping zelf. Zeker is dat de *Wielingen* zich vandaag de dag uitstrekt tussen Zeebrugge en Breskens en, samen met het Scheur, de belangrijkste toegangsgeul vormt tot de Westerschelde. De veranderingen in het gebied zijn het gevolg van zowel menselijke ingrepen (baggeren/storten en kustverdedigingswerken) als natuurlijke schommelingen. Langs de noordzijde van het Scheur/*Wielingen* bevinden zich nog steeds een aantal langgestrekte zandbankjes (Bol van Knokke, Carolusbankje, Sluissche Hompels, Nolleplaat).

Dankzij regelmatige baggerwerken in het Scheur/*Wielingen* kan de vrije toegang tot de Schelde worden verzekerd. Met betrekking tot beloodsing en scheepvaartcontrole werken de bevoegde diensten van België en Nederland nu zeer goed samen. Dat was ooit anders. Van 1855 tot 1795, en opnieuw na de Belgische onafhankelijkheid in 1830,

blokkeerde Nederland de Schelde, wat ons land grote economische schade berokkende. Pas in het Scheidings-verdrag van Londen, gesloten op 19 april 1939, werd voorzien in een vrije en onbelemmerde vaart op de Schelde. Het zou echter nog duren tot 1863 vooraleer de tolprocedure op de Schelde door België, Engeland en twintig zeevarende landen kon worden afgekocht.

EEN PLAATS MET VEEL WIELEN OF KOLKEN

Wielingen is afgeleid van het zelfstandig naamwoord *wiel* 'kolk', dat we in de toponymie ook vaak aantreffen voor een rond kolkgat ter hoogte van een dijkdoorbraak. Het toevoegsel *-ingen* bestaat uit het verzamelsuffix *-ing* 'veelheid van', waaraan nog een meervoudsuitgang *-en* lijkt te zijn gehecht. Vormen op *-ingen* komen vaker voor in de maritieme en kusttoponymie, bv. *Grevelingen*, *Ravelingen*, *Ruytingen* en misschien ook *Vlissingen*. Letterlijk betekent

Wielingen dus 'plaats met veel *wielen* of kolken'. Weliswaar komen ter hoogte van de *Wielingen* geen echte draaikolken voor, maar wel wordt deze plaats in de monding van de Westerschelde gekenmerkt door een concentratie aan stromingen: doordat vrijwel het volledige vul- en leegvolume van het Westerscheldebekken door deze relatief smalle geul wordt geperst, ontstaan er wervelingen in de waterkolom die tot tegen de bodem waarneembaar zijn. Tevens zijn de ronddraaiende bewegingen van de stromingen over een volledige getijcyclus kenmerkend voor dit mondingsgebied. De naam voor de kolken is naderhand, zoals ook De Hoon (1927) suggereert, blijkbaar overgegaan op de uitdieping die ze veroorzaakten. Een dergelijke overdracht is erg courant in de plaatsnaamgeving en wordt in de taalkunde 'metonymie' genoemd, d.w.z. benoeming van een verschijnsel naar iets wat er onverbreekelijk mee verbonden is.

VIERBOETE

In een tijd van GPS-plaatsbepalingssystemen, elektronische zeekaarten en radar-ketens zouden we bijna vergeten hoe moeilijk zeelui het vroeger hadden om hun weg naar huis terug te vinden. Primitieve bakens, zeemansgidsen en op duintoppen ontstoken vuren brachten de kooplieden en vissers enig soelaas. Primitieve vuurhaarden kunnen overigens als de voorlopers worden beschouwd van de hedendaagse vuurtorens. Immers, om een verder lichtbereik te realiseren en de rookontwikkeling buiten het bereik van de stokers te leiden, ontstonden eerst allerlei houten constructies (vuurkorven en -bakens), vervolgens 'vierboetes' en ten slotte de vuurtorens zoals we die vandaag nog kennen.

EEN LICHPUNT AAN DE HORIZON

Al heel vroeg in de geschiedenis maakten vissersgemeenschappen 's nachts vuur op het strand of in de duinen. Met deze 'vier- of vuurbergen' hoopten ze de uitgevaren schepjes veilig weer aan wal te loodsen. Om een maximaal effect te verkrijgen, ontstak men de almaar groter wordende vuren op zo hoog mogelijke plekken. Omdat die hoogten ook als uitkijkposten dienden, werden ze soms *kijkduin* geheten, een toponiem dat meermaals op kaarten teruggevonden wordt. De vissersvuren - opgestookt met wilgentakken, stro en riet - hielden in de 19^{de} eeuw op te bestaan. Hun opvolgers, de 'vierboetes', waren veelal uit steen opgebouwd. Met het vuurbaken- of vuurboetgeld, opgelegd aan stuurlied van koop-

vaardijsschepen en vissersvaartuigen, konden het onderhoud, de brandstof en het loon van de vuurtorenwachter worden betaald. Feit is dat de 'vierboetes' ruimte voorzagen om grotere hoeveelheden brandstof op te slaan. Deze brandstof evolueerde mee met zijn tijd.

De oudste 'vierboetes' aan onze kust (Duinkerke, Nieuwpoort, Oostende en Blankenberge) dateren van het eind van de 13^{de} - begin 14^{de} eeuw. Deze en andere Vlaamse 'vierboetes' zijn te zien op de eerste gedrukte kaart van het graafschap Vlaanderen door Pieter van der Beke (Gent, 1538) en op de kaarten van Mercator (1540) en Ortelius (1570). Ook de zogenaamde zeevaartgidsen vermelden en tonen heel wat 'vierboetes' aan onze kust. Deze gidsen, voorlopers van de kaarten-atlassen, bleven populair tot ver in de 18^{de} eeuw. Vaak werden gedetailleerde beschrijvingen van zeevaartroutes ('leeskaarten') aangevuld met profielschetsen van kusthorizonten. Daarop stonden duintoppen, kerktoeren en andere landmerktens afgebeeld.

'VUUR SLAAN' OF 'VUURKUIP'?

De naam *vierboete* doet vermoeden dat men er vooral op uit was om vuur te maken, eerder dan rook te produceren. Daarop wijst het eerste deel van het samengestelde woord: *vier*, de tot op vandaag in westelijk Vlaanderen gebruikelijke vorm van *vuur*. Etymologisch zijn er twee verklaringen mogelijk voor *vierboete*. Ten eerste kan het tweede deel zijn afgeleid van de stam van het

werkwoord *boeten*, dat oorspronkelijk 'slaan, stoten' zou hebben betekend zoals thans nog het Engelse zusterwoord *beat*. Uit die algemene betekenis ontwikkelde zich de specifieke toepassing 'vuur slaan, aansteken'; het werkwoord werd ontleend in het Oudfrans als *bouter* en in het Italiaans als *buttare*. Geheel analoog met Nederlands *vierboeten* kent men in het Frans en het Italiaans resp. de uitdrukkingen *bouter le feu* en *buttare il fuoco*. Het zelfstandig naamwoord *boete* zou dan op te vatten zijn als een 'nomen agentis', d.w.z. een naam voor diegene die (of bij uitbreiding: datgene wat) de in het grondwoord genoemde handeling uitvoert. In deze visie moet in de eind *-e* wellicht het Middelnederlandse suffix *-e* herkend worden, de voorloper van het thans gebruikelijke *-er*, waarmee uit werkwoordstammen benamingen voor de handelende instantie werden afgeleid, bv. Middelnederlands *herde* 'herder', *schenke* 'schenker'. Volgens deze verklaring werd de 'vierboete' dus benoemd als een aansteker van vuur.

Ten tweede kan *boete* in oorsprong het zelfstandig naamwoord *boete* zijn, oorspronkelijk de benaming voor een inhoudsmaat van wijn, die mogelijk overging op een vat of kuip van die maat, waarna de betekenis verder verruimde tot 'groot vat, grote kuip'. *Vierboete* zou dan zoveel betekenen als 'vuurkuip'.

Afhankelijk van de beschikbaarheid en kostprijs gebruikte men als brandstof hout, stro, riet, koolzaad-, vis-, olijf- of zelfs bruinvisolie, steenkool of koemest. Later, in de moderne vuurtorens, deden ook petroleum,

acetyleen, gas en elektriciteit hun intrede. Uiteindelijk zouden sferische en parabolische reflectoren, en later de Fresnel-lens (°1823), de reikwijdte van de uitgestuurde lichtstralen verder optimaliseren.

WAS HET OM DE ROOK OF OM HET VUUR TE DOEN?

Het vuur in een 'vierboete' werd aangeemaakt op een stenen vloer die op een gewelf rustte. Door drie of vier smalle standvensters bovenaan, ontsnapte het licht van de vlammen of de rook naar buiten. Een hoog opflakkerende vlam is een feller signaal dan een rookkolom, maar het lijkt weinig waarschijnlijk dat men in vroegere eeuwen steeds over voldoende kwaliteitsvolle brandstof beschikte om constant een helder, lichtend vuur brandend te houden. Noodgedwongen werd ook minderwaardig materiaal verstoekt, zoals gras, stro en turf, waar veel rook en weinig vuur van voortkomt. De Soete (2007) stelt in 'Vuurtorens langs Vlaanderens kust' dat overdag rook werd geproduceerd, en 's nachts vlammen. Vermoedelijk bepaalde de vierboetewachter - afhankelijk van de situatie - zelf hoe hij zo economisch mogelijk met zijn brandstof kon omgaan.

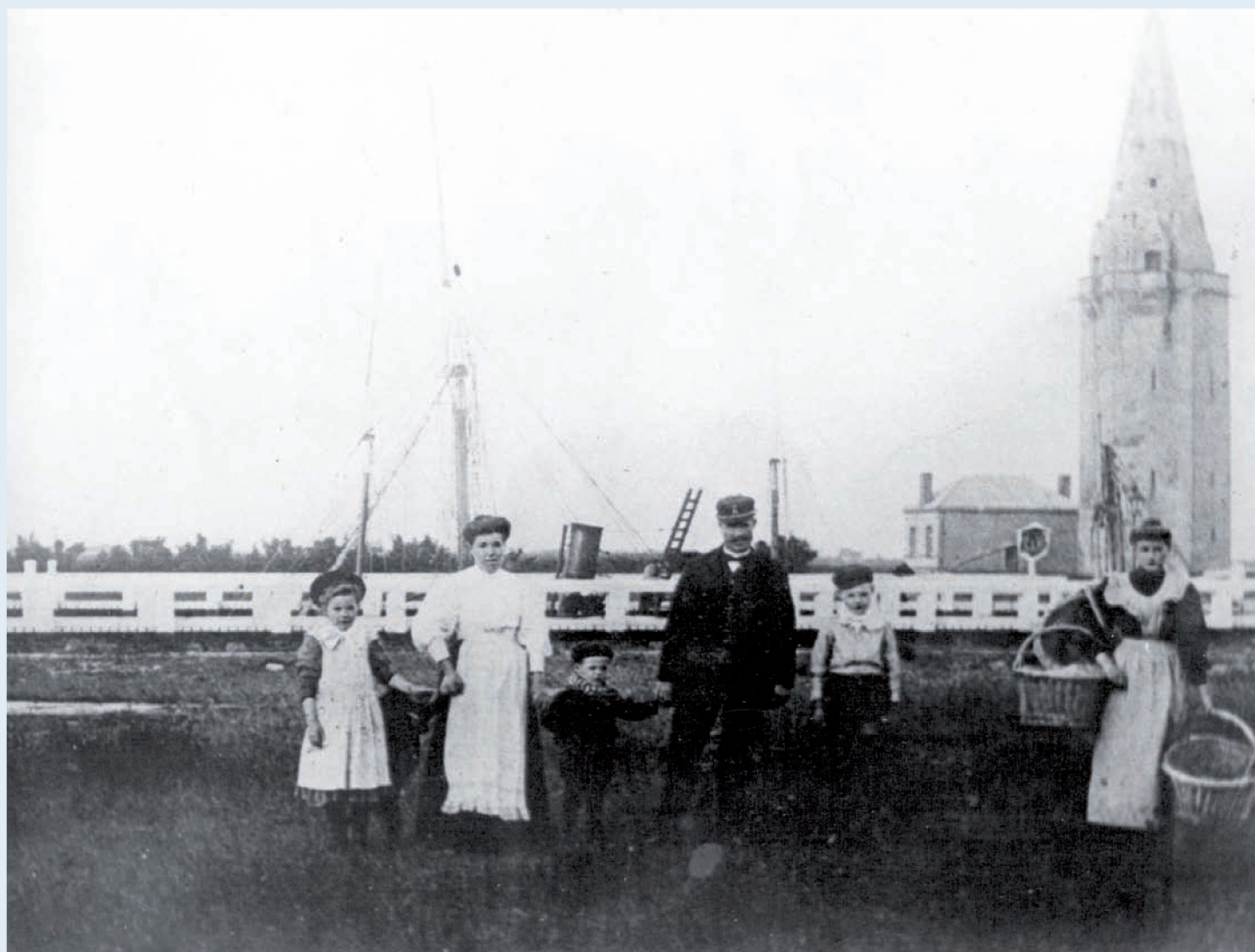
DE GROTE EN DE KLEINE VAN NIEUWPOORT

Van de vele 'vierboeten' die de Vlaamse kust ooit telde, is vooral die van Nieuwpoort in de herinnering blijven voortleven. Nieuwpoort gaat er dan ook prat op één van de alleroudste Europese 'vierboetes' op zijn grondgebied te hebben gehad. De in 1284 gebouwde 'Grote Vierboete' met zijn 30 meter hoge, zeshoekige bakstenen toren zag er enigszins uit als een stevige, vrijwel gesloten kerktoeren. De spits werd pas in 1477 toegevoegd. Op enige afstand zeewaarts van de stenen 'Grote Vier-boete' bevond zich een tweede, oorspronkelijk in hout opgetrokken vuurtoren, de 'Kleine Vierboete'. Samen vormden ze een perfecte geleidingslijn om schepen veilig door de smalle vaargeul te loodsen. De 'kleine' werd in 1415 nog heropgebouwd in steen naar het model van zijn grote broer, maar verdween uiteindelijk in het strijdgewoel aan het einde van de 18^{de} eeuw. Intussen leed ook de 'Grote Vierboete' onder het voortdurende oorlogsgeweld. Nu eens Engelsen, dan weer Spanjaarden, Nederlanders of Fransen dwongen de Nieuwpoortenaars tot herstel van de aangerichte schade. Uiteindelijk zou de toren, die in 1863 nog als monument werd geklasseerd, op 18 oktober

1914 door eigen genietroepen worden gedynamiteerd. De toren was een té mooi richtpunt voor de Duitsers, vond men. Vandaag resten nog sporen van de funderingen in het oostelijk deel van de jachthaven.

Bronnen

- Degryse, R. (1982-1983). De oudste vuurbakens van de Vlaamse kust en nabijgelegen Noordzeeoever (811-einde 16^{de} eeuw). Delen I en II. Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent. Gent: 87pp.
- Degryse, R. (1994). De vroegste geschiedenis van Nieuwpoort. Een havenstad en omgeving in Westelijk Vlaanderen tot 1386: 158pp.
- De Hoon, H. (1927). L'Escaut et son embouchure. Le différend des Wielingen. Bruxelles: 56pp.
- De Soete, D. (2007). Vuurtorens langs Vlaanderens kust. Torhout: 78pp.
- Kornman, B., A. Arends & D. Dunsbergen (2000). Westerscheldemond 1970-2020: a morphological look into the future. Rapport RIKZ 2000.30. RIKZ, Den Haag: 30pp.
- Lanszweert, W. (s.d.). Vuurtorens en Lichtbakens, bewakers van de zee. 32pp.
- Warzée, P. (1999). De Vuurtorens van Vlaanderen: de verwaarloosden van de geschiedenis. Uitgeverij Bernard Gilson: 159pp.



■ De Grote Vierboete van Nieuwpoort in betere tijden (collectie Nationaal Visserijmuseum Oostduinkerke)

MOSDIERTJES VAN DE ZUIDELIJKE BOCHT VAN DE NOORDZEE



Met dit schitterende werk van Hans De Blauwe krijgt een tot nu toe weinig bekende zeedierengroep, de mosdiertjes of Bryozoa, de aandacht die ze verdient. Als professioneel brandweerman en vrijetijdsnatuurkenner, slaagde Hans erin niet minder dan 179 soorten te identificeren aan de kusten van de zuidelijke Noordzee. Deze uitgave van het Vlaams Instituut voor de Zee bevat naast determinatiesleutels en

uniek fotomateriaal, informatie over elk van die vertegenwoordigers. Een internationale mosdierkenner als John Ryland omschrijft het werk als volgt: 'It is a tribute to his energy and enthusiasm, commitment to field work, and ability to keep abreast of contemporary research and establish the academic links necessary for building up the outstanding SEM portfolio, that his book achieves such outstanding excellence'. Of nog: 'An excellent identification key book has appeared that will be useful both in the field as well as in the laboratory. Actually, we do not know of any similar example in the bryozoological literature' (Andrew Ostrovsky). Het boek kost 25.00 EUR (+ verzendingskosten) en kan besteld worden via info@vliz.be.

(JS)

ALLE WEGEN LEIDEN NAAR ... WALRAVERSIJDE

Tegenwoordig staan we er niet meer bij stil waar onze kledij, onze gebruiksvoorwerpen, ons voedsel vandaan komen. Wel beseffen we dat sinds jaar en dag overal ter wereld goederen geproduceerd en over zee verhandeld worden. Om die oudere sporen van die drukke internationale handel bij ons - aan de hand van archeologische opgravingen in Oostende en Raversijde - in de schijnwerpers te plaatsen, kun je nog tot 11 november (14-17u) een tentoonstelling bezoeken in het museum te Walraversijde. Een uiteenlopende reeks

importproducten die lokaal werden teruggevonden (kurk, glas, keien, steenkool, houten tonnen, ivoren kammen, granaatappelpitten, etc.) en de zoektocht naar hun oorsprong en historische handelsroutes, vormen de rode draad. Aan elk voorwerp hangt een verhaal vast over de oorsprong, hoe het tot bij ons kwam en waarvoor het diende.

Op hetzelfde provinciedomein Raversijde kun je nu ook, in een chronologisch opgevatte wandeling van ongeveer twee uur, kennis maken met het vernieuwde circuit van de Atlantikwall of je laten onderdompelen in de vaste tentoonstelling van het memoriaal Prins Karel. In deze uitgebreide tentoonstelling kun je je een goed beeld vormen van hoe de prins-regent leefde en wat er zich op dit domein afspeelde vanaf de oprichting ervan door koning Leopold II. Veel aandacht gaat ook naar de inplanting van Duitse kustbatterijen tijdens WO I en WO II.

Meer info: tel.: 059/70.22.85; e-mail: domein.raversijde@west-vlaanderen.be; URL: www.west-vlaanderen.be/raversijde.

(ID & Glenn Gevaert)

EURO-KARTOENALE ZET (ZEE)ZAND IN DE KIJKER



De 17^{de} editie van de tweejaarlijkse "Euro-Kartoenale" kende - onder impuls van Group Decloedt - een toch wel ongewoon thema: zand, kiezel en grind. Uit de vele inzendingen (zie: http://www.ecc-kruihotem.be/wedstrijd_2009.html) koos de jury uiteindelijk het werk van de Italiaan Alessandro Gatto als winnaar.

(JS)

Met deze kartoen kaapte Alessandro Gatto de eerste prijs weg tijdens de 17^{de} editie van de Euro-Kartoenale. Het thema was zand, kiezel en grind (RD)

Gèrre de zeesterre



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

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

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

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

En zoals de Grote Rede op de 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 zeewateren.



Vlaams Instituut voor de Zee

Vlaamse overheid



Provincie
West-Vlaanderen

Daar mensen gedreven



COLOFON

'De Grote Rede' is een informatieblad over de Vlaamse kust en aangrenzende zee uitgegeven door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Deze uitgave wil informatie aanbieden en opinies aan bod laten komen i.v.m. actuele thema's aansluitend bij het concept 'geïntegreerd kustzonebeheer'.

'De Grote Rede' wordt opgesteld door een zelfschrijvende redactie van dynamische krachten, met ervaring in de onderzoekswereld of met het kustzonebeleid, en 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, An Cliquet, Ine Demerre, Nancy Fockedeij, Jan Haelters, Francis Kerckhof (FK), Valérie Lehouck, Hannelore Maelfait (HM), Frank Maes, Jan Mees, Bea Merckx, Kelle Moreau, Sophie Muyliaert, Theo Notteboom, Jan Parmentier, Sam Provoost, Karen Rappé, Marc Ryckaert, Jan Seys (JS), Els Vanderperren, Björn Van de Walle, David Van Rooij, Leen Vermeersch, Tom Vlaeminck, Ellen Vyncke, Inge Zeebroek

Zeewoordenteam

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

Culinair team 'vruchten van de zee'

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

Met medewerking van

Raf de Bont, Luc Debontridder, Heidi Debergh, René Desaeve, Elien Dewitte, Glenn Gevaert, Ann-Katrien Lescrauwaet

Vormgeving

Johan Mahieu en Marc Roets - Zoe©k

Foto's en grafieken

Anne Rutten (AR), collectie Daniel Moeyaert, Desnerck 1974 (DS), Jiří Novák, Jos Damien (JD), René Desaeve (RD), Francis Kerckhof (FK), KMI, Koninklijke Bibliotheek van België, Misjel Decler (MD), Nationaal Visserijmuseum Oostduinkerke, Nieuwpoort digitaal, Vlaams Instituut voor de Zee (VL), Wikimedia Commons

Cartoons

Jan-Sebastiaan Debusschere

Drukkerij

De Windroos nv

Gedrukt op cyclusprijs (FSC – 100% gerecycleerd)
115 g, in een oplage van 6000 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