

Informatieblad
uitgegeven door
het Vlaams Instituut
voor de Zee

**Een forum voor
geïntegreerd
kustzonebeheer**

nummer 31
november 2011

DE GROTE REDE

**NIEUWS
OVER ONZE KUST EN ZEE**

■ De Belgische visserij: een behouden vaart?



MD

■ Cartografie,
de zee en de rol van de Vlamingen



Wikimedia

■ Muren aan de kaai... saai?
Niks van!

MD



Terugblikken op wat is geweest en uitkijken naar wat komt... We doen het allemaal vrijwel doorlopend. Toch staan we er zelden echt bij stil hoezeer beide onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Door de achteruitkijkspiegel wordt de toekomst soms klaarder en hoopvoller bij het zien van de onvoorspelbare bokkensprongen die de geschiedenis in petto kan hebben. Anderzijds biedt het de kans te leren uit het verleden en herhaling van onheil te voorkomen.

Zo is ook het maritieme verleden een bron van inspiratie. Uit de geschiedenis van de cartografie leren we, Gerardus Mercator indachtig, dat het ook een half millennium geleden niet nodig was om zelf op zee te gaan om wereldkaarten en globes te produceren. Je goed informeren bij zeevarenden, een degelijke mathematische kennis, de nodige technische bagage en veel doorzettingsvermogen volstonden. In een hoofdartikel in dit nummer van De Grote Rede brengt Philippe De Maeyer (Ugent, Vakgroep Geografie) hulde aan de man die in 2012 exact 500 jaar geleden geboren werd in het Vlaamse Rupelmonde en later vooral bekendheid verwierf met zijn globes en Mercatorprojectie.

Ook de visserij van vandaag heeft veel te leren uit het verleden. Dat werd op 18 november 2011 nog maar eens duidelijk tijdens de in Oostende georganiseerde studiedag "Vissen in het verleden" en uit de vele informatie die daar boven tafel kwam. Meer dan een eeuw terug oordeelde een parlementaire commissie in ons land bijvoorbeeld dat – spijts de onrustwekkende achteruitgang van visbestanden, gemeld door lokale vissers – er geen reden was om de visserij te reguleren. "De zee moest vrij zijn, ze was immers onuitputtelijk...", dacht men. Tot wat dit geleid heeft, lees je in de bijdrage van ILVO-experten over de huidige toestand van de Belgische visserij.

Het derde hoofdartikel neemt je vervolgens mee naar de plek waar menig afscheid is voltrokken: de kaaimuur. Ontdaan van romantiek, lichten Björn Van de Walle (KHBO) en mede-auteurs toe hoe een dergelijke constructie wordt opgetrokken, welke types zoal bestaan en hoe het gesteld is met het onderhoud.

Turfblokken op het strand, kreeft met Kerstdag, verdrinken in drijfzand, baggeren op de Schelde, een zeeboek voor leerkrachten en vissersvrouwen vervullen het aanbod van deze Grote Rede. Afsluiten doen we met berichten uit de branding, en met de verklaring van de zeewoorden 'boot/schip' en 'Wenduinebank'.

Rest me, helemaal in de lijn van de zekerheid dat geschiedenis nu eenmaal steeds verandering inhoudt, jullie allen het allerbeste te wensen voor 2012!

INHOUD

• De Belgische visserij: een behouden vaart?	2
• Cartografie, de zee en de rol van de Vlamingen	11
• Muren aan de kaai... saai? Niks van!	17
• Cis de strandjutter – Veen: getuige uit het verleden	23
• De vruchten van de zee – Voorjaarse kreeft voor de eindejaarsfeesten	24
• Stel je zeevraag – Hoe gevaarlijk is drijfzand?	25
• De Scheldebarometer – Volume gebaggerd en gestort materiaal in Schelde	26
• Kustkiekjes: de fotoprijsvraag	27
• Educatie & de zee – De Wetenschap van de Zee	28
• Het zeegevoel – Van puizeschietters, schufluten en dikke nekken	29
• Zeewoorden verklaard: 'Wenduinebank' & 'boot/schip'	30
• In de branding	34

De Belgische zeevisserij: een behouden vaart?

Els Vanderperren & Hans Polet

Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO), Eenheid - Dier - Visserij, Sectie Technisch Visserijonderzoek, Ankerstraat 1, 8400 Oostende

De Vlaamse kust heeft gedurende meerdere eeuwen een bloeiende zeevisserij gekend. De kustvisserij, de IJslandvaart en diverse sleepnetvisserijen – op pelagische soorten (haring, sprat), maar vooral op bodembewonende soorten (tong, schol, kabeljauw en langoustines) – droegen hiertoe bij. Terugkijkend in de tijd zien we een sector die op een zeer veerkrachtige manier grote veranderingen heeft doorgemaakt. Zal ze ook nu weer de nieuwe uitdagingen de baas kunnen? Hier volgt alvast een actuele stand van zaken.

Steeds meer vermogen(d)...

Nauwelijks honderd jaar geleden, aan het begin van de 20^{ste} eeuw, bestond de Belgische zeevissersvloot nog uit vele honderden zeilschepen en een klein aantal stoomtreilers. Maar met de opkomst van

de dieselmotor na WO I startte een nieuw tijdperk. Op minder dan twintig jaar tijd verdwenen zeilschepen en stoomtreilers, om plaats te maken voor zo'n 400 treilers met motor en schroef voor het slepen van zogenaamde bordennetten. 'Vermogen' werd de basis voor een winstgevende visserij, de vissers merkten immers al snel dat een krachtiger motor toeliet een groter net te slepen en dat de vangsten evenredig toenamen. De zee leek wel onuitputtelijk en de zeevisserij begon aan een spectaculaire groei, die bijdroeg aan een groeiende welvaart.

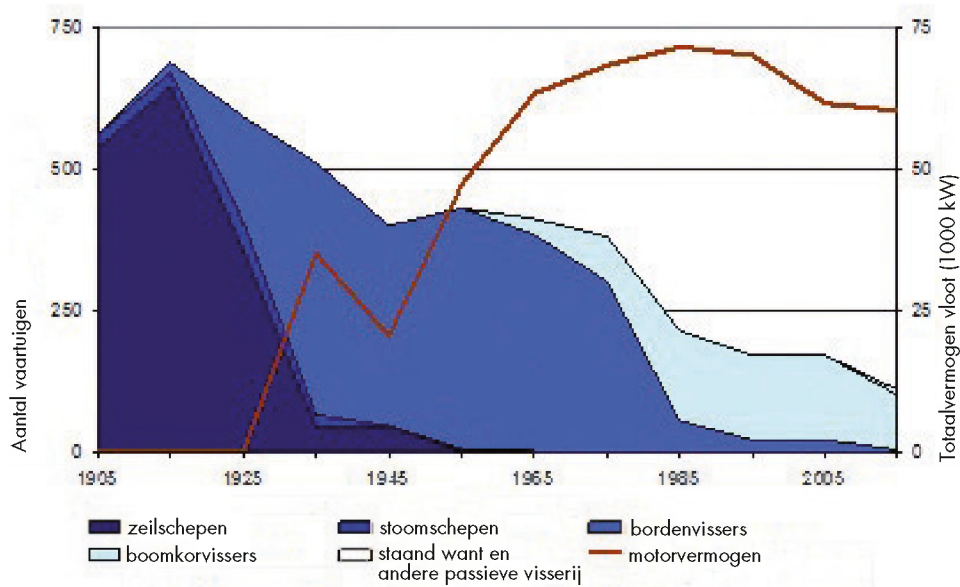
Eind de jaren '50 ontwikkelde de visserij in en rond de Noordzee een nieuwe vistechiek die het aanzicht van de sector andermaal drastisch zou veranderen: de boomkor. Dit vistuig was geïnspireerd op een oud type net, dat vooraan werd opgehouden door een houten boom en door zeilschepen voortgesleept werd. De moderne vaartuigen



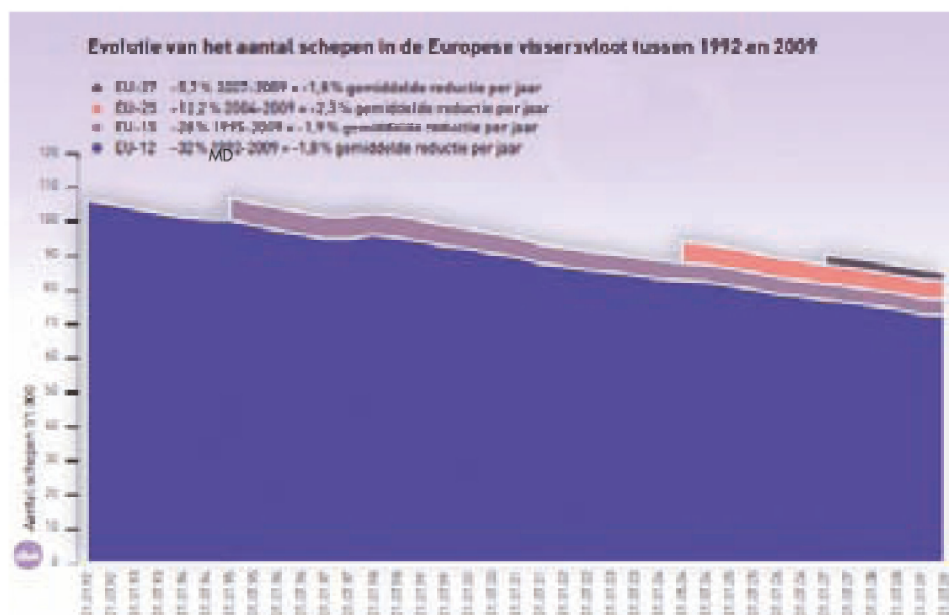
lieten echter toe om een veel efficiëntere vorm van dit net voort te trekken en te gaan vissen op voorheen niet toegankelijke gronden. Met nieuwe, steeds krachtiger en winstgeverder vaartuigen braken andermaal tijden van welvaart en vooruitgang aan...

Grenzen aan de groei?

Gedurende de jaren '80 werd de visserij echter geconfronteerd met een nieuwe, loodzware uitdaging. Wetenschappers rapporteerden wereldwijd de inkrimping en zorgwekkende toestand van een aantal visbestanden. De visserijbeheerders begonnen in te zien dat de fenomenale groei van de visserij, aangestuurd door de basiswetten van de economie, wel eens zijn eigen ondergang kon betekenen. Daarenboven ontstond er een groeiende bezorgdheid in de maatschappij over de milieueffecten van het vissen. Gevolg: plannen werden ontwikkeld om de capaciteit van de vloten in te krimpen, met vooral de afgelopen tien jaar meetbare resultaten. De Europese (inclusief de Belgische) vissersvloten zijn intussen merkkelijk kleiner geworden en brandstofbesparende maatregelen worden her en der ingevoerd. Stilaan wordt ook overgeschakeld op alternatieve visserijmethodes die minder belastend zijn voor het mariene milieu.



De evolutie in gebruikte vaartuigen ter visserij in België, toont duidelijk hoe technologische vooruitgang leidt tot snelle en drastische wijzigingen in de vloot. Zeilschepen en stoomtreilers kenden na WO I een sterke terugval om na WO II volledig te verdwijnen. Ze werden vervangen door treilers met motor en schroef voor het slepen van bordennetten (zogenaamde 'motor otter trawlers'). Eind de jaren '50 moesten de vele plankenvissers dan weer het loodje leggen ten voordele van de opkomende boomkor. En intussen is een start gemaakt met het in gebruik nemen van passieve vistechieken. Na een sterke opgang van het globale motorvermogen, is deze – onder druk van Europa – intussen gestabiliseerd (ILVO)



De afgelopen twee decennia is de vissersvloot van de EU gemiddeld bijna elk jaar met zo'n 2% afgenomen, zowel in vermogen als in tonnage. In 2009 was het aantal vissersschepen – ondanks de uitbreidingen van de EU in 2004 en 2007 – met 21.000 exemplaren tot ca 85.000 schepen gedaald (http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/pcp_nl.pdf)

De huidige Belgische vloot in cijfers

Begin 2011 telt de Belgische zeevisserijvloot nog slechts 89 vaartuigen. Zeebrugge is de thuishaven voor 48 schepen, Oostende voor 25, terwijl Nieuwpoort 10 en Blankenberge 4 vaartuigen tellen. Er zijn ook nog 2 Schelde-vissers actief, met de kenletters BOU.

De meeste Belgische vaartuigen (ca. 75%) visten eind 2011 uitsluitend met de boomkor. Een tiental vaartuigen schakelt gedurende

het jaar tijdelijk over op bordenvisserij (verklaring: zie 'woordenlijst' achteraan). Drie vaartuigen vissen exclusief met passieve visserijmethodes (staand want, hengel- en pottenvisserij). Minstens vijf schepen gaan permanent met de borden of met het ankerzegen (flyshooting) vissen. Eén vaartuig heeft zich specifiek toegelegd op het dreggen van Sint-Jacobsschelpen.

Onze vloot wordt – naar motorvermogen en actieradius – opgedeeld in drie types vaartuigen. De grootste vaartuigen, met een motorvermogen van meer dan 221kW (300PK), kunnen de verste visgronden



■ Het groot vlootsegment heeft een motorvermogen van meer dan 221kW (300pK) en zoekt de verste visgronden op (foto boven). Het klein vlootsegment (< 221kW) bestaat uit 20 eurokotters (vissend in Noordzee en Kanaal: foto midden) en 22 kustvaartuigen (blijven dicht bij huis en zijn veelal minder dan 24 uur op zee: foto onder)(ILVO (2x) en NF)

bevissen. Naast dit 'groot vlootsegment' is er ook een 'klein vlootsegment' actief. Deze vaartuigen hebben een maximum vermogen van 221kW en bestaan voornamelijk uit 'eurokotters' en 'kustvissers'. De 'eurokotters' (20) vissen meestal binnen de 12-mijlszone (circa 22 km vanaf de kustlijn), hoofdzakelijk in de Noordzee en het Engels Kanaal. De 'kustvissers' blijven dicht bij huis en zijn meestal minder dan 24 uur op zee. In totaal zijn er nog 22 kustvaartuigen, waarvan er een tiental (tijdelijk) op garnaal vissen. Niettegenstaande iets minder dan de helft van de vaartuigen tot het groot segment behoren (43), zijn zij verantwoordelijk voor 80% van het totale motorvermogen en 77% van de tonnage.

De Belgische vloot wordt er ook niet jonger op. Rentabiliteitsproblemen en hoge investeringskosten bemoeilijken nieuwe investeringen. Mede hierdoor bedroeg de gemiddelde leeftijd van een vissersvaartuig in 2010 iets meer dan 22 jaar.

Onder Belgische vlag ... en toch Nederlands!

Niet alle vissersvaartuigen die onder Belgische vlag varen zijn overigens in handen van Belgische reders. De Nederlandse visserijsector heeft zich de laatste decennia systematisch ingekocht in buitenlandse vissersvloten. Zo varen heel wat Britse, Duitse, Noorse en ook Belgische vissersvaartuigen voor Nederlandse rederijen. Deze vaartuigen noemt men 'vlagkotters'. In België zijn er eind 2010 zo'n 29 vlagkotters, die dus ook toegang hebben tot de Belgische visquota (zie verder). De Nederlandse reders hebben de neiging om hun vangsten aan te landen in Nederlandse visveilingen en het onderhoud te laten uitvoeren in Nederland. Om de vlagkotters meer te binden aan het thuisland België heeft de Vlaamse overheid een aantal maatregelen getroffen. Zo is het ook voor de vlagkotters verplicht regelmatig te veilen in Belgische visveilingen.

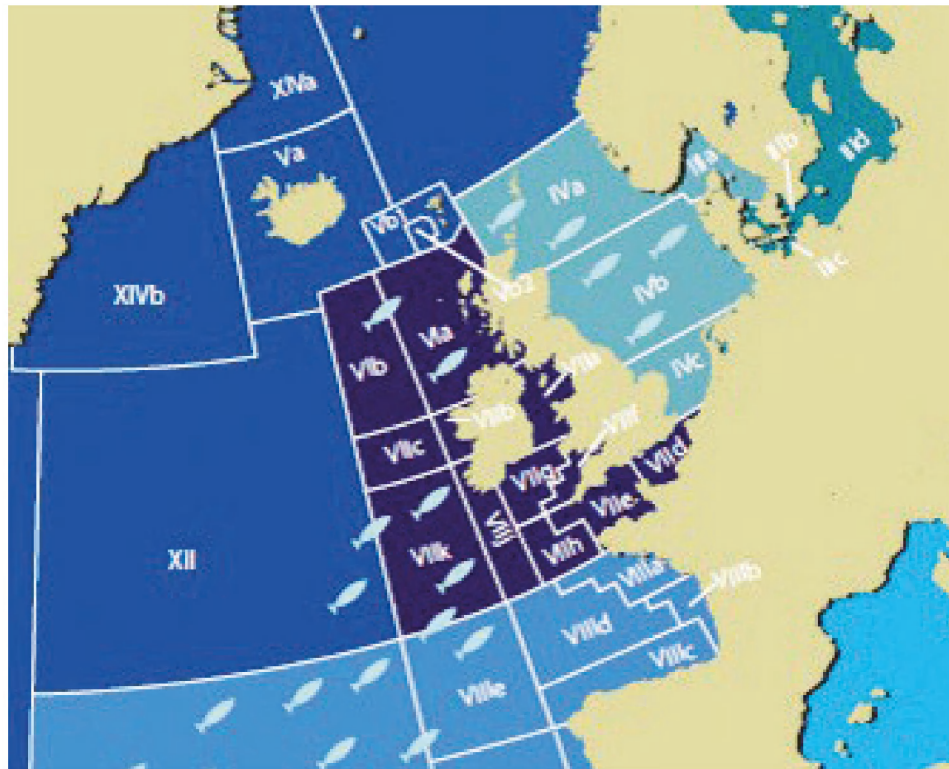
Waar vist de Belgische vloot?

De Belgische vloot bevist een groot aantal visgronden, zowel in de eigen zeegebieden als in de EU-wateren. In geografisch afgebakende kustwateren van het Verenigd Koninkrijk, Ierland, Denemarken en Frankrijk heeft de Belgische vloot toegang tot de zone 6-12 zeemijl uit de kust. Langs de Nederlandse kust mogen de Belgen vissen in de 3-12 zeemijlszone, en volgens een Benelux-akkoord zelfs tot in de 0-3 zeemijlszone. Ook in de Noorse wateren hebben de Belgen beperkte quota. De Zuidelijk Noordzee (IVc), het oostelijk deel van het Engels Kanaal (VIId) en de Centrale Noordzee (IVb) vormen voor onze vloot de belangrijkste visgronden zowel qua aanvoervolume, aanvoerwaarde, als

aantal dagen op zee (zeedagen). Ook het gebied ten zuidoosten van Ierland (VIIg), het Bristolkanaal (VIIf), de Ierse zee (VIIa) en de Golf van Biskaje (VIII) zijn qua aanvoerwaarde belangrijk (zie kaart en tabel).

Wanneer een bepaald gebied precies bevestigd wordt, hangt af van de aanwezigheid van de doelsoort, de weersomstandigheden, de beschikbare quota, de (tijdelijke) sluiting van bepaalde gebieden en beperkingen in het kader van het kabeljauwherstelplan. Het visserijbeheer wordt naast het opleggen

van quota aangevuld met een aantal andere beheersmaatregelen zoals bv. het beperken van het aantal zeedagen in een bepaald gebied voor een bepaald vlootsegment, het aan banden leggen van het productgewicht per zeereis of het tijdelijk verbieden van de visserij op een bepaalde soort in de geviseerde ICES-regio.



■ Belgische vissers hebben historische visrechten verspreid over Europa. Volgens de ICES-indeling van de vangstgebieden in de Noord-Atlantische regio, zijn de belangrijkste gronden voor de Belgen de IVc (Zuidelijke Noordzee), VIIa (oostelijk deel Engels Kanaal) en IVb (Centrale Noordzee). Daarnaast zijn ook VIIg (Ierland), VIIf (Bristolkanaal) en VIII (Golf van Biskaje) van belang (http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/cfp_factsheets/fishing_areas_nl.pdf)

Visquota

Soorten waarvoor een beheer op Europees niveau noodzakelijk geacht wordt, vallen onder de quotaregeling van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB). Op basis van wetenschappelijke adviezen over de visstand van de betrokken soort wordt jaarlijks een voorstel tot vangstvolume opgesteld door de Europese Commissie. Hierbij wordt rekening gehouden met hoe de vis er biologisch voor staat (kan variëren van jaar tot jaar), hoeveel vis nodig is om een goede visstand te behouden en toch nog genoeg over te houden voor vogels en andere dieren. Dat betekent dat er in het ene jaar meer gevangen kan worden dan in het andere. Het doel is de visbestanden op lange termijn in stand te houden en te verbeteren.

Vervolgens is het aan de Raad van visserijministers om elk jaar in december – op basis van deze wetenschappelijke adviezen – te beslissen hoeveel van een bepaalde vissoort mag gevangen worden in het volgende jaar. Die hoeveelheid wordt de TAC genoemd (Total Allowable Catch: totaal toegestane vangst). De Raad volgt daarbij niet altijd strikt het wetenschappelijk advies en het voorstel van de Europese Commissie. Deze totale toegestane vangsten (TAC's) per vissoort (bv. tong) en per visgebied (bv. Noordzee) worden vervolgens verdeeld over de verschillende landen. Dit zijn de zogeheten visquota. De gehanteerde verdeelsleutel is gebaseerd op historische vangsten en het principe van relatieve stabiliteit. In België is de verdeling van de nationale quota over de verschillende vlootsegmenten de bevoegdheid van de Vlaamse overheid (Landbouw en Visserij). Nagenoeg alle voor de Belgische visserij belangrijke vissoorten vallen onder een quotaregeling.

Visgrond		Aanvoervolume 2010 (ton)	Aanvoerwaarde 2010 (x€ 1000)	Aantal zeedagen 2010
IVc	Noordzee Zuid	5.769	21.428	5.875
VIIa	Kanaal Oost	5.198	21.064	3.554
IVb	Noordzee Centraal	3.762	9.696	1.357
VIIg	Zuidoost-Ierland	1.798	8.238	1.339
VIIh	Bristol kanaal	1.091	4.753	823
VIIa	Ierse Zee	960	3.875	659
VIII	Golf van Biskaje	603	4.396	898
VIIe	Kanaal West	488	5.402	686
VIIh,j,k	Zuidwest-Ierland	31	257	27
Totaal		19.100	68.284	17.624

■ De aanvoergegevens van onze vloot worden verzameld en jaarlijks gepubliceerd door het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid. Hieruit blijkt het relatieve belang van elk van de bevestigde deelgebieden (De Belgische zeevisserij: aanvoer en besomming 2010, <http://lv.vlaanderen.be>)

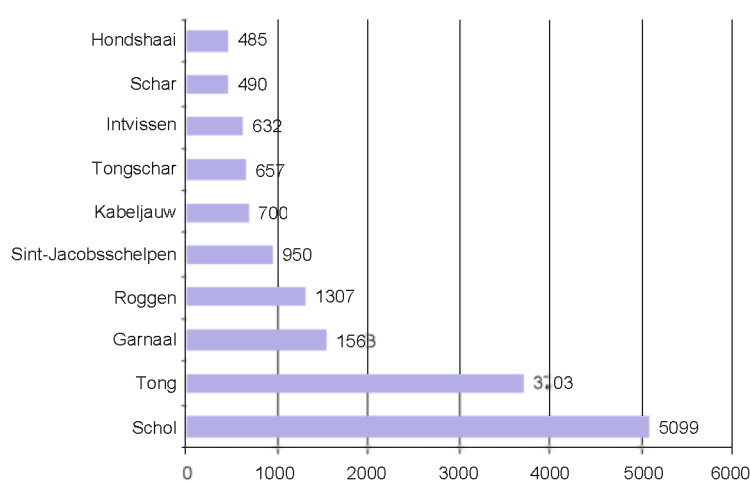
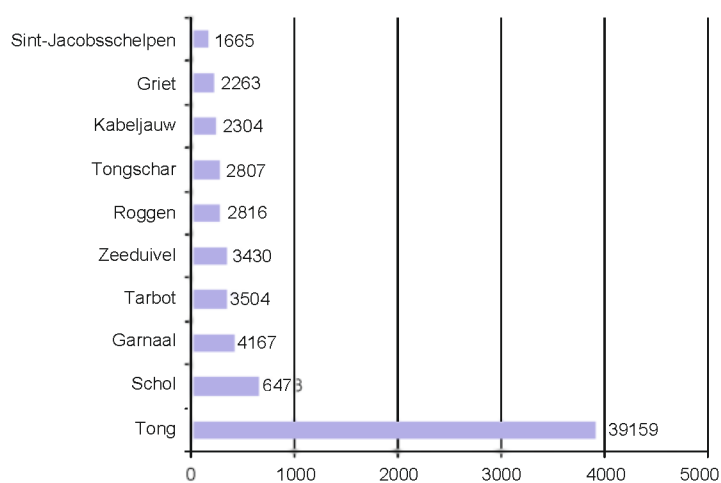


De Belgische visserij is gespecialiseerd in bodemvisserij waarbij boomkorvaartuigen de vloot domineren. Toch krijgt België van Europa ook quota voor soorten of voor gebieden die minder interessant zijn of niet benutbaar zijn voor onze vloot (bv. pelagische vis zoals haring of verafgelegen gebieden met marginale quota). Deze quota worden dan deels geruild met andere Europese landen. Dankzij die quota-uitwisseling kan door de Belgen het hele jaar gevist worden. Enkel de visserij in de Golf van Biskaje blijft beperkt tot enkele maanden.

Aanvoer nu nog slechts helft van 20 jaar geleden, en ontoereikend voor markt

Sinds de jaren '90 daalde de totale aanvoer door Belgische vissers nagenoeg onafgebroken. Ze bedraagt nu nog ongeveer de helft van 20 jaar geleden of net geen 20.000 ton (19.764 ton). Qua aanvoervolume zijn de belangrijkste soorten schol, tong en garnaal. Naar aanvoerwaarde is tong heer en meester (zie figuren onder).

■ Zowat 75% van alle Belgische vissersvaartuigen zweert nog steeds exclusief bij de boomkor. Bij deze techniek wordt een met kettingen verzwaard net over de bodem gesleept, waarbij het net wordt opgehouden door een metalen 'boom' (MD)



■ Qua aanvoervolume (in ton; rechts) zijn voor de Belgische visserij schol, tong en garnaal de belangrijkste vissoorten. Naar aanvoerwaarde (in 1000 EUR; links) is tong heer en meester (De Belgische Visserij – Aanvoer en Besomming 2010; Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij – afdeling Landbouw- en Visserijbeleid, Zeevisserij; foto's tong/schol: VL-MD)

Deze aanvoer is ontoereikend om de volledige vraag van Belgische consumenten te dekken. Volgens VLAM bedraagt de Belgische zelfvoorzieningsgraad van vis en schaal- en weekdieren amper 14,6 % (in 2008). In 2009 voerde België ruim 350.000 ton vis, schaal- en weekdieren in, terwijl de uitvoer bijna 235.000 ton bedroeg. Bijna 58% van de invoer is afkomstig van binnen de EU, met Nederland en Frankrijk als belangrijkste leveranciers. Van de Belgische uitvoer van visserijproducten gaat 98% naar andere Europese lidstaten, met Frankrijk, Nederland en Duitsland als voornaamste handelspartners.

Niet alle aanvoer via Vlaamse vismijnen

Aan de Vlaamse kust zijn nog drie vismijnen actief. Zeebrugge en Oostende zijn qua aanvoer de belangrijkste en veilen respectievelijk 44 en 34% van de totale aanvoer. Sinds november 2010 zijn beide vismijnen gefusioneerd en werkzaam onder de nieuwe naam "Vlaamse visveiling". In Nieuwpoort komt nog 2% van de totale aanvoer aan, voornamelijk garnaal en andere dagverse vis.

Bij verre zeezeilen wordt de vangst vaak niet per schip naar de Vlaamse vismijnen gevoerd, maar eerst gelost in buitenlandse havens. Vervolgens gaat het via koeltransporten over de weg naar Belgische vismijnen waar ze tenslotte verkocht wordt. Van de goeie 80% die dus in Vlaamse vismijnen wordt aangevoerd, komt 37% aan over de weg. Slechts een relatief klein deel van de gevangen vis (17%) wordt elders verkocht. In Engeland gebeuren aanlandingen voornamelijk in Liverpool, Milford Haven en Swansea, in Frankrijk in La Pallice (La Rochelle) en in Denemarken in Hanstholm en Tyborøn. Vlagkotters met Nederlandse eigenaars verkopen bijna de helft van hun vangsten op Nederlandse visveilingen (voornamelijk schol en garnaal).

Noeste arbeid en 'kennis van zaken'

Het beroep van visser is niet te onderschatten. Het harde werken in weer en wind, dag en nacht paraat staan, hoge veiligheidsrisico's, het lang van huis zijn, de algemene crisis en de druk op het gezins- en sociale leven maken het vissersleven 'hard'. De jaren dat de zee vol vis zat en de vissers alleen rekening moesten houden met de seizoenen en natuurelementen liggen al ver in het verleden. Een overvloed aan beheersmaatregelen, veiligheidsmaatregelen, sociale reglementeringen plus de hoge brandstofprijzen en de lage visprijzen verplichten de reders, schippers en bemanningsleden om continu op alle niveaus de situatie te evalueren en beslissingen te nemen. Een rederij rendabel houden is niet vanzelfsprekend en zeer stressvol.

Dag en nacht -- 'In weer en wind'

Een dag- en nachtritme kennen vissers niet. Aan boord geldt het "ritme van de vangst". Boomkorvaartuigen slepen gemiddeld 2,5 uur. Het ophalen en terug wegzetten van het vistuig duurt ongeveer 10 minuten. De vangst komt in grote spoelbakken en vervolgens op een transportband terecht, waar de bemanning de 'maatse' vis uitsorteert en 'gut' (verwijderen van de ingewanden). De gegutte vis wordt in grote bakken op ijs gelegd en in het ruim opgeslagen, de bijvangst en het snijafval verdwijnt in zee. Gemiddeld duurt het verwerken van de vangst 1 uur. Dit ritme gaat non-stop door, 24 uur op 24. Tussen de slepen door wachten nog andere karweien en moet er gegeten en geslapen worden. Bovendien moet de brug steeds bemand zijn. Aan boord van kustvaartuigen die minder dan 24 uur uitvaren, wordt niet geslapen. De slepen duren ongeveer 1,5 uur, de verwerking van de vangst 15-30 minuten. Staandwantsvissers zetten dan weer hun netten uit in cyclussen van 12 uur. Het uitzetten van verschillende kilometers net start rond 16 uur. Vanaf 5 uur 's morgens worden de netten binnengehaald, de vangst verwerkt en de netten schoonmaakt. Tegen 16 uur worden de netten terug uitgezet. Afhankelijk van het vaartuig keert men naar de haven terug of wordt er 'gewaakt' bij het vistuig.

Slechte weersomstandigheden kunnen het werk aan boord sterk hinderen.

Grote boomkorvaartuigen kunnen uitvaren in nagenoeg alle weersomstandigheden.

De kleinere kustvaartuigen en passieve vissers varen uit tot 5 Beaufort (frisse bries) en zelfs 6 Beaufort (matige wind) wanneer de wind aflagdig is. Eurokotters blijven aan de kaai vanaf 7-8 Beaufort (harde wind tot stormachtig).

Tot enkele jaren terug was de reder van een groot boomkorvaartuig verplicht 5 bemanningsleden aan te monstern, recent is dit verlaagd tot 4. Op de kleinere vaartuigen worden meestal 2 tot 3 bemanningsleden tewerkgesteld. Het is de reder die bepaalt welk percentage van de verkoop van de aangevoerde vis naar de bemanning gaat. Doorgaans bedraagt dit 30%, te verdelen tussen de bemanningsleden. In 2003 kwam een wetgeving in voege om de arbeidsovereenkomst van vissers te reglementeren en zijn sociaal statuut te verbeteren. Deze wetgeving garandeert ook een minimuminkomen per zeedag (basis ligt nu rond de 167 EUR per dag; voor kustvaartuigen is er een uitzondering en ontvangt de visser 96 EUR per dag).

Een zeereis van een groot boomkorvaartuig duurt gemiddeld 9 tot 12 dagen. Op verre visgronden wordt vaak niet terug naar de thuishaven gestoomd, maar wordt in een buitenlandse haven gelost. De bemanningsleden kunnen dan aan boord blijven of naar huis terugkeren. De meeste vaartuigen werken in dat geval met een rotatiesysteem voor hun bemanning. Kleinere vaartuigen maken zeereizen van enkele dagen of een etmaal en verkopen hun vangst in een Belgische haven of aan de 'Vistrap' van Oostende.

De vis wordt duur betaald

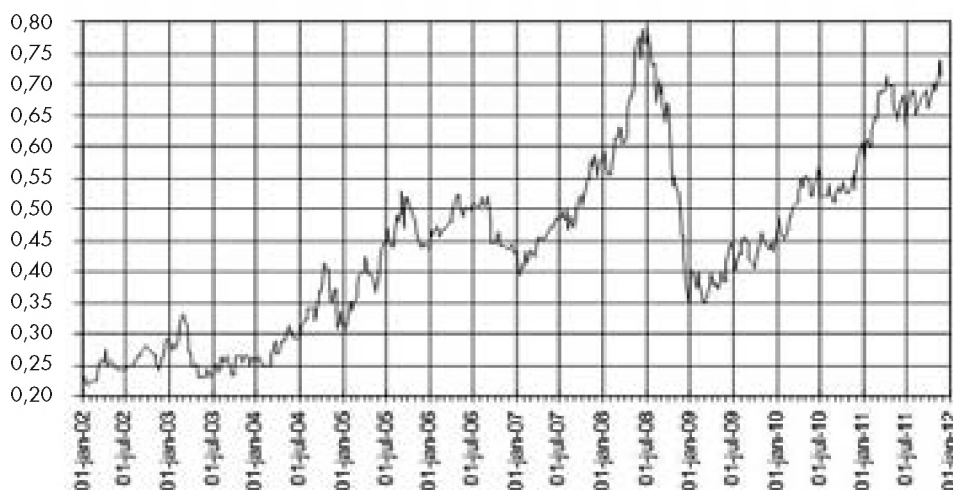
De vaart en visserij in Europees communautaire wateren is vrijgesteld van accijnzen op gasolie. Toch vormt de brandstofkost een zware dobber voor de boomkorvloot (zie fig. p. 8). In 2008 waren de brandstofprijzen voor het eerst zo hoog (gemiddeld 0,63 EUR, piekprijs 0,77 EUR per liter) dat die voor het kleine vlootsegment opliepen tot bijna 30% van de besomming, en voor het grote vlootsegment

tot gemiddeld 42%. Dit was dé stimulans om verschillende brandstofbesparende maatregelen door te voeren aan vistuig en motor. En intussen is die brandstofprijs, na een behoorlijke daling in 2009 (tot gemiddeld 0,41 EUR/liter), opnieuw pijlsnel gestegen tot een gemiddelde prijs van 0,67 EUR/liter in 2011! Kan de rentabiliteit van de rederijen dan niet worden bijgestuurd via de vangsten en de visprijzen bij verkoop op de visveiling? Tot spijt van wie het benijdt heeft de sector met het huidige veilingssysteem zelf weinig invloed op de verkoopprijzen, waardoor de hogere brandstofprijzen niet kunnen doorgerekend worden aan de afnemers.

In 2010 bedroeg de gemiddelde visprijs 4,07 EUR per kilo. Tarbot, tong, griet en zeeduivel zijn de soorten die per kilogram het meeste opbrengen. Zo bedroeg de gemiddelde tongprijs in 2010 10,55 EUR per kilogram. De scholprijs ligt merkkelijk lager en zit ook nog eens in dalende lijn (eind 2010: 1,24 EUR/kg), maar gezien het grote aanvoervolume staat deze soort qua besomming toch op de tweede plaats in de Belgische statistieken. In het algemeen worden de hoogste prijzen in de twee hoogste gewichtsklassen van een bepaalde soort gerealiseerd. De prijszetting is echter ook afhankelijk van het seizoen en de aanvoer.

En wat betaalt de klant finaal in de viswinkel of in andere detailhandelzaken? Het Landbouw- en Visserijrapport 2008 geeft aan dat de gemiddelde prijs voor verse zeevis in de detailhandel 13,5 EUR per kg bedroeg (2007). De consument betaalde in de winkel uiteindelijk 133%, 468% en 467% meer voor respectievelijk tong, schol en kabeljauw dan de aankoper in de veiling.

Evolutie van de gasolieprijs (2002-2011) EUR/L



■ De Vlaamse visserij met zijn dominantie van boomkorvisserij, heeft er alle belang bij brandstofbesparende maatregelen door te voeren. In 2008 waren de gasolieprijzen dermate gestegen dat deze onkosten opliepen tot 30-42% van de besomming. Na een tijdelijke terugval pieken de mazoutprijzen intussen opnieuw (Rederscentrale)

De visserij: een mannenwereld?

In juli 2010 telde de Belgische vloot 469 erkende zeevissers, waaronder slechts 1 vrouw! Vissen op zee is dus een echte mannenzaak, vrouwen aan boord zouden trouwens ongeluk brengen. De rol van de vrouwen wordt wel belangrijker eens de vis aangeland is. Bij de rederijen zijn er 30% vrouwen actief, in de talrijke kleine familiebedrijven neemt de partner immers vaak het dagelijks beheer op zich. Bij de vloot (bemanning plus rederijen) zijn 800-900 personen tewerkgesteld. De rechtstreekse met de vissersvloot samenhangende werkgelegenheid wordt in het Operationeel Programma 2007-2013 geraamd op ongeveer 2.500 personen. Uit cijfers blijkt dat de grootste groep vissers tussen de 36 en de 44 jaar oud is, de instroom van nieuwe goed opgeleide krachten wordt dan ook via verschillende initiatieven gestimuleerd.

Studeren voor een job op zee

België telt nog maar één school waar je het vissersberoep kunt leren. In 2005 stootte het West-Vlaamse provinciebestuur de visserijschool in Heist af, waardoor het Maritiem Instituut Mercator in Oostende de enige overblijvende zeevisserijschool werd in Vlaanderen. Je kiest er voor een opleiding maritieme technieken (TSO) met specialisatie 'dek' voor navigatie of 'motoren' voor scheepsmachines. Of je volgt een meer gemengde opleiding in de afdeling 'maritieme vorming' (BSO). Leerlingen schepen regelmatig in aan boord, maar kunnen tevens oefenen op de computergestuurde simulatoren. Ook veiligheidstrainingen komen aan bod. De opleiding wordt afgesloten met een stage in de maritieme sector en een training in het

zelf besturen van een schip. Wie afstudeert aan het Maritiem Instituut Mercator is een vakman die door zijn nautische kennis niet enkel terecht kan in de zeevisserij, maar ook een toekomst kan uitbouwen bij een rederij, een scheepsbouwer, een sleep- of baggerbedrijf, de zeemacht, de koopvaardij, in de pleziervaart of op een boorplatform. Volwassenen kunnen zich dan weer in het CVO De Avondschool in Oostende vervolledigen in verschillende maritieme opleidingen (baggervaart, sleepvaart, koopvaardij, kustvaart,...).

Het maritiem onderwijs zit in de lift. *"Zonder twijfel ligt de werkzekerheid in de maritieme sector aan de basis van deze stijging",* zegt directeur Jan Denys. *"Na twee maanden hebben al onze afgestudeerden werk. De baggersector zoekt permanente geschoolde mensen en daarnaast is er ook werkzekerheid in de zeevisserij".*

Verduurzaming visserij, een bittere noodzaak

Zoals alle visserijen ter wereld staat ook onze zeevisserij voor heel wat uitdagingen. Daar zijn de dominantie van boomkorvaartuigen – een methode die steeds meer onder druk komt te staan vanwege het hoge energiegebruik, de bodembewerking en de teruggooi – en de overspecialisatie op tong en schol niet vreemd aan. Anderzijds is dit gericht vissen op tong, hoewel risicovol, door de prijsstabiliteit van tong tevens een sterkte gebleken. Daartegenover staat dat hoge brandstofprijzen, lage visprijzen en lage quota zorgen voor een lage financiële rentabiliteit in de sector. Voeg daar nog bij een verouderende vloot en bemanning, zeer zware investeringslasten voor instappende reders, en je begrijpt dat een noodzaak tot

verduurzaming van de Belgische visserij zich opdringt. Ondertussen investeert de sector zelf steeds meer in brandstofbesparende maatregelen. De installatie van toestellen op de brug die de schipper constant tonen hoe hoog het verbruik is, laten toe om veel bewuster met brandstof om te gaan.

Ook zuiniger motoren en aanpassingen aan de boomkor (met minder weerstand cfr. rolsloffen, sumwing, ...) hebben er toe geleid dat de brandstofefficiëntie naar beneden gaat (soms zelfs tot 30%). De laatste paar jaar hebben verschillende vaartuigen de boomkor dan ook aan de haak gehangen en ingeruild voor de veel lichtere bordennetten, twinrig of het flyshoot-systeem. Enkele reders durfden het zelfs aan om hun boomkorvaartuigen te vervangen door een nieuw type schip dat met passief vistuig (staand want, potten, hengel, ...) kan vissen. Mogelijks kan ook de zogenaamde pulskor zich in de toekomst manifesteren als nieuw alternatief voor de boomkor. Bij deze techniek worden de zware kettingen vervangen door een elektrisch pulsveld dat soorten als tong en garnaal zeer efficiënt uit de bodem in het net jaagt. Bij deze techniek kan het brandstofverbruik verminderen met 50% en is de bodemschade nog slechts een fractie van wat het was.

Een nieuw Convenant voor Duurzame Visserij

Op één na alle Vlaamse zeevissers zijn lid van de Rederscentrale, de enige visserijproducentenorganisatie in België. Om een krachtiger signaal richting verduurzaming te geven, nam deze laatste in september 2011 het voortouw bij het afsluiten van een Convenant voor Duurzame Visserij met het Departement Landbouw en Visserij, het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek én Natuurpunt. Het doel van het convenant is om samen en in overleg met verschillende belanghebbenden werk te maken van een duurzame en maatschappelijk gewaardeerde Vlaamse visserij. Het moet vooral een krachtig signaal zijn naar de consument toe, die steeds luider schreeuwt om duurzame vis en een hogere traceerbaarheid in de visketen. De doelstellingen worden opgevolgd door een "task force" die momenteel werkt aan het ontwikkelen van een concreet actieplan. Dat er nog werk aan de winkel is om te komen tot een echt duurzame visserij is duidelijk, maar de toon is alvast gezet.

En wat brengt de toekomst... en het (nieuw) Gemeenschappelijk Visserijbeleid?

Het Vlaamse visserijbeleid wordt vooral bepaald door wat Europa oplegt in het kader van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (sinds 1983 in voege en elke 10 jaar herbekeken). Omdat de hervorming van 2002 onvoldoende is gebleken om een duurzame visserij waar te maken, zit er tegen 2013 een



■ Mede door de hoge brandstofprijzen investeert de Belgische visserij in minder energie-intensieve technieken, zoals de bordenvisserij, de sumwing (boven), de twinrig en passieve vistechieken, zoals het staand want (onder) (ILVO)

nieuw Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB) aan te komen die zeer grondige hervormingen wil doorvoeren. Het ultieme doel is om de visserij in Europa – en dus ook in België – tegen 2020 opnieuw performant en duurzaam te maken, zowel op economisch, sociaal als ecologisch vlak. Dit nieuwe Europese beleid legt de nadruk op o.a.:

● **het aanpakken van de overcapaciteit van de Europese vloot**

België heeft in de voorbije jaren zijn vissersvloot zwaar zien inkrimpen (tot 89 vaartuigen). Het nieuwe GVB ijvert voor een nog verdere capaciteitsvermindering van de Europese vloot. Na de slooprondte van 2009 is het aantal schepen, de totale tonnage en motorcapaciteit weliswaar zwaar gedaald (respectievelijk 11, 16 en 17%), maar door samenvoegen van motorvermogens blijft de gemiddelde tonnenmaat en motorvermogen



per schip nog steeds hoog. Nu heeft het nieuwe GVB een tweesporenbeleid voor ogen. Hierbij moeten de grootschalige vloten zelfbedruipend worden en kunnen enkel nog de kleinschalige vloten op overheidssteun rekenen. België heeft weliswaar een kleine vloot, maar dan één met relatief grote schepen met een groot vermogen. De Belgische visserijsector vreest dat bij het wegvallen van elke overheidssteun en het nog verder inkrimpen van de vloot, het “kritisch minimum” voor een leefbare visserij en randactiviteiten zal overschreden worden. Ze ijvert dan ook voor het behoud van onze reeds kleine vloot en vraagt extra aandacht voor de specifiek Belgische situatie.

● **streven naar een maximale duurzame opbrengst**

Alle visbestanden moeten tegen 2015 volledig hersteld zijn. Nadien dient de exploitatie te gebeuren boven het niveau dat een zogenaamde “maximale duurzame opbrengst” (Maximum Sustainable Yield of MSY) oplevert. Hierbij oogst men slechts dat gedeelte van een visbestand, dat jaarlijks op natuurlijke wijze aangroeit (“leven van de rente, niet van zijn kapitaal”). Dit gaat een stuk verder dan de “voorzorgsbenadering” die tot nu toe werd gehanteerd. De totaal toegestane vangsten of TAC's van de meeste voor de Belgen belangrijke commerciële soorten zijn de laatste jaren gevoelig gedaald. Met het oog op de overgang naar dit nieuwe beheersysteem mag verwacht worden dat die de komende jaren nog verder zullen dalen. Tot het MSY-niveau is bereikt...

● **overdraagbare vangst- of inspanningsquota**

Op Europees niveau wordt steeds meer gepleit voor een algemene invoering van “individueel transfereerbare quota”. Het geeft een eigenaar het recht voor een langere periode (ten minste 15 jaar) jaarlijks een bepaald deel van de nationale quota van een bepaald visbestand op te vissen. Hier geldt dus het principe dat visstocks, beheerd door en als een goede huisvader, op termijn meer zullen opbrengen. De eigenaars kunnen quota uitwisselen, kopen of huren en ze overdragen naar één schip dat dan weer meer rendabel kan werken. Een individueel quotum op vaartuigniveau bleek na een proefproject bij de Belgische visserijsector evenwel niet in de smaak te vallen. De reders opteerden haast unaniem voor de bestaande collectieve aanpak, met een toewijzing naargelang het vermogen voor enkele visbestanden.

● **teruggooi van bijvangst voor commerciële soorten verbieden**

Het GVB wil een einde maken aan de teruggooi van ongewenste bijvangsten, in elk geval voor commerciële soorten. Alle vangsten (de verkoopbare en niet-verkoopbare) zullen moeten worden aangeland en mee opgenomen worden in de totale toegestane vangstniveaus. De visgronden moeten hiertoe specifiek georganiseerd en gecontroleerd worden.

De overdraagbare quota zullen een oplossing bieden in het geval een schipper teveel van een soort gevangen heeft. Hij zal dan – in plaats van de vis overboord te kieperen – via zijn producentenorganisatie een deel van een overdraagbaar quotum van een andere visser kunnen kopen of huren en zo zijn volledige aanvoer “dekken”.

Verklarende woordenlijst

- **Borden- of plankenvisserij:** Visserij waarbij het net wordt opgehouden door de hydrodynamische kracht op twee scheerborden die onder een hoek over de zeebodem gesleept worden. Een beperkt aantal Belgische vaartuigen beoefent het jaar rond of seizoensmatig de bordenvisserij.
- **CVO:** centrum voor volwassenenonderwijs
- **Flyshootvisserij:** De flyshootvisserij (Schotse zegenvisserij) is een vismethode waarbij een groot stuk zeebodem door lange zegentouwen (ook wel kabels of lijnen genoemd) en een net wordt omsloten, waarna deze touwen naar het langzaam stomende schip worden toegehaald (bij de anker- of Deense zegenvisserij ligt het schip verankerd bij het halen van de lijnen). Vissen worden door de touwen opgejaagd en belanden uiteindelijk in het net.
- **Pottenvisserij:** Potten zijn visvallen bestaande uit één of meer gesloten kamers en voorzien van één of meer ingangen die zodanig ontworpen zijn dat de terugweg verhinderd wordt. Men lokt de doelsoort doorgaans met aas.
- **Staan want visserij:** De staan want visserij is een passieve visserijmethode waarbij netten verankerd worden uitgezet. Voorbijzwemmende vissen raken verstrikt in het net (warrelnetten) of blijven met hun kieuwdeksels haken in een maas (kieuwnetten).
- **‘Maatse’ vis:** Om de visbestanden te beschermen moeten de meeste commerciële vissoorten een minimum lengte bereikt hebben voor ze mogen aangevoerd worden. Vis die groot genoeg is om aangevoerd te mogen worden, noemt men ‘maatse vis’.
- **Ongewenste bijvangst:** Wanneer een schip zijn netten binnenhaalt, kunnen deze ongewenste bijvangsten bevatten, dat wil zeggen vangsten die onbedoeld door het vistuig werden opgepikt. Het gaat dan meestal om jonge vissen die nog te klein zijn om aan land te worden gebracht of exemplaren van een of meer niet-doelsoorten (schaaldieren, weekdieren, zeezoogdieren of zeevogels).
- **Teruggooi (discards):** Teruggooi is het overboord zetten van ongewenste bijvangsten. Teruggooi is nog steeds toegestaan in de EU-visserij en de overboord gezette vis wordt niet meegerekend in de vangst. Bijvangsten worden teruggeworpen op grond van de quota, vanwege de vereiste minimumafmetingen of uit commerciële overwegingen.



Bronnen

- Gemeenschappelijk Visserijbeleid: http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/magazine/mag52_nl.pdf
- Landbouwrapport 2010: <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=1987>
- Landbouwrapport 2008: <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=1125>
- Operationeel Programma in uitvoering van het Nationaal Strategisch Plan voor de Belgische Visserijsector 2007 – 2013 ‘Investeren in duurzame visserij’. Geconsulteerd op 16-08-2011, http://lv.vlaanderen.be/nlapps/data/docattachments/nop_ned.pdf Dienst Zeevisserij: Oostende, Belgium. 131 pp.
- Tessens E. & M. Velghe (2011), eds. De Belgische zeevisserij: aanvoer en besomming 2010. Dienst Zeevisserij: Oostende, Belgium. 115 pp.
- Tessens E. & M. Velghe (2010), eds. Uitkomsten van de Belgische zeevisserij 2009. Dienst Zeevisserij: Oostende, Belgium. 34 pp.

Met dank aan:

Jan Denys (Maritiem Instituut Mercator), Hilde Vanhaecke (Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Landbouw en Visserijbeleid, Dienst Zeevisserij), Willy Vanhee, Kris Van Crayenest, Norbert Van Crayenest en Kelle Moreau (ILVO), Nancy Fockedeey (VLIZ)

Cartografie, de zee en de rol van de Vlamingen

Philippe De Maeyer

Universiteit Gent, Vakgroep Geografie, Krijgslaan 281 (S8-WE 12) B-9000 Gent;
philippe.demaeyer@ugent.be

Kaarten spreken tot de verbeelding. Dat is nooit anders geweest. Hoewel ze in de eerste plaats van praktisch nut dienden te zijn, ging steevast heel wat aandacht naar de esthetische uitvoering. Tezelfdertijd is de productie van kaarten al sinds de oudheid niet los te zien van de ruimere politieke en economische geschiedenis en van de ontwikkeling van wetenschappen en technologie. In wat volgt nemen we je mee in de tijd, met bijzondere aandacht voor de rol van de Vlamingen en meer in het bijzonder die van Gerardus Mercator die in 2012 zijn 500^{ste} verjaardag viert.

Ptolemeus en diens invloed

Vanaf de oudheid kent men verschillende vormen van cartografie. Enerzijds zijn er de voorstellingen van de gekende en veronderstelde wereld, naast kadastrale voorstellingen en allerlei praktische kaarten zoals reisbeschrijvingen ('itineraria'). Daarbovenop beschikte men over zeilaanwijzingen ('periploi'). Tot de alleroudste behoort de *periplos van Hannon* die door Herodotos wordt geciteerd. Het is een reisverhaal van een verkenningvaart vanuit Carthago langs de Marokkaanse kust.

Het wereldbeeld reikte in de Hellenistische periode niet verder dan

de toen gekende werelddelen Europa, Azië en Afrika. Anderzijds ging men uit van een bolvormige wereld. Deze overtuiging berustte zowel op de drang naar de perfecte vorm die de sfeer als volume heeft, als uit astronomische waarnemingen zoals de maansverduistering. Eratosthenes (±276-±194 v.Chr.) bepaalde, vanuit de veronderstelling van een bolle aarde, overigens al vrij nauwkeurig de omtrek van de aarde. Het cijfer van 250.000 stadia (39.000 à 45.000 km volgens de waarde die men voor een stadion gebruikt; ter vergelijking: vandaag gemeten als zijnde 40.000 km) werd echter door Posidonios (±135-±51 v.Chr.) verworpen. Zijn waarnemingen leidden tot een aardomtrek van 180.000 stadia, een omtrek



Kaarten hebben altijd al tot de verbeelding gesproken, zeker omdat ze – naast praktisch nut – ook heel wat esthetische voldoening schenken. Hier een kaart van de Zuidelijke Nederlanden uit de Mercator-Hondius atlas van 1607 (de 'Atlas Sive Cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricata figura') (PDM)



■ Van Ptolemeus zijn geen oorspronkelijke kaarten bewaard. De wereld volgens Ptolemeus zoals hier afgebeeld, is een uitvoering van Johannes van Armsheim uit Ulm uit 1482. Door het gebruik van een coördinatenstelsel met breedte- en lengteligging, slaagt hij er reeds in de oudheid in een vrij nauwkeurige kaart van de toen bekende wereld te produceren (Wikipedia)

Volgens mij zat Columbus met z'n "ei" er toch goed naast hoor ...



die later weerhouden werd door Ptolemaios of Ptolemeus (±90-168).

Ptolemeus' werk zal het wereldbeeld eeuwenlang beïnvloeden, niet alleen op het einde van de oudheid, maar ook in het Byzantijnse rijk, in de Islamwereld en in de westerse wereld vanaf het einde van

de Middeleeuwen. In zijn werk *Almagest* geeft hij een geocentrisch beeld van het universum, d.i. met een onbeweeglijke aarde in het middelpunt van het heelal. In zijn *Geographia* vermeldt hij alle elementen om een wereldkaart te schetsen. Ptolemeus gaat er immers van uit dat om een kaart te tekenen men er beter aan doet over coördinaten te beschikken om de kaart te construeren, in plaats van ze slechts over te tekenen. Hij drukt de ligging van 8000 plaatsen uit in lijsten met breedte- en lengteligging, een begrip dat hij vermoedelijk heeft overgenomen van Eudoxos van Cnidos (±406-±355 v.Chr.). Hoewel er geen oorspronkelijke kaartdocumenten van hem bewaard bleven, weet men dat zijn werk uit een overzichtskaart en 26 regionale kaarten bestond. Zijn kaarten waren naar het noorden georiënteerd. Op het einde van de 15^{de} eeuw oefent zijn werk een belangrijke invloed uit op de voorstelling die men zich van de wereld maakt.

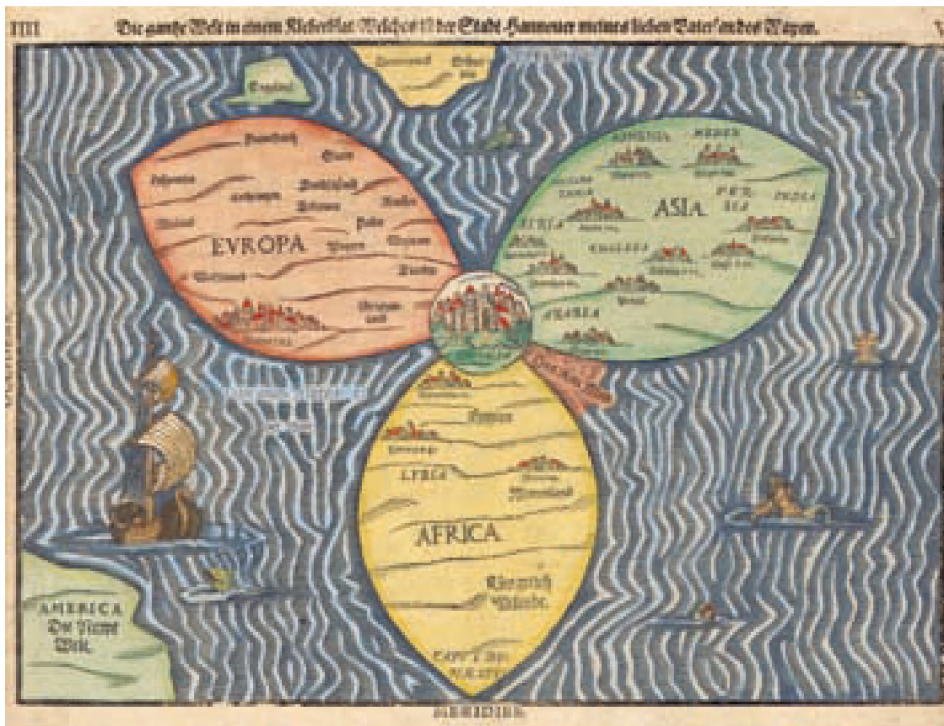
Van een spanningsveld tussen de oudheid en de Bijbel...

Godsdienst bepaalt het wereldbeeld

Het Middeleeuwse wereldbeeld kent de confrontatie tussen gedeeltelijk overgeërfde informatie uit de oudheid en Bijbelse invloeden. Verschillende filosofische scholen gaan met elkaar in de clinch. Zo zal Cosmas Indicopleustes (6^{de} eeuw), in de schoot van de school van Antiochië, een letterlijke tekstverklaring (exegese) van de Bijbel vooropstellen: voor hem kan de wereld slechts de vorm en verhoudingen van het tabernakel hebben.

De T-O kaarten

Van Isidorus van Sevilla (556-636), laatste der kerkvaders, is de oudste zogenaamde 'T-O kaart' gekend. Dit was tot het einde van de 14^{de} eeuw een courante weergave van de gekende wereld. Ze stelt Azië, Afrika en Europa voor, omgeven door een cirkelvormige oceaan. De drie continenten van de bewoonde wereld worden gescheiden door de Middellandse Zee, de Nijl en de Tanaïs (de huidige Russische rivier de Don). De kaarten hebben de bovenzijde naar het oosten gericht, vanwaar het opkomende licht schittert en "*waar zich het aards paradijs bevindt*". Centraal op de voorstelling vindt men Jeruzalem.



■ Twee voorbeelden van cartografische weergaves zoals men in de Middeleeuwen de gekende wereld – vanuit een godsbeeld – dacht te moeten voorstellen. Zowel in de T-O kaart (rechts) als in de klaverbladversie (links) worden de drie gekende continenten afgebeeld als door zeeën omgeven, en met Jeruzalem in het midden (Wikipedia)



■ Portolanen zoals deze gemaakt door Jacobus Russus uit Messina (1533) moesten zeevaardenden de weg wijzen langs bekende kusten (Wikipedia)

Zeekaarten of portolanen

Getuigenissen van het gebruik van het kompas vindt men in Europa al op het einde van de 12^{de} eeuw. In het kielzog hiervan ontstonden vanaf het einde van de 13^{de} eeuw portolanen (of portulanen): teksten en bijhorende kaarten die informatie van schippers en loodsen bundelden in

voor de scheepvaart nuttige documenten. Hun opmars ging hand in hand met het toenemend gebruik van het kompas. Portolanen worden gekenmerkt door het voorkomen van koerslijnen uitgezet vanuit havens of uit kompaspunten op de kaart. De lijnen op de portolanen komen in feite overeen met de koerslijnen of *rhumbs* die de zeevaarders moesten aanhouden. Ze werden

getekend op perkament en werden op een houten kader bevestigd om ze te vrijwaren van vervormingen te wijten aan het zeewater. Zeevarende regio's zoals Portugal – onder impuls van Hendrik de Zeevaarder (1394-1460) –, de Balearen en Catalonië, Venetië, Genua,... kenden op het einde van de Middeleeuwen een bloeiende cartografie ten behoeve van de kust- en zeevaart.

... naar een nieuw wereldbeeld

De grote doorbraak

In de late 15^{de}, begin 16^{de} eeuw ondervond de cartografie in West-Europa in zeer belangrijke mate de invloed van:

- de herontdekking van de klassieke Hellenistische en Latijnse geschriften. Dit gebeurde enerzijds vanuit Constantinopel en anderzijds via de Arabische wereld en literatuur, o.a. ten gevolge van de *reconquista* (het teruggedrijven van de moslims uit het Iberisch schiereiland). De geschriften werden deels in het Latijn (her)vertaald, wat een grotere verspreiding van de kennis toeliet. Bepaalde werken, zoals de *Geographia* van Ptolemeus werden 'herontdekt';
- de 15^{de} eeuw was de eeuw van de eerste grootse ontdekkingstochten. De kennis over de nieuwe wereld verplichtte tot een ander wereldbeeld;
- de boekdrukkunst zal toelaten het kaartdocument een bredere verspreiding te geven;
- de ontwikkeling van de basisprincipes van de driehoeksmetkunde en de erop gebaseerde landmeetkunde, alsook de technische verbetering van het instrumentarium, maken nauwkeuriger opmetingen mogelijk vanaf de 16^{de} eeuw.

Cartografische bloei in de Zuidelijke Nederlanden

Het werk van **Gemma Frisius** (1508–1555: zie kader) – leermeester van Jacob van Deventer (1504-1575) en van de gevierde Gerardus Mercator (1512-1594) – heeft in de 16^{de} eeuw in belangrijke mate bijgedragen tot de bloei van de cartografie in de Spaanse Nederlanden. Frisius leverde een aanzienlijke bijdrage tot de theoretische benadering van de cartografie

Gemma Frisius

(1508-1555), geboren in een arm Fries gezin en later hoogleraar in Leuven, was niet alleen cartograaf, wiskundige en globebouwer. Als geneesheer werkte hij o.a. nog samen met de beroemde Andreas Vesalius. Zijn eerste publicatie betrof de gecorrigeerde uitgave van Apianus' *Cosmographia*, nl. *Cosmographicus liber Petri Apiani* uit 1529. Bij deze verbeterde versie van de kaart van Amerika onderscheidde Frisius duidelijk twee continenten. In 1533 volgde een uitgebreide editie, met daarin een boekje over de methode om plaatsen te bepalen (*Libellus de locorum describendorum ratione*). Vermoedelijk paste hij zelf de vooropgestelde plaatsbepalingmethode op het terrein niet toe, maar gebeurde dit wel door Jacob van Deventer.

Jacob van Deventer of Jacob Roelofs

(ca. 1510-1575) studeerde tussen ongeveer 1520 en 1530 in Leuven. Hij was waarschijnlijk iets jonger dan Gemma Frisius en men vermoedt dat hij invloed op het werk van Frisius heeft uitgeoefend. Tot zijn eerste werken, tussen 1535 en 1547, behoort het maken van provinciekaarten in verschillende kaartbladen die tot wandkaarten konden worden gemonteerd. Het hertogdom Brabant (zes bladen) was het eerste gewest dat tussen 1530 en 1536 in kaart werd gebracht door Jacob van Deventer. Het is niet duidelijk of hij daarvoor ook al een kaart van Vlaanderen geproduceerd heeft, die achteraf door Mercator voor zijn *Vlaenderen Exactissima* zou zijn gebruikt.



■ Mercator (hier een portrettekening door Hendrick Goltzius uit 1574) is ongetwijfeld één van de beroemdste Vlamingen. Tijdens zijn "dubbele leven" – hij werd 82 jaar oud – maakte hij heel wat kaarten en globes. De grote wereldkaart *Nova et Aucta Orbis Terrae Descriptio ad Usum Navigantium Emendata Accomodata* (1569; zie onder) wordt terecht één van Mercators meesterwerken genoemd. Het is een van de eerste kaarten waarin een projectie zonder hoekvervalsing is toegepast. M.a.w. met deze kaart kon een stuurman door het trekken van rechte lijnen een vaste koers uitzetten (Wikipedia)





■ De eerste wereldrondreis over de oceanen met Magellaan kende slechts 18 overlevenden. Eén daarvan, de Brugse kanonnier Roeland (verspaanst naar Roldan de Argote), was er niet alleen bij toen de doorsteek van Zuid-Amerika richting Stille Oceaan werd ontdekt. Hij gaf ook zijn naam aan een heuvel van waarop de ontdekking werd verricht: de Campana Roldan. Op dit schilderij de drie overblijvende schepen van de Magellaan-expeditie bij een verkennings-tocht van de later zo genoemde Straat van Magellaan (O.W. Brierly 1873)

en landmeetkunde en was tevens een vermaard bouwer van instrumenten en wereldbollen (globes). Zijn leerling **Jacob van Deventer** (zie kader) realiseerde, in opdracht van Karel V, een aantal provinciekaarten (zoals zijn eerste kaart van Zeeland uit ca 1545) en stadsplattegronden waarbij de meetmethodes van Frisius werden toegepast.

Mercator (zie kader) was een veelzijdig humanist. Daarnaast is hij natuurlijk vooral gekend als auteur van kaarten en atlassen, als globebouwer en als bedenker van de naar zijn naam genoemde cilinderprojectie. Deze projectie is nog altijd heel actueel: ze wordt nog steeds in de scheep- en luchtvaart als cartografisch systeem gebruikt. Daarnaast vond ze vanaf de 20^{ste} eeuw in een gewijzigde vorm (als Universele Transversale Mercatorprojectie of UTM) heel wat “land” toepassingen. Toch duurde het nog even vooraleer de ‘Mercator-projectie’ echt doorbrak. Zo kreeg de wereldkaart van Mercator *Ad usum navigantium* (1569) volgens diens conforme kegelprojectie, pas dertig jaar later een echt draagvlak. Daar zorgde Edward Wright (1561-1615) voor, die het idee van Mercator methodologisch uittekende. En het zou pas in 1645 zijn dat de wiskundige Henry Bond (1600-1678) de mathematische vergelijking van de projectie vastlegde. De vergelijking bevat immers een natuurlijke logaritme en deze werden pas in het begin van de 17^{de} eeuw uitgewerkt.

Pittig detail: op de Mercatorkaart *Ad usum navigantium* uit 1569 vindt men, ter hoogte van de Straat van Magellaan, een naam (Campana de Roldan) die verwijst naar de Bruggeling **Roeland van Brugge**. Deze Roeland, verspaanst tot **Roldan de Argote**, was een kanonnier in de vloot van Magellaan en één van de weinige overlevenden van de eerste gedocumenteerde wereldreis over de oceanen. In november 1520 zou Roeland met enkele scheepslui met een sloep op verkenning gestuurd zijn geweest en, bij

het zoeken naar een uitweg in de Straat van Magellaan, van op een afgeronde heuvel (campana) een open vaarweg naar de zee hebben geobserveerd (mededeling Marcel Van Brussel).

In de Zuidelijke Spaanse Nederlanden is Mercator echter niet de enige cartograaf. Anderen zoals **Abraham Ortelius** (1527-1598: zie kader) en **Gerard de Jode** (1509-1599), zullen door hun cartografische producten ruimschoots bijdragen tot de bloei van de atlascartografie in de zuidelijke Spaanse Nederlanden.

Verschuiving cartografisch zwaartepunt naar het noorden

Tengevolge van de godsdienstoorlogen en de economische bloei van de Republiek der Zeven Verenigde Provinciën verschuift ook het cartografisch zwaartepunt van de zuidelijke Nederlanden naar het noorden. Toonbeeld ervan is **Jodocus Hondius** of Josse de Hondt (1563-1612), die de gravures van Mercators erfgenamen weet over te kopen en zich samen met Mercator portretteert op de zogenaamde Mercator-Hondiusatlas die hij in Amsterdam uitgeeft (zie voorkaft).

In de Republiek der Zeven Verenigde Provinciën zal in de Gouden Eeuw het werk van **Willem Janszoon Blaeu** (1571-1638) en zijn zonen echter de grootste indruk nalaten (zie kader p.16). Talrijke andere uitgevers-cartografen, zoals de familie Visscher, zullen de Nederlandse cartografie verder tot bloei brengen. De huiscartografen van de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC: 1602-1798) zullen een rijke bijdrage leveren tot de maritieme cartografie van de wereldzeeën, vanuit de commerciële belangen van dit handelsgenootschap. Ook minder gekende Vlaamse cartografen leverden een bijdrage; onder hen **Petrus Plancius** of Pieter Platevoet (1552-1622), geboren te Dranouter en uitgeweken naar Amsterdam. Hij was de eerste officiële cartograaf bij de oprichting van de VOC in 1602.

Gerardus Mercator

Rupelmundanus (Gerhard Kremer, Geraard de Kremer, 1512-1594) zag het levenslicht in het Vlaamse Rupelmonde. Hij zou 82 jaar oud worden, wat in die tijd zeer uitzonderlijk was. In de “twee levens die hij geleefd heeft” studeerde hij achtereenvolgens in ‘s Hertogenbosch (Nederland) en tussen 1530 en 1532 aan de Universiteit van Leuven. Na een omzwerfing in Antwerpen en Mechelen belandde hij terug in Leuven, waar hij verder studeerde bij Gemma Frisius en een hoge vakbekwaamheid als instrumentenmaker en cartograaf bereikte. Onder leiding van Frisius bouwde hij ook zijn eerste globes. Uit zijn rijke palmares onthouden we o.a. de Kaart van Vlaanderen *Vlaenderen Exactissima (Flandriae descriptio)* uit 1540 op een benaderende schaal van ongeveer 1:170.000. Deze kaart werd door Mercator zelf gegraveerd, maar vermoedelijk was het Jacob van Deventer die instond voor de driehoeksmetkunde (volgens de Frisiusmethode), misschien zelfs voor de publicatie als kaart. Mercator reisde zelf weinig en ging nooit op zee. Hij baseerde zijn werk op de waarnemingen en het cartografisch materiaal van derden, die hij zorgvuldig wist te integreren. Mercator was ook een veelzijdig personage. Zo publiceerde hij in 1540 een handboek over kalligrafie of schoonschrift, waarvoor hij zelf de houtsneden maakte: *Literarum Latinarum quas Italicas cursoriasque vocant scribenderatio*. In 1569 publiceerde hij een *Chronologiae*. Als humanist stond hij open voor een kritische kijk op zijn tijd. Dit speelde hem parten, want in 1544 werd hij aangehouden op verdenking van ketterij. Onder druk van zijn academische contacten kwam hij uiteindelijk, na zeven maanden, vrij. In 1552 vestigde hij zich definitief in Duisburg.

Abraham Ortelius

(1527-1598) werkte aanvankelijk als inkleurder en handelaar in kaarten. Tussen 1560 en 1570 verwierf Ortelius bekendheid met enkele wandkaarten. Hij is echter in eerste instantie gekend omwille van de uitgave van zijn *Theatrum orbis terrarum* (vanaf 1570). Dit werk, gekenmerkt door een sterk gestandaardiseerde aanpak met duidelijke bronvermelding, kan men als eerste volwaardige atlas bestempelen. Een atlas is een systematische en samenhangende verzameling van kaarten, meestal in boekvorm, die een bepaald gebied of één of meerdere geografische verschijnselen weergeven. Een atlas onderscheidt zich van klassieke kaartenboeken (zoals onder andere door de Italiaanse renaissancecartografen gemaakt) door zowel inhoudelijke als vormelijke éénheid. Indien de eerste originele atlas van de Lage Landen van de hand van Ortelius was (1570), was het Mercator die ze in 1595 de naam ‘atlas’ gaf in zijn *Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura*.



■ *Petrus Plancius (1552-1622), ook onder zijn Vlaamse naam Pieter Platevoet bekend, was één van de Zuid-Nederlandse geleerden die tijdens de Tachtigjarige oorlog uitweek naar het Noorden. Hij zou in Amsterdam furore maken als eerste officiële cartograaf van de Verenigde Oostindische Compagnie. Hier Petrus Plancius tijdens een zeevaartkundige les (rechts) en een door hem geproduceerde wereldkaart (boven) [Wikimedia]*

De officiële maritieme cartografie zal zich in verschillende West-Europese landen verder ontplooiën in de 18^{de} eeuw. Zo kent Frankrijk de *Dépôt Général de la Marine* vanaf 1720. En op het einde van de 18^{de} eeuw wordt de Spaanse hydrografische dienst opgericht. In dezelfde periode zal ook de Britse officiële maritieme cartografie zich ontwikkelen. Binnen de schoot van de *Admiralty* werden vanaf 1800 op regelmatige basis hydrografische kaarten geproduceerd en geactualiseerd. De *Admiralty* is ook vandaag nog de toonaangevende organisatie. Zoals in Nederland zijn haar eerste hydrografen de huiscartografen die werkten voor de compagnies die de Indiëvaart en -handel bedreven. Zo gingen de hydrografische activiteiten van de *East India Company* van start in 1779, om te eindigen bij de vereffening van de compagnie in 1858.



Cartografische evolutie tot op vandaag

De ontwikkelingen in de wiskunde, geodesie (studie van de grootte en vorm van het aardoppervlak) en de instrumentenbouw in de 17^{de} en 18^{de} eeuw, creëerden de mogelijkheid om zowel nauwkeuriger hydrografische kaarten als landsdekkende midschalige en grootschalige basiskaarten te realiseren. Om bereid te zijn omvangrijke karteringen van gedetailleerde kaartseries aan te vatten is er een bewustzijn van het

maatschappelijk, militair en/of economisch nut van deze investering nodig, maar ook een centraal gezag dat de opdracht geeft tot de kartering. Het economisch en strategische nut voor de ontwikkeling van de hydrografische kaarten voor de grote zeevarende staten is duidelijk en loopt parallel met de ontplooiing van de terrestrische cartografie in West-Europa. In de tweede helft van de 17^{de} eeuw groeit in Frankrijk onder Colbert het bewustzijn van het economisch nut voor een systematische landsdekkende cartografie. Onder impuls van de Franse *Académie des Sciences* kwamen er verschillende stimuli om deze landsdekkende cartografie te realiseren, wat uiteindelijk tegen het einde van de 18^{de} eeuw toeliet het ganse Franse grondgebied midschalig te dekken. De oprichting van de *Dépôt Général de la Marine* moet ook gezien worden in de geest van het streven van Frankrijk – onder Lodewijk XIV en Colbert – naar een sterke maritieme macht, onder andere met de uitbouw van de Franse vloot en de realisatie van het arsenaal van Rochefort (1666).

De basistechnieken qua waarneming zullen in de aansluitende 19^{de} en eerste decennia van de 20^{ste} eeuw weinig veranderen. Het is slechts vanaf de invoering van de echosounding dat op een efficiëntere manier de zeebodem in kaart kan worden gebracht. Sindsdien zijn deze technieken steeds verder geoptimaliseerd. Wat betreft de plaatsbepaling, zullen de eerste radio-elektronische waarnemingen beperkt soelaas brengen qua nauwkeurigheid. De efficiëntie van de plaatsbepaling zal echter slechts fundamenteel verbeteren bij de invoering van de satellietplaatsbepalingssystemen.

Met dank aan: Marcel Van Brussel

De Blaeus en de *Novus Theatrum Orbis Terrarum*

In 1629 kocht Willem Janszoon Blaeu, bij de dood van Jodocus Hondius jr. – zoon van de hoger vermelde Jodocus Hondius – een deel van de koperplaten van de Mercator-Hondius-atlas. In 1631 publiceerde hij samen met zijn zoon – beide waren officiële cartografen van de VOC – zijn eerste algemene atlas. Deze atlas bevatte 98 kaarten en droeg, waarschijnlijk om commerciële redenen, de naam *Appendix Theatri A. Ortelii et Atlantis G. Mercatoris*. De atlas was zo succesvol dat de Blaeus ertoe werden aangezet in 1635 de *Novus Theatrum Orbis Terrarum*, bestaande uit 208 kaarten, in twee delen te publiceren. In de jaren 1660 verschenen verschillende edities in verschillende talen van het meesterwerk van Johannes Blaeu, de *Atlas Major* of *Grote Atlas*.

Muren aan de kaai... saai? Niks van!

Björn Van de Walle*, Cathy Boone & Hubert Kerrebrouck*****

* Katholieke Hogeschool Brugge-Oostkust (KHBO), afdeling Bouwkunde, Zeedijk 101, B-8400 Oostende; bjorn.vandewalle@khbo.be

** Technum-Tractebel Engineering NV, afdeling Ports and Water, Gistelsesteenweg 1D, B-8400 Oostende

*** Maritieme Dienstverlening & Kust (MDK), afdeling Kust, Vrijhavenstraat 3, B-8400 Oostende

Schepen leggen aan in dokken langs kaaimuren, zo hoort dat nu eenmaal. Die verticale muren verbinden niet alleen land en schip en vergemakkelijken zo het aanmeren. De muur zorgt er ook voor dat de achterliggende grondmassa niet wegglijdt in het dok. Mede omdat ze zich grotendeels onder water – ja zelfs onder de bodem van het dok, rivier, kanaal of zee – bevinden, ontsnappen ze aan onze aandacht en waardering. Onterecht, zul je merken in wat volgt!

Diepere geulen, grotere dokken

Het scheepvaartverkeer neemt toe en de steeds groter wordende zeeschepen vergen in onze kusthavens alsmear meer diepgang – d.i. de verticale afstand tussen het wateroppervlak en de kiel van een schip. Daartoe zijn steeds diepere toegangsgeulen tot de havens vereist. Zo werd de Schelde in 2011 verder uitgediept op een elftal ondiepe plekken of ‘drempels’ om zo grotere zeeschepen met een diepgang tot 13,10

meter getij-onafhankelijk (zie inzetkader ‘getijvaren’) naar de haven van Antwerpen te kunnen loodsen. Ook de nieuwe havengeul te Oostende kreeg een verdiepingsbeurt om grotere zeeschepen te kunnen ontvangen.

Daarnaast zijn ook grotere en diepere dokken vereist, zoals geïllustreerd door de recente (her)aanleg van het Deurganckdok in de haven van Antwerpen, het Kluizendok in de haven van Gent en het Wielingen- en Albert II-dok in de buitenhaven van Zeebrugge. Het aan de kade leggen van de schepen gebeurt steeds langs verticale wanden, de zogenaamde ‘kaaimuren’. Die zorgen ervoor dat de beschikbare ruimte optimaal wordt benut en het lossen en laden van de schepen sterk wordt vereenvoudigd. Omdat ze zich grotendeels onder water en onder de bodem van het dok, rivier, kanaal of zee bevinden, geven ze hun geheimen niet gemakkelijk prijs. Vaak zijn enkel de betrokken ingenieurs en aannemers zich bewust van de grote ondergrondse constructies uit staal en beton. Deze dragen de zware lasten af naar de ondergrond.

Deze lasten zijn onder meer te wijten aan drukken uitgeoefend door de grond achter de muur, aan waterdrukken afkomstig van zowel het dok- als het grondwater en aan de belasting op de kade zelf. Bij dit laatste spreken we bijvoorbeeld over het gewicht van opeengestapelde containers, verkeer op de kade, kraanlasten,...

Kaaimuren in maten en gewichten

Er bestaan verschillende types kaaimuren. Men onderscheidt kaaimuren op basis van: (1) het funderingstype en –uitvoering en (2) de werking van de kaaimuur, d.i. de manier waarop hun stabiliteit verzekerd is. Samengevat worden, daar waar de directe ondergrond voldoende stabiel is, gewichtsmuren (in diverse uitvoeringen, zie verder) gebruikt. Wanneer de bovenste grondlagen niet draagkrachtig genoeg zijn om dit soort structuren te dragen, kiest men voor zogenaamde diepgefundeerde kaaimuren, zoals die van het Deense type.



Gewichtsmuren... wanneer de bodemgesteldheid het toelaat

Gewichtsmuren of graviteitsstructuren danken hun naam en stabiliteit aan hun eigengewicht. Dit kan gaan om een massieve muur in metselwerk, of in gewapend beton. Ze zijn dermate zwaar dat de zwaartekracht ze op hun plaats houdt en ze niet kunnen verschuiven of omkantelen. Ze bestaan in verschillende uitvoeringen: de L-muur, de J-muur, de blokkenmuur, de cellenwand en de caisson (zie hieronder):

L-muur

Je raadt het vast al: de L-muur wordt uitgevoerd in de vorm van een 'L' (zie figuur). De verticale wand van de muur vervult de grond- en waterkerende functie, m.a.w. ze houdt de grond achter de muur tegen en weerstaat de waterdruk aan beide zijden. Het horizontaal gedeelte of de bodemplaat draagt bij tot de stabiliteit van de constructie. De constructie geschiedt veelal in een diepe, door bemaling drooggelegde bouwkuip waarvan het bodempeil samenvalt met het aanzetniveau van de kaaimuur. Op de bodemplaat wordt een grote hoeveelheid grond aangevoerd die voor extra stabiliteit zorgt. Deze constructie wordt gefundeerd 'op staal'. Deze wat verwarrende naam voor een funderingswijze heeft niets met het materiaal 'staal' te maken, maar geeft aan dat de belasting van en op deze constructie rechtstreeks door de onderliggende grond wordt opgenomen. Dit in tegenstelling tot een kaaimuur van het Deense type (zie verder) dat gebruik maakt van palen om de belasting over te dragen naar de dieper gelegen draagkrachtige grondlagen.

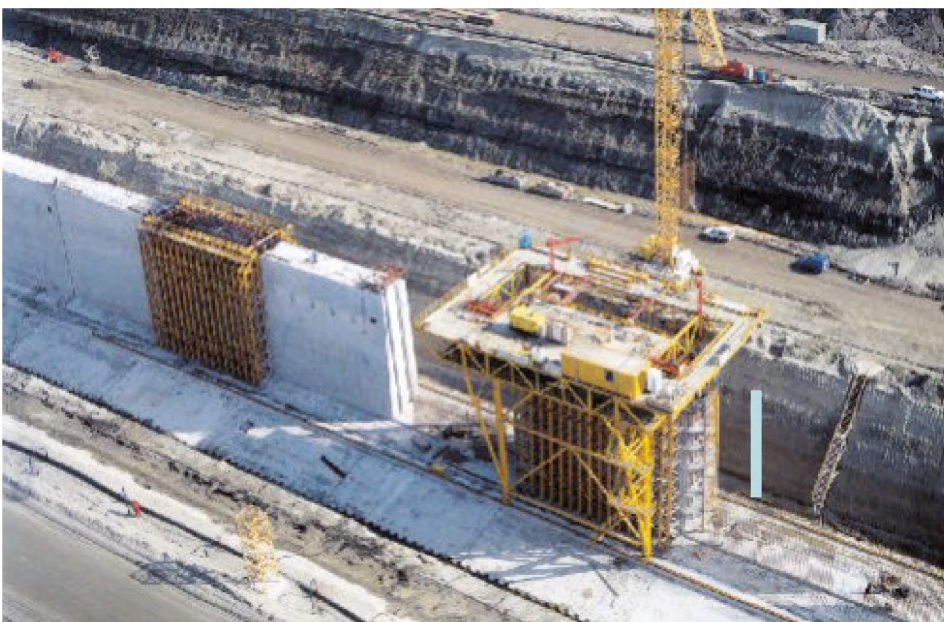
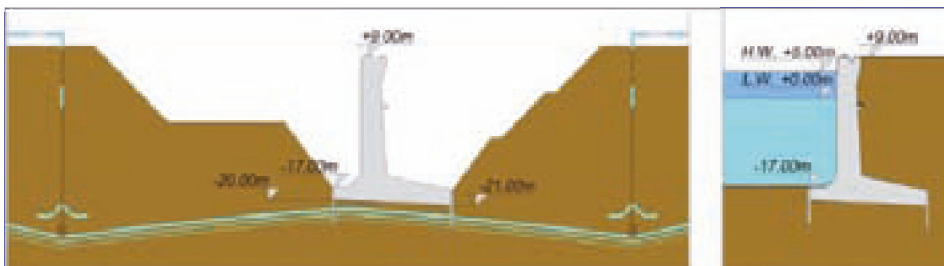
J-muur

Een alternatief voor de L-muur is de J-muur (zie figuur). Door de vorm van deze J-muur oefent de resultante van de lasten een nagenoeg verticale belasting uit op de ondergrond. Bij de L-muur is er, naast de verticale belasting afkomstig van o.a. het gewicht van de muur en de belasting erboven, ook nog een horizontale belasting. Deze is o.a. te wijten aan achterliggende grond- en waterdrukken en beïnvloedt de stabiliteit. Tot op heden is er nog geen J-muur gebouwd, hoewel de plannen klaar lagen om de kaaimuren van het Deurganckdok als J-muren op te trekken.

■ Bij de aanleg van de kaaimuren in het Deurganckdok werd overwogen om i.p.v. L-muren, te kiezen voor J-muren. Hoewel kostenbesparend, werd – vanwege nog onvoldoende ervaring met dit type – finaal toch gekozen voor de L-muur optie (Vandamme et al. 2007)

Tijvaren

De Schelde is een tijrivier, wat wil zeggen dat het spel van eb en vloed zich hier laat voelen vanaf de monding tot aan de zeesluizen in Merelbeke en Gentbrugge. Bij vloed stroomt het zeewater de Schelde op, stijgt het water en wordt de waterdiepte groter. Bij eb vloeit het Scheldewater terug naar de zee en vermindert de waterdiepte. Het verschil tussen hoog en laag water bedraagt tussen de 2 en 6 meter, afhankelijk van de locatie. Om veilig een rivier te kunnen op- of afvaren heeft een zeeschip een bepaalde waterdiepte nodig, die minstens gelijk is aan de diepgang. Vermits op de Schelde de waterdiepte varieert, kunnen zeeschepen met een grote diepgang in de problemen komen bij laagwater. Daarom dienen deze schepen het principe van 'tijvaren' toe te passen: wanneer de vereiste minimale waterdiepte niet voorhanden is, bij laagwater dus, mogen deze schepen de haven niet binnen of de rivier niet op. Ze dienen te wachten tot het water diep genoeg is om op de hoogwatergolf naar de verder gelegen haven te varen.



■ Een voorbeeld van een L-muur vindt men in het Deurganckdok (haven van Antwerpen). De kade telt er meer dan 5 kilometer L-muur van maar liefst 30 m hoog (Vandamme et al. 2007)





■ Kaaimuren worden ook wel aangelegd als zogenaamde blokkenmuren. Ze lijken nog het best op grote opeengestapelde Duplo-blokken, maar dan uit beton zoals hier te zien bij de uitvoering van het Palm Cove Canal project in Dubai (Civieltechnisch Centrum 2003 & www.dubai-waterfront.org)



■ Bij het Kentucky Dam project in Paducah (U.S.A.: 2001-2006) werd gebruik gemaakt van cellenwanden van naast elkaar geplaatste cilinders, die vervolgens met zand werden opgevuld (http://www.cjmahan.com/static/images/cjm/CJM_KYDamUpstream/cjm_upstream_sml_02.jpg)



■ Caissons als kaaimuurtechniek vonden ook hun toepassing bij de landing van Normandië. De geallieerden sleepten niet minder dan 146 caissons over het Kanaal om zo twee kunstmatige buitenhavens te construeren voor de geallieerden (Wikimedia)



Blokkenmuren

Blokkenmuren kan je je best voorstellen als opeengestapelde Duplo- of Lego-blokken maar dan veel groter en gemaakt uit beton (zie boven). Om de blokken mooi in elkaar te laten passen worden ze voorzien van een pen- en groefverbinding. Ook worden wel eens verticale openingen in de blokken gemaakt waarin een metalen profiel wordt geschoven die de blokken samen houdt. Een voorbeeld hiervan moeten we iets verder van huis gaan zoeken: in Dubai in het Midden-Oosten werd voor de uitvoering van het Palm Cove Canal gekozen voor een blokkenmuur.

Muren van metselwerk

Vroeger werden kaaimuren opgebouwd uit metselwerk. Voorbeelden hiervan zijn nog terug te vinden langs de kaaien van de Schelde in Antwerpen. Vormelijk zijn ze analoog aan de massieve betonnen muren, alleen vergen de grote aantallen voegen heel wat onderhoud.

Cellenwand

Een cellenwand kan opgebouwd worden uit verschillende cilinders die naast elkaar geplaatst worden en elkaar deels overlappen (zie foto). Zand, grind of een ander materiaal zorgt voor de nodige vulling van deze stalen cilinders. De cellen kunnen echter ook gevormd worden door twee rijen damplanken onderling te verbinden met dwarse rijen damplanken of met ankers.

Caissons

Caissons zijn grote betonnen bakken die zoveel als mogelijk in een droogdok worden voorbereid. Gezien de bakken uiteindelijk drijvend worden getransporteerd, hangt de graad van afwerking af van de plaatselijke omstandigheden (diepgang, vrije hoogte boven waterpeil, gewicht structuur). Wanneer ze afgewerkt zijn, wordt het droogdok gevuld met water waardoor de caissons als een schip gaan drijven. Intussen, terwijl men de caissons bouwt, voert men ook de voorbereidende werken uit op de plaats van bestemming. Daarbij gaan baggertuigen de ondergrond voor de

Kaaimeubilair

Kaaien worden uitgerust met zogenaamd 'kaaimeubilair':

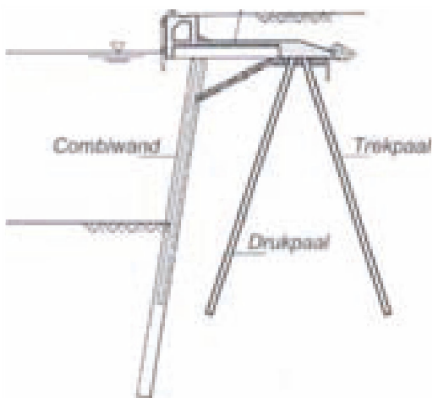
- **ladders:** laten een drenkeling toe uit het water te klimmen.
- **bolders:** de gietijzeren of stalen paddenstoelen waaraan de matrozen de trossen van de schepen met vakkundige knopen vastleggen. Het losmaken van de trossen moet immers in een korte tijdsspanne en zonder al te veel mankracht kunnen gebeuren.
- **fenders:** een soort stootkussens (voorkomend in alle maten, vormen en gewichten) die dienen om schepen af te meren tegen de kaaimuur zonder het schip of de kaaimuur te beschadigen.

Wanneer een schip met de stalen scheepshuid de betonnen of stalen kaaimuur raakt is de kans op schade aan de scheepswand immers reëel. Vandaar dat tussen de kaaimuur en het schip een 'stootkussen' wordt aangebracht. Dit stootkussen kan variëren van oude auto- of tractorbanden, over hardhouten balken tot ingenieuze stootkussens gemaakt van staal en kunststof.

- **reddingsboeien:** onmisbaar om drenkelingen ter hulp te snellen
- **haalringen en haalpennen:** door de kleinere schepen als bolder gebruikt. Ook op bolders kunnen haalpennen aangebracht worden met de bedoeling om grotere schepen te 'verhalen', d.i. het afgemeerd schip over een korte afstand te verplaatsen.



■ Een kaaimuur wordt afgewerkt met één of meerdere ladders, bolders (om trossen aan vast te knopen), fenders (=stootkussens), reddingsboeien en haalringen en -pennen. Bij deze laatste wordt alles ingebetonneerd behalve het knotsvormige uiteinde (BV; voor 'Fender' zie http://www.archirodon.net/content/projects/sp_detail.php?mainkat=&dir=img/32&detail_id=32)



■ Een kaaimuur van het Deense type bestaat uit een verticale wand (combiwand in dit geval), een platte L-muur bovenaan met de nodige drukpalen en trekpalen onder de betonnen vloer. (Handboek kademuren, Civieltechnisch Centrum 2003)

■ Bij Deense kaaimuren kan geopteerd worden om voor de verticale wand niet enkel met stalen damplanken te werken, maar een combinatie te hanteren van platte of geprofileerde damplanken en buispalen. Dit type wand noemt men een combiwand, zoals hier toegepast bij het bouwen van de kaai tussen het Tijdok en het Zeewezendok in de haven van Oostende (<http://www.vsf.nl>)

caissons egaliseren en de fundering van de caissons voorbereiden. Vervolgens worden de caissons onder nauwkeurige begeleiding van sleepboten en surveytoestellen naar hun plaats gesleept en ter plaatse afgezonken. Het afzinken gebeurt door ze te vullen met een mengsel van grond en water. Eens de caisson afgezonken is en volledig opgevuld met grond, wordt het bovenste deel van de structuur afgewerkt met ondermeer een betonplaat, de voegdichting en toebehoren (ladders, fenders, bolders: zie kader 'Kaaimeubilair').

Een leuke anekdote omtrent caissons voert ons terug naar de landing in Normandië in 1944. Toen werden tijdens de nacht van 5 op 6 juni en de daaropvolgende dagen niet minder dan 146 caissons, de zogenaamde 'Phoenix'-elementen, over het kanaal gesleept om ze respectievelijk vóór Omaha Beach en vóór de kust van Arromanches in een mum van tijd af te zinken (zie p.19). Om de aldus bekomen 'instant'-kaaimuren te beschermen tegen golfaanval vanop zee werden vóór de caissons schepen tot zinken gebracht. Op korte tijd werden zo twee kunstmatige havens, de zogenaamde Mulberry-havens, uitgebouwd voor de schepen van de geallieerden. De restanten van deze actie zijn nog altijd te zien op de stranden van Normandië.

Deense kaaimuur... bij kleihoudende of andere niet dragende grondlagen

Een zogenaamde 'kaaimuur van het Deense type' bestaat uit een ondiepe L-muur uit gewapend beton die op betonnen drukpalen en/of stalen trekpalen rust (zie figuur). Vooraan bevindt zich een stalen damwand of een gewapende diepwand. De stalen damwand kan gevormd zijn uit een opeenvolging van damplanken (dit zijn geprofileerde metalen platen ingezet bij de bouw van waterkeringen) of uit een combinatie van platte of geprofileerde damplanken en buispalen (= de zogenaamde combiwand, zie figuur). Beide worden door trillen of heien in de grond gebracht. Een diepwand is dan weer een verticale betonnen wand die volgens een bepaald procédé rechtstreeks in de grond gemaakt wordt.

Men opteert meestal voor dit type wanneer de bovenste grondlagen onvoldoende draagkrachtig zijn om massieve muren op te bouwen. Hierdoor zou een massieve blok horizontaal kunnen wegglijden richting kanaal of dok, of zou deze in de grond kunnen wegzakken (als ware het pudding). Ook een combinatie van beide kan voorkomen. Dit is vaak het geval bij kleihoudende grondlagen. Het principe is gelijkaardig aan het funderen van gebouwen op palen wanneer de directe ondergrond bestaat uit slappe klei- of veenlagen. De palen hebben als doel de bovenbelasting af te dragen naar onderliggende draagkrachtige grondlagen. De palen worden onder een hoek in de grond gebracht,

waardoor ook horizontale krachten worden opgevangen. Zo kan men de palen immers optimaal laten werken op druk of op trek. De lengte van de palen wordt zo bepaald dat hun paalpunt tot in een draagkrachtige grondlaag, bijvoorbeeld zand, steekt. De palen kunnen gemakkelijk 15, 20 of 25 m lang zijn.

Dit type kaaimuur is ideaal om 'in den natte' uitgevoerd te worden. Dit betekent dat het grondwater niet verlaagd moet worden en dat er geen grote uitgravingen nodig zijn. Dit type werd en wordt aan onze kust en in onze havens heel veel gebouwd. De kaaimuren van het Wielingendok en het Albert-II-dok in de buitenhaven van Zeebrugge en van het Kluizendok in Gent zijn voorbeelden van het Deense type.

Veelal laat men om technische redenen de oude kaaimuur zitten en bouwt men er een nieuwe kaaimuur overheen (zie kader). Het verwijderen van een oude kaaimuur vereist immers veel energie. Vaak kunnen de krachten niet gegeneerd worden, is de operatie te duur of is het risico op breuk te groot. Men zou dan de volledige kaaimuur moeten uitgraven om deze te kunnen verwijderen, een dure operatie. Wat men dan wel doet, is de bovenkant van de kaaimuur verwijderen zodat er een nieuwe constructie overheen gebouwd kan worden.

Waar je ook rekening mee dient te houden

Eender welk type kaaimuur men kiest, steeds moeten volgende extra zaken in rekening worden gebracht. Ten behoeve van de stabiliteit dient: (1) de waterdruk op de kaaimuur aan beide zijden gelijk te zijn (wat drainage veronderstelt om water toe te staan van de ene naar de andere kant te stromen) en (2) de grond die zich aan de waterzijde onderaan de kaaimuur bevindt (de zogenaamde *passieve grond*), beschermd te worden tegen erosie. Daarnaast is een regelmatig onderhoud van het allergrootste belang.



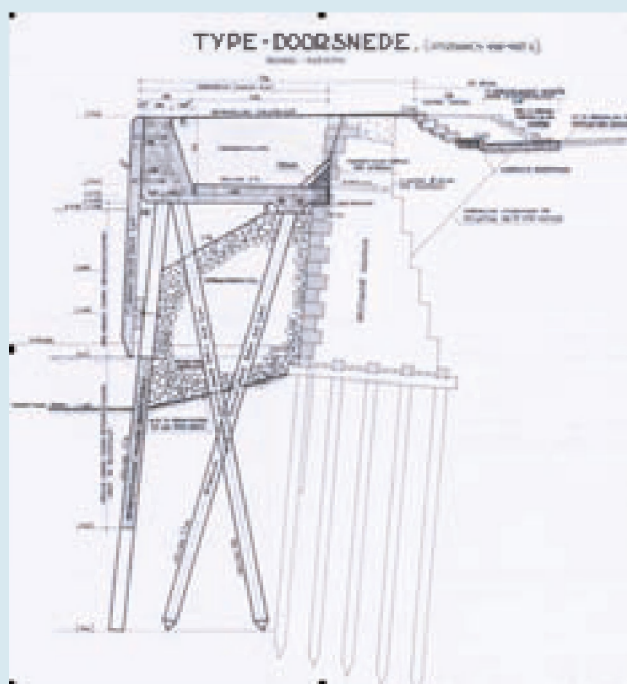
■ Een caisson kaaimuur die gekanteld is. Dit verhindert minstens tijdelijk alle havenactiviteiten op het kaaiterrein, met alle economische verliezen tot gevolg (http://research.eerc.berkeley.edu/projects/GEER/GEER_Post%20EQ%20Reports/Kobe_1995/ch3-2.html)

Waarom bouwt men nieuwe kaaimuren? Zijn de oude dan 'versleten'?

Kaaimuren zijn ontworpen voor een bepaalde levensduur en met het oog op specifieke randvoorwaarden zoals de vereiste diepgang van het dok. Toch kan de kwaliteit van de materialen niet eindeloos gegarandeerd blijven. Denk maar aan het roesten van metaal, betonrot en het dichtslibben van grondfilters. Aan de hand van een haalbaarheidsstudie passeren kosten en baten de revue en wordt het al dan niet herstellen of vernieuwen van een kaaimuur overwogen. Soms zijn oude kaaimuren inderdaad 'versleten' en vertonen ze schade waarvan de herstelling duurder uitvalt dan het bouwen van een nieuwe kaaimuur.

De hoofdreden waarom kaaimuren vervangen worden is echter niet omdat de oude versleten zijn, maar omdat de schepen die zich in de havens aanbieden een alsmaar grotere waterdiepte vereisen. Kaaimuren zijn immers ontworpen voor een welbepaald bodemniveau aan dokzijde. Het verdiepen van het dok zou de stabiliteit van de kaaimuur in het gedrang kunnen brengen.

Ook de steeds groter wordende kaailasten vereisen dikwijls een zwaarder uitgevoerde, lees nieuwe kaaimuur. Zo werden enkele jaren geleden op de Halve Maan site in de haven van Oostende een nieuwe kaaimuur en -plateau gebouwd om de zware betonnen sokkels van de offshore windmolens van C-Power te kunnen dragen.



■ Op deze foto is te zien hoe een nieuwe kaaimuur van het Deense type (donkere lijnen) bovenop een oude kaaimuur uit baksteenmetselwerk (lichte lijnen) opgetrokken werd rondom het Montgommerydok in Oostende (Bron: Afdeling Kust)

Wet van de communicerende vaten

De wet van de communicerende vaten is een regel uit de natuurkunde die eigenlijk de wet van het communicerende vloeistofpeil zou kunnen heten. De wet zegt dat in twee vaten die met elkaar verbonden zijn, de vloeistof in beide vaten altijd even hoog zal staan. Het woord communiceren moet in dit geval opgevat worden als uitwisselen: als twee watervaten vloeistof kunnen uitwisselen, dan communiceert het waterpeil in het ene met het peil in het andere vat. Voorwaarde daarvoor is dat de luchtdruk boven de vaten gelijk is, wat bij open vaten gewoonlijk het geval is.



Wet van de communicerende vaten: om het even welke vorm het 'vat' heeft, het water stijgt altijd tot eenzelfde hoogte wanneer deze vaten met elkaar in verbinding staan (<http://fys.kuleuven.be/pradem/images-print/comvaten.jpg>)

Wie is eigenaar van de kaaimuren?

Het is eerst en vooral nodig een onderscheid te maken tussen de begrippen eigenaar en beheerder. De eigenaar is de overheidsinstantie die de kaaimuur heeft gebouwd. Naast de afdeling Kust zijn andere overheden eigenaar van kaaien in havens en langs rivieren en kanalen. De beheerder is diegene die instaat voor het onderhoud en het gebruik van de kaaimuur. De eigenaar van de kaaimuur is dus niet steeds beheerder ervan. In de zeehavens van Zeebrugge en Oostende gebeurt het beheer door de havenbedrijven.



Zicht op een stuk van de 5,3 km lange kaaimuur van het Deurganckdok in aanbouw. De muren zijn 30 m hoog. De zwarte 'asfaltweg' helemaal onderaan is de erosiebescherming aan de teen van de kaaimuur. De zwarte platen op de muur zijn de fenders (http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/Kaaien_deurganckdok.jpg)

zodat het water de mogelijkheid krijgt om, conform de wet van de communicerende vaten (zie kader), aan beide zijden van de kaaimuur een gelijke waterstand aan te nemen. Dan is er geen netto resulterende waterdruk die uitgeoefend wordt op de kaaimuur. Deze drainageopeningen zijn voorzien van granulaire filters of geotextielen die het water doorlaten maar gronddeeltjes tegenhouden. Mettertijd kunnen die gaan verstopen, waardoor het nut van de drainageopeningen volledig verdwijnt. In de praktijk betekent dit dat bij het ontwerp van een kaaimuur, niet wordt gerekend op de werking van de filter. Wanneer deze verstopt, ontstaat een nadeliger situatie voor de kaaimuur dan deze waarvoor ze ontworpen was.

Passieve grond

Passieve grond is per definitie de grond die wordt samengedrukt door bijvoorbeeld het lichtjes verplaatsen van de muur. Deze grond biedt ondermeer weerstand tegen het horizontaal glijden en het kantelen van de kaaimuur en verzet zich aldus tegen een beweging van de muur. Wanneer deze 'passieve grond' verdwijnt, kan de stabiliteit van de kaaimuur in het gedrang komen. Dit verdwijnen van de grond of het eroderen van de bodem kan het gevolg zijn van een grotere stroomsnelheid in de nabijheid van een kaaimuur. Deze grotere stroomsnelheid kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door de stroming van water rondom een varend schip of door de schroefstraal van een vertrekkend of afremmend schip. Om erosie te vermijden, wordt een beschermingslaag van stortstenen of asfalt aangebracht op de bodem van het dok tegenaan de kaaimuur (zie foto).

Onderhoud

De afdeling Kust van de Vlaamse Overheid staat in voor de beveiliging van de bevolking, het hinterland én het 'patrimonium' ingezet tegen het geweld van de zee (stormvloed en overstromingen). Dit patrimonium is eigendom van het Vlaams Gewest en omvat bouwkundige werken zoals kaaimuren, strandhoofden, zeedijken, steigers, oeververdediging,

sluizen, bruggen,... Vanuit de integrale kwaliteitszorg is het noodzakelijk het gedrag van deze constructies of 'kunstwerken' systematisch en nauwkeurig op te volgen. Om tijdig de vereiste maatregelen te kunnen treffen beschikt de afdeling Kust over een inspectieteam dat periodieke controles uitvoert. Aan de hand van een score van 0 tot 5 (op een zogenaamde 'Balanced Scorecard') wordt de toestand van de kunstwerken geëvalueerd. Een score 5 betekent dat het kunstwerk in goede staat verkeert. Bij een score 4 zijn kleine reparaties nodig. Een score 3 verraadt structurele schade. Lagere scores betekenen dat er iets grondig fout zit en dat snel ingrijpen noodzakelijk is. Op deze manier kan een prioriteitenlijst opgemaakt worden van de kunstwerken welke een dringende onderhoudsbeurt vereisen. De vaststellingen van de inspectieteams komen in een inspectierapport dat zijn weg vindt naar de 'Patrimonium' databank. Deze databank houdt een gedetailleerd overzicht bij van de verschillende kunstwerken in het bezit van de Vlaamse overheid en kan een optimale bewaring en veilig gebruik van het patrimonium garanderen. Tevens vermijdt het schade en leidt het tot een zo economisch mogelijk gebruik van de beschikbare financiële middelen, bijvoorbeeld door een preventief onderhoud te voorzien om later grotere onderhouds- of vernieuwingskosten te vermijden. Ook bij het ontwerp van nieuwe kaaimuren is de ervaring opgedaan bij de inspecties van onschatbare waarde.

De opbouw van de databank 'Patrimonium' vereist veel inspanning en is nog volop in ontwikkeling. Ook plantekeningen van kaaimuren (en andere kunstwerken) worden stelselmatig gedigitaliseerd. Een werk van lange adem. Veel plantekeningen dateren van eind 19^{de} eeuw en vallen bijna uit elkaar. Het minutieus restaureren en digitaliseren (lees inscannen) van deze plantekeningen is monnikenwerk.

Bronnen

- Civieltechnisch Centrum (2003). Handboek kademuren.
- Vandamme M., G. Bernaers & F. Aerts (2007). Construction of the Deurganckdok in the Port of Antwerp, Belgium.
- http://www.cjmahan.com/static/images/cjm/CJM_KYDamUpstream/cjm_upstream_sml_02.jpg

Cis DE STRANDJUTTER



FK

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

VEEN: GETUIGE UIT HET VERLEDEN

*Toch verbazend hoe snel voorwerpen uit
ons collectieve geheugen verdwijnen.
Dat bedacht ik toen ik weer eens
aangesproken werd over die “grote zwarte
brokken” die op het strand angespoeld
waren. “Dat het toch maar vieze en smerige
troep was” – sommigen dachten zelfs aan
olie – en “of dat niet opgeruimd moest
worden”? “Natuurlijk... want zulke rotzooi
dat hoort toch niet op het strand”!*

*Het tegendeel is waar. Die mysterieuze
brokken, die horen net zo goed bij de kust
als het zand, het zout en het water. Het
zijn blokken veen, getuigen uit een ver
verleden. Veen is een natte grondsoort –
precies samengeperst vochtig karton – die
bestaat uit verteerde en samengekoekte
plantenresten. En dat kun je zien als
je de brokken van dichtbij bekijkt of ze
openbreekt. Hier en daar zitten nog stukjes
stengel, zaden maar ook brokjes vermolmd
hout en zelfs slakjes. Deze laatste zul je
overigens tevergeefs in een boek over
strandschelpen zoeken, want het zijn
zoetwaterslakken.*

INDERDAAD, VEEN VINDT ZIJN OORSPRONG IN EEN ZOETWATEROMGEVING.

Dit veen ontstond na de laatste ijstijd, zowat tienduizend jaar geleden. Onder invloed van een algemene vernatting van het klimaat en door toedoen van de zeespiegelstijging vormden zich achter de strandwallen en de duinenrij grote ondiepe zoetwatermeren. In deze voedselrijke plassen groeide een weelderige plantengroei van riet, grassen en andere moerasplanten. Vermits het afgestorven materiaal onder water nauwelijks verteerde, hoopte het zich op om na vele jaren de hele plas op te vullen. Zo ontstond veen of daring (darinck).

Ooit bestond de ganse kuststreek, niet alleen hier, maar ook elders langs de Noord-zee-kusten, uit een uitgestrekt veengebied. Later, toen de zeespiegel verder steeg,

overspoelde de zee de kustveenmoerassen en dekte ze geleidelijk af met kleilagen. Dat proces kon zich herhalen waardoor veenlagen en kleilagen afgewisseld voorkamen. Veen komt dan ook overal voor in de ondergrond van de kuststreek, zowel in zee als op het land. Bouwputten laten vaak veenpakketten van soms verschillende meters dik zien.

Hier en daar ligt veen aan de oppervlakte, als de bedekkende kleilaag verdwenen is. Tot in de jaren zeventig, vóór de bouw van strandhoofden en strandsuppleties alles onder het zand deed verdwijnen, waren regelmatig dagzomende veenbanken op het strand te zien tussen Oostende en Middelkerke (o.a. te Raversijde). Ook in zee kunnen veenbanken dagzomen. Stormen kunnen hieruit grote blokken losslaan die vervolgens op het strand belanden.

EEN GEWAARSCHUWD MAN...

Als het veen droogt, spreken we van turf. Het volume vermindert door inklinken, en het komt lager te liggen. Goed om weten als je in de kuststreek wilt bouwen... want wie daarmee geen rekening heeft gehouden, merkt later de gevolgen: van barsten in de muren tot een verzakkend huis. Ik ken zo wel een paar woningen in het Oostendse...

Vroeger was veen erg nuttig, het werd ontgonnen (“turfsteken” of “daringdelven”) en gedroogd en diende onder meer als brandstof. Men kon er zijn huis mee verwarmen of er zout mee bereiden door

zeewater in te dampen. Soms bevat het veen zelf ook voldoende zeezout om het er rechtstreeks uit te extraheren. Zo werd in de Late Middeleeuwen op grote schaal veen afgegraven voor de directe winning van zout. Van deze zoutwinningen zijn in de kuststreek her en der nog sporen te vinden, zoals destijds in de nederzetting van Raversijde.

Dikwijls zitten de angespoelde brokken veen ook vol gaten. De boosdoeners blijken langwerpige witte schelpen: boormossels. Die maken diepe gangen in het veen, waarin ze zich veilig kunnen terugtrekken. Deze behuizing is echter maar tijdelijk, want door hun eigen graafactiviteit ondermijnen ze de stevigheid van het veen waarin ze leven.

GROTE VERDWIJNTRUC

Niets onnatuurlijk dus, dat veen. En opruimen, zoals in het verleden wel eens gebeurde met de grote middelen, dat is helemaal niet nodig. Door de werking van golven verbrokkelen de grote brokken vanzelf wel. Tussendoor ontstaan door de schurende werking van het zand, perfect afgeronde vormen, net keien maar dan zachter. En de erosie gaat verder, tot er alleen nog kleine brokjes overblijven. Die vind je dan samengespoeld tussen de strandribbels op het strand, minder duidelijk maar even aanwezig als de opvallende grote brokken. Let er maar eens op.

Francis Kerckhof



■ Veenbrokken vind je regelmatig op het strand. Ze zijn de resten van uitgestrekte historische veenlagen die in de kuststreek en ondiepe Noordzee aanwezig zijn. Vroeger gebruikte men dit veen (of gedroogd, als turf) als brandstof (VL)

DE VRUCHTEN VAN DE ZEE



Vincent Zintzen

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.

VOORJAARSE KREEFT VOOR DE EINDEJAARSFEESTEN

Belgen zijn verzot op kreeft, en dan vooral tijdens de eindejaarsfeesten. Diepvries kan, maar toch liefst “levende vers”. Vreemd, want het visseizoen van kreeft beperkt zich tot het voorjaar en vroege zomer... Al die tijd worden ze levend gehouden in tanks. Omwille van de grote vraag en de prijszigheid van Europese kreeft eten we hier vooral de goedkopere, geïmporteerde Canadese kreeft.

EEN LEVEN VAN SCHUILEN EN VERVELLEN

De Europese kreeft (*Homarus gammarus*) komt tot op een diepte van 50 meter voor langs de Atlantische kusten, van Noorwegen tot Marokko en de Azoren en in minder mate ook in de Middellandse Zee en de noordwestelijke Zwarte Zee. Vanwege té lage zoutgehalten ontbreekt ze in de Baltische zee. Ze leeft langs rotsige kusten, waar ze zich thuis voelt in holtes en spleten. Ook zelfgemaakte holletjes in harde kleiachtige bodems kunnen dienst doen als woning. Ze is een eenzaat die haar territorium van enkele km² groot verdedigt tegen indringers. 's Nachts gaat ze op zoek naar schelpdieren, zee-egels en zeesterren, heremietkreeften en wormen. Voor het verbrijzelen van harde prooien gebruikt ze haar grootste – meestal linkse – van knobbeltjes voorziene schaar. Met de kleine schaar snijdt en peutert ze haar prooi in stukjes.

Kreeften groeien door te vervellen. In hun jeugd gebeurt dit frequent, eens volwassen (à 5-7 jaar oud) kruipen ze slechts éénmaal per jaar uit hun oude pantser. Door vervolgens water op te nemen, nemen ze eensklaps 10-15% toe in omvang. Keerpunt van de medaille is dat ze dan minder lekker zijn en zich schuilhouden tot de nieuwe schaal is uitgehard. Afhankelijk van het kalkgehalte van het water duurt dat enkele uren tot enkele weken. En omdat spaarzaamheid in de natuur geen overbodige luxe is, eten ze na de vervelling veelal hun oude pantser op.

Paren en kuit schieten doen ze maar eens om de 2-3 jaar en enkel als de wijfjes pas verveld zijn. De moeders dragen de eitjes, aan speciale aanhangseltjes van de zwempoten, wel een jaar lang met zich mee. Vervolgens is het tijd de veilige beschutting van moeders “zwempoten” te verlaten. Als larve zwerven ze 2-3 weken vrij in de waterkolom rond vooraleer zich als klein kreeftje op de bodem te settelen. Europese kreeften kunnen 50 jaar of meer oud worden en tot 60 cm groot. Ze wegen dan 5-6 kg. Voor de consumptie zijn exemplaren van 400-650 g het meest gegeerd.

VANGST OF KWEK?

Jaarlijks wordt ongeveer 4500 ton Europese kreeft opgevisst langs de Britse, Ierse, Franse en Noorse kusten. Dit gebeurt voornamelijk met kreeftenpotten waarin een stukje aas gestopt wordt. Uitzonderlijk vangt men ze ook wel eens als bijvangst in warrelnetten of sleepnetten. Het vangstseizoen is beperkt tot de lente en vroege zomer. Om de markt het ganse jaar van levende kreeft te kunnen voorzien, houdt men ze al die tijd levend in tanks. De kreeftenvisserij in Europa kende in de jaren '80 een dieptepunt door overbevissing. Lokaal volgden maatregelen: seizoenale sluiting van de visserij, verbod op vangen van eierdragende vrouwtjes, een minimum



■ Europese kreeft (foto links) is zeer gegeerd door fijnproevers en de aanvoer uit het wild is eerder beperkt. Daarom wordt in België vooral Amerikaanse kreeft geconsumeerd. In niet-gekookte toestand kun je beide soorten onderscheiden aan hun kleur: de Europese kreeft is blauw-zwart met stipjes, de Amerikaanse heeft een ongestipte groenbruine bovenzijde en oranje onderkant. Gekookt zijn ze beide “zo rood als een kreeft”. Toch kun je de Amerikaanse kreeft dan nog steeds herkennen: ze heeft enkele naar onder gerichte stekeltjes op de lange pin tussen de ogen (foto rechts)(Wikicommons)

aanlandingsmaat. Sinds 2002 is er ook een Europese minimum aanlandingsmaat. De lengte van het kopborststuk moet minimaal 87 mm bedragen, wat min of meer overeenkomt met de grootte bij eerste geslachtsrijpheid.

Om de natuurlijke stocks een duwtje in de rug te geven, laat men kreefteneitjes in speciale broedhuizen uitgroeien tot vrijzwemmende larven die men vervolgens kan vrijlaten in zee. Dit heet in vaktermen “restocking”. Daarnaast probeert men de soort ook in gesloten systemen te kweken, van eitje tot vermarktbaar kreeft. Geen moeilijke klus zo blijkt: de larvale cyclus is simpel en kort, ze blijken resistent voor ziekten, het zijn gemakkelijke eters en ze groeien “relatief snel” bij optimale omstandigheden (in 2,5 jaar tot consumptiegrootte). Het enige probleem is dat ze kannibalistische trekjes vertonen als je ze samen in één kweekbak zet. Ze in aparte containers opkweken is de oplossing, maar logistiek wel uitdagend. Sinds kort blijkt het kweken ook commercieel haalbaar en zijn er in Noorwegen, Frankrijk en Spanje kleinschalige kweekbedrijven actief.

OF TOCH MAAR CANADESE IMPORT?

Toch eten we in België vooral Amerikaanse kreeft (*Homarus americanus*), waarvan er jaarlijks 100.000 ton opgevisst wordt aan de kusten van Newfoundland (Canada) tot Noord-Carolina (Verenigde Staten). Of de smaak dezelfde is, laten we hier even in het midden...

Nancy Fockedeey



STEL JE ZEEVRAAG

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

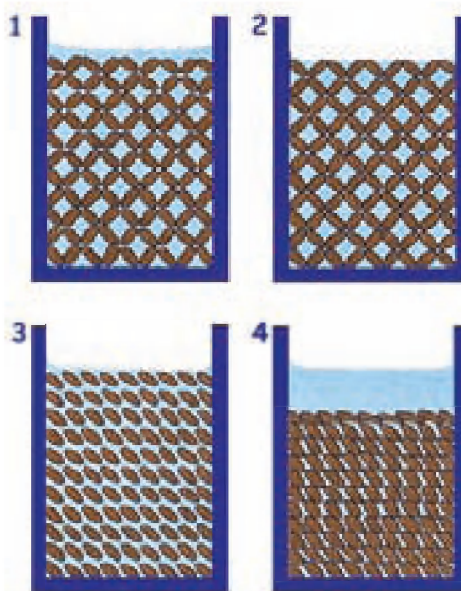
HOE GEVAARLIK IS DRIJFZAND?

Drijfzand, het woord alleen al doet ons huiveren. Het idee om steeds vaster en dieper weg te zinken tot het slib en zand finaal je longen binnendringt... Wat veel mensen echter niet weten is dat er een hemelsgroot verschil is tussen vast komen te zitten in 'droog drijfzand' dan wel in 'nat drijfzand'.

EERST HET GOEDE NIEUWS...

In nat drijfzand kun je niet verdrinken, je kunt er hooguit tot aan je navel (je zwaartepunt) in wegzakken. Weg geraken voor het volgende hoogwater is natuurlijk wel de boodschap... Het zit zo. Grond bestaat meestal uit drie componenten: korrels, lucht en water. Bij nat drijfzand heb je vooral te doen met korrels en water, bij droog drijfzand met korrels en lucht. Nat drijfzand komt aan onze kust voor bij strandsuppleties (of strandophogingen), d.i. wanneer gebaggerd zand op het strand gespoten wordt. Ook kan het zich voordoen nadat het opkomend water eerst zand heeft aangevoerd dat uit suspensie bezinkt, waarna de zee zich – bij afgaand tij – terugtrekt. In beide gevallen, wanneer er geen verdichting van dit zand plaatsvindt, verkrijgt men een zeer losse stapeling van de zandkorrels. In dit losgepakt zand vormen de zandkorreltjes als het ware 'gewelven' met daartussen water (zie figuur 1 en 2).

Wanneer je nu op een dergelijk losgepakt zandpakket stapt, oefen je een uitwendige belasting uit waardoor er verdichting plaatsvindt: de gewelven storten in en zandkorrels beginnen te zweven in het water (figuur 3). Vervolgens wordt het water van tussen de zandkorrels geperst, de korrels zakken naar beneden en het water komt boven te staan (figuur 4). Gevolg: je zakt als het ware in de grond. Je kunt er lelijk in vast komen te zitten, maar volledig wegzinken en

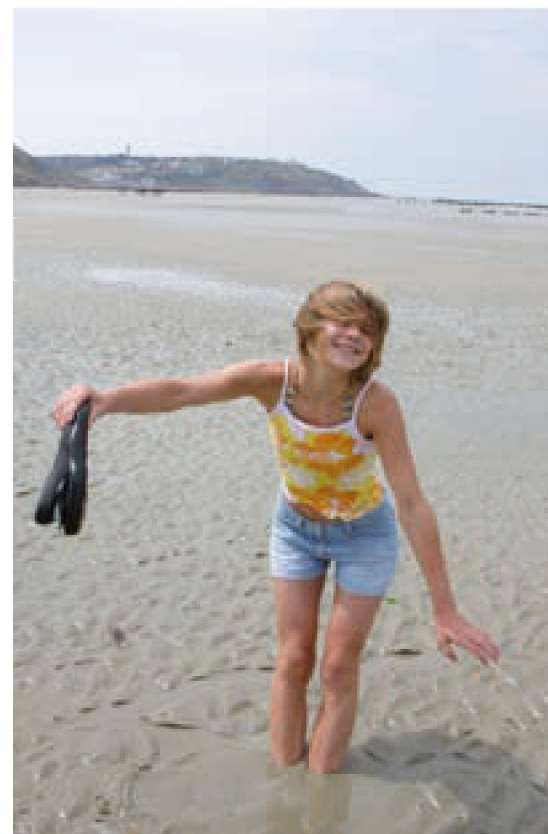


Nat drijfzand is een losse stapeling van zandkorrels met daartussen water (1 & 2). Bij externe druk – zoals iemand die zich op dit drijfzand begeeft – storten de gewelven in, beginnen de zandkorrels in het water te zweven (3) en wordt het water naar boven geperst (4) (Bron: <http://www.kennislink.nl/publicaties/in-drijfzand-kun-je-niet-verdrinken>)

verdrinken kan niet. Het soortelijk gewicht van je lichaam is immers kleiner dan het soortelijk gewicht van de dikke modderige brij. Net als olie of hout op water, blijf je dus 'drijven'.

JE KOEST HOUDEN IS DE BOODSCHAP

Het 'opgeslokt' worden in modderig drijfzand – zoals in verschillende boeken, films, stripverhalen,... getoond wordt – is dus pure onzin en druist in tegen de wetten van de fysica! Eind de jaren '90 namen in TUDelft een student en een Japanse professor de proef op de som en sprongen vrijwillig in een tank met nat drijfzand, weliswaar met een touw rond hun middel. Hoe hard ze ook hun best deden, ze gingen geen kopje onder, maar bleven tot hun middel steken in het drijfzand. Wil je niet zo ver zakken, dan hou je je best zo gedeist mogelijk. Hoe meer je beweegt, hoe meer zuigdruk je opwekt in de ondergrond en hoe meer je jezelf vastzet. Eruit geraken kan door je over het zand te bewegen in 'belly crawl' (over je buik kruipen). Zo vergroot je het contactoppervlak met de ondergrond en verklein je de



contactdruk. Net als bij sneeuwvaketten en ski's kun je op die manier op minder draagkrachtige ondergrond lopen zonder erin weg te zakken.

TOCH BLIJFT HET OPPASSEN GEBLAZEN...

Droog drijfzand, zoals optredend in woestijnen na een zandstorm, is echter wel gevaarlijk. Hierin kun je wel degelijk volledig wegzinken! Wanneer je op droog drijfzand stapt, storten de zandkorrelgewelven eveneens in maar nu kom je niet meer in een natte brij terecht, maar in een massa lucht. Deze lucht kan jou niet dragen en je 'valt' door de zandkorrels in een massa lucht. Omdat ook nat drijfzand na verloop van tijd in droog drijfzand kan veranderen (wanneer het water wegtrekt van tussen de zandkorrels), blijft waakzaamheid bij drijfzand overal geboden. Bij het zien van een bord "Opgepast drijfzand" kun je dus toch maar beter wegblijven uit de afgebakende gebieden!

Björn Van de Walle

DE SCHELDEBAROMETER

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

DE VRAAG:

Hoeveel wordt er gebaggerd en gestort in het Schelde-estuarium?

DE INDICATOR:

Jaarlijks volume gebaggerd en gestort materiaal in de Westerschelde en Beneden-Zeeschelde

WAAROM DEZE INDICATOR?

Een optimale toegankelijkheid van het Schelde-estuarium is van fundamenteel belang voor de economische ontwikkeling van de Scheldehavens en staat dan ook hoog aangeschreven in het Nederlands-Vlaamse beleid rond de Schelde. Het verzorgen van een voldoende diepe en brede vaargeul is hier onlosmakelijk mee verbonden. Het biedt garanties voor de (huidige) scheepvaart van en naar de Vlaamse en Nederlandse havens in Vlissingen, Terneuzen, Gent en Antwerpen.

Om de toegangswegen vrij te houden worden baggerwerken uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse overheid. Dit gebeurt door lokale verdiepingen en verbredingen, ook ‘aanlegbaggerwerken’ of ‘verruiming’ genoemd. Om daarna de breedte en diepte van de vaargeul te behouden, zijn er ook permanente onderhoudsbaggerwerken nodig. Het Schelde-estuarium heeft drie verruimingsperiodes gekend: 1967–1978, 1997–2001 en 2008–2011. Deze laatste verruiming van de Westerschelde (WS) en Beneden-Zeeschelde (BZS) werd recentelijk afgerond.

Het opstellen en opvolgen van een bagger-stort-strategie en de hieraan gekoppelde volumes gebaggerd en gestort bodemmateriaal naar locatie, vormt één van de uitgangspunten van het beheer van de Schelde.

WAT ZEGT DEZE INDICATOR?

Ze geeft een overzicht van de totale hoeveelheden gebaggerd en gestort materiaal in de WS en BZS ten behoeve van de bereikbaarheid van de Scheldehavens. Daarnaast zijn er in het Schelde-estuarium nog andere bodembroerende activiteiten



voor bijvoorbeeld de toegang tot de sluizen en het Zeekanaal en de aanlegplaatsen van de overzetboten. De gegevens hiervan zijn niet mee opgenomen.

WAT ZIJN DE RESULTATEN? WAAROM DIT RESULTAAT?

Al sinds ongeveer 1885 voert Vlaanderen bagger- en stortwerkzaamheden uit in de Schelde. Beschikbare tijdsreeksen voor bagger- en storthoeveelheden in de WS en BZS startten respectievelijk vanaf 1955 en 1931.

Het Schelde-estuarium kende in de periode van verruimingswerken piekhoeveelheden gebaggerd materiaal in 1975 (16,0 miljoen m³ gebaggerd, waarvan 13,4 in de WS) en in 1998 (17,0 miljoen m³ waarvan 14,2 in de WS). Tussen de eerste en tweede verdieping werd in het Schelde-estuarium gemiddeld 12,3 miljoen m³ materiaal gebaggerd per jaar. Na de tweede verruiming was dat 9,7 miljoen m³. Vorig jaar kwam de WS ook meermaals in het nieuws met de derde verruiming, die voorzag in een totale hoeveelheid gebaggerd materiaal van zo'n 22,1 miljoen m³.

De storthoeveelheden in de WS volgen het patroon van de baggeractiviteiten, hoewel doorgaans minder materiaal teruggestort

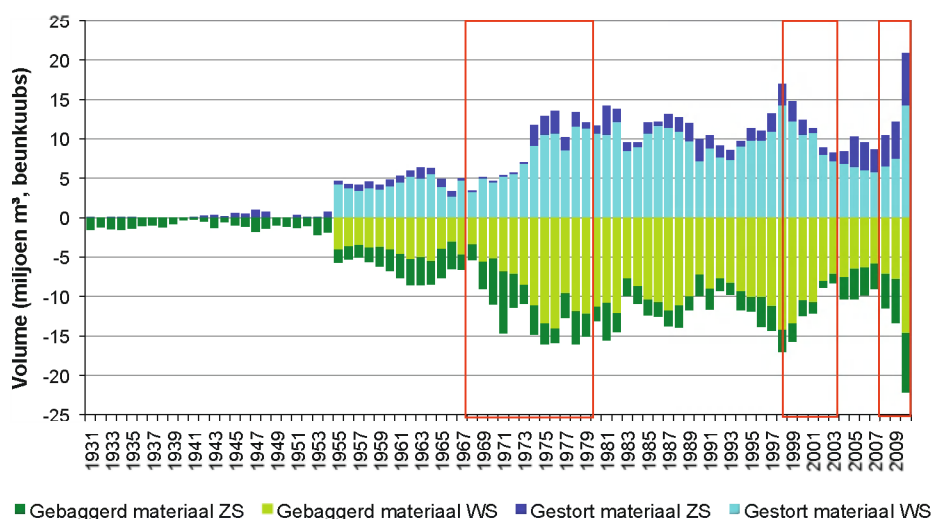
wordt dan is gebaggerd. Ook in de BZS was (her)gebruik van het baggermateriaal, bij de ophoging van haven- en industrieterreinen, tot 1970 niet ongewoon.

KANSSEN EN BEDREIGINGEN?

Baggeren en storten kan een invloed hebben op het meergeulensysteem van het Schelde-estuarium. Dit systeem wordt gekenmerkt door geulen of diepere gedeelten in de rivierbodem, afgewisseld met platen of zandbanken die droogvallen bij laagwater. Het meergeulensysteem is ondermeer belangrijk voor de scheepvaart (scheiding vervoersstromen), de diversiteit aan leefgebieden (ondiep water, slikken, schorren) en de snelheid waarmee het getij het Schelde-estuarium kan binnendringen.

Om dit meergeulensysteem niet te verstoren bergt men de baggerspecie, een mengsel van zand en slib dat vrijkomt bij het baggeren, op een zo aanvaardbaar en duurzaam mogelijke wijze, bij voorkeur binnen het estuarium. In de huidige vergunning voor het storten van bodemmateriaal in de WS zijn daarom maximale storthoeveelheden vastgelegd. Het opvolgen van kwaliteitsparameters laat toe het storten van de baggerspecie bij te sturen waar nodig om ongewenste effecten tegen te gaan. Door het storten van baggerspecie op de randen van de platen wordt verder beoogd om ecologisch waardevolle leefgebieden te scheppen.

Heidi Debergh



■ Gebaggerd materiaal ZS ■ Gebaggerd materiaal WS ■ Gestort materiaal ZS ■ Gestort materiaal WS
■ Jaarlijks volume gestort (blauw) en gebaggerd (groen) materiaal in de Westerschelde (WS, lichte kleuren) en Beneden-Zeeschelde (ZS, donkere kleuren). Waarden zijn uitgedrukt in beunkubs (d.i. aantal m³ zoals gemeten in de laadbak of beun), dit betekent dat geen rekening wordt gehouden met de dichtheid van het materiaal zoals het oorspronkelijk in situ werd aange- troffen. De drie perioden van verruimingswerken zijn weergegeven in een rood kader (Bron: Afdeling Maritieme Toegang)

KUSTKIEKJES



MD

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

Daarom dagen we jullie uit om het 'nieuwe beeld' te herkennen en ons schriftelijk (naar 'Kustkiekjes', VLIZ, Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende) of per e-mail (kustkiekjes@vliz.be, met in subjectline 'Grote Rede nummer 31') te laten weten wat de foto voorstelt. Alle inzendingen worden verwacht tegen uiterlijk 15 februari 2012. Uit de inzendingen wordt één winnaar geloot, die hiervan vóór het verschijnen van het volgende nummer op de hoogte gebracht wordt en een boekenprijs wint. In het volgende nummer kan iedereen het juiste antwoord lezen en wordt je getraceerd op een nieuw raadsel!!



Wat is op deze foto afgebeeld?

En waar kun je het aantreffen? Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint

OPLOSSING GROTE REDE 30



Dit bronzen ku(n)stwerk staat in de duinen ten noorden van het Zwinreservaat, op het einde van de Knokse zeedijk. Het noemt treffend 'de Haas' en is in 1990 gemaakt door de Britse beeldhouwer Barry Flanagan. De haas staat hier symbool voor gastvrijheid (MD)

EDUCATIE & DE ZEE

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

DE WETENSCHAP VAN DE ZEE, OVER EEN BEKENDE WERELDOCEAAN

Ons leven op aarde is fundamenteel verbonden met de oceaan. Voeding, medicijnen, energie en grondstoffen, we halen zoveel uit de zee. Om tegemoet te komen aan de vraag naar toegankelijke informatie over het zeeonderzoek, schreven Evy Copejans en Michiel Smits voor het VLIZ 'de Wetenschap van de Zee'.

BOEK MET BASISINFO, WEBSITE MET PRACTICA

De Wetenschap van de Zee is in de eerste plaats een basiswerk met daarin courante termen, begrippen en concepten uit de mariene wetenschappen die relevant zijn voor lessen in het secundair onderwijs. Het boek ondersteunt leerkrachten bij het aanbrengen van thema's uit het curriculum zoals golven, zeestromingen, klimaat-oceaan-interacties, platentektoniek, kustvorming, druk onderwater, gaswetten, biodiversiteit, voedselweb, taxonomie, ontzilting, zintuigen, vervuiling, havens,... Deze thema's werden, dankzij de samenwerking met deskundigen uit



Jacques Debroux

verschillende onderzoeksvelden, met inzichten uit het oceanonderzoek aangevuld en geactualiseerd. Op de bijhorende website www.zeewetenschappen.be vinden leerkrachten de figuren uit het boek en enkele practica met een zeegeriënteerde inslag. Zo kunnen ze de onderzoekscompetenties realiseren en de reguliere lessen *marineren*. De mariene context en het multidisciplinaire kader lenen zich uitstekend tot het verwerven van wetenschappelijke geletterdheid.

EEN GREEP UIT WAT DE OCEANEN TE BIEDEN HEBBEN

Met dit boek willen de auteurs bovendien aantonen hoe boeiend het is om de zee te bestuderen, zowel in het verleden als vandaag. De ontwikkeling van akoestische dieptemetechnieken verschaftte zeeonderzoekers de voorbije eeuw voor het eerst een beeld van het reliëf van de oceanbodem. Onderzeese vulkanen, diepe troggen, abyssale vlaktes en langgerekte oceanruggen kleurden de blinde vlekken op de wereldkaart. Expeditie naar de donkere, kille diepte waren niet vanzelfsprekend. Een menselijk lichaam is er immers niet op voorzien om onder de verpletterende druk van zoveel oceanwater te duiken. Om de veelheid aan oceancondities op te meten, dienen onderzoekers op boeien, sensoren en onderwaterrobots te vertrouwen. Om de ontstaansgeschiedenis van onze kust te reconstrueren bestudeerden Belgische geologen ca. 600 boorkernen en meer dan 500 km aan seismische profielen en sonaropnames. De zandbanken voor onze kust bestaan immers uit verschillende afzettingen die elk een stukje uit de tijd vertegenwoordigen.

In deze, op het eerste zicht, woestijnachtige en doodse omgeving is er een verba-

zende rijkdom aan zeeleven. Ook de Belgische Noordzee kent een lange traditie aan biologisch onderzoek. De afgelopen eeuwen registreerden biologen hier niet minder dan 2200 soorten zeedieren en -planten. Als onderzoeksobject weet het leven in zee ons zeker te boeien. Het onderwaterbestaan vraagt immers heel wat aanpassingen aan o.a. het lokale zoutgehalte, de temperatuur, de stromingen en de aanwezigheid van licht, zuurstof of nutriënten.

Door bijvoorbeeld de route van drijvende objecten te volgen, kregen oceanologen inzichten in de globale oceaancirculatie. Dichtheidsverschillen tussen de waterlagen en de invloed van de wind op het wateroppervlak zorgen voor wereldwijde zeestromingen. In de bovenste waterlagen bepaalt het weer in grote mate welke golven zich ontwikkelen. Golven ontleden en misschien wel voorspellen is geen sinecure. Het vereist zowel metingen ter plaatse en het bouwen van simulatietanks, als het gebruik van numerieke modellen. Wiskundige modellen zijn overigens ook een belangrijk hulpmiddel om de effecten van bijvoorbeeld een opwarmende oceaan of verdwijnende commerciële visstocks te becijferen.

De voorbije 40 jaar is onze impact op de oceaan dan ook aanzienlijk vergroot. We oogsten en ontginnen steeds meer uit zee. En alles wat op het land gebeurt, heeft zijn effect op de oceaan. Door de mens ontwikkelde chemicaliën belanden in de voedselkring en het zeewater. In hun ballastwatertanks transporteren schepen vreemde dier- en plantensoorten die ver van hun thuisgrond een levensgemeenschap grondig kunnen verstoren. En ontwikkelingen in de mariene biotechnologie kunnen mogelijk nuttig zijn in onze omgang met de zeeën en oceanen. Toch is er ook nog heel wat werk aan de winkel. Onderwijs en training van de volgende generatie zeewetenschappers is alvast cruciaal om de oceanen in de toekomst duurzaam te kunnen blijven exploiteren.

GEÏNTERESSEERD?

Het boek is verkrijgbaar in alle boekhandels of kan besteld worden via Uitgeverij Acco, www.uitgeverijacco.be, ISBN 978 90 334 8412 4 // 178 blz. // 24,50 EUR.

De website met practica: <http://www.zeewetenschappen.be>

Evy Copejans



Jacques Debroux

HET ZEEGEVOEL



Stadsarchief Oostende

De zee doet iets met een mens. Geen sterveling blijft onbewogen bij het geweld van een storm, de rust die een verre einder uitstraalt, de oneindige dieptes die voor mensenogen onzichtbaar blijven... In deze rubriek gaan we op zoek naar de relatie tussen mens en zee.

VAN PUIZESCHIETERS, SCHUFERLUTEN EN DIKKE NEKKEN

In het najaar van 2010 startte de provincie West-Vlaanderen met een mondeling geschiedenisproject over vissersvrouwen. Langs de hele Belgische kust werden verhalen en getuigenissen gesprokkeld van in totaal 27 vissersvrouwen.

Deze mondelinge bronnen vertellen ons niet alleen wat het leven als vissersvrouw betekent, ze werpen onder andere ook een licht op de vermeende verschillen in mentaliteit tussen de Belgische vissershavens. De Belgische kust strekt zich uit over amper 67 kilometer, maar toch zijn er significante verschillen in mentaliteit tussen de vissersgemeenschappen van de Westkust, de Oostkust en Oostende. Noem een Blankenbergenaar geen Oostendenaar en verwar een Zeebrugger niet met een Pannenaar! Elke vissersgemeenschap is fier op zijn eigen identiteit.

DE SPAARZAME WESTKUSTVISSER, MYTHE OF WAARHEID?

Zo zou de Westkust bekend staan om zijn spaarzaamheid. De vissers uit De Panne, Oostduinkerke en Nieuwpoort varen doorgaans met kleine scheepjes en gebruiken deze lange tijd. De vrouwen sparen ondertussen voor een huis en auto zodat hun echtgenoot tegen zijn vijftigste levensjaar kan stoppen met varen. Typerend was de panneboot, een historisch type kleine vissersboot uit De Panne. Bij gebrek aan haven werd die na het vissen op het strand getrokken. De bijnaam *puizeschieters* hebben de Pannenaars – half visser, half boer – dan weer te danken aan het feit dat ze tijdens het vissen hun behoefte in een emmer of *puize* deden, om later met de inhoud van die *puize* hun akkers te bemesten.



■ *Vissers zijn gekend omwille van hun zwijgzaamheid. Toch wordt in de marge van de visserij heel wat afgepraat en hangen er rond elke vissersgemeenschap vooroordelen. Zo zouden vissers van de Westkust spaarzaam zijn, die van Oostende levensgenieters en de Oostkustvissers ondernemend. Hier een historisch sfeerbeeld van Nieuwpoortse vissers op een rustiger moment (Collectie D.Moeyaert)*

OOSTENDENAARS ALS ONSTUIMIGE LEVENSGENIETERS

De Oostendenaar is het meest omstreden en kan vaak op weinig sympathie rekenen bij andere vissersgemeenschappen. De vooroordelen zijn talrijk. Oostendenaars zijn *schuferluten*: sociale gevallen, dieven, zwijnen en vechtersbazen... Eens aan boord, en zolang ze de wal niet zien, blijkt echter dat het aangename mensen en goede werkers zijn.

Wat ook vast staat, is dat een Oostendenaar graag de bloemetjes buitenzet. Onder het adagium 'op is mooi' trekt hij met zijn vrouw naar het casino of Het Witte Paard. Ook verwent hij graag z'n vrouw, die dan pronkt met de gekregen juwelen en kledij.

ONDERNEMENDE ZEEDUIVELS...

De Oostkust, waar Blankenberge, Zeebrugge en Heist de belangrijkste gemeenschappen vormen, sluit qua mentaliteit meer aan bij Nederland. Net als onze noorderburen zijn het echte ondernemers. Ze willen vooruit. Iedere 8 à 10 jaar investeren ze in een nieuw en groter

schip, met meer PK. Deze ondernemingszin legt hen geen windeieren. Ze kunnen zich een chique slee permitteren waarmee de vrouwen hun echtgenoten aan de kaai kunnen droppen. Soms worden ze hierdoor als dikke nekken bestempeld. Van de Zeebrugse vissers wordt tot slot ook al eens verteld dat het *zeeduivels* zijn. Hoe meer het stormt, hoe liever ze in zee gaan.

MAAR FINAAL: ÉÉN GROTE FAMILIE!

Iedere gemeenschap heeft zijn eigen identiteit en een eigen imago. In hoeverre dit imago overeenstemt met de werkelijkheid is niet altijd even duidelijk. Een grote korrel zout is aan te raden. De verschillen tussen de vissersgemeenschappen zijn immers gauw vergeten wanneer een gemeenschappelijk doel wordt nagestreefd. Zo verenigen visserijbetogingen alle Vlaamse vissers. En ook wanneer een vaartuig schipbreuk lijdt of wanneer iemand *op zee blijft*, speelt afkomst geen rol. Dan is de visserij één grote familie en wordt meegeleefd met de nabestaanden.

Benoit Strubbe

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 'kraaiennest'? 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.

BOOT EN SCHIP

In het tegenwoordige Nederlands zijn *boot* en *schip* in hoge mate synoniem. Dat geldt ook voor de tegenhangers van dit duo in de andere Westgermaanse talen: Engels *boat/ship*, Duits *Boot/Schiff* en Fries *boat/skip*. In tal van gespreksituaties zijn *boot* en *schip* inwisselbaar. Als je bijvoorbeeld vanop de kade of het strand de zee overschouwt en de vaartuigen aan de einder telt, dan kun je die zowel *boten* als *schepen* noemen. Toch valt het toepassingsveld van beide woorden niet honderd procent samen. Waar zit dan het verschil? En wat schuilt etymologisch achter beide termen?

ALLE SCHEPEN ZIJN BOTEN, NIET ALLE BOTEN ZIJN OOK SCHEPEN

De nauwe betekenisverwantschap tussen beide woorden blijkt uit de vele synonieme samenstellingen met identieke voorbepaling en met ofwel *boot*, ofwel *schip* als tweede deel. Zo vind je in de Grote Van Dale en/of het Woordenboek van de Nederlandse Taal (WNT) o.a.: admiraalsboot/-schip, koopvaardijboot/-schip, oorlogsboot/-schip, passagiersboot/-schip, stoomboot/-schip, vissersboot/-schip, vrachtboot/-schip, zeilboot/-schip,... en ga zo maar verder. Waar zit dan het verschil? Het antwoord is niet te vinden in de moderne woordenboeken van het Nederlands. Dat een boot een kleiner vaartuig zou zijn dan een schip, zoals gezegd wordt in Van Dale en het WNT, klopt niet. Er bestaan ook grote boten, denken we maar aan de reusachtige *passagiersboten* die migranten naar de nieuwe wereld brachten, of de zogenaamde *Kongoboten*, die van Antwerpen naar Matadi voeren. Er is ook wel beweerd dat een schip uitsluitend bestemd is voor de zeevaart, maar wat doe je dan met synoniemen als *binnenschip* en *rivierschip*?

In onze huidige standaardtaal is *boot* een algemenere term dan *schip*. Zowat elk vaartuig kun je *een boot* noemen: van een



MD

simpele prauw over een rivierboot tot een machtig zeeschip. De algemeenheid van het woord *boot* blijkt ook hieruit, dat we steeds geneigd zijn dat woord te gebruiken als ons wordt gevraagd een bepaald vaartuig, groot of klein, te beschrijven. Als iemand bijvoorbeeld vraagt: "Wat is een vliegdekmoederschip?" dan is er veel kans dat je antwoordt: "Dat is een hele grote oorlogsboot met een dek waarop vliegtuigen kunnen landen". Vraag: "Wat is een containerschip?", mogelijk antwoord: "Een boot die containers vervoert", etc. *Boot* scoort dan ook aanzienlijk hoger dan *schip* qua gebruiksfrequentie (bv. op google.be [juni 2011]: 336.000.000 hits voor *boot*, tegenover "slechts" 4.620.000 hits voor *schip*). Alle schepen zijn boten, maar niet alle boten zijn ook schepen. Een indianenprauw, een zodiac, een roeibootje of een kano zal je nooit een *schip* noemen. Dat lijkt erop te wijzen dat onder *schip* vooral grotere vaartuigen worden verstaan. Maar toch: een kleine vissersboot kan men ook een *schip* of een *scheepje* noemen. Maar wat de prauw, de kano en het roeibootje missen, is een dek!

"DAT NIEMAND VERSE VISSSEN KOPE IN BOTEN TEN BEHOEVE VAN EEN VREEMDE..."

Het belangrijkste onderscheidende kenmerk van een schip is dus wellicht dat het een vaartuig is met een dek. Let wel: dat is vandaag zo, maar het was vroeger blijkbaar anders. Het woord *schip* kon ooit ook kleine, open vaartuigjes benoemen, getuige binnenlandse toponiemen als *Schipgracht*, *Schipvaart*, *Schiplede* etc. De vaartuigen waar deze eigennamen voor soms kleine waterlopen (*gracht*, *lede*) op zinspelen, moeten kleine, open bootjes zijn geweest, die waarschijnlijk vanop de oever werden voortgetrokken. Volgens de historische woordenboeken zag de verhouding tussen *boot* en *schip* er in de oudere stadia van onze taal inderdaad anders uit dan vandaag. Het thans meest gebruikte en ruimst toepasbare van de twee, *boot*, was in het Middelnederlands duidelijk minder frequent dan *schip*: in de Middelnederlandse woordenboeken (VNMW en MNW) staan

onder *boot* maar een beperkt aantal attestaties, onder *schip* zijn dat er veel meer. Bovendien is *boot* in het Nederlands jonger dan *schip*: de oudste vermelding van *boot* dateert “pas” van 1293. In de Keure van Calais staat: “Quod nullus emat pisces recentes in *baten* ad opus extranei” .iij. lb. (*Dat niemand verse vissen kope in (kleine) boten ten behoeve van een vreemde: [boete] 3 pond.*) *Schip* daarentegen bestond zeker al in het Oudnederlands, getuige de vele oude, al in de 12^e eeuw geattesteerde toponiemen met dat woord (zie o.m. het ONW online <http://gtb.inl.nl/ONW>).

Bekijken we de overlevering uit de oudste fasen van de Germaanse talen, dan blijkt *schip* in al die talen geattesteerd te zijn, terwijl van *boot* alleen sporen worden gevonden in het Oudengels (*bāt*) en het Oudnoors (*beit*, *bātr*, nog als *bāt* bewaard in het Zweeds). Het lijkt er dus op dat de geografische gebruikssfeer van *boot* oorspronkelijk beperkt was tot Scandinavië en Engeland, en dat het woord in de andere Westgermaanse talen dan het Engels – Nederlands, Duits en Fries – terecht is gekomen door ontlening. Het is dan wellicht ook geen toeval dat *boot* in zijn oudste Nederlandse vindplaats dezelfde klinker heeft als in het Oudengels.

EN DE ETYMOLOGIE?

BOOT

Voor *boot* reconstrueert het Etymologisch Woordenboek van het Nederlands (EWN) een Germaanse grondvorm **baita*, die terug zou gaan op een Indo-Europese verbaalwortel **bheid*, die ook in *bijten* en *beitel* zit. De oorspronkelijke betekenis zou ‘splijten, doorsteken’ zijn geweest. Het EWN veronderstelt dat daaruit de toepassing ‘uithollen’ is ontstaan, en dat het substantief aan de basis van *boot* oorspronkelijk een als vaartuig uitgeholde boomstam zou hebben aangeduid.

SCHIP

Schip wordt door de etymologische woordenboeken eveneens teruggevoerd op een Indo-Europese verbaalwortel, **skehib*, die ongeveer dezelfde betekenis zou hebben gehad als het werkwoord aan de basis van *boot*, nl. ‘snijden, splijten’. “In Indo-Europees verband”, aldus het EWN, “laat zich de oorspronkelijke betekenis [van *schip*] gemakkelijk uit die van de wortel afleiden, namelijk ‘uitgehouden, uitgeholde boomstam’, de oudst bekende vaartuigsoort”.

Hoewel geen enkel etymologisch woordenboek een verband legt tussen de wortel van *schip* en die van *scheppen*, lijkt een verwantschap tussen die twee in hun Indo-Europese voorgeschiedenis niet uit te sluiten. Daarvoor pleit niet alleen de vormgelijkenis tussen *schip* en de stam van *scheppen*, er valt ook een

semantisch argument voor aan te dragen. Een oude betekenis van *schip*, die in het Oudhoogduits is opgetekend, is ‘vat’, iets wat oorspronkelijk vervaardigd werd door uitholling van houten blokken. Uit datzelfde Oudhoogduits is een met *scheppen* ten nauwste verwant zelfstandig naamwoord *skafovergeleverd*, dat eveneens een stuk vaatwerk aanduidt. Etymologisch identiek daarmee is het Oudnoorse *skapker* ‘vaatwerk met bier waaruit bekers werden gevuld’. Van de twee zelfstandige naamwoorden, *schip* en het met *scheppen* corresponderende ‘vaatwerk’-woord, dat in het Germaans **skapa* geluid moet hebben, kan de basisbetekenis dus omschreven worden als ‘het uitgeholde’. Van daar af raakte *schip* toegespitst op een uitgeholde boomstam als vaartuig, een ontwikkeling die de nazaten van **skapa* niet hebben gekend.

Dit alles blijft in hoge mate speculatief. Het is goed mogelijk dat de gesignaleerde gelijkenissen tussen *schip* en *scheppen* op toeval berusten en dat er tussen beide geen enkele etymologische verwantschapslijn loopt. Klaarblijkelijk beschikte het Indo-Europees over meerdere werkwoorden voor ‘snijden, splijten, uithollen’ e.d., waaruit substantieven afgeleid konden worden voor uitgeholde voorwerpen zoals vaatwerk en varende boomstammen.

Dat wordt niet alleen bewezen door de afkomst van het woord *boot*, maar ook door de betekenisontwikkeling van het Latijnse *vas* ‘vat’, dat in het Frans leidde tot de ‘vaartuig’-benaming *vaisseau*.



WENDUINEBANK

Aan de naam *Wenduinebank* valt etymologisch niet veel te verklaren. Het is een zandbank gelegen tussen Zeebrugge en Oostende, dus vóór de kustgemeente Wenduine, waarmee alles lijkt gezegd. Toch schuilt er achter deze zandbank menig verhaal en leert consultatie van oude kaarten dat deze ondiepte ooit anders werd benoemd.

DE ZANDBANK MET EEN ZWAK VOOR BRUGGE...

Vandaag strekt de *Wenduinebank* zich langs de Belgische kust uit van Bredene-Oostende tot Zeebrugge, op nauwelijks vijf kilometer voorbij de laagwaterlijn en dit over een lengte van ca. 20 km. Vóór de aanleg van de eerste havendam van Zeebrugge (periode 1896-1907) had deze bank nog een doorlopende rechtlijnige structuur. Meer naar het oosten sloot hij aan bij de ondiepte Paardenmarkt, die aan de ingang van het toenmalige Zwin als het ware toegang verschaftte tot het historische Brugge (zie kaart Blaeu uit 1596-1662). De bouw van de Zeebrugse buitenhaven halfweg de jaren 1980 stak daar echter bijna letterlijk ‘een stokje voor’: door die werkzaamheden kwam de *Wenduinebank* ten westen van Zeebrugge aan de kustlijn te raken. De doorstroming van zand en slib in noordoostelijke richting werd belemmerd, waardoor een sterke sedimentatie ontstond. Die werd nog in de hand gewerkt door de algemene toename van slibconcentraties in de waterkolom ten gevolge van bagger- en havenwerken en een toegenomen erosie van de holocene kleilagen (Fettweis *et al* 2009). Door die brede, gekromde verbinding met het strand – vanaf Blankenberge tot Zeebrugge – wordt als het ware een kom of een val gevormd, waarbinnen heel wat zand en slib bezinkt.

De *Wenduinebank* zelf is, met name aan zijn zuidwestzijde, vrij smal (breedte 1 km tussen de 6m-dieptelijnen). Net als zijn “buren”, de Stroombank en Nieuwpoortbank, bezit hij een steile zuidflank en een zwakker glooiende noordhelling. Door het voortijdig breken van de golven op de ondiepe ruggen, vooral dan bij laagwater, vertoont het zandige topoppervlak weinig of geen micro-reliëf. Je vindt met andere woorden geen onderwaterduinen of zandgolven bovenop het zandbanklichaam. Deze bankvorm is typisch voor stormgegenereerde getijdebanken, zoals die aan onze kust ca. 7000 jaar geleden zijn ontstaan (Mathys 2009). Al zeker sinds 1801 – wanneer de eerste betrouwbare zeekaarten verschijnen – schommelen de minimale dieptes rond de 3 m LAT (d.i. 3 m onder het laagst mogelijke astronomische laagwater). De bank is dus als vrij stabiel te categoriseren.

Het was op deze zandbank dat het C-Power consortium – dat nu het windpark op

de Thorntonbank exploiteert – aanvankelijk windmolens wou plaatsen. Daartoe diende het in 2001 een vergunningsaanvraag in voor de plaatsing van 50 molens voor in totaal 115 megawatt. De domeinconcessie werd verleend, de milieuvergunning echter niet. Hierdoor verplaatste het consortium zijn werkzaamheden naar de Thorntonbank.

OUDERE NAAMGEVING ZINSPELT OP HARD OPPERVLAK

Als toponiem verschijnt *Wenduinebank* voor het eerst op de zeekaart “Reconnaissance hydrographique de la Côte Nord de France” uit 1801. Deze kaart is samengesteld door de bekwame Franse hydrograaf en marineofficier Charles-François Beautemps-Beaupré (1776-1854), die ook wel als de grondlegger van de moderne hydrografische kaart wordt beschouwd. Ook op de kaart van Stessels uit 1866 is sprake van de *Banc de Wenduine*. Op oudere, 17^{de} eeuwse zeekaarten – o.a. die van Henricus Hondius (1636), Joan Blaeu (1662) en Johannes van Keulen (1681-84) – heet de ondiepte *Hart Sandt*. Dit wijst erop dat het harde, vaste oppervlak door de naamgevers werd ervaren als een typisch kenmerk van deze bank. Interessant is dat ook op de Kaart der Blankerbergse Visscherij – in 1890 getekend door Jozef Ponjaert, leraar aan de visserijschool, die daarvoor steunde op andere kaarten en op informatie van vissers – de *Wenduinebank* een naam draagt die verwijst naar zijn harde bovenvlak.

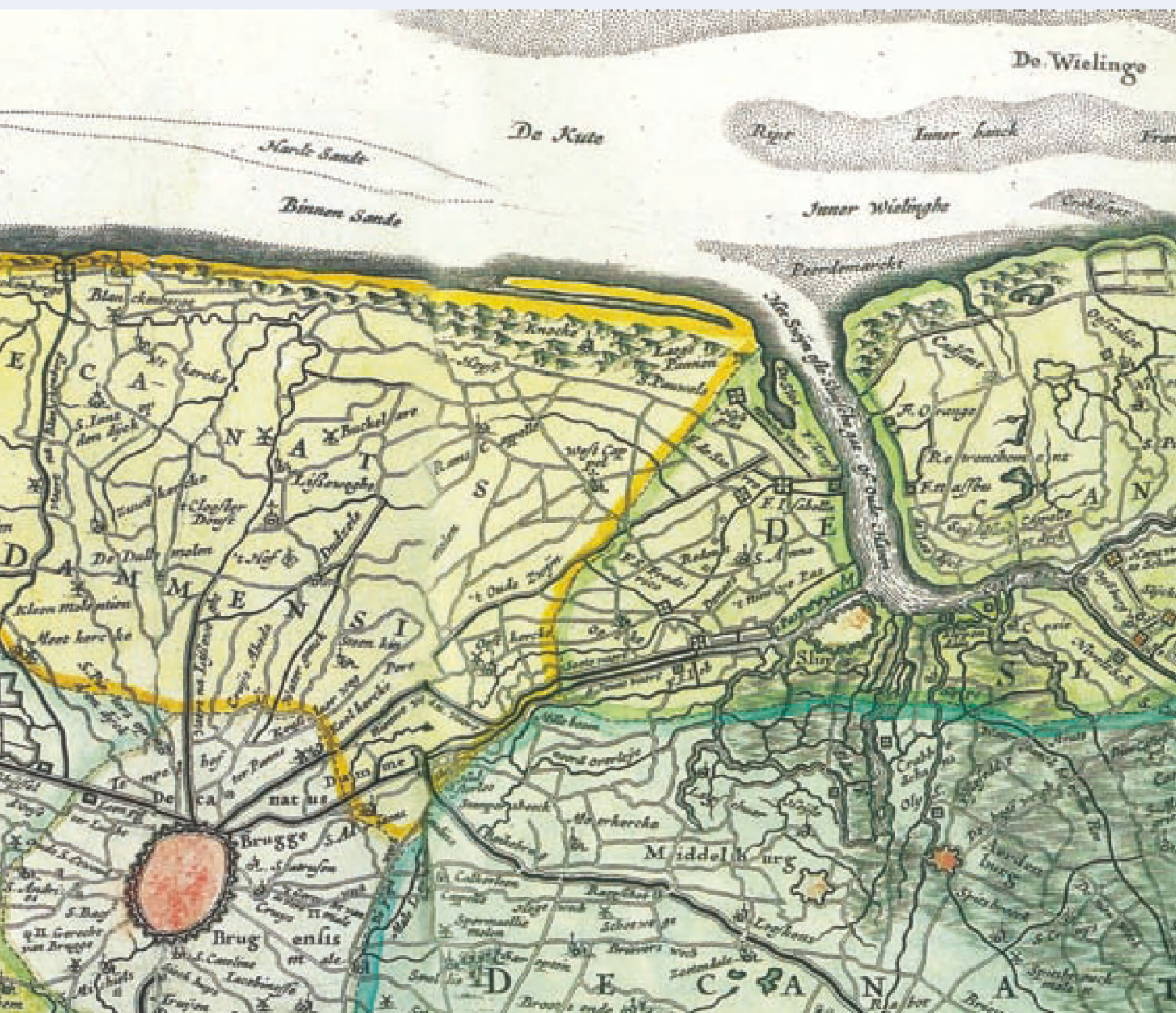
Hij heet daar *Hindersteens*. Met *steens* wordt aangegeven dat de bank zo hard is als stenen. Voor het eerste deel, *hinder*, komen verschillende verklaringen in aanmerking, zoals geldt voor de eerder in dit tijdschrift behandelde naam *Hinderbanken* (zie De Grote Rede 17, 2006, p. 22-23). Misschien moet het begrepen worden in de zin van ‘belemmering’ en werd de bank zo genoemd omdat hij hinderlijk was voor de visserij. In die betekenis is het woord *hinder* inderdaad inheems in de West-Vlaamse dialecten. *Hinder* kan echter ook ‘achteraan gelegen’ betekenen, zodat de bank ook genoemd kan zijn naar zijn ligging gezien vanop zee: hij ligt dicht bij de kust, dus achter alle andere hindernissen. Verder heeft zich uit het bijwoord *hinder* in de Vlaamse visserstaal klaarblijkelijk een zelfstandig naamwoord ontwikkeld met betekenis ‘kust, wal’. Dat schrijft althans De Bo bij het trefwoord HINDER in zijn *Westvlaamsch Idioticon*. Als voorbeeldzinnen geeft hij: “Naar den hinder varen. Van den hinder steekt men af in zee. Zij waren nog drie uren van den hinder als ’t onweer losbrak. Den hinder in ’t oog krijgen.” Mocht *Hindersteens* met dit woord zijn gevormd, dan drukt de naam uit dat de bank dicht bij de “hinder”, d.i. de wal, gelegen is.



Bronnen

- De Bo L.L. (1892). *Westvlaamsch Idioticon*. Gent (facsimile-uitgave, Handzame, 1991)
- De Mey P. (1894). *Etude sur l'amélioration et l'entretien des ports et sur le régime de la côte de Belgique*. Paris.
- EWN = Etymologisch Woordenboek van het Nederlands: M. Philippa, F. Debrabandere, A. Quak, T. Schoonheim & N. Van der Sijs (Eds). Amsterdam University Press.
- Fettweis M., J.-S. Houziaux, I. Du Four, V. Van Lancker, C. Baeteman, M. Mathys, D. Van den Eynde, F. Francken & S. Wartel (2009). Long-term influence of maritime access works on the distribution of cohesive sediments: analysis of historical and recent data from the Belgian nearshore area (southern North Sea). *Geo-Mar Lett* 29: 321-330.
- Mathys M. (2009). The Quaternary geological evolution of the Belgian Continental Shelf, southern North Sea. Doctoraatsproefschrift, pp. XXIV, pp. 382, annexes. Universiteit Gent, Faculteit Wetenschappen, Gent.
- MNW = E. Verwijs & J. Verdam (1885-1929). *Middelnederlandsch Woordenboek*. 's Gravenhage.
- Van Cauwenbergh C. (1966). Hydrografische analyse van de Scheldemonding ten oosten van de meridiaan 3°05' tot Vlissingen. *Het Ingenieursblad* 35 (17).
- WNT = Woordenboek der Nederlandse taal. 's Gravenhage, Leiden, 1863-1998.

■ Voor er sprake was van enige zeewaartse uitbouw van de haven van Zeebrugge, verliep de Wenduinebank (hier op kaart van Joan Blaeu uit 1662 aangeduid met naam Hardt Sandt) nog rechtlijnig naar de monding van het Zwin toe. Door sedimentatie, vooral dan na de uitbouw van de Zeebrugse havendam in de jaren '1980, boog de zandbank in de richting van de kust, net voor Zeebrugge
(Bron: Vlaanderen in oude kaarten)



■ Net als de oude naam Hart Sandt (voorkomend op 17^{de} eeuwse zeekaarten, zie o.a. hierboven), wijst ook het toponiem gebruikt voor de Wenduinebank op de Kaart der Blankenbergse Visscherij uit 1890, nl. Hindersteens, op de aanwezigheid van hard materiaal (St-Pieterscollege/St-Jozefhandelsschool).



DE OUDSTE RONDE VAN VLAANDEREN (RIJDT OOK LANGS DE KUST)

In september 2011 verscheen: 'De oudste Ronde van Vlaanderen. Een archeologisch parcours'. Als lezer word je in dit boek meegenomen op een rit door archeologisch Vlaanderen. Je krijgt allerlei overblijfselen uit het verleden te zien, plekken met een geheugen én een verhaal. Nu eens wordt de spanning van een ontdekking voelbaar, dan weer staat de indrukwekkende oudheid van een monument centraal. In het ene hoofdstuk reis je steeds verder terug in de tijd, in een ander word je deel van de eeuwenoude leefwereld van een doorsnee gezin. Er lopen Neanderthalers door het boek, maar ook Kelten en soldaten uit de Grote Oorlog.

En de zee komt meer dan eens in beeld. Dat is natuurlijk niet verwonderlijk. De geschiedenis van Vlaanderen is voor een groot deel door het zilte nat bepaald. Prehistorische mensen vonden de kust een bron van overvloed, waar één schep uit de branding een maaltijd betekende. De Romeinen probeerden als eersten het gebied tussen eb en vloed voor meer aardse doeleinden te benutten: veeteelt en akkerbouw. In de Middeleeuwen dringen dijken de zee terug tot aan het strand en ontstaat een commerciële visserij. In vissersdorpen wordt meer vis aangebracht dan nodig voor eigen consumptie. Vanaf dan zijn de vruchten van de zee op grote schaal in het binnenland te vinden. Archeologische vindplaatsen zoals Stene, Oudenburg, Raversijde, Antwerpen vertellen dit verhaal en komen dan ook prominent aan bod in het boek. Wie dacht dat archeologie iets voor landrotten was, heeft het grondig mis.

'De oudste Ronde' is te vinden in de betere boekhandel of is online te bestellen via: <http://www.davidsfonds.be/publisher/edition/detail.phtml?id=2809>

Anton Ervynck, agentschap Onroerend Erfgoed

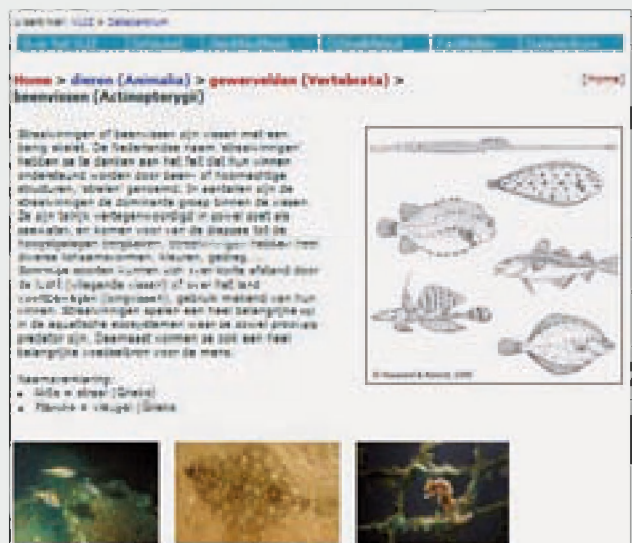


HOVEEL ZEEDIEREN EN -PLANTEN TELLEN DE BELGISCHE WATEREN?

Dankzij het Belgisch Register van Zee- en Kustsoorten (BeRMS: www.vliz.be/vmcdcd/berms) kun je via een handig doorklikstelsysteem een overzicht krijgen van alle soorten ooit waargenomen in Belgische wateren, telkens met hun Nederlandstalige naam (indien beschikbaar). De teller van BeRMS staat momenteel al op 2196 soorten.

Niettegenstaande België een kust heeft van amper 67 kilometer, heerst hier toch een heel lange traditie van onderzoek naar de diversiteit en de complexiteit van het mariene ecosysteem. Toch leek niemand te beschikken over een lijst met alle in het Belgische deel van de Noordzee en de aangrenzende kustzone (slikken, schorren, duinen) voorkomende zeedieren en -planten. Daarom startte het VLIZ met de opmaak van een dergelijk Belgisch Register van Zee- en Kustsoorten (BeRMS). De informatie werd gehaald uit reeds bestaande inventarissen en databanken over de Noordzee, aangevuld met nieuw literatuuronderzoek. Een grote groep van experts — veldexperten uit België en taxonomen wereldwijd — werkten mee aan dit initiatief. Van alle soorten die in de literatuur ooit beschreven zijn als voorkomend in het Belgisch deel van de Noordzee, werd de geografische verspreiding herbekeken. Na deze uitgebreide kwaliteitscontrole bleken bepaalde soorten ondertussen 'uitgestorven in Belgische mariene wateren' of verworden tot slechts sporadisch aanwezige 'dwaalgasten'. Enkele soortengroepen die in de algemenere literatuur beschreven worden als aanwezig in Belgische wateren, zijn nooit deftig onderzocht of staan momenteel nog taxonomisch ter discussie. Daarom zijn Bacteria, Protozoa en Bacillariophyta of diatomeeën nog niet opgenomen in het register.

NF



Hayward & Ryland 1990; Linnean Society of London

OP ZEEBENEN DOOR OOSTENDE

Deze zomer stelde de stad Oostende een nieuwe digitale maritieme erfgoedwandeling voor. Aan de hand van een audiogids met beeldscherm en GPS wandel je langs het maritieme verleden van de stad. De gids geeft de route aan en verleent bij sommige locaties uitleg met tekst, foto's en filmpjes. Els Olaerts, Vlaamse actrice in onder meer Witse, en Roland Desnerck, auteur van het Oostends woordenboek, spraken de teksten in voor de audiogids. Roland Desnerck vertaalde de wandeling in het Oostends. Authentieker kan de maritieme erfgoedwandeling niet beleefd worden! De wandeling duurt ongeveer 1,5 tot 2 uur en kost 5 EUR per persoon. Hierin is de toegang tot de Amandine en de Mercator inbegrepen. Het is de bedoeling om in de toekomst bijkomende wandelingen over andere aan Oostende gerelateerde onderwerpen uit te werken.

De digitale wandeling is ontwikkeld i.k.v. het Europees project HMS en is verkrijgbaar mits reservatie bij Toerisme Oostende vzw, T 059 70 11 99, info@visitoostende.be.

SM



NIEUWE INRICHTING VOOR DE MERCATOR

Sinds juli is het zeilschip Mercator opnieuw toegankelijk voor publiek. De oude inrichting van de Mercator, die nodig aan vervanging toe was, ruilde plaats voor een totaal nieuwe museale invulling. Er zijn veel meer ruimtes toegankelijk dan voorheen en de inrichting is strak en minimalistisch. De Mercator is nu als het ware een belevingsruimte, waar de sfeer aan boord van een schoolschip echt kan opgesnoven worden. De bezoeker heeft de keuze tussen een informatief meeneemboekje of een ipod voor extra uitleg. Voor kinderen is er ook een digitale fotozoektocht uitgewerkt. De vernieuwde inrichting kwam tot stand dankzij de steun van Europa (interreg IV A 2 Zeeën), het Vlaams toeristisch impulsprogramma voor de kust en de stad Oostende.

SM



VL



Het VLIZ stuurt, ondersteunt en informeert

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

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

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

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

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



Vlaams Instituut voor de Zee

Vlaamse overheid



Door mensen gedreven

Colofon

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

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

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

Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees, VLIZ

Wandelaarkaai 7

B-8400 Oostende, België

Coördinatie en eindredactie

Jan Seys en Nancy Fockedeey, VLIZ

059 34 21 40

jan.seys@vliz.be

Redactieleden

Kathy Belpaeme, Dirk Bogaert, An Cliquet, Evy Copejans, Jessica Coppens, Ine Demerre, Charlotte Devriendt, Nancy Fockedeey (NF), Jan Haelters, Francis Kerckhof (FK), Valérie Lehouck, Hannelore Maelfait, Frank Maes, Pieter Mathys, Jan Mees, Kelle Moreau, Sophie Muylaert (SM), Theo Notteboom, Jan Parmentier, Sam Provoost, Marijn Rabaut, Karen Rappé, Marc Ryckaert, Jan Seys, Benoit Strubbe, Els Vanderperren, Björn Van de Walle, Sarah Vanden Eede, Koen Van Doorslaer, David Van Rooij, Tom Vlaeminck, Inge Zeebroek

Zeewoordenteam

Roland Desnerck, Magda Devos, Nancy Fockedeey, Jan Haspelslagh, Willem Lanszweert, Jan Seys, Johan Termote, Tomas Termote, Carlos Van Cauwenberghe, Jan Parmentier, Dries Tys, Arnout Zwaenepoel

Culinair team 'vruchten van de zee'

Nancy Fockedeey, Luc Huysmans, Ann-Katrien Lescauwae, Els Vanderperren, Brucho Van den Kerkhove, Willy Versluys

Met medewerking van

Jan Denys, Anton Eryvynck, Kelle Moreau, Ines Tavernier, Marcel Van Brussel, Hilde Vanhaecke, Willy Vanhee, Kris Van Crayenest, Norbert Van Crayenest

Vormgeving

Johan Mahieu en Marc Roets - Zoe©k

Foto's en grafieken

Afdeling Kust, afdeling Maritieme Toegang, Civieltechnisch Centrum 2003, Heidi Debergh, Jacques Debroux, Misjel Decler (MD), Philippe De Maeyer (PDM), Nancy Fockedeey (NF), Hayward & Ryland 1990, ILVO, Daniel Moeyaert, Sophie Muylaert (SM), Rederscentrale, O.W. Brierly 1873, patrimonium St-Pieterscollege-St-Jozefshandelsschool, Stadsarchief Oostende, Vandamme et al 2007, Vlaanderen in oude kaarten, Katrien Vervaele (KV), VLIZ (VL), Wikimedia, Vincent Zintzen, <http://ec.europa.eu/fisheries>, www.dubai-waterfront.org, www.cimahan.com/static/images/cim, www.archirodon.net/content/projects, www.vsf.nl, <http://research.eerc.berkeley.edu/projects/GEER>, <http://fvs.kuleuven.be/pradem/images-print/comvaten.jpg>, <http://www.kennislink.nl/publicaties/in-drijfzand-kun-je-niet-verdrinken>, Linnean Society of London.

Cartoons

Jan-Sebastiaan Debusschere

Drukkerij

De Windroos nv

Gedrukt op cyclusprijs (FSC – 100% gerecycleerd) 115 g, in een oplage van 7000 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