

# DE GROTE REDE

## NIEUWS OVER ONZE KUST EN ZEE

■ Historiek van de 'Ostendaise'  
een parel onder de oesters



wikimedia

■ Zoet en zout grondwater in het kustgebied, een verhaal  
van zeespiegelstijging en menselijke tussenkomst



TS

MC  
Souvenir de Blankenberghe



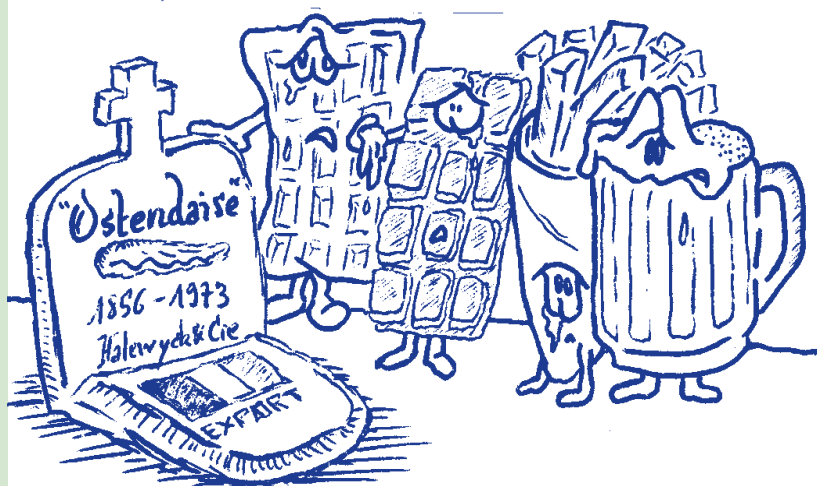
■ Groeten van aan zee



**E**en pas in extremis bereikt en minimalistisch klimaatakkoord, dat is waar we het na de conferentie in Doha (Qatar) vorige maand mee moeten doen. Zonder aan onheilsprofetie te willen doen, blijft het merkwaardig hoe we met de overtuigende veelheid aan wetenschappelijke informatie er nog steeds niet in slagen het publiek en dus ook de beleidsmakers te overtuigen van de urgentie van de zaak. Is het omdat nog steeds te veel mensen aannemen (hopen?) dat klimaatwijziging iets is dat zich pas in de toekomst zal voordoen? Of is er eerst in elke specifieke regio een drastische verandering of natuurramp nodig vooraleer men het roer drastisch omgooit? Misplaatst optimisme of gemakzucht: wie zal het zeggen... In ieder geval is de bewijslast ook in de oceaan en diens randzeeën meer dan overtuigend. De Noordzee en Baltische Zee zijn met meer dan één graad opgewarmd en hun ecosystemen fundamenteel gewijzigd ten opzichte van pakweg dertig jaar terug: essentieel dierlijk plankton is met duizend kilometer naar het noorden verhuisd, populaties van twee derden van de traditionele Noordzeevissen zijn met 50-500 kilometer poolwaarts verschoven, meerdere typische Mediterrane en Atlantische levensvormen vinden het nu plots wel naar hun zin bij ons, en ga zo maar door... Intussen zijn kwallen, als echte opportunisten, in diverse zeeën talrijker geworden en vinden Pacifische algen en walvissen, na honderden tot duizenden jaren afwezigheid in het Atlantische gebied door het ontstaan van ijsvrije noordelijke routes, terug hun weg tot bij ons. De zeespiegel is vóór Oostende in de afgelopen tachtig jaar reeds met 15-20 cm gestegen en zal tegen 2100 bijkomend met 15-95cm rijzen. Maar wat mogelijk nog veel onrustwekkender is, is de verzuring van de wereldzeeën. Door de fel toegenomen concentraties aan koolzuurgas of CO<sub>2</sub> in de atmosfeer (bijna 400 ppm, daar waar de voorbije 500.000 jaar 280 ppm het absolute maximum was) is de oceaan nu 30% zuurder dan vóór de Industriële Revolutie. Gevolg: alle kalkvormende organismen kunnen op niet al te lange termijn in de problemen geraken ("een zuurdere zee gaat niet goed samen met het vinden van voldoende kalk") en wat erger is, eens verzuurd en ontspoord, krijg je het systeem nog nauwelijks hersteld.

Met De Grote Rede zullen we in ieder geval niet nalaten deze informatie zo goed mogelijk te laten doorstromen, in de hoop dat dit leidt tot ingrijpende beleidsdaden en actie. Zeewetenschappers zijn het overigens aan zichzelf verplicht de werkelijkheid breed te kaderen. De oceaan kent immers geen grenzen, noch in tijd noch in ruimte. Daarom trekken we ook in het voorliggende nummer weer alle registers open en belichten zowel verleden, heden als toekomst van ons kustgebied. Vanuit het ontstaan van de Vlaamse polders werpt hydroloog Alexander Vandenbohede zijn licht op de evolutie van de zoet-zoutwater verdeling aan zee en schetst hij wat we kunnen verwachten inzake verzilting van polder en duin bij een verder schrijdende klimaatwijziging. Het verhaal over bijna 250 jaar 'Vlaamse oesterkweek' van de hand van historica Ruth Pirlot, sluit hier enigszins onverwacht bij aan. De goede kwaliteit van het zilte water in de historische oesterputten van Oostende, Blankenberge, Nieuwpoort en Zeebrugge vormde immers één van de sleutels tot het succesverhaal van de 'Ostendaise'. En ook met de derde hoofdbijdrage zijn bruggen te slaan. De glorie van de prentbriefkaart aan onze kust, gedocumenteerd door conservator Marc Constandt, situeert zich eveneens in de belle époque (1870-1914), een periode van relatieve rust en voorspoed gekenmerkt door een eerste doorbraak van het kusttoerisme.

Als geen van deze drie hoofdthema's je dorst kan lessen, dan zijn er natuurlijk nog de etymologische verklaring voor 'Buiten Ratelbank' en 'patrijspoort', het antwoord op de vragen hoe oud een krab of kreeft wordt, hoe ondernemingen aan zee scoren t.o.v. het hinterland, of je nu al dan niet nog heilbot mag consumeren en hoe het komt dat na tientallen jaren afwezigheid, de purperslak terug is van weggeweest. Tenslotte kun je ook kennismaken met het beeldenpark van Beaufort, voedingselementen extraheren uit zeewier of de laatste nieuwsjes over onze kust vernemen in de rubriek 'In de branding'. Geniet ervan!



■ In 2015 zal het precies 250 jaar geleden zijn dat het allereerste oesterpark aan de Belgische kust verscheen. Vooral gedurende de belle époque periode zou de Oostendse oester of 'Ostendaise' furor maken (De Plate)

## INHOUD

• Historiek van de 'Ostendaise', een parel onder de oesters	3
• Groeten van aan zee	10
• Zoet en zout grondwater in het kustgebied, een verhaal van zeespiegelstijging en menselijke tussenkomst	17
• Cis de strandjutter – de purperslak, terug van weggeweest	23
• De vruchten van de zee – heilbot, een reuzennis in nauwe schoentjes	24
• Stel je zeevraag – hoe oud wordt een krab of kreeft?	25
• De Kustbarometer – verloop van de ondernemingen	26
• Kustkiekjes – de fotoprijsvraag	27
• Educatie & de zee – maak zelf een voedingsadditief: E407 carrageen	28
• Het zeegevoel – Beaufort04 voorbij, maar toch ook weer niet	29
• Zeewoorden verklaard: 'Buiten Ratel' & 'patrijspoort'	30
• In de branding	34

# Historiek van de ‘Ostendaise’, een parel onder de oesters

Ruth Pirlet

“Het zijn poezelige snoepjes, die als kleine oortjes tussen hun schelpen zitten en als zilte bonbons tussen verhemelte en tong smelten.” Het zijn de woorden van de 19<sup>de</sup>-eeuwse Franse schrijver Guy de Maupassant, die enige lyriek niet schuwde bij het beschrijven van een portie Oostendse oesters. Tijdens de belle époque was een dergelijke uitspraak niet uitzonderlijk. De ‘Ostendaises’ of ‘Royales d’Ostende’ waren toen immers vaste kost aan de feesttafels van de Europese beau monde en konden naar verluidt zelfs de Russische tsaren bekoren. Het succesverhaal van deze Belgische weekdieren startte een eeuw vroeger. Toen, in 1765, richtten de gebroeders Jan en Pieter De Loose in Oostende het allereerste vaderlandse oesterpark op. Weldra zal het dus 250 jaar geleden zijn dat de Belgische oesterkweek van start ging, een uitgelezen moment om de geschiedenis van deze vergeten industrie onder de loep te nemen.

## Begindagen van de Belgische oesterkweek

### De start 250 jaar geleden

Nog voor er sprake was van een binnenlandse oesterproductie, kenden deze schelpdieren tijdens de 18<sup>de</sup> eeuw al een grote afname in de Zuidelijke Nederlanden. Franse, Engelse en vooral Zeeuwse exemplaren vonden vlot de weg naar Vlaamse keukens. Zo voerden de Oostenrijkse Nederlanden tussen 1763 en 1765 gemiddeld 7.249.000 oesters per jaar in. Het duurde dan ook niet lang voor enkele Gentse handelaars het winstpotentieel van een inheemse oesterkweek zagen en zo het startschot gaven voor de Vlaamse oesterindustrie.

Deze Gentse ondernemers waren de broers Jan en Pieter De Loose. Samen met vier andere investeerders begonnen ze in 1765 met de aanleg van vier waterbassins in de Sint-Catharinapolder bij Oostende. Constantijn Clays, een oude zee kapitein, werd aangesteld als exploitant van de kwekerij “Clays & Cie”. De bestuurders van de Oostenrijkse Nederlanden waren deze pioniersonderneming gunstig gezind, en verleenden haar een alleenrecht op de oesterkweek voor een periode van 15 jaar. Ook alle tolrechten op de import en export van de weekdieren werden opgeheven ten behoeve van “Clays & Cie”. In 1767 volgde een invoerverbod op buitenlandse

consumptieklare oesters, een maatregel die vooral de concurrenten uit Zeeland viseerde. Het was echter pas toen werk gemaakt werd van een snel en efficiënt transportsysteem voor verse vis, dat de Oostendse oesters hun Zeeuwse tegenhangers echt naar de kroon konden steken. Door het inzetten van zogenaamde ‘ventschuiten’ op het uitgebreide waterwegennetwerk in Vlaanderen en Brabant konden de diertjes van “Clays & Cie” in een recordtempo van Oostende naar oorspronkelijk Zeeuwse afzetplaatsen als Brabant, Luxemburg en Metz verzonden worden. Liefhebbers in Brussel, Leuven en Antwerpen kregen zo oesters voorgeschoteld die slecht drie dagen onderweg waren geweest, terwijl de Nederlandse oesters er dubbel zo lang over deden. Deze scherpe leveringstijden maakten van Oostende een oesterstad om rekening mee te houden.

### Monopolie doorbroken

Toen in 1780 het “Clays & Cie” monopolie op de oesterkweek ten einde liep, redeneerden de Oostenrijkse gezaghebbers dat een florierende industrie geen extra

overheidssteun meer nodig had. Ook de herhaalde klachten over de slechte kwaliteit van de oesters van deze onderneming speelden mee in de beslissing om het alleenrecht van de broers De Loose op te geven. Zo kwam het dat de oesterkweek te lande na 1780 heel snel navolging kreeg: al in hetzelfde jaar vestigden Judocus Clemmen, een rijke Gentse industrieel, en Pieter Pollet, Blankenbergs reder en burgemeester, twee nieuwe oesterkwekerijen in het Oostendse ommeland. ‘Kwekerij’ is hier trouwens misschien een al te groot woord. De Vlaamse oesteractiviteit bestond jarenlang immers slechts uit het ‘vetten’ van jonge platte oesters (*Ostrea edulis*) in de uiterst geschikte brakke wateren van onze kust. Deze oesters waren afkomstig uit natuurlijke Engelse oesterbedden nabij steden als Whitstable, Burnham en Colchester. Geboren aan de overkant van het Kanaal, bereikten ze pas hun volle potentieel na een zuiverend verblijf in ons Vlaanderenland. Hier aangekomen werden ze in een dunne laag op de bodem van een waterbassin ‘geparkeerd’, beschermd tegen mogelijke natuurlijke vijanden.



■ Op de Ferrariskaart (1771-1778) zijn net ten zuiden van de Oostendse stadskern de oesterputten van “Clays & Cie” te zien. Deze firma van de Gentse ondernemers Jan en Pieter De Loose, geëxploiteerd door de oude zee kapitein Constantijn Clays, was de allereerste oesterkwekerij op Belgische bodem (wikipedia)





Vlaamse oesters waren afkomstig van Engelse oesterbedden, van waaruit ze met schepen tot hier werden gebracht om ter plaatse vetgemest te worden. Stadjes als Whitstable, Burnham en Colchester vormden een belangrijk oorsprongsgebied. Hier een historisch beeld van een opslagplaats voor oesters in het kuststadje Whitstable ([www.thamesestuary.de/blog/thames\\_blog.html](http://www.thamesestuary.de/blog/thames_blog.html))

Een sluiensysteem voorzag de weekdieren op regelmatige basis van vers voedselrijk water. Reeds na enkele maanden toonden zich de heilzame effecten van deze methode: uit het water kwamen vlezige, blanke en sappige oesters tevoorschijn, dé kenmerken van de befaamde ‘Ostendaises’.

### Van magere Frans-Hollandse jaren tot vette Belgische oesters

#### De moeilijke periode 1794-1830

De komst van de Franse overheersers in 1794 kondigde een moeilijke periode aan voor de nog prille binnenlandse oesterkweek. De oorlogssfeer die over Europa hing bemoeilijkte de aanvoer van

Engelse oesters die cruciaal waren voor de kweek van de ‘Ostendaise’. Daarenboven werden de beginjaren van de 19<sup>de</sup> eeuw gekenmerkt door een ernstige economische crisis. De Oostendse parken van “Clemmen” en “Pollet” konden dan ook op weinig steun rekenen van de Franse overheid en verdwenen rond 1805 om de uitbreiding van de haven mogelijk te maken. De kwekerij van “Clays & Cie” hield wel stand, maar haar situatie was niet bepaald rooskleurig. De Zeeuwse oesterbedrijven daarentegen vonden hun tweede adem. Zij konden immers, onafhankelijk van enige import, beschikken over verse oesters van eigen bodem en palmde dan ook snel opnieuw de Europese oestermarkt in.

De intrede van onze noorderburen in de Zuidelijke Nederlanden vanaf 1815 bracht vanzelfsprekend ook geen beterschap voor de oesterkweek aan de Belgische kust. De Hollandse gezaghebbers creëerden in de eerste plaats gunstige handelsvoorwaarden voor de eigen Zeeuwse oesters, waardoor de Oostendse variant het moeilijk bleef hebben. Het was uiteindelijk de Belgische onafhankelijkheid in 1830 die de Vlaamse oesternijverheid uit zijn penibele situatie redde. Deze gebeurtenis bracht immers de broodnodige stabiliteit en zekerheid in onze gewesten, waardoor de lokale economie terug op gang kwam. De Belgische oester kon aan een remonte beginnen.



Oesters zijn een vers product. Daarom was snel transport naar het hinterland van groot belang om de historische Vlaamse oesterkweek tot een succes te maken. De aanleg van de eerste spoorlijn Brussel-Mechelen in 1835 en de verdere uitbouw van het nationale en internationale spoorwegennetwerk zouden dan ook heel wat nieuwe kansen bieden. De affiche promoot de treinverbinding tussen Oostende en Parijs (1890) (Scheerlinck 2003)



### De rol van de spoorwegen

Doorslaggevend voor het welslagen van dit nieuwe Oostendse oesteroffensief was de aanleg van een spoorweg richting kust. Het jonge België was, met de aanleg van het tracé Brussel-Mechelen in 1835, de eerste staat op het Europese vasteland die werk maakte van de uitbouw van een nationaal spoorwegennetwerk. Drie jaar later was reeds een volledige oost-westverbinding tot stand gekomen met Oostende als eindpunt. Deze rechtstreekse treinverbinding met het achterland leverde de oesterkwekers in Oostende een dubbel voordeel op. In de eerste plaats bevorderde het de distributie van verse vis en oesters naar binnen- en buitenland. Anderzijds zorgde het spoorverkeer ook voor een steeds groter wordende stroom toeristen richting kust, toeristen die zich maar al te graag tegoed deden aan de vruchten van de zee. Deze nieuwe afzetmogelijkheden van de 'Ostendaise' zorgden voor een snelle toename van het aantal kwekerijen in de badstad. Dertig jaar na de Belgische onafhankelijkheid stond de teller al op zeven. Aanvankelijk bevonden zich voor de kust van Oostende trouwens ook enkele 'vlottende oesterparken', boten met reservoirs waarin de weekdieren enkele dagen blootgesteld werden aan de stroming van de zee. Deze praktijk viel in de loop van de jaren 1840 stil, toen oesterkwekerijen aan steeds strengere officiële voorwaarden inzake hygiëne, onderhoud en installaties moesten voldoen.

### Van industriële ondernemingen tot populaire toeristische attracties

Onder invloed van het groeiende aantal vakantiegangers in Oostende, transformeerden de oesterparken geleidelijk aan van puur industriële ondernemingen naar populaire toeristische attracties. Reisgidsen adviseerden mensen die uitgekeken waren op zee en strand dan ook steeds vaker om een bezoek te brengen aan één van de 'grands parcs aux huîtres et homards'. De kwekerijen speelden hier natuurlijk gretig op in. Nadat de gasten de bedrijvigheid in de putten aanschouwd hadden, kregen zij vaak ook de mogelijkheid om in een bijhorend restaurant van al dat zilte lekkers te proeven. Dat oesters volgens de traditie eigenlijk moesten gegeten worden in maanden met een 'R' in de naam – en de zomertijd dus de slechtste periode van het jaar was om zich aan deze weekdieren te wagen – deerde deze reizigers niet. Vooral de etablissementen nabij de Oostendse Zeedijk, ten westen van de havengeul, waren toen bekend. Het "Pavillon Musin", een eetgelegenheden bij de gelijknamige oesterkwekerij, werd bijvoorbeeld aangeprezen als dé plaats om te genieten van de frisse zeelucht en te dineren in een charmante en sfeervolle maritieme omgeving. Ook het oesterpark "Royon-Bettger & Cie" opende op 1 juli 1857 het succesvolle hotel-restaurant "Pavillon du Rhin". Vanop het terras had de bezoeker hier een mooi panorama op de werkzaamheden in



■ Oesterparken aan onze kust evolueerden geleidelijk aan van puur industriële ondernemingen naar toeristische attracties. Bezoekers van de oesterputten kregen de kans om in aanpalende restaurants het zilte lekkers te proeven, zoals hier in een eethuis bij de oesterput "A. Van Graepschepe" (Oostende). Ook de voorliefde van koning Leopold II voor Oostende en zijn oesters, droeg ontegensprekelijk bij tot het succes van de Ostendaise (resp. [www.larouse.fr/encyclopedie/image/L%C3%A9opold\\_II/1004866](http://www.larouse.fr/encyclopedie/image/L%C3%A9opold_II/1004866) en Raeymaekers 2005)

de oester- en kreeftenput. Reeds één dag na de opening mocht dit etablissement trouwens al hoog bezoek ontvangen. Niemand minder dan Leopold, hertog van Brabant en kroonprins van België, en zijn echtgenote Marie-Henriette kwamen hier een portie oesters nuttigen. De 'Royales d'Ostende' hadden hun naam duidelijk niet gestolen.

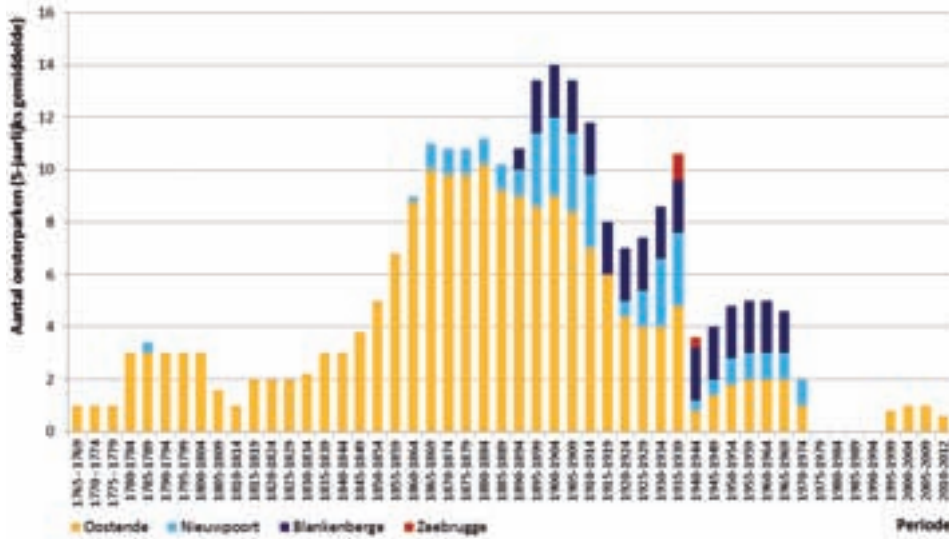
### De 'belle époque' van de 'Ostendaise'

#### Oesterweek breidt uit naar Blankenberge en Nieuwpoort

Tien jaar later was hertog Leopold gepromoveerd tot Leopold II, koning der Belgen. In die hoedanigheid werd hij één van de spilfiguren in het promoten van het toerisme aan de Belgische kust en vooral in de uitbouw van Oostende tot 'koningin

der badsteden'. Cruciaal in deze verdere ontwikkeling was de aanleg van een nieuwe spoorweg in 1868, ditmaal het traject Torhout-Oostende. Reizigers uit Zuid-West-Vlaanderen, maar ook uit Noord-Frankrijk en Parijs konden nu in enkele uren Oostende bereiken.

Deze hoogdagen van het elite toerisme tijdens de belle époque gingen hand in hand met de glorieperiode van de 'Ostendaise'. In Oostende alleen al waren tussen 1860 en 1914 een twintigtal oesterfirma's actief. Geïnspireerd door dit voorspoedige voorbeeld besloten ook twee andere Belgische badsteden een graantje mee te pikken van het oestertoerisme. Nadat Blankenberge in 1863 en Nieuwpoort in 1868 aansloten op het spoorwegennetwerk, ontplooiden ook deze oorden zich tot mondaine vakantieplaatsen waar oesters



■ Dé bloeiperiode van de Ostendaise situeert zich tussen 1865 en 1914. Intussen werd de naam ook gebruikt voor Vlaamse oesters die bijvoorbeeld in Blankenberge of Nieuwpoort werden gekweekt. Hier een beeld van het oesterpark Deswarte op de rechteroever van de IJzer te Nieuwpoort (VLIZ & Stadsarchief Nieuwpoort)

gretig aftrek vonden. In Blankenberge was het nog wachten tot 1888 vooraleer de eerste lokale oesterput zijn deuren opende. Nieuwpoort speelde sneller op de bal. Pieter De Swarte opende in 1864 al een eerste succesvol oesterpark op de rechteroever van de IJzer. In de loop van de jaren 1890 kwamen hier nog twee kwekerijen bij.

Naarmate de belle époque vorderde, werd de term 'Ostendaise' ook gebruikt voor de Blankenbergse en Nieuwpoortse oesters. Intussen overschreed de reputatie van de 'Ostendaises' de landsgrenzen. Daarbij speelden de wereldtentoonstellingen voor kunst en nijverheid in de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw een niet onbelangrijke rol. Deze exposities waren de plaats bij uitstek om te pronken met de belangrijkste nationale teelten en industrieën. In de Belgische sectie kon men vanzelfsprekend kennis maken met de befaamde oester, die blijkbaar erg in de smaak viel bij het welgestelde bezoekerspubliek.

### Van armeluzenkost tot luxeproduct

Algauw exporteerden Oostende, Nieuwpoort en Blankenberge jaarlijks miljoenen oesters met exprestreinen naar onder andere Frankrijk, Rusland, de Balkanstaten en de Duitse en Oostenrijkse gebieden. De Belgische schelpdieren mochten in deze periode onder geen beding ontbreken op de menu's van de Europese upper class. Deze status van de oester als prijzig luxeproduct was trouwens een vrij nieuw verschijnsel. Tot rond het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw waren deze schelpdieren immers op vele plaatsen nog echt volksvoedsel, net als mosselen en wulken op straat te koop. In 1822 kon men in Gent bijvoorbeeld voor de prijs van één gevulde kalkoen maar liefst 600 oesters aanschaffen. Ook Charles Dickens betoogde in 1836 nog dat 'oesters en armoede altijd samengingen'... Enkele decennia later bleek van deze stelling niets meer te kloppen. De steeds toenemende vraag naar de platte oester bleef immers niet zonder gevolgen.



■ In de tijd van Charles Dickens waren oesters nog armeluzenkost. Geleidelijk aan werden ze echter een ware hype en schoten de prijzen de lucht in. Afgebeeld is een oesterstalletje in Londen, daterend van rond 1864 ([www.esterleederberg.com](http://www.esterleederberg.com))

De natuurlijke voorraden van deze *Ostrea edulis* slonken zienderogen, terwijl de prijzen de lucht inschoten. Het gewone volk kon zich wel nog tegoed doen aan Portugese oesters (*Crassostrea angulata*). Deze was men vanaf het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw in zeer kleine hoeveelheden beginnen kweken in de Vlaamse oesterparken. Ze waren van inferieure kwaliteit en daarom ook goedkoper. De groenige kleur en de grillige vorm van deze soort wekten aanvankelijk echter eerder afkeer op bij de klanten. Niets kon de status van de platte oester immers evenaren.

### Niet al goud wat blinkt, alhoewel...

Van tijd tot tijd vertoonde dit succesverhaal evenwel ook enkele donkere kantjes. De hoge prijzen maakten de oesters immers niet enkel duur voor de gewone man, maar vergden tevens aanzienlijke investeringen van de telers zelf. Grote winsten hielden zij dus meestal niet over aan hun nijverheid. Bovendien was ook concurrentie uit Frankrijk en Zeeland nooit veraf. De Belgische regering hielp waar ze kon: zo werden de invoerrechten op oesters bestemd voor de parken bijvoorbeeld met de helft verminderd, terwijl ook de transporttarieven zo laag mogelijk gehouden werden. In 1906 kreeg de oester de zwarte piet toegewezen bij een uitbraak van buiktyfus. De verkoop maakte een vrije val. Hoewel de 'Ostendaise' snel vrijgesproken werd van enige blaam, ontstond toch een ware paniekgolf onder de oesterliefhebbers in heel Europa. In 1907 daalde de oesterconsumptie bijgevolg met twee derde en ook het jaar erop bleven de beschuldigingen een schaduw werpen op de handel. De 'Ostendaises' kwamen





■ *Het absolute hoogtepunt van de Ostendaise situeert zich net vóór de Eerste Wereldoorlog. In 1912 werden niet minder dan 35 miljoen oesters geveit in Vlaamse putten. Op dat ogenblik was de glorie van het "Pavillon Musin" (Oostende: zie foto) echter al voorbij (De Vent 1991)*

echter sterker dan ooit uit deze crisis en beleefden hun absolute hoogtepunt net vóór de Eerste Wereldoorlog. In 1912 werden niet minder dan 35 miljoen oesterexemplaren geveit in de putten aan de Vlaamse kust. De nijverheid bood in die periode werk aan zo'n 275 mensen, waaronder gespecialiseerd personeel dat instond voor het vakkundige onderhoud van de installaties. Daarnaast vonden ook heel wat mandenvlechters, kistenmakers en kuipers werk bij het vervaardigen van speciale verpakkingen voor het oestertransport. De Grote Oorlog van 1914-1918 maakte een einde aan al deze bedrijvigheid en betekende het begin van de teloorgang van de vermaarde Belgische schelpdieren.

## De ondergang van de Belgische oester

### Oorlog, concurrentie en ziektes

De Eerste Wereldoorlog veegde de oesterkwekerijen aan de kust grotendeels van de kaart. Bedrijven die bij uitzondering toch gespaard bleven van complete vernieling zagen zich geconfronteerd met een volledig ontwrichte internationale handel en onwaarschijnlijk hoge tariefmuren, die de oesterexport zwaar belemmerden. Waar de Vlaamse telers voor het uitbreken van het mondiale conflict nog het summum van hun succes konden vieren, leek hun industrie vier jaar later ten dode opgeschreven. De parken die opnieuw van start gingen na de oorlog gooiden zich op het invoeren en doorverkopen van kreeft en degradeerden de eigenlijke oesterkweek vaak tot nevenactiviteit. De positie van de Belgen op de Europese oestermarkt was ondertussen ook weer ingenomen door de eeuwige concurrenten uit Zeeland. De Nederlanders,

die gespaard gebleven waren van het vernietigende oorlogsgeweld, konden in de nasleep van de oorlog immers als enigen op korte tijd voldoen aan de hernieuwde vraag naar oesters. Hun reputatie als onbetwistbaar centrum van de schelpdierencultuur kreeg in deze periode vorm. In België was de regering ondertussen tot de conclusie gekomen dat de oesternijverheid niet langer economisch interessant was. Gevolg: de telers werden hun vooroorlogse privileges ontnomen. Als klap op de vuurpijl zorgde een epidemie rond 1922 voor massale sterfte onder de platte oesters in de Engelse kwekerijen. Het wegvallen van deze belangrijkste bevoorradingspost verplichtte de Belgische kwekers tot een toenemende invoer van andere oestersoorten zoals de Portugese oester. Ondanks hun minder smakelijke uiterlijk werd deze soort in de loop van de jaren 1920 wel populairder, maar ware oesterkenners bleven zweren bij de echte 'Ostendaise', een eretitel die voorbehouden was voor de platte oester.

### De Halewyck dynastie

Het plotse verdwijnen van de Engelse platte oester legde de achilleshiel van de Belgische oesterteelt bloot: de afhankelijkheid van buitenlandse import. In 1933 besliste de Bestendige Commissie voor Zeevis en Oestercultuur dan ook om te onderzoeken of een integrale oesterkweek mogelijk was aan onze kust. Bij een integrale kweek beperkt de teler zijn arbeid niet langer tot het pure vetmesten van ingevoerde dieren, maar streeft hij naar het voltrekken van de volledige levenscyclus in Belgische wateren. In de Nieuwpoortse Vlotkom en de Oostendse Spuikom gingen in de loop van de jaren 1930 verschillende kwekers aan de slag met deze integrale oesterteelt. De eerste vaststellingen leken positief. De uitgezette platte oesters uit Frankrijk en Zeeland plantten zich uitstekend voort in de beide kommen. Ook het oesterbroed vestigde zich zonder probleem op de grote hoeveelheden gekalkte dakpannen. Deze waren als 'verzamelaars' van het broed verspreid aangebracht in het water van de



■ *Een epidemie onder de platte oester rond 1922 die voor massale sterfte zorgde in de Engelse kwekerijen, was het startsein voor de Belgische kwekers om met andere (holle) oestersoorten te gaan experimenteren (zoals de Portugese oester). Vanaf de 1960-er jaren zou de Japanse oester zelfs een monopolie verweren op de Europese markt (wikipedia)*

## Historiek van de Belgische oesterkweek: meer lezen

Vandaag zijn zowat alle sporen van de oesternijverheid aan onze kust verdwenen, maar in de loop van de voorbije twee eeuwen maakten deze kwekerijen een integraal deel uit van het straatbeeld in Oostende, Nieuwpoort, Blankenberge en zelfs even in Zeebrugge. Dankzij de inspanningen van het VLIZ is het tegenwoordig mogelijk om van dichtbij kennis te maken met al deze ondernemingen. Op de webpagina over de historiek van de oesterkweek wordt de vergeten geschiedenis van de Vlaamse oesterindustrie immers op een presenteerblad aangeboden. Ga op een actuele kaart op zoek naar de oude locaties van de Belgische oesterparken en maak ook kennis met het verhaal van de verschillende firma's die er werkzaam waren. Via foto- en beeldmateriaal kan je bovendien ontdekken hoe al deze plaatsen er jaren geleden uitzagen. In de tijdslijn vind je ten slotte extra cijfermateriaal over de in- en uitvoer en consumptie van oesters in België.

[http://www.vliz.be/wiki/Historiek\\_van\\_de\\_Belgische\\_oesterkweek](http://www.vliz.be/wiki/Historiek_van_de_Belgische_oesterkweek)

## De familie Halewyck en het VLIZ

Toen Raoul Halewyck in de loop van de jaren 1920 aan de slag ging als oesterkweker, knoopte hij daarmee aan bij een jarenlange familietraditie. In 1856 opende zijn overgrootvader Louis Royon immers al het succesvolle Oostendse oesterpark "Royon-Bettger & Cie".

De effectieve uitbating van de kwekerij kwam weliswaar al snel in handen van Royons schoonzoon Michel Halewyck, die de onderneming in 1895 verhuisde naar Nieuwpoort. In 1931 bracht kleinzoon Raoul het familiebedrijf echter opnieuw naar Oostende, waar de firma "Halewyck & Cie" zich nog jarenlang aan de oesterkweek zou wijden. Deze familiegeschiedenis kon gereconstrueerd worden met de hulp van Georges Halewyck, die het archief van zijn vader Raoul ter beschikking stelde van het VLIZ. Het is te consulteren via: [www.vliz.be/wiki/Historiek\\_van\\_de\\_Belgische\\_oesterkweek](http://www.vliz.be/wiki/Historiek_van_de_Belgische_oesterkweek).

De naam van de Halewycks is onlosmakelijk verbonden met de historiek van de Belgische oesterkweek. Tevens speelden Raoul en zijn zonen een bijzondere rol in de geschiedenis van het Instituut voor Zeewetenschappelijk Onderzoek (IZWO), waarvan het huidige VLIZ de opvolger is. Toen het IZWO in 1970 het levenslicht zag, was Raoul Halewyck immers één van de stichtende leden van deze nieuwe instelling. Gedurende de eerste zeven jaar bekleedde hij een zitje in de Raad van Beheer. Ook zijn zonen Jean-Marie (1978-1980) en Georges Halewyck (1981-1999) oefenden later deze functie uit.

De betrokkenheid van de familie bij de werking van het IZWO ging echter verder dan hun aanwezigheid op deze occasionele vergaderingen. Van 1970 tot 1994 kon het instituut bijvoorbeeld gratis beschikken over een ruimte in de hangar van hun oester- en kreeftenkwekerij aan de Oostendse Spuikom, waar een veldlaboratorium werd ingericht. Toch is het meest klinkende voorbeeld van het engagement van de familie Halewyck ten opzichte van het IZWO, Raouls inzet voor het behoud van de waardevolle bibliotheek van het Zeewetenschappelijk Instituut (ZWI). Deze mariene onderzoeksinstelling, de voorloper van het IZWO, was van 1927 tot 1967 werkzaam in Oostende en had in de loop van de jaren een kostbare zeewetenschappelijke bibliotheekcollectie uitgebouwd.

Raoul Halewyck taste diep in eigen buidel om, samen met enige financiële steun van het West-Vlaamse Economisch Studiebureau (WES), deze uitzonderlijke verzameling in het IZWO te houden. De 'Halewyck Bibliotheek' kwam in 1999 in handen van het VLIZ, waar geïnteresseerden de historische collectie nog steeds kunnen raadplegen.



Michel Halewyck

Raoul Halewyck

Georges Halewyck



■ De familie Halewyck was al actief in de oesterkweek sinds 1856. Het was Michel Halewyck die, als schoonzoon van Louis Royon, het gelijknamige oesterpark exploiteerde. Later zou met name Raoul Halewyck zijn leven wijden aan het uitbouwen van een integrale oesterkweek in de Oostendse Spuikom. Hijzelf en zijn zonen Jean-Marie en Georges, waren ook belangrijke actoren bij het helpen uitbouwen van de voorlopers van het Vlaams Instituut voor de Zee (collectie Halewyck)



■ De kweek van oesters in de Oostendse Spuikom door de familie Halewyck vanaf de jaren 1930, kende heel wat tegenslagen. Zo lieten de Duitsers tijdens de Tweede Wereldoorlog dit bassin leeglopen om het vervolgens af te dammen en in te zetten als landingsplaats voor watervliegtuigen. Maar ook strenge winters maakten het de oesterkwekers regelmatig heel erg moeilijk: hier een beeld van de 80 hectare grote waterplas, volledig dichtgevroren tijdens de strenge winter van 1963, met bovenop het ijs een auto en bestelwagen van de Halewycks. Die winter zou de volledige oesteropbrengst verloren gaan (Slabbinck & Philippart 2009; collectie Halewyck)





kweekplaats. Vervolgens werden deze jonge oestertjes losgemaakt van de pannen en verder grootgebracht op de bodem van de bassins. Deze eerste gunstige resultaten waren echter van korte duur. Al snel volgden jaren van mislukkingen, waardoor steeds meer kwekers afhaakten. In de Oostendse Spuikom zette Raoul Halewyck, telg uit een familie die reeds sinds 1856 actief was in de oesterindustrie, vanaf 1938 bijvoorbeeld als enige de proefnemingen verder. Maar toen het aan het einde van het decennium eindelijk de goede kant leek op te gaan met de testen, brak de Tweede Wereldoorlog uit en maakte brutaal een einde aan de oesterkweek in de Spuikom. In januari 1941 lieten de Duitse bezetters dit bassin immers leeglopen om het vervolgens af te dammen en om te vormen tot een landingsplaats voor watervliegtuigen. Dit droogleggen, in combinatie met een strenge vorst, zorgde ervoor dat de vruchten van jarenlange inspanningen en investeringen van "Halewyck & Cie" in sneltempo teniet gingen. Na schatting 1,8 miljoen oesters gingen verloren...

## De aanhouder wint?

### Veel tegenslag, nog meer volharding

Na WO II heropenden langs heel de Belgische kust nog slechts vier oesterfirma's hun deuren. Van echte kwekerijen kunnen we dan veelal niet meer spreken. Vaak beperkten ze zich tot het verwateren van ingevoerde oesters en kreeften. "Halewyck & Cie" was evenwel vastbesloten om de integrale oestercultuur in de Spuikom een tweede kans te geven. De door de Duitsers aangelegde afsluitdijk en de kapotte sluizen verhinderden dit echter en pas in 1956 werden de nodige herstellingen uitgevoerd. Door het jarenlange onbruik van het waterbekken was de bedding wel sterk verzand en toegeslibd, waardoor de kweek van oesters op de bodem niet langer mogelijk bleek. Het was Eugène Leloup, de voorzitter van het Zeewetenschappelijk Instituut in Oostende, die uiteindelijk het idee lanceerde om oesters op stokken te kweken. Hierbij zette men twee- en driejarige oesters met cement vast op houten stokken, die hangend aan een stelling ondergedompeld werden in de Spuikom. De voortdurende beweging van de stokken in het water verzekerde de oesters van een rijke voeding, terwijl ze zich ook vrij van slijk konden ontwikkelen. De resultaten van het eerste nieuwe oesterseizoen in 1956 waren alvast hoopgevend. Hoewel de groei van oesters niet spectaculair was, bleek de kwaliteit dat wel. De oesters hadden de sappige, fijne en delicate smaak waarvoor de 'Ostendaises' vroeger vermaard waren.

In de jaren erna werd "Halewyck & Cie" echter volop geconfronteerd met factoren die een ongunstige invloed hadden op de oesterkweek. Vooral de slechte bodemgesteldheid van de Spuikom en de

aanwezigheid van parasieten in het water van het bassin vormden een bedreiging voor de kweek van de kwetsbare platte oesters. Ook experimenten met vreemd oesterbroed van meer ziekteresistente Japanse, Australische en Amerikaanse soorten liepen op een sisser uit. Ten slotte werkte ook het weer niet altijd mee. Tijdens de strenge winter van 1963 ging de oesteroogst grotendeels verloren door het dichtvriezen van de Spuikom. De schade die dat jaar opgelopen werd, betekende een serieuze aderlating voor de firma. Uiteindelijk werden de oesterkweekproeven in de Spuikom in 1973 stopgezet. Dat jaar bracht de onderneming nog 268.555 oesters op de markt, maar door de slechte waterkwaliteit was ongeveer 30% van het totale aantal uitgezette dieren verloren gegaan. Na meer dan 200 jaar kwam zo een voorlopig einde aan de Oostendse oesterindustrie.

### 'Ostendaises' vandaag?

Twee decennia nadat "Halewyck & Cie" een streep trok onder zijn oesteractiviteiten, vestigde Jacky Puystjens zich aan de Oostendse Spuikom om terug aan te knopen bij deze eeuwenoude Belgische traditie. De vondst van wild groeiende Japanse 'creuses' (*Crassostrea gigas*) in de Spuikom en de licht verbeterde waterkwaliteit zetten de nieuwe kweker in 1996 aan om de teelt van de 'Ostendaise' een nieuwe kans te geven. Vandaag lijkt een herhaling van het 19<sup>de</sup>-eeuwse succes van de 'Ostendaise' echter onwaarschijnlijk. Onder andere het opduiken van de platte oester parasiet *Bonamia ostreae*, de overmatige groei van het groenwier *Ulva lactuca* (of zeesla) en de bodemkwaliteit in de Spuikom, bemoeilijken de situatie. En alhoewel in het vandaag aan de Oostendse Spuikom gevestigde bedrijf 'De Oesterput' ([www.aquacultuur.be](http://www.aquacultuur.be)) nog steeds oesters en andere zeevruchten kunnen worden geproefd en gekocht, is er van integrale oesterkweek minder dan ooit sprake. België zal zijn culinaire faam vandaag dus vooral moeten blijven halen uit wafels, chocolade, frieten en bier. Met enig heimwee naar de tijd dat ook oesters in dit rijtje thuishoorden.



■ Om de verslibbing van de Spuikom het hoofd te bieden en oesterkweek alsnog mogelijk te maken, bedacht Eugène Leloup, voorzitter van het Zeewetenschappelijk Instituut, een oplossing. Jonge oesters werden met cement vastgezet op stokken die hangend aan een stelling werden ondergedompeld in de Spuikom. Zo konden ze zich vrij van slijk ontwikkelen (collectie Halewyck)

## Bronnen

- Beun J. (1988). Oester- en kreeftenkwekerijen te Nieuwpoort, Bachten de Kupe 30(2): 45-51.
- Boterberge R. (2010). Geschiedenis van het Blankenbergse visserijbedrijf. Stadsbestuur Blankenberg: Blankenberg. ISBN 9789081515801. 397 pp.
- de Jonge J.A. (1990). Het Zeeuwsche goud. Geschiedenis van de mossel- en oestercultuur. De Bataafsche Leeuw: Amsterdam. ISBN 90-6707-239-7. 144 pp.
- Desmedt H. (1951). De oesterbanken van Oostende: een voorbeeld van economische interventie-politiek in de XVIIIe eeuw *Rev. Belge Philol. Hist.* 29(2-3): 496-512.
- Devent G. (1991). Zee en duinen: kusttoerisme in de 19<sup>de</sup> eeuw. Marc Van de Wiele, Brugge: 248 pp.
- Halewyck R. & N. Hostyn (1978). Oostends oesterboek: historiek van de Oostendse oesterteelt vanaf de 18e eeuw tot op heden. Oostendse Heem- en Geschiedkundige Kring "De Plate": Oostende. 68, 34 pl. pp.
- Parmentier J. (2001). De maritieme handel en visserij in Oostende tijdens de achttiende eeuw: Een prosopografische analyse van de internationale Oostendse handelswereld 1700-1794. Onuitgegeven proefschrift tot het behalen van de graad van doctor in de geschiedenis UGent, 1060 pp.
- Raymaekers J. (2005). België feest: een geschiedenis van bourgondisch tafelen. Van Halewyck: Leuven. ISBN 90-5617-673-0. 245 pp.
- Scheerlinck K. (2003). Affichekunst aan zee: 1887-1970: een eeuw Belgische kustaffiches. Van de Wiele, Brugge: 175 pp.
- Slabbinck B. & F. Philippart (2009). Militairen aan zee. Het verhaal van maritieme oorlogsvoering in de Oostendse regio: vroeger, nu en straks. Buitengoed, Oostende: 65pp.
- De Oostendse Spuikom: [www.vliz.be/spuikom](http://www.vliz.be/spuikom)
- Historiek oesterkweek: [www.vliz.be/wiki/Historiek\\_van\\_de\\_Belgische\\_oesterkweek](http://www.vliz.be/wiki/Historiek_van_de_Belgische_oesterkweek)



# Groeten van aan zee

Marc Constandt

Conservator Middelkerke,  
Populierenlaan 35, 8430 Middelkerke;  
marc.constandt@middelkerke.be

Prentbriefkaarten of postkaarten. In de huidige, door het internet gedomineerde wereld is hun invloed beperkt en stralen ze vooral vergane glorie uit. Toch is dit ooit anders geweest. Vanaf de belle époque vervulden ze een belangrijke maatschappelijke rol, met name voor het kusttoerisme. Het bruisende toeristische leven aan zee was dan ook een ideale afzetmarkt en toeristen maakten er dankbaar gebruik van. Prentbriefkaarten zijn in diverse opzichten interessante documenten. Ze zijn niet alleen voorzien van een illustratie die een venster biedt op de tijd van toen. Ze hebben ook een handgeschreven tekstgedeelte dat soms boeiende informatie bevat over het leven in een badplaats. Tenslotte kunnen ze ook interessante gegevens opleveren over de postgeschiedenis. Maar dit laatste aspect laten we hier buiten beschouwing, het is veeleer een onderwerp voor de filatelist.

## Een brief en prent in één

Heel wat aspecten van het leven aan zee werden afgebeeld op kaarten die we in de omgang als 'postkaarten' omschrijven, een letterlijke vertaling van het Franse 'carte postale'. Het meest gehanteerde Nederlandstalige woord 'prentbriefkaart' refereert treffend naar de essentie van dit kleinood. Het is een kartonnen rechthoekig kaartje, waarvan de ene zijde voorzien is van een afbeelding ('prent') en de andere zijde bedrukt is om boodschappen per post te versturen ('brief'). In Nederland gebruikt men eerder de term 'ansicht', een woord dat afgeleid is van het Duits en waar wij geen affiniteit mee hebben. De weinig courante benaming 'zichtkaart' komt enigszins in de buurt.

De briefkaart zag het levenslicht in Wenen. Op 1 oktober 1869 publiceerde Oostenrijk-Hongarije de eerste 'Correspondance Carte'. De directeur van de Oostenrijkse Post, Emmanuel Hermann, was er de uitvinder van. Op 1 januari 1871 volgde de eerste Belgische 'Carte Correspondance'. Op deze eerste kaarten ontbrak nog elke illustratie. Daarna begon men de kaarten te illustreren, aanvankelijk met tekeningen. Het was immers nog even wachten voordat men technisch in staat was om foto's af te drukken. De allereerste échte Belgische prentbriefkaart, dus een kaart verstuurd met de post en voorzien van een illustratie, werd



in 1892 vanuit Spa verzonden. Aan de kust was het nog even wachten tot in 1893 in het postkantoor van Blankenberge een kaart werd afgestempeld en dit gebruik ook hier definitief ingeburgerd zou geraken.

## Evolutie van het medium

Prentbriefkaarten werden meestal gedrukt. Diverse procedés (fototypie, heliogravure en offset) kwamen hiervoor in aanmerking. Het was soms ook gewoon een

fotokaart, een klassiek aangemaakte foto waaraan extra gegevens werden toegevoegd. Zowel de oplage als de rendabiliteit van deze fotokaarten was beperkt. Aanvankelijk was de afbeelding op de prentbriefkaart ook eerder klein. Er diende immers witruimte te worden voorzien voor de boodschap. Men schreef toen nog op de voorzijde en de achterzijde was exclusief gereserveerd voor de adresgegevens. Pas in 1906 werd het mogelijk om op de keerzijde de tekst te schrijven en was de voorzijde voortaan voorbehouden voor de illustratie. Ook dan



■ Bij de vroegste prentbriefkaarten nam de afbeelding slechts een deel van de voorzijde in beslag. Omdat de achterzijde toen nog gereserveerd was voor de adresgegevens, diende op de voorkant immers witruimte te worden voorzien voor de tekstboodschap. Deze prentbriefkaart is afgestempeld in Oostende op 12 juli 1897 (MC)





■ Zelfs toen vanaf 1906 de voorzijde van de prentbriefkaart integraal werd gereserveerd voor de afbeelding, vonden sommige uitgevers dit nog onvoldoende. Daaruit ontstonden dubbele of zelfs driedubbele prentbriefkaarten. Hier een dubbele prentbriefkaart uit 1906 van de zeedijk te Heist (MC)



■ De eerste prentbriefkaarten in kleur verschenen tijdens de belle époque. Deze waren nog met de hand ingekleurd (links: de "Route de la Station" te Duinbergen; rechts: zicht op Middelkerke); het zou nog tot de jaren '1950 duren voor échte kleurkaarten het daglicht zagen (zie kaart onder links) (MC)



vonden bepaalde uitgevers nog dat ze beperkt waren in hun mogelijkheden. Daarom lanceerden ze dubbele tot driedubbele kaarten die opgeplooid verzonden werden zodat ze als poststuk de normale afmetingen behielden. Vooral in de belle époque stond geen rem op de creativiteit van de uitgevers van prentbriefkaarten. Zo werd de zeedijk van Westende volledig op prentkaarten uitgegeven, dit op één lange strook die desgewenst kon worden opgedeeld in losse te versturen kaarten.

Een andere mogelijkheid was een kaart waarbij een strook kleine illustraties tevoorschijn kon worden gehaald bv. verborgen in de koffer van een toerist of in de tas van de getekende postbode. Dergelijke kaarten kregen de naam van 'systeemkaarten'. Maar ook boekjes met geperforeerde en bijgevolg afscheurbare kaarten, aangeboden onder een omslagje, behoorden tot de mogelijkheden. Later



werden dan kaarten los in een omslag gestopt en zo te koop aangeboden. Kaarten die open geplooid een soort 'zigzagvorm' aannemen, noemt men 'leporello' naar het hulpje uit Mozart's opera 'Don Giovanni' (1787).

Een belangrijke evolutie was het streven naar kleurkaarten want die waren uiteraard het meest realistisch. In de belle époque waren er al enkele zeldzame pogingen om gekleurde kaarten uit te geven, zij het dat ze meestal met de hand ingekleurd waren. Het duurde nog tot de jaren vijftig van de vorige eeuw vooraleer de eerste onhandige pogingen werden ondernomen om gekleurde kaarten uit te geven. Maar op het ogenblik dat uitgevers zoals Nels, Van Mieghem en Krüger er eindelijk in geslaagd waren om technisch bijna perfecte kleurkaarten uit te geven, was het gebruik om prentbriefkaarten te versturen over zijn hoogtepunt. Uitgevers van prentbriefkaarten waren ook uiterst vindingrijk bij de aanmaak van allerlei afgeleide producten. Dat ging van minikaartjes tot supergrote prenten. Die zaken zijn evenwel niet te beschouwen als een prentbriefkaart omdat ze niet werden verstuurd.

## De belangstelling voor prentbriefkaarten

### De belle époque

De glorie tijd van de prentbriefkaart situeert zich in de belle époque, ongeveer tussen 1895 en 1914. Toen werden massaal postkaarten verstuurd. Het toerisme had immers definitief bestaansrecht verworven. De fotografie en de druktechnieken waren op een technisch hoog niveau gekomen en er was een vlot postverkeer. Het was daarbij ook een veralgemeend gebruik om dergelijke kaarten te verzamelen in speciale albums. Dat waren meestal vrij hoge boeken waarin de kaarten vlot in en uit konden geschoven worden. Er werden zelfs echte beurzen georganiseerd. Zo was er in 1899 in Oostende al een internationale tentoonstelling van prentbriefkaarten. Er waren 150 uitgevers present die in totaal zo'n 40.000 à 50.000 kaarten exposeerden. Dat initiatief kreeg in 1902 navolging met een 'Salon de la Carte Postale Illustrée' in De Panne. Ook de wereldtentoonstellingen van 1910 en 1913 verhoogden de populariteit van dit medium in belangrijke mate. De eigentijdse belangstelling voor de kaarten vóór de Eerste Wereldoorlog was dan ook bijzonder groot. Tenslotte bleek ook de Grote Oorlog een glorieperiode voor de prentbriefkaart. Zowel militair als burger wisten deze vorm van communicatie wel te smaken.

### Na de Eerste Wereldoorlog

Na de wapenstilstand beleefde de prentbriefkaart een late wederopbloei door de massale belangstelling voor het fronttoerisme. Het publiek wou zich zelf vergewissen van de oorlogsschade en het front bezoeken waarover al die heroïsche



■ Na WO I kwam er een massale belangstelling voor het fronttoerisme op gang. Horecazaken die vanuit een voorlopige barak een nieuwe start wilden nemen, gebruikten de prentbriefkaart als een promotiemiddel. Hier het "Hotel Gauquié" te Oostduinkerke (MC)

verhalen de ronde deden. Een prentbriefkaart naar huis sturen was daarbij een must. Horecazaken die een voorzichtige nieuwe start namen in een voorlopige barak gaven opnieuw een kaart van hun zaak uit. Daarna verloor dit medium geleidelijk aan belangstelling. Zowel als middel van communicatie maar ook als verzamelobject werd het minder populair. De prentbriefkaart kreeg immers geduchte concurrentie van de telefoon, die een veel snellere communicatie toeliet. Daarbovenop was er een groot alternatief aanbod van amateur-fotografisch beeldmateriaal en een stevige concurrentie vanwege bewegende filmbeelden en geïllustreerde tijdschriften.

### Vernieuwde belangstelling vanaf de jaren zeventig

Toch volgde in de jaren zeventig een vrij plotse herontdekking van de historische prentbriefkaart. Heemkundigen die de streekgeschiedenis beoefenden, vonden in de prentbriefkaart een waardevolle bron van informatie. In een samenleving waarin de technische vooruitgang rondt spectaculair was, was er kennelijk ook ruimte voor heel wat nostalgie. Gevolg: de prentbriefkaart werd weer populair als bron voor het verleden. Uitgevers zoals de 'Europese Bibliotheek van Zaltbommel' (NL) zagen brood in boekjes als 'Oostende in oude prentkaarten'. Vooral vanuit de hoofdstad kreeg de prentbriefkaart heel wat promotie. Zo liet Rostenne in 1977 de eerste editie van zijn catalogus van prentbriefkaarten verschijnen. Ook de stichting van diverse verzamelclubs voor prentbriefkaarten (o.a. 1978: 'La Carte Postale Illustrée Charleroi'; 1981: 'Association Cartophile de Bruxelles Manneken Pis') is een illustratie van de vernieuwde interesse.

Een eerste geschiedenis over het wel en wee van de prentbriefkaart in het Neder-

lands, verscheen in 1977 van de hand van Jos Philippen. De aandacht voor de oude prentbriefkaart en de bijgaande verzamelwoede waren voortaan niet meer weg te denken. Verzamelaars zoals Frans Van Bost (Gent) en Omer Vilain (Oostende) bouwden enorme collecties op. Beide verzamelaars waren trouwens ook actief in het ontsluiten van het onderwerp via gespecialiseerde artikels. Mede dankzij hen vormen prentbriefkaarten vandaag de dag een dankbaar onderdeel voor tal van beeldbanken die iconografisch materiaal ter beschikking stellen van het publiek.

### De spelers op de prentbriefkaartenmarkt

Bij het produceren van prentbriefkaarten zijn er meerdere partijen betrokken. Het begint bij de fotograaf of kunstenaar die de foto, respectievelijk tekening, maakt als basis voor de kaart. De drukker zorgt voor de grafische afwerking. Dat gebeurt in opdracht van een uitgever die het product dan probeert te slijten aan diverse verdelers. Soms kan het gebeuren dat bepaalde spelers meerdere taken tegelijk vervullen; een uitgever kan bijvoorbeeld ook drukker zijn. Aan zee werden de kaarten vooral verkocht in de kustbazars, waar ze meestal gepresenteerd worden in de typische draaimolen. Soms zijn de prentbriefkaarten enkel te koop bij de horecazaak die ze uitgeeft. Dit zijn de zogenaamde 'Hausekarten' (huiskaarten). Wat de uitgevers betreft, is het onbegonnen werk om die allemaal op te sommen. Hierna volgen enkele voorbeelden ter illustratie:





■ De uitgeverij Nels, in 1913 door Edouard Nels overgelaten aan schoonbroer Ernest Thill (en vervolgens door het leven gaand als "Nels-Thill") is ongetwijfeld één van de grootste, zo niet dé grootste Belgische speler op het vlak van prentbriefkaarten. Het bekende logo – linksboven – werd in 1907 door de vrouw van Edouard in art-nouveaustijl ontworpen. Afgebeeld is een boekje prentbriefkaarten dat in maart 1922 als publiciteit aan de detailverkopers werd aangeboden (MC)

#### **Uitgeverij Nels-Thill**

Tot de meest gekende uitgevers van prentbriefkaarten op Europees vlak wordt de merknaam "ND" (gebroeders Neurdein) gerekend. Deze Parijse fotografen legden heel wat zichten op de gevoelige plaat vast die nadien als prentbriefkaart werden verspreid. Wellicht vormde dit Franse voorbeeld de inspiratie voor de start van de grootste Belgische uitgever: de Brusselse uitgever Nels. Het waren Paul en Edouard Nels, afkomstig uit Haute Yutz (Frans Lotharingen), die in 1898 de befaamde firma "Nels" in Brussel boven de doopvont hielden. De foto's voor hun prentbriefkaarten verzamelden ze door met trein, stoomtram en

fiets het landschap te doorkruisen. Daarnaast kochten ze ook foto's aan bij derden. In 1902 verliet Paul de firma en zette Edouard Nels de zaak verder met zijn vrouw Elisa Weiler. Zij ontwierp in 1907 het overbekende art-nouveau logo voor Nels. In 1913 werd de zaak overgelaten aan schoonbroer Ernest Thill wat tot de wijziging in de firmanaam "Nels-Thill" leidde. Zonder overdrijven kan gesteld worden dat dit één van de grootste, zo niet dé grootste speler op het terrein van de prentbriefkaarten is. Er is geen enkele verzameling prentbriefkaarten van een zekere omvang denkbaar zonder daarbij een aantal Nels kaarten.

#### **Uitgeverijen Dohmen (Brussel) en De Graeve (Gent)**

Belangrijkste concurrenten van Nels waren de Brusselse uitgever Albert Dohmen en de Gentse drukker Théo De Graeve. De kaarten van het merk "Albert" werden tussen 1910 en 1955 massaal verspreid. Maar ook de Gentse uitgever De Graeve, die onder het merk "Star" opereerde, was zeker een van de grootste uitgevers op het vlak van prentbriefkaarten. Zowel voor zijn geboortestad Gent als voor de kust was hij een belangrijke producent van kaarten. Hij startte omstreeks 1900 met zijn uitgaven en baseerde zich daarvoor wellicht ten dele op de erfenis van de Gentse handelaar in postkaarten, Albert Sugg (1869-1936). Théo De Graeve was fotograaf en nam dan ook heel wat beelden zelf. Vaak liet hij ook zijn beide kinderen poseren. Kort na de Tweede Wereldoorlog stopte de firma met het produceren van prentbriefkaarten om zich voortaan toe te leggen op andere vormen van handelsdrukkerij. Uitgever De Graeve verspreidde kort voor de Eerste Wereldoorlog een catalogus van zijn aanbod voor de badplaats Westende. Het is een zeldzaam document waaruit blijkt dat het verkopen van prentbriefkaarten als een ernstige commerciële aangelegenheid werd beschouwd.

#### **Uitgeverij Marcovici**

De Brusselse uitgever Marco Marcovici was de meest veelzijdige speler op de prentbriefkaartenmarkt. Hij is vooral bekend voor zijn met de hand ingekleurde prentbriefkaarten, meestal voorzien van zijn sierlijk logo. Tragisch genoeg verschenen de mooiste kaarten van die uitgever vlak voor de Eerste Wereldoorlog en werden ze dan ook dikwijls door de bezetter verstuurd die deze kaarten plunderde uit de leegstaande horecazaken en kustbazars. Na de oorlog was hij er snel bij om prentbriefkaarten uit



■ De Gentse uitgever Théo De Graeve was één van de grote concurrenten van Nels. Hij opereerde onder de naam "Star". Hier twee voorbeelden van prentbriefkaarten van deze uitgever van tijdens de Eerste Wereldoorlog: een beeld van het Pension Emilie en ruïnes van het Grand Hotel, beide te Middelkerke (MC)





■ Deze prentbriefkaart is van de hand van de Brusselse uitgever Marco Marcovici. Ze toont de elektrische tram te Bredene in de zomer van 1920 (Collectie De Benne, Blankenberge)

te geven die mikten op het razend populair wordende fronttoerisme. Marco Marcovici was ook een van de belangrijkste uitgevers van getekende kaarten. Op het vlak van humoristische getekende prentbriefkaarten kende hij zijn gelijke niet. Maar ook als samensteller en uitgever van toeristische brochures was hij zeer actief. Deze uitgever vond in het fronttoerisme na WO1 een belangrijke afzetmarkt. Bij het begin van de Tweede Wereldoorlog staakte hij alle activiteiten.

#### ... nog enkele uitgevers

Sommige uitgevers waren enkel lokaal actief en beperkten zich tot één of twee badplaatsen. Dat was bijvoorbeeld het geval voor Louis Ferdinand Le Bon. Deze Oostendse fotograaf uit de belle époque onderhield als nevenactiviteit het uitgeven van meestal genummerde prentbriefkaarten over Oostende. Sommige daarvan waren dubbele kaarten. Daarnaast gaf hij ook enkele prentbriefkaarten uit van de buurgemeente Middelkerke. Ook fotograaf Honoré Ruysen beperkte zijn actieradius aanvankelijk tot twee gemeentes (De Panne en Veurne) om zich tijdens de Eerste Wereldoorlog te ontpoppen tot een waar frontfotograaf.



■ Sommige uitgevers van prentbriefkaarten specialiseerden zich in een bepaalde badplaats, andere mikten veeleer op een bepaald marktsegment. Zo was het bijvoorbeeld niet ongebruikelijk om handelszaken op prentbriefkaarten af te beelden ter promotie. Hier de camping 'Lage Duinen' op de wijk Heide in De Haan (MC)



■ Louis Ferdinand Le Bon was een Oostendse fotograaf uit de belle époque die als nevenactiviteit genummerde prentbriefkaarten over voornamelijk Oostende uitgaf. Hier een voorbeeld van een studiofoto met drie kinderen, verstuurd als prentbriefkaart (MC)

Andere uitgevers specialiseerden zich en mikten op een welbepaald marktsegment. Dat was bijvoorbeeld het geval voor A. Montmorency. Deze Brusselse uitgever uit het interbellum was vooral actief in het genre van de hotelkaarten. Hij leverde aan de hotels een mooie wervende kaart van hun zaak en bundelde de afdrucken van die foto's in een boekje dat jaarlijks als een soort reisgids werd verspreid. Na de Tweede Wereldoorlog was de Antwerpse firma J. Prevot dé specialist van prentbriefkaarten voor kampeertreinen. Tot één van de laatste prentbriefkaartuitgevers mag zeker de Oostendenaar Van Mieghem gerekend worden: hij verspreidde jarenlang, tot in de jaren zeventig van vorige eeuw, mooie gekleurde kaarten van de kust.

### Wat leren ons de afbeeldingen?

#### Het onderwerp

Prentbriefkaarten geven meestal toeristische zichten weer. Het casino van Oostende en de Pier van Blankenberge zijn ongetwijfeld de toppers binnen dit aanbod. Ook de zeedijk is een favoriet onderwerp. Het is al veel moeilijker om prentbriefkaarten van zijstraten en vismijnen of scheepswerven te vinden. Ten behoeve van de toeristen werd soms ook de plaatselijke bevolking gefotografeerd. Van deze vissers en boeren hield men zich meestal ver uit de buurt, maar niets belette hen op postkaarten te figureren. De zeldzaamheid van een kaart wordt ook bepaald door de uitgever, een





81 OSTENDE Marché aux Poissons



Inauguration Solennelle des Ports de Bruges et Zeebrugge, 23 Juillet 1907.  
La Famille Royale. Phototypie H. Clous-Nagiers, Anvers.

kleine uitgever produceert nu eenmaal minder kaarten. Speciaal te vermelden zijn die kaarten die inspeelden op de actualiteit: een luchtvaartshow, een koninklijk bezoek, een sportevenement, een praalstoet, een tentoonstelling. Al deze gebeurtenissen waren dankbare inspiratiebronnen voor de uitgevers. Uiteraard zijn die gelegheidsuitgaven vaak uiterst zeldzaam.

#### De waarde als iconografische bron

De prentbriefkaarten zijn ongetwijfeld een belangrijke iconografische bron voor het verleden van de betrokken streek. Heemkundigen hebben dat al langer ontdekt. Ook historici hebben ondertussen deze bron naar waarde weten schatten. De appreciatie van het medium is geëvolueerd van een vrijblijvende illustratie naar een echte bron. De wijze waarop men vroeger in zee baadde, kan bijvoorbeeld perfect afgeleid worden van

de talloze prentbriefkaarten, zowel op het vlak van de organisatie als naar de badpakkenmode toe. Ook monumentenzorgers en kunsthistorici kunnen hun voordeel doen bij deze bron bij de reconstructie van het stedenbouwkundig uitzicht van diverse kustplaatsen. Zo valt het uitzicht van de Horta-villa in Wenduine vandaag enkel nog af te leiden van prentbriefkaarten. De mode, kinderspeelgoed en populaire sporten zijn andere facetten die kunnen afgelezen worden van prentbriefkaarten. Door de lange bloeitijd van prentbriefkaarten (ca. 1895 tot rond 1970) biedt dit medium een interessant venster op allerlei historische evoluties. De oprukkende hoogbouw op de zeedijk kan bijvoorbeeld nauwgezet gevolgd worden op postkaarten. Zelfs het intermezzo van de vernielingen tijdens de oorlog valt zo te illustreren.

■ Klassiek toonden prentbriefkaarten absolute toeristische hoogtespunten zoals het casino van Oostende, de Pier te Blankenberge of de zeedijk. Minder gebruikelijk was het afbeelden van bijvoorbeeld een vismarkt (boven voorbeeld uit Oostende) of van speciale gebeurtenissen (links voorbeeld van de plechtige inhuldiging van de havens van Brugge en Zeebrugge in 1907, in het bijzijn van de koninklijke familie)(MC)

#### De boodschap: het is hier goed weer...

Prentbriefkaarten zijn niet alleen de moeite waard vanwege de beeldzijde. Ook de handgeschreven boodschappen kunnen historisch interessant zijn. Daarop wees Robert Giraud reeds in 1965, in zijn boekje met de veelzeggende titel 'Réservé à la correspondance'. Natuurlijk is het gegeven dat de tekst open en bloot staat en bijgevolg door iedereen kan gelezen worden wel een rem op de vertrouwelijkheid ervan. Een prentbriefkaart werd meestal gestuurd naar familieleden die thuis waren achtergebleven. Men schreef veelal over het weer en of men al goed aangekomen was in het vakantieoord. In 1905 schreef ene Brulé vanuit De Panne volgende tekst op een prentbriefkaart aan zijn kinderen in Sint Joost Ten Node:

« Chers François et Hélène, je suis arrivé à La Panne avec un temps magnifique. Il fait très beau ici et le séjour me paraît très agréable. Mes souvenirs affectueux et je vous embrasse de tout coeur sans oublier mes chers petits enfants »

Tijdens het interbellum schreef de Duitstalige toeriste Madeleine vanuit Knokke naar haar ouders in Molenbeek:

« Gut angekommen. Wunderschönes Wetter, nur sehr warm und neblig. Wir sind





Op deze prentbriefkaart uit 1962 verstuurd vanuit Bredene aan het thuisfront in Henegouwen, staat een voor postkaarten vrij typische boodschap (MC)

hier in Hôtel Ganda, wo auch einige Deutsche sind. Hier wimmelt es von Engländer, auch einige D. aber seltener. Ich weiss noch nicht wann wir zurück kommen. Wie geht es mit Papa? Viele Grüsse und Küsse, Madeleine."

Op een kaart van 1962 met beeltenis van Bredene aan het thuisfront in Henegouwen staat een gelijkaardige boodschap: « Chère Marianne, un bonjour de Bredene, il fait très beau depuis que nous sommes ici, nous passons de bonnes vacances, nous avons pensé vous voir arriver avec Fernand et

Paula pour passer une journée près de nous. Et Fernande comment que ça va? Nos bon baisers, Marie. »

Anderen schreven naar huis om te verkrijgen dat een vergeten kledingstuk alsnog werd opgestuurd of om het ogenblik van hun thuiskomst concreet mee te delen. Of men schreef naar huis om blij mee te delen dat men oude bekenden had gezien, zoals Fernand Blum in 1911 die vanuit Lombardsijde aan zijn moeder in Schaarbeek het volgende meedeelde:



Prentbriefkaarten vertellen vaak ook verhalen, zoals in deze twee voorbeelden waarbij een groep mensen is afgebeeld. Links een voorbeeld van een kaartje naar de ouders verstuurd vanuit een kindertehuis aan zee (groepsfoto in de duinen van Lombardsijde). Boven een muzikant op het terras Zonnebloem in Nieuwpoort, die op heel wat belangstelling kan rekenen. Men komt er zelfs voor uit de 'kelderkeuken' (MC)

« Chère Mère. Je suis arrivé à bon port. Lombartzyde n'a guère changé. Il fait ici un temps splendide, délicieux. J'ai rencontré à la villa scolaire trois instituteurs qui sont de vieilles connaissances. Je n'ai donc pas le temps de m'ennuyer. »

Fernand Blum werd later burgemeester van Schaarbeek en prentbriefkaarten kunnen meteen dus ook mooie handschriften van bekende personen opleveren. Sommige toeristen beperkten hun correspondentie met het thuisfront niet tot banale boodschappen, maar hielden op deze wijze een heus dagboek bij. Iedere dag werd dan als het ware een aflevering op een genummerde kaart geschreven en gestuurd naar de familie. Dat was bijvoorbeeld het geval in 1902 toen een anoniem persoon aan mevrouw Hendriks in Antwerpen het relaas bracht van een verblijf in Oostende. Daarbij verwees die persoon naar de start van de zeebaden aldaar in 1784 en het geregelde verblijf van koning Leopold II in die badplaats. Uiteraard zijn dergelijke verhalen historische pareltjes. Klassiek bij kaartjes sturen was ook het met een kruisje aanduiden van de kamer van het hotel waar men verbleef. Minder leuk was dan weer dat postkaarten vanuit een kindertehuis gestuurd, vaak door de directie gecensureerd werden. Verwijzingen naar slecht eten haalde men er uit. Op de kaarten werd ten andere ook dikwijls de tekst "bezoek van de ouders niet toegelaten" aangebracht. Het verblijf was bijgevolg voor sommige kinderen geen lachertje.

Kaarten werden soms ook gekocht door een firma die op de keerzijde een publicitaire boodschap liet drukken en die daarmee dan publiciteit maakte voor hun zaak. De vertegenwoordigers van de firma Nels kondigden trouwens zelf zo hun bezoek aan.

## Tot slot

Uit wat voorafgaat blijkt duidelijk dat prentbriefkaarten stille maar zeer waardevolle getuigen zijn van een verleden. Zowel in beeld, maar ook in tekst illustreren ze heel wat veranderingen van het leven aan zee gespreid over een periode van wel tachtig jaar. De bewaring en de studie van prentbriefkaarten verdient dan ook alle aandacht en appreciatie.

## Bronnen

- Constand M. (2009). Marco Marcovici. Een veelzijdige toeristische uitgever met aandacht voor West-Vlaanderen. In: In de Steigers, 2009, nr.2, pp. 31-38.
- Giraud R. (1965). Réserve à la correspondance. Paris.
- Hertoghs J. (2010). Groeten uit Oud België: de pioniers van de prentkaart: de vergeten historie van de gebroeders Nels. In: Humo, 7 sept. 2010, pp. 134-139.
- Philippen J. (1977). Geschiedenis en charme van de prentbriefkaart, Diest.
- Van Lith H. (2006). Ik denk altijd aan jou: prentbriefkaarten tussen front en thuisfront, 1914-1918, Zaltbommel (NL).
- Vilain O. (1978). Uitgevers van Oostendse prentkaarten, in: Ostendiana III, pp. 96-117.
- Websites: www.cartophilie.be en <http://users.telenet.be/stardegrave/>



# Zoet en zout grondwater in het kustgebied, een verhaal van zeespiegelstijging en menselijketussenkomst

Alexander Vandenbohede

postdoctoraal onderzoeker FWO, Geologie en Bodemkunde, Universiteit Gent  
alexander.vandenbohede@ugent.be

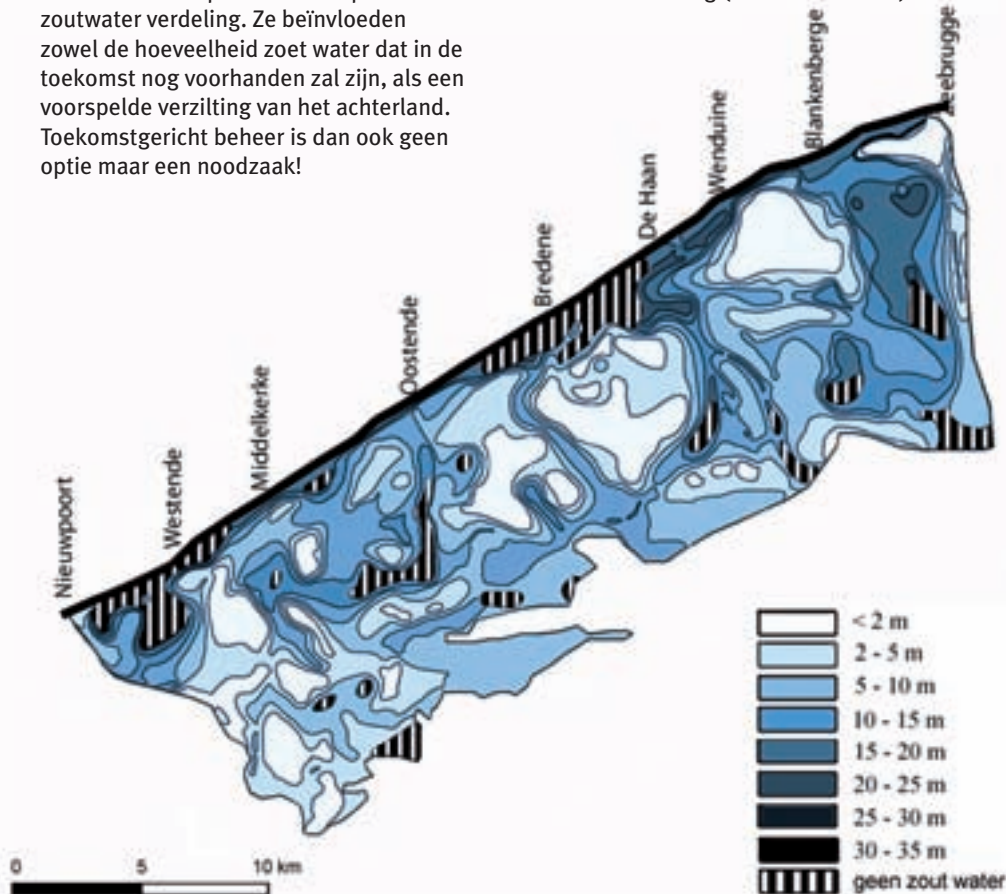
Kuststreken zijn van nature uit dynamische en steeds veranderende gebieden. Daarbij komt dat ook de mens gedurende de laatste eeuwen nadrukkelijk zijn stempel op dit kustgebied heeft gedrukt. Daarbij bepalen de Holocene geologische geschiedenis en de menselijke invloed tevens een aspect wat niet dadelijk zichtbaar is, namelijk het grondwater. In onze polder- en duingebieden komt daardoor een ingewikkelde verdeling van zoet en zout grondwater voor. Dit grondwater vertelt dus ook een verhaal over de evolutie van de kustvlakte. Daarnaast heeft zoet grondwater een economische waarde: het wordt gebruikt door landbouw en industrie en voor de productie van drinkwater. Maar de voorraad aan zoet water is niet onuitputtelijk. Verder zullen zeespiegelstijging en klimatologische evoluties hun impact hebben op de zoet-zoutwater verdeling. Ze beïnvloeden zowel de hoeveelheid zoet water dat in de toekomst nog voorhanden zal zijn, als een voorspelde verzilting van het achterland. Toekomstgericht beheer is dan ook geen optie maar een noodzaak!

## Zoet in duinen en oude geulen, zout in kleiige poelgebieden

De kwaliteit van het grondwater in laaggelegen kustgebieden is een ingewikkeld verhaal. Er komt zowel zoet als zout water bij kijken. In ons Belgische kustgebied is dit niet anders. De eerste pogingen om deze zoet-zoutverdeling voor een groot gebied in kaart te brengen dateren van tijdens de Tweede Wereldoorlog. De geologische dienst van het Duitse leger bestudeerde met behulp van geofysische methodes dit gegeven. De bedoeling was uiteraard de watervoorziening voor de troepen te verbeteren. Vanaf de jaren zestig van vorige eeuw volgde dan een systematische kartering, gekoppeld aan onderzoek naar het ontstaan van de zoet-zoutverdeling (Universiteit Gent).

Dit resulteerde in 1974 in de gekende “verziltingskaart”. Deze kaart geeft voor gans het kustgebied de diepte weer van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater. Dit grensvlak heeft een zoutgehalte van 1,5 g/L. Grondwater met een hoger zoutgehalte komt onder dit grensvlak voor en is brak of zout. Grondwater erboven is zoet of vrijwel zoet en bruikbaar voor de productie van drinkwater of in de landbouw. Het grensvlak kan zich vrijwel aan het oppervlak bevinden, maar even goed op een diepte van meer dan 35 meter (zie verder). Recent nazicht van de verziltingskaart (gebied tussen Zeebrugge en Nieuwpoort) toont dat de verschillen met de 35 jaar oudere kaart klein zijn. Het globale beeld van de zoet-zout verdeling is dus momenteel vrij stabiel en goed gekend.

Bovengenoemde verziltingskaart voor het gebied tussen Zeebrugge en Nieuwpoort toont een zeer ingewikkeld patroon. Ondertussen weten we dat er een systeem in deze schijnbare chaos zit. De onderliggende geologie speelt hierbij een grote rol. Plaatsen waar het grensvlak – of met andere woorden het zoute water – ondiep ligt, vallen meestal samen met poelgronden. Dit zijn gronden die bestaan uit slecht doorlatende sedimenten zoals klei of leem, veelal aangevuld met veen. Op plaatsen waar er goed doorlatende sedimenten voorkomen, bv. zandpakketen in vroegere getijdengeulen, komt veelal een dik pakket zoet water voor. Door de vorm en omdat het omringd is door zout water, spreekt men van een zoetwaterlens. Ten westen van de lijn Brugge-Zeebrugge, ten zuiden van De Haan en ten zuiden van Oostende kwamen vroeger min of meer belangrijke getijdengeulen voor en hebben we nu de belangrijkste zoetwaterlensen in het centrale kustgebied. Maar ook duingebieden bestaan uit dikke zandpakketen met de vorming van zoetwaterlensen als resultaat.



Op deze kaart van de middenkust (Zeebrugge-Nieuwpoort) is de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater (1,5 g/L) weergegeven. Het zoute water blijkt vooral hoog te zitten in poelgronden (bv. tussen Blankenberge en Wenduine), terwijl zoetwaterlensen typerend zijn voor de duinen en voor plaatsen waar zich vroeger getijdengeulen bevonden (bv. ten zuiden van Oostende) (Vandenbohede et al., 2010)





■ De huidige Zwinvlakte met slikken en schorren geeft een goed beeld van hoe de kustvlakte er enkele duizenden jaren geleden moet hebben uitgezien (AVDB)

## Het diepere waarom van deze zoet-zoutverdeling

### Veranderingen na laatste IJstijden

De huidige kustvlakte is het resultaat van een evolutie die begon na de Laatste IJstijd, zo'n 10.000 jaar geleden (zie Baeteman 2007 in De Grote Rede 18). De zeespiegel steeg terug en al gauw bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee onze gebieden en kwam de kustvlakte onder invloed te staan van de getijden. Een getijdengebied met een kustbarrière, zandwad, slikken en schorren en kustveenmoeras vormde zich, dit alles doorsneden door getijdengeulen. Het grondwater bestond dan ook vooral uit zout water. Enkel op de hoogste plaatsen

konden zich zeer oppervlakkige en dunne lenzen van zoet grondwater, zogenaamde regenwaterlenzen, vormen. Door een stijgend zeeniveau breidde dit systeem zich steeds verder landwaarts uit.

Circa 7500 tot 7000 jaar geleden deed er zich een opmerkelijke afname in de snelheid van zeespiegelstijging voor. Dit leidde tot het opslibben van delen van het wad en tot de vorming van bijkomende regenwaterlenzen in die hoger gelegen gebieden. Zoetwatermoerassen kwamen tot stand, waarvan de vegetatie na afsterven aanleiding gaf tot de vorming van veen. Dit bleef echter een zeer dynamisch milieu en in de loop van de tijd evolueerden deze veengebieden terug naar wad en ontstonden op andere plaatsen

dan weer nieuwe veengebieden. De vorming van regenwaterlenzen of sporadische diepere zoetwaterlenzen was dus lokaal en in de tijd variabel. Het grootste deel van de bodem bleef evenwel zout of brak water bevatten.

Rond 5500 tot 5000 jaar geleden was er een tweede belangrijke afname van de snelheid van zeespiegelstijging en breidden de veengebieden zich sterk uit. Grote delen van de kustvlakte waren kustveenmoerassen waarin tot op zekere diepte zoet water aanwezig was. Na 2000 tot 3000 jaar kwam er een einde aan deze veenvorming toen het getij terug de vlakte kon binnendringen. Er ontstond opnieuw een wadlandschap. Dat betekent dat op veel plaatsen het zoete grondwater, wat aanwezig was in de voormalige kustveenmoerassen, verdrongen werd door zout water.

### Inpoldering en zoetwaterlenzen

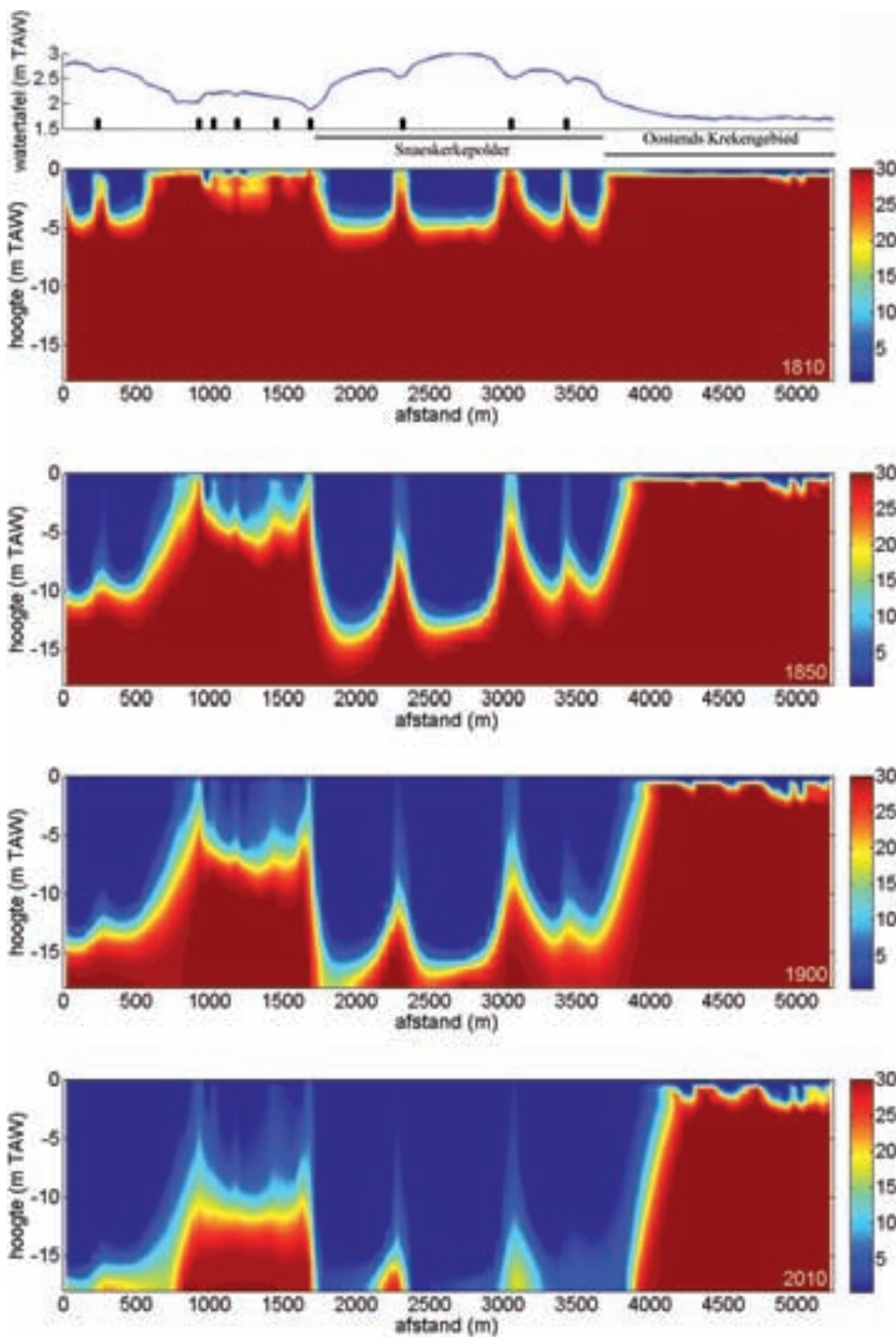
Rond 550-750 na Chr. evolueerde het kustgebied vervolgens naar een landschap van slikken en schorren. Grote delen buiten de geulen gelegen, ontsnapten zo geleidelijk aan de invloed van de zee. Op de schorren konden schapen gehouden worden en langzaam aan ontstonden min of meer permanente woonplaatsen. De verlanding van het gebied, aanvankelijk een natuurlijk proces, kreeg hulp van de mens in de vorm van indijkingen en door de uitbouw van een netwerk van afwateringsgrachten. Geleidelijk transformeerde het kustgebied naar de polders die we vandaag kennen.

Deze inpoldering had een beslissende invloed en leidde tot de grondwaterkwaliteit zoals we die vandaag nog waarnemen. In plaats van zout zeewater kon enkel nog zoet regenwater naar het grondwater



■ Een dicht netwerk van grachten en kanalen doorkruist de polders. Zij houden het land droog. Vandaag wordt de waterhuishouding, zowel voor wat betreft het oppervlaktewater als het grondwater, zo goed als volledig door de mens bepaald (AVDB).





■ Een verticale doorsnede door de Snaeskerkepolder (centraal) en het Oostends Krekengebied (rechts) toont de gesimuleerde vorming van zoetwaterlenzen (in v.b.n.o.: resp. 1810, 1850, 1900 en 2010). Kleuren staan voor het zoutgehalte (in g/L): rood is zout water, blauw is zoet. Bovenaan is de hoogte van de watertafel te zien en de locatie van de belangrijkste grachten (zwarte balkjes). Tussen haakjes: de grachten in het Oostends Krekengebied zijn niet aangeduid. Op de figuur is te zien dat de watertafel in het centrum van een lens hoger is en er zoet water infiltreert. Dat stroomt eerst naar beneden om nabij het grensvlak tussen zoet en zout water zijwaarts en terug naar boven te stromen. Aan de randen van de lens, waar de watertafel lager ligt, is er tenslotte kwel van grondwater. Deze lagere positie van de watertafel wordt bijvoorbeeld veroorzaakt door het voorkomen van drainagegrachten of doordat het terrein lager ligt. Naargelang de tijd vordert, breidt de zoetwaterlens zich uit in de diepte tot een maximum is bereikt. Dit maximum is bepaald door de geologie en door een aantal hydraulische factoren. In het Oostends Krekengebied, een laag gelegen gebied met veel grachten, komt zout water dicht tegen de oppervlakte voor.

### Zout en brak grondwater nader bekeken

De Holocene geologische geschiedenis en de inpoldering door de mens hebben dus beide hun sporen nagelaten op de huidige verdeling tussen zoet en zout grondwater in ons kustgebied. Wanneer we wateranalyses uitvoeren verspreid over gans het kustgebied en gedetailleerd kijken naar de chemie van het grondwater, kunnen we deze kennis verder verfijnen. Samengevat blijken er vier belangrijke fenomenen of chemische reacties op te treden: (1) menging van zoet en zout water; (2) reacties met carbonaatmineralen; (3) kationenuitwisseling of dus uitwisselen van positieve ionen tussen grondwater en sediment; (4) oxidatie van organisch materiaal. Verder is het belangrijk een onderscheid te maken tussen enerzijds het “oude brakke of zoute” grondwater dat reeds is geïnfiltrerd voor de inpoldering en nu ruwweg aangetroffen wordt onder het 1,5 g/L vlak van de verziltingskaart, en het “nieuwe zoete” grondwater dat pas is toegevoegd na de inpoldering. Dit laatste grondwater bevindt zich algemeen gesproken dan ook boven het grensvlak.

### Inpolderingsgeschiedenis af te lezen uit signatuur van het grondwater

Om de huidige toestand van de zoet-zoutverdeling en het proces dat daartoe heeft geleid beter te begrijpen, kunnen we best starten bij het oudere brakke of zoute water. De belangrijkste kationen (+ ionen) en anionen (- ionen) in dit veelal dieper voorkomende grondwater zijn respectievelijk  $\text{Na}^+$  (natrium) en  $\text{Cl}^-$  (chlor). Bij inpoldering zal dit  $\text{NaCl}$  water verdrongen worden door zoet water waarvan  $\text{Ca}^{2+}$  (calcium)

doorsijpelen. Zo kon zoet water het oudere brakke en zoute water in de ondergrond geleidelijk aan verdringen. Op plaatsen waar de ondergrond uit slecht doorlatende sedimenten zoals klei, leem of veen bestaat, is een belangrijke drainage nodig om het gebied droog te houden. Het netwerk aan drainagegrachten zorgt er voor dat het grootste deel van het regenwater weggevoerd wordt. Slechts een klein deel kan naar het grondwater infiltreren. Het gevolg is dan ook dat het zoute water hier nu nog altijd ondiep voorkomt. Plaatsen daarentegen met goed doorlatende sedimenten in de ondergrond, zoals zand, vragen een minder dicht netwerk aan drainagegrachten. Daardoor kan er meer zoet water in de bodem infiltreren, wat leidt tot het ontstaan van zoetwaterlenzen (zie figuur). De vorming van een zoetwaterlens

gaat relatief snel. In 200 tot 250 jaar kunnen grote lenzen zich gevormd hebben.

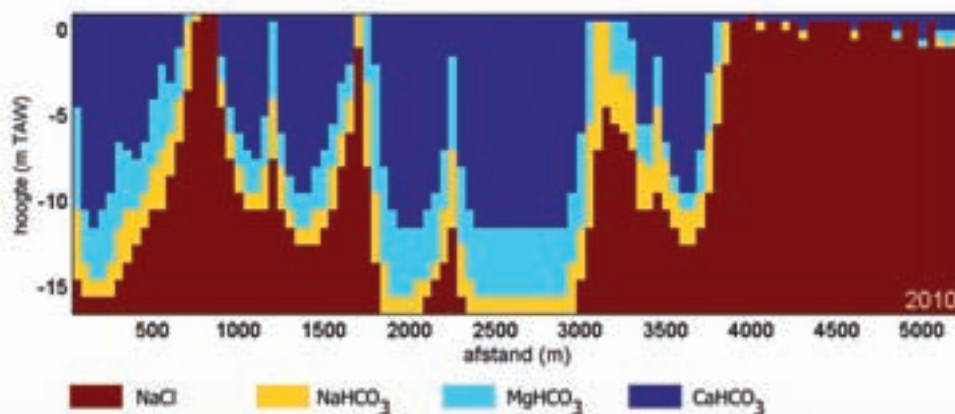
De inpoldering van het merendeel van ons kustgebied was voltooid in de 12<sup>de</sup> eeuw na Chr. Daarna traden slechts kleine veranderingen op. Dat betekent dat de hydraulische omstandigheden, zoals het drainagepatroon en de waterpeilen, niet ingrijpend zijn veranderd in de laatste eeuwen. De huidige zoet-zout waterverdeling heeft daardoor een evenwicht bereikt. Uitzondering hierop is bijvoorbeeld de Historische Polder van Oostende waar er nog tot 1800 belangrijke hydraulische veranderingen plaatsgrepen. Andere locaties waar recent belangrijke veranderingen hebben plaatsgegrepen, zijn bijvoorbeeld zandopspuitingen in havengebieden.



en  $\text{HCO}_3^-$  (bicarbonaat) de belangrijkste componenten zijn. Chemische reacties (en dan vooral kationenuitwisseling) zorgen dat het NaCl water volgens een aantal stappen geleidelijk wordt verdrongen: van NaCl, over  $\text{NaHCO}_3$  (natriumbicarbonaat) en  $\text{MgHCO}_3$  (magnesiumbicarbonaat) tot  $\text{CaHCO}_3$  (calciumbicarbonaat) water. Zolang het oude NaCl water niet beïnvloed wordt door infiltrerend zoet – en  $\text{CaHCO}_3$  bevattend – water, is er een evenwicht tussen de kationen die op klei en organisch materiaal aanwezig zijn (ook een uitwisselingscomplex genaamd) en het NaCl water. Van zodra  $\text{CaHCO}_3$  water echter binnendringt, zal  $\text{Na}^+$  vanop het uitwisselingscomplex uitwisselen met  $\text{Ca}^{2+}$  uit het poriënwater. Dit geeft aanleiding tot de vorming van  $\text{NaHCO}_3$  grondwater. Vervolgens zal  $\text{Mg}^{2+}$  uitwisselen met  $\text{Ca}^{2+}$ , wat het  $\text{MgHCO}_3$  water oplevert. Als ook het magnesium verdrongen is door  $\text{Ca}^{2+}$ , is de kwaliteit gelijk aan het  $\text{CaHCO}_3$  infiltratiewater. Deze zonatie in watertypes is nu nog altijd aanwezig. Zoetwaterlenzen in het kustgebied bestaan bijvoorbeeld bijna volledig uit  $\text{CaHCO}_3$  water.  $\text{NaHCO}_3$  en  $\text{MgHCO}_3$  water vindt men terug aan de basis en aan de randen van de lenzen. Op die plaatsen is het sediment nog niet voldoende doorstroomd met  $\text{CaHCO}_3$  water en is de uitwisseling nog niet volledig (zie figuur rechtsboven).

#### Het grondwater vertelt...

We zagen al dat het brakke en zoute gedeelte – gelegen onder het 1,5 g/L grensvlak van de verziltingskaart – hoofdzakelijk bestaat uit NaCl water. Dit NaCl water kent een grote verscheidenheid aan zoutgehaltenes gaande van 1,5 g/L (zeer licht brak) tot 30 g/L (vrijwel zo zout als zeewater). Net deze verschillen brengen een bijkomend en zeer interessant verhaal over verzoeting en verzilting, en bieden ons voor elke locatie extra informatie over de toen heersende omgevingsomstandigheden. Zo zijn de periodes van verzoeting en verzilting die er geweest zijn tijdens de Holocene geologische geschiedenis, vandaag nog altijd in de chemische signatuur van het



■ Verticale doorsnede door de Snaeskerkepolder (zie vorige figuur) met een gesimuleerd voorkomen van verschillende watertypes, in het veld bevestigd aan de hand van waterstalen. Duidelijk te zien is hoe het oude NaCl water en de  $\text{CaHCO}_3$  watermassa's in de zoetwaterlenzen, mengen in de overgangszones. Naarmate de uitwisseling van positieve ionen daar is gevorderd, vind je er ook  $\text{NaHCO}_3$  en  $\text{MgHCO}_3$ .

poriënwater na te lezen. Verder maakt de chemie het ook mogelijk om iets te zeggen over de oorsprong van het grondwater. Zo zijn waters met een lage alkaliniteit typisch gevormd in een open mariene of getijdengeul omgeving. Andere watermonsters dragen dan weer de signatuur van een eerder beschutte lagune omgeving. Langdurig contact met veen en/of klei zorgt hier immers voor een hoge alkaliniteit en bijvoorbeeld ook voor een gevorderde sulfaatreductie. Het moge duidelijk zijn, de verdeling en de kwaliteit van het grondwater vormen een belangrijk deel van het bodemarchief dat ons heel wat vertelt over de evolutie van het kustgebied.

### Wat brengt de toekomst?

#### Allereerst het veranderende klimaat

De zoet-zoutverdeling is het resultaat van een lange geschiedenis. Daarbij spelen de interactie met de zee en het klimaat een prominente rol. Zeespiegelstijgingen en wijzigingen in klimatologische parameters zoals neerslag en temperatuur zullen grondwatersystemen in kustgebieden over gans de wereld verder beïnvloeden.

Ook de invloed van de mens, m.a.w. hoe we omgaan met het veranderend klimaat en onze kustgebieden daaraan aangepast verder beheren, zal een grote rol spelen. Voor onze gebieden schat men dat de zeespiegel een verdere stijging zal kennen van 15 tot 95cm in de komende 100 jaar. Een stijging van 60 tot 70cm lijkt op dit moment het meest realistisch. Men verwacht dat op het einde van deze eeuw de gemiddelde wintertemperatuur met 1,5 tot 4°C zal toegenomen zijn. Voor de gemiddelde zomertemperatuur is dit 2 tot 7°C. In de winter wordt een neerslagverhoging van 60% verwacht terwijl de zomers juist een vermindering van neerslag van 70% zouden kennen.

Deze voorspellingen zijn niet alleen belangrijk om het overstromingsrisico te kunnen inschatten en onze kustbescherming navenant te gaan uitbouwen. Ze hebben ook een groot effect op het grondwater. De zeespiegelstand is immers een randvoorwaarde voor de grondwaterstroming en de verdeling van zoet-zout grondwater, waarbij hogere zeeniveaus zoutwaterindringing in het achterland kunnen veroorzaken.



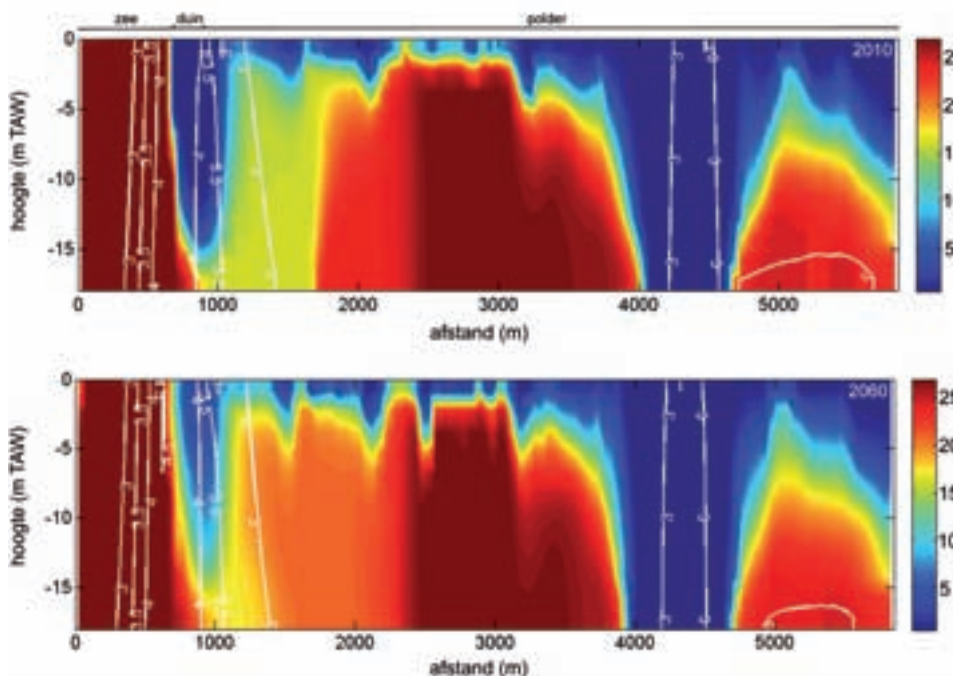
■ De zee beïnvloedt het aangrenzende land. Ze doet dit niet alleen via sporen van mariene invloed uit het verleden, maar ook door een blijvende impact op het grondwater in het achterland. De zee vormt met andere woorden een belangrijke hydraulische randvoorwaarde voor grondwater in het kustgebied (AVDB)



Klimatologische parameters zijn dan weer belangrijk om veranderingen in de voeding van grondwaterlagen te kunnen inschatten. Zeker voor poldergebieden, waar de waterhuishouding volledig door de mens geregeld wordt, is dit cruciaal. Toch bestaat er vandaag nog heel wat onzekerheid over hoe deze gewijzigde klimatologische parameters zich vertalen in grondwatervoeding. Sommige klimaatscenario's leiden tot een toename van gemiddelde jaarlijkse voeding terwijl andere scenario's het dan weer houden bij een afname. Wat vast staat is dat deze effecten niet onzichtbaar ondergronds zullen blijven.

### Zeespiegelstijgingen

De invloed van de zeespiegelstijging wordt geïllustreerd aan de hand van een doorsnede loodrecht op de kust ten zuiden van Oostende (zie figuur). De doorsnede behelst een deel van de zee, de duinen en de polders. Onder de zee komt zout water voor terwijl er onder de duinen een zoetwaterlens zichtbaar is. In de polders is de verdeling, zoals reeds aangehaald, complex. Op verschillende plaatsen komt



■ Gesimuleerde zoet-zoutwater verdeling in een doorsnede loodrecht op de kust ten zuiden van Oostende respectievelijk in 2010 en 2060. Kleuren geven het zoutgehalte weer (g/L) met: rood= zout en blauw= zoet. Te zien is dat bij de gesimuleerde zeespiegelstijging van 60cm per honderd jaar, reeds na 50 jaar een verzilting optreedt in het poldergebied net achter de duinen. Ook wordt zichtbaar dat de zoetwaterlens in de duinen kleiner is geworden.

## Hergebruik van water: noodzakelijk en duurzaam beheer voor de toekomst.

De duinen zijn de enige locaties in ons kustgebied met relatief grote hoeveelheden zoet water in de ondergrond. Vooral de bredere duingebieden tussen Nieuwpoort en de Franse grens en ten oosten van Knokke bevatten uitgebreide zoetwaterlenzen. Dit zijn dan ook de uitgelezen plaatsen voor de winning van grondwater ten behoeve van de productie van drinkwater. Maar deze voorraden zoet water zijn eindig en de winning gebeurt in een kwetsbaar gebied met grote ecologische waarde. Zeespiegelstijging en een evoluerend klimaat zijn tevens zaken om rekening mee te houden. Een doordacht, en vooral duurzaam beheer naar de toekomst toe is dan ook de boodschap.

De waterwinning St-André te Koksijde is hier een mooi voorbeeld van. Toenemende vraag naar drinkwater, met verdere verlaging van grondwaterstanden als gevolg, leidde ertoe dat de Intercommunale Waterleidingsmaatschappij van Veurne-Ambacht (IWVA) de manier van waterwinning in het gebied moest herdenken. Het resultaat was een proces waarbij hergebruik van water geïntegreerd werd in de waterwinning. Vroeger kwam het grondwater, na onttrekking en ontijzering, via de gebruiker en na klassieke rioolwaterzuivering door het RWZI Wulpen finaal in zee terecht (via kanaal Duinkerke-Nieuwpoort). Sinds 2002 echter, wordt een deel van het effluent van de RWZI door de IWVA hergebruikt. Daarbij worden membraantechnieken (ultrafiltratie en omgekeerde osmose) toegepast. Deze verwijderen alle ongewenste componenten zoals voedingsstoffen, virussen, bacteriën en sporen van pesticiden en geneesmiddelen uit het water. Dit water wordt dan via twee ondiepe vijvers, zogenaamde infiltratiepanden, in de duinen geïnfiltreerd. Na insijpeling door de duinzanden wordt dit water terug opgepompt. De winningsputten bevinden zich rond de infiltratiepanden en pompen een mix op van geïnfiltreerd water ( $\pm 80\%$ ) en gewoon duinwater ( $\pm 20\%$ ). Tijdens de passage door de duinzanden neemt het infiltratiewater bovendien mineralen op, vooral dan door oplossing van carbonaten in het water. Deze passage en de mix met 'natuurlijk' duinwater zorgt ervoor dat het opgepompte water van uitstekende en constante kwaliteit is. Een minimale nabehandeling is nodig om het geschikt te maken voor consumptie.

Op die manier wordt een watercyclus gerealiseerd met minimaal verlies aan zoet water. Drinkwater gaat naar de gebruiker, wordt na gebruik gezuiverd om uiteindelijk via infiltratie terug in de duinen terecht te komen waar de cyclus kan herbeginnen. Dankzij hergebruik kan tweemaal meer water geproduceerd worden in St-André, terwijl het grondwater in de duinen minder wordt belast. Zo is de impact van de winning op de waterstanden sterk gereduceerd wat de ontwikkeling van duinflora en -fauna ten goede komt. Dit systeem is nu reeds meer dan tien jaar in gebruik en vormt vandaag nog altijd een unieke manier van grondwaterwinning en -gebruik in Europa.



■ Zicht op het infiltratiepand van de waterwinning St-André te Koksijde. Centraal is de toevoer van water te zien. Via dit systeem wordt gezuiverd afvalwater terug in de duinen gebracht, waar het na passage door de duinzanden in opperbeste toestand kan worden opgepompt en hergebruikt (AVDB)





■ De brede duingordel in het westelijke kustgebied, zoals hier in het Vlaams Natuurreservaat De Westhoek, zorgt ervoor dat de impact op de zoet-zoutwater verdeling op korte tot middellange termijn beperkt blijft (AVDB)

daar op geringe diepte zout water voor. Het kanaal Nieuwpoort-Plassendale staat op een hoger peil dan de omgeving waardoor er zoet water naar het grondwater kan infiltreren. Dit vormt een zoetwaterlens. Bij het simuleren van een zeespiegelstijging (à 60 cm per 100 jaar) zijn na vijftig jaar een aantal effecten te zien. Vooreerst is er een verandering van grondwaterstanden. Het grondwater staat hoger in de duinen en in het aangrenzende poldergebied. De stijging in de polders wordt echter beperkt door het drainagesysteem. Het netwerk van grachten is er precies om grondwaterstanden te reguleren. Maar als grondwaterstanden willen stijgen, betekent dit dat er meer water via de grachten zal weggevoerd moeten worden. Het drainagesysteem zal hier dus op voorzien moeten zijn.

Tevens komt een stroming van zout water vanuit zee naar de polders, onder de zoetwaterlens, op gang. En dit zorgt voor een opwaartse stroom van zout water in de polders. De kwel zal dus toenemen alsook het zoutgehalte van dit kwelwater en van het ondiepe grondwater. Toenemende kwel zal zorgen dat meer grondwater moet weg gedraineerd worden via de grachten. Stijging van het zoutgehalte zal op termijn een invloed hebben op de opbrengst van de traditionele landbouwgewassen in die gebieden.

#### **Zoetwatervoorraad verkleint, waterstanden stijgen**

Een ander effect is dat de zoetwaterlens in de duinen kleiner zal worden. De zoetwatervoorraden die hier aanwezig zijn, nemen af in de tijd om op lange termijn te verdwijnen. De duinen in het centrale deel van ons kustgebied zijn echter niet breed. In het voorbeeld van de figuur op pag. 21 is dit slechts 200 m. Duinen aan de westkust zijn echter 2 km breed en dat verandert het verhaal enigszins. Impact van een zeespiegelstijging op de zoet-zoutverdeling over 50 jaar is hier zeer klein. De brede duingordel zorgt voor een belangrijke zoetwaterlens die zich uitstrekt tot op de

zeer slecht doorlatende leperse klei. Daardoor duurt het langer voordat deze lens afneemt in omvang door zeespiegelstijging en er zout water onder de lens naar het achterland kan stromen. Toch sluit dit niet uit dat ook aan de westkust veranderingen gaan optreden in de zoet-zoutwater verdeling, bijvoorbeeld bij een veel snellere zeespiegelstijging dan nu gedacht of wanneer we de klimaateffecten op een veel langere termijn bekijken. En sowieso zal er rekening moeten worden gehouden met het stijgen van de waterstanden op zich en zal er ook hier meer water moeten weg gedraineerd worden.

#### **En wat met de waterwinning aan zee?**

Tevens zal zeespiegelstijging, zowel bij een brede en zeker bij een smalle duingordel, de mogelijkheid tot waterwinning beperken. Zoetwaterlensen in de duinen vormen de grootste zoetwaterreserves in het kustgebied en worden dan ook gebruikt voor de productie van drinkwater. Een hogere zeespiegel betekent dat er vlugger gevaar is voor aantrekken van zout water vanuit de zee. Toekomstgerichte waterwinningsmethodes zijn dus nodig (zie kaderstuk pag. 21).

Klimatologische parameters zullen veranderen en zoals reeds aangegeven is het gevolg hiervan zeer onzeker. Sommige klimaatscenario's resulteren in een toename in de voeding van grondwater. Dit betekent dat er meer water door het drainagesysteem zal moeten afgevoerd worden, willen we de huidige grondwaterstanden handhaven. Andere scenario's echter voorspellen een afname in voeding. Tenzij er meer duidelijkheid komt in de klimaatscenario's blijft het dus moeilijk om hier concrete uitspraken over te doen. Er mag echter verwacht worden dat de frequentie van zware stormen en ernstige regenval zal toenemen. Het efficiënt wegleiden van dit water is noodzakelijk om overstromingen te vermijden. In sommige gevallen zullen we moeten beginnen denken aan alternatieve drainagesystemen dan die nu toegepast worden.

#### **Nabeschouwing**

Algemeen zullen we ons zeker moeten bezinnen hoe we bij een veranderend klimaat zo efficiënt en duurzaam mogelijk met onze grondwatervoorraden omgaan. De waterhuishouding en dus ook het grondwater zijn immers onlosmakelijk verbonden met het kustgebied. En daarvoor is een flinke dosis toekomstgericht denken nodig. Huidige landschappelijke ingrepen in de waterhuishouding kunnen pas over enkele jaren of zelfs over enkele decennia belangrijke gevolgen hebben op bijvoorbeeld de zoetwatervoorraden. En dan weten we dat het nog langer duurt om gedane zaken eventueel te herstellen. Geen gemakkelijke klus!

#### **Bronnen**

- Baeteman C. (2007). De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte. De Grote Rede 18: 2-10.
- Baeteman C. (2008). De Holocene geologie van de Belgische kustvlakte. Geological Survey of Belgium Professional Paper, 2008/2 – N.304.
- CLIWAT Project Group, 2011. Groundwater in a future climate. The CLIWAT Handbook. [http://cliwat.eu/xpdf/groundwater\\_in\\_a\\_future\\_climate.pdf](http://cliwat.eu/xpdf/groundwater_in_a_future_climate.pdf)
- Vandenbohede A., K. Luyten, L. Lebbe (2008). Impacts of global change on heterogeneous coastal aquifers: case study in Belgium. Journal of Coastal Research, 24(2B), 160-170.
- Vandenbohede A., E. Van Houtte, L. Lebbe (2009). Sustainable groundwater extraction in coastal areas: a Belgian example. Environmental Geology 57, 735-747.
- Vandenbohede A., C. Courtens, L. Lebbe, W. De Breuck (2010). Fresh-salt water distribution in the central Belgian coastal plain: an update. Geologica Belgica, 11/3, 163-172.
- Vandenbohede A., K. Hinsby, C. Courtens, L. Lebbe (2011). Flow and transport model of a polder area in the Belgian coastal plain: example of data integration. Hydrogeology Journal, 19(8), 1599-1615.
- Vandenbohede A. & L. Lebbe (2012). Groundwater chemistry patterns in the phreatic aquifer of the central Belgian coastal plain. Applied Geochemistry, 27, 22-36.

# CIS DE STRANDJUTTER



wikipedia

*Hij kent het strand als geen ander. Strandjutters 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?*

## DE PURPERSLAK: TEUG VAN WEGGEWEEST

*Je ziet niet alleen wat je ziet. Je ziet ook wat je weet. Soms is dat zelfs het ontbreken van iets, een gemis zeg maar. Kun je nog volgen? Ik heb het over de purperslak (Nucella lapillus). Telkens ik op onze strandhoofden rondstruinde miste ik ze, die purperslakken. Dertig jaar geleden, in 1981, zag ik het laatste exemplaar aan onze kust in Oostende, nadien waren ze spoorloos. Ja, in het aanspoelsel waren nog wel lege slakkenhuisjes te vinden, als stille getuigen van het verleden, maar hoe langer hoe minder. Zou de slak ooit terugkeren?*

### EERST DE FEITEN...

De purperslak is een kleine stevige slak, iets groter dan een alikruik. Vers zijn de huisjes bruin, wit of geelachtig. Sommige exemplaren hebben donkere banden. Aangespoeld zijn ze vaak blauwgrijs verkleurd. Al met al is dit een onopvallend slakje en eetbaar is hij ook al niet, dus wie maalt om zijn verdwijning? In weerwil van zijn naam waren het overigens niet onze purperslakken waaruit in de Romeinse tijd het zo gegeerde vorstelijke Tyreens purper werd gewonnen, daarvoor gebruikte men een veel grotere verwante soort uit de Middellandse Zee. Misschien nog een geluk dat de kleurklier van onze purperslak veel te klein is. Anders was de soort waarschijnlijk veel eerder en definitief uitgestorven.

Purperslakken waren dan ook ooit algemeen op onze strandhoofden. Halfweg de jaren zeventig namen de aantallen echter snel af, in een paar jaar tijd was de hele populatie uitgestorven.

### HOE KON HET ZOVER KOMEN?

Het snelle verdwijnen – duidelijk geen tijdelijk, noch natuurlijk verschijnsel – trok de aandacht van enkele wetenschappers. Ze zochten de oorzaak en vonden die ook.

Het zit zo. Op onbehandelde scheepsrompen vestigen zich allerlei organismen. Die aangroei is hinderlijk want ze vertraagt de snelheid van het schip. Dus werden scheepsrompen decennia lang ingesmeerd met aangroeiwerende verf. En daar was een heel effectief product bij, dat als actieve stof tributyltin of TBT bevatte. Dat bleek de boosdoener te zijn. TBT werkt immers hormoonverstorend en zorgde ervoor dat vrouwelijke purperslakken in nauwelijks enkele maanden tijd van geslacht veranderden en een penis kregen. De gevolgen laten zich raden.

Zelden konden wetenschappers zo'n eenduidig en duidelijk bewijs leveren dat één bepaalde chemische stof tot zo iets in staat was. Het verdwijnen van de purperslak, daar lag niemand echt wakker van, maar de effecten traden ook op bij grotere slakken waaronder de wulk. Bovendien vertoonden heel wat andere zeedieren zoals commerciële vissoorten en oesters tal van nadelige effecten, allemaal veroorzaakt door TBT. Het bewijs was overweldigend. Het gevaar was niet denkbeeldig dat uiteindelijk ook de mens zou aangetast worden, met een verminderde fertiliteit tot gevolg... Ja dan is het tijd om in te grijpen. En TBT werd verboden. In Europa was dit al het geval in 2003, al duurde het toch nog tot 2008 voor er uiteindelijk een wereldwijd en totaal verbod kwam.

### EEN MOGELIJKE TERUGKEER?

TBT mocht dan wel niet meer gebruikt worden, het was duidelijk dat de purperslakken niet meteen zouden terugkeren. Het reeds in zeer kleine hoeveelheden giftige TBT breekt immers moeilijk af en blijft nog lang aanwezig in het bodemslib van de havens en in het zeewater. Daarbovenop heeft de purperslak ook zelf een handicap. Ze heeft namelijk geen vrijlevende larfjes, maar legt slechts een beperkt aantal eitjes waaruit de jonge minislakjes ter plaatse uitsluipen. Om herkolonisatie van onze kust te verkrijgen moeten dus eitjes, bijvoorbeeld afkomstig van de Franse kust waar de soort nog net kon overleven, onze kust bereiken. Dat kan, vastgehecht op wieren of op een ander drijvend voorwerp. Na aanspoelen moeten de jonge slakjes zien te overleven en zich vervolgens nog voortplanten ook. Niet evident allemaal.

Zou ik ooit nog de terugkeer van de purperslak meemaken, was een vraag

die me al die jaren bezighield? Afwachten was de boodschap, mogelijk lang afwachten.

### EIND GOED, AL GOED

Maar kijk, dertig jaar later is het zover. De purperslakken zijn terug! Verschillende leden van de Strandwerkgroep vonden levende exemplaren te Zeebrugge. En het goede nieuws: ze ontdekten ook eikapsels, een bewijs dat de soort zich reeds voortplant! Meteen een illustratie dat de genomen maatregelen effectief waren.

Goed nieuws voor iedereen? Dat nu ook weer niet, de purperslak is een roofslak. Ze boort gaatjes in de schelp van zeepokken en mossels en verteert vervolgens de inhoud. Zeepokken en mossels, die zullen dus van nu af aan weer wat minder op hun gemak zijn.

Francis Kerckhof



■ De purperslak verdween in 1981 aan onze kust. De actieve giftige component uit scheepsverven, tributyltin of TBT, deed hem de das om. Meer dan dertig jaar later is de slak terug opgedoken in Zeebrugge en plant hij zich opnieuw voort bij ons, getuige de aangetroffen eikapsels (MD)



# DE VRUCHTEN VAN DE ZEE



www.fishfanatics.co.uk

Via deze rubriek helpen we je in je zoektocht naar objectieve informatie over duurzame visserij en visconsumptie.

## HEILBOT, EEN REUZEVIS IN NAUWE SCHOENTJES

Tijdens de vele recepties en feestjes die in de komende maanden vast en zeker zullen volgen, krijgt men al eens gerookte heilbot voorgeschoteld. Het is moeilijk voor te stellen dat deze flinterdunne sneetjes afkomstig zijn van reuzengrote platvissen, verwant aan de pladijs. Dat de bestanden van deze soorten er over het algemeen niet zo goed voorstaan is vaak niet geweten...

### DE GROENLANDSE HEILBOT, SLACHTOFFER VAN ZIJN SUCCES

De Groenlandse heilbot, onder wetenschappers bekend onder de naam *Reinhardtius hippoglossoides*, komt het vaakst op ons bord terecht. De soort wordt gevangen in de noordelijke, koude delen van de Atlantische en Stille Oceaan. Deze vis leeft in de nabijheid van de bodem in water tot 1000 meter diep. Hij wordt als bijvangst mee gevangen in bodemsleepnetten. Dit gebeurt met name bij het vissen op kabeljauw of roodbaars in diepzeewateren. Laat men deze heilbot met rust, dan kunnen ze wel 130 cm lang, 45 kg zwaar en uitzonderlijk tot 30 jaar oud worden. Ze groeien traag en worden pas volwassen na 9 à 10 jaar als ze al 60-80 cm groot zijn. Net deze trage levensstrategie maakt de soort zeer vatbaar voor overbevissing.

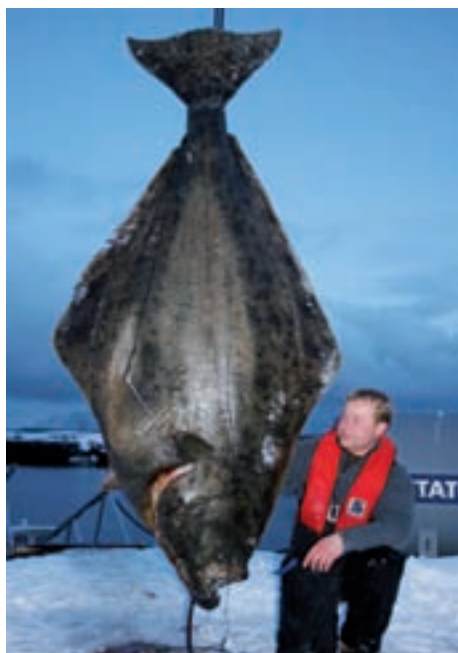
De Groenlandse heilbot wordt ten westen van Groenland nog steeds op de traditionele manier gevangen. De lokale bevolking zet hiervoor lijnen en kieuwnetten in. Maar elders geldt een minder rooskleurig plaatje. De Noren en Duitsers zijn deze diepzeesoort mondjesmaat beginnen exploiteren in de jaren 1950, maar sinds 1980 intensifieerde de diepzeevervisserij met bodemsleepnetten sterk. Omdat ook andere landen dit voorbeeld volgden, hebben deze en vele andere kwetsbare diepzeesoorten het vandaag knap lastig. Wetenschappers trekken al langer aan de alarmbel voor het behoud van de heilbotbestanden. Ze adviseerden voor 2012 een drastische verlaging van de aanvoer (uit de Noorse wateren en de Barentssee) tot een

volledig stilleggen ervan (uit de wateren rond Groenland, IJsland en Faroër). Helaas worden dit soort biologische adviezen om de stocks voldoende te laten herstellen, vaak niet opgevolgd...<sup>(\*)</sup>

### ZIJN BEDREIGDE "BROERTJE", DE WILDE ATLANTISCHE HEILBOT

Heel sporadisch tref je in de winkel nog wel eens wilde Atlantische heilbot (*Hippoglossus hippoglossus*). Deze soort is veel schaarser dan de Groenlandse heilbot. Ze staat zelfs op de rode lijst van IUCN vermeld als "bedreigd", met een verhoogd risico tot uitsterven door overbevissing. De Atlantische heilbot is overigens de échte reus onder de platvissen: 50 jaar oude exemplaren tot 4 meter lang en enkele honderden kilo's zwaar halen wel eens de pers. Een groot probleem is dat heel wat jonge heilbotten per ongeluk worden mee gevangen in bodemsleepvisserijen op andere soorten en vervolgens weer (dood) over boord gaan wegens te klein.

Maar misschien is er hoop. Atlantische heilbot wordt ondertussen op beperkte schaal gekweekt in Noorwegen, IJsland,



De Atlantische heilbot heeft het vandaag moeilijk. Ze staat zelfs op de lijst van bedreigde diersoorten van IUCN. Van deze reus onder de platvissen zijn historische meldingen bekend van dieren tot 4 meter lang en honderden kilo's zwaar. Hier een zeldzaam exemplaar van 194 kg in Noorse wateren gevangen ([www.torsvaag.no](http://www.torsvaag.no))

Schotland en Canada. De soort komt weliswaar gemakkelijk tot voortplanten – zelfs zonder het toedienen van hormonen – maar het opkweken van de larven blijft een moeizaam proces. De dieren groeien op zowel in milieuvriendelijke gesloten kweekcircuits als in grote, ronde kooien op zee. Om deze roofvis optimaal te doen groeien, voedert men ze met korrels gemaakt uit vismeel en visolie. Om 1 kg heilbot te kweken heeft men 1-1,9 kg voedsel nodig. Omdat heilbot als typische bodemvis graag uitrust op de zeebodem, worden er in de kweekkooien op zee speciale 20 verdiepingen tellende "ligrekken" voorzien waarin de vissen kunnen pauzeren.

### DAN MAAR GEEN HEILBOT MEER ETEN?

Kort samengevat is de visserijdruk op Groenlandse en Atlantische heilbot momenteel te hoog om als een duurzame vorm van visserij te kunnen worden bestempeld. De stocks staan vandaag zelfs op een historisch dieptepunt. Deze twee soorten heilbot laat je dus best eventjes links liggen. Maar er is een alternatief. De Pacifische heilbot *Hippoglossus stenolepis* uit de Noord-oostelijke Stille Oceaan (gevist van Alaska tot Californië) kun je eveneens op onze markt vinden. Hun stocks zijn stabiel en worden sinds 1914 nauwgezet beheerd en wetenschappelijk opgevolgd, en dit op vraag van de industrie zelf. Deze visserij wordt op verschillende manieren gereguleerd: via vergunningen, vangstquota, gesloten gebieden tijdens het kuitschieten, gesloten seizoenen, minimum-aanlandingsmaat en verplichte maatregelen om bijvangst van vogels te voorkomen. Heilbot wordt er vooral met lijnen gevangen, wat een veel milieuvriendelijkere techniek is dan bodemsleeptuigen. Er is zelfs MSC-gecertificeerde Pacifische heilbot te verkrijgen. Of met andere woorden: waar een wil is een weg!

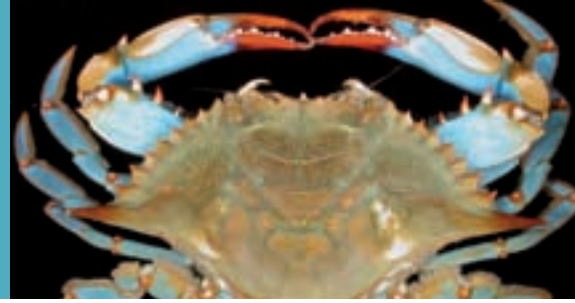
<sup>(\*)</sup> WWF Analysis (2012). Legalised overfishing: [www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=221316](http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=221316)

Nancy Fockedeey

#### Meer lezen:

- [www.goedevis.nl](http://www.goedevis.nl) > Heilbot
- [www.fishonline.org](http://www.fishonline.org) > Halibut
- Seafood Choices Alliance (2012). Guide des espèces. Flétan. p. 48-49: [www.allianceproduitsdelamer.org/resources/documents/guidedesespeces.pdf](http://www.allianceproduitsdelamer.org/resources/documents/guidedesespeces.pdf)
- Klootwijk aan zee – kweek (fragment Noorse heilbotkwekerij): <http://www.uitzendinggemist.nl/aflleveringen/1128365> (14:45-19:00)

# STEL JE ZEEVRAAG



SRTC

*Met meer dan 1500 zijn ze, de Vlaamse onderzoekers en beheerders die van de zee en kust hun professioneel actieterrain 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 OUD WORDT EEN KRAB OF KREEFT ?

De vraag kwam van het Vlaams Bezoekers- en Natuureducatie Centrum "De Nachtegaal". Het antwoord hebben we te danken aan dr. Cédric d' Udekem d' Acoz, een specialist van schaaldieren werkzaam aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

### KRABEN HEBBEN GEEN JAARRINGEN

Merkwaardig genoeg blijkt er relatief weinig onderzoek te zijn uitgevoerd naar gemiddelde en maximale leeftijden van schaaldieren, waartoe krabben en kreeften behoren. De hoofdreden is dat bij deze dieren de leeftijd niet eenduidig kan worden afgelezen zoals bijvoorbeeld bij bomen (jaarringen), vissen (schubben en gehoorsteentjes), schelpdieren (ringen) of zee-egels (genitale platen) wel het geval is. Bij schaaldieren moet men beroep doen op minder rechtstreekse en dus moeilijker toepasbare methodes. De maximale leeftijd kan natuurlijk worden bepaald door dieren lang genoeg in gevangenschap te houden, maar in de realiteit levert dit bitter weinig bruikbare info op. Schaaldieren kunnen ook uitgerust worden met 'tags', dit zijn individueel herkenbare merktekens. Bij hervangst na enkele maanden of zelfs jaren krijgt de onderzoeker zicht op het groeipatroon, waaruit dan minimale en maximale leeftijden kunnen worden afgeleid. Helaas zijn ook hier data, verder reikend dan een periode van tien jaar, schaars. De derde en meest toegepaste techniek bestaat uit het opmeten en tellen van grotere aantallen schaaldieren uit een populatie. Hieruit kan men leeftijdsgroepen onderscheiden, zo zicht krijgen op de overleving van deze groepen en finally uitspraken doen over de levensduur van de soort. Voor echt lang levende soorten

is deze methode weinig bruikbaar. Tenslotte wordt momenteel ook geëxperimenteerd met een technisch moeilijke en arbeidsintensieve techniek waarbij de hoeveelheid lipofuscine in het lichaam wordt gemeten. Deze lichaamseigen afbraakstof zal zich immers met toenemende ouderdom afzetten in de cellen.

### EN NU DE CIJFERS

Leeftijdgegevens zijn slechts voorhanden voor 1,25% van de 14.750 beschreven soorten schaaldieren. Uit een analyse bij deze 185 soorten schaaldieren blijkt dat 75% tussen de 1-10 jaar oud wordt. Vijf procent haalt normaliter zijn eerste verjaardag niet, 20% wordt dan weer ouder dan tien jaar. Grijs garnaal (*Crangon crangon*) wordt maximaal 3,3 jaar oud, strandkrab (*Carcinus maenas*) 6 jaar, Noordzeekrab (*Cancer pagurus*) 9 jaar en Noorse kreeft (*Nephrops norvegicus*) 15 jaar. Het oudst geregistreerde schaaldier is een Europese kreeft (*Homarus gammarus*) van 72 jaar oud. Ook bij op land levende krabben (tot 40 jaar) en zoetwaterkreeften (tot 50-60 jaar) zijn gezegende leeftijden vastgesteld. Doorgaans worden schaaldieren ouder naarmate ze meer poolwaarts worden aangetroffen, of in koudere en voedselarme wateren (bv. diepzee of grotten) vertoeven.

### INSPIRATIEBRON VOOR VEROUDERINGSONDERZOEK EN KANKERSTUDIES?

Sommige krabben en kreeften bereiken niet alleen gezegende leeftijden. Ze blijven hun leven lang groeien en beschikken ook nog eens over meerdere efficiënte anti-verouderingsmechanismen. Zo vervellen ze gemakkelijk meer dan twintig keer in hun ganse leven. Bij dit vervellen vervangen ze hun uitwendig skelet, maar ook de monddelen en diverse zintuiglijke organen. Ook zijn ze in staat verloren ledematen te regenereren of aan weefselherstel te doen, met behulp van volwassen stamcellen. Vrije radicalen, als afvalproduct in het lichaam gevormd en bijdragend tot de veroudering, worden door enzymen onschadelijk gemaakt. De stof astaxanthine, eigen aan schaaldieren, wordt trouwens als een van de beste "vrije radicalen-jagers" uit het dierenrijk beschouwd. Maar ook zware metalen, organische polluenten



De hoogst bekende en officieel bevestigde leeftijd is 72 jaar voor een Europese kreeft. Maar algemeen wordt aangenomen dat er nog oudere exemplaren moeten kunnen bestaan ([www.csmonitor.com](http://www.csmonitor.com))

en ziekteverwekkers kunnen worden geneutraliseerd. Tenslotte zijn tumoren bij schaaldieren uiterst zeldzaam. Schaaldieren zijn met andere woorden het bestuderen meer dan waard!

### MEER DAN 100 JAAR OUDE KREEFTEN

Hoewel nog niet feitelijk bewezen, zijn er vermoedens dat een aantal grotere kreeften- en krabbensoorten wel honderd jaar oud kunnen worden. Eens ze een bepaalde grootte hebben bereikt, blijven ze immers grotendeels buiten schot. Ze houden zich schuil in holen in een stenige omgeving en zijn te groot om door fuiken en vallen te kunnen worden verschalkt.

Of kreeften daarmee ook de oudst wordende dieren zijn? Toch niet: van de Noordkromp (*Arctica islandica*), een Noordzeeschelp, is een maximale leeftijd van 375 jaar bekend!

Jan Seys

#### Meer lezen:

- Vogt G. (2011). Ageing and longevity in the Decapoda (Crustacea): a review. *Zoologischer Anzeiger*: doi: 10.1016/j.jcz.2011.05.003.



# DE KUSTBAROMETER



TS

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:

Hoe presteren bedrijven aan de kust ten opzichte van het hinterland?

## DE INDICATOR:

Verloop van de ondernemingen

### WAT IS HET BELANG VAN DEZE INDICATOR VOOR KUSTBEHEER?

Oprichtingen, stopzettingen en faillissementen van bedrijven maken onlosmakelijk deel uit van een gezonde economische ontwikkeling. De oprichtings- en uittredingsratio's beschrijven dit proces van komen en gaan van bedrijven. De oprichtingsratio is de verhouding van het aantal oprichtingen ten opzichte van het aantal actieve ondernemingen (BTW-plichtigen). De uittredingsratio is de verhouding van het aantal stopzettingen en faillissementen ten opzichte van het aantal actieve ondernemingen. Het verschil van beide ratio's is de netto-groeiratio. De turbulentieratio is dan weer de som van de oprichtings- en uittredingsratio's en geeft aan in welke mate het economisch weefsel zich aanpast. Er moet een gezond evenwicht

zijn tussen intrede en uittrede van bedrijven. Een te hoge uittrede gaat immers gepaard met het verlies van investeringen, banen en toegevoegde waarde. Dit brengt eveneens onzekerheid voor nieuwe bedrijven.

### WAT ZIJN DE RESULTATEN? WAAROM DIT RESULTAAT?

Eind 2011 telde de kust 26.545 actieve ondernemingen, het hinterland telde er 8.739. Binnen West-Vlaanderen vertegenwoordigen de kust en het hinterland respectievelijk 25,6% en 8,4% van de bedrijven. De ondernemingsdynamiek aan de kust is dus relatief groot. Zowel de oprichtingsratio (8,3%) als de uittredingsratio (6,9%) waren in 2011 groter aan de kust dan in het hinterland of West-Vlaanderen als geheel. De turbulentieratio is bijgevolg aanzienlijk hoger (15,1%) dan in het hinterland (12,5%) of West-Vlaanderen als geheel (13,3%). Het aantal actieve ondernemingen groeide aan de kust iets minder (+3,4%) dan in West-Vlaanderen als geheel (+3,5%).

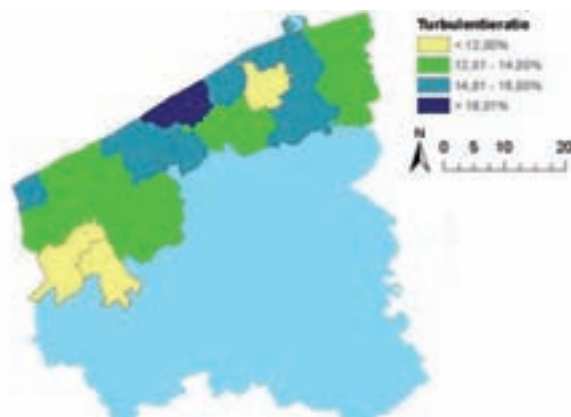
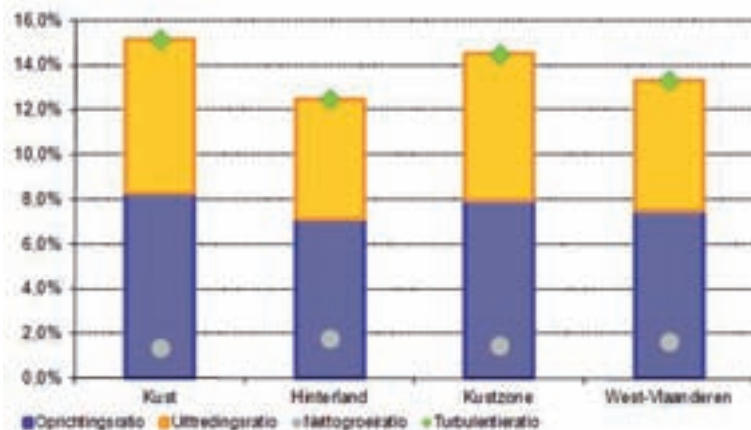
In stedelijke centra zijn er meestal meer oprichtingen en ook stopzettingen.

Landelijke gebieden worden dan weer gekenmerkt door een groter aandeel bedrijven die verankerd zijn in de regio waardoor het vernieuwingsproces er zwakker is. De hogere turbulentie aan de kust kan ook voor een deel verklaard worden door de aard van de activiteiten. Bij de koplopers van de oprichtingen en faillissementen hoort immers de horeca. We kunnen de “turbulentie” aan de kust ook als volgt illustreren. Binnen West-Vlaanderen was de kust in de afgelopen tien jaar goed voor 29,1% van het aantal oprichtingen en 29,4% van het aantal stopzettingen en faillissementen, terwijl de kust gemiddeld slechts 25,6% van het totale aantal West-Vlaamse ondernemingen huisvestte. Het hinterland heeft een kleiner aandeel in West-Vlaanderen inzake aantal oprichtingen (8,0%), aantal stopzettingen en faillissementen (8,0%) en aantal actieve ondernemingen (8,4%).

### WAT BRENGT DE TOEKOMST?

Door een ondersteunend beleid kan het ondernemerschap verder gestimuleerd worden. Als bedrijven bovendien rekening houden met bepaalde criteria rond duurzaamheid, ecologie en maatschappelijk verantwoord ondernemen, zou de overheid extra steunmaatregelen kunnen toekennen aan starters en groeiers. Verder moet het ondernemersbeleid zich ook richten op het ontwikkelen van de juiste vaardigheden om succesvol een bedrijf op te starten en verder te beheren.

Nele Depestel & Hannelore Maelfait



Verloop van de ondernemingen, aan de kust, in het hinterland, in de kustgemeentes en in gans West-Vlaanderen (2011). Te zien is dat de kust gekenmerkt wordt door een relatief hoge turbulentie, eigen aan de verstedelijkte omgeving en het relatief grote aandeel van de horeca. Data voor oprichtingsratio, uittredingsratio, netto-groei-ratio en turbulentieratio zijn afkomstig van de FOD Economie, ADSEI. De verwerking geschiedde door de afdeling DSA, POM West-Vlaanderen

Op deze kaart met de turbulentieratio (2011) voor de kustzone is te zien dat de kustgemeentes met gemiddeld 15,1% hoog scoren in vergelijking met het provinciaal gemiddelde van 13,3%. Data en verwerking zie figuur links

# Kustkiekjes



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

Daarom dagen we jullie uit om het ‘nieuwe beeld’ te herkennen en ons schriftelijk (naar ‘Kustkiekjes’, VLIZ, Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende) of per e-mail ([kustkiekjes@vliz.be](mailto:kustkiekjes@vliz.be), met in subjectline ‘Grote Rede nummer 34’) te laten weten wat de foto voorstelt. Alle inzendingen worden verwacht tegen uiterlijk 15 maart 2013. 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?  
Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint**

## OPLOSSING GROTE REDE 33



*De vraag luidde: welke vis heeft deze grijze zeehond in de bek? Blijkbaar een intrigerende vraag, want nooit eerder ontvingen we zoveel (veelal) juiste antwoorden! De grijze zeehond doet zich dan ook te goed aan een geep (*Belone belone*), een wel heel bijzondere vissoort gekenmerkt door een palingachtig lijf en een snavelachtige bek. Omdat deze soort in het voorjaar de Noordzee binnentrekt om in mei-juni in ondiep water te paaien, wordt ze ook wel “meivis” genoemd. Nog een opvallend kenmerk zijn de opvallend blauwgroene graten (MD)*





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

## MAAK ZELF EEN VOEDINGSADDITIEF: E407 carrageen

Aan bijna alle verpakte voedsel worden additieven toegevoegd. Deze hebben een zogenaamd E-nummer. E-nummers zijn door de EU goedgekeurde hulpstoffen met bijzondere eigenschappen. Ze verbeteren de houdbaarheid, smaak, kleur en kwaliteit van onze voeding. Zo krijgen voorverpakte stukjes salami een geleermiddel om de structuur te verbeteren, een zuurregelaar om de zuurtegraad net goed te hebben, wat antioxidanten, een middel om te voorkomen dat het vet ranzig wordt, eventueel wat kleurstof en een bewaarmiddel om het bederf tegen te gaan. Zo kun je salami gemakkelijk enkele weken in de koelkast bewaren.

### VOEDINGSADDITIEVEN UIT ZEE

Hoewel veel van onze huidige voedingsadditieven hun oorsprong vinden in landplanten en -dieren, bezitten hun mariene tegenhangers een enorm potentieel om de volgende generatie aan bioactieve stoffen te genereren. Deze additieven uit zee worden ondertussen trouwens al op grote schaal gebruikt. Getuige onderstaande vier voorbeelden:

- **E161j of Astaxanthine** is een donkerrood pigment geproduceerd door de microscopisch kleine bloedregenalg *Haematococcus pluvialis*. Het fungeert als een zeer sterke antioxidant en gaat als dusdanig de veroudering van cellen tegen. Astaxanthine wordt gewonnen uit garnaal, kreeft en wilde zalm. Aan kweekzalm voegt men de stof noodgedwongen toe. Zonder astaxanthine zouden kweekzalmen immers wit blijven.
- **E401 of Natriumalginat** is het natriumzout van alginezuur. Het wordt gewonnen uit bruinwieren zoals *Macrocystis pyrifera*, Vingerwier (*Laminaria digitata*), *L. cloustoni*, Knotswier (*Ascophyllum nodosum*). Samen met water vormt het een gel die als verdikkingsmiddel aan yoghurt, ijs, confituur of worstjes wordt gevoegd.

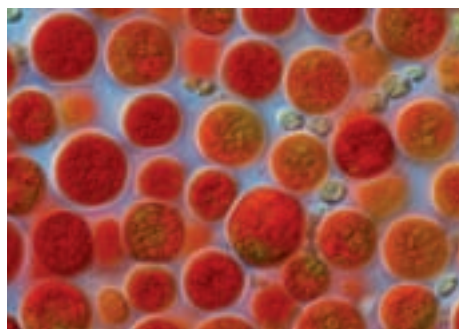
- **E406 of agaragar** wordt geëxtraheerd uit roodalggen zoals *Gracilaria*, *Gelidium* of *Pterocladia*. Het vormt een stevige, elastische gel die vaak als alternatief voor het niet-vegetarische gelatine wordt ingezet. Je vindt het als bindmiddel in soep, ijs en pudding. Agaragar is ook zeer populair als voedingsbodem om bacteriën te kweken.
- **E407 of carrageen** is terug te vinden in roodalggen als *Kappaphycus* en *Betaphycus*. Als verdikkingsmiddel en stabilisator verhoogt het net als agaragar de viscositeit van chocolademelk, salade dressings, ijs en ook tandpasta. Als gellering in snoep en gekookte ham heeft het een positief effect op de slijdbaarheid van het product. Ook in snel-klaar producten, zoals hamburgers en worst kan carrageen worden toegepast.

### En nu zelf aan de slag Wat heb je nodig om carrageen te extraheren?

- +/- 100g lers mos (eigenlijk een roodwier: *Chondrus crispus*) per 400ml gewenst carrageen (online te verkrijgen via [www.gekruid.be](http://www.gekruid.be))
- 1l water per 100g lers mos
- één grote kookpot
- zeefdoek of fijne theedoek (met niet te grote poriën)
- pollepel
- soeplepel en theeplepel
- eventueel hittebestendige handschoenen

### Uitvoering

- 1) Doe het lers mos in een kookpot, en voeg per 100g wier ongeveer 1l water toe. Het wier hoort net ondergedompeld te zijn. Algemeen geldt beter een klein beetje te weinig dan teveel water.
- 2) Laat het geheel koken tot er volop wit schuim verschijnt. Roer voortdurend.



Deze micro-alg *Haematococcus pluvialis* levert het voedingsadditief astaxanthine. Dit donkerrode pigment is een zeer sterke antioxidant en wordt uit garnaal, kreeft en wilde zalm geëxtraheerd ([wikipedia](http://wikipedia))

De vloeistof wordt nu gelachtig.

- 3) Filter het carrageen uit de pot door:
  - een doek over de kookpot te spannen, langzaam te roeren en het wier op het doek op te scheppen OF door:
  - het hele mengsel uit de kookpot in de zeefdoek te gieten en met een hittebestendige handschoen de carrageen uit de doek te knijpen
- 4) Schep zo nodig overtollig schuim van het carrageen af.

Dit carrageen kun je gebruiken als basis voor een voedingsbodem. Je kunt er ook wat citroenzuur, water, natuurlijke kleurstof en geconcentreerd vruchtensap of grenadine aan toevoegen en het geheel tot een zoete gelei koken. Deze gelei kun je vervolgens in eender welk vormpje gieten, zodat je na uitstollen originele snoepjes bekomt. Het toevoegen van bakpoeder aan het kookwater vergroot de gelsterkte.

En om de ambities en verwachtingen ten aanzien van de carrageen snoepjes toch ietwat te temperen: carrageen voor de voedingsindustrie ondergaat nog een verdere zuivering waardoor het steviger en bovendien smaakneutraler wordt.

### Samengevat, wat hebben we vandaag geleerd?

Dat carrageen gelvormig wordt doordat het veel water vasthoudt. Dat voedingsadditieven ook een 'natuurlijke' oorsprong hebben. Dat er meer zee in ons eten zit dan we doorgaans denken. De volledige proef vind je ook terug op [www.zeewetenschappen.be](http://www.zeewetenschappen.be)

Zin in meer proefjes? [http://www.vliz.be/NL/infoloket/zeellessen\\_opdrachten](http://www.vliz.be/NL/infoloket/zeellessen_opdrachten) of deel je ervaringen met [evy.copejans@vliz.be](mailto:evy.copejans@vliz.be)

Evy Copejans



Roodwieren zoals deze *Kappaphycus* levert carrageen, een stof die net als agaragar de viscositeit van eetwaar en tandpasta verhoogt ([www.seaweed.ie](http://www.seaweed.ie))

# HET ZEEGEVOEL



## BEAUFORT VOORBIJ, MAAR TOCH WEER NIET... HET BEELDENPARK

*Met Beauforto4 was de Triënnale voor Hedendaagse Kunst aan Zee in 2012 al aan haar vierde editie toe. Het kunstevenement is intussen uitgegroeid tot een succesvolle vaste waarde in het cultureel aanbod aan onze kust, met monumentale installaties en intrigerende werken, ingebed in de unieke biotoop van onze kustgemeenten.*

### VOOR WIE IETS HEEFT GEMIST

Heb je Beauforto4 gemist? Geen nood, want een aantal kunstwerken zijn ook permanent te bezichtigen. In De Panne werd het kunstwerk *Boundaries of Infinity* van Norbert Francis Attard, dat speciaal was ontworpen voor het plein voor het gemeentehuis, aangekocht door de gemeente. In Koksijde kondigde het gemeentebestuur vol trots de aankoop van *The Wanderer* van Melita Couta aan. Dit beeld zal na verloop van tijd verplaatst worden naar de buurt van het Twenty-One-flatgebouw in Oostduinkerke. Ook Middelkerke kocht een werk aan, en wel *I can hear It* van Ivars Drulle. In Oostende prijken de *Rock Strangers* van Arne Quinze ook na Beauforto4 op het Zeeheldenplein.

De permanente kunstwerken maken deel uit van het streven naar een beeldenpark aan zee. Ook uit de vorige edities Beauforto1, Beauforto2 en Beauforto3 bleven heel wat werken permanent aan onze kust, soms op de plaats waar ze oorspronkelijk stonden, soms ook op een nieuwe locatie.

Alle werken die deel uitmaken van het Permanent Beeldenpark aan Zee vind je op: <http://beeldenpark.beauforto4.be>.

Sophie Muyliaert, met dank aan Laureline Soubry en vzw Ku(n)st



■ Het kunstwerk *'I Can Hear It'* van Ivars Drulle (Beaufort04) vind je op het strand van Middelkerke-Westende, ter hoogte van Hotel Belle Vue (Zeedijk 300). Het kunstwerk bestaat uit twee hoorns (gelijkend op oude grammofoons), gericht naar de zee. Op een bank voor de hoorns zit een vrouw die haar oor te luisteren legt. Je kan naast haar plaatsnemen om aan de tweede hoorn te luisteren. De installatie leunt door talloze details (de kledij van de vrouw, de bouten van de hoorns, etc.) aan bij de art-nouveaustijl van Hotel Bellevue, een tijd waarin de kust nog een prestigieuze recreatiezone was (Jimmy Kets)



■ De zwerfer of 'wanderer' is een realisatie van Melita Couta (Beaufort04). Het kunstwerk bevindt zich ter hoogte van het strand van Sint-André te Oostduinkerke, meer bepaald op het einde van de Gillis Scottlaan. Het stelt een 'faun' – een oud-Grieks mythologisch figuur – met gouden hoorn voor die wezenloos, met geheven hoofd en open mond naar de zee staart. Het beeld roept overeenkomsten op met oude gebruiken en met het bijgeloof van de vissers. Met zijn open mond blaast *The Wanderer* mee met de wind en drinkt hij de regen (Jimmy Kets)



■ De Tjechische kunstenaar David Cerny maakte een groep sculpturen met de naam *'Baby's'* naar aanleiding van de aanstelling van Praag tot culturele hoofdstad in 2000. Drie *'Baby's'* uit deze groep maakten in 2006 deel uit van Beaufort02. Sinds 2007 sieren ze de gevel van het casino van de stad Blankenberge, die met de keuze van dit werk haar kindvriendelijke imago extra wil benadrukken. De poppen vallen op door hun grote waterhoofden en zwarte lijven (Eric De Mildt)



# 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 zeewoordenars.

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

## BUITENRATTEL

De zandbank Buitenratel maakt deel uit van de 'Vlaamse Banken'. Dit complex van 20 tot 30 km lange zandbanken, gescheiden door diepe geulen, strekt zich vanaf de Noord-Franse maritieme wateren in noordoostelijke richting uit tot voor Oostende. Al die banken zijn ontstaan onder invloed van de getijdestromingen, die ze modelleerden tot verheffingen met een vrij plat bovenvlak, een steil hellende noordwestflank en een zachter glooiende flank aan de zuidwestzijde. De Vlaamse Banken blijken qua positie vrij stabiel te zijn, althans tijdens de voorbije 200 jaar zijn ze nauwelijks van plaats veranderd. Maar zoals verderop zal blijken, kan dat vroeger anders zijn geweest. De Buitenratel is ongeveer 19 km lang, één tot twee km breed en reikt op zijn hoogste punt tot ongeveer twee meter onder het laagste ebniveau. De geulen naast de Buitenratel kunnen tot bijna 30 m diep zijn. Heel kenmerkend is de vorm van deze bank, met meest zeewaarts een brede, afgeronde kop (de 'Ratelkop') en een smalle landwaarts gerichte 'staart'.

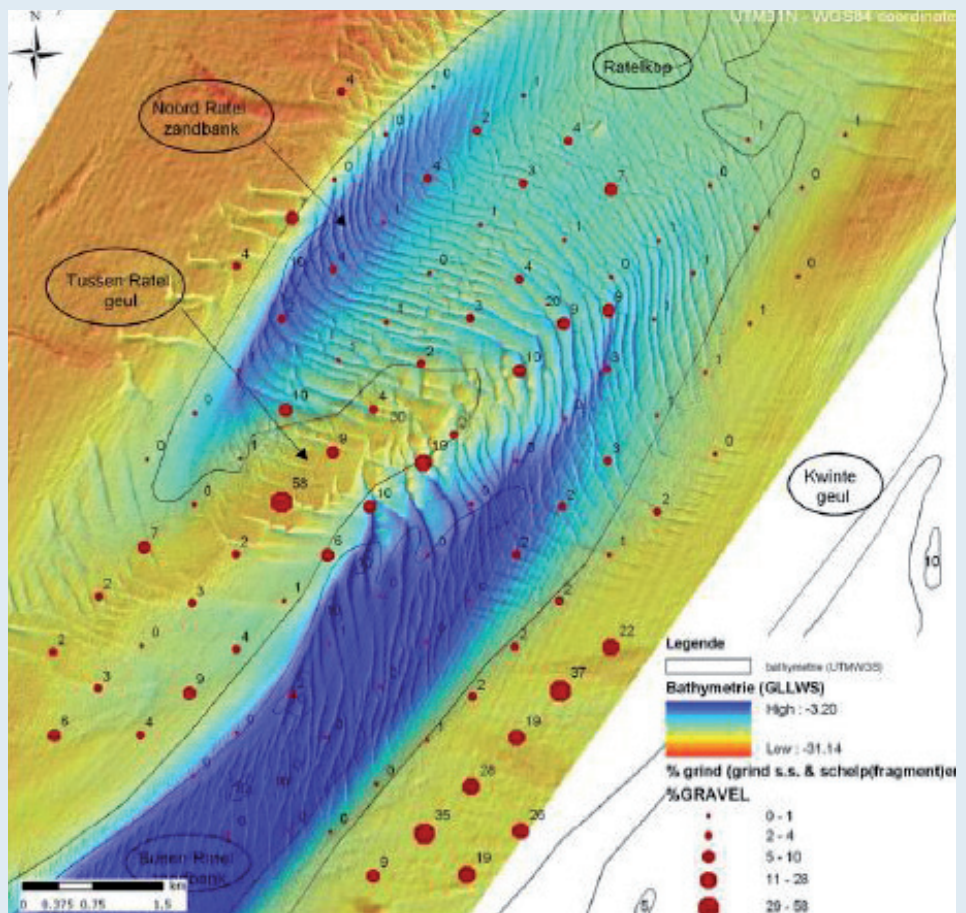
De Buitenratel is om meer dan één reden een opmerkelijke zandbank. Daarop gaan we in wat volgt nader in. En natuurlijk gaan we ook op zoek naar een verklaring voor de naam *Buitenratel*.

### ZANDWINGEBIED EN WRAKKENSITE

Het Belgische deel van de Noordzee is bekend om zijn vele zandbanken. Deze ondiepten worden tegelijk gewaardeerd en gevreesd. Ze zijn waardevol vanwege hun cruciaal aandeel in de kustbescherming, bovendien vormen ze een rijke onderwaterbiotop, en ten slotte zijn ze een gegeerd wingebed voor zand en grind.

Zo vormt de Buitenratel, samen met de ten westen ervan gelegen zandbank Oostdijk, één van de erkende zandwingebieden. In een Koninklijk Besluit van 1 september 2004 zijn de voorwaarden, de geografische begrenzing en de toekenningsprocedures voor de winning van zand en grind in het

Belgisch deel van de Noordzee vastgelegd. Binnen deze wettelijke context is het Buitenratel – Oostdijk- (2c) wingebed momenteel in gebruik voor de exploitatie van met name betonzand.



De Buitenratel is als een typische Vlaamse Bank, ZW-NO geörienteerd. Hij bevindt zich op circa 16 km uit de kust van Koksijde en heeft een kenmerkende vorm: een brede, haakvormige en vrij diep gelegen kop (de 'Ratelkop') en een lange, smalle en vrij ondiepe staart. Op de illustratie is tevens te zien dat in de geulen naast de zandige bank, een niet onbelangrijke bijmenging van grind optreedt (Baeye, 2006)

Tezelfdertijd vormen zandbanken vanouds een geduchte hindernis voor zeevaarders. Honderden schepen zijn door die verraderlijke ruggen in de Belgische Noordzee gestrand en vergaan. Tot vandaag zijn om en bij 270 wraksites geregistreerd in de Belgische maritieme wateren. Ook op de Buitenratel, op zo'n 16 kilometer uit de kust van Koksijde, bevinden zich een aantal van die sites. Op één daarvan – op de zeekaarten met 'WK65' aangeduid – werd in 1996 een wel erg intrigerend houten scheepswrak gelokaliseerd. Het ligt op de noordwestelijke flank van de 19 kilometer lange zandbank, grotendeels bedolven onder het zand. De uitstekende delen zijn rijkelijk begroeid met zeeanemonen en poliepen. Nader onderzoek van het wrak en van de talrijke, goed bewaarde voorwerpen die uit het schip werden bovengehaald door een groep gepassioneerde Noordzeeduikers (NATA), leert dat het meer dan waarschijnlijk om een rond 1740 gezonken Nederlands handelschip gaat van de Verenigde Oostindische Compagnie. In het wrak troffen de duikers kostbare persoonlijke bezittingen aan, zoals sabels met parelmoeren en deels vergulde heften en een gouden zakhorloge. Daarnaast bleken ook andere wapens met toebehoren (handwapens, munitietassen, loden kogels, kanonskogel), handelswaar (o.a. wijn, lood, een pigmentblok van vermiljoen) en scheepsreparatie- en bouw materiaal aan boord te zijn.

### EEN BUITENWAARTSE ONDIEPTE WAAR HET RATELT EN KLATERT ?

Waarom onze bank de bepaling *buiten* in zijn naam draagt, wordt snel duidelijk als je op een zeekaart zijn positie bekijkt binnen het geheel van het 'Vlaamse Banken'-complex. Hij bevindt zich dieper in zee dan een andere *ratel*-bank, de Binnenratel, die in zijn zuidwestelijke verlengde ligt op Frans maritiem grondgebied. Nog iets verder zuidwestwaarts in Franse wateren is er ook nog sprake van een *Inratel*.

De samengestelde namen voor deze banken zijn betrekkelijk jong. Op oude zeekaarten wordt het hele *Ratel*-complex vaak voorgesteld als één langgerekte ondiepte, zich uitstrekkend van voor Koksijde in het noordoosten tot even ten westen van Duinkerke. Zo bij voorbeeld op de kaart van Nicolaes Visscher II uit de tijd van de Negenjarige oorlog (1688-1698). Die lange bank werd steeds benoemd met een enkelvoudige naam, in verschillende gedaanten. De vroegst gevonden vorm dateert van 1592 en luidt *Retel banck*. In 1635 (*Theatrum Orbis Terrarum*, Willem & Joan Blaeu) is er voor het eerst sprake van het toponiem *Ratteel*. En in de vorm *Ratel* is het wachten tot Pieter Goos deze term introduceert in zijn *Zee-Atlas ofte Water-Weereld* (1666). Op dezelfde kaart en op jongere kaarten wordt het verder zuidwestelijk gelegen deel, dat nu een aparte bank is die *Inratel* heet, geregeld als *Rateling* of de *Ratting(h)* bestempeld. Elk van deze vijf toponiemen blijft courant en schijnbaar door elkaar opduiken gedurende de hele 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw. Op de eerste moderne zeekaart van Stessels (1866) staan voor het eerst de Buiten- en de Binnenratel duidelijk als afzonderlijke banken afgebeeld, voorzien van hun tegenwoordig nog altijd gangbare namen.

Voor de oorspronkelijke, enkelvoudige naam moet wellicht van de vorm *ratel* worden uitgegaan, want noch *retel* noch *ratteel* zijn ooit geattesteerd in de Nederlandse woordenschat. Van *ratel* zullen *retel* en *ratteel* occasionele wisselvormen zijn. Een *ratel* is een tuig waarmee een klepperend geluid wordt gemaakt. De *Ratel* zou dan een plaats op zee zijn geweest, waar een ratelend geluid te horen was, bijvoorbeeld veroorzaakt door een branding op de ondiepste randen van de zandbank. De frequent optredende benaming voor het zuidelijke gedeelte van de historische bank, *Rateling* (met samentrekking ook *Ratting*), is ongetwijfeld uit *ratel* gevormd, maar de betekenisbijdrage van het achtervoegsel *-ing* is niet meteen doorzichtig.

Mogelijk is het een diminutiefsuffix, zoals in Vlaams *wegeling* 'kleine wegel' en *hukkeling* 'kleine hukkel of hooiberg', en benoemde men die uitloper van de Ratelbank als 'het kleine rateltje'. *Rateling* zou echter ook een afleiding kunnen zijn uit de stam van *ratelen* met het collectiefsuffix *-ing*. In dat geval betekent *rateling* letterlijk 'geratel'. Morfologisch identiek en semantisch analoog zijn in het oudere Nederlands woorden als *huling* 'gehuil', *kraking* 'gekraak', *loping* 'geloop', *kapping* 'gekap' en *davering* 'gedaver'. Ook zeetoponiemen als *Wielingen* horen vermoedelijk tot deze vorm- en betekenis categorie (zie De Grote Rede 25: 28-29). Door herhaaldelijk gebruik in lokaliserende uitdrukkingen van 'aan, langs, naar de rateling', kunnen zulke woorden verzelfstandigen tot plaatsaanduidende substantieven en vervolgens tot vaste plaatsnaam verstenen. In de tegenwoordige standaardtaal is de genoemde woordvormingsregel niet langer productief, in sommige dialecten daarentegen, waaronder het West-Vlaams, is hij nog springlevend.

Wat het motief van de naamgeving betreft – benoeming van een bank naar geluid dat daar te horen is – wees de Nederlandse naamkundige Rob Rentenaar op de banknaam *Galper* als mogelijke analogie. Zo luidde volgens Waghenaer in *Thresoor der Zeevaart* in de 16<sup>de</sup> eeuw de Nederlandse naam van een ondiepte aan de zuidoostkust van Engeland, die in het Engels *Kintes Knock* werd genoemd. Als dit *galper* inderdaad uit Nederlands taalgoed is gevormd – en geen samentrekking is van de Engelse naam *Galloper* (zie De Grote Rede 26: 33) – valt te denken aan een afleiding van *galpen*, dat volgens het WNT 'luid schreeuwen' betekent en in het West-Vlaams nog voorkomt als synoniem van het courantere *galferen*, d.i. 'voortdurend en met groot geschal lachen en schateren'.





Een patrijspoot is een rond, glazen raampje met waterdichte sluiting in scheepshutten en kajuiten. *Patrijspoot* is een exclusief Nederlands woord: het komt in geen enkele andere taal voor, met uitzondering van het Afrikaans, waar het een Nederlands leenwoord is. In het Duits spreekt men van *Bullauge* (letterlijk 'stierenog'), in het Frans van *hublot*, in het Engels van *porthole* en in het Spaans van *portilla* of *oyo de buie* ('ossenoog').

De oorsprong van *patrijspoot* is niet met zekerheid bekend. De etymologische woordenboeken, voor zover ze het woord al opnemen (zie [www.etymologiebank.nl](http://www.etymologiebank.nl)), houden zich op de vlakke, maar alle vermoeden ze een verband met het oudere *patrijsgat*, één van de benamingen waarmee men eertijds het gat aanduidde boven het scheepsroer waar de roerpen of roerkoning doorheen steekt. Die theorie is niet onplausibel, maar daarmee is het etymologische probleem alleen maar verlegd. Waarom noemde men die opening voor de roerpen naar het achterste van een patrijs? Toch niet omdat daarlangs patrijzen binnenvlogen? Op grond van wat we in historische bronnen bijeensprokkelden, proberen we enig licht te laten schijnen op het mysterie, al willen we de lezer meteen waarschuwen voor te hooggespannen verwachtingen: ook met dit artikel is het laatste woord over de patrijspoot lang niet gezegd.

## HENNEN EN PATRIJZEN AAN BOORD?

*Patrijspoot* is een betrekkelijk jong woord. De oudst bekende vindplaats is een citaat uit een reisverslag uit 1777 door Cornelius de Jong (gepubliceerd in 1806): "Toen werd mij gezegd ... naar kooi te gaan, ten welken einde mij een vertrekje, hut genaamd, werd aangewezen, waarin nauwelijks zes personen overeinde zouden kunnen staan; lucht en licht ontvangt het door een klein venstertje, van nauwelijks een voet in het vierkant, bij de zeelieden onder de naam van *patrijspootje* bekend". In dit fragment, ons bekend dank zij Van der Meulen (1954), duidt het woord net zoals vandaag een kajuitvenstertje aan. Alleen zag zo'n raampje er in de achttiende eeuw blijkbaar enigszins anders uit: het was niet rond, maar vierkant.

*Patrijsgat*, waarvan vermoed wordt dat het model heeft gestaan voor *patrijspoot*, duikt ruim twee eeuwen vroeger op. In een stichtelijk toneelstuk van de Brugse rederijker Cornelis Everaert uit 1530, getiteld *Maria ghecompareirt byden scepe*, lezen we: "Et roer heift een helmstock om bedieden Met een partrysghat waer jn naer zede Den calterstock steict/daer den stierman

*mede et scip bestiert/ende et roer doet wycken."*

*Patrijsgat* heet hier dus het gat waar de *calterstock* of *kolderstok*, d.i. de roerpen of roerkoning, doorheen steekt. Belangrijk nu voor de verklaring van de naamgeving is dat dit 'patrijsgat' ook, en vaker, *hennengat* heet. Zo luidt het blijkens de Grote Van Dale nog steeds in de tegenwoordige standaardtaal. De oudste vermelding treffen we aan in het 17<sup>de</sup>-eeuwse werk van Nicolaas Witsen, *Aeloude en hedendaegsche Scheepsbouw en bestier* (Amsterdam, 1671), waar *hennegat* verklaard wordt als "Het gat waar door de roerpen in 't schip gaat".

*Hennengat* is, zoals ook Van Dale en het WNT stellen, vrijwel zeker geïnspireerd op de gelijkenis tussen het roerpengat en de opening van de eileider van de kip, waaruit de eieren te voorschijn komen. Blijkbaar sprak dat lichaamsdeel van de bekende en alom gekweekte pluimveesoort tot de verbeelding, want in de volkstaal worden nog andere ronde of opbollende zaken *hennegat* of *hoendergat* genoemd, zoals het brilgat in de zitplank van een ouderwets houten gemak, en vandaar ook de sportwereld binnengekomen als benaming voor de waterbak op het steeplechaseparcours. Verder werd ook het opbollend deel achter aan de wijde rok van sommige lange damesjurken *hennengat* genoemd, en het midden van vorige eeuw plachten coole West-Vlaamse jongens in navolging van sommige bebop- en rock-iconen hun haren in een *hennengat* te kammen.

Vermoedelijk is in de scheepsterminologie *patrijsgat* ontstaan als creatieve variant van *hennegat*. Of men daarbij dacht aan een kippensoort met patrijsachtig verenkleed, valt moeilijk te zeggen. In de huidige taal worden verschillende soorten van het

leghornras naar de patrijs genoemd. De courantste soort heet kortweg *patrijs*, daarnaast onderscheidt men o.m. de *zilverpatrijs*, de *blauwpatrijs*, de *koekoekpatrijs* en de *isabelpatrijs*. Het is echter de vraag of dergelijke patrijsachtige kippensoorten ten onzent al voorkwamen toen het woord *patrijsgat* ontstond.

Er dient ten overvloede benadrukt te worden dat de vorming van *patrijsgat* naar het model van *hennengat* slechts een vermoeden is, want er zijn geen harde bewijzen voor. Zo vindt deze theorie geen steun in de chronologie van de attestaties: *patrijsgat* verschijnt meer dan een eeuw eerder in een bron dan *hennengat*. Daarmee is echter ook weer niet gezegd dat *hennengat* nog niet bestond in de 16<sup>de</sup> eeuw, alleen is er tot vandaag geen geschrift opgedoken waarin het vermeld staat. Als we er even van uitgaan dat beide woorden een tijdlang naast elkaar gebruikt werden voor dezelfde opening in de achtersteven van het schip, dan is het niet onlogisch te veronderstellen dat op de duur maar één van de twee behouden bleef, in dit geval dus *hennengat*. Wat niet betekent dat *patrijsgat* helemaal uit de taal verdween. We vinden er vandaag immers nog een echo van in de Frans-Vlaamse visserstaal. Volgens de WVD-informant uit Bray Dunes is *patrijzegat*, net zoals *hennegat* aan de hele Vlaamse kust, geëvolueerd tot benaming voor een vaartuig dat zich van andere onderscheidt door de specifieke vorm van zijn achtersteven: in Frans-Vlaanderen loopt die uit op een scherpe punt, aan de Belgische kust hangt hij schuin naar achteren over het water (WVD II, 7: 60-62). Eerder dan aan een betekenisuitbreiding van het roerpengat naar de achtersteven, moet hier wellicht worden gedacht aan een nieuw benoemings-

motief, namelijk de vorm van de hele achtersteven, die er voor de naamgevers uitzag als het achterste van een hen of een patrijs. Tot slot vermelden we nog dat de Oostendse vissers *hennengat* kennen voor nog een ander gat aan boord, dat ook *korregat* heet. Volgens Desnerck is dat de opening in de verschaning van het schip waardoor de kabel loopt waarmee het kornet voort wordt gesleept.



Toen *hennengat* als naam voor het gat waarlangs de roerkoning binnen boord komt zijn synoniem *patrijsgat* had overvleugeld, kwam dat laatste woord als het ware vrij om op een ander gatvormig scheepsonderdeel te worden toegepast. Het kajuitraampje was hiervoor een geschikte kandidaat, alleen is het de vraag hoe die overdracht in zijn werk is gegaan. Intrigerend is namelijk dat dit raampje niet als een *gat*, maar als een *poort* wordt benoemd. Werd het woord *gat* misschien niet gepast bevonden voor een venstertje op een respectabel passagiersschip, en heeft men het dan maar vervangen door het deftiger klinkende *poort*? Als we wat dieper gaan graven in de betekenis-geschiedenis van *patrijspoort*, krijgen we de indruk dat hier meer aan de hand is dan een rechtstreekse overdracht van een overbodig geworden woord op een nieuw voorwerp.

## OORLOGSSCHEPEN MET PATRIJSPOORTEN

Naast de algemeen bekende betekenis vermelden de woordenboeken nog een intussen historisch geworden toepassing van *patrijspoort*, nl. 'het poortje in de batterijpoort van een linesschip om licht en lucht tussendeks te brengen' (Van Dale). Een linesschip is een slagschip uit de tijd van de zeilvaart, en een batterijpoort of geschutpoort is een vierkante, afsluitbare opening in het boord van zo'n schip om de tromp van een kanon door te steken. In zulke geschutpoorten waren dus licht- en luchtpoortjes aangebracht, die men *patrijspoort* noemde.

*Batterijpoort* en *patrijspoort* zijn zo gelijkend qua klank, dat het haast niet anders kan of het tweede woord moet onder invloed van het eerste zijn gevormd. En dat lijkt nog waarschijnlijker als we in het Hollandse Zeemanswoordenboek van Jacob Van Lennep (1856) de naam voor de geschutpoort als *batterijpoort* gespeld vinden. Dat is evenwel een bevreemdende vorm: in andere samenstellingen met *batterij* staat geen tussen-s, bv. *batterijgeschut*, *batterijontsteking*, *batterijoplader*, enz. Bizar is ook dat *batterijpoort* geen apart trefwoord is bij Van Lennep, het duikt alleen op in zijn definitie van *patrijspoort*: "Kleine poort in de batterijpoorten aangebracht, zoewel om licht tusschendeks te brengen; als om, by het laden van het geschut, wanneer de batterijpoorten dicht zijn, den touwen wissel en aanzetter te bezigen." Het lijkt wel of we hier te maken hebben met een creatie van Van Lennep zelf. Wil hij daarmee zijn vermoeden dat *patrijspoort* uit *batterijpoort* komt, kracht bij zetten? Daartoe was die kunstmatige ingreep op de morfologische regels van het Nederlands echter niet nodig; ook zonder die ongerijmde tussen-s is de klankverwantschap tussen beide woorden groot genoeg om een etymologische link voor de hand te leggen. Wat dan weer onwaarschijnlijk is in het licht van die



Op dit model van geschutpoorten is te zien dat die centraal een ronde opening vertonen. Het is mogelijk dat de huidige betekenis voor *patrijspoort* en *kajuitraampje* hiervan is afgeleid (Rijksmuseum Nederland)

klankverwantschap, is dat beide woorden in de negentiende-eeuwse Hollandse zeemanstaal tegelijk in gebruik waren. Er kan bezwaarlijk sprake zijn geweest van 'de patrijspoort van de batterij(s)poort', dat zou al te veel verwarring hebben gesticht. Kwam *patrijspoort* op slagschepen wellicht in gebruik onder zeelui die voor de grotere poort een ander woord gebruikten, zoals *geschutpoort*?

## SAMENVATTEND: EEN POGING TOT RECONSTRUCTIE

Ook na onze exploratie in de bronnen blijven er aan de oorsprong van *patrijspoort* heel wat vraagtekens vastzitten. Toch zijn er enkele bevindingen die kunnen bijdragen tot een plausibele reconstructie van de historische gang van zaken. De introductie van op pluimvee geïnspireerde benamingen in de scheepsterminologie gebeurde aan de hand van *hennengat* voor het gat waardoor de roerkoning binnen boord komt. Die naamgeving berust op de vergelijking die men zag tussen dat gat en de buitenopening aan de eileider van een kip. De geloofwaardigheid van dat benoemingsmotief vindt steun in het feit dat ook nog andere holten, gaten en opbollende zaken *hennengat* worden genoemd, zowel in de scheepstaal als in de gewone woordenschat. Al vroeg, vermoedelijk al voor 1500, werd naar het voorbeeld van *hennengat* het synoniem *patrijsgat* gevormd. De concurrentie tussen beide benamingen werd beslecht in het voordeel van *hennengat*, een woord dat zich in zijn oorspronkelijke betekenis toegang wist te verschaffen tot de Nederlandse standaardtaal. Het vervolg van het verhaal is minder eenduidig. Denkbaar is dat het woord *patrijsgat*, overbodig geworden als benaming van het roerpenget, inspiratie leverde voor schepping van *patrijspoort*, dat al in de achttiende eeuw werd toegepast op twee verschillende gaten aan boord van schepen: het luchtgat in geschutpoorten op

slagschepen en het kajuitraampje op andere vaartuigen. Hoewel die laatste betekenis tachtig jaar eerder in geschriften wordt aangetroffen dan de eerste, kunnen we geen stellige uitspraken doen over de historische verhouding in het reële taalgebruik. Gezien het grondwoord *poort* – en niet *gat* – lijkt het waarschijnlijk dat *batterijpoort*, naam voor een slagschipattribuut, een inbreng heeft gehad in de creatie van *patrijspoort*, meer bepaald door er het grondwoord voor te leveren. In die optiek zou men geneigd zijn te denken dat de toepassing 'luchtgat in een geschutpoort' oorspronkelijker is dan die op het kajuitraampje van minder vervaarlijke schepen.

## Bronnen

- Baeye M. (2006). *Sediment- en morfodynamische evaluatie van de "Buiten Ratel" zandbank in het perspectief van een duurzame ontginningsstrategie*. Licentiaatsverhandeling Geologie, UGent, Renard Centre of Marine Geology: 161 pp.
- De Baere K., G. Potters & H. Verstraelen (2010). Het schip gaat zolang te water tot het doorroest. *De Grote Rede* 27: 12-19.
- De Jong, C. (1806). *Reize naar de Middellandsche Zee, in de Jaaren 1777, 1778 en 1779*. Haarlem. Digitaal beschikbaar op [http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.\\$b750638#page/iv/mode/1up](http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.$b750638#page/iv/mode/1up)
- Desnerck, R. (2006). *Oostends Woordenboek*. De Haan. Vierde verbeterde en vermeerderde druk.
- Muller, J.W. & L. Scharpé (1920). *Spelen van Cornelis Everaert*. Leiden. Digitale editie bezorgd door de Digitale bibliotheek voor de Nederlandse Letteren (dbnl): [http://www.dbnl.org/tekst/everoo3jwmuo1\\_01/colofon.php](http://www.dbnl.org/tekst/everoo3jwmuo1_01/colofon.php)
- Van Cauwenberge C. (1971). Hydrografische analyse van de Vlaamse Banken langs de Belgisch-Franse kust. *Ingenieurstijdingen* 20(4): 141-149.
- Van der Meulen, R. (1954). *Nautica* (II). Tijdschrift voor Nederlandse Taal- en Letterkunde 72: 130-131.
- Van Lennep, Jacob (1856). *Zeemans-woordenboek*. Amsterdam, Gebroeders Binger. Digitale editie bezorgd door de dbnl: [http://www.dbnl.org/tekst/lennoo6zeemo2\\_01/colofon.php](http://www.dbnl.org/tekst/lennoo6zeemo2_01/colofon.php)
- WNT = Woordenboek der Nederlandsche Taal. 's Gravenhage / Leiden, 1864-1998. (<http://gtb.inl.nl/?owner=WNT>)
- WVD II, 7 = Roxane Vandenberghe. *Woordenboek van de Vlaamse dialecten. Deel II: Niet agrarische vaktalen*. Afl. 7: De zeevisser. Gent, Tongeren, 2000.
- Zeebroek I. et al. (2010). Een 18<sup>de</sup> eeuwse wraksite op de Buiten Ratel-zandbank (Belgische territoriale wateren) (I): multidisciplinair onderzoek van het vondstenmateriaal. *Relicta* 6: 237-327.



## VRACHTSCHIP ZINKT OP NOORDZEE

Op 5 december 2012 kwam de autocarrier 'Baltic Ace' in aanvaring met het containerschip 'Corvus J'. Dit gebeurde op één van de drukste scheepvaartroutes op de Noordzee, ongeveer 100 kilometer uit de kust van Rotterdam. De Nederlandse Kustwacht zette onmiddellijk een reddingsactie op het getouw. Daarbij werd ook de Belgische Seaking ingeschakeld. Andere schepen die in de buurt waren, boden hulp. De Baltic Ace is vrij snel na de aanvaring gezonken. De zoektocht naar de 24 opvarenden werd om half drie 's nachts gestaakt. Dertien personen konden gered worden. Zij werden met onderkoelingsverschijnselen overgebracht naar ziekenhuizen in Rotterdam, Veurne en Oostende. Er werden eveneens vier lichamen geborgen. De volgende dag werd de zoekactie hervat. De Seaking haalde nog een stoffelijk overschot uit het water. Dat bracht de voorlopige balans van dodelijke slachtoffers op vijf. Later die dag werd de reddingsactie naar de overige zes vermiste personen gestaakt. Er was geen hoop meer dat er nog overlevenden zouden worden aangetroffen. Er is radioverkeer uitgezonden waarin de passerende scheepvaart verzocht werd scherp uit te kijken en bijzonderheden te melden aan het Kustwachtcentrum.

Rond het wrak van de Baltic Ace zijn wrakboeien gelegd zodat schepen om het wrak heen kunnen varen. Hoewel de schepen botsten bij een belangrijk knooppunt vóór Rotterdam, zou het ongeluk geen invloed hebben op de toegankelijkheid van de haven. De oorzaak van de aanvaring is nog niet bekend. De BMM voerde op 6 december een observatievlucht uit maar er werd geen oliepollutie waargenomen.

De Baltic Ace, dat onder de vlag van de Bahama's voer en 1.417 nieuwe wagens aan boord had, was op weg van Zeebrugge naar Kotka (Finland). De Corvus J, een containerschip uit Cyprus, was onderweg van Grangemouth (Schotland) naar Antwerpen. Het geraakte beschadigd maar kon toch op eigen krachten de haven van Antwerpen bereiken.

Charlotte Devriendt

## IN HET ZAND GESCHREVEN: UNIEK BOEK OVER DE WESTHOEKDUINEN

De tentoonstelling over de geschiedenis van de Westhoekduinen in De Panne zit erop, maar het prachtige naslagwerk 'In het zand geschreven. De duinen van de Westhoek. Een geschiedenis' is nog steeds verkrijgbaar. In dit boek is de rijke geschiedenis van België's meest westelijke duingebied vanuit verschillende hoeken belicht. Bezieler en coördinator van het boek, Hans Berquin, slaagde erin topexperten – elk in hun vakgebied – samen te brengen rond dit project. Achtereenvolgens komen aan bod: het menselijk gebruik van de duinen van de IJzertijd tot nu, het verhaal van de Panse haven die er nooit is gekomen, de Westhoekduinen als deel van de Duitse Altantikwall en de veranderende landschappen en levensvormen in het gebied. Het 304 pagina's tellende werk is ook nog eens prachtig geïllustreerd, stijlvol uitgegeven en vergezeld van een rijke selectie kaarten en historische documenten. Meer info: <http://inhetzandgeschreven.be>.

Jan Seys



## HET KUSTKOMPAS 2012

De Belgische kust evolueert en de duurzaamheid van die veranderingen kun je in cijfers duiden. Wist je bijvoorbeeld dat:

- het aandeel dagtoeristen dat met de trein naar de Belgische kust komt in 2011 gedaald is tot 12% (t.o.v. 15% in 2008)?
- in de kustzone 58.195 gezinnen (of 22,2%) in een kansarme buurt wonen?
- 22% van de totale oppervlakte van de kustgemeenten geniet van een of andere vorm van bescherming met het oog op natuurbehoud?
- in 2011 slechts 11 olielozingen op zee werden vastgesteld? In 1995 waren dit er nog 54.
- er aan de kust per 100 inwoners jonger dan 20, 188 inwoners ouder dan 60 zijn?

Wil je meer weten? De publicatie 'Kustkompas 2012' is aan te vragen via [info@kustbeheer.be](mailto:info@kustbeheer.be). Ze is ook digitaal raadpleegbaar op [www.kustatlas.be](http://www.kustatlas.be)

Hannelore Maelfait



## HET WALVISSENVERDRIET VAN NEDERLAND

Johannes, of beter Johanna, is niet meer. De bultrug van 12m lang en 20 ton zwaar, die op 12 december vast kwam te zitten op de ondiepte 'Razende Bol' tussen Den Helder en het eiland Texel, heeft vier dagen later de geest gegeven. Verschillende pogingen om het dier te redden, waren mislukt. Zelf toen er finaal beslist was om het dier met een spuit(je) uit haar lijden te verlossen, liep dit niet van een leien dakje. Intussen is het dier afgevoerd en door Naturalis onderzocht en ontleed. Merkwaardig genoeg spoelde op 15 december op diezelfde Razende Bol ook nog een dode Potvis aan...

Jan Seys



## OPROEP: WIE LEVERT MEEST SPECTACULAIRE 'BEVROREN ZEE'-FOTO UIT WINTER 1962-1963?

De winter van 1962-1963 was de strengste winter in België sinds het begin van de meteorologische waarnemingen in 1815. Rivieren en kanalen vrozen dicht. Zelfs de Noordzee was deels met ijs bedekt. Dit leverde uitzonderlijke beelden en taferelen op. Vijftig jaar later wil een tentoonstelling in het Vlaams Natuureducatiecentrum 'De Nachtegaal' (De Panne) deze strenge winter voor jong en oud terug tot leven wekken.

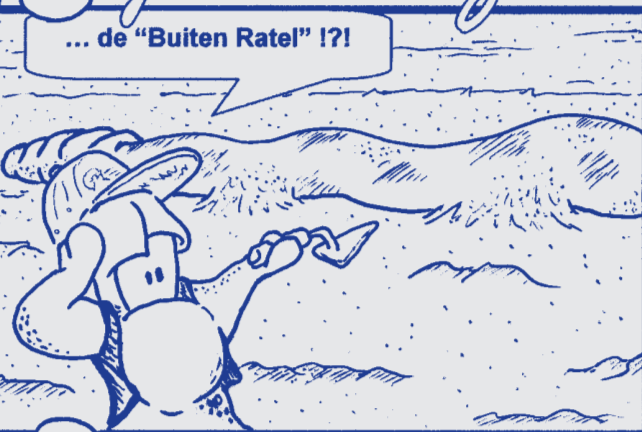
Daarom doen we een oproep naar al onze lezers, kennissen en vrienden om ons voor 15 maart hun sprekende beelden te bezorgen. Zoals bijvoorbeeld van de IJzermonding, het bevroren strand of de Noordzee zelf. Uit het toegestuurde materiaal selecteren we ook de mooiste beelden die worden gepubliceerd in het volgende nummer van het tijdschrift.

Het beeldmateriaal uit de Westkust zelf (De Panne, Koksijde, Nieuwpoort) wordt tevens opgenomen in de beeldbank 'WESTHOEK verbeeldt'. Dit is een initiatief van de het gemeentebestuur Koksijde in samenwerking met het intergemeentelijk samenwerkingsverband 5-art.

Jan Seys

## Génre de Zééstèrre

... de "Buiten Ratel" !?!



... maar ja natuurlijk !





## 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 middens, overheidsinstanties en het grote publiek.

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

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



Provincie  
West-Vlaanderen  
Door mensen gedreven

## Colofon

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

'De Grote Rede' wordt opgesteld door een zelfschrijvende redactie van dynamische krachten, met ervaring in de onderzoekswereld of met het kustzonebeleid, en 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](mailto:jan.seys@vliz.be)

### Redactieleden

Kathy Belpaeme, Dirk Bogaert, An Cliquet, Evy Copejans, Pieter-Jan Deckers, Ine Demerre, Charlotte Devriendt, Nancy Fockedeey, Jan Haelters, Francis Kerckhof, Valérie Lehouck, Hannelore Maelfait, Frank Maes, Jan Mees, Tine Missiaen, Kelle Moreau, Sophie Muylaert, Theo Notteboom, Jan Parmentier, Hans Pirlet, Sam Provoost, Karen Rappé, Marc Ryckaert, Hendrik Schoukens, Jan Seys, Vicky Stratigaki, Benoit Strubbe, Els Vanderperren, Björn Van de Walle, Sarah Vanden Eede, Dieter Vanneste, David Van Rooij, Tom Vlaeminck

### Zeewoordenteam

Roland Desnerck, Magda Devos, Nancy Fockedeey, Jan Haspeslagh, 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

Cédric d'Udekem d'Acoz, Kris Debaere, Georges Halewycq (†), Nele Depestel, Willy Van Parys

### Vormgeving

Johan Mahieu en Marc Roets - Zoe©k

### Foto's en grafieken

Alexander Vandenbohede (AVDB), Baeye 2006, Oscar Bos/IMARES, Collectie De Benne Blankenberge, Collectie Halewycq, Marc Constandt (MC), De Plate, Misjel Decler (MD), De Vent 1991, FOD Economie ADSEI, Raeymaekers 2005, Scheerlinck 2003, Southeastern Regional Taxonomic Center South Carolina – Dept of Natural Resources 2007 (SRTC), Slabbinck & Philippart 2009, Stadsarchief Nieuwpoort, Rijksmuseum Nederland, Tineke Seys (TS), VLIZ (VL), Vandenbohede et al 2010, Wikimedia, [www.csmonitor.com](http://www.csmonitor.com), [www.fishfanatics.co.uk](http://www.fishfanatics.co.uk), [www.thamesestuary.de/blog/thames\\_blog.html](http://www.thamesestuary.de/blog/thames_blog.html), [www.fishfanatics.co.uk](http://www.fishfanatics.co.uk), [www.torsvaag.no](http://www.torsvaag.no), [www.larouse.fr/encyclopedie/image/L%C3%A9gopold\\_II/1004866](http://www.larouse.fr/encyclopedie/image/L%C3%A9gopold_II/1004866), [www.esterlederberg.com](http://www.esterlederberg.com), [www.seaweed.ie](http://www.seaweed.ie)

### Cartoons

Jan-Sebastian Debusschere

### Drukkerij

De Windroos nv

Gedrukt op cyclusprint (FSC – 100% gerecycleerd) 115 g, in een oplage van 7500 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](mailto:info@vliz.be)

<http://www.vliz.be>

ISSN 1376-926X