

DE GROTE REDE

NIEUWS OVER KUST EN ZEE

#59
MEI 2024

**Toerist op
het strand?
Wat mag en
wat mag niet?**

EDITO

Jaren terug, op een donkere maandag, meldde het journaal dat het slecht ging met de stadsmus. Het alom gekende, lustig 'twitterende' grijsbruine vogeltje ging zienderogen in aantal achteruit, bleek uit wetenschappelijke tellingen en onderzoek. De oorzaak? Minder voedsel, te weinig toegang tot broedplaatsen, vervuiling, etc. En wat misschien nog het meest merkwaardige was? Niemand, buiten de wetenschappers, had het eigenlijk gemerkt!

Ook in de Noordzee heeft zich in de loop van de voorbije tientallen jaren, maar dan in omgekeerde – lees, gunstige – zin, iets spectaculairs afgespeeld. De olievervuiling is er sinds de jaren 1960-70 vrijwel verdwenen, na decennia van kommer en kwel. Harde wetenschappelijke cijfers tonen dat de trefkans op olievlekken op de Noordzee van meer dan 95% is teruggefallen op minder dan 5%! Cijfers die berusten op het percentage met olie besmeurde zeezoeten (een pinguïn-achtige zeevogel, vrij talrijk in het N-Atlantische gebied), geregistreerd bij dood aangespoelde kadavers op het strand. Cijfers die voortkomen uit burgerwetenschap, intussen al meer dan twintig jaar gecoördineerd door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Een trend bevestigd door controlevluchten van de federale overheid sinds 1991.

Deze sensationele terugval in olievervuiling is ongetwijfeld een van de allergrootste succesverhalen in de bescherming van een geliefd en bijzonder productief ecosysteem. Reden voor de verbeterde situatie? Het proces start met publieke verantwoordiging over olieklodders op het strand en medelijden met zieltogende zeevogels, druipend van het smerige goedje en wachtend op een gewisse dood. Verontwaardiging gevolgd door beleidsacties, wetgeving en handhaving, zich geleidelijk aan vertalend in resultaten in het veld. Dit alles begeleid door wetenschappelijk onderzoek en monitoring, dat objectief het probleem situeert en vervolgens de evolutie weet te onderbouwen met cijfers.

Iets soortgelijks speelt zich vandaag af met plasticvervuiling van de zee, klimaatwijziging en andere vormen van pollutie (PFAS e.a.). De wetenschap luidt de alarmklok, de media en het publiek reageren op de berichtgeving en wat ze zelf waarnemen. Waarna het beleid in actie treedt en – met de hulp van wetgeving, technologen en bedrijfsleven – zoekt naar oplossingen. Politieke moed, volharding en een degelijke opvolging doen de rest. Er is met andere woorden hoop.

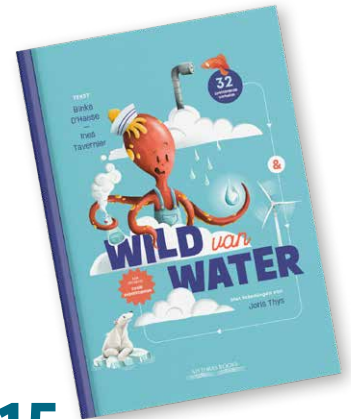
Die hoop en de rol van de wetenschap willen we ook uitstralen in dit nieuwste nummer van de Grote Rede, met hoofdbijdragen over 'wat mag en niet mag op het strand', scheepvaartemissies in de Noordzee en waar je als leerkracht je zee-informatie kunt vinden. Maar ook de geep of 'meivis' passeert de revue, wordt gedeut waarom momenteel grote werken plaatsvinden in onze duinen, en waar de zeetermen 'alikuik' en 'Droogte van Schooneveld' hun oorsprong vonden. En nog veel meer!

Coverbeeld: © Westtoer (Jan D'Hondt | Ateljé D)

INHOUD #59



4



15



9



22



25

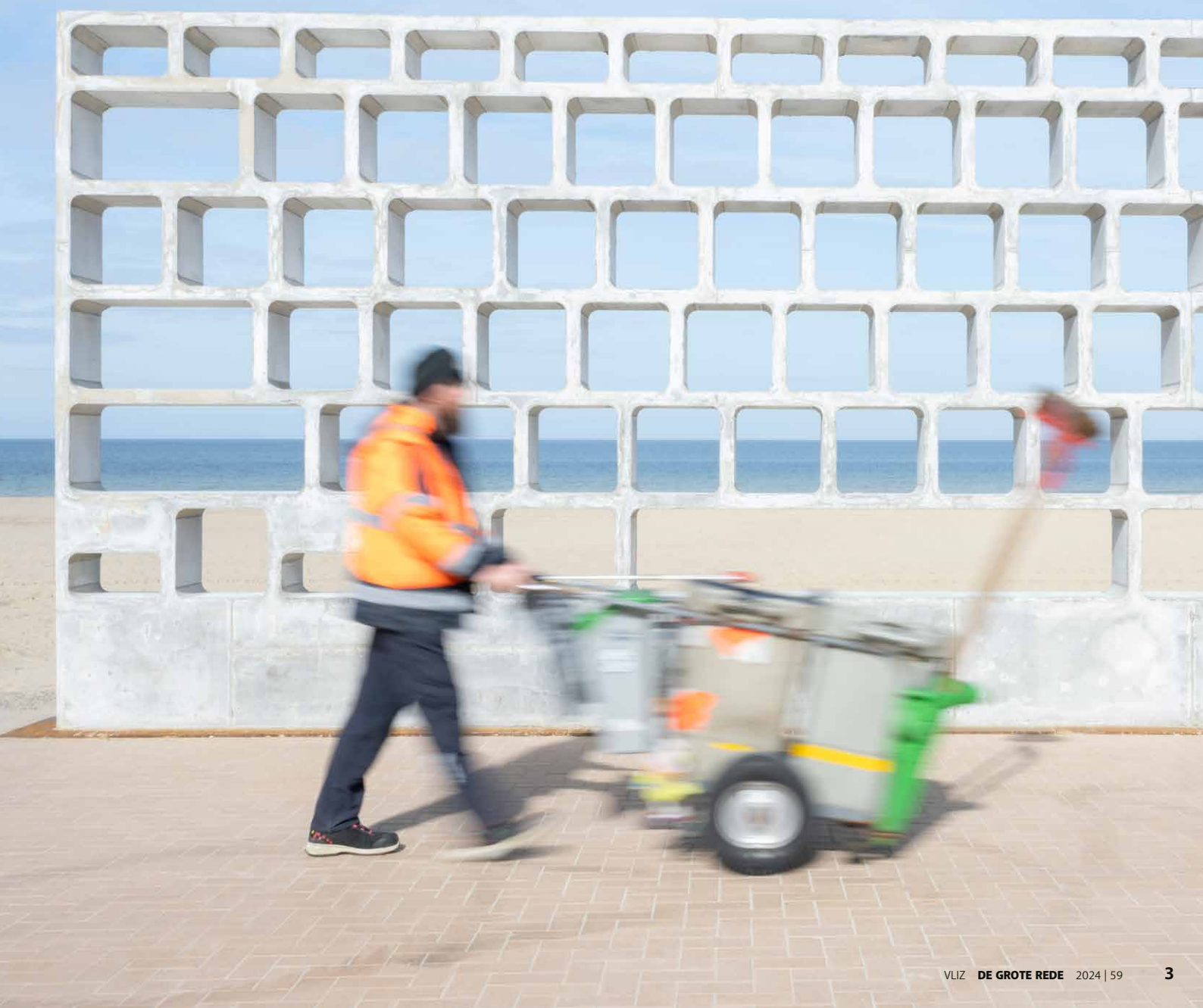
Kustkiekje	3
Toerist op het strand? Wat mag en wat mag niet?	4
Uitstoot van schepen in de Noordzee: waar rook is, is vuur	9
Zee-inzicht! De zee als klaslokaal	15
Canadese Fiona zorgt voor hoop rommel op onze stranden	21
In mei is het uitkijken naar geep	22
Grote graafwerken in de duinen?	23
Duurzaamheidsdoelstellingen onze kust: SDG 17: partnerschap om doelstellingen te bereiken	24
Kan jij ontsnappen? Escaperoom Secundair Onderwijs	25
Dé nieuwe trend: krabben vangen in Oostende	26
Ook jij kan bijdragen tot meer zeeonderzoek!	27
Zeewoorden: Alikruik / De droogte van Schoneveld	28
In de branding	31

Kustkiekje

In welk kustgemeente vind je dit kunstwerk?

Antwoorden kan op kustkiekjes@vliz.be met als onderwerp 'Grote Rede nr. 59'.

Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint.





© Westtoer (Jan D'Hondt | Ateljé D)

Toerist op het strand?

WAT MAG EN WAT MAG NIET?

Frederik Rogiers¹

De zomer is in aantocht en dat betekent dat de Belgische kust binnenkort weer een stuk drukker zal ogen. Zoals vele landgenoten geniet ook jij misschien wel eens van een occasioneel dagje aan zee? En mogelijk heb je je dan ook al eens afgevraagd of honden nu al dan niet welkom zijn op het strand, of die ene vlieger je zowat wel mocht afnemen en of zoon of dochterlief niet in de problemen komt als ze mossels plukken op de strandhoofden? In navolging van eerdere bijdrages in dit tijdschrift van de hand van An Cliquet (2003, 2008) doorploegde de auteur in dit artikel de veelheid aan gemeentelijke reglementen om enkele dagdagelijkse en veel voorkomende vragen te beantwoorden. Nadien ben je als lezer weer helemaal *up-to-date* voor een dagje aan onze mooie kust.

¹ Universiteit Gent, Maritiem Instituut; frederik.rogiers@ugent.be

Maar eerst nog dit. Dit artikel biedt geen antwoord op elke mogelijke vraag. Daarvoor is het scala van activiteiten aan onze kust te gevarieerd. We beperkten ons tot enkele van de meest voorkomende en herkenbare activiteiten bij het grote publiek.

ZWEMMEN IN ZEE? WAAR, WANNEER EN HOE MAG HET...

Het blijft een fantastisch gevoel, op een stralende zomerdag genieten van het frisse zeewater. Maar hoe, waar en wanneer ga je het water in? Baden (het zich hoger dan kniehoogte begeven in het water) en zwemmen worden in alle regelgeving in één adem genoemd.

Lanceer- en insteekzones zijn echter niet bedoeld om in te zwemmen of baden. Badzones bij uitstek wel, maar enkel wanneer de reddingsdiensten actief zijn. Men spreekt op dat moment van de "bewaakte zone", te herkennen aan het wapperen van de groene vlag. De signalisatie en instructies van de reddingsdiensten dien je steeds te volgen. Buiten deze zone of bewaakte uren baden kan leiden tot een GAS-boete. Pootjebaden – het zich tot kniehoogte begeven in het water – is aan onze kust wel het hele jaar door toegelaten, ongeacht de aanwezigheid van de reddingsdiensten. Dit is, op de reglementen van Blankenberge en Knokke-Heist na, doorgaans niet expliciet in de gemeentelijke regelgeving vermeld, maar er wel uit af te leiden.

**“ EEN NAMIDDAGJE
SHOPPEN AAN ZEE STEL
JE BETER UIT TOT JE IETS
MEER GEKLEED BENT.”**

Weten waar men het water in mag is één zaak. Belangrijk is dat dit – op één enkele uitzondering na – steeds dient te gebeuren met gepaste zwemkledij aan. Elk kustreglement bevat bepalingen die verbieden om de goede zeden of orde te verstoren op zee, op het strand of in de duinen. Het niet dragen van gepaste zwemkledij, een houding aannemen of je gedragen op een wijze in strijd met de algemeen geldende regelen van fatsoen en eerbaarheid, mag niet. Bredene en De Haan stellen expliciet dat het verboden is zich naakt (of met kledij die de geslachtsdelen niet volledig bedekt) op het strand of in de duinen te begeven. Eén belangrijke uitzondering hierop is het naaktstrand te Bredene. Op de strandzone ten oosten van reddingspost 6 "Hippodroom", vanaf



Bron: Politieverordening met betrekking tot het strand en de duinen van de stad Brugge.

HET STRAND: WAAR BEGINT EN EINDIGT HET? VAN WIE IS HET? WIE BEHEERT HET?

Waar een eensluidende definitie van "het strand" ontbreekt in de Vlaamse of Federale regelgeving, definieert het Koninklijk besluit van 4 augustus 1981 houdende politie- en scheepvaartreglement voor de Belgische territoriale zee, de havens en de stranden van de Belgische kust (het kustreglement) "de stranden van de Belgische kust" als "de strook van de Belgische kust begrepen tussen de [...] laagwaterlijn en de hoogwaterlijn." Dat de uniformiteit in deze ver zoek is, toont het reglement van de stad Middelkerke. Dat beschrijft het strand als "de uit zand bestaande zeeoever, welke gelegen is tussen de laagwaterlijn en de zeedijkconstructie, of bij afwezigheid van een zeedijkconstructie, tussen de laagwaterlijn en de duinvoet." Beide definities tonen het belang van de laagwaterlijn.

De laagwaterlijn zoals op Belgische zeekaarten aangebracht vormt de basislijn. Vanuit internationaalrechtelijk oogpunt is dit de grens tussen het nationaal territorium en de interne wateren van een staat langs de ene kant en de territoriale wateren langs de andere kant. Diezelfde laagwaterlijn vormt ook grofweg de grens van bevoegdheidsverdeling tussen het Vlaamse niveau – dat tot aan deze lijn bevoegd is – en het Federale niveau dat bevoegd is in de zeewaarts gelegen territoriale wateren en hier voorbij (al is het in realiteit nog iets complexer gezien enkele Vlaamse bevoegdheden aangaande baggeren, visserij e.d.). Het strand behoort als dusdanig tot het openbaar domein van de Vlaamse Overheid. Toch is het merendeel van de regelgeving op het strand niet Vlaams of Federaal, maar gemeentelijk. Het Besluit van de Vlaamse Regering van 26 April 1995 betreffende de strandconcessies (hierna concessiebesluit) vormt de basis voor overeenkomsten tussen de Vlaamse Overheid en de kustgemeenten, de zogenaamde strandconcessies. Deze overeenkomsten geven de lokale besturen de wettelijke basis om regelgeving aan te nemen, vergunningen af te leveren, etc. Waar de veelheid aan gemeentelijke reglementeringen op het eerste zicht je hoofd doet tollen, is er gaandeweg toch een zekere mate van eensluidendheid in geslopen.

ongeveer 250m voor de grens met de gemeente De Haan tot de grensscheiding, mag je je vanaf de zaterdag voor de paasvakantie tot en met de tweede zondag van de maand oktober naakt begeven, baden en zwemmen.

Van kledij gesproken, valt nog te vermelden dat het in De Panne, Blankenberge en

Knokke-Heist expliciet verboden is om zich met bloot bovenlijf of in badkleding op andere plaatsen van het openbaar domein te begeven dan het strand en de zeedijk – opnieuw op straffe van een GAS-boete. Dat ene ijsje op de dijk kan je dus probleemloos in je zwembroek halen. Een namiddagje shoppen stel je toch beter uit tot je iets meer gekleed bent.



Wat betreft strandvisserij door middel van schepnetten, duw- of steeknetten zijn de gemeentelijke reglementen hopeloos verdeeld. Schepnetjes van kinderen daarentegen vallen onder "tuig voor strandvermaak" en het gebruik ervan wordt soepel gehanteerd. © Westtoer (Jan D'Hondt | Ateljé D)

PUTTEN GRAVEN, VISSSEN EN VliegEren. KAN HET?

Het graven van putten op het strand is niet zonder gevaar, en de gemeentelijke reglementering weerspiegelt dit. Zo verbiedt nagenoeg elke gemeente het om putten te graven die een gevaar kunnen opleveren voor zichzelf of voor anderen. De meeste gemeenten laten na dit verder te verklaren en tot op zekere hoogte wordt er dan ook soepel mee omgesprongen. Twee kustgemeenten springen echter in het oog. Zo stelt de reglementering van de gemeente De Panne dat de maximale diepte van de put de heuphoogte is van de kleinste persoon aanwezig in de gegraven put. Daar tegenover staat Oostende, dat geen expliciet verbod heeft opgenomen in zijn reglementering. Al valt het om veiligheidsredenen toch te verdedigen om de put ook in Oostende niet ál te diep te graven.

Voor kinderen die zich liever in het water begeven, zijn er de welbekende schepnetjes, miniatuurversies van de grotere duw- of steeknetten gebruikt bij het (garnaal)kruien. Zijn de ogenschijnlijk onschuldige handelingen van zoon-of dochterlief dan ook een vorm van strandvisserij, en dus aan strengere regelgeving gebonden? Op dit vlak zijn de gemeentelijke reglementen hopeloos verdeeld. De Panne, Koksijde, Nieuwpoort, Middelkerke en Knokke-Heist maken geen enkele melding van het concept 'kruien' of de toelaatbaarheid ervan. Oostende, De Haan en Blankenberge definiëren kruien specifiek als het "vissen met een sleepnet..." en sluiten zo de kleine steeknetjes gebruikt door kinderen uit. Terwijl Bredene het begrip kruien niet definieert, stelt Brugge dat kruien een actieve vorm van strandvisserij is, enkel toegelaten buiten het badseizoen. In werkelijkheid hoeft men zich echter geen zorgen te maken. De gemeentelijke

reglementen kennen immers ook zoiets als een "tuig voor strandvermaak", gedefinieerd als een "toestel welke de strandrecreant bij het spelen op het strand gebruikt (bv. luchtmatrassen, plasticen bootjes, strandballen, emmertjes, enz.)." Het gebruik van dit soort strandtuig komt in nagenoeg elk reglement voor (met uitzondering van die van De Panne en Oostende) en wordt in de praktijk relatief soepel gehanteerd. De kinderen kunnen zich dus naar hartenlust blijven amuseren met het schepnetje.

Hoe zit het echter met ouders die eens een hengeltje willen uitslaan vanaf het strand of vanop een strandhoofd? Vallen zij wel onder de regels van de strandvisserij? De reglementen van Koksijde, De Haan en Brugge zien hengelen weldegelijk als een specifieke vorm van strandvisserij. Dit ligt anders in De Panne, Nieuwpoort, Middelkerke, Oostende, Bredene en Blankenberge (Knokke-Heist behandelt het onderwerp *tout court* niet), waar hengelen gezien wordt als een afzonderlijke bezigheid. Een simpel antwoord is er dus niet. Wat wel eensluidend is, is dat hengelen nooit is toegestaan in de bewaakte zones op momenten dat de reddingsdiensten actief zijn. Een andere locatie of ander tijdstip hiervoor opzoeken is dus de boodschap.

Voor sommigen is hengelen of met een schepnetje rondlopen misschien net wat te rustig. Dan biedt de doorgaans krachtige wind de mogelijkheid om bijvoorbeeld te vliegeren. Vliegeren, maar ook alle andere sporten die vertrouwen op een kite of vlieger, moet je steeds aanvangen in de eerder aangehaalde 'lanceerzone'. Binnen deze zone is het verboden om te baden of aan strandvisserij te doen. Het vliegeren zelf is ook niet toegelaten in en boven de bewaakte zones wanneer de reddingsdiensten actief zijn. Zo sluit De Panne het

vliegeren er bijvoorbeeld expliciet uit van 10u30 tot 18u30 en De Haan van 10u tot 19u, terwijl Nieuwpoort het vliegeren in de bewaakte zone onderhevig maakt aan een uitzonderlijke en voorafgaande toestemming van de burgemeester. Een uitzondering vormen de gemeenten Koksijde, Middelkerke en Blankenberge die geen expliciet verbod bevatten om te vliegeren in de bewaakte zones voor badgasten – zij het dat het aanvangen en beëindigen nog steeds in de lanceerzone dient te gebeuren.

WAT DACHT JE VAN EEN DATE OP HET STRAND?

Een leuke fietstocht, een gezellige barbecue en een nachtje samen onder de sterrenhemel, het klinkt te mooi om waar te zijn, en spijtig genoeg is dat het ook, want geen van deze zaken zijn op alle Belgische stranden toegelaten. Al zijn er nuances.

Zo is fietsen op het strand niet overal of altijd verboden. Waar de gemeenten Oostende, Blankenberge, Zeebrugge en Knokke-Heist rijwielen de toegang tot het strand het hele jaar door ontzeggen, is dit niet het geval in de overige badsteden. Fietsen is onbeperkt toegelaten op het strand van Koksijde van 16 september tot en met 31 mei, en van 1 juni tot en met 15 september, voor zover het gebeurt vóór 10u30 en na 18u30. In Nieuwpoort is fietsen – het reglement spreekt van mountainbiken – toegelaten van 16 september tot 14 juni. Middelkerke volgt dezelfde data, maar verwelkomt fietsen in de zomer ook vóór 10u en na 19u. In Bredene zijn fietsen opnieuw onbeperkt toegelaten beneden de hoogwaterlijn van 16 september tot en met 31 mei en van 1 juni tot en met 15 september vóór 9u en na 19u. De Haan sluit het rijtje af en verwelkomt fietsen buiten het strandseizoen zonder beperkingen en



Dit beeld zal je aan de Vlaamse kust niet veel zien. Alle kustgemeenten verbieden het maken van vuur of barbecueën op het strand, tenzij er voorafgaande toestemming is van de burgemeester of het college van burgemeester en schepenen.

binnen het strandseizoen vóór 10u en na 19u. De Panne vormt een unicum aan onze kust door geen verbodsbepalingen omtrent fietsen op te nemen in haar gemeentelijke reglementering.

Als de reglementen omtrent de toelaatbaarheid van fietsen op onze stranden sterk van elkaar verschillen, dan is dit allesbehalve het geval voor het maken van vuur of barbecueën op het strand. Alle kustgemeenten verbieden het, tenzij er voorafgaande toestemming is van de burgemeester of het college van burgemeester en schepenen.

Hoe zit het met het laatste deel van onze romantische avond, het overnachten? Hier wordt het iets ingewikkelder. Vooreerst stellen de reglementen van Nieuwpoort, Middelkerke, Bredene, De Haan en

Brugge expliciet dat het verboden is te overnachten op het strand of in de duinen behoudens schriftelijke toestemming van de burgemeester. De stad Oostende bevat daarentegen geen expliciete vermelding of een duidelijk verbod in haar reglementering, waaruit men zou kunnen afleiden dat het impliciet wel toegelaten is. Lastiger ligt het in De Panne, Koksijde, Blankenberge en Knokke-Heist. In deze gemeenten is het op het strand wel verboden om tenten op te stellen om in te slapen of om in te kamperen, maar wordt het overnachten *pur sang* niet expliciet verboden. Het is nog maar de vraag of je het als lezer ook wil uittesten ... Wat je echter hoegenaamd niet wil doen is het strand in een slechtere toestand achterlaten dan je het gevonden hebt. Elke kustgemeente verbiedt het achterlaten van afval of het op welke wijze dan ook bevuilen van de zee, het strand en de duinen.

Natuurlijke behoeftes doe je dus toch maar best op een toilet.

IS ER OOK EEN PLAATS VOOR DIERENVRIENDEN AAN DE KUST?

Meeuwen voederen is vooreerst expliciet verboden op het merendeel van de stranden. Viervoeters zijn wel welkom op het strand, al is dit "welkom" niet onbegrensd. Zo zijn paarden doorgaans niet welkom in de duinen behalve op de specifiek daartoe aangelegde ruitersporen en op het strand boven de hoogwaterlijn. Verder kent elke gemeentelijke reglementering specifieke regels omtrent toegelaten zones en tijdstippen en dit zowel voor paarden als voor honden. Allemaal kennen ze beperkingen op het toelaten van honden en paarden tijdens het badseizoen:



Paarden zijn doorgaans niet welkom in de duinen behalve op de specifiek daartoe aangelegde ruitersporen en op het strand boven de hoogwaterlijn. © Westtoer

PAARDEN	BEPERKINGEN
De Panne	Verbod van 15 juni t.e.m. 20 september UITZONDERING wel toegelaten vanaf de grens met Koksijde tot de H. Consciencelaan vóór 10u en na 19u
Koksijde	Verbod van 1 juni t.e.m. 15 september van 10u30 tot 18u30
Nieuwpoort	Verbod van 1 juni t.e.m. 15 september van 8u tot 19u
Middelkerke	Verbod van 15 juni t.e.m. 15 september van 0u tot 19u
Oostende	Verbod tussen strandhoofd 10 en het Westerstaketsel en van 15 mei t.e.m. 15 september vanaf de grens met Middelkerke tot aan strandhoofd 12 UITZONDERING pootjebaden met renpaarden toegelaten van 1 juli t.e.m. 31 augustus van 5u tot 7u30 vanaf de grens met Middelkerke tot aan strandhoofd 12
Bredene	Verbod van 1 juni t.e.m. 15 september van 9u tot 19u
De Haan	Verbod in het badseizoen van 10u tot 19u
Blankenberge	Verbod vanaf de paasvakantie t.e.m. 15 september
Zeebrugge	Verbod van zonsondergang tot zonsopgang en van 15 maart t.e.m. 15 oktober van 10u tot 19u.
Knokke-Heist	Verbod van 15 maart t.e.m. 15 oktober UITZONDERING wel toegelaten op het strandgedeelte ten oosten van de concessie van de meest oostelijk gelegen watersportclub ter hoogte van de Appelzakstraat.

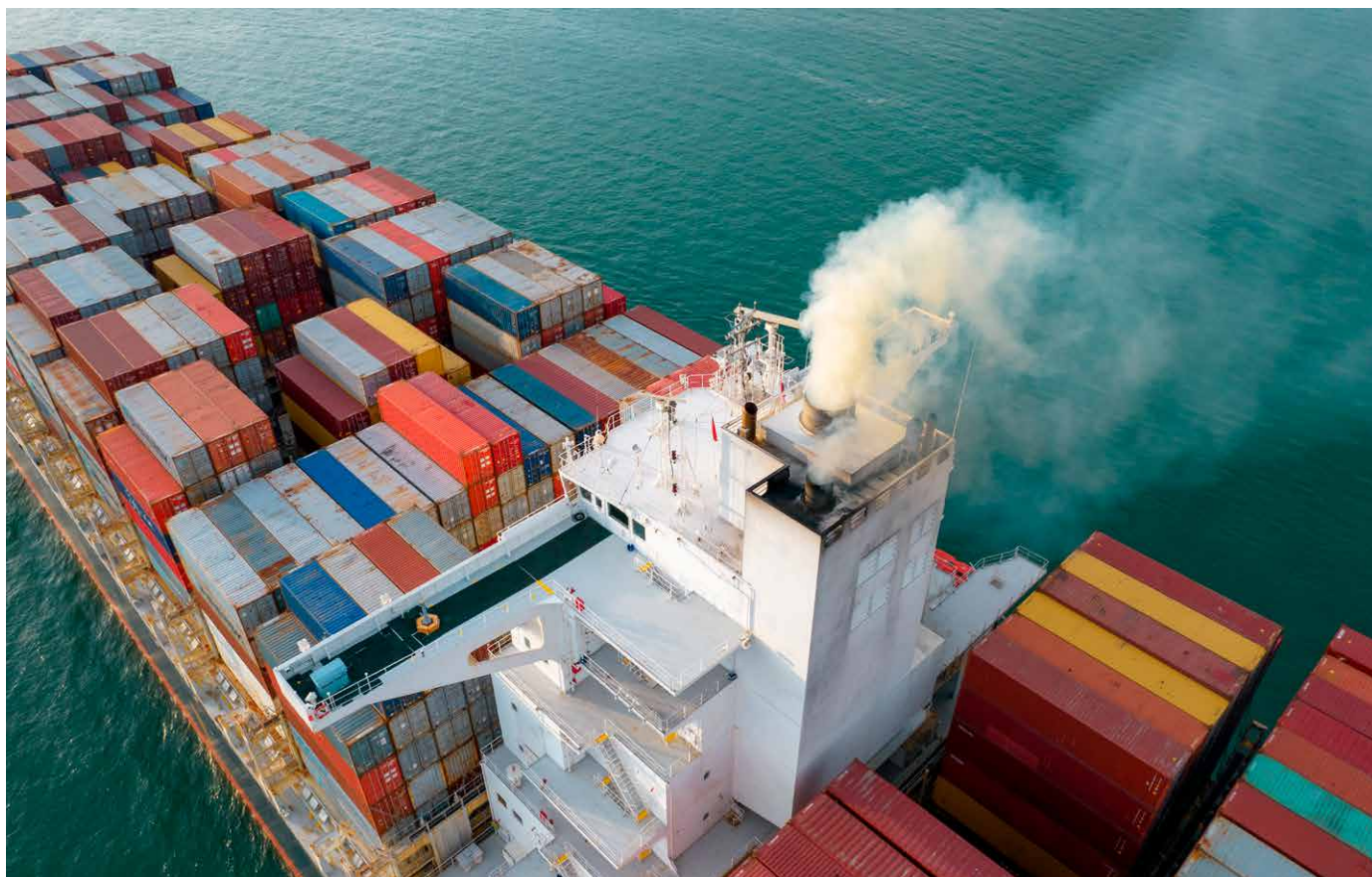
HONDEN	BEPERKINGEN
De Panne	Verbod van 15 mei t.e.m. 30 september van het Canadezenplein tot de Rampe. Op alle andere locaties en tijdstippen toegelaten aan de leiband behalve van het zeilwagen-centrum richting Frankrijk tot de grens van het natuurreservaat t.h.v. de slufteer waar loslopen mag van 1 oktober t.e.m. 14 mei en van 15 mei t.e.m. 30 september van 19u tot 7u
Koksijde	Verbod van 1 juni t.e.m. 15 september van 10u30 tot 18u30
Nieuwpoort	Verbod van 15 juni t.e.m. 15 september, hierbuiten steeds aan de leiband
Middelkerke	Verbod van 15 juni t.e.m. 15 september behalve: * Strandhoofd 7 tot de grens met Nieuwpoort: leiband van max. 10m * Strandhoofd 8 t.e.m. strandhoofd 10: leiband van max. 10m * Strandhoofd ten oosten van de bewaakte zone "Carlton" tot Oostende: loslopen Buiten deze periode en vermelde zones geldt een max. leibandlengte van 2m
Oostende	Verbod in april, mei, juni en september van 10u tot 18u30 en in juli en augustus van 10u tot 20u behalve van strandhoofd 5 tot Bredene, van het Westerstaketsel tot de westelijke strekdam in het verlengde van de Boekareststraat en van strandhoofd 15bis tot Middelkerke waar men heel het jaar welkom is, zij het in deze laatste aan de leiband; honden dienen ook steeds aan de leiband op het sportstrand ten westen van het Beachhouse en ten oosten van strandhoofd 8.
Bredene	Verbod van 1 juli t.e.m. 31 augustus van 10u30 tot 18u30 vanaf de eerste golfbreker ten oosten van strandtoegang "Hippodroom" tot 300m ten westen van strandtoegang "Turkeyen" en vanaf de tweede golfbreker ten oosten van strandtoegang "Hippodroom" tot De Haan; van 15 oktober t.e.m. 15 maart mag loslopen behalve in de insteekzone
De Haan	Verbod tijdens het badseizoen van 10u tot 19u in de bewaakte zones, uitgezonderd in de badzones "Vosseslag" en "Harendijke" waar honden toegelaten zijn aan de korte leiband (1,5m); hierbuiten loslopen
Blankenberge	Verbod vanaf de paasvakantie t.e.m. 15 september van het staketsel tot de duinen aan de Gadeynehelling; hierbuiten aan de leiband behalve van het westerstaketsel tot de De Haan en van de J. Gadeynehelling tot Zeebrugge van 16 oktober t.e.m. 14 maart waar men mag loslopen
Zeebrugge	Verbod van 15 maart t.e.m. 15 oktober van het einde van de zeedijk/begin van de duinen tot aan de Saint George Day-wandeling, vanaf de dijk tot aan de laagwaterlijn en in het strand- en zeewater; men mag tijdens deze periode wel loslopen van het einde van de zeedijk tot Blankenberge en buiten deze periode altijd loslopen op het gehele strand
Knokke-Heist	Verbod van 15 maart t.e.m. 15 oktober van 10u tot 20u, hierbuiten mag men loslopen

NEEM IK EEN SOUVENIRTJE MEE? MAG DAT?

Aan alle mooie liedjes komt spijtig genoeg een einde, zo ook aan dat leuke dagje op het strand. Mag je een souvenirkje meenemen, wat zand en schelpen om thuis een vaas mee te vullen? Voor zand bevat het concessiebesluit een duidelijk antwoord. Art. 13 stelt dat de kustgemeenten er moeten op toezien dat er geen zand wordt ontvreemd of schade wordt berokkend aan het strand. De gemeentelijke reglementen van Koksijde, Middelkerke, Oostende en De Haan herhalen dit verbod. Gezien de tijd en kosten die jaarlijks gespendeerd worden om het strand op te spuiten hoeft het niet te verbazen dat men liever niet ziet dat elke strandbezoeker met een emmertje vol naar huis gaat.

En wat met schelpen? Voor "dode schelpen" die je aangespoeld vindt op het strand, stelt zich geen juridisch probleem. Voor zeelakken en mosselen die je zou willen plukken op de strandhoofden en golfbrekers is het een ander verhaal. Het *Koninklijk besluit van 25 januari 1951 "waarbij het zoeken en het trekken van mosselen, mosselzaad, schelpslakken en andere zeeproducten op de werken van de kust en van de kusthavens geregeld wordt"* stelt dat niemand mosselen, mosselzaad, schelpslakken of andere zeeproducten mag zoeken of trekken op de werken van de kust – strandhoofden en golfbrekers – zonder schriftelijke toelating. Dergelijk verbod wordt vandaag enkel nog expliciet herhaald in het gemeentelijk reglement van Oostende. Het reglement van De Haan meldt impliciet dat het verboden is om de fauna en flora in de duinen en op het strand te beschadigen en/of te verstoren. Interessant genoeg betekent dit ook dat het in De Haan theoretisch gezien dus verboden is om "naar pieren te steken", al kan men zich de vraag stellen of het verbod dermate streng geïnterpreteerd wordt.

Hoe zit het met andere zaken die je vindt op het strand? Wat bijvoorbeeld als je een oude flessenpost of een aangespoelde archeologische vondst treft? In tegenstelling tot wat de meeste mensen denken, is "strandjutter" – het verwijderen van aangespoelde voorwerpen – niet toegelaten zonder machtiging van de bevoegde ambtenaren. In casu werd een ander recent nog opnieuw geregeld overeenkomstig de *Wet van 23 april 2021 tot implementatie van het UNESCO-verdrag van 2 november 2001 ter bescherming van het cultureel erfgoed onder water en de bescherming van waardevolle wrakken*.



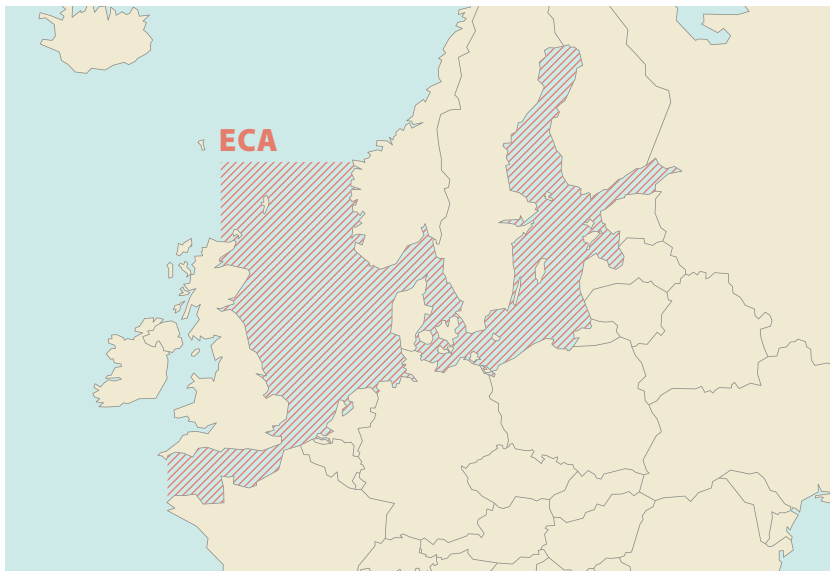
UITSTOOT VAN SCHEPEN IN DE NOORDZEE

Waar rook is, is vuur

Ward Van Roy¹ & Annelore Van Nieuwenhove¹

Wanneer men over luchtvervuiling spreekt, wordt internationale scheepvaart vaak over het hoofd gezien. Onterecht, zo blijkt. De uitstoot van schepen heeft een niet te onderschatten impact op de menselijke gezondheid. In 2017 schatten wetenschappers dat luchtvervuiling als gevolg van scheepvaartactiviteiten wereldwijd leidt tot 350.000 vroegtijdige sterfgevallen (*Sofiev et al., 2018*). Ook het marien en het terrestrische milieu hebben te lijden onder deze uitstoot. En wat meer is, als gevolg van het toenemend internationaal scheepvaartverkeer en het gebruik van “goedkope” zware stookolie, neemt dit belang van luchtvervuiling door schepen intussen nog steeds toe, al zijn er maatregelen genomen om hieraan te verhelpen.

¹ Instituut voor Natuurwetenschappen;
wvanroy@naturalsciences.be



Het emissiecontrolegebied (ECA) voor de Noordzee en de Baltische Zee. Regelgeving 14.

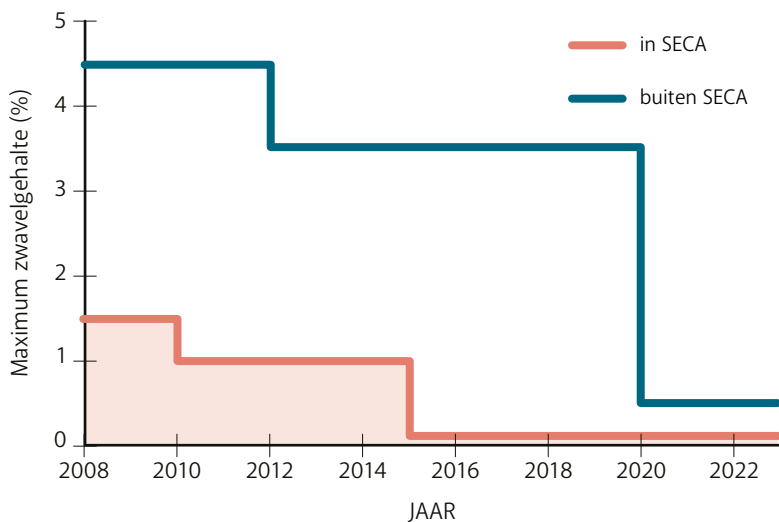
Het is vooral de verbranding van fossiele brandstoffen die wereldwijd aanleiding geeft tot menselijke uitstoot van schadelijke stoffen in de atmosfeer. Deze emissies omvatten naast koolstofdioxide (CO_2 , de voornaamste bron van klimaatopwarming), verontreinigende stoffen als zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x), fijnstof ($\text{PM}_{2.5}$) en roetdeeltjes (*Black Carbon* – BC). De aanzienlijke bijdrage van de scheepvaart aan de uitstoot van broeikasgassen schuilt hem vooral in de emissie van CO_2 . De scheepvaart is, samen met de luchtvaart, de snelst groeiende bron van CO_2 -uitstoot in de Europese Unie (EU). Minder bekend is dat schepen daarnaast ook een belangrijke bron zijn van BC, welke na CO_2 de voornaamste bron zijn van klimaatopwarming. Andere belangrijke bronnen van klimaatopwarming door de scheepvaart zijn de uitstoot van NO_x (voornamelijk in gebieden met reeds hoge NO_x -concentraties), distikstofoxide (N_2O) en methaangas (CH_4) door LNG-schepen.

INTERNATIONALE REGELGEVING

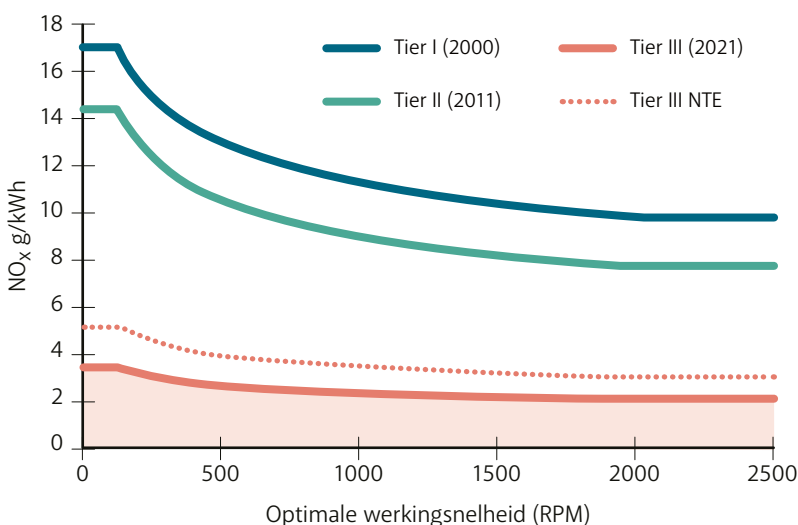
De schadelijke effecten van de uitstoot van SO_2 en NO_x zijn reeds lang gekend. In de afgelopen decennia heeft dit geleid tot steeds strengere regelgeving voor energiecentrales en voor de transportsector op het land. Maar op zee bleef de regulering voor de uitstoot van schepen lange tijd ontoereikend. In 2005 berekende men dat de zwaveluitstoot door de scheepvaart in de EU in 2020, zonder ingrepen, groter dreigde te worden dan de gecombineerde uitstoot van alle landbronnen. Om de luchtvervuiling door schepen drastisch te verminderen waren daarom dringend internationale beleidsmaatregelen noodzakelijk. De Internationale Maritieme Organisatie (IMO) nam hiertoe het initiatief en legde, in het kader van het MARPOL 73/78 Verdrag, internationale milieunormen voor schepen vast. MARPOL Annex VI, goedgekeurd in 1997 en daarna nog verschillende malen herzien, voorziet in een geleidelijke vermindering van de emissies van SO_2 en NO_x . Daarnaast introduceerde IMO ook emissiecontrolegebieden (*Emission Control Area* – ECA) in dicht bevolkte gebieden, waar strengere uitstootlimieten nodig bleken.

Zo eenvoudig als het is voor zwavel...

Tijdens het stoken van brandstof aan boord van schepen oxideert zwavel tot zwaveldioxide (SO_2). SO_2 is een van de belangrijkste componenten van smog. Bij kinderen kan het astma veroorzaken. Bij volwassenen leidt het tot hart- & vaatziekten, en tot ademhalingsproblemen. Bovendien draagt SO_2 , reagerend met water, bij aan de vorming



Normen voor maximale zwavelgehalte in scheepbrandstoffen binnen en buiten het zwavel emissiecontrolegebied (SECA) volgens MARPOL Annex VI Regelgeving 13.



De uitstootnormen voor NO_x (uitgedrukt als hoeveelheid NO_x per eenheid van motorvermogen) volgens drie emissieniveaus (de zogenaamde 'Tiers') zoals omschreven in MARPOL Annex VI Regelgeving 14. NTE = Not To Exceed limit = de absolute maximumlimiet.



Het Belgische Kustwachtvliegtuig (Instituut voor Natuurwetenschappen – OD Natuur)

HET BELGISCHE “SNUFFELVLIEGTUIG”, EEN UNICUM

Sinds 1991 spoort het Belgische Kustwachtvliegtuig (beheerd door het Instituut voor Natuurwetenschappen) naar vervuiling van het mariene milieu door de scheepvaart. Met een innovatieve sniffer-sensor kan het vliegtuig SO_2 (sinds 2015), NO_x (sinds 2020) en roetdeeltjes (BC, sinds 2021) detecteren en meten. Dit stelt het Kustwachtvliegtuig in staat grootschalige monitoring uit te voeren en de internationale regelgeving omtrent scheepsemissies op de voet te volgen. België is hiermee uniek, het zet als enige land in de wereld een dergelijk “snuffelvliegtuig” in.

van zwavelzuur (H_2SO_4). In combinatie met neerslag, geeft dit zure regen die nefast is voor mariene en terrestrische ecosystemen, maar ook schade aanbrengt aan historische bouwwerken.

Vanaf 2006 vond – onder MARPOL Annex VI – een stapsgewijze invoering plaats van strengere normen voor het maximale toegelaten zwavelgehalte in scheepsbrandstoffen. Met strengere normen binnen de zwavel-uitstootcontrolegebieden (*Sulphur Emission Control Area* – SECA). In 2006 verkregen de Noordzee en het Kanaal de striktere bescherming die geldt voor een dergelijk SECA-gebied, iets later gevolgd door de Baltische Zee. Sinds 1 januari 2015 mogen schepen in deze SECA-gebieden alleen brandstof gebruiken met een zwavelgehalte van maximaal 0,1%. Ook buiten de SECA-gebieden ging het maximaal toegelaten

zwavelgehalte op 1 januari 2020 wereldwijd omlaag van 3,5% naar 0,5%.

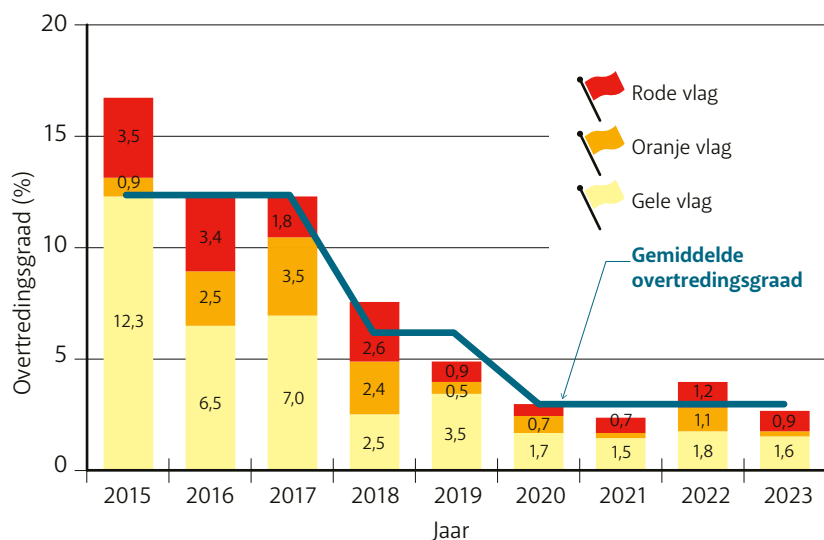
Binnen de Europese Unie scherpte de Europese Zwavelrichtlijn (Richtlijn (EU) 2016/802) de SO_2 -emissieregels nog verder aan. Deze zwavelrichtlijnen verplichten de lidstaten om schepen doelgericht te inspecteren en legt ook quota op voor uit te voeren inspecties. Daarnaast volgden strengere normen voor de uitstoot van schepen in EU-havens welke zich buiten de SECA bevinden. Om aan de voorschriften te voldoen, moeten schepen in SECA-gebieden en EU-havens overschakelen op brandstoffen met een lager zwavelgehalte. Ze mogen ook gebruik maken van aardgas (meestal LNG) in plaats van zware fuel, of van een goedgekeurd uitlaatgasreinigingssysteem, bekend als ‘scrubbers’.

...zo ingewikkeld is het voor stikstofverbindingen

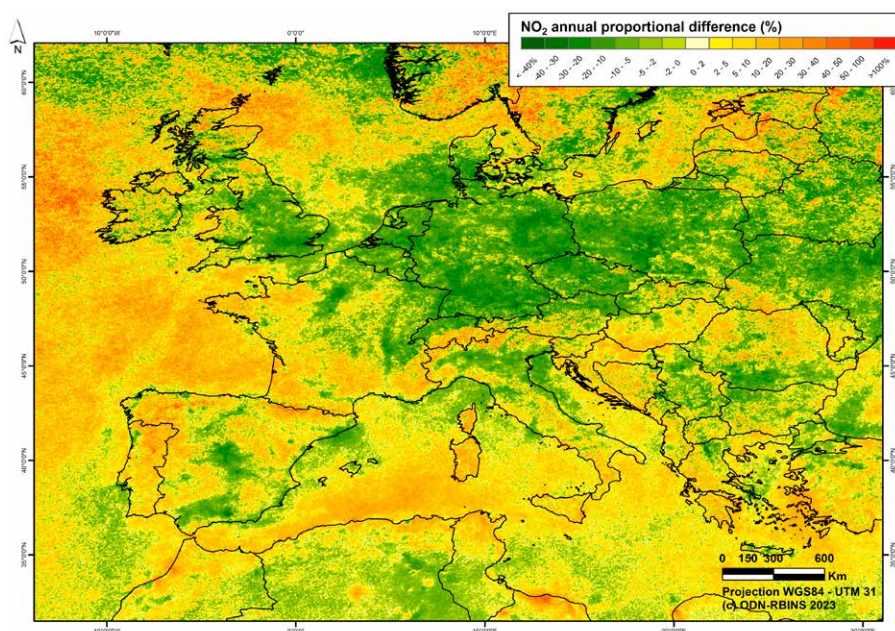
Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komen ook aanzienlijke hoeveelheden stikstofoxides (NO_x) vrij. Net als SO_2 spelen NO_x -emissies een belangrijke rol bij de vorming van fijnstof, een grote boosdoener bij de ontwikkeling van cardiovasculaire aandoeningen en van problemen aan de luchtwegen. Daarnaast kan NO_2 de gevoeligheid voor allergieën vergroten en ademhalingsproblemen veroorzaken of verergeren. NO_x draagt bovendien bij aan de eutrofiëring of overbemesting van mariene en terrestrische ecosystemen. Sterk geëutrofeerde regio's zoals België en Nederland, waar de stikstofbalans reeds bijzonder alarmerend is, dreigen zo de Europese doelstellingen voor de lucht- en waterkwaliteit niet te halen. Om deze reden zijn strikte internationale regels voor de uitstoot van NO_x door schepen hier van groot belang.

MARPOL Annex VI stelt grenzen aan de NO_x -uitstoot door schepen in stikstof-emissiecontrolegebieden (*Nitrogen Emission Control Area* – NECA), zoals de Noordzee. De NO_x -grenswaarden zijn van toepassing op elke motor met een vermogen van meer dan 130 kW. Waar bij zwavel het gehalte in de brandstof wordt beperkt, viseert men bij de NO_x -limiet de uitstoot zelf, uitgedrukt als hoeveelheid NO_x per eenheid van motorvermogen ($\text{g NO}_x/\text{kWh}$). Bovendien geldt: hoe nieuwer de schepen, hoe strenger de normen. Er bestaan drie emissieniveaus (de zogenaamde ‘Tiers’) op basis van de datum van kiellegging (*Keel Laying Date* – KLD) van het schip. Schepen gebouwd tussen 2000 en 2011 moeten aan de Tier I-norm voldoen (9,8-17,0 g/kWh). Ook voor schepen gebouwd tussen 1990 en 2000 met een vermogen groter dan 5000 kW of met een cilindergrootte groter dan 90 liter geldt de Tier I-norm. Voor oudere schepen is geen norm vastgesteld. Schepen gebouwd na 2011 dienen zich te houden aan de Tier II-norm (7,7-14,4 g/kWh), en voor schepen gebouwd vanaf 2021 geldt in een NECA de Tier III-norm (2,0 – 3,4 g/kWh). Buiten de NECA dienen deze schepen de Tier II-norm te respecteren.

De stikstofemissiecontrolegebieden (NECA's) voor de Noordzee en de Baltische Zee zijn van kracht sinds 1 januari 2021. Sindsdien is de Tier III-norm hier verplicht voor nieuwe schepen (met een kielleggingsdatum jonger dan 1 januari 2021). Doel is om met deze regelgeving in de NECA's tussen 2021 en 2040 een afname van 80% van de NO_x -uitstoot door schepen te realiseren.



De evolutie van de overtredingsgraad van de zwavelregelgeving van 2015 tot 2024. De gele vlaggen betreffen overtredingen van 0.13-0.2% zwavelgehalte (met 68% betrouwbaarheidsinterval), oranje vlaggen zijn overtredingen van 0.2-0.3% (met 95% betrouwbaarheidsinterval) en rode vlaggen zijn overtredingen vanaf 0.3% (met 99% betrouwbaarheidsinterval).



Het verschil in NO2 concentratie sinds de introductie van de NECA.

ZWAVEL, EEN SUCCESVERHAAL MET EEN SCRUBBERLUCHTJE

Is er voor zwavel licht aan het einde van de tunnel?

Eerst het goede nieuws. Het Kustwacht-vliegtuig bemonsterde tussen 2015 en 2023 meer dan 7000 rookpluimen, gespreid over het hele jaar (m.u.v. een korte winter-pauze voor onderhoudstaken). Dankzij het luchttoezicht in combinatie met de strenge haveninspecties, daalde de overtredings- graad sterk. Waar er in de beginjaren van de verstrengde regelgeving nog een over- tredingsgraad was van om en bij de 10%, daalde dit cijfer recent tot minder dan 3%.

Desondanks blijft waakzaamheid en monitoring aan de orde. Zo toonde 2022 een kortstondige stijging, hoogstwaarschijnlijk te wijten aan de oorlog in Oekraïne en de daaruit voortvloeiende prijsstijgingen voor brandstof.

Luchttoezicht dat mogelijk verdachte schepen aanwijst voor havencontroles maken het werk van de inspectiediensten van FOD Mobiliteit doelgerichter. Hierdoor verhoogde de efficiëntie van haveninspecties met niet minder dan 50%. Het merendeel van de schepen die de afgelopen jaren in de haven beboet zijn door de haveninspectie- diensten, zijn voorafgaand ontdekt door het kustwachtvliegtuig.

Scrubbers, groene technologie of greenwashing?

Toch is er nog een hele weg te gaan, zo lijkt het. Dit houdt verband met het alternatief dat de wetgever biedt voor laagzwave- lige brandstof, namelijk het gebruik van 'scrubbers' of EGCS (Exhaust Gas Cleaning Systems). Deze systemen wassen als het ware de rookpluim, door de SO₂ op te lossen in een nevel van zeewater. Dit waswater wordt vervolgens ofwel opgeslagen aan boord (closed loop) ofwel geloosd in zee (open loop). Deze lozingen dragen echter rechtstreeks bij aan de verzuring van de zee, door de vorming van zwavelzuur bij het oplossen van SO₂ in water. Daarnaast bevat dit waswater belangrijke hoeveelheden aan giftige zware metalen (zoals kwik, lood, vanadium, ...) en poly-aromatische koolwaterstoffen (PAH's). Omwille van de ontoereikende waterkwaliteit (volgens de Kaderrichtlijn Water – KRW), bannen de Vlaamse havens en binnenwa- teren nu al deze scrubbers. En eigenlijk zou dit verbod op het gebruik van scrubbers ook best overal in de EU gelden op zee, tot aan de 12 zeemijl grens. Maar dit is op heden (nog) niet het geval.

Tot voor kort waren scrubbers een zeldzaam fenomeen, vooral gebruikt door schepen die permanent in de SECA verbleven. Sinds 2020 is echter de "Global Sulfur Cap" actief, die zorgde voor een reductie van het maximum toegelaten zwavelgehalte in scheepsbrandstof, van 3,5% naar 0,5%. Sindsdien boemt het gebruik van scrubbers wereldwijd, als alternatief voor zwavelarme brandstof. Zo stelde het Kustwachtvliegtuig in 2023 vast dat 40% van alle gecontroleerde schepen een scrubber gebruikten. Opvallend is dat de gemiddelde zwaveluitstoot en over- tredingsgraad van deze scrubberschepen significant hoger is dan deze van schepen zonder scrubber. Daarbovenop komt dat, wanneer deze scrubberschepen in over- treding zijn, ze drastisch hogere uitstoot- waarden vertonen. De verklaring is dat deze schepen nog steeds varen op zware stookolie met een zwavelgehalte tot 3,5%. Indien de scrubber echter niet in gebruik is of niet naar behoren werkt, dan genereren scrubbers substantieel hogere uitstootwaarden dan schepen zonder scrubber, die buiten de SECA een brandstof gebruiken van maximum 0,5% FSC.

Dat scrubberschepen de voorbije drie jaar het hoofdaandeel vormden van de waar- genomen (zware) overtredingen en uitgesproken boetes, toont hoezeer ze een heikel punt vormen binnen de SO₂-wetgeving. Eerder dan kwaad opzet, lijken overtredingen het gevolg van de relatieve nieuwigheid van de systemen aan boord en van het gebrek aan ervaring bij de bemanning. Maar ook het onderhoud en technische mankementen

zijn waarschijnlijk een belangrijke oorzaak van de hogere uitstoot. Ca. 10% van de log-files van de scrubber meetinstrumenten bevatten zware meetfouten, waardoor de scrubber niet naar behoren werkt. Een meer rigoreus onderhouds-regime, maar ook de introductie van specifieke testprocedures zouden hier soelaas kunnen brengen.

NO_x, VEEL REGELS, MAAR MINDER GOED GEREGLD

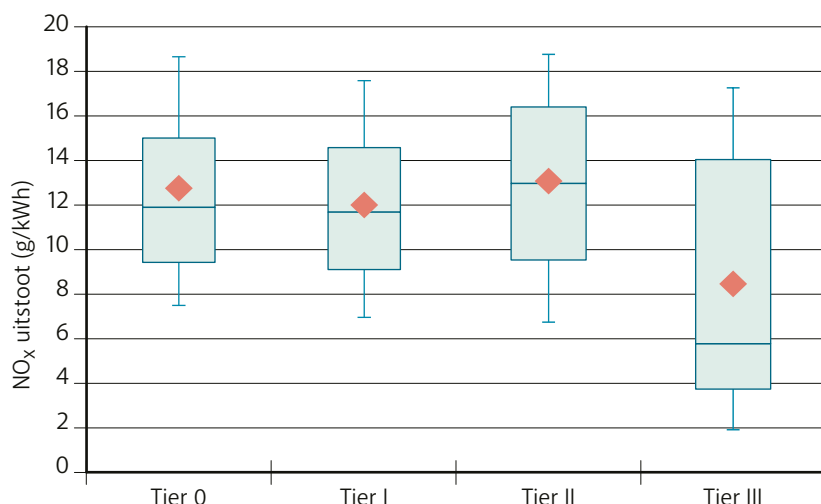
Recente schepen zijn niet de properste

De regelgeving voor NO_x is beduidend complexer dan deze voor SO₂. Dit komt doordat de NO_x-uitstoot slechts gedeeltelijk afhankelijk is van de gebruikte brandstof en voornamelijk een gevolg is van de afstelling van de scheepsmotor. Belangrijk om weten is dat de limietwaarden voor schepen geen absolute limieten zijn, maar gebaseerd zijn op een gewogen gemiddelde NO_x-uitstoot van verschillende motorvermogens. En dat, voor de hoofdmotor, de 25% kleinste motorvermogens geen onderdeel uitmaken van het gewogen gemiddelde. Dit betekent dat er geen limiet staat op de NO_x-uitstoot wanneer schepen aan een laag motorvermogen varen. Dit heeft bijzonder nadelige gevolgen, want schepen gebruiken de laatste jaren veel vaker lage motorvermogens (*slow steaming*). Zeker in de Noordzee waar navigatie- en planningsredenen een belangrijke rol spelen.

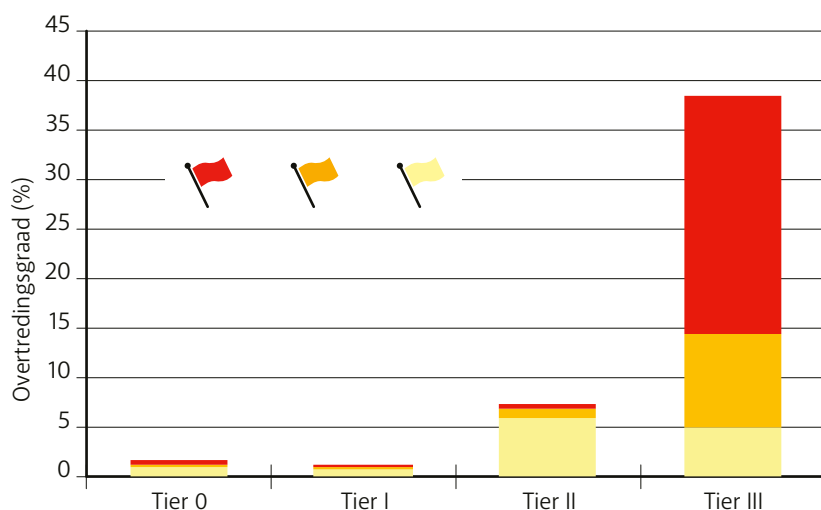
Bovendien blijkt, uit de meer dan 3000 schepen die sinds 2020 zijn gecontroleerd op hun NO_x-uitstoot, dat net deze hoge mate van complexiteit in de regelgeving schepen ertoe aanzet heel doelgericht met de regels om te springen. Zo is het opmerkelijk dat de meer recente Tier II schepen een significant hogere NO_x-uitstoot hebben dan Tier I en Tier 0 schepen, welke tot twintig jaar ouder zijn! Bovendien overtreden Tier II schepen veel vaker de uitstootlimieten. Een analyse van TROPOMI-satellietbeelden toont de impact voor de volledige Noordzee. Sinds de introductie van de NECA is de NO₂-pollutie boven zee, in tegenstelling tot deze boven land, toegenomen in plaats van afgenomen. Dit betekent dat de internationale wetgeving voor NO_x niet geleid heeft tot een reductie van de NO_x-uitstoot van de scheepvaart. De regelgeving heeft zijn doel duidelijk gemist.

Tier III, Tier wie?

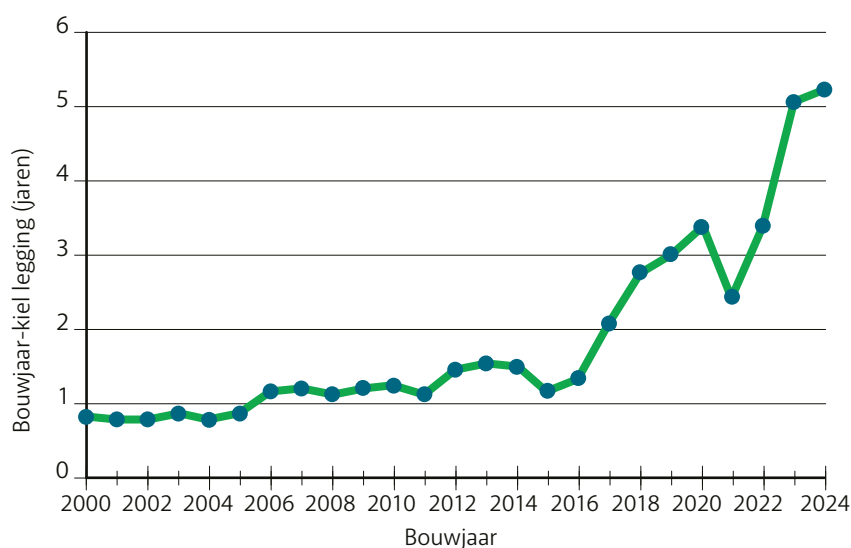
Een ander groot probleem met de NO_x-regelgeving is de introductie van Tier III schepen, de meest recente Tier. Voor deze categorie zijn drastisch lagere NO_x-limieten gedefinieerd (-80%), evenals een absolute maximum limiet (*Not To Exceed limit* - NTE). Om deze bijkomende emissiereductie te garanderen zijn extra reductiesystemen nodig. Eén ervan is selectieve katalytische reductie (*Selective Catalytic Reduction* - SCR), een technologie die reeds



Boxplots met 10%, 25%, 50%, 75% en 90% percentielen en de gemiddelde NO_x uitstoot per tier.



De overtredingsgraad per tier volgens de kleurenvlaggen (68%, 95% en 99% betrouwbaarheidsintervallen).



Evolutie in het verschil tussen het bouwjaar en het kielleggingsjaar.

decennia in gebruik is bij (vracht)wagens (onder de merknaam AdBlue). Het Tier III regime geldt voor alle schepen met een kiellegingsdatum vanaf 2021. En daar wringt net het schoentje...

Het aandeel Tier III schepen blijkt immers extreem laag te liggen (0,9%). Dit komt omdat scheepseigenaars duizenden kielen lieten registreren voor 2021 en de schepen pas effectief lieten bouwen erna. Dit maakt ze onderhevig aan de minder strenge Tier II uitstootlimieten. Verwacht wordt dat Tier III schepen pas tegen 2030 een echte doorbraak gaan kennen. Hierdoor is de broodnodige verstrenging van de NO_x-uitstoot voor schepen met 10 jaar vertraagd. Daarbij komt dat er geen gedetailleerde regels ingevoerd zijn voor het loggen van de emissiewaarden en voor de status van de SCR bij Tier III schepen (wat standaard is voor vrachtwagens). Hierdoor blijft het voor de haveninspectiediensten haast onmogelijk om effectieve controles uit te voeren.

BLACK CARBON, DE KLIMAAT KILLER

Zwarte koolstof of roetdeeltjes (*Black Carbon* - BC), mag dan veel minder gekend zijn, het is daarom niet minder schadelijk voor onze gezondheid en onze planeet. Door het gebruik van zware brandstoffen stoten schepen hoge hoeveelheden BC uit. 20% van de impact van de scheepvaart op de klimaatopwarming is te wijten aan dit soort roetdeeltjes. Hoewel op internationale niveau nog geen algemene regelgeving van kracht is voor de uitstoot van BC door schepen, vormt BC reeds jaren het onderwerp van verschillende discussies op internationaal niveau. Zo bestaat er reeds een vrijwillige ban voor het gebruik van zware stookolie in Arctische wateren en heeft de IMO zijn leden gevraagd om gegevens van de BC-uitstoot van schepen te verzamelen.

Sinds 2021 meet het Belgische Kustwachtvliegtuig daarom ook de BC-uitstoot van schepen. De eerste, nog ongepubliceerde resultaten tonen dat scrubberschepen significant meer BC uitstoten dan andere schepen, doordat ze nog steeds zware stookolie gebruiken. De scrubber mag dan wel een deel van de BC uitwassen, de netto-uitstoot blijft desalniettemin hoger dan deze van schepen die op gedestilleerde brandstoffen varen. Bij scrubberschepen die in overtreding zijn met de zwaveluitstoot, wordt het verschil pas echt duidelijk. Dit komt doordat de scrubber van deze schepen ofwel niet operationeel is of minder efficiënt werkt, met een hogere BC-uitstoot als gevolg.

NOG HEEL WAT GOLVEN TE TROTSEREN, MAAR WE ZIJN NIET ALLEEN

De resultaten van het snuffelvliegtuig tonen zowel het succes als de tekortkomingen in de regelgeving. Ondanks de duidelijke afname van de SO₂-uitstoot van de scheepvaart sinds de invoering van MARPOL annex VI, vormt het toegenomen gebruik van scrubbers reden voor bezorgdheid. Het gebruik van scrubbers leidt namelijk tot een verhoging van de SO₂- en BC-uitstoot in vergelijking met conventionele schepen. Bovendien is ook de NO_x-uitstoot van scrubberschepen (beperkt) hoger, aangezien NO_x niet oplosbaar is in water en het gebruik van zware stookolie met een hoog stikstofgehalte de NO_x-uitstoot verhoogt. Dit betekent dat restricties op het gebruik van scrubberschepen positieve gevolgen zou hebben voor zowel de SO₂, NO_x als de BC-uitstoot. Samen met andere Noordzeelanden participeert België in onderzoek naar de impact van het gebruik van scrubbers. Op deze manier streeft het ernaar beleidsmakers van de juiste informatie te voorzien voor het opstellen van regels in zake het gebruik van scrubbers in territoriale wateren.

Tussen de landen rond de Noordzee, de Baltische zee en Noord-Amerika bestaat er een consensus dat de NO_x-regelgeving onvoldoende zorgt voor de reductie van de NO_x-uitstoot door schepen. België is, samen met de andere Noordzeelanden, lid van het regionaal Akkoord van Bonn. Daarin werkt het op regionaal niveau samen om vervuiling van de Noordzee door schepen te bestrijden. België heeft samen met Nederland, Frankrijk en Duitsland de leiding genomen in het uitwerken van een regionale monitorings- en handhavingstrategie voor scheepsemissies voor het volledige Noordzeegebied. Daarnaast is er samenwerking bij het opstellen van aanbevelingen voor de IMO om de huidige regelgeving te verbeteren en de luchtvervuiling door schepen te verminderen.

“ HET MERENDEEL VAN DE SCHEPEN DIE DE AFGELOPEN JAREN IN DE HAVEN BEBOET ZIJN DOOR DE HAVEN-INSPECTIEDIENSTEN, ZIJN VOORAFGAAND ONTDEKT DOOR HET KUSTWACHT-VLIEGTUIG. ”

BRONNEN

- Comer, B., Beecken, J., Vermeulen, R., Sturup, E., Paschinger, P., Osipova, L., Gore, K., Delahaye, A., Verhagen, V., Knudsen, B., Knudsen, J., Verbeek, R. (2024). Fugitive and unburned methane emissions from ships (FUMES). International Council on Clean Transport (ICCT).
- Comer, B., Olmer, N., Mao, X., Roy, B., Rutherford, D. (2017). Black Carbon Emissions and Fuel Use in Global Shipping 2015.
- Corbett, J.J., Fischbeck, P.S. (1997). Emissions from Ships. *Science* (1979) 278, 823–824: <https://doi.org/10.1126/science.278.5339.823>
- Dulière, V., Baetens, K., Lacroix, G. (2020). Potential impact of wash water effluents from scrubbers on water acidification in the southern North Sea.
- Knudsen, B., Lallana, A.L., Ledermann, L. (2022). Evaluating NO_x Emission Inventories For Ocean-Going Vessels Using Real Emissions Data. Kongens Lyngby, Denmark.
- Lasek, J.A., Lajmert, R. (2022). On the Issues of NO_x as Greenhouse Gases: An Ongoing Discussion... *Applied Sciences* 12, 10429: <https://doi.org/10.3390/app122010429>
- Matthias, V., Bewersdorff, I., Aulinger, A., Quante, M. (2010). The contribution of ship emissions to air pollution in the North Sea regions. *Environmental Pollution* 158, 2241–2250: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2010.02.013>
- Sofiev, M., Winebrake, J.J., Johansson, L., Carr, E.W., Prank, M., Soares, J., Vira, J., Kouznetsov, R., Jalkanen, J.P., Corbett, J.J. (2018). Cleaner fuels for ships provide public health benefits with climate tradeoffs. *Nat Commun* 9: <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02774-9>
- Van Nieuwenhove, A., Van Roozendaal, B., Scheldeman, K., Merveille, J.-B., Haelters, J., Van Roy, W., Schallier, R. (2023). 30 years of Belgian North Sea aerial surveillance : evolution, trends and developments. Brussels.
- Winnes, H., Fridell, E., Moldanová, J. (2020). Effects of marine exhaust gas scrubbers on gas and particle emissions. *J Mar Sci Eng* 8: <https://doi.org/10.3390/JMSE8040299>
- Zhang, Y., Feng, J., Liu, A.P., Zhao, J., Ma, W., Huang, C., An, J., Shen, Y., Fu, Q., Wang, S., Ding, D., Ge, W., Fung, F., Manokaran, K., Patton, C., Walker, K.D., Kan, H. (2019). Impacts of Shipping on Air Pollutant Emissions, Air Quality, and Health in the Yangtze River Delta and Shanghai, China.



© Instituut voor Natuurwetenschappen – OD Natuur



© Provincie West-Vlaanderen

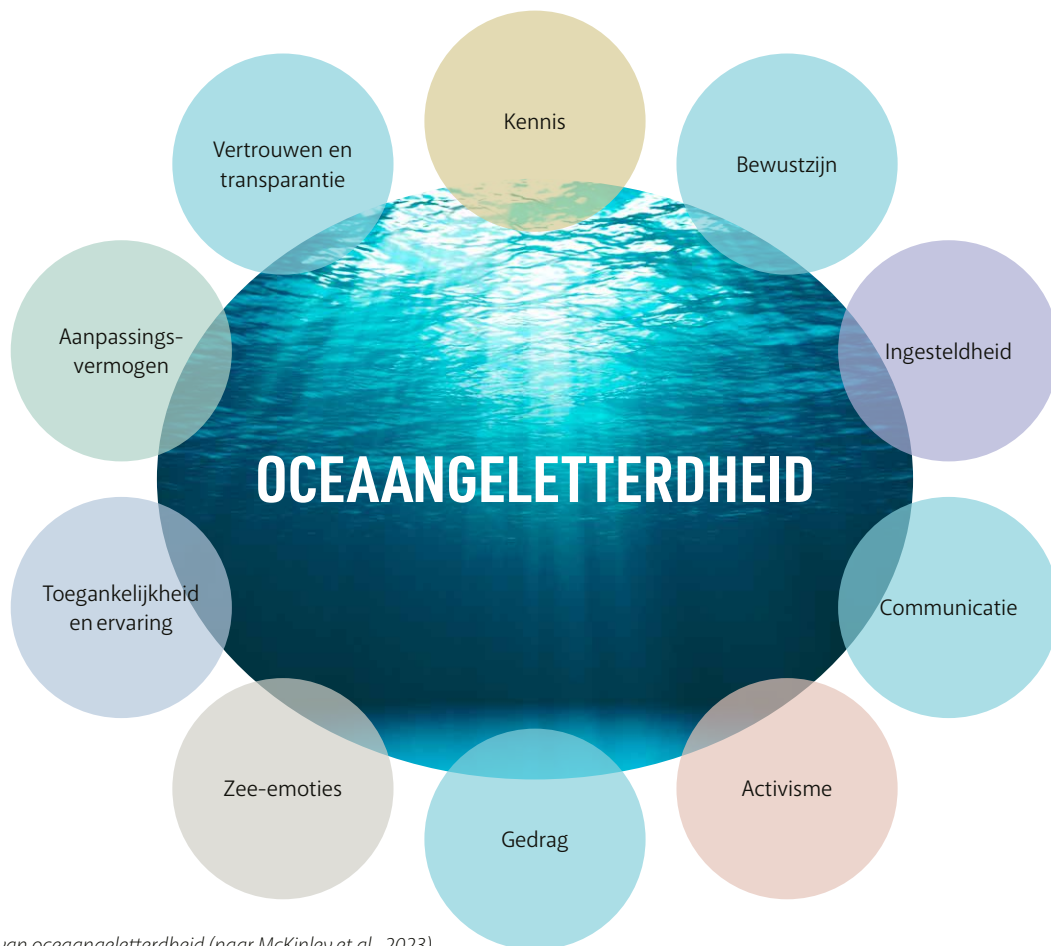
ZEE-INZICHT!

De zee als klaslokaal

Binke D'Haese¹

Degelijk onderwijs staat met zijn voeten in het leven van elke dag. Het vormt jongeren tot kritische burgers, vanuit een begrip van fundamentele processen en beginselen, geënt op de dagdagelijkse realiteit. De oceaan is een van die zinvolle omgevingen, vele malen belangrijker dan lange tijd vermoed en uitgedragen. Bovendien zijn zee en kust uitermate geschikt om vanuit een veelheid aan disciplines te worden benaderd. Vaak kan dit op een praktijkgerichte manier, vanuit het motto: “Al doende leert men”. Ook aan de kust een waarheid als een (zeemans-)klok. Alle theorie over zee en kust ten spijt, daadwerkelijk met je voeten in het zand staan, de zilte lucht inademen en de golven horen breken kan nergens aan tippen. Het zintuiglijk ervaren van de omgeving verankert informatie op een dieper niveau, waardoor je het beter onthoudt en begrijpt. Er heerst eensgezindheid in alle didactische handboeken: ervaringsgericht leren en zelf actief kennis opdoen zijn dé sleutels tot een beter begrip van kennis. Daarnaast stimuleert ervaringsleren een onderzoekende houding. Het prikkelt nieuwsgierigheid en moedigt aan tot vragen stellen, experimenteren en ontdekken. Met de zee in een glansrol!

¹ Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ); binke.dhaese@vliz.be



De tien dimensies van oceaangeletterdheid (naar McKinley et al., 2023).

HOE KOMT HET DAT EEN DOORSNEE LEERLING ZO WEINIG NOTIE HEEFT VAN 70% VAN ONZE PLENEET?

Oceaan en zeeën bedekken 70% van het aardoppervlak. Toch weten we meer over het oppervlak van Mars dan over de oceaan. Een vrij onbekend ecosysteem met mysterieuze wezens, diepe bodems en vooral een grote impact op het leven op aarde. De oceaan verdient meer, want we zijn er dagdagelijks mee verbonden. Ze levert ons zuurstof, voedsel en grondstoffen, van geneesmiddelen tot bouwmaterialen. Ze wekt (hernieuwbare) energie op en zorgt voor transport, werk en ontspanning. Maar er is meer. De oceaan speelt een belangrijke rol in grote processen op aarde, zoals het klimaat, zeestromingen en de waterkringloop. Dankzij deze ecosysteemdiensten van de oceaan is onze blauwe planeet een leefbare planeet. Veel antwoorden op de grote, maatschappelijke vraagstukken die hoog op de Europese en mondiale agenda's staan, zijn te vinden langs kusten en in de zeeën.

Net daarom is er nood aan meer oceaangeletterdheid. Je bent oceaangeletterd als je begrijpt wat de invloed van de oceaan is

op je leven, en inziert hoe jij op jouw beurt die wereldzeeën beïnvloedt. Dit concept ontstond begin 2000 in Amerika, als antwoord op de lacune in mariene kennis in schoolcurricula. Een groep wetenschappers en educatoren bracht de minimum kennis samen in een uitgebreid raamwerk van principes, concepten en leerlijnen. De term 'Ocean Literacy' vond vanaf 2011 zijn weg naar andere delen van de wereld. In Europa deed het concept zijn intrede in 2012, met de 'First Ocean Literacy Conference in Europe' (Brugge), georganiseerd door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Ook UNESCO en de VN pleiten nu voor meer oceaangeletterdheid zodat we de wereld om ons heen beter begrijpen en de juiste beslissingen nemen voor het behoud en de bescherming van mariene ecosystemen. Deze hele beweging zorgde voor een brede, holistische en actiegerichtte definitie van oceaangeletterdheid, waarbij burgers niet alleen de kennis hebben maar zich bevoegd en verantwoordelijk voelen om – individueel of collectief – voor het mariene milieu te zorgen. Het veranderen naar meer duurzaam menselijk gedrag en praktijken is nu een essentieel onderdeel van Ocean Literacy. Het concept evolueerde door de jaren heen. Initieel lag de focus op pure kennis. Maar al snel werd duidelijk

dat kennis alleen niet volstaat en dat een interdisciplinaire en interculturele aanpak nodig is. Deze aanpak omvat wetenschappelijke, historische, geografische, culturele en duurzaamheidsaspecten.

“ JE BENT OCEAANGELETTERD ALS JE BEGRIJPT WAT DE INVLOED VAN DE OCEAAN IS OP JE LEVEN, EN INZIET HOE JIJ OP JOUW BEURT DIE WERELDZEEËN BEÏNVLOEDT. ”

En om jezelf (en je leerlingen) die aspecten meester te maken trek je er best op uit. Wat volgt is een lijst met leermogelijkheden, zonder de intentie volledig te zijn. Dat kan ook niet, kennis – en breder, bewustwording – ligt nu eenmaal overal voor het grijpen!



© Provincie West-Vlaanderen

Bezoekerscentra en musea aan de Vlaamse Kust: een ideale start!

Bezoekerscentra fungeren niet alleen als kenniscentra, maar bieden vaak ook een waaier aan andere ervaringen aan. Wandelingen, workshops, lezingen, doe-koffers en ga zo maar door. Vaak staat de specifieke regio centraal, gaande van fauna en flora over historische gebeurtenissen en cultureel erfgoed tot duurzaamheid. De provincie West-Vlaanderen bundelde in de publicatie ExploZee alle nuttige info per kustgemeente. Wat je kan doen, waar je eventueel kan logeren. Een uitstap naar zee of een meerdaagse zoekklas organiseren? ExploZee is het ideale vertrekpunt. Een summier greep uit het aanbod:

1. DE PANNE

Het bezoekerscentrum Duinpanne geeft toegang tot de omliggende natuurgebieden. Laat je verwonderen door de interactieve expo, ga op zoek naar de verschillende biotopen in de Duinentuin en geef je over aan een sessie aquarium-snuisteren.

Het aanbod van geleide wandelingen in De Panne is enorm, net als de te bezoeken reservaten. Het Westhoekreservaat (het oudste natuurreservaat aan onze kust!), de Oosthoekduinen, de vloedlijn/strand, de fossiele duinen van Cabour, de Houtsaeckerduinen, het Calmeynbos, ... De duinen en de bossen van De Panne vormen samen het grootste natuurgebied van de Belgische kust (740 hectare).

2. KOKSIJDE

Vanop een unieke locatie dompelt het Duinenhuis je onder in alles wat onze kust te bieden heeft. Met zicht op de Schipgatduinen, krijg je een natuur-educatief aanbod aan lezingen, workshops, geleide wandelingen en een heuse sterrenwacht voorgeschiedeld.

Wat verderop ligt, naast het drinkwaterbedrijf Aquaduin, bezoekerscentrum *De Doornpanne*. De focus ligt hier zowel op natuur als op water(winning). Het drinkwaterbedrijf Aquaduin verzorgt bedrijfsbezoeken en het bezoekerscentrum voorziet gratis veldwerkpakketten voor scholen.

In september 2024 heropent het NAVIGO-Visserijmuseum, na uitgebreide werken om onder andere het 17 meter lange skelet van potvis Valentijn te huisvesten. In 1989 spoelde deze potvis aan op het strand in Oostduinkerke. Het gemeentebestuur van Koksijde begroef hem op het domein van de abdijhoeve Ten Bogaerde. Het was toen al de bedoeling de 17 meter lange potvis later terug op te graven om hem tentoon te stellen. Vissersverhalen, ateliers en een aquarium vervolledigen het bezoek. Begeleid door een gids of met door het museum voorziene werkblaadjes: het kan allebei.

In het Abdijmuseum Ten Duinen waan je je – aan de hand van archeologische vondsten, een bezoek aan de graanmolen en wisselende expo's – zo in de middeleeuwen. De Duinenabdij was dan ook een van de 'grote vijf' abdijen in het middeleeuwse graafschap Vlaanderen. Haar omvang was immens en de abdij had een grote invloed op de streek. Met een aanbod voor kleuter-, lager, secundair en hoger onderwijs.

En dan is er nog MuseOs, een natuurhistorisch museum gespecialiseerd in schedels, skeletten en fossielen van gewervelde dieren.

3. NIEUWPOORT

Nieuwpoort (/Middelkerke) biedt drie verborgen natuurparels om aan natuur-exploratie te doen: het weidevogelgebied de Puidebroeken, de historische duinen van de

Schuddebeurze en de Warandeduinen met bloemrijke duinweiden, een amfibieënpool en blauwe zeedistel. Het natuurreservaat De IJzermonding (enkel te bezoeken met een gids) is een bijzonder plek. Unieke fauna en flora door de vermenging van het zoute zeewater en het zoete water van de IJzer. Onderwijs rond biodiversiteit? Genoeg trekvogels hier, talrijke steltlopers en meeuwen. En veel kans om ook zeehonden te spotten!

Voor het lager onderwijs is er een doe-expo rond de stormvloedkering. Via puzzels en spelletjes verzamelen de leerlingen een cijfercode. Deze zet de dynamische maquette in gang, net op de manier als de stormvloedkering werkt. Het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust biedt hier ook leskoffers en -pakketten aan. Op het strand zelf een stormvloedkering bouwen? Of in de klas aan de slag met het lespakket? Ja hoor, het kan!

Nieuwpoort is uiteraard ook een plek die geschiedenis ademt. De onderwaterzetting van de IJzervlakte en de rol daarvan in de Eerste Wereldoorlog kan je ontdekken in een belevenisocht voor kinderen van het lager onderwijs, of in de permanente tentoonstelling.

4. MIDDELKERKE

De bibliotheek stuurt kinderen van de kleuterklas tot de derde graad lager onderwijs het strand en duinen in. Met natuur- en milieukoffers daagt ze leerlingen uit om de natuur te ontdekken en te observeren.

Kusterfgoed ontwikkelde erfgoedkoffers voor leerlingen van de tweede graad lager onderwijs. De koffer neemt leerlingen mee langs een boeiend verhaal over vissers en hun bijgeloof en over de kust als vakantieoord.

5. OOSTENDE

Op de oosteroever werkt *Horizon Educatief* al vijftientig jaar rond ervaringsgericht leren, beleving en creativiteit. De activiteiten voor kinderen leggen de link tussen natuur, milieu, STEM, duurzame energie, visserij en kusterfgoed.

In het Opvangcentrum Vogels en Wilde Dieren kun je dan weer een blik werpen achter de schermen. Welke zeevogels en andere dieren komen hier terecht voor verzorging? Je bent er welkom in de diervverblijven, vliegkooien, zwembaden en in de dierenartskamer! Groepen kunnen een bezoek met een gids volgen, helemaal op maat van de groep.

Al meer dan 30 jaar organiseren de vrijwilligers van het Marien Ecologisch Centrum natuur- en milieugerichte activiteiten ter bescherming van de biodiversiteit aan onze kust. Activiteiten zijn er voor het volledige onderwijs (kleuter, lager, secundair). Gaande van strand en duinen (*Hoe is de Noordzee ontstaan? Wat zijn getijden? Waarom is er nat en droog zand?*), strandvondsten, biodiversiteit, bezoek van een schip, havenwandeling, natuurexploratie... Voor elk wat wils!

Met PlaneetZee biedt het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) tal van lesmodules aan rond actuele zeethema's. Dit onderwijsplatform laat de leerkracht toe in de klas of op het strand de zee beter te leren kennen.

Provinciedomein Raversyde is een uniek stuk natuur aan zee. Atlantikwall Raversyde is een van de best bewaarde delen van de Duitse verdedigingslinie, met meer dan zestig bunkers, open en ondergrondse gangen, observatieposten en geschutstellingen, gebouwd tijdens de Tweede Wereldoorlog (Batterij Saltzwedel-neu). Je vindt er ook de best bewaarde Duitse kustbatterij uit de Eerste Wereldoorlog, batterij Aachen. Dit uniek bunkercomplex uit WO I ligt in een glooiend duingebied met uitzicht op zee en werd in 2022 bekroond met een European Heritage Award. Keuze tussen lespakketten of een geleid bezoek met een gids.

6. DE HAAN

Voor het basisonderwijs voorziet de dienst milieu doe-pakketten, educatieve spelen en veldwerkmateriaal voor onder andere de prachtige duinbossen van De Haan. Maar er zijn ook een speels doe-pakket met een windscherm voor kleuters, een educatief spel met de plasticsoep als rode draad voor de tweede graad en een doe-koffer vol veldwerkmateriaal om de natuur aan zee te verkennen voor de derde graad.

7. BLANKENBERGE

Ook hier voorziet de milieudienst een gratis uitleenbare Zeekoffer. Daarnaast kan je in Sea Life Blankenberge de geheimen onder de waterlijn ontdekken of je milieubewustzijn aanscherpen met een sessie over plastic-vervuiling in de oceaan. In bezoekerscentrum Groenwaecke leer je De Uitkerkse polder beter kennen via een educatieve tentoonstelling of door onderzoek van het leven in een poel.

8. (ZEE)BRUGGE

In het *Natuurcentrum Beisbroek* staat ervaringsgericht leren centraal in het interactieve aanbod: kinderen de natuur laten zien, ruiken, voelen... Met alle zintuigen de natuur beleven. Op het strand in Zeebrugge zet de natuur-educatieve strandcabine je verder op weg. Ook *Natuurpunt* geeft uitleg over de bijzondere fauna en flora.

9. KNOKKE-HEIST

Het Zwin Natuur Park biedt, onder de roepnaam 'internationale luchthaven voor vogels', geleide wandelingen, interactieve tentoonstellingen en workshops aan. Het park beschikt over een laboklas en kan zowel lager, secundair of hoger onderwijs ontvangen.

In HEY ontdek je alles over het Knokke-Heist van toen, nu en straks. En in het For Freedom Museum Knokke-Heist is de link met WO II in de kuststreek nooit veraf.

Naast de bezoekerscentra, al dan niet met gids, kan je als leerkracht ook zelf aan de slag. Op de pagina van Klasbakken vind je alle pakketten, koffers, uitstappen en folders uit het educatief aanbod van de Provincie West-Vlaanderen. Je kan filteren op onder andere doelgroep, thema en locatie.



© Provincie West-Vlaanderen

MIS DEZE EVENEMENTEN NIET



Naast de jaarrond toegankelijke bezoekerscentra, zijn er ook één- of meerdaagse evenementen die bol staan van interactie en kennis, en open staan voor leerkrachten op zoek naar zeegebonden informatie. Maritieme evenementen als **Oostende voor Anker**, maar ook tal van haven- en visserijfeesten, zijn telkens weer een bron van inspiratie. Als leerkracht, leerling of geïnteresseerde 'tout court' kun je ook deelnemen aan de jaarlijkse 'LifeWatch' **Grote Schelpenteldag**, een initiatief van het VLIZ, Eos Wetenschap, Natuurpunt, Kusterfgoed, de Strandwerkgroep, de Provincie West-Vlaanderen en de tien kustgemeenten. Tijdens dit initiatief draag je niet alleen bij aan de wetenschap (zie 'Zelf wetenschapper worden?!'), maar kom je van alles te weten over de schelpen die aanspoelen aan onze stranden. Alle kustgemeentes in België doen mee, maar ook Nederland en een aantal posten in Noord-Frankrijk. Samen goed voor 400 km Noordzeestrand!

Wanneer we zomer zeggen, zeggen we festivals. En waarom geen heus wetenschapsfestival? **ZEKERWETEN** is een burgerwetenschapsfestival dat gezonde zeeën centraal plaatst en het brede publiek (inclusief het onderwijs) wil meekrijgen in de noodzaak om duurzaam met oceaan, zeeën en water om te gaan. In het weekend van 15-16 juni 2024 zal het Marien Station Oostende bruisen van wetenschap, kunst en creativiteit.

ZELF WETENSCHAPPER WORDEN?!

Burgers die, mits een gepaste begeleiding, wetenschappelijk onderzoek doen. Het is zo oud als de straat. Denk maar aan de vele natuurliefhebbers die sinds jaar en dag hun waarnemingen doorspelen aan onderzoeksinstellingen. De eerdergenoemde Grote Schelpenteldag, het Grote Vogelweekend van Natuurpunt, de AIRbezen die de luchtkwaliteit maten of de gazondolken van CurieuzeNeuzen doen wellicht een belletje rinkelen.

Burgerwetenschap ('citizen science') slaat op onderzoek uitgevoerd door niet-professionele wetenschappers (burgerwetenschappers), onder begeleiding van professionele vorsers. Naast het genereren van nieuwe wetenschappelijke kennis, heeft burgerwetenschap een belangrijk aandeel in gemeenschapsvorming en wetenschapseducatie. De deelname van burgerwetenschappers aan het proces kan in verschillende fases plaatsvinden: van bedenken van onderzoeksvragen en -methodes over observaties tot rapporteren en verspreiden van resultaten. De wereldwijde beschikbaarheid van internet eind jaren negentig heeft het gemakkelijker gemaakt om informatie te delen, waardoor het aantal burgerwetenschappelijke programma's aanzienlijk is toegenomen. De afgelopen jaren is het vakgebied van de burgerwetenschap verder uitgebreid, onder andere met de komst van de smartphone, waardoor informatie via digitale media nog sneller kan worden gedeeld.

In de klas kan een citizen science project een antwoord bieden, zowel pedagogisch-didactisch als bij verwerking van specifieke vakinhouden. Leerlingen dragen bij aan echte, openstaande wetenschappelijke vragen. Aan de slag gaan met een onderzoeksvraag in een reële context, is niet iets wat leerkrachten elk jaar opnieuw eenvoudig kunnen realiseren. Deelname aan een bestaand project kan hieraan tegemoetkomen. Het maatschappelijk belang daarvan werkt motiverend. En zelf los van de specifieke inhoud van het project, leren jongeren bij over de aard van wetenschappelijk onderzoek ('the nature of science'). Niet enkel onderzoekend en projectmatig leren komt aan bod, maar ook allerlei 21^{ste}-eeuwse vaardigheden. Denk hierbij aan kritisch en creatief denken, samenwerkingsvaardigheden, besluitvorming, actief kunnen bijdragen aan de samenleving, eigenaarschap over leerproces etc.

Benieuwd naar het aanbod aan burgerwetenschap aan zee? Snuister dan eens op www.iedereenwetenschapper.be of



Een illustratie over kust en zee van de hand van Maurice de Bonvoisin (pseudoniem 'Mars').

Bron: https://books.google.be/books/about/La_vie_d_Ostende.html?id=TzY30AEACAAJ&redir_esc=y

raadpleeg de folder van Scivil. Om je nu al zin te doen krijgen, hieronder alvast een voorsmaakje!

- Heb je iets leuks op het strand gevonden, maar je weet niet wat het is? Dan helpt ObsIdentify, een gratis app op je smartphone, je vondst te identificeren. Wanneer je je vondst vervolgens ingeeft via Waarnemingen.be deel je die met vrienden en wetenschappelijke instituten voor verder onderzoek.
- Ook dood aangespoelde vogels ontsnappen niet aan de aandacht. Al meer dan zestig jaar documenteren vrijwilligers (o.l.v. het INBO) aangespoelde vogels aan onze stranden, onder andere als maat voor de olievervuiling op zee. En via het *Europese vogelingplatform* (CR-birding.org) kan je een waarneming van een "ge(kleur)ringde" meeuw doorgeven. Zo weten onderzoekers welke vogel zich waar en wanneer bevindt!
- De kleur van het water kan ons dan weer iets vertellen over hoeveel algen het bevat en hoe gezond de rivier, het meer of de onderzochte zee is. Algen zijn immers belangrijk als voedsel voor tal van dieren. Met de Eye on Water app kan jij de kleur en doorzichtigheid van het water bepalen.
- In het LifeWatch SeaWatch-B programma meet een netwerk van burgerwetenschappers de toestand van de Noordzee vanop Belgische stranden (temperatuur zeewater, zeedieren, afval, etc.)
- En dan is er nog het CoastSnap-programma dat burgers uitnodigt om vanop vaste palen een foto te nemen van de kustlijn. Als genoeg burgers hieraan meewerken,

kunnen onderzoekers hieruit de afslag of aangroei van het strand afleiden. Lessen aardrijkskunde worden hiermee een pak concreter!

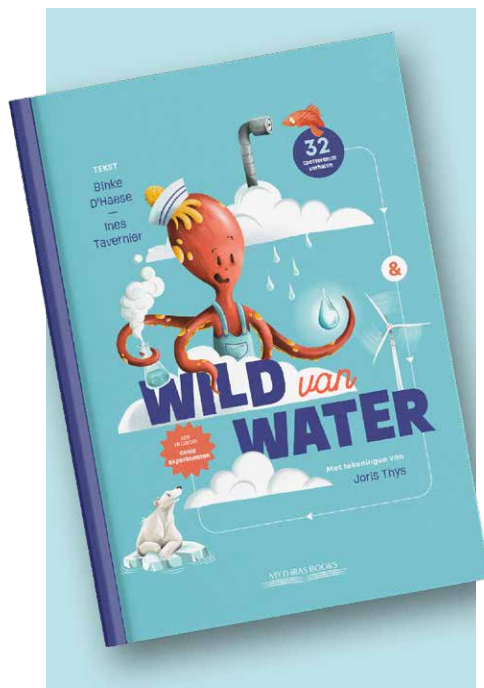
OF WIL JE GEWOON OP DE HOOGTE BLIJVEN VAN DEGELIJKE ZEE-INFORMATIE?

Het informatieblad De Grote Rede bundelt info over kust en zee. Tevens geeft de Grote Rede uitleg bij het gevoerde onderzoek en beleid. Het magazine verschijnt tweemaal per jaar.

Met de jaarlijkse Zeekrant willen het VLIZ en de provincie West-Vlaanderen de kusttoerist correct informeren en hapklare weetjes voorschotelen over een breed gamma aan zeegebonden onderwerpen. Je kunt de Zeekrant gratis ophalen in bezoekerscentra en openbare plaatsen aan zee.

Als maandelijks nieuwskanaal is er Testerep magazine. Informatie over de activiteiten van mariene onderzoeks- en beleidsgroepen in Vlaanderen en andere initiatieven rond mariene en kustgebonden kennis en innovatie krijgen er een plek.

Ook de Zee-bibliotheek van het VLIZ opent een vat aan kennis. Je kunt deze bib vrij bezoeken tijdens kantooruren. De kerncollectie van de bibliotheek is de Belgische Mariene Bibliografie (BMB). Deze referentielijst bestaat uit publicaties over de Vlaamse kust en het Belgisch deel van de Noordzee,



Wild van Water, een doe-boek met sterke verhalen en boeiende experimenten. Voor iedereen van 9 tot 109 jaar (Mythras Books)

en alle andere mariene, estuariene en kust gebonden publicaties gelinkt aan een Belgische instelling. Gevestigd op de InnovOcean campus in Oostende, huisvest deze bib een erg omvangrijke collectie: zo'n 6.000 boeken in de openbare collectie en nog eens 500 in het archief, aangevuld met 240.000 digitale publicaties. Met info over biologie (vissen, kreeften, etc.), de Belgische kust (heemkundig), cartografie, kinderen en jeugd, vervuiling, geologie, de blauwe economie, mens en gezondheid, romans over zee en ga zo maar door, is elke niche gedekt. Pronkstukken? Jazeker, de VLIZ-bib huisvest onder andere twee originele rapporten (de eerste wetenschappelijk omvaart, in 1872), 'The Piscatorial Atlas', een aandeel van de Oostende Compagnie en een aantal werken van Maurice de Bonvoisin. Deze Belgische illustrator (1849-1912) maakte onder het pseudoniem Mars tal van werken rond kust en zee.

LEZEN? OF MEER DAN DAT?

Een aanrader is het nieuwe boek *De Onbekende Zee* van Colin Janssen (zeewetenschapper UGent) en Jan Mees (directeur VLIZ). Ideaal voor een gezellige winteravond. Sommige boeken trachten je dan net weer bewust naar buiten te lokken. In die traditie past het werk van Bruggeling Marcel Minnaert, een begaafd wetenschapper én didacticus. Alledaagse verschijnselen probeerde hij op een heldere manier voor het brede publiek aanschouwelijk te

maken. Met zijn 'Natuurkunde van 't vrije veld', vertaald en internationaal verspreid, moedigde hij de lezer aan om zelf te observeren en te experimenteren. Nog lang voor het als dusdanig benoemd werd, sloot Minnaerts interactieve benadering aan bij de kernprincipes van ervaringsgericht leren. Actieve betrokkenheid, persoonlijke ontdekking en het opdoen van kennis door zélf te ervaren. Resultaat? Een meer onderzoekende houding en nieuwsgierigheid.

De huidige populariteit van experimentenboeken duidt op het universeel karakter van deze didactiek. Recent maakte de educatieve dienst van het VLIZ een experimenteerboek over water. 'Wild van Water' neemt kinderen en gezinnen mee in de wondere wereld van water, aan de hand van verhalen en doe-het-zelf opdrachten.

BLUE SCHOOLS

Alle kennis is verzameld, leerlingen gaan er mee aan de slag. En nadien? Milieueducatie en duurzame ontwikkeling krijgen – terecht – steeds meer aandacht in de leerplannen. Om dit te bestendigen zette DG MARE (Maritime Affairs and Fisheries) van de Europese Commissie in 2020 een ambitieus project op: de 'European Coalition for Ocean Literacy' (**EU4Ocean**). EU4Ocean verbindt verschillende organisaties, projecten en mensen die bijdragen aan oceaangeletterdheid en aan het duurzaam beheer van de oceaan. De coalitie omvat onder andere een Europees jongerenforum voor de oceaan en een netwerk van Europese Blue schools. Zo erkent DG MARE dat de rol van leraren essentieel is. Na anderhalf jaar zijn 150 scholen (zowel basis als secundair onderwijs) gecertificeerd als Europese blue school. En dat aantal groeit.

Een Europese **Blue School** daagt leerlingen uit om via projectonderwijs te leren over het belang van een gezonde oceaan.



Een kaart van Europa en zijn wateren met het aantal Europese Blauwe Scholen ©EU4Ocean

Projectonderwijs heeft als grote voordeel dat het haast in ieder onderwijssysteem past en dat een aansluiting bij de thema's uit de leerplannen niet noodzakelijk is. Er is ook aandacht voor 21^{ste}-eeuwse vaardigheden: deelnemen aan de maatschappij van de toekomst, en zich bewust zijn van sociaal-economische kwesties en uitdagingen op het gebied van duurzame ontwikkeling. Werken aan thema's zoals "voedsel uit de oceaan", "oceaan en klimaat", "gezonde en schone oceaan", "biodiversiteit" en "maritieme cultuur" vormen de kern van Europese Blue Schools. Zo maken jongeren kennis met hedendaagse en levensechte onderwerpen, wellicht niet in de handboeken of curricula vermeld.

Om een Europese Blue School te worden, zet de school een project op over een oceaanthema. De belangrijkste pijlers van het project zijn dat de school samenwerkt met een externe partner ('open schooling') en de resultaten van het project deelt (bv. via een website, posters, filmpje, tentoonstelling, kunstwerkjes...). Activiteiten buitenschool en samenwerking over de vakken/graden/scholen heen worden aangemoedigd. Elke school (kleuters, lager tot secundair onderwijs - leeftijd 2-19 jaar) uit de 27 lidstaten van de Europese Unie kan een aanvraag indienen. Ook scholen buiten de EU, kunnen een certificaat ontvangen als ze samenwerken met een school uit de EU.

MOET AL DIE ZEEKENNIS EIGENLIJK WEL?

Leidt meer kennis tot een grote betrokkenheid? Zijn mensen die meer weten over een onderwerp daadkrachtiger? Nog veel onderzoek is nodig. Maar intuïtief voelen we aan dat degelijke kennis leidt tot meer inzicht, en mogelijk tot duurzame acties. De timing zit alvast goed, nu de 'UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development' op kruissnelheid komt. Door de periode 2021-2030 uit te roepen tot het decennium van de oceaan benadrukken de Verenigde Naties het belang van oceaantwetenschap, bij het verwezenlijken van de 2030-agenda voor duurzame ontwikkeling. Terzelfdertijd wil de VN de wetenschappelijke kennisbasis in kaart brengen en versterken, en met nieuw onderzoek de duurzaamheidsdoelstellingen verder onderbouwen en oplossingen aanreiken voor het marien beleid. Ook het informeren en betrekken van burgers (inclusief het onderwijs) bij de mariene wetenschappen, met het oog op meer oceaangeletterdheid, staat hoog op de agenda. Onder het motto: "The Ocean we need, for the Future we want". Een niet mis te verstane oproep.

CANADESE FIONA ZORGT VOOR HOOP ROMMEL OP ONZE STRANDEN

Wie is Fiona? Het was een orkaan, de krachtigste ooit. Ze trof op 23 september 2022 de Canadese oostkust en richtte daar enorme vernielingen aan. Maanden later zagen we de gevolgen ook op onze stranden.

Francis Kerckhof

Het weekend van 25 en 26 november vorig jaar was memorabel. Een stormachtige wind uit zee zorgde ervoor dat het strand bezaaid lag met losgerukte wieren en allerlei aangespoelde spullen, scheepsafval, houten paletten, veel klein materiaal zoals flessen, schoenen maar ook talrijke boeien en andere visserij gerelateerd materialen (visbakken, netten, drijvers). Vrijwel alle voorwerpen waren begroeid met eendenmossels. Ze hadden duidelijk lang in zee rondgedreven alvorens bij ons te stranden.

Altijd boeiend om te achterhalen waar aangespoelde voorwerpen vandaan komen en waar ze voor dienen. Veel van het visserijmateriaal had een Canadese herkomst. Dat bleek uit het model van sommige boeien (kleurrijk, kogelvormig) maar ook een golfbal afkomstig uit een Canadees golfresort, wees op een Canadese herkomst.

TRANSOCEANISCHE OVERSTEEK

Hoe komen dergelijke spullen bij onze terecht? Met de Warme Golfstroom en zijn aftakking de Noord-Atlantische Drift stroomt warm water van de Noord-Amerikaanse Oostkust, zelfs de Golf van Mexico, helemaal tot in Europa. Dat zorgt bij ons voor een aangenaam klimaat. Dat daarmee niet alleen water maar ook spullen helemaal naar Europa komen drijven, is minder bekend. En blijkbaar gebeurt dat steeds vaker. Ik had nog nooit zoveel Noord-Amerikaanse spullen



De Canadese aasemmertjes, met heel wat sporen van kreeftjes, garnalen, wormen en schelpdieren wat wijst op een lang verblijf in zee © Aäron Fabrice de Kisangani

op onze stranden gevonden. Die spoelen eerder aan op de Ierse kusten of de stranden van Cornwall. Ook daar was ditmaal veel Canadees materiaal aangespoeld, meer dan anders.

Hoe valt dat te verklaren? Fiona! Op 24 september 2022 had deze tropische orkaan ongemeen hard de kusten van het Canadese Newfoundland getroffen. Fiona was geen lieverdje. Ze richtte heel wat schade aan. En met een drijftijd van een geschatte 14 maanden bij een oversteek van zo'n 5000 km tot in Europa, klopte de herkomst van het aangespoelde materiaal.

Een voorwerpje van deze stranding trok in het bijzonder mijn aandacht en nieuwsgierigheid: kleine rode emmertjes met gaten en een deksel. Na enig zoekwerk – internet! – bleek het om aasemmertjes te gaan, bekend als *Scotty Vented Bait Traps*, of *Scotty Vented Crab Diner Bait Jars*. Scotty's geventileerde aasvallen. De gaatjes dienen om het "aroma" van het aas te verspreiden. Ideaal voor de krabbenvangst. De emmertjes worden gevuld met aas (haring en inktvis) en in een fuik gehangen. Ook in de aangespoelde potjes zaten nog visgraten en veel kaken van inktvis, duidelijk bedoeld voor krabbenvangst.

Scotty, een firma aan de Canadese westkust, is een belangrijke fabrikant van zulke emmertjes. Lang niet alle emmertjes zijn echter door deze firma gemaakt. Op de gevonden emmertjes stond "Tony's" als naam. Die fabrikant was moeilijker te traceren. Een telefoonnummer op de emmertjes verraadde dat ook hier een Canadese firma in het spel was – ze bestaat blijkbaar niet meer – maar dan uit Newfoundland, aan de oostkust. Dat paste mooi in de herkomst van de spullen.

Het leuke was dat op en in die potjes heel wat organismen leefden: kleine kreeftjes, garnalen, wormen en schelpdieren. Ik kon er een dertigtal identificeren. Ik had gehoopt om wat Amerikaanse soorten te vinden maar dat viel tegen, waarschijnlijk hadden ze niet lang genoeg in Noord-Amerikaanse water vertoefd. Alle soorten bleken Europees, maar wel met een zuidelijke herkomst, het westelijke Kanaal, of de Atlantische kusten van Spanje en Portugal. Ook niet dichtbij. Merkwaardig was dat in de potjes ook grote organismen, garnalen, een krab en pissebedden leefden. Ze waren er als larve in terechtgekomen en konden er, eens groot geworden, duidelijk niet meer uit. Een van de bewoners – met een 10-tal exemplaren – was wel heel zeldzaam, de Glanzende zeepissebed. Die heeft een kenmerkende metaalachtige glans. Het is een oceanische soort die alleen voorkomt op drijvende voorwerpen!

Aangespoelde voorwerpen op het strand. Voor de een is het afval, voor de ander hangt er een heel verhaal aan vast. En dat afval soms ook dient als leefgebied en transportmiddel voor een hele bijzondere drijvende zeefauna.



De Glanzende zeepissebed (Idotea metallica), een oceanische soort die alleen voorkomt op drijvende voorwerpen © E. A. Lazo-Wasem

IN MEI IS HET UITKIJKEN NAAR GEEP

Nancy Fockedeij & Romeo Rau

Geep is misschien niet moeders mooiste, maar lekker is ze zeker wel. De langgerekte vis met groenblauwe rug, lange bek, grote ogen en groene graten duikt vanaf mei terug op langs onze kusten. Dan is hij ook in de betere viswinkel te vinden. Dat de soort op zijn retour is bij de consument, vindt Romeo Rau – vishandelaar uit Nieuwpoort – onterecht. Het vaste visvlees smaakt als een lekkere mix tussen paling en makreel.



GEEP, GROENGRAT, SNEPPE

Gepen leven in de waterkolom, vaak dicht bij het oppervlak. Slangachtig bewegen ze zich voort op zoek naar prooien: scholen kleine haring, sardien of makreel. Maar ook een kleine inktvis, kreeftachtige of jonge kabeljauw kan hen wel smaken. Als roofvissen hen opjagen, duiken ze verticaal de dieperik in. Geep kan meer dan 90 cm lang worden en tot 1kg wegen. Hun lange, spitse bek – vooraan vol scherpe tandjes – heeft een iets langere onderkaak dan bovenkaak. Onhandig om prooien mee te vangen? Toch niet, het lukt hen aardig. Bij het jagen zwemmen ze even mee met de prooi, halen dan onverwacht snel uit met een zijwaartse kopbeweging en grijpen de prooi tussen de tanden. De lange bek dient dus niet om prooien te spiezen, maar eerder om te vechten of te imponeren. Gepen trekken rond in de Noordoost-Atlantische Oceaan, de Middellandse Zee en de Zwarte Zee, dezelfde routes volgend als scholen makreel. Vanaf eind april-mei zoeken ze de ondiepe Noordzeekusten en riviermondingen op om er in mei en juni te paaien. Laat in het najaar trekken ze weer de oceaan in, ten westen van de Britse eilanden.

Sport vissers krijgen geep graag aan de haak, omdat ze hevig tegenstribbelen en uit het water springen als de beste. De meeste geep in de winkel is echter bijvangst uit de professionele haring- en makreelvisserij (uit Denemarken, Duitsland en Nederland).

Omdat geep in de winkel ligt vanaf mei, noemen sommigen hem verkeerdelijk meivis. Maar die naam is voorbehouden voor de elft (*Alosa alosa* – zie De Grote Rede 51), een plompe haringachtige die propere rivieren optrekt en tot voor kort niet meer voorkwam aan onze kusten.

IN DE KEUKEN

Denen fileren geep en rollen de filets op – vastgezet met een tandenstoker – vooraleer ze te stoven. Fransen wentelen vingerlange stukken in bloem, bakken ze licht en serveren ze met een saus van zuring. In Noord-Duitsland wordt geep ‘arbeider-spaling’ genoemd en gefrituurd gegeten met gebakken aardappels en rabarbercompot. Je kan ze in hun geheel op de BBQ bakken, in aluminiumfolie gewikkeld met wat kruiden. Geep roken geeft ook een goed resultaat. En de eitjes van paarrijpe vrouwtjes zijn zeer geliefd bij kenners. “Geep heeft geen nood aan gecompliceerde recepturen,” zegt Romeo Rau, vishandelaar in Nieuwpoort. “KISS (keep it simple stupid): simpelweg bakken in de pan en opdienen met een bruine boterham. Zo maak je er een vistijn van! Veel graten? Zie het als een moment van onthaasting. En oefening baart kunst. Voor je het weet heb je de graat-skeletstructuur gevisualiseerd en peuter je die graten als een voldeerde vischirurg los. Mijn zoon at reeds op driejarige leeftijd ‘autonoom’ geep, en ja het is goed gekomen met hem.”

BLAUWE GRATEN: GESPREKSTOF AAN TAFEL

Heel speciaal zijn de fluorescerend appelblauwzeegroene graten van geep. Te wijten aan een onschadelijk afbraakproduct van bloed in de gal (biliverdine), dat zich opstapelt in het skelet en in collageen-rijke weefsels van de vis. Japanners eten de blauwe graten zelfs graag. Ze dopen ze in gekruide bloem en bakken ze een paar minuten tot knapperig. Ook eens proberen? Wat het nut is van de blauwe graten is niet bekend. Hierdoor zijn ze in ieder geval goed zichtbaar op je bord. Dus helemaal geen reden om deze lekkere vis niet uit te proberen. Geep lijkt ons alvast een mooi alternatief voor de bedreigde paling. En gesprekstof aan tafel krijg je er gratis bij!

LEES MEER

- Fishbase: *Belone belone* – <https://fishbase.mnhn.fr/summary/47>; *Belone svetovidovi*: <https://www.fishbase.se/summary/9195>.
- Fockedeij, N. & J. Breine (2020). In mei... legt de meivis een ei | De Grote Rede 51: www.vliz.be/groterede/magazine/51#mei-legt-de-meivis-een-ei
- Heessen et al. (2015). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea and Baltic Sea | VLIZ-bib.
- Jüttner et al. (2013). Biliverdin: the blue-green pigment in the bones of the garfish (*Belone belone*) and eelpout (*Zoarces viviparus*): www.researchgate.net/publication/257372986_Biliverdin_The_blue-green_pigment_in_the_bones_of_the_garfish_Belone_belone_and_eelpout_Zoarces_viviparus
- Video jagende geep: https://youtu.be/XV8DgNOy_u8?si=CFQlpzWptus32B4o



© Agentschap Natuur en Bos – LIFE DUNIAS

GROTE GRAAFWERKEN IN DE DUINEN?

Reinhardt Strubbe¹ & Debby Deconinck¹

KUSTDUINEN, EEN WEL HEEL BIJZONDER STUK NATUUR

Duinen zijn unieke biotopen. In de kustduinen tref je natuurtypes die je nergens anders in Vlaanderen ziet. Vochtige duinpannes, soortenrijke duingraslanden, duinstruwelen vol leven en helmduinen als iconische trekpleister. In elk habitat vind je kenmerkende planten en dieren. De rugstreeppad geniet van open duinen en de nabijheid van water. De kleine parelmoervlinder legt haar eitjes op het zeldzaam geworden duinviooltje, een typische soort voor mosduinen. En het vleugje onfris aroma dat je neus binnendringt, is afkomstig van een van onze grootste orchideeën van droge en kalkrijke plaatsen: de bokkenorchis.

NIET-INHEEMSE PLANTEN ALS BEDREIGING

In deze dynamische duinen lijkt alles vanzelf te gaan. Verandering is eigen aan deze gevarieerde natuur, laat alles dus maar zijn gang gaan. Ja toch? Helaas, niets is minder waar. Nogal wat veranderingen zijn ongewenst en oefenen zware druk uit op de duinen! Naast klimaatopwarming, stikstofdepositie en een sterke versnippering van de duinen zorgt de

opkomst van invasieve soorten voor extra druk. Allen leiden ze tot biodiversiteitsverlies. Niet-inheemse planten 'ontsnappen' uit tuinen, parken of belanden via tuinafval in de natuur. Zo vertonen struiken van de exotische rimpelroos of van mahonie een enorm invasief karakter. Bij gebrek aan natuurlijke concurrentie kunnen ze gemiddeld 22% per jaar uitbreiden. Ze vormen grote aaneengesloten massieven waar amper licht doorkomt. Gevolg: waardevolle duinbiotopen verdwijnen samen met hun typerende fauna en flora.

Uitheemse planten zijn vaak niet alleen nefast door de snelheid waarmee ze hun omgeving inpalmen. Ze scoren ook slecht op eetbaarheid, bijvoorbeeld door rupsen en larven. In vele gevallen herkennen onze insecten de planten niet als voedsel of is de chemische samenstelling van de plant niet verteerbaar voor de beestjes. Hierdoor vormen deze uitheemse planten als het ware steriele 'eilandjes' in een van oorsprong rijk ecosysteem. De vaak aangeplante steeneik bijvoorbeeld kent zijn oorsprong in Zuid-Europa. Tot op heden zijn in België weinig insecten waargenomen die leven op de steeneik. Dat is wel anders bij inheemse eiken met niet minder dan 699 soorten, enkel wilgen doen nog beter met 728 soorten. Niets doen aan het probleem van invasieve uitheemse planten in de duinen is met andere woorden geen optie.

Duinen zijn kleine paradijzen: wind door je haren, zand onder je voeten, zonnetje op je snoet... Je ademt frisse zeelucht in, het ruisen van de zee aangevuld met de zang van de nachtegaal in het struikgewas. Via een wirwar van kleine paadjes sta je ineens op een open vlakte waar de leegheid ruimte schept in alle chaos. Welkom in de Vlaamse kustduinen! ... Maar wat doet die kraan daar?

HERSTEL VIA 'LIFE DUNIAS'

Wie een wandeling maakt in onze duinen, botst tegenwoordig her en der op grote graafmachines. De machine graaft tot een meter diep de wortels van woekerplanten uit, voornamelijk rimpelroos en mahonie. Het opgeschapte zand gaat met wortels en al in een zeef, die alles scheidt. De wortelresten zijn grondstof voor verdere compostering. Het zand gaat terug de duinen in. Een zandig duin blijft achter. Maar geen nood, de natuurlijke vegetatie herstelt spontaan na de werken.

De komende jaren verwijdert het Europese LIFE DUNIAS-project struikachtige invasieve uitheemse planten in de Vlaamse kuststrook. Grote graaf- en zeefmachines nemen aanzienlijke stukken duin voor hun rekening. Kleine machinerie, spade of handwerk gaan kleinschaliger te werk bij het verwijderen van verschillende woekerplanten.

Maar ook jij kunt je steentje bijdragen! Door natuurvriendelijke plantenkeuzes te maken bij het aanleggen van jouw tuin is het mogelijk om de biodiversiteit te steunen, de tuinbeleving te verhogen en de maatschappij geld te besparen. Plant geen woekeraars en kies bewust voor inheemse planten. Zo houden we samen, ook in de toekomst, natuureservaten woekerplantvrij.

BRONNEN

- De keerzijde van uitheemse planten (2023). www.natuurpunt.be.
- Boardman C. & P.H. Smith (2016). *Rates of spread of Rosa rugosa (Japanese Rose) determined by GIS on a coastal sand-dune system in Northwest England.*

¹ Agentschap Natuur en Bos

Duurzaamheidsdoelstellingen onze kust

SDG 17: PARTNERSCHAP OM DOELSTELLINGEN TE BEREIKEN

Maxime Depoorter



De Verenigde Naties stelden in 2015 een nieuwe, mondiale duurzame ontwikkelingsagenda op voor 2030, met daaraan duurzame ontwikkelingsdoelstellingen gekoppeld. Die zeventien Sustainable Development Goals (SDG's) schetsen ambitieuze doelen. In deze rubriek bespreken we die doelstellingen en subdoelstellingen voor onze kust. Hoe ver staan we tegenover deze doelen, we zoeken het graag samen uit.

SDG 17- VERSTERK DE IMPLEMENTATIEMIDDELEN EN REVITALISEER HET WERELDWIJD PARTNERSCHAP VOOR DUURZAME ONTWIKKELING

Duurzame ontwikkeling vindt zijn oorsprong in mondiale, nationale en zelfs regionale of lokale samenwerkingen. Deze samenwerkingen verbinden mensen of organisaties met een gemeenschappelijk doel. De mate waarin deze samenwerkingen vorm krijgen, is afhankelijk van de context (economisch, financieel of institutioneel kader) waarin ze opereren. Een partnerschap gaat echter nog een stap verder. Het vereist niet alleen een nauwe samenwerking gebaseerd op wederzijds respect. Het vergt ook concreet engagement om ervoor te zorgen dat (een)

bepaalde doelstelling(en) op een doeltreffende manier wordt bereikt. Effectieve partnerschappen voor duurzame ontwikkeling en een hoge mate van betrokkenheid van de stakeholders gaan dan ook hand in hand. De SDG 17 schuift het aanmoedigen en bevorderen van *“doeltreffende openbare, publiek-private en maatschappelijke partnerschappen”* als een van de concrete taakstellingen naar voor.

WAT IS DE SITUATIE VANDAAG AAN ONZE KUST?

Samenwerking is de sleutel tot een duurzame kust. De Belgische kust kent heel wat waardevolle samenwerkingen. Zo bestaan er kustbrede samenwerkingsinitiatieven rond marien zwerfvuil en strandafval. Verschillende overheidsinstanties zijn erbij betrokken, alsook het maatschappelijk middenveld en geëngageerde burgers (bv. Proper Strand lopers). Samen zoeken ze oplossingen voor een propere kust.

Een ander sprekend voorbeeld is de in 2023 opgerichte Vogelgriepinterventielijin Kust, een belangrijke stap richting een uniforme en veilige aanpak van vogelgriep aan de Belgische kust. Aanleiding voor dit initiatief is de circulatie van het vogelgriepvirus bij wilde (zee)vogels, en het concreet gevaar voor de biodiversiteit en volksgezondheid dat daaruit voortvloeit. Het zomerseizoen van 2022 kende een brede verspreiding van het virus aan de kust. Voor het eerst sloeg het vogelgriepvirus niet meer in golven toe, maar bleef het ook na de winterperiode aanwezig. Een vogelgriepinterventielijin Kust kwam er naar aanleiding van de talloze besmettingen en het hoge sterfcijfer bij zeevogels. De Provincie West-Vlaanderen, het Agentschap voor Natuur en Bos, het Opvangcentrum voor vogels en wilde dieren Oostende (VOC) en

vijf kustgemeenten werken hiervoor samen. Zo kun je bij de vogelgriepinterventielijin 24/7 terecht voor het melden van zieke of dode vogels. Daarnaast kan je ook beroep doen op de vogelgrieplijn Kust voor een veilige ophaling en/of ruiming van zieke en dode vogels. Dit pilootproject toonde over de zomer van 2023 in totaal 450 oproepen en 170 interventies. Waakzaamheid blijft ook in de toekomst noodzakelijk.

Het uitgangspunt van dergelijke samenwerkingen is een concrete aanleiding of probleemstelling. Anders dus dan het brede partnerschap rond duurzaam kustbeheer zoals de Fransen (*“Conservatoire du Littoral”*) en de Nederlanders (*“Kustpact”*) dat kennen. Bij hen ligt de klemtoon op het precieze evenwicht tussen het behoud van de kernkwaliteiten van de kustzone enerzijds en de ontwikkeling van de kustzone anderzijds. Dit is momenteel niet aan de orde in onze kuststreek. Nochtans staat onze kust vandaag voor grote uitdagingen zoals klimaatverandering, droogte, zeespiegelstijging en een sterke vergrijzing om er maar enkele op te noemen.

Volgende draagvlak creëren bij bewoners en bezoekers en een betere geïntegreerde samenwerking vormt een belangrijke stap in het streven naar een duurzame ontwikkeling van de kust. Het omvat de steun en betrokkenheid van alle stakeholders, van bewoners en toeristen tot vissers en beleidsmakers. Tijd zal raad brengen welke partnerschappen of samenwerkingsverbanden de nodige soelaas bieden voor een gezonde en veerkrachtige Belgische kust.

BRONNEN

- www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2017/02/21/kustpact
- www.sdgs.be/nl/sdgs/17-partnerschap-om-doelstellingen-te-berijken
- www.conservatoire-du-littoral.fr
- www.west-vlaanderen.be/vogelgriep-kust



© Provincie West-Vlaanderen

KAN JIJ ONTSNAPPEN?

Escaperoom Secundair Onderwijs

Binke D'Haese

Een escaperoom is een interactief spel waarbij de spelers uit een kamer moeten zien te geraken. Door samen te werken, puzzels op te lossen en aanwijzingen te vinden, ontsnappen ze tijdig. Het doel is om de code te kraken door het oplossen van raadsels, het vinden van verborgen voorwerpen en het decoderen van aanwijzingen. Bijna altijd draait een escaperoom rond een welbepaald thema. In dit geval: klimaatverandering!



De escaperoom 'Klimaat en Oceaan' op maat van leerlingen van de 2^{de} en 3^{de} graad secundair onderwijs. Foto: Elien De Mooter (Sint-Catharinacollege Geraardsbergen)

ONTSNAPPEN? WAARAAN?

Klimaatverandering is niet meer uit onze leefwereld weg te denken. Om dergelijke complexe onderwerpen bespreekbaar te maken, ontwikkelde PlaneetZee (VLIZ) een educatieve escaperoom, gericht op leerlingen van de 2^{de} en 3^{de} graad secundair onderwijs.

Het belang van de oceaan binnen de klimaatproblematiek is immens. De oceaan treedt op als buffer voor temperatuurstijging (door de grote warmtecapaciteit van water), en als megagroot CO₂-reservoir. Dit blijft echt niet zonder gevolgen. We zien effecten op minstens zes terreinen: wegtrekkende zeedieren, een stijgende zeespiegel, een dalend zuurstofgehalte in de oceaan, oceaanverzuring, impact op de oceaancirculatie en een ontworming van de koolstofcyclus. Leerkrachten en leerlingen gaan eerst aan de slag met het beschikbare lesmateriaal. Achtergrondmodules voor de leerkrachten

en veel experimenteerwerk voor de leerlingen levert de theoretische kennis. Kennis die nodig blijkt te zijn om te ontsnappen uit de klauwen van de fossiele brandstofmafia, want...

"Jullie ecologisch bewustzijn heeft je in de klauwen van de fossiele brandstofmafia gebracht. Opgesloten in een kamer waar de zuurstof schaars wordt, tikken de minuten weg. Met nog maar één uur te gaan, is het aan jullie om je een weg naar buiten te puzzelen. Raadsels en wetenschappelijke experimenten staan tussen jullie en jullie vrijheid. Teamwerk en scherpe denkvaardigheden kunnen jullie redden van de ondergang. Durf je de uitdaging aan?"

De escaperoom zag in 2022 het licht als sluitstuk van de PlaneetZee-scholenwedstrijd. Scholen die tijdens het jaar rond mariene thema's hadden gewerkt, konden in Oostende (in een echte bunker) de

escaperoom spelen. Dat bleek een schot in de roos, waarna een uitleenbare, mobiele versie volgde. Het resultaat? Als leerkracht kan je nu een kant-en-klare box ontlennen, met daarin puzzels, raadsels, sloten, documenten, kaartjes en posters. Een complete handleiding, plus een lijst met het extra benodigde (labo)materiaal maakt de doos compleet. Ontlenen kan voor een volledige week, voor verschillende klassen. Nog niet overtuigd? Door het ontlennen van een escaperoom-box draag je bij aan de goede-doelen-werking van het VLIZ. Meer info? www.planeetzee.be en <https://shop.vliz.be>



Hannelore Verhaeghe

DÉ NIEUWE TREND: KRABBen VANGEN IN OOSTENDE

Jade Sintobin

Ik weet nog de eerste keer dat ik met mijn ouders en zusje naar de vismarkt ging om er een praatje te maken met de visvrouwen terwijl die hun waar verkochten. We lachten wat, praatten over het weer en de vangst. En kregen toen een flinke portie ingewanden overhandigd om ermee op krabben te vissen. Ze wensten ons succes en dat was het! Vervolgens liepen we naar de pier, een houten constructie met donkerzwarte planken als vloer en een witte rand die zorgt dat je er niet af valt. Vroeger telde ik altijd elke spijker in de zwarte planken voordat ik er mijn voet op zette. En om de zoveel meter is er een bankje, waar mijn opa en oma graag op rusten als wij bezig zijn met onze krabbennetjes.

Eerst maken we de ingewanden in onze netjes vast. Ze zien er onsmakelijk en bloederig uit. Het zijn blauwe, witte, gele en roze bungelende, gladde dingen. Ik vind het altijd héél vies om ze uit ons emmertje te halen en met ijzerdraad te doorprikken. We knopen het touw van het net aan de pier en hop, we gooien de netten in zee. Het moet een mooie rechte worp zijn. Niet te dicht, want dan loop je vast in de stenen. Maar ook niet te ver, want de meeste krabben zitten juist tussen de stenen onder de pier.

Nu is het afwachten geblazen. Hoe langer je wacht met ophalen, hoe groter de krabben die je vangt. Het is begrijpelijk dat je niet kunt wachten, maar toch moet je je even inhouden. De ideale tijdsduur is een uur. En de minimale duur is vijf minuten, maar in ons enthousiasme voelen die vijf minuten altijd aan als vijf uur. Omdat wij nooit kunnen wachten en om de paar seconden vragen of

het al tijd is, heeft mijn vader een spelletje bedacht. We moeten iedere keer de hele pier afrennen, vijf rondjes rond de vuurtoren hollen en weer terug. Pas dan mogen we opnieuw vragen of het net uit het water mag. Meestal laat hij ons dit wel zes keer doen. Dan zijn wij buiten adem, waardoor het weer even duurt voordat we eindelijk de puf hebben om het net omhoog te halen. Wij maken altijd ruzie over wie dat mag doen, want dat ophalen vinden wij leuk en stoer.

Nadat we ze hebben gevangen, zetten wij de krabben altijd in een geel emmertje vol water. Als ze daar even in hebben gezwommen, mogen we ze om de beurt vasthouden en showen. Een gevangen krab kan je bij de uiteindes van zijn schild vasthouden. Dan kan hij niet met zijn scharen bij je vingers komen. Mijn zusje is al een paar keer geknepen, ik nog nooit. Mijn allergrootste vangst ooit was een mooie roodbruine krab. Mijn vader zei

dat we hem konden opeten, maar dat wou ik niet. Wij geven onze krabben ook altijd namen, zoals Bolletje, Roodje, Roodwitje, Krabje, Riri, Zea, Tonglong, Wies, Sarah, Ribo, Coco 1, Coco 2, Coco 3, Jade2.0, Julie2.0, Papa krab, Sar, Kar, Mar, Plantino, Ocean, Grijsje en Captain Crab. Wij lieten ze tot nog toe altijd vrij en zagen ze nooit meer terug.

Dit verhaal speelt zich af in Oostende. Ik ben er geboren en kom er elke zomer samen met mijn familie. Ik heb er hele mooie, onvergetelijke herinneringen die me erg dierbaar zijn. Herinneringen aan het strand, laat in de avond zwemmen, schelpen zoeken, elke ochtend naar de bakker gaan, onder het zand zitten, de schelpenhandel, de mensen van de bakker, groenteboer en supermarktjes, boekenwinkels, tweedehandskleding en -spulletjeswinkeltjes, laat opblijven om de zonsondergangen vanaf de pier te zien – en dus ook over krabbenvangen.

OOK JIJ KAN BIJDRAGEN TOT MEER ZEEONDERZOEK!

Karen Rappé

Wist jij dat het VLIZ erkend is als goed doel? Dit houdt in dat het instituut, naast haar reguliere werking, als non-profit stichting private middelen mag werven om doelstellingen van algemeen belang na te streven. Vanuit een filantropische gedachte zetten we via De Zee als Goed Doel in op méér zeeonderzoek. En dit is uniek! In België kan je enkel via De Zee als Goed Doel schenken voor zeewetenschappelijk onderzoek. De focus ligt op het motiveren van jonge mariene wetenschappers, en op het aanmoedigen van onderzoeksinitiatieven waar andere vormen van steun niet beschikbaar zijn.



© VLIZ (Decombel)

De Zee als Goed Doel is mogelijk door eigen VLIZ-inzet – met expertise en tijd – en dankzij de VLIZ-lidgelden. Ook financiële bijdragen van donateurs zijn ontzettend belangrijk, evenals sponsoring van bedrijven. Tevens kan De Zee als Goed Doel schenkingen en legaten ontvangen.

HOE BESTEEDT DE ZEE ALS GOED DOEL JOUW DONATIE, LEDENBIJDRAGE, SPONSORING EN LEGAAT?

Elke financiële bijdrage gaat naar een goed zeedoel, ergens ter wereld en met een bepaalde focus. Alle financieren ze projecten en acties die de wetenschappelijke kennis over de zee vergroten en het maatschappelijk bewustzijn rond het belang van zeeën en oceaan bevorderen.

WAT KRIJG JE TERUG ALS VLIZ-LID?

VLIZ engageert zich om jaarlijks de ledenbijdrages aan filantropische zeeprojecten te besteden. Zo draag je als lid automatisch ook de zeeën en oceaan een warm hart toe! Daarnaast biedt het lidmaatschap extra voordelen:

- gratis deelname aan de VLIZ-ledendag waar je in primeur geïnformeerd wordt over de VLIZ-werking

- een duurzame eindejaarsattentie
- automatische abonnering op de (online) magazines De Grote Rede, Zeekrant en Testerep
- VLIZ-filantropie 'Jaarverslag voor Schenkers'
- 10% korting op de Sea&Science-collectie tijdens VLIZ-evenementen én via de shop.vliz.be

Het VLIZ-lidmaatschap kan gelden voor één persoon (30 EUR) of voor een gezin (40 EUR). Studenten genieten een gunsttarief (10 EUR). Het institutioneel lidmaatschap is er voor bedrijven en onderzoeksgroepen (100 EUR). Sluit jij mee aan bij de enthousiaste VLIZ-familie van meer dan 1000 leden?

WAT KRIJG JE TERUG VOOR JE DONATIE?

Het VLIZ is gemachtigd om op donaties vanaf 40 EUR per jaar fiscale attesten uit te reiken. Indien wij beschikken over je voor- en achternaam en rijksregisternummer (op vraag van de overheid) zorgen wij ervoor dat je gegevens automatisch op je belastingbrief komen.

Een gift overmaken kan via het rekeningnummer IBAN BE70 0017 1687 3425 (BIC GEBABEBB) van het Vlaams Instituut voor de Zee vzw (BNP Paribas Fortis. Jacob Besagestraat 54, 8400 Oostende) met de vermelding 'donatie' + rijksregisternummer. Doneer jij voor die extra stimulans voor zeewetenschappelijk onderzoek?

WAT KRIJG JE TERUG ALS SPONSOR?

Samen zoeken we de verbinding tussen de core business van jouw bedrijf en de belangen van de zeeën en oceaan. We bespreken de gewenste sponsoropdracht en zorgen voor visibiliteit op maat. DEME, Antea Group, Otary en HAEDES mochten we reeds als sponsor voor de BMRI-beurzen verwelkomen. Evenals Hotel Leopold Oostende voor ondersteuning tijdens de deelnamebeurzen, en Knapp voor kleinere evenementen. Wordt jouw bedrijf een van onze volgende sponsors?



Voor meer informatie of persoonlijk advies, kun je steeds vrijblijvend en discreet terecht bij Karen Rappé, contactpersoon filantropie VLIZ: filantropie@vliz.be, +32 (0) 498 72 60 23

<https://www.vliz.be/nl/de-zee-als-goed-doel>

VLIZ, InnovOcean campus, Jacobsenstraat 1, 8400 Oostende

ZEEWOORDEN

Magda Devos, Roland Desnerck, Nancy Fockedeey,
Johan Termote, Dries Tys, Carlos Van Cauwenberghe,
Fons Verheyde, Jan Seys

Wij zochten de betekenis van enkele intrigerende
zeewoorden voor je op.



De gewone alikruik *Littorina littorea*.

ALIKRUIK

De alikruik is een kleine zeeslak, niet meer dan zes à zeven centimeter groot, die in ondiepe wateren leeft dicht bij de kust. Vandaar haar wetenschappelijke naam *Littorina*. Ze behoort tot de klasse der kieuwslakken, slakken die ademen door middel van kieuwen. Ze is wijdverspreid over het Noord-Atlantische gebied en heeft een voorkeur voor harde ondergronden zoals rotsen en stenen, al houdt ze zich ook wel op in getijdenpoeltjes. Aan onze kust tref je ze vaak aan tussen stenen van strandhoofden, op havenmuren, houten palen en oesterbanken. De alikruik bestaat in heel wat soorten, waarvan in onze contreien de gewone alikruik, de ruwe alikruik en de stompe alikruik de belangrijkste zijn. De slakjes hebben een sterke, enigszins kegelvormige schelp, al dan niet voorzien van concentrische banden. Afhankelijk van de soort en de omgeving kunnen hun huisjes bruingrijs dan wel feller gekleurd zijn.

VAN GEPANTSERDE ZEEWIERSCHRAPER TOT DELICATESSE

De alikruik kan best wel wat aan, veilig geborgen in haar stevige huisje. Sterke stroming, hevige golfslag of de bruuske afwisseling van koel en nat bij hoogtij, naar droog en heet of koud bij laagwater. Ze kan het geweld van golven en stroming weerstaan door zich met een slijm laagje vast te zetten op de ondergrond. Als ze daarvan toch los wordt geslagen, ondervindt ze daar zelden schade van. Ze verdraagt ook zeer lage zoutgehaltes en overleeft zelfs vervuiling. Met een geelbruin gekleurd hoornen plaatje (het 'operculum'), kan ze de opening van haar huisje hermetisch sluiten als de omstandigheden even tegen zitten. Eten doet ze door zeewier, alges of dood organisch materiaal af te schrapen met haar rasptong.

In veel landen geniet de alikruik, gekookt in een kruidige bouillon, waardering als delicatessen bij het aperitief of de borrel. Het vergt wel wat handigheid om het diertje met een prikker en door middel van een vlotte spiraalbeweging, uit zijn huis te bevrijden. Maar wie de slakjes zelf wil gaan verzamelen aan onze kust weze gewaarschuwd: in België is het plukken van alikruiken bij wet verboden!

ETYMOLOGIE: NOG DEELS ONGEKLAARD

Alikruik is een betrekkelijk jong woord. De oudste vindplaats in het WNT komt uit een Hollandse bron uit 1634. Hoe het bewuste slakje voordien werd genoemd, is onbekend. Volgens verschillende etymologische woordenboeken stamt *alikruik* uit het Zeeuws, maar bewijzen daarvoor ontbreken (zie *Etymologiebank* onder dit woord).

Het tweede deel van de samenstelling gaat terug op *kreuk*, dat 'plooi, knak', 'kronkel' betekent en hier verwijst naar de getorste vorm van de alikruischelp. In nogal wat gewestelijke varianten van de benaming verschijnt als tweede deel het verkleinwoord *kreukel*, bv. Zeeuws *aeljekrûkel* / *-kreukel* en West-Vlaams *ale-*, *arekrukel*, *alekreukel* (EWN i.v. ALIKRUIK). In het Antwerps en andere Brabantse dialecten worden allerlei soorten zeeslakken kortweg *kreukel* genoemd. De huidige AN-vorm op *-kruik* is klaarblijkelijk in het Hollands ontstaan, door aanpassing van het minder doorzichtig geworden *kreuk* aan het bekendere *kruik*.

Waar de voorbepaling *ali-* vandaan komt, blijft tot op vandaag een mysterie. Geen enkel Nederlands etymologisch woordenboek waagt zich aan een verklaring. Dat gebeurt wél in twee woordenboeken van het Afrikaans, een taal waarin *alikruik* en *alikeukel* overgeërfd werden uit het

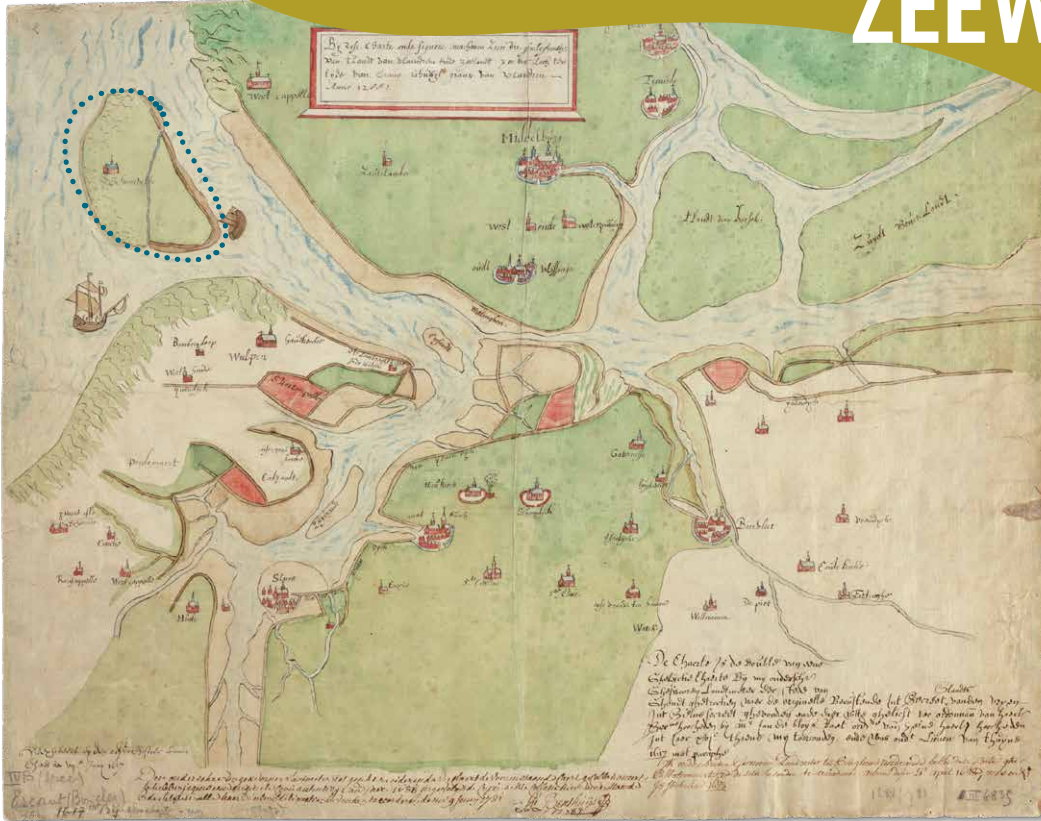
Nederlands. Van Wyk (2003) suggereert een verband met Latijn *aula*, *olla* in de betekenis 'ketel, pot', dat gewestelijke Nederlandse vormen *oel* en *uul* zou hebben opgeleverd. De voorbepaling in *alikruik*, *alikeukel* en andere varianten zou verwijzen naar de schelp van het slakje, die vergeleken wordt met een pot. Boshoff en Nienaber (1967) reconstrueren voor *alikruik* en varianten een Griekse vissersterm *(h)alikoxlos*, die gevormd zou zijn uit Grieks *(h)als* 'zee' en *koxlos*, 'slak met spiraalschulp'. Beide verklaringsvoorstellen missen echter een stevige taalkundige onderbouw en doen meer vragen rijzen dan ze beantwoorden. Waar bij voorbeeld komen de door Van Wyk genoemde afstammelingen van Latijns *aula* voor in het Nederlandse taalgebied? Zijn er nog andere talen waar slakkenhuizen genoemd worden naar een keukenrecipiënt? En hoe geloofwaardig is een hypothetische – want nergens anders teruggevonden – Griekse samenstelling als etymologische basis voor een Nederlands woord? Waarom zijn daar geen sporen van in andere talen, met name rond de Middellandse Zee? Voorlopig blijft *ali-* dan ook in nevelen gehuld.

Het Nederlandse *alikruik* werd ontleend in verschillende Romaanse dialecten, o.m. in het Luiks als *haricreute*. Via het Afrikaanse *alikeukel*, zelf geërfd uit gewestelijk Nederlands, kwam het woord terecht in het Engels van Zuid-Afrika als *ollycrock* (Van der Sijs 2010 i.v. ALIKRUIK).

DE DROOGTE VAN SCHONEVELD

Het is bekend dat de monding van de Scheldedelta ooit bezaaid lag met tal van kleine eilanden, die tezamen een soort waddenlandschap vormden. In de loop der eeuwen zijn vele van die eilanden verzwolgen door de zee. Zo viel in de Westerschelde ooit het eiland Wulpen ten prooi aan de golven. Hetzelfde gebeurde met Schoneveld, ergens tussen 1370 en 1376. Die periode kende intense stormvloeden, waaronder die van 1375 bijzonder verwoestend te keer ging. De zandbank op de plek van het overstroomde eiland bevindt zich op vrij korte afstand van de westkust van Walcheren.

Over het uitzicht van het voormalige eiland, de mensen die er woonden en de activiteiten die er plaatsvonden, is weinig bekend. Ongeveer twee eeuwen na de teloorgang van het eiland meldt de Gentse geschiedschrijver Marcus van Vaernewyck (1516-1569) in zijn *Historie van Belgis* (postuum verschenen in 1574) dat er ten tijde van graaf Gwijde van Dampierre op het eiland een kerk stond, een kasteel en een *huis van plaeysan-tiën*. Ook zouden er in Vaernewycks dagen nog oude grafstenen uit het verdronken dorp terug te vinden zijn geweest in het Zeeuws-Vlaamse Sluis. Tijdens Vaernewycks leven behoorde Schoneveld nog tot het Graafschap Vlaanderen. Na 1585 maakte het de facto deel uit van de noordelijke Nederlanden. Vandaar dat Lieven van Thuyne op zijn kaart uit 1617 bij de naam *Schoneveld* aantekent: *was Vlaenderen*.



Kaart van de Scheldtemonding:
<https://uurl.kbr.be/1042796>;
 Referentie: Benthuyts (ca. 1781),
 adaptatie van de kaart van Lieven
 van Thuyne (1617) met een schets
 van het graafschap Vlaanderen in
 1288 © KBR

ETYMOLOGIE

De naam *Schoneveld*, op oude kaarten *Schooneveld* en *Schoon(e)velde*, is een doorzichtige samenstelling van *veld* en *schoon*. *Veld* moet hier opgevat worden in zijn oude betekenis ‘woest, onontgonnen land’. De voorbepaling *schoon* wijst erop dat het veld “opgeschoond” is, d.w.z. gerooid, ontdaan van wilde begroeiing en klaargelegd voor akker- en weidebouw. Als toponiem aan de wal verschijnt het woord geregeld in Nederland en Vlaanderen, als naam voor landerijen en voor gehuchten die ontstonden op gerooid veld. Diezelfde toepassingen heeft het etymologisch identieke *Schönfeld* in de Duitse microtoponymie.

Nog eeuwen nadat *Schoneveld* ten onder was gegaan in het stormgeraas, bleef men de ondiepte die het eiland in zee had achtergelaten, kortweg *Schoneveld* noemen. De uitgebreide naam *Droogte van Schoneveld* verschijnt voor het eerst in geschrifte in een bekendmaking in de Nederlandse Staatscourant van 1879 (*Nederlandse staatscourant* – Google Books). Het duurt nog tot de jaren 1960 eer die naam ook op zeekaarten verschijnt. Een alternatieve benaming voor de ondiepte is *Schoonveldebank*. Die staat vermeld op de Blankenbergse zeekaart van kort voor 1900 als *Schoonveldeb[ank]*, een naam die volgens de website van het Zeeuws Archief nog altijd in gebruik is (*Schoneveld* (verdwenen) – Zeeuws Archief).

Droogte, een afleiding van *droog*, betekent in abstract gebruik ‘droogheid, het droog

zijn’, met verschillende concrete toepassingen, waaronder ‘droge plaats’. In de maritieme terminologie ging het woord ook een verheffing van de zeebodem aanduiden, waardoor het synoniem werd met *zandbank*. Om als “droogte” bestempeld te worden hoeft de ondiepte niet boven de zeespiegel uit te steken, ook niet bij extreem laag tij. Een “droogte” in zee ligt dus niet noodzakelijk *droog* in de courante betekenis van het woord, het woord verwijst naar een tekort aan water waardoor de vaart belemmerd wordt. Diezelfde gedachte zit ook in *droog* als eerste deel van het Oostendse *droogwater* voor ‘ondiep zeewater’ bij Desnerck (2006), alsook in het werkwoord *drooglopen*, een term uit het Vlaamse vaardersjargon voor ‘vastlopen, met je vaartuig vast komen te zitten in de zeebodem’. Het WNT omschrijft het verschijnsel i.v. droogte als “plaats in een vaarwater waar slechts weinig of in het geheel geen water staat; ondiepte”. Ter illustratie haalt het woordenboek o.m. een reisverslag aan van de Verenigde Oost-Indische Compagnie uit 1598, waarin sprake is van “*de droochte van vier vadem ... daer was de droochte thien vadem diep...*” Weinig waarschijnlijk dat de genoemde “droogten” soms boven water kwamen. Alle citaten in het WNT zijn ontleend aan bronnen uit de periode 1596-1724. In het licht van die datering valt niet uit te sluiten dat het tot zandbank verworpen eiland *Schoneveld* al enkele eeuwen in het mondelinge taalgebruik als *droogte* werd omschreven alvorens het in de 19^e eeuw officieel *Droogte van Schoneveld* ging heten. Het WNT merkt nog op dat het zeewoord *droogte* als soortnaam

“in dezen zin thans ongebruikelijk” is. “Thans” verwijst naar het begin van de 20^{ste} eeuw: het bewuste deel (III-2) verscheen in 1916. Die opmerking strookt echter niet met het (recentere) *Woordenboek der Zeeuwse dialecten* (WZD), waar *droogte* verklaard wordt als een nog gangbare schippersterm voor ‘ondiepte’ in de Zeeuwse dialecten.

Overigens is onze zandbanknaam niet het enige *Droogte*-toponiem voor de Noordzeekust. Zo vermeldt De Flou de naam *Droogte* voor “overstroomde landen nabij Oostburg” (“...toute la région submergée, au sud du canal d'Oostbourg, dite *de Droogte*”, 1664) en *Droogte van Grevelinge* voor “eene ondiepte in de zee, voor Gravelines” (1890).

BRONNEN

- Boshoff S.P.E. en G.S. Nienaber (1967). *Afrikaanse etimologieë*. Die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns. [zp] Te raadplegen op Etymologiebank.
- De Flou, K. (1914-1938). *Woordenboek der toponymie van Westelijk Vlaanderen, Vlaamsch Artesië, het Land van den Hoek, de graafschappen Guines en Boulogne, en een gedeelte van het graafschap Ponthieu*. Gent, Brugge. 18 delen. Indices door F. Rommel, Steenbrugge 1953.
- Desnerck, R. (2006). *Oostends Woordenboek*. De Haan. Vierde verbeterde en vermeerderde druk.
- Etymologiebank <https://etymologiebank.nl>
- EWN = Philippa M., Debrabandere F. & Quak A. (2003-2009). *Etymologisch woordenboek van het Nederlands*, 4 delen. Amsterdam, Amsterdam University Press. Te raadplegen op Etymologiebank.
- Van der Sijs N. (2010). *Nederlandse woorden wereldwijd*, Den Haag. Te raadplegen op Etymologiebank.
- G.J. van Wyk, G.J. (2003). *Etimologiewoordeboek van Afrikaans*. Stellenbosch. Te raadplegen op Etymologiebank.
- WZD = Ghijsen H. (1964). *Woordenboek der Zeeuwse Dialecten*. Den Haag, Van Goor Zonen.
- WNT = *Woordenboek der Nederlandsche Taal*. 's Gravenhage/Leiden, 1864-1998. <https://gtb.ivdnt.org>

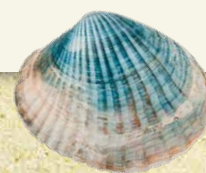


Het Zwin © Marcelle Davidse

NIEUWS UIT DE SCHELDE-DELTA

Het Schelde-estuarium vormt een uniek samenhangend gebied dat de grensstreek tussen Vlaanderen en Nederland verbindt. Alles samen gaat het om een gebied van 5.500 km², verspreid over 63 partnergemeenten en met zo'n 1.500.000 inwoners. Het strekt zich uit over de provincies West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Antwerpen (B), en Zeeland en Noord-Brabant (NL). De provincie West-Vlaanderen werkt mee aan het project (Be)Leefbare Schelde dat de toeristische troeven van de grensoverschrijdende Schelde-Delta regio verder wil ontwikkelen. Tevens is het project gericht op het verplaatsen van de toeristische druk van de kust naar het binnenland en op het verkrijgen van de UNESCO-Geopark-status voor het gebied. Een UNESCO-status zou de erkenning betekenen van Geopark Schelde Delta als een plaats van internationaal geologisch belang, met een omvattende aanpak van bescherming, educatie, wetenschap en duurzame ontwikkeling. Meer info: www.scheldedelta.eu/nl

Maxime Depoorter



©Academia Press

ZEEKERWETEN

Gefascineerd door de zee? Vind je een duurzame en gezonde leefomgeving belangrijk, en wil je weten hoe je daaraan kunt bijdragen? Of wil je gewoon genieten van een drankje en hapje in een maritieme sfeer? Dan ben je bij het gratis ZEEKERWETEN gezinsfestival op 15-16 juni 2024 aan het goede adres! Het Marien Station Oostende zal bruisen van wetenschap, kunst en creativiteit. De zeespiegelstijging aan de lijve ondervinden via VR, theater of inspirerende wandelingen. Live dissecties van zeevogels. Je unieke zeevraag of -vondst voorleggen aan experts. Ontdekken van biodiversiteit in het zeeatelier op Oosteroeverstrand. Proeven van zeevoedsel van de toekomst. Stand-up comedy over het zeetje. En vooral heel wat doe-dingen, voor jong en oud! Meer info: www.zeekerweten.be.

Jan Seys



© Westtoer (David Samyn)

KUSTKIEKJES

(Grote Rede 58)

Het betreft een zeepaddenstoel, ook wel bloemkoolkwal genoemd. De soort is makkelijk te herkennen aan de vrij bolle hoed met zijn typische donkerblauwe rand en aan zijn formaat. Deze kwal spoelt soms vrij massaal aan in de nazomer, waarbij exemplaren van dertig centimeter doorsnede geen uitzondering zijn! En het goede nieuws? Deze kwal netelt niet bij mensen, of beter, de afgevuurde harpoentjes uit de netelcellen geraken niet door de menselijke huid.



Colofon

'De Grote Rede' is een gratis informatieblad uitgegeven door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ; www.vliz.be). Dit boeiende tijdschrift wordt samengesteld met de hulp van een zelf schrijvende redactie van maritieme professionals die zetelen ten persoonlijke titel. Noch de redactie, noch het VLIZ zijn verantwoordelijk voor standpunten vertolkt door derden. Overname van artikelen is toegelaten mits bronvermelding.

Interesse?

Gratis abonneren kan via www.vliz.be/groterede/inschrijven of telefonisch.

Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees (VLIZ), Jacobsenstraat 1, B-8400 Oostende, België

Coördinatie en eindredactie

Jan Seys, Nancy Fockedeij, Bart De Smet (VLIZ), 059/33.60.00, jan.seys@vliz.be

Redactieleden

Gert Coone, Binke D'Haese, Maxime Depoorter, Bart De Smet, Ine Demerre, Nancy Fockedeij, Lotte Janssens, Dominique Jauquet, Francis Kerckhof, Thomas Lanssens, Tine Missiaen, Hans Pirllet, Ruth Pirllet, Sam Provoost, Karen Rappé, Frederik Rogiers, Marc Ryckaert, Jan Seys

Zeewoordenteam

Roland Desnerck, Magda Devos, Nancy Fockedeij, Jan Seys, Johan Termote, Dries Tys, Carlos Van Cauwenberghe, Fons Verheyde

Met medewerking van

Debby Deconinck, Jade Sintobin, Reinhardt Strubbe, Annelore Van Nieuwenhove, Ward Van Roy

Vormgeving

Bredero Graphics, Melle

Foto's en grafieken

Agentschap Natuur en Bos – LIFE DUNIAS, Ann-Sophie Deldycke (Beaufort24), David Samyn, E. A. Lazo-Wasem, Elien De Mooter (Sint-Catharinacollege Geraardsbergen), EU4Ocean, Francis Kerkhof, Gemeente Koksijde, Hannelore Verhaeghe, Instituut voor Natuurwetenschappen – OD Natuur, Jan D'Hondt (Ateljé D), KBR, Marcelle Davidse, MARPOL, McKinley et al. (2023), Mythras Books, Provincie West-Vlaanderen, Shutterstock, Vilda (Stijn Smits), VLIZ (Decombel), Westtoer

Drukkerij

Lowyck drukkerij
Gedrukt op maco halfmat 115 g (FSC Mix credit)
in een oplage van 9.500 ex

Algemene informatie

VLIZ vzw
Jacobsenstraat 1, B-8400 Oostende
Tel.: 059 33 60 00
e-mail: info@vliz.be
www.vliz.be
ISSN 1376-926X
CC-BY-xxxx

www.vliz.be



Vlaanderen
verbeelding werkt



west-vlaanderen
de gedreven provincie