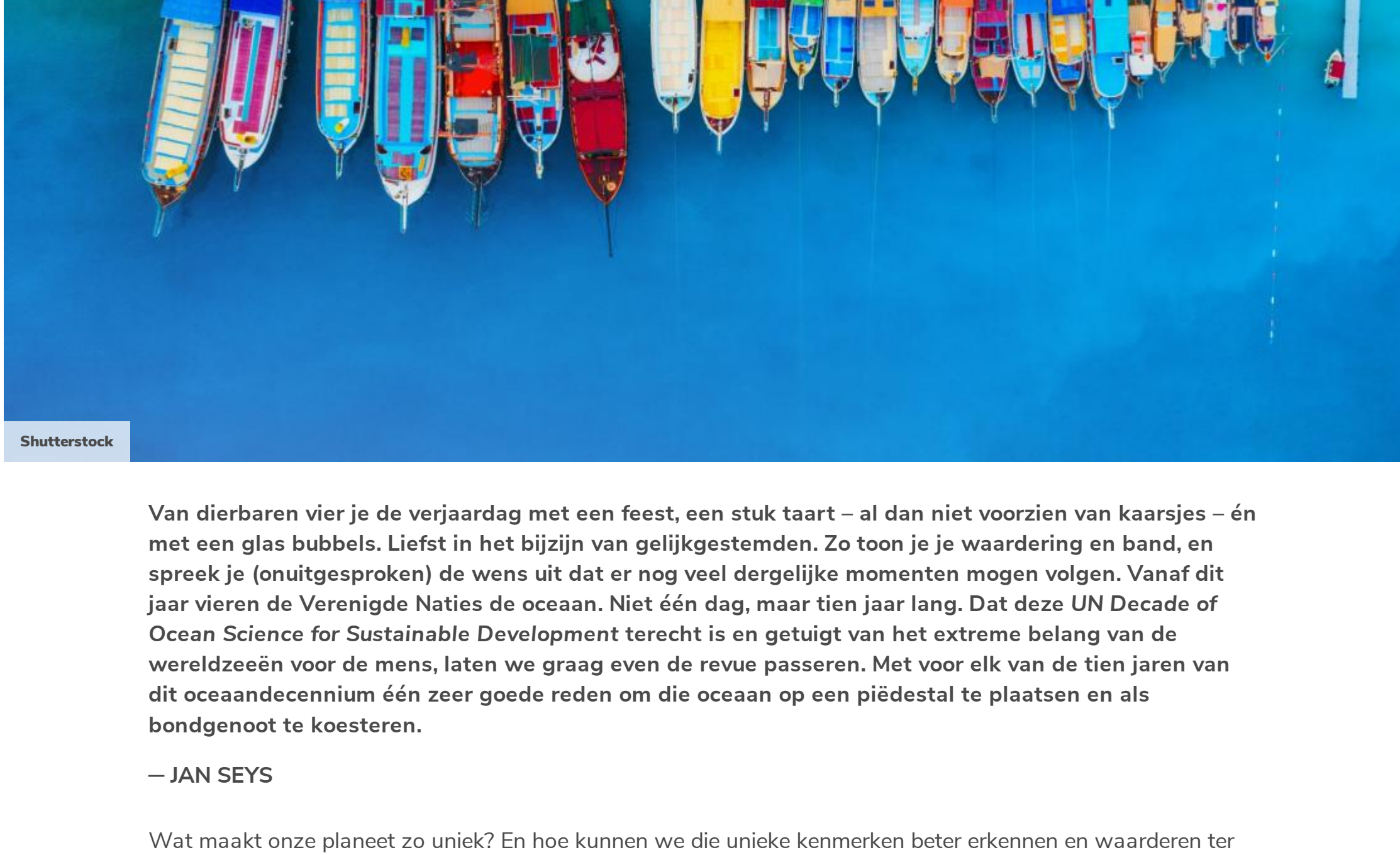


# Slechts tien kaarsjes voor de oceaan?

27 / 04 / 2021



Shutterstock

Van dierbaren vier je de verjaardag met een feest, een stuk taart – al dan niet voorzien van kaarsjes – én met een glas bubbels. Liefst in het bijzijn van gelijkgestemden. Zo tonen je waardering en band, en spreek je (onuitgesproken) de wens uit dat er nog veel dergelijke momenten mogen volgen. Vanaf dit jaar vieren de Verenigde Naties de oceaan. Niet één dag, maar tien jaar lang. Dat deed UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development terecht is en getuigt van het extreme belang van de wereldzeen voor de mens, laten we graag even de reuze passeren. Met voor elk van de tien jaren van dit oecadeennium één zeer goede reden om die oceaan op de voorgrond te plaatsen en als bondgenoot te koesteren.

– JAN SEYS

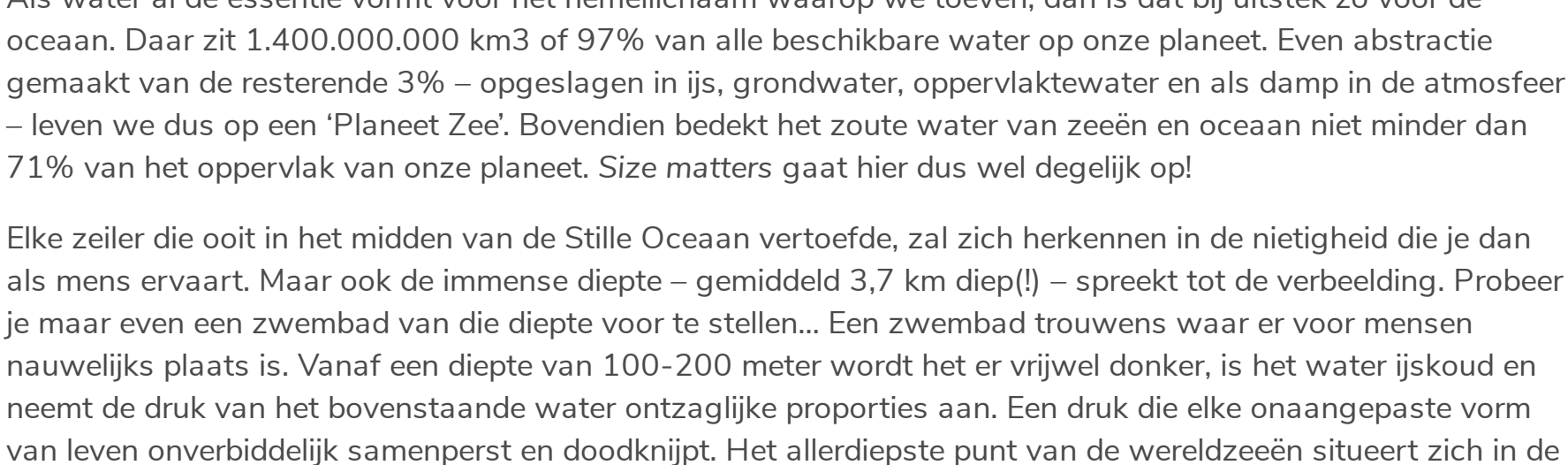
Wat maakt onze planeet zo uniek? En hoe kunnen we die unieke kenmerken beter erkennen en waarderen ter eer en meerdere glorie van ons allen? Het is belangrijk deel van het antwoord schuilt in de oceaan. Om dit te staven hebben we tien aandachtspunten geïdentificeerd. Tien aanknopingspunten die uitnodigen om stil te staan bij wat we hebben. Om vervolgens samen op te komen voor wat we willen behouden – en zo nodig herstellen – voor onszelf en de volgende generaties!

## De blauwe planeet

Water, water, water! Dé essentie van onze 'blauwe planeet'. Toch spreken we van de 'aarde'. Het minste wat je kunt zeggen is dat de enige planeet, niet genoemd naar een Griekse of Romeinse godheid, een volstrekt verkeerde en weinig zeggende roepnaam toebedeeld kreeg. Een beetje afstand nemen kan al helpen. Elke astronaut zal beamen hoezeer water de aarde kleurt tot wat ze is. Ook onze twee meest nabije zusterplaneten Venus en Mars hadden ooit water, maar droogden op tot de dorre 'aarden' hemellichamen zoals we die vandaag kennen.

Net dat vloeibare water vormde de bakermat voor leven op aarde, biedt een oplosmiddel voor allerlei biochemische reacties en maakt bijvoorbeeld 60% uit van het gewicht van een mens. Dat water vult ook de oceaan en randzeen met een dragende en stromende vloeistof die voortdurend verdamppt, als zoet water neerregent en via rivieren en grondwateraivoer terug in zee belandt. Eén oceaan, die alle oceaanbekkens en randzeen omvat, en onlosmakelijk verbonden is met de atmosfeer en met het land.

Dat water is op aarde tevens het glijmiddel in de diepere atmosfeer en mantel voor de van zijn unieke platen tektoniek die we kennen. Het verschijnsel waarbij de bovenste 30-150 km dikke laag van de aarde, verdeeld in continentale en oceanische platen of schollen, traag over de dieper gelegen lagen heen schuift. Met de vorming van nieuwe oceaanbodem in de mid-oceanische ruggen, en cycli van uit- en naar elkaar toe bewegende continenten als gevolg. Dit mechanisme, pas ten volle erkend zo'n zestig jaar geleden, biedt de verklaring voor de ineenpassende vormen van continenten als Afrika en Zuid-Amerika. En voor het langzaam – aan maximum 2cm per jaar – uitendrijven van Europa en Amerika...



NASA | Wikimedia

Planeet aarde vanuit de ruimte. Of moeten we zeggen 'Planeet Zee'?

## Onmetelijk groot, immens diep

Als water al de essentie vormt voor het hemellichaam waarop we toeven, dan is dat bij uitstek zo voor de oceaan. Daar zit 1.400.000.000 km<sup>3</sup> of 97% van alle beschikbare water op onze planeet. Even abstractie gemaakt van de resterende 3% – opgeslagen in ijs, grondwater, oppervlaktewater en als damp in de atmosfeer – leven we dus op een 'Planeet Zee'. Bovendien bedekt het zoute water van zeeën en oceaan niet minder dan 71% van het oppervlak van onze planeet. Size matters gaat hier dus wel degelijk op!

Elke zeiler die ooit in het midden van de Stille Oceaan vertoefde, zal zich herkennen in de nietigheid die je dan als mens ervaart. Maar ook de immense diepte – gemiddeld 3,7 km dieplij – spreekt tot de verbeelding. Probeer je maar even een zwembad van die diepte voor te stellen... Een zwembad trouwens waar er voor mensen nauwelijks plaats is. Vanaf een diepte van 100-200 meter wordt het er vrijwel donker, is het water ijskoud en neemt de druk van het bovenstaande water ontzaglijke proporties aan. Een druk die elke ongepaste vorm van leven onverenigbaar samenperst en doodknijpt. Het allerdiepste punt van de wereldzeen situeert zich in de Marianentrog, ter hoogte van de Filipijnen, op afgerond 11 kilometer diepte. Een afstand groter dan de hoogte van de Mount Everest (8,8 km t.o.v. zeeniveau), de hoogste berg op aarde. Daar beneden in het Challenger Deep is alles anders, alsof je op een andere planeet vertoef.

## Vrijwel onbekend...

Dat ander-planet-gevoel op het diepste punt van de oceaan mag je overigens vrij letterlijk nemen. Op enkele schaarse levensvormen na oogt het er stil en verlaten. Dat geldt ook voor menselijke bezoekers. Tot vorig jaar waren hier slechts drie personen geland: Jacques Piccard & Don Walsh (1960) en James Cameron (2012). Pas vorig jaar werd de kaap van 12 bezoekers bereikt, nadat de Texaanse zakenman en oud-marinier Victor Vescovo commerciële duiken begon aan te bieden in zijn onderzees DVN Limiting Factor. Een van die 'diepteoeristen' Kelly Walsh (zoon van) beschrijft zijn landing als een 'maangevoel'.

Twaalf is trouwens ook het aantal mensen dat ooit op de maan is geland, allen Amerikaanse mannen tijdens opvolgende Apollo-missies in de periode 1969-1972, intussen bijna vijftig jaar geleden. En de eerste mens op de maan, Neil Armstrong, sprak op 21 juli 1969 bij zijn eerste stap de historische woorden: "Een kleine stap voor een mens, een gigantische sprong voorwaarts voor de mensheid". Hij deed die stap in een gebied met de bijna symbolische naam Mare Tranquillitatis (rustige zee). Geen ex-zeeweliswaar, maar een donkere vlakke gevormd door vulkanische activiteit.

Intussen zijn ook andere hemellichamen al lang geen onbekende meer. Op televisie konden we recent nog volgen hoe de Mars-2020-missie uitpakte met het robotvagentje Perseverance (doorzettingsvermogen) en met de drone Ingenuity (vindingsrijkeid) bij observaties op de rode planeet. Het oppervlak van Mars, de maan en andere hemellichamen is intussen goed gekend. Zelfs beter dan de oceaan en de oceaanbodem op aarde. Of met de woorden van professor Jan Mees, algemeen directeur van het Vlaams Instituut voor de Zee: "De oceaan is – meer nog dan de ruimte – de echte last frontier voor de zoekende mens. Er is op onze eigen planeet nog onverstelbaar veel te ontdekken."

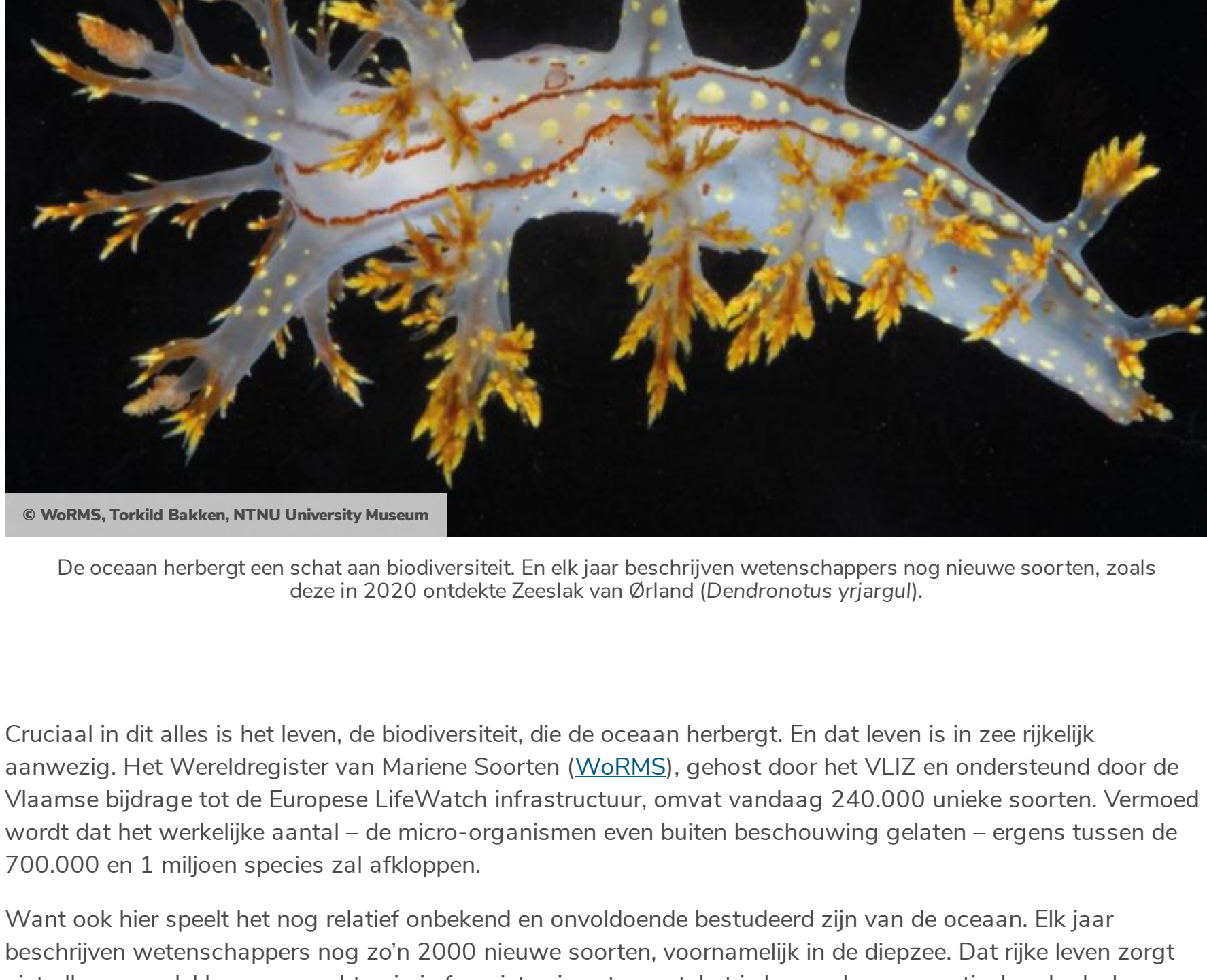
Net het feit dat de oceaanbodem met water bedekt is, bemoeilijkt de observatie. Op een bijzonder ruwe schaal, met een detailniveau van 1,5 km, leveren satellieten – via altimetrie – intussen wel een 100% dekkend beeld van de oceaanbodem. Maar op een resolutie van pakweg 100 meter – waarbij je onderzeese bergen, koraalriffen en andere grotere structuren kunt ontwaren – is slechts 5% van de oceaanbodem in kaart gebracht. Van de diepte is zelfs minder dan 0,0001% in detail verkend. En van de oceanische scheermzone, een uiterst belangrijke waterlaag tussen -200 en -1000m, weten we bijna niets. Gelukkig evolueert de technologie razendsnel en liggen er nieuwe kansen voor bijkomende exploratie.

## ... maakt onbemind. Onterecht!

Tot naдер order zijn wij, mensen, veroordeeld tot het leven op deze planeet. Een planeet waar water een van de sturende factoren is. Water waarvan het overgrote deel in de oceaan en de zeeën vervat zit. Zoute wateren die zoveel meer te bieden hebben dan vis, scheepvaart en strandplezier.

Toch is van dit immense belang nauwelijks iets te merken in de onderwijscurricula of in de algemene berichtgeving. We lijken als landdieren voort te gaan en gefocust op het droge; dat deel waar we ons zonder vinnen of kieuwen het meest comfortabel en veilig voelen. Jan Mees: "Als landdieren hebben we ons zonder rug naar de zee geleefd. Nu we beseffen welke diepte de oceaan aan de mensheid verleent, verdient hij onze volle aandacht, in verhouding tot zijn grootte en belang."

Net om dit onevenwicht aan te klagen en de eenzijdige kijk wat bij te sturen, startte een twintigtal jaar terug in de Verenigde Staten een beweging met één hoofddoel: de 'oceanangelletterdheid' verhogen, en elke burger – zowel via het onderwijs als op informele wijze – te doordringen van onze wezenlijke band en afhankelijkheid ten aanzien van het zoute nat. Vandaag wordt deze Ocean Literacy wereldwijd gezien als een noodzakelijke voorwaarde om ons toekomstig samenzijn met de oceaan vorm te geven en die duurzaam te omarmen. In Europa krijgt de beweging vorm in het [EU4Ocean platform](#).



Jan Seys

Te lang hebben we met onze rug naar de zee geleefd. Nu is het tijd om de oceaan de aandacht te schenken die ze verdient.

Intinsek zijn we met zijn allen dan wel weer grote fans van de zee. De zee doet iets met ons, zonder dat we goed kunnen uitleggen wat en waarom. Is het de eenvoud van het landschap, de strakheid van het lijnenspel, het nagenoeg ontbreken van storende elementen? Of is het de kleur blauw, of het zachte ruisen van de branding dat rust en inkeer brengt, en ons krokodillenrein terugvoert naar ver verholgen tijden? Wat er ook van zij, we koesteren het zoute nat en voelen ons er gemiddeld gesproken 5% beter, zo blijkt uit studies. Ook tijdens de corona lockdown kwam dit naar voor, toen wonen in de directe kustzone een [meetbaar positief effect](#) bleek te hebben op ons geestelijk welzijn en geluksgevoel.

## Grootste ecosysteem, soortenrijk en met gigantische ecosystemendiensten

Maar er is meer. Die onmetelijke gratis diensten is dan ook nog eens het allergrootste ecosysteem van onze planeet. Een natuurlijk systeem dat plasmic water levert, en niet de minste. De oceaan herversteelt de ingestraalde zonne-energie via oppervlakte- en dieptestromingen – de zogenaamde global conveyor belt), met de Golfstroom als best bekende en belangrijke onderdeel voor West-Europa.

Daarnaast absorbeert de oceaan meer dan 90% van de overvloedige warmte die door het broeikas effect in de atmosfeer is weerhouden. Zonder de oceaan was het nu op aarde al onleefbaar... De wereldzeen produceren via het plantaardige plankton ook nog eens de helft van de zuurstof, en absorberen bijna een kwart van het door de mens uitgestoten koolzuurgas. Met andere woorden: de oceaan is een van de twee langste van onze planeet, en beschermt ons deels en voor zolang het duurt, tegen onze eigen kwajlijke levensstijl.

Tevens bieden zeeën en oceanen ons ook grondstoffen, medicijnen, drinkwater en voedsel. Zo komt 16% van het in Europa geconsumeerde dieetlijke eiwit uit zee. In hun grootsheid lijken ze wel onuitputtelijk... En mits een goed beheer kunnen ze ook wel wat aan.



© WoRMS, Torkild Bakken, NTNU University Museum

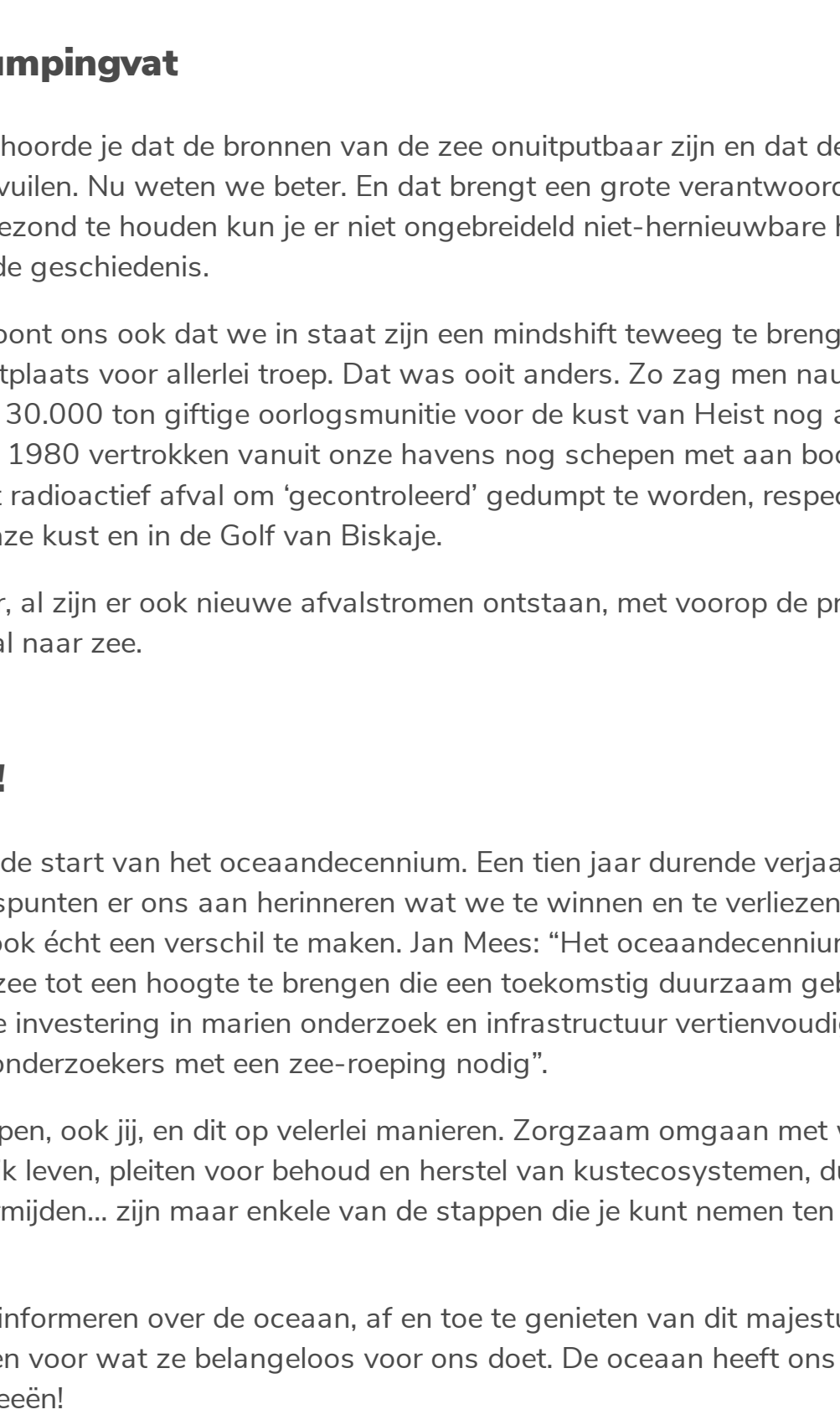
De oceaan herbergt een schat aan biodiversiteit. En elk jaar ontdekken wetenschappers nog nieuwe soorten, zoals deze in 2020 ontdekte Zeeslak van Orland (Dendronotus spijrgaul).

Cruciaal in dit alles is het leven, de biodiversiteit, die de oceaan herbergt. En dat leven is in zee rijklijker aanwezig. Het Wereldregister van Mariene Soorten ([WoRMS](#)), gehost door het VLIZ en ondersteund door de Vlaamse bijdrage tot de Europese LifeWatch infrastructuur, omvat vandaag 240.000 unieke soorten. Vermoed wordt dat het werkelijke aantal – de micro-organismen even buiten beschouwing gelaten – ergens tussen de 700.000 en 1 miljoen species zal aflopen.

Want ook hier speelt het nog relatief onbekende en onvoldoende bestudeerde wereldzee, is een onderaan. Sinds de tsunami van 2004 in ZO-Azië weet iedereen een relatief kleine rimpeling van de oceaan dood en vernieling kan zaaien. Dit soort natuurrampen zijn niet te vermijden. Een geleidelijke stijging van het zeeniveau door klimaatwijziging, als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen en de uitstoot van koolzuurgas, wel. Terecht houdt die ons bezig, zeker vanuit de kennis dat meer dan 40% van de wereldbevolking op minder dan honderd kilometer van de kust woont. Die zeespiegelstijging is volop aan de gang, met voorspelde wanders van +1 m tegen 2100 (en mogelijk meer), bovenop de reeds gerealiseerde stijging van ca 20 cm. Soms lijkt het wel pompen of verzuipen.

Dat pompen hoeven we niet per se letterlijk te nemen. Er bestaat ook zoiets als de 'biologische pomp', een mechanisme waarbij levende organismen in zee helpen bij het onschadelijk maken van koolzuurgas. Het zit zo. De klimaatcrisis is het gevolg van de **verstoring van de stocks aan koolstof op onze planeet**. In een volstrekt natuurlijke omgeving is er een relatief evenwicht tussen koolstofputten en koolstofbronnen. Koolstofputten werken het broeikas effect tegen omdat ze koolstof onttrekken aan de atmosfeer. Koolstofbronnen doen net het tegenovergestelde. Een van de krachtigste 'putten' is de biologische pomp. Bij dit proces neemt het leven in zee direct (als CO<sub>2</sub>) of indirect (door het eten van planten, die via bladgroenwerking CO<sub>2</sub> opzetten tot eigen suikers) koolstof op, dat eens gestorven – als kadaver of in kleinere deeltjes als 'marierane sneeuw' – neerdaarvalt tot op de zeebodem, waar het voor een tijdje 'onschadelijk' is. Die 'marierane pomp' heeft een potentieel gigantische impact en is jaarlijks goed voor de afvoer van 2,2-6,6 miljard ton aan koolstof, of 2-6 keer de hoeveelheid koolstof door auto's uitgestoten.

Hoe gezonder het oceanische ecosysteem, hoe rijker er meer divers het ecosysteem, hoe beter de biologische pomp werkt. Of hoe een onderzeese 'sneeuwstorm' de opwarming kan tegengaan! Met de woorden van professor Griet Neukermans (UGent): "Zonder de biologische pomp was de concentratie aan CO<sub>2</sub> in de atmosfeer nu 50% hoger geweest (600 i.p.v. 400 ppm). Wat ons bezighoudt is de vraag of zij even krachtig kan verder pompen in een steeds warmere en zuurdere oceaan."



De biologische pomp, het mechanisme waarbij levende organismen in zee helpen bij het onschadelijk maken van koolzuurgas.

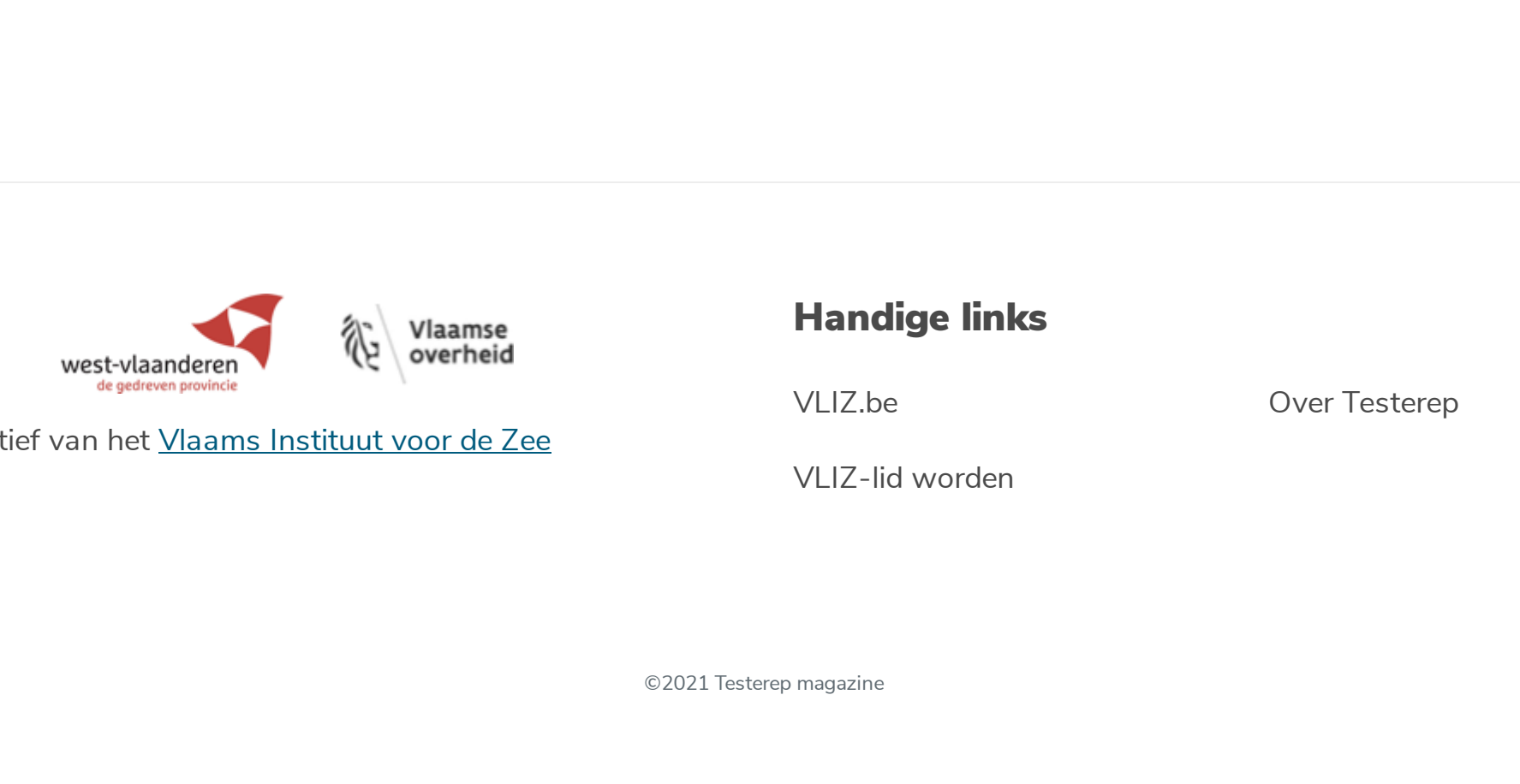
Het versterken van de biologische pomp is overigens niet alleen nuttig bij het bestrijden van de zeespiegelstijging. Het helpt de ontvrichting van de gasne koolstofcyclus remediëren, en biedt dus ook soelaas voor de andere effecten van CO<sub>2</sub>-uitstoot (oceaanverzuring, verschuiving soorten, zuurstofarme oorden, etc.). Een waardig alternatief voor een verzuurd, verarmde en verstrikende oceaan. Een oplossing die nog te vaak over het hoofd wordt gezien, wil men een duurzame toekomst voor onze planeet verzekeren.

## Bij duurzaam beheer wint iedereen

En ja, toegegeven, duurzaamheid lijkt soms een schaalteelooz inzet voor eigen doelen. Toch doet dit groot orrecht aan waar duurzaamheid echt voor staat. Een begrip dat, mits juist geïnterpreteerd, de essentie blijft van hoe we zouden moeten omgaan met onze planeet. De plek waar het voor de mens allemaal begon en waar we hopen in relatieve peis en vree nog lang te mogen rondlopen.

Als we onze 'thuis' een duurzame toekomst toewensen, dan hebben we het over de toekomst die aan de komende generaties minstens dezelfde kansen biedt als wij zelf hebben gekregen. Of volgens de basisdefinitie van de Noorse ex-premier Brundtland (1987): "Duurzame ontwikkeling voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van toekomstige generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen".

En dat kan enkel als bij elke ingrijpende maatregel of beleidsactie gestreefd wordt naar een evenwicht tussen People (sociale aspecten), Planet (ecologisch gezond) en Profit (economisch welvarend). In 2015 bedachten de Verenigde Naties, als opvolger van de millenniumdoelstellingen van 2000, zeventien allesomvattende duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (SDGs), die vandaag alom gelden als de streefdoelen waar het echt om gaat: toegang tot onderwijs, proper drinkwater, een gezonde biodiversiteit, etc. Een haalbare toekomst voor mens en planeet, zeg maar.



VLIZ

De 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (SDG's) van de Verenigde Naties, geïnterpreteerd en uitgebeeld door VLIZ-medewerkers.

Over het einddoel van duurzaamheid is dus wel overeenstemming. Hoe die te bereiken is andere koek, met veel conflictterende belangen. Hoe dan ook is de oceaan in dit verband een krachtige speler, en misschien wel het meest essentiële onderdeel van onze planeet: een nog onvolgende bekend, inspirerend, onmetelijk groot en rijklijker met ecosystemendiensten strooiend zoutwaterreservoir. Erkend in SDG 14 'Leven in het water' en relevant in tal van andere SDGs, is er een bijzondere plek weggelegd voor het behoud en duurzaam gebruik van de oceaan, de zeeën en de mariene hulpbronnen.

## Appelblauwzeegroen: blauwe economie in het kader van een Green Deal

Intussen zijn de wereldzeen steeds meer het speelveld van heel wat economische bedrijvigheid. Dat geldt ook voor het Belgisch deel van de Noordzee (zie de brochure [Schating up our blue knowledge](#) door EWI, VLIZ en de Blauwe Cluster). Het EU Blue Economy Report 2020 **geart dat de blauwe economie in Europa goed is voor een omzet van 750 miljard EUR, en voor 5 miljoen jobs (cijfers 2018)**. Zo is Europa wereldleider in technologieën om oceaanenergie te capteren en hoopt het tegen 2050 35% van zijn elektriciteit uit zee te halen. En met de Europese 'Green Deal' onderstreept het oude continent zijn ambities voor een duurzame groei, mee gebruik makend van de kansen die kustgebieden en offshore regio's bieden. Een groene transitie die werkgelegenheid biedt, en de fouten uit het verleden – blinde exploitatie zonder rekening te houden met de omgeving en het breder sociaal welzijn – achter zich laat. Een bloeiende economie, in een gezonde omgeving, rekening houdend met de mens. Jan Mees' vult aan: "Een bijzondere plaats in de blauwe economie is er voor het mariene wetenschapsbedrijf. We hebben het volgende decennium veel investeringen in technologie en talent nodig om de noodzakelijke kennis te verwerven en om blijvend te kunnen innoveren."

## Niet langer een dumpingsvat

Jan Mees: "Tot voor kort hoorde je dat de bronnen van de zee onuitputbaar zijn en dat de oceaan te groot is om te overbevissen of te vervuilen. Nu weten we beter. En dat brengt een grote verantwoordelijkheid mee voor de mens." Om de oceaan gezond te houden kun je er niet ongediplomeerd niet-hernieuwbare hulpbronnen uit extraheren, zo leert ons de geschiedenis.

Diezelfde geschiedenis toont ons ook dat we in staat zijn een mindstfwe twaalf te brengen die de oceaan niet langer ziet als finale stortplaats voor allerlei afval. Dat was ooit anders. Zo zag men nauwelijks honderd jaar geleden het dumpen van 30.000 ton giftige oorlogsmunitie voor de kust van Heist op als een 'goede oplossing'. En in de jaren 1980 vertrokken vanuit onze havens nog schepen met aan boord titaniumdioxide (verbandsmiddel) of licht radioactief afval om 'gecontroleerd' gedumpt te worden, respectievelijk op enkele tientallen kilometer uit onze kust en in de Golf van Biskaje.

Vandaag weten we beter, al zijn er ook nieuwe afvalstromen ontstaan, met voorop de problematiek van instroom van plastic afval naar zee.

## En nu aan de slag!

Daar staan we dan, aan de start van het oecadeennium. Een tien jaar durende verjaardag, waarbij bovenstaande aandachtspunten er ons aan herinneren wat we te winnen en te verliezen hebben. De uitdaging is nu om in die tien jaar ook echt een verschil te maken. Jan Mees: "Het oecadeennium biedt een unieke kans om onze kennis over de zee tot een hoogte te brengen die een toekomstig duurzaam gebruik garandeert. Hiervoor moet de huidige investering in marien onderzoek en infrastructuur vertienvoudigd worden, en hebben we een leger aan jonge onderzoekers met een zee-roeping nodig."

Daar kan iedereen bij helpen, ook jij, en dit op vele manieren. Zorgzaam omgaan met water, zo klimaatvriendelijk mogelijk leven, pleiten voor behoud en herstel van kustecosystemen, duurzame zeevruchten kiezen, onnodig afval vermijden... zijn maar enkele van de stappen die je kunt nemen ten behoeve van de oceaan en de planeet.

En vergeet ook niet te informeren over de oceaan, af en toe te genieten van dit majestueuze superlandschap en steeds respect te tonen voor wat ze belangeloos voor ons doet. De oceaan heeft ons nodig, wij kunnen niet zonder gezonde wereldzeen!

## Lees meer

- Elachoud et al. (2020). [Global human-made mass exceeds all living biomass](#). Nature 588, 442-444.
- Woods Hole Oceanographic Institution - [What is the value of the ocean twilight zone?](#)
- Ocean & Climate Platform - [The Ocean, a carbon sink](#).

## Meer lezen over :

OCEAN DECADE	SDG 1 - GEEN ARMOEDE	SDG 2 - GEEN HONGER	SDG 3 - GOEDE GEZONDHEID EN WELZIJN
SDG 4 - KWALITEITSONDERWIJS	SDG 5 - GENDERGELIJKHEID	SDG 6 - SCHOON WATER EN SANITAIR	
SDG 7 - BETAALBARE EN DUURZAME ENERGIE	SDG 8 - WAARDIG WERK EN ECONOMISCHE GROEI		
SDG 9 - INDUSTRIE, INNOVATIE EN INFRASTRUCTUUR	SDG 10 - ONGELIJKHEID VERMINDEREN		
SDG 11 - DUURZAME STEDEN EN GEMEENSCHAPPEN	SDG 12 - VERANTWOORDE CONSUMPTIE EN PRODUCTIE	SDG 13 - KLIMAATACHTIE	
SDG 14 - LEVEN IN HET WATER	SDG 15 - LEVEN OP HET LAND	SDG 16 - VREDE, JUSTITIE EN STERKE PUBLIEKE DIENSTEN	GEZONDHEID & WELZIJN
SDG 17 - PARTNERSCHAP OP DOELSTELLINGEN TER BEREIKEN	PLASTIC & ZWEPFVUIL	EUTROFIERING	GEZONDHEID & WELZIJN
BLAUWE ENERGIE	BIOTECHNOLOGIE	VOEDSEL LIJF ZEE	ZEELEVEN
KLIMAAT	BIODIVERSITEIT	OCEANANGELTERDHEID	BURGERWETENSCHAP
BELGISCHE ZEEWETENSCHAP	LIFEWATCH		BLAUWE ECONOMIE
			DUURZAAMHEID

Heb je zelf ideeën, interessante weetjes ...

Stuur ons je suggestie

Lijkt dit artikel iets voor uw vrienden of collega's? Deel het met hen!

