



---

# JAARBOEK 2019

---





Het Vlaams Instituut voor de Zee vzw (VLIZ) versterkt de mariene kennisopbouw en de excellentie van het marien onderzoek in Vlaanderen. De mariene werkgebieden zijn de oceaan en de zeeën, de kust en de getijgebonden systemen. De doelgroepen voor kennisopbouw zijn zowel de mariene onderzoeksgemeenschap als het onderwijsveld, het grote publiek, de beleidsverantwoordelijken en de industrie (i.k.v. blauwe economie).



**PROF. DR. JAN MEES**  
Algemeen directeur VLIZ

## Geachte lezer,

---

Twintig jaar geleden hielden de Vlaamse Regering, de provincie West-Vlaanderen en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) officieel boven de doopvont. Tien enthousiaste personeelsleden namen hun intrek in de conciërgewoning van de firma Valcke in de Victorialaan op de Oostendse oosteroever. Klaar om de opdracht die hen was toebedeeld waar te maken. We gooiden ons met volle inzet, en steeds dienstbaar naar iedereen met fascinatie voor kust en zee, in een zeer gevarieerd takenpakket. We bouwden een breed gamma aan diensten uit ter ondersteuning van de vele zeewetenschappers die ons land rijk was: coördinatie, aanspreekpunt, oceanografisch databeheer, zeebibliotheek, wetenschapscommunicatie, onderzoeksinfrastructuur, ... En we verlegden constant grenzen...

In 2019, twintig jaar na de oprichting van het VLIZ, is onze feestslogan dan ook niet toevallig 'VLIZ doorbreekt grenzen'. Ondertussen is het VLIZ-personeelsbestand maar liefst vertienvoudigd, bezitten we een hypermodern onderzoeksvaartuig (RV Simon Stevin) en drie unieke zeerobots naast heel wat andere hooggespecialiseerde apparatuur. We zijn tevens klaar voor de bouw van een splinternieuw complex – de InnovOcean Campus – dat we samen met onze (inter)nationale partners en de Oostendse vestiging van het ILVO medio 2022 zullen betrekken. In zowat elk werkveld zochten we steevast de grenzen van vernieuwing op. Af en toe lukte het ons om die grenzen ook daadwerkelijk te doorbreken. Ons werkveld bestrijkt intussen de wereldzeeën, en ook in de tijd gemeten lijken er nauwelijks beperkingen. De overheid gunde ons een uitbreiding van ons mandaat, zodat we sinds enkele jaren ook zwaar kunnen inzetten op multidisciplinair toponderzoek, gegrond beleidsadvies in relevante dossiers en ondersteuning van de 'blauwe economie'. Wat overeind blijft is een professioneel maar warm instituut dat op basis van gedegen wetenschappelijke studies mee wil bouwen aan een duurzame wereld. Een wereld die de toekomstige generaties alle kansen biedt en waarin de zeeën en oceaan de aandacht krijgen die ze verdienen.

In 2019 kende de Vlaamse overheid het VLIZ een budgetverhoging toe van 2.000.000 euro, onder meer om basisonderzoek gelinkt aan de innovatiedomeinen van de blauwe economie uit te voeren. De investering stelde het VLIZ in staat om een tweede golf van 14 mariene wetenschappers aan te werven ter versterking van de onderzoeksafdeling. Ook in de andere afdelingen van het VLIZ nam het aantal nieuwe medewerkers toe. Dit leidde ertoe dat in 2019 de grens van 100 vaste medewerkers werd overschreden. Een mijlpaal voor het VLIZ. Gezien de sterke groei drong een hervorming van de bestaande interne organisatie zich op. Met de vernieuwde structuur zet het instituut sterk in op drie pijlers: wetenschapsondersteuning, valorisatie & innovatie, en onderzoek.

Nog in 2019 opende het 'Marine Robotics Centre' officieel zijn deuren. Hiermee toont het VLIZ zijn ambitie om uit te groeien tot een internationale kennishub voor op zee opererende autonome systemen, en schakelden we een versnelling hoger wat betreft innovatieprojecten in de blauwe economie. Het VLIZ organiseerde het afgelopen jaar niet minder dan 42 evenementen. De meerderheid van deze evenementen ging door in Oostende en bevorderde de lokale economie van de kustregio. Het VLIZ bracht ook een veelheid aan publicaties uit, gaande van A1-publicaties in gerenommeerde tijdschriften tot boeken, en digitale infografieken en animaties. Aan de vooravond van het feestjaar voor 20 jaar VLIZ, rolde het 50<sup>ste</sup> nummer van De Grote Rede, het infomagazine rond kust en zeeonderzoek, van de persen. Verder lanceerden het VLIZ en de provincie West-Vlaanderen in 2019 met de eerste editie van KustINzicht2019 een handig zakboekje, vol boeiende cijfers en analyses over het Vlaamse kustgebied.

Eind 2019 gaven we de aftrap voor een heus VLIZ-feestjaar. En dat zal je ook merken in 2020. Om deze speciale verjaardag met ons uitgebreide netwerk te kunnen vieren, organiseren we een veelheid aan activiteiten met als centrale thema 'VLIZ doorbreekt grenzen'. Op naar de volgende 20 jaar!

**JAN MEES**  
Algemeen directeur VLIZ

Oostende, maart 2020

## INHOUDSTAFEL

VOORWOORD *p. 4*

HOOGTEPUNTEN *p. 8*

ONDERSTEUNING INTERNATIONALE  
ORGANISATIES *p. 30*

KRITISCHE PERFORMANTIE-  
INDICATOREN *p. 36*

COLOFON *p. 50*



© VLIZ (Decombel)

## 8

### HOOGTEPUNTEN 2019

De hoogtepunten zijn die evenementen, verwezenlijkingen, activiteiten of projecten van het VLIZ die bijzonder zijn voor 2019. Vaak zijn deze tot stand gekomen dankzij een intense samenwerking tussen verschillende afdelingen.

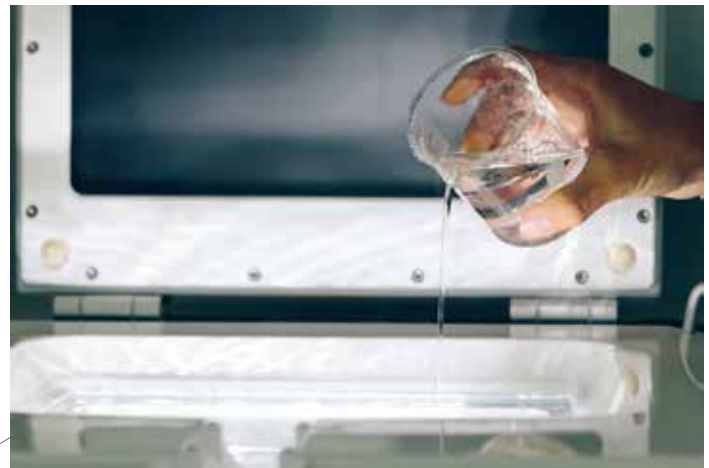


© VLIZ (Decombel)

## 30

### ONDERSTEUNING INTERNATIONALE ORGANISATIES

Het VLIZ ondersteunt, in opdracht van de Vlaamse overheid, enkele internationale organisaties. Dit verzilvert de internationale ervaring en reputatie van het VLIZ en het biedt de mogelijkheid om belangrijke Europese initiatieven in Vlaanderen te verankeren. Dit hoofdstuk belicht, zeer bondig, specifieke samenwerkingen met het VLIZ in 2019.



© VLIZ (Decombel)

## 36

### KRITISCHE PERFORMANTIE-INDICATOREN

De kritische performantie-indicatoren (KPI's) hebben betrekking op belangrijke diensten die het VLIZ aanbiedt aan het zeewetenschappelijk onderzoek, beleidsverantwoordelijken, educatoren en het brede publiek. Het zijn maatstaven voor de werking van het VLIZ. Zoals vooropgesteld in het convenant voor de periode 2017-2021 dient het VLIZ jaarlijks te voldoen aan twaalf KPI's.

## BIJLAGEN

☞ Enkel digitaal beschikbaar: te downloaden via de VLIZ-website [www.vliz.be/jaarboek](http://www.vliz.be/jaarboek)

ORGANISATIE EN  
FINANCIËLE RAPPORTERING *p. 4*

MANAGEMENTINDICATOREN *p. 14*

OVERIGE BIJLAGEN *p. 38*



## 4 (Bijlagen)

### ORGANISATIE VLIZ

Het VLIZ wordt bestuurd door de Raad van Bestuur en overlegt voor zijn wetenschapsondersteunende taken met de Wetenschappelijke Commissie. De Algemene Vergadering assisteert bij bestuurmatige en administratieve beslissingen.



© VLIZ (Decomble)

## 14 (Bijlagen)

### MANAGEMENTINDICATOREN

De managementindicatoren hebben betrekking op belangrijke diensten die het VLIZ aanbiedt aan het zeewetenschappelijk onderzoek, beleidsverantwoordelijken, educatoren en het brede publiek. Het zijn aanvullingen op de kritische performantie-indicatoren (KPI's), de maatstaven voor de werking van het VLIZ.



© VLIZ (Decomble)

## 38 (Bijlagen)

### OVERIGE BIJLAGEN

Een overzicht van de nationale en internationale netwerken waarin het VLIZ participeert, projecten waarvoor het VLIZ externe financiering krijgt, de wetenschappelijke apparatuur en infrastructuur die het VLIZ ter beschikking stelt, de evenementen ge(co-)organiseerd en de publicaties gepubliceerd door het VLIZ.

## HOOGTEPUNTEN

---

De hoogtepunten zijn die evenementen, verwezenlijkingen, activiteiten of projecten van het VLIZ die bijzonder zijn voor 2019. Vaak zijn deze tot stand gekomen dankzij een intense samenwerking tussen verschillende afdelingen.







Het VLIZ-team anno december 2019 © VLIZ

**WETENSCHAPSONDERSTEUNING**

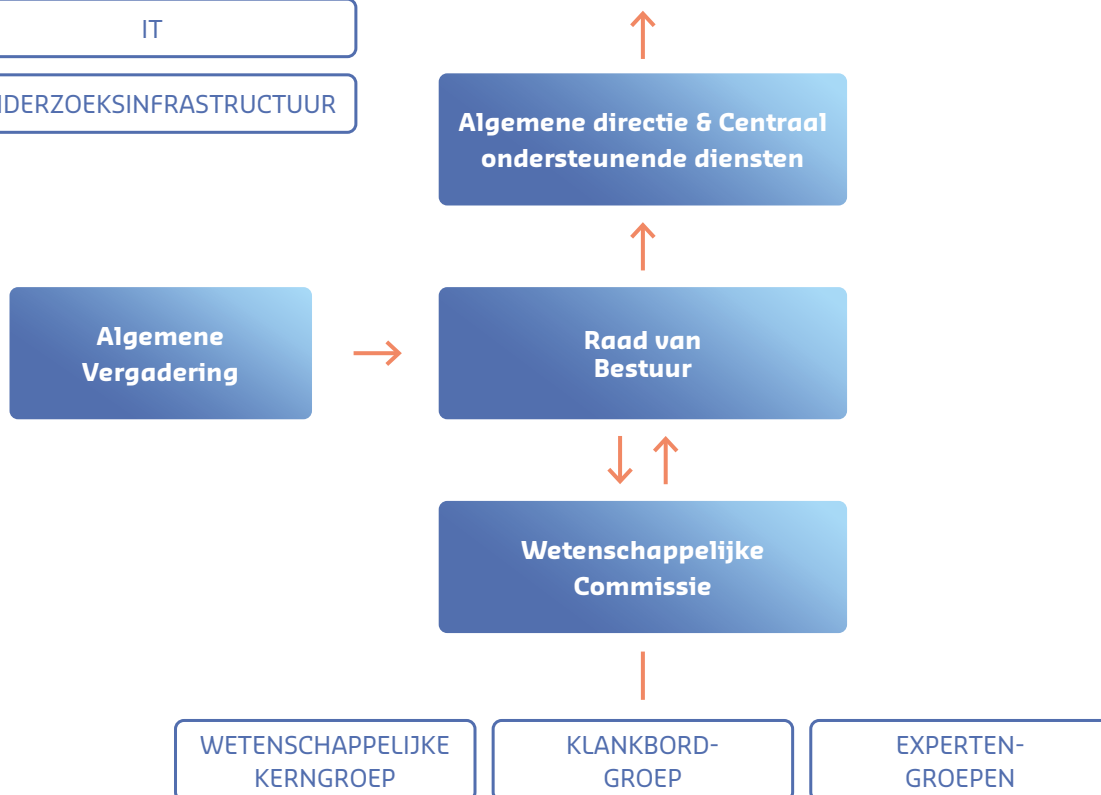
- BIBLIOTHEEK
- WETENSCHAPSCOMMUNICATIE
- DATACENTRUM
- IT
- ONDERZOEKSINFRASTRUCTUUR

**VALORISATIE & INNOVATIE**

- BELEIDSINFORMATIE
- MARINE ROBOTICS CENTRE

**ONDERZOEK**

- ONDERZOEK
- MARINE OBSERVATION CENTRE



In 2019 hervormde het VLIZ zijn interne organisatie gericht op drie pijlers: wetenschapsondersteuning, valorisatie en innovatie, en onderzoek.

# INTERNE HERSTRUCTURERING STIMULEERT GROEI

www.vliz.be/nl/organisatie

Bij aanvang van het huidige convenant (2017-2021) met de Vlaamse overheid kreeg het VLIZ het bijkomende mandaat om onderzoek te initiëren en uit te voeren ten dienste van, in samenwerking met of complementair aan de Vlaamse en internationale mariene onderzoeksgroepen. Daartoe richtte het VLIZ eind 2017 een nieuwe afdeling Onderzoek op en werden een onderzoeksdirecteur, wetenschapsmanagers en de eerste onderzoekers voor de afdeling Onderzoek aangesteld. In 2018 kwam de afdeling Onderzoek op kruissnelheid en gingen de eerste onderzoeksprojecten van start. Daarnaast kreeg het VLIZ een bijkomend mandaat om het raakvlak tussen het marien onderzoek en de Blauwe Economie uit te bouwen.

In 2019 kende de Vlaamse overheid het VLIZ een budgetverhoging toe van 2.000.000 euro, onder meer om basisonderzoek gelinkt aan de innovatiedomeinen geïdentificeerd door de blauwe economie uit te voeren. De investering stelde het VLIZ in staat om een tweede golf van 14 mariene wetenschappers aan te werven om de onderzoeksafdeling te versterken.

Niet enkel in het Departement onderzoek, maar ook in de afdelingen van de andere departementen van het VLIZ nam het aantal nieuwe medewerkers sterk toe. Dit leidde ertoe dat in 2019 de grens van 100 vaste medewerkers werd overschreden. Een mijlpaal voor het VLIZ. In de komende jaren wordt verwacht dat dit aantal nog zal toenemen, gezien de aanwerving van postdoctorale onderzoekers een multiplicator effect met zich meebrengt.

Met de exponentiële groei van het VLIZ drong een hervorming van de bestaande interne organisatie zich op. Met de vernieuwde structuur zet het VLIZ sterk in op drie pijlers: wetenschapsondersteuning, valorisatie & innovatie, en onderzoek.

De drie pijlers vertaalden zich het afgelopen jaar in de oprichting van drie gelijknamige departementen. Het Departement Wetenschapsondersteuning richt zich op de dienstverlening die het VLIZ sinds de oprichting in 1999 behartigt. Het Departement Valorisatie en Innovatie behartigt de zogenaamde triple helix tussen mariene wetenschappen, het mariene beleid en de blauwe economie. Binnen dit departement werd in 2019 het 'Marine Robotics Centre'

officieel ingehuldigd. Hiermee toont het VLIZ zijn ambitie om uit te groeien tot een internationale kennishub voor 'marine autonomous systems' en door middel van innovatieprojecten de grenzen binnen dit veld te verleggen (zie Hoogtepunt p.20-21). Het Departement Onderzoek streeft naar een versterking van de Vlaamse mariene onderzoeksgemeenschap en draagt bij tot de mariene kennisopbouw en de excellentie van het marien onderzoek in Vlaanderen. Een deel van het onderzoek zal worden uitgevoerd door het 'Marien Observation Centre', een *centre of excellence* dat verder bouwt op de activiteiten die werden ontplooid binnen het LifeWatch ESFRI-project.

De zes oorspronkelijke afdelingen (Datacentrum, Bibliotheek, Onderzoeksinfrastructuur, Onderzoek, Beleidsinformatie en Communicatie) kregen elke een onderkomen binnen een van de 3 nieuwe departementen. Met deze herstructurering creëerde het instituut de ruimte voor groei en maakt het zich klaar voor de toekomst.

# 109

VLIZ-WERKNEMERS

Het aantal VLIZ-werknemers eind december 2019.

» Door middel van een interne herstructurering creëerde het instituut de ruimte voor groei en maakt het zich klaar voor de toekomst.«

JAN MEES, ALGEMEEN DIRECTEUR VLIZ

# NIEUWE CAMPUS VOOR VLIZ EN ILVO IN DE PIJPLIJN

---

Onder de naam InnovOcean Campus zullen het VLIZ, zijn (inter)nationale projectpartners, en de Oostendse vestiging van het ILVO op de Oosteroever in Oostende een nieuw gemeenschappelijk complex gaan betrekken. De bevoegde ministers Philippe Muyters en Koen Van den Heuvel tekenden daarvoor op 8 juli 2019 in Brussel de overeenkomst voor de bouwopdracht.

Het VLIZ is momenteel gehuisvest in de gebouwen van de Vismijn aan de Wandelaarkaai. Maar die gebouwen krijgen op termijn een herbestemming. Samen met zijn projectpartners – het Project Office for IODE van IOC/UNESCO, het secretariaat van de European Marine board, het EMODnet-secretariaat en het Streekhuis Kust van de Provincie West-Vlaanderen – moest het VLIZ dus op zoek naar een nieuwe locatie. De mariene wetenschapsafdeling van het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) zag zich in zijn gebouwen uit de jaren 70 in de Ankerstraat geconfronteerd met hoge energiefacturen, slijtage, vocht en onveilige werkomstandigheden. De ILVO-onderzoekers hebben nood aan specifieke infrastructuur, zoals fysico-chemische laboratoria en experimentele atelierruimte voor natte toepassingen (aquacultuur).

De oplossing voor een gemeenschappelijke nieuwbouw werd gevonden in de vorm van een braakliggend terrein naast het huidige ILVO-gebouw in Oostende. Het programma voor de gezamenlijke InnovOcean Campus omvat onder andere kantoren,

een congrescentrum, een zeebibliotheek, fysico-chemische laboratoria, laboratoria voor aquacultuur en een atelierruimte.

De InnovOcean Campus belooft een nieuwe *landmark* in Oostende te worden: een bijzonder project met een unieke inhoud en uitstraling. Zo wordt de gevel voorzien van blauwe glasmozaïek, waarvan niet alleen de kleur, maar ook de reflectie van zon en wolken refereert naar de typische kleurschakeringen voor de kust. Het is een gebouw op maat van de toekomst: het ontwerp stimuleert maximale samenwerking en kennisuitwisseling. Bovendien is het gebouw circulair en modulair opgevat, en kunnen de ruimtes opnieuw worden ingedeeld en aangepast aan veranderende noden. Ook technische duurzaamheid zit ingebakken in het ontwerp: als een compact BEN-gebouw – Bijna Energie Neutraal – haalt het een E-peil van maximum 30. Andere aspecten van duurzaam bouwen (zoals onderhoudsarme en gezonde materialen, water(her)gebruik, integrale toegankelijkheid, daglicht en akoestisch comfort) worden in het gebouw toegepast.

Het totale projectbudget bedraagt ca. 17 miljoen euro excl. btw. Het gebouw bestaat uit 7 bouwlagen en een technische verdieping (8 000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte). Het nieuwe gebouw zal worden gerealiseerd door Algemene Bouw Maes (deel van groep VanRoey). Het gunningsproces werd gecoördineerd door de Vlaamse investeringsmaatschappij PMV. De ingebruikname van de InnovOcean Campus is gepland voor medio 2022.



© evr-architecten.be



© evr-architecten.be

# KUSTINZICHT2019

---

Compendium voor Kust en Zee: [www.compendiumcoastandsea.be/nl](http://www.compendiumcoastandsea.be/nl)  
Kustportaal: [www.kustportaal.be/nl](http://www.kustportaal.be/nl)

Het VLIZ en de provincie West-Vlaanderen lanceerden in 2019 met de eerste editie van het KustINzicht2019 een handig zakboekje, vol boeiende cijfers en analyses over het Vlaamse kustgebied. De Vlaamse kust onderscheidt zich immers sterk van andere regio's in België en Europa gezien het op een beperkt oppervlak een hele waaier aan gebruikers en functies moet bedienen: gaande van belangrijke economische actoren zoals havens en het kusttoerisme, over de ontwikkeling van een unieke natuur op strand en duinen, tot intense landbouwactiviteiten in het hinterland. Naast het combineren van economische activiteiten met ruimte voor natuur kent de Vlaamse kust ook grote sociale uitdagingen. Zo is er een kenmerkend sociaal weefsel met veel tweedeverblijvers, een hoge vergrijzingsgraad en kansarmoede. Verder zorgen de ligging aan zee en een intens landgebruik ervoor dat de kustregio sterk onderhevig is aan de gevolgen van klimaatverandering. De Vlaamse kust moet immers niet enkel beschermd worden tegen de zeespiegelstijging, maar moet ook het hoofd bieden aan uitdagingen op het vlak van waterbevoorrading en verzilting. Al deze elementen samen maken dat onze kust dagelijks geconfronteerd wordt met gebiedsspecifieke fenomenen en bestuurlijke vraagstukken op zowel sociaal, economisch als ecologisch vlak.

Met de publicatie van het KustINzicht2019 leveren het VLIZ en de Provincie West-Vlaanderen een breed gamma van wetenschappelijk onderbouwde cijfers en tijdsreeksen aan die dienstdoen als een toegankelijke gebiedsgerichte kennisbasis. De bedoeling is niet enkel om lokale beleidsmakers en belanghebbenden te informeren over lokale kustprocessen en fenomenen, maar evenzeer om de zichtbaarheid en toepasbaarheid van kustgebonden kennis te verhogen. Net als het Compendium voor Kust en Zee fungeert het KustINzicht2019 als een doorverwijsporaal naar andere informatie- en databronnen zoals o.a. de Kennisgids van het Compendium voor Kust en Zee, het Kustportaal, Provincies in cijfers, etc.

KustINzicht2019 werd op 23 oktober 2019 officieel voorgesteld in Cultuurcentrum De Grote Post te Oostende in de aanwezigheid van 72 genodigden en de pers.

Het KustINzicht2019 is gratis beschikbaar als een boekje in een handig zakformaat, maar kan ook gedownload worden via de website van het Compendium voor Kust en Zee. Bovendien is een ruime selectie van cijfers en kaarten van het KustINzicht2019 reeds opgenomen in het geoportaal, het Kustportaal.be.



'KustINzicht 2019' een handig zakboekje, vol boeiende cijfers en analyses over het Vlaamse kustgebied © VLIZ



De lancering van 'KustINzicht2019' ging door op 23 oktober 2019 in Cultuurcentrum De Grote Post in Oostende. © VLIZ (Verhaeghe)



De VLIZ Marine Science Day (VMSD) is een van de jaarlijks terugkerende succesvolle evenementen georganiseerd door het VLIZ © VLIZ (Verhaeghe)

# 42

## EVENEMENTEN

Het aantal evenementen dat VLIZ in 2019 organiseerde, goed voor 13 722 deelnemers.

In 2019 (co)organiseerde het VLIZ niet minder dan 42 evenementen met in totaal 13 722 deelnemers. De georganiseerde evenementen variëren van meerdaagse symposia over workshops tot opendeurdagen en zijn gericht op zeer diverse doelgroepen gaande van onderwijzers en kustgidsen, over wetenschappers en experts tot het brede publiek. De meerderheid van de door VLIZ georganiseerde evenementen gaan door in Oostende en bevorderen de lokale economie van de kustregio. Zo vonden er in 2019 in Oostende 1137 overnachtingen plaats van bezoekers aan de InnovOcean site of voor events georganiseerd door InnovOcean partners te Oostende. Toerisme is de grootste economische motor van de kustzone. De *meeting*-industrie vormt hier een belangrijk onderdeel van en door de organisatie van diverse nationale en internationale evenementen draagt het VLIZ hier significant aan bij.

Het VLIZ heeft een lange geschiedenis in de organisatie van evenementen en hiermee onderscheidt het zich van andere onderzoeks-

instellingen. Sinds zijn oprichting in 1999 heeft het VLIZ geïnvesteerd in deze vorm van wetenschapsondersteuning. De stuwende kracht achter de organisatie van al deze evenementen is sinds jaar en dag het event-team, een zeskoppig team van enthousiaste VLIZ-medewerkers. Het event-team staat in voor het eerste overleg met de interne of externe organisator, de planning en de logistieke en praktische organisatie van het event, tot de bemanning gedurende het evenement. Ook de zoektocht naar een geschikte locatie en een (duurzame) cateraar, de opmaak van de uitnodigingen en registraties, het budgetbeheer, de reservaties, etc. leidt het event-team in goede banen.

Een voorbeeld van een succesvol evenement dat plaatsvond in 2019 is de VLIZ Marine Science Day (VMSD). De VMSD wordt sinds de start van het VLIZ jaarlijks georganiseerd en richt zich op wetenschappers uit de mariene onderzoeksgemeenschap. In 2019 namen 366 enthousiaste wetenschappers deel aan de VMSD.



# VLIZ-EVENEMENTEN



Het VLIZ event-team op de academische zitting in het voetbalstadion van KV Oostende n.a.v. het 20-jarige bestaan van het VLIZ © VLIZ (Jurgen De Witte)

Met de organisatie van *'Marine Science Meets Maritime Industry'* (MSMMI) richt het VLIZ zich (in samenwerking met de Blauwe Cluster) dan weer op vertegenwoordigers van kennisinstellingen, overheden en het bedrijfsleven. In 2019 zakten 110 deelnemers af naar CC De Grote Post in Oostende voor de vijfde editie van MSMMI (zie ook KPI 2 p. 39).

Hét jaarlijkse publieksevenement van het VLIZ is de Dag van de Wetenschap. In 2019 stonden de activiteiten van het VLIZ in het teken van de technologische vooruitgang in de zeewetenschappen. Met een opkomst van 1200 bezoekers op het Marien Station Oostende en 750 bezoekers op de RV Simon Stevin was de 2019-editie opnieuw een schot in de roos.

Een ander vermeldenswaardig evenement is de eindconferentie van het vierjarige CREST-onderzoeksproject dat doorging in Greenbridge, het incubatie- en innovatiecentrum van de UGent

in Oostende. Het CREST-project groepeerde tien instituten uit de academische wereld, de Vlaamse overheid en de private sector, en bouwde de voorbije vier jaar heel wat kennis op over kustprocessen. Het project kaderde in het Strategisch BasisOnderzoek (SBO) programma van het Agentschap Innoveren & Ondernemen, en liep af op 31 oktober 2019. De eindconferentie werd bijgewoond door 124 geïnteresseerden. De tien partners van het project formuleerden negen kernboodschappen, en voor elk van de vier onderzochte thema's een compacte lijst met markante resultaten.

Een overzicht van alle evenementen georganiseerd door het VLIZ en het aantal deelnemers is te raadplegen op p.56 van de bijlagen.

# DE 50<sup>STE</sup> GROTE REDE

---

📄 De Grote Rede digitaal: [www.vliz.be/nl/de-grote-rede](http://www.vliz.be/nl/de-grote-rede)

Aan de vooravond van het feestjaar voor 20 jaar VLIZ, rolde het 50<sup>ste</sup> nummer van De Grote Rede, het infomagazine rond kust en zeeonderzoek, van de persen. Op 1 oktober 1999, om exact te zijn, kwam het VLIZ als nieuwe, jonge vzw op het toneel (zie Hoogtepunt p. 28-29). Een goed jaar later verscheen het eerste nummer van De Grote Rede. 20 jaar later biedt het 50<sup>ste</sup> nummer een terug- en vooruitblik!

In het eerste hoofdartikel blikt de redactie even terug op die 50 nummers van het huistijdschrift, goed voor bijna 2000 pagina's gevarieerd en boeiend leesvoer. In een tweede hoofdartikel springen vier experts – elk visionair in hun materie – in de teletijdmachine. Ze kregen de vraag voorgeschoteld hoe onze Noordzeekust er in pakweg 2050 of 2100 zal uitzien. Verder bevat het feestnummer een mooie bijdrage over de geschiedenis van de duinen aan onze kust: natuurbehoud en -ontwikkeling. Ook de verschillende rubrieken duiken terug in de tijd (13 jaar Cis de Strandjutter, 15 jaar zeewoorden, oude schoolplaten), doorbreken de lokale grenzen (verre vis verre van duurzaam) of gaan voor beide (500 jaar veranderingen in de wereldzeeën).

Met de nodige rede wil de redactie van De Grote Rede een toegang creëren naar een zo groot mogelijke stroom aan informatie. En zoals De Grote Rede op zeekaarten – een geul ten noorden van

Oostende – een belangrijke aanloop is van en naar onze kust, wil dit infoblad bruggen slaan tussen diverse gebruikers. Tenslotte fungeert het blad ook als een rustige ankerplaats of rede in onze vaak woelige zeewateren.

De Grote Rede 50 kan je online lezen of de pdf downloaden. Alle nummers herlezen kan via het archief van De Grote Rede op de VLIZ-website. Wens je een gratis abonnement (digitaal of op papier)? Informeer je dan op [www.vliz.be/nl/de-grote-rede-abonneren](http://www.vliz.be/nl/de-grote-rede-abonneren).

# 8 797

---

## ABONNEES VAN DE GROTE REDE

Het aantal abonnees van De Grote Rede, waarvan er 8 222 de papieren versie en 575 de digitale versie ontvangen.



Het 50<sup>ste</sup> nummer van het magazine De Grote Rede verscheen naar aanleiding van de 20<sup>ste</sup> verjaardag van het VLIZ © VLIZ

Wetenschappers en techniekers demonstreerden de werking van de autonome onderwaterrobot 'AUV Barabas' tijdens de persvoorstelling van het Marine Robotics Centre. © VLIZ (Verhaeghe)



## MARINE ROBOTICS CENTRE INGEHULDIGD

*» Het 'Marine Robotics Centre' kan het vliegwiel gaan worden van belangrijke, nieuwe toekomstige activiteiten van het VLIZ. «*

**JOHAN HANSSENS, SECRETARIS-GENERAAL  
DEPARTEMENT ECONOMIE, WETENSCHAP EN INNOVATIE (EWI)**

Op 17 september 2019 werd het 'Marine Robotics Centre' (MRC) van het VLIZ officieel ingehuldigd in aanwezigheid van Carl Decaluwé (Voorzitter van het VLIZ en Gouverneur van West-Vlaanderen), Johan Hanssens (Secretaris-Generaal Departement Economie, Wetenschap en Innovatie) en de verzamelde pers. Met het nieuwe centrum toont het VLIZ zijn ambitie om uit te groeien tot een internationale kennishub voor 'marine autonomous systems'. Het MRC is ingebed in het VLIZ, dat als het centrale aanspreekpunt voor zeewetenschappen in Vlaanderen de aangewezen instelling is om deze gespecialiseerde infrastructuur te beheren en in te zetten.

De afgelopen jaren is de exploitatie van onze zeeën aanzienlijk toegenomen. Nieuwe gebruikers – met de offshore windmoleparken en aquacultuur als de belangrijkste exponenten – ontwikkelen zich naast traditionele sectoren als scheepvaart, visserij, zandwinning, etc. Daarnaast staan wetenschappers klaar om wereldwijde uitdagingen als klimaatverandering en zeespiegelstijging beter te begrijpen en oplossingen aan te reiken.



De officiële inhuuldiging van het Marine Robotics Centre door Carl Decaluwé (Voorzitter van het VLIZ en Gouverneur van West-Vlaanderen) en Johan Hanssens (Secretaris-Generaal Departement Economie, Wetenschap en Innovatie). © VLIZ (Verhaeghe)

📄 Marine Robotics Centre: [www.vliz.be/nl/marine-robotics-centre](http://www.vliz.be/nl/marine-robotics-centre)

📄 Video MRC: [www.vliz.be/nl/multimedia/videogalerij?album=5353](http://www.vliz.be/nl/multimedia/videogalerij?album=5353)

Intussen voltrekt zich op de achtergrond een technologische revolutie voor zeegaande activiteiten. De blauwe economie zet robotica en onderwatertechnologie in toenemende mate in bij het streven naar meer veiligheid bij werken op zee en bij een optimalisatie van productie en kostenefficiëntie. Robotica laten wetenschappers dan weer toe grotere en diepere delen van de zeeën te bestuderen aan een hoger detailniveau. En met een slimme inzet van mariene roboticaplatformen kunnen onderzoekers nieuwe onderzoekslijnen en innovatietrajecten aansnijden. Daarom besliste de Vlaamse overheid in te zetten op deze technologie en zo nieuwe impulsen te geven aan het mariene onderzoeks- en innovatielandschap.

Het VLIZ Marine Robotics Centre (MRC) zal de nieuwe robotica beheeren en noodzakelijke expertise opbouwen binnen dit sleuteldomein. Op die manier wil het centrum onderzoekers, maritieme bedrijven, overheden, en innovatie-actoren toegang verlenen tot deze hoogtechnologische apparatuur. Johan Hanssens, Secretaris-generaal Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI) licht de keuze voor het VLIZ toe: “Het Vlaams Instituut voor de Zee heeft zich in de twintig jaar van haar bestaan op de wereldkaart van het

*mariene onderzoek weten te plaatsen. De opstart van een Marine Robotics Centre die we vandaag mogen meemaken is dan ook een logisch vervolg op dit succesverhaal. De mariene robotica kan het vliegwiel gaan worden van belangrijke, nieuwe toekomstige activiteiten van het VLIZ. Deze investering van 3 miljoen euro zal het VLIZ in staat kunnen stellen om nieuwe waardenketens te creëren in de Blauwe Economie.”*

Met de steun van de Vlaamse Overheid beschikt het VLIZ nu over drie zeegaande robots die autonoom of op afstand een waaier aan metingen kunnen verrichten: de Remotely Operated Vehicle (ROV) ‘Zonnebloem’, de Autonomous Underwater Vehicle (AUV) ‘Barabas’ en een Unmanned Surface Vehicle (USV) ‘Adhemar’.

De combinatie van de drie robots laat toe een ganse waaier aan domeinen en disciplines te bedienen. Tevens voegt de inzet van mariene robotica een nieuwe dimensie toe aan de talrijke innovatieprojecten die het VLIZ sinds kort uitrolt binnen de Vlaamse blauwe economie. In de toekomst wil het VLIZ met educatieve activiteiten ook jongeren inspireren voor een carrière in de blauwe economie of het mariene onderzoeksveld.



© Shutterstock



Het project 'PROBIO' (PROspection for BIOactive compounds in the North Sea) is een goed voorbeeld van een in 2019 goedgekeurd en opgestart Blauwe Cluster innovatieproject waarbij VLIZ als coördinator optreedt. © Shutterstock

# INNOVATIEPROJECTEN MET DE BLAUWE ECONOMIE

---

📄 PROBIO-project: [www.blauwecluster.be/project/probio-prospection-bioactive-compounds-north-sea](http://www.blauwecluster.be/project/probio-prospection-bioactive-compounds-north-sea)

📄 De Blauwe Cluster: [www.blauwecluster.be/](http://www.blauwecluster.be/)

Enkele jaren geleden startte het VLIZ met de uitbouw van het raakvlak tussen het marien onderzoek en de 'blauwe economie en innovatie'. Zo treedt het VLIZ op als facilitator van een efficiënte doorstroming van wetenschappelijke kennis vanuit de mariene kennisinstellingen naar de maritieme bedrijfs wereld. Verder stuurt het VLIZ via eigen onderzoek en ontwikkeling ook aan op innovatie en speelt het een belangrijke rol binnen de in 2018 opgerichte Blauwe Cluster.

In deze laatste varieert de rol van het VLIZ van het aanbieden van technisch-wetenschappelijke ondersteuning tot het ontwikkelen van onderzoekslijnen die inspelen op de prioriteiten van de cluster. Daarnaast ondersteunt het VLIZ de Blauwe Cluster voor wat betreft internationalisering, communicatie en de organisatie van gemeenschappelijke evenementen. Zo bewees het succesvolle jaarlijkse evenement *'Marine Science Meets Marine Industry'* – een organisatie van het VLIZ en De Blauwe Cluster – ook het afgelopen jaar weer dat wetenschap en industrie samen voor innovatie staan (zie ook KPI2 p. 39). Tot slot is het VLIZ als vertegenwoordiger van het Vlaamse mariene landschap, waarnemer in de Raad van Bestuur, en zit het de Wetenschappelijke Adviesraad van de Blauwe Cluster voor.

In 2019 schakelde het VLIZ een versnelling hoger wat betreft innovatieprojecten met de blauwe economie. De eerste 12 Blauwe Cluster innovatieprojecten werden opgestart, met nog meerdere projecten in de pijplijn voor de komende periode. Deze eerste 12 projecten waren goed voor een totaalbudget van bijna 15 miljoen euro steun die dankzij de Blauwe Cluster en de ingediende innovatieprojecten naar de bedrijven en kennisinstellingen vloeit. Het VLIZ is zeer instrumenteel in het initiëren en ondersteunen van de Blauwe Cluster innovatieprojecten. De onderzoeksinstelling toont

verschillende graden van betrokkenheid, gaande van coördinator over projectpartner tot samenwerkingen, in innovatieprojecten met een focus die varieert van fundamenteel tot toegepast onderzoek. Het hoge slagingspercentage van de ingediende innovatieprojecten getuigt dat de professionele begeleiding en de wetenschappelijk nauwgezette aanpak die het VLIZ hanteert bij indienen van projectaanvragen erg op prijs wordt gesteld.

Een voorbeeld van een in 2019 goedgekeurd en opgestart Blauwe Cluster innovatieproject waarbij VLIZ als coördinator optreedt, is het strategisch basisonderzoek voor clusters (Cluster-SBO) project 'PROBIO' (*PROspection for BIOactive compounds in the North Sea*). Een van de doelstellingen van dit project is het identificeren en verzamelen van 50 Noordzeesoorten die mogelijks bioactieve stoffen met een commercieel potentieel bevatten. Het PROBIO-project voorziet een kritische eerste stap, nl. de ontwikkeling van een kennisbasis, die verdere innovatie op gang zal brengen om nieuwe commerciële ontwikkelingen in verschillende sectoren te stimuleren. De andere partners binnen het project zijn het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB), de UGent en de KU Leuven. Het PROBIO-project is een mooi voorbeeld van een project waarbij het VLIZ nieuwe onderzoeksgroepen introduceert in de mariene onderzoeksgemeenschap.

Ook bij de innovatieprojecten COASTBUSTERS 2.0 (testen van de capaciteit en de toegevoegde waarde van bepaalde biobouw-organismen voor kustbescherming) en DATABEACH (ontwikkelen van baanbrekende nieuwe meettechnologie, machine learning-modellen en probabilistische rekenmethodes voor een disruptieve vooruitgang in het ontwerp van zachte zeeweringen) is het VLIZ actief betrokken.

# 15 JAAR EUROBIS

📄 [www.eurobis.org](http://www.eurobis.org)



Speciaal voor zijn 15<sup>de</sup> verjaardag werd EurOBIS in een nieuw jasje gestoken en kreeg het een nieuw logo.

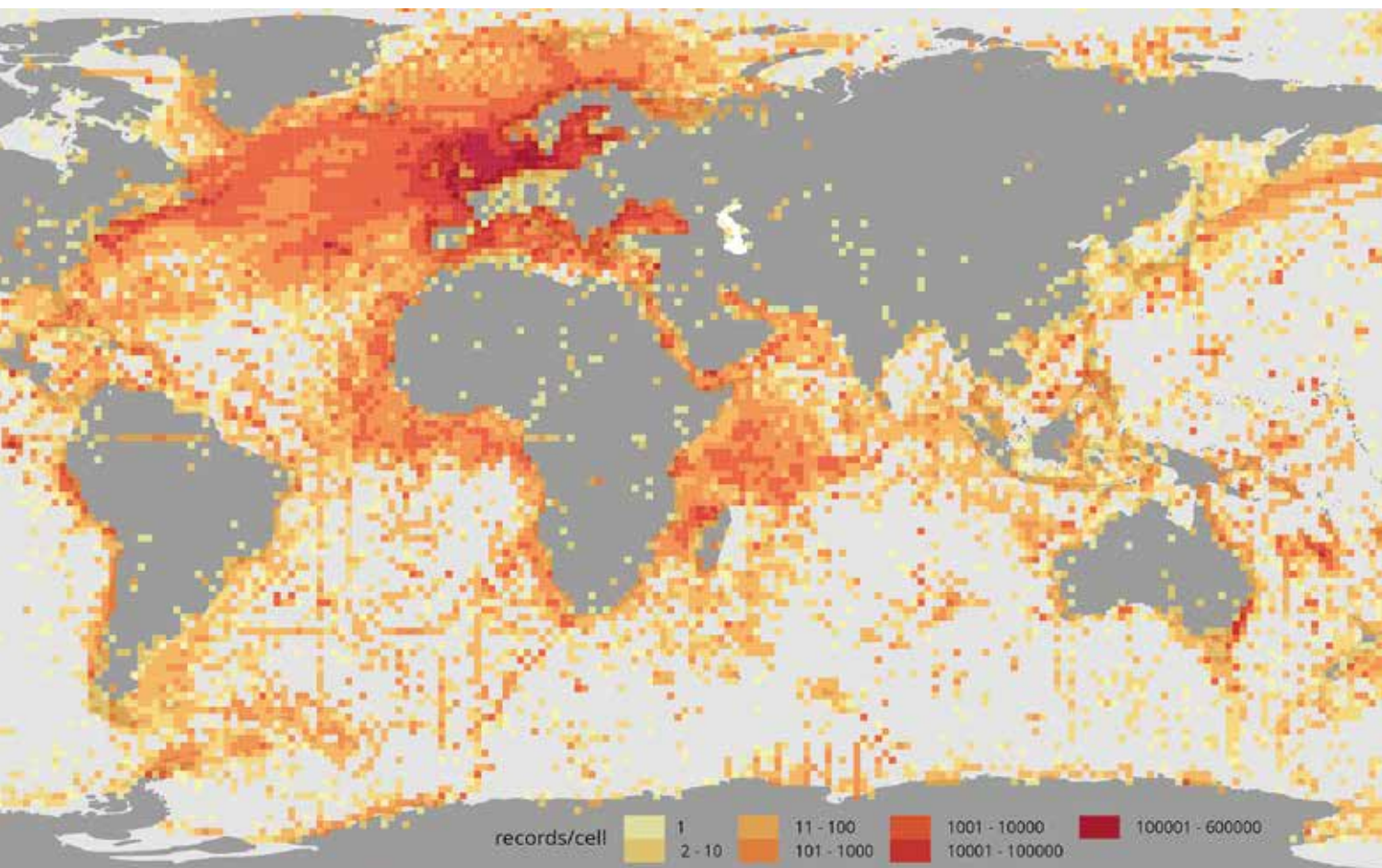
EurOBIS ging in 2004 van start met als doel de in Europa sterk versnipperde en moeilijk toegankelijke verspreidingsgegevens van mariene dieren en planten te verzamelen en opnieuw beschikbaar te maken. In 2019 – 15 jaar later – omvatte het systeem niet minder dan 24 miljoen waarnemingen voor 62 299 soorten. Dankzij EurOBIS en de volgehouden inspanning van heel wat vrijwillig bijdragende wetenschappers, krijgen deze gegevens een tweede leven.

EurOBIS is ontwikkeld door het VLIZ in het kader van het MarBEF-project (MARine Biodiversity and Ecosystem Functioning). EurOBIS streeft ernaar zoveel mogelijk biogeografische data uit Europese zeeën of door Europese onderzoekers buiten Europa verzameld, bijeen te brengen. Met een focus op taxonomie en verspreiding in ruimte en tijd, biedt het een reeks online tools die toelaten de data vlot te doorzoeken en te visualiseren. Eind 2019 omvatte EurOBIS 889 datasets, goed voor 62 299 soorten en 24 miljoen verspreidingsgegevens.

Vissen zijn, met meer dan 6 miljoen meldingen, het best vertegenwoordigd in EurOBIS, gevolgd door (zee)vogels en zeezoogdieren. Op soortniveau nemen Atlantische haring, schar, wijting en Atlantische kabeljauw – met tussen de 650 000 en 780 000 meldingen – het voortouw. Sommige van die waarnemingen gaan terug tot de vroeg 17<sup>de</sup> eeuw, nog voor Linnaeus en Darwin elk op hun terrein aandacht schonken aan mariene organismen. De alleroudste melding gaat over een helmkrab die in 1507 in Britse wateren is gemeld, en in mei 2019 werd toegevoegd aan de EurOBIS databank. In de loop van de jaren is de structuur van de databank geëvolueerd, waardoor nu ook bijvoorbeeld biomassagegevens en lengtemetingen op een gestandaardiseerde wijze kunnen worden ingevoerd. Zelfs de dikte van de blubberlaag bij zeezoogdieren maakt deel uit van het systeem, met 247 metingen op het strand verricht bij bruinvis, grijze zeehond, gewone zeehond, witsnuitdolfijn en tuimelaar.







Geografische weergave van de verspreiding van alle EuroBIS-records ([www.eurobis.org](http://www.eurobis.org))

EuroBIS staat niet los van andere verwante systemen. Net als voor regio's buiten Europa het geval is, stromen ook de data uit EuroBIS naar het wereldomvattende *Ocean Biogeographic Information System* (OBIS). Er is ook een connectie met de *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF), dat zowel land- als zeeleven wereldwijd omvat. Dat EuroBIS sinds 2009 tevens de ruggengraat vormt van het *Europees Marien Observatie- en Datanetwerk*, deel Biologie (EMODnet Biology), laat een vlotte datastroom toe naar dit portaal. En in 2014 ging EuroBIS deel uitmaken van de centrale soortsinformatie ruggengraat van LifeWatch. Die heeft tot doel soortgegevens te standaardiseren en een integratie te bewerkstelligen van gefragmenteerde biodiversiteitsgegevens, taxonomische databanken en andere faciliteiten. Het team van EuroBIS dat het databeheer verzorgt, krijgt hiervoor steun van LifeWatch België, zelf onderdeel van de *Europese LifeWatch E-Science Infrastructuur voor Biodiversiteits- en Ecosysteemonderzoek*.

# 24 000 000

## WAARNEMINGEN

Het aantal waarnemingen van 62 299 mariene dier- en plantensoorten opgenomen in EuroBIS anno 2019.

# MARINE REGIONS LANCEERT MARITIME BOUNDARIES V.11

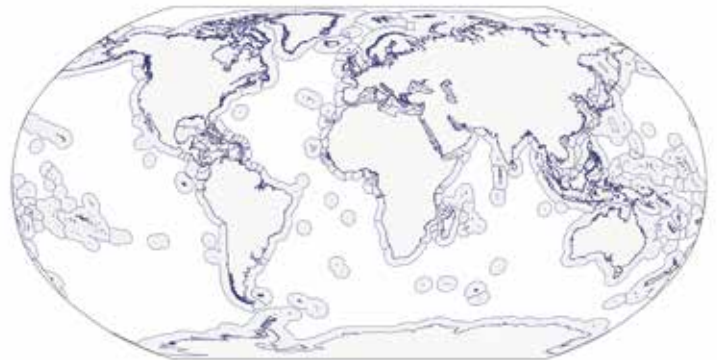
🌐 Marine Regions: [www.marineregions.org](http://www.marineregions.org)

📄 Maritime boundaries download-pagina: [www.marineregions.org/downloads.php#marbound](http://www.marineregions.org/downloads.php#marbound)

🐦 Twitter: @marineregions

» *Marine Regions is absoluut essentieel voor ons werk binnen 'Sea Around Us' omdat het zelf samenstellen en bijwerken van de wereldwijde EEZs onmogelijk zou zijn.*«

**DR. DANIEL PAULY – VISSERIJBIoloog EN TREKKER VAN HET 'SEA AROUND US' PROJECT**



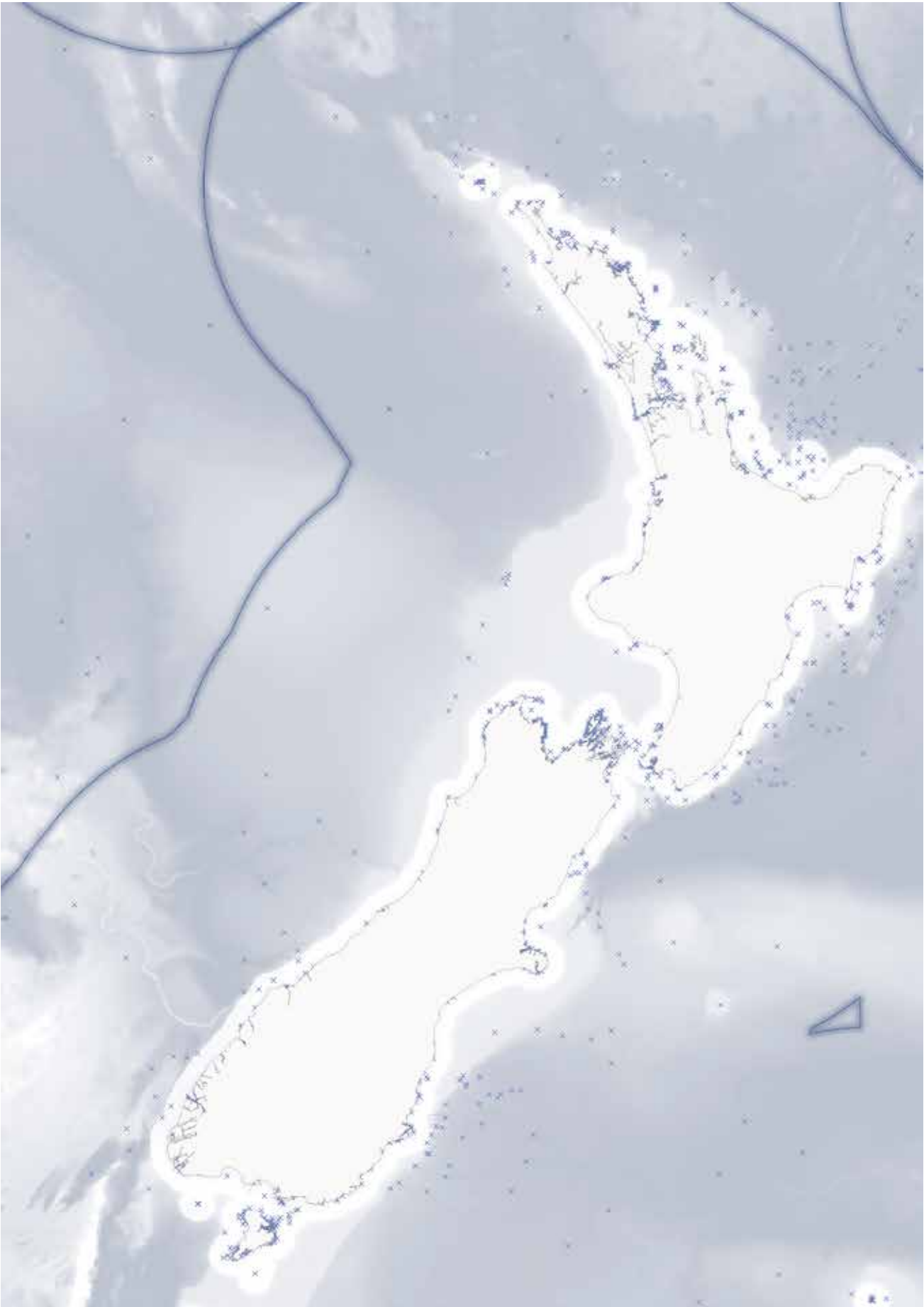
Marine Regions – een project dat wereldwijde maritieme grenzen en namen en locaties van mariene onderwaterobjecten beschikbaar maakt als open data – lanceerde in 2019 de 11<sup>de</sup> versie van de Maritime Boundaries. In dit wereldwijde product worden maritieme grenzen gedocumenteerd. De nieuwe versie bevat de globale Exclusieve Economische Zones (EEZ), de 12- en 24-mijlszones, en de interne en archipelagische wateren van mariene staten. Bij de update werd naast de toevoeging van nieuwe internationale verdragen ook gebruik gemaakt van de feedback van de vele gebruikers. De maritieme grenzen zijn vrij beschikbaar via de website van Marine Regions: [www.marineregions.org](http://www.marineregions.org)

Naast de Maritime Boundaries omvat Marine Regions ook een databank of *gazetteer* met meer dan 60 000 namen en locaties van mariene objecten, waaronder zeeën, zandbanken, baaien, onderzeese bergen en ruggen en zelfs staalnameplaatsen voor marien onder-

zoek. Nieuw sinds 2019 is dat Marine Regions een nieuwe licentie (CC BY) hanteert. Hiermee haalt Marine Regions al zijn grenzen weg en maakt het de Marine Boundaries-dataset en de gazetteer vrij en kosteloos beschikbaar.

Naar aanleiding van de nieuwe release lanceerde Marine Regions video testimonials van Daniel Pauly, wereldvermaarde visserijbioloog en hoofdonderzoeker van het *Sea Around Us*-project, en Paul Woods, technisch directeur van Global Fishing Watch. Beiden zijn intensieve gebruikers van Maritime Boundaries en lichten toe hoe essentieel Marine Regions is voor hun werk. De video's zijn te bekijken op de Marine Regions website.

Marine Regions is in beheer van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) als onderdeel van de LifeWatch Species Information Backbone en wordt ondersteund door de Vlaamse bijdrage voor LifeWatch.





Het VLIZ trapt zijn 20<sup>ste</sup> verjaardag feestelijk af in het bijzijn van 326 genodigden. V.l.n.r.: Jan Mees (algemeen directeur VLIZ), Carl Decaluwé (Voorzitter VLIZ en Gouverneur van West-Vlaanderen), Bart Tommelein (Burgemeester Oostende) en Bart Plasschaert (Oostends Schepen van Vrije Tijd) © VLIZ (Jurgen de Witte)

## 20 JAAR VLIZ

---



📺 VLIZ-video: [www.youtube.com/watch?v=M19BH-oDliU](https://www.youtube.com/watch?v=M19BH-oDliU)  
🔊 Audioreeks 20 jaar VLIZ: [www.vliz.be/nl/audio-reeks-20-jaar-vliz](https://www.vliz.be/nl/audio-reeks-20-jaar-vliz)

Naar aanleiding van de 20<sup>ste</sup> verjaardag van het VLIZ kreeg het VLIZ-logo een make-over



De feestelijke viering naar aanleiding van het 20-jarige bestaan van het VLIZ ging door in het voetbalstadion van Oostende.  
© VLIZ (Jurgen de Witte)

Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) bestaat twintig jaar! Op donderdag 28 november 2019 werd in de Versluys Arena in Oostende de aftrap gegeven van het feestjaar 2020. Om de verjaardag met zijn uitgebreide netwerk te kunnen vieren, organiseert het VLIZ tijdens het ganse feestjaar 2020 verschillende activiteiten met als centrale thema *'VLIZ doorbreekt grenzen'*.

We schrijven 1 oktober 1999. Het VLIZ wordt - met steun van de Vlaamse Regering, de provincie West-Vlaanderen en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) - officieel boven de doopvont gehouden. Het instituut neemt zijn tijdelijke intrek in de conciërgewoning van de firma Valcke in de Victoriaalaaan op de Oostendse oosteroever, met als directeur Jan Mees. Een jaar later vormt een tienkoppige 'bemanning' het nog jonge instituut dat een aanspreek- en ondersteuningspunt voor de zeewetenschappen wil zijn.

Ze gooiden zich met volle inzet, en steeds dienstbaar naar iedereen met een fascinatie voor kust en zee, in een zeer gevarieerd takenpakket. Ze bouwden - later op de InnovOcean site aan de Wandelaarkaai en in het Marien Station Oostende aan de Slipwaykaai - een breed gamma aan diensten uit ter ondersteuning van de meer dan 1500 zeewetenschappers die ons land rijk is: coördinatie, aanspreekpunt, oceanografisch databeheer, zeebibliotheek, wetenschapscommunicatie, onderzoeksinfrastructuur ...

Sindsdien is het instituut blijven groeien en grenzen doorbreken, zowel in reikwijdte en slagkracht, als in het takenpakket, het per-

sonneelsbestand en de beschikbare infrastructuur. Twintig jaar na zijn ontstaan is het VLIZ-personeelsbestand maar liefst vertienvoudigd, bezitten we een hypermodern onderzoeksvaartuig (RV Simon Stevin), drie unieke zeerobots naast heel wat andere hooggespecialiseerde apparatuur en zijn we klaar voor de bouw van een splinternieuw onderkomen (zie Hoogtepunt p.12-13). Het VLIZ is een volwaardige wetenschappelijke instelling, nationaal en internationaal verankerd in tal van netwerken en projecten.

In zowat elk werkveld heeft het VLIZ steeds de grenzen van vernieuwing opgezocht, geregeld lukte het om die grenzen ook te doorbreken. Het werkveld van het VLIZ bestrijkt intussen de wereldzeeën, en ook in de tijd gemeten lijken er nauwelijks beperkingen. De overheid gunde het VLIZ een uitbreiding van zijn mandaat, zodat het instituut sinds enkele jaren ook zwaar kan inzetten op multidisciplinair toponderzoek, gegrond beleidsadvies in relevante dossiers en ondersteuning van de 'blauwe economie'. Centraal staat steeds om vanuit een professioneel doch warm instituut en op basis van gedegen wetenschappelijke studies mee te bouwen aan een duurzame wereld. Een wereld die de toekomstige generaties alle kansen biedt en waarin de zeeën en oceaan de aandacht krijgen die ze verdienen.

Om deze verjaardag met haar netwerk te vieren, organiseert het VLIZ tijdens het feestjaar 2020 verschillende activiteiten. Er werd ook een nieuwe VLIZ-video gelanceerd en een audio-expo met verhalen van 20 bevoorrechte getuigen.



## ONDERSTEUNING INTERNATIONALE ORGANISATIES

---

Het VLIZ ondersteunt, in opdracht van de Vlaamse overheid, enkele internationale organisaties. Dit verzilvert de internationale ervaring en reputatie van het VLIZ en het biedt de mogelijkheid om belangrijke Europese initiatieven in Vlaanderen te verankeren. Dit hoofdstuk belicht, zeer bondig, specifieke samenwerkingen met het VLIZ in 2019.

[www.vliz.be/nl/internationale-mandaten](http://www.vliz.be/nl/internationale-mandaten)

# EUROPEAN MARINE BOARD



De lancering van de EMB *flagship* publicatie 'Navigation the Future V' op de EurOCEAN 2019 conferentie in Parijs (11-12 juni 2019).  
© Damien Cook,  
European Marine Board

🌐 [www.vliz.be/nl/european-marine-board-emb](http://www.vliz.be/nl/european-marine-board-emb) 🌐 [www.marineboard.eu](http://www.marineboard.eu)

De European Marine Board biedt haar zeewetenschappelijke ledenorganisaties een pan-Europees platform aan met als doel het ontwikkelen van gemeenschappelijke onderzoeksprioriteiten, het bevorderen van het marien onderzoek en het overbruggen van de kloof tussen wetenschap en beleid. Het VLIZ vertegenwoordigt Vlaanderen in de European Marine Board en krijgt de speciale opdracht van de Vlaamse overheid om het EMB-secretariaat te huisvesten en te ondersteunen.

Het secretariaat van de European Marine Board (EMB) is gehuisvest op de InnovOcean site en wordt ondersteund door het VLIZ door het ter beschikking stellen van de algemene VLIZ-infrastructuur en IT-ondersteuning, en de tewerkstelling van een EMB-werknemer. Jan Mees, de Algemeen directeur van het VLIZ, was van 2014 tot juni 2019 de voorzitter van de European Marine Board. Jan Seys, afdelingshoofd Communicatie van het VLIZ, ondersteunt actief het EMB Communications Panel, een pan-Europees netwerk van mariene wetenschapscommunicatoren.

In 2019 werkte de European Marine Board nauw samen met het VLIZ voor twee EMB *flagship* activiteiten: de publicatie 'Navigating the Future V', en de EurOCEAN 2019 conferentie in Parijs op 11 en 12 juni 2019. Verschillende VLIZ-medewerkers schreven als co-auteur mee aan 'Navigating the Future V'. Dit rapport beveelt een holistische, oplossingsgerichte mariene onderzoeksagenda aan die

tot stand komt door samenwerking met alle belanghebbenden en waarbij duurzaam beheer centraal staat. De lancering van het rapport was een van de hoogtepunten van de EurOCEAN conferentie, die werd erkend als een officiële bijdrage aan de voorbereidende fase van het 'Decennium van Oceanwetenschappen voor Duurzame Ontwikkeling' van de Verenigde Naties (2021-2030). VLIZ-medewerkers Jan Mees en Ann-Katrien Lescauwet waren sprekers op de conferentie, en Alexander Hooyberg nam deel aan de postercompetitie voor *early career* wetenschappers. Als verdere bijdrage aan het Decennium publiceerde de European Marine Board een beleidsnota gebaseerd op de aanbevelingen van 'Navigation the Future V' en gelinkt aan de zes maatschappelijke uitkomsten van het Decennium. Het VLIZ nam het initiatief om deze publicatie te vertalen in het Nederlands voor gebruik op nationaal niveau.

VLIZ-medewerkers droegen ook bij aan de 25<sup>ste</sup> EMB *position paper* over Europese onderzoeksschepen (André Cattrijsse) die gelanceerd werd in november 2019 en aan het H2020 SOPHIE-project over de oceaan en de menselijke gezondheid waarvoor de EMB de Strategische Onderzoeksagenda ontwikkelt met de hulp van een internationale groep van experts waaronder Michiel Vandegheuchte (VLIZ). De Strategische Onderzoeksagenda zal in maart 2020 gelanceerd worden op de SOPHIE-conferentie in Brussel.



# EMODnet-SECRETARIAAT

EMODnet, het Europees Marien Observatie- en Datanetwerk, wil de rijkdom aan mariene data en observaties in Europa bijeenbrengen en optimaal toegankelijk maken voor gebruik door overheden, wetenschappers en maritieme bedrijven. Een belangrijke doelstelling van dit initiatief van de Europese Commissie is om onze kennis van de zeeën te verbeteren en zo duurzame economische groei en werkgelegenheid te ondersteunen. In opdracht van de Vlaamse overheid krijgt het VLIZ het mandaat om het EMODnet-secretariaat te huisvesten en te ondersteunen.

Het Europees Marien Observatie- en Datanetwerk (EMODnet) is een netwerk van organisaties dat ondersteund wordt door het Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij (EFMZV) in het kader van het geïntegreerde maritieme beleid van de EU. Deze organisaties werken samen om mariene waarnemingen te doen, data te verwerken volgens internationale standaarden en deze informatie vrij beschikbaar te maken via een brede waaier aan datalagen, -producten en -diensten.

Het EMODnet-secretariaat wordt sinds 2013 beheerd door Seascope en is met de steun van het VLIZ en de Vlaamse Overheid gehuisvest op de InnovOcean site te Oostende. Daarnaast biedt het VLIZ het EMODnet-secretariaat kantoorruimte voor vijf personeelsleden alsook IT- en administratieve ondersteuning. Het VLIZ draagt ook bij aan de ontwikkeling van het Centrale Portaal van EMODnet ([www.emodnet.eu](http://www.emodnet.eu)). Dit Centrale Portaal geeft gebruikers toegang tot de verschillende thematische activiteiten (bv. bathymetrie, geologie, biologie, chemie, menselijke activiteiten, etc.), regionale activiteiten (EMODnet Sea-basin Checkpoints) en datadiensten (map viewer, query tool, datacatalogus, etc.) van EMODnet.

In 2019 actualiseerden het EMODnet-secretariaat en het VLIZ samen het recent ontwikkelde data en dataproduct portfolio dat toegankelijk is via het Centrale Portaal ([www.emodnet.eu/data-portfolio](http://www.emodnet.eu/data-portfolio)). Het portfolio geeft een duidelijk en beknopt overzicht van de data en producten die de thematische portalen van EMODnet aanbieden. Daarnaast werden in 2019 de plannen voor de verdere uitbouw van de datadiensten van het Centrale Portaal op basis van gegevens en informatie van de verschillende EMODnet-thema's verder ontwikkeld. Tegen de zomer van 2020 zullen de concrete verbeteringen worden geïmplementeerd.

Tot slot ondersteunde het VLIZ het EMODnet-secretariaat bij de organisatie en de inhoudelijke ontwikkeling van een reeks evenementen in 2019, waaronder trainingsworkshops, technische werkgroepbijeenkomsten, en de tweede editie van de EMODnet 'Open Sea Lab' ([www.opensealab.eu](http://www.opensealab.eu)). Deze hackathon vond plaats in Gent

in september 2019. Bij dit evenement waren ook de *Copernicus Marine Environmental Monitoring Service* (CMEMS) en de *International Council for the Exploration of the Seas* (ICES) betrokken, in samenwerking met *Marine@UGent*, *Global Fishing Watch* en OVH. Met 70 deelnemers uit 19 landen was de tweede 'Open Sea Lab' een zeer creatieve en productieve editie. Drie dagen van *ocean hacking* resulteerde in vele demonstraties en prototypes van nieuwe producten ontwikkeld op basis van EMODnet-data. Het evenement deed tevens dienst als stresstest van de EMODnet-services. De uitkomsten van deze test helpen de technische teams van EMODnet om te identificeren wat goed werkt en wat beter kan zodat ze de diensten continu kunnen blijven verbeteren.

- 📄 [www.vliz.be/nl/europees-mariene-observatie-en-datanetwerk-emodnet](http://www.vliz.be/nl/europees-mariene-observatie-en-datanetwerk-emodnet)
- 📄 [www.emodnet.eu/about-secretariat](http://www.emodnet.eu/about-secretariat)
- 📄 [www.opensealab.eu](http://www.opensealab.eu)



De tweede 'Open Sea Lab' hackathon georganiseerd door het EMODnet-secretariaat in samenwerking met onder andere het VLIZ © EMODnet (Dirk Leemans)

# JPI OCEANS



Het JPI Oceans seminarie vond in januari 2019 plaats in de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten te Brussel © JPI Oceans

[www.vliz.be/nl/jpi-healthy-and-productive-seas-and-oceans-jpi-oceans](http://www.vliz.be/nl/jpi-healthy-and-productive-seas-and-oceans-jpi-oceans)  
[www.jpi-oceans.eu](http://www.jpi-oceans.eu)

Het *Joint Programming Initiative (JPI) Healthy and Productive Seas and Oceans* is een intergouvernamenteel platform dat ernaar streeft om de impact van nationale investeringen in marien en maritiem onderzoek en innovatie te verhogen. Door de krachten te bundelen focust JPI Oceans op langetermijnsamenwerkingen tussen EU-lidstaten en geassocieerde landen en internationale partners. Het platform biedt de lidstaten een gedeelde stem, strategische agenda en actieplan om complexe oceaangerelateerde maatschappelijke uitdagingen aan te pakken die op nationaal level niet op te lossen zijn.

In opdracht van de Vlaamse overheid krijgt het VLIZ het mandaat om het JPI Oceans-secretariaat te ondersteunen. Het VLIZ doet dit door het tewerk stellen van een voltijds werknemer op het JPI Oceans secretariaat te Brussel. Daarnaast werd er ook een tweede werknemer gefinancierd onder het Horizon 2020 CSA Oceans 2 project. Als onderdeel van dit project actualiseerden en herstructureerden VLIZ-medewerkers de JPI Oceans-website, ontwikkelden ze nieuwe beschrijvende fiches en presentaties met betrekking tot JPI Oceans-acties, en organiseerden ze het JPI Oceans seminarie in januari 2019. Het seminarie, dat plaatsvond in de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten in Brussel, had tot doel informatie te verstrekken en interactie te

bevorderen over lopende JPI Oceans-acties en, -projecten, evenals hun beleidsimpact te duiden. Het evenement benadrukte onder meer de toegevoegde waarde van JPI Oceans bij het stimuleren van synergiën en samenwerkingen met de diensten van de Europese Commissie en verschillende internationale (wetenschappelijke) organisaties.

Parallel aan deze ondersteunende activiteiten lanceerde JPI Oceans in samenwerking met de Europese Commissie, de BlueBio en MarTERA Cofunds, JPI Climate, Belmont-forum en Future Earth zes nieuwe oproepen voor onderzoeksvorstellen met een totaal budget van meer dan 80 miljoen euro voor de periode 2018-2019. Met 29 goedgekeurde projecten in 2019, is JPI Oceans goed voorbereid om een boeiende periode met uitstekende onderzoeks- en innovatieprojecten aan te vatten.

Met de opstart van het proces voor de herziening van de Strategische Onderzoeks- en Innovatieagenda (SRIA) luidde het jaar 2019 ook het begin in van een nieuwe fase voor JPI Oceans. De nieuwe SRIA zal voortbouwen op het bestaande ontwerp, de visie en de scope van JPI Oceans en rekening houden met externe internationale ontwikkelingen die zich voordeden sinds de goedkeuring van de SRIA voor de periode 2015-2020.

# UNESCO/IOC PROJECT OFFICE FOR IODE

www.vliz.be/nl/unescoioc-project-office-iode  
www.iode.org

Als bijzondere opdracht staat het VLIZ sinds 2005 in voor de huisvesting en de ondersteuning van het secretariaat van het *'International Oceanographic Data and Information Exchange Programme'* (IODE) van de *'Intergovernmental Oceanographic Commission'* (IOC) van UNESCO. Het *'UNESCO/IOC Project Office for IODE'* is wereldwijd het belangrijkste opleidingscentrum van het IODE-programma en de coördinator van het *'IOC Capacity Development programme'*.

Het VLIZ steunt het *'IOC Project Office for IODE'* door het aanstellen van medewerkers aan 3,5 voltijdse equivalenten. Daarnaast voorziet het VLIZ ondersteuning bij de operationele activiteiten die focussen op de ontwikkeling en het onderhoud van online data- en informatiediensten, bij de coördinatie van het wereldwijde IODE-netwerk van oceaangerelateerde data- en informatiecentra, alsook bij de organisatie van gespecialiseerde technische opleidingen.

In 2019 coördineerde IODE de uitvoering van 18 *Ocean Teacher Global Academy* (OTGA) trainingscursussen in 8 regionale trainingscentra met in totaal 400 cursisten. Het regionale trainingsmodel maakt het mogelijk om een veel grotere groep van deelnemers in verschillende talen op te leiden. Daarnaast ondersteunde OTGA ook de organisatie van nog eens 11 trainingscursussen (met in totaal 300 deelnemers) van andere IOC-programma's en partnerorganisaties.

Het *'IOC Project Office for IODE'* coördineert tevens het *'IOC Capacity Development (CD) programme'*. Binnen dit programma is er een nauwe samenwerking met de drie regionale secretariaten in Cartagena (Colombia), Nairobi (Kenia) en Bangkok (Thailand) die respectievelijk de IOCARIBE, IOCAFRICA en WESTPAC-regio's coördineren. Daarnaast werd er in 2019 een voorstel opgesteld voor de ontwikkeling van een *IOC Clearing-House Mechanism* voor de overdracht van maritieme technologie (CHM/TMT). Dit project start in 2020.

Ter voorbereiding van het 'Decennium van Oceaantwetenschappen voor Duurzame Ontwikkeling' van de Verenigde Naties (2021-2030), startte het *'IOC Project Office for IODE'* met de ontwikkeling van een aantal hulpmiddelen (onder de naam *'IOC Ocean data and Information System'* – ODIS) die gebruikers zullen informeren over de wereldwijde beschikbaarheid van oceaangegevens en -informatie. De eerste tool is de *IOC Ocean Data and Information System "Catalogue of Sources"* (ODISCat), een online doorzoekbare catalogus van bestaande oceaangerelateerde webbronnen/systemen van data en informatie, evenals producten en diensten.

Sinds 2012 huisvest het *'IOC Project Office for IODE'* het secretariaat van het *Ocean Biogeographic Information System* (OBIS). OBIS (www.obis.org) bouwt en onderhoudt een wereldwijde databank met gegevens over de distributie, abundantie en diversiteit van alle mariene soorten. Daarnaast voorziet het OBIS-secretariaat hulp bij de ontwikkeling van nieuwe datastandaarden en technische processen, en het bevorderen van internationale partnerschappen. Het VLIZ beheert de Europese OBIS-node, EurOBIS, die in 2019 goed was voor het aanleveren van 59 nieuwe datasets aan OBIS, overeenstemmend met 22,7 miljoen records (= 38% van alle OBIS-records). Het datacentrum van het VLIZ is tevens actief betrokken in OBIS-activiteiten zoals standaardisering van de woordenschat, georeferencing (via MarineRegions) en taxonomische kwaliteitscontrole (via WoRMS). Het VLIZ stelt ook een server ter beschikking en verwerkt IPT-aanvragen van andere OBIS-nodes. De VLIZ-bibliotheek doet dienst als archief voor meer dan 1400 publicaties die OBIS citeren.

Het *'IOC Project Office for IODE'* huisvest ook het sinds juni 2019 goedgekeurde *'IOC Ocean Best Practices System'* (OBPS) dat gezamenlijk wordt ondersteund door IODE en het *Global Ocean Observing System* (GOOS). Om de wereldwijde uitdagingen geïdentificeerd voor het Decennium aan te gaan, moeten methoden voor oceaanobservatie worden overgenomen door de brede oceaangemeenschap en, waar nodig, evolueren naar *'Ocean Best Practices'*. Het nieuwe OBPS biedt een gelegenheid voor de gecentraliseerde en gecoördineerde verbetering van methoden voor oceaanobservatie.



Van 20 tot 22 februari 2019 woonden 100 deelnemers uit 39 IOC-lidstaten en 7 organisaties de 25<sup>ste</sup> IODE-sessie (IODEXXV) in Tokio (Japan) bij. De sessie werd voorafgegaan door een 2-daagse wetenschappelijke conferentie bijgewoond door 150 deelnemers. © IODE

## KRITISCHE PERFORMANTIE-INDICATOREN

---

De kritische performantie-indicatoren (KPI's) hebben betrekking op belangrijke diensten die het VLIZ aanbiedt aan het zeewetenschappelijk onderzoek, beleidsverantwoordelijken, educatoren en het brede publiek. Het zijn maatstaven voor de werking van het VLIZ. Zoals vooropgesteld in het convenant voor de periode 2017-2021 dient het VLIZ jaarlijks te voldoen aan twaalf KPI's.



# KPI 1

---

MINSTENS NEGENTIEN A1-PUBLICATIES (ALS GEMIDDELD 2017 - 2019)  
MET EEN VLIZ-MEDEWERKER ALS AUTEUR VOOR 2019



# 31

---

## A1-PUBLICATIES <sup>(1)</sup>

met een VLIZ-medewerker als auteur werden in 2019 gepubliceerd, waarvan 9 met een VLIZ-medewerker als eerste auteur en 22 met een VLIZ-medewerker als co-auteur.

Voor een overzicht van de A1-publicaties zie p. 59 van de bijlagen.



© VLIZ (Decombel)

<sup>(1)</sup> in 2018: 33.

# KPI 2

## DE ORGANISATIE VAN EEN JAARLIJKS EVENEMENT 'MARINE SCIENCE MEETS MARITIME INDUSTRY'



Philippe Muylers, Vlaams minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport, verzorgde het openingswoord van de vijfde editie van Marine Science meets Maritime Industry © De Blauwe Cluster zvw (Pieter Clieteur)



# 110

### VERTEGENWOORDIGERS

van kennisinstellingen, overheden en het bedrijfsleven verzamelden op 'Marine Science meets Maritime Industry' in 2019.

Op 8 mei 2019 vond de vijfde editie van *Marine Science meets Maritime Industry* plaats in Cultuurcentrum De Grote Post in Oostende. Het was de eerste editie waarin het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) en de Blauwe Cluster de krachten bundelden. Elk jaar worden bedrijven en kennisinstellingen op dit evenement uitgenodigd om innovatieve ideeën over samenwerking tussen wetenschap en maritieme industrie te bedenken. Met als centrale thema *financiering van duurzame businessmodellen*, werd de blauwe groei in Vlaanderen tegen het licht gehouden. Vragen die aan bod kwamen, waren: "Hoe kunnen we onze zee op een duurzame manier exploiteren?" en "Hoe vinden we voldoende groen kapitaal hiervoor?" Tijdens de speeddating-lunch kregen de aanwezigen de kans om verder kennis te maken en te netwerken met de sprekers en andere aanwezigen uit de wetenschap en de industrie.



**BEDRIJFS-  
LEVEN**

35,5%



**KENNIS-  
INSTELLINGEN**

50,9%



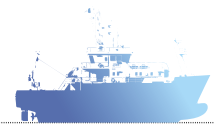
**OVERHEID**

13,6%

# KPI 3

MINIMUM 180 VAARDAGEN VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK,  
MONITORING EN EDUCATIE PER JAAR

RV SIMON STEVIN



182

ANDERE SCHEPEN UITGERUST  
MET VLIZ-APPARATUUR



34

RIB ZEEKAT



28

ROV ZONNEBLOEM



11

# 255

UITGEVOERDE VAARDAGEN <sup>(1)</sup>

De som van de uitgevoerde vaardagen met de RV Simon Stevin, de RIB Zeekat en andere schepen uitgerust met apparatuur van de instelling.



De RIB Zeekat in het Visserijdok, Oostende © VLIZ (Verhaeghe)

Het VLIZ verleent logistieke steun aan onderzoekers door in te staan voor het beheer, het onderhoud en de manipulatie van onderzoeksinfrastructuur en -apparatuur. Voor wetenschappelijk onderzoek heeft het VLIZ drie (vaar)tuigen ter beschikking: RV Simon Stevin, RIB Zeekat en ROV Zonnebloem.

De RV Simon Stevin wordt ingezet voor academisch kustgebonden oceanografisch onderzoek in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee en het oostelijke deel van het Kanaal. Het dient ook als trainingsplatform voor studenten uit mariene wetenschappelijke en maritieme opleidingen. In 2019 scheepten 1 245 personen in, waaronder 846 wetenschappers/duikers en 399 studenten/scholieren. 18 mariene onderzoeksgroepen maakten gebruik van

de RV Simon Stevin in het kader van 39 verschillende projecten (zie bijlage p. 54). 29 dagtochten hadden educatieve doeleinden of dienden ter demonstratie, o.a. in het kader van Planeet Zee, en voor opleidingen van de Hogere Zeevaartschool, de universiteiten van Brussel (biologie), Gent (geologie, biologie, milieu-toxicologie), en Leuven (biologie). De ROV Zonnebloem is een onderwaterrobot die nationaal en internationaal ingezet wordt vanop onderzoeksschepen (zie p. 41). De RIB Zeekat kan ingezet worden vanop het onderzoeksschip Simon Stevin of vanaf de kade en is ook inzetbaar voor staalnames in de strandwateren, de Belgische havens en het Schelde-estuarium. De verstevigde kiel is er op voorzien om de boot op de getijdenbanken aan de grond te laten lopen.

<sup>(1)</sup> in 2018: 278



# KPI 4

JAARLIJKS ZEVEN MISSIES MET DE INSTRUMENTEN VAN HET MARINE ROBOTICS CENTRE. MEERDAGSE INZET VAN DE TOESTELLEN DRAGEN PER VIER DAGEN BIJ AAN DIT AANTAL.



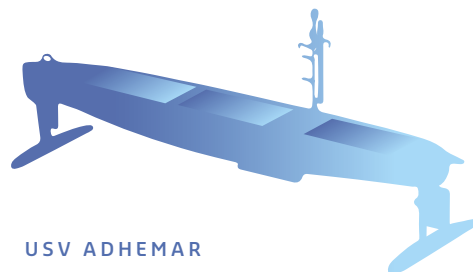
Het onbemande oppervlaktevaartuig USV 'Adhemar' is energie-neutraal en kan weken tot maanden op zee verblijven.



ROV ZONNEBLOEM



AUV BARABAS



USV ADHEMAR

# 16

MISSIES<sup>(1)</sup>

waarvan 8 met de ROV Zonnebloem, 4 met de AUV Barabas en 4 met de USV Adhemar.

De Remotely Operated Vehicle (ROV) Zonnebloem (ex Genesis) is een onderwaterrobot die ingezet wordt voor nationaal onderzoek in het Belgisch deel van de Noordzee, en voor diepzeeonderzoek vanop internationale onderzoeksschepen. ROV Zonnebloem is operationeel sinds 2006 en verkende zo goed als alle oceanobekkens: van de Atlantische Oceaan over de Indische Oceaan, de Zuidelijke Stille Oceaan tot de Zuidelijke Oceaan. Naar aanleiding van de officiële lancering van het VLIZ Marine Robotics Centre in september 2019 (zie Hoogtepunt p.20-21) werd de ROV Genesis herdoopt tot ROV Zonnebloem. De onderwaterrobot heeft, anno 2019, reeds 33 expedities op de teller staan. De autonome onderwaterrobot AUV Barabas is een torpedovormig toestel dat metingen van zowel de waterkolom, de zeebodem als de ondergrond uitvoert. Het toestel

is in staat om te duiken naar een diepte van 1300 meter en kan tot 7u onder water blijven. Het in kaart brengen van de zeebodem en erfgoedwrakken is een van de zaken waarvoor dit toestel uitermate geschikt is. Het onbemande oppervlaktevaartuig USV Adhemar gebruikt golfenergie voor zijn voortbeweging, terwijl zonnepalen zorgen voor de stroomtoevoer naar de meetinstrumenten. Aangezien de stroomtoevoer grotendeels afhangt van hernieuwbare energie kan de USV gedurende lange periodes (zelfs tot verschillende maanden) metingen verrichten van zowel het water als de atmosfeer.

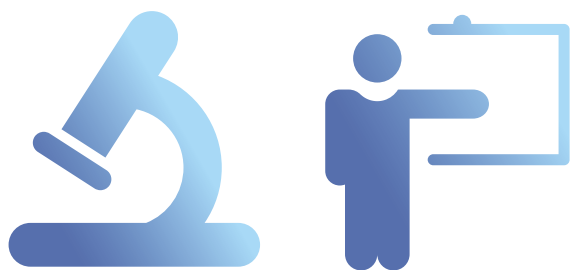
<sup>(1)</sup>in 2018: 4. Sinds 2019 omvat KPI 4 niet enkel het aantal missies met de ROV Zonnebloem, maar alle missies met de meetinstrumenten van het Marine Robotics Centre.

# KPI 5

MINIMUM 120 KALENDERDAGEN PER JAAR WAARBIJ EXTERNEN HET MARIEN STATION OOSTENDE GEBRUIKEN VOOR WETENSCHAPPELIJKE OF EDUCATIEVE ACTIVITEITEN



© VLIZ (Decombel)



# 205

DAGEN <sup>(1)</sup>

waarop externen het Marien Station Oostende gebruikten voor wetenschappelijke of educatieve activiteiten. Op deze dagen maakten in totaal 451 wetenschappers, studenten en bezoekers gebruik van de infrastructuur op het MSO. De zeewatertanks, de klimaatkamers en de mesocoms op de binnenplaats waren het afgelopen jaar 193 dagen in gebruik. <sup>(2)</sup>



© VLIZ (Decombel)

Het Marien Station Oostende (MSO) is het satellietlaboratorium aan zee voor alle Vlaamse zeewetenschappers en het wordt ingezet in het kader van Europese infrastructuurnetwerken LifeWatch, ICOS en EMBRC. Het MSO omvat multifunctionele natte, droge en moleculaire laboratoria, koelruimtes met watertanks voor mariene organismen, een opslag- en werkplaats voor data- en onderzoeksapparatuur, een 'core repository' voor het gekoeld bewaren van boorkernen en een ruimte voor publiekswerking.

<sup>(1)</sup> in 2018: 155

<sup>(2)</sup> Een overzicht van marien wetenschappelijke projecten die gebruik maakten van het MSO in 2019 is te vinden op p. 55 van de bijlagen.

# KPI 6

**MINSTENS 30 DATASETS DIE JAARLIJKS TER BESCHIKING WORDEN GESTELD VAN VLAAMSE MARIENE ONDERZOEKERS EN DIE WORDEN GEPUBLICEERD IN 'OPEN ACCESS' EN WAARVAN DE ACQUISITIE GEBEURDE D.M.V. DE RV SIMON STEVIN, DE VLAAMSE ESFRI-ONDERZOEKSINFRASTRUCTUREN OF WAARVAN DE AANLEVERING GEBEURDE IN HET KADER VAN INTERNATIONALE NETWERKEN OF PROJECTEN WAARBIJ HET VLIZ BETROKKEN IS**



© Shutterstock



# 90

**DATASETS <sup>(1)</sup>**

Binnen het Vlaams marien onderzoek worden heel wat data verzameld. Data toevertrouwd aan het VLIZ worden gearchiveerd en – mits toestemming – in datasystemen geïntegreerd of verwerkt tot dataproduct om ze zo op een efficiënte manier te ontsluiten. Om de zoektocht naar data te faciliteren, beschrijft het VLIZ de data uitvoerig in datasets en ontsluit die via een online informatiesysteem. Het opvragen van data kan online via de VLIZ-website [www.vliz.be/nl/opvragen](http://www.vliz.be/nl/opvragen).

waarvan de acquisitie gebeurde d.m.v. de RV Simon Stevin, de Vlaamse ESFRI-onderzoeksinfrastructuren of waarvan de aanlevering gebeurde in het kader van internationale netwerken of projecten waarbij het VLIZ betrokken is, werden in 2019 ter beschikking gesteld van Vlaamse mariene onderzoekers en gepubliceerd in 'Open Access'.

<sup>(1)</sup>in 2018: 120

# KPI 7

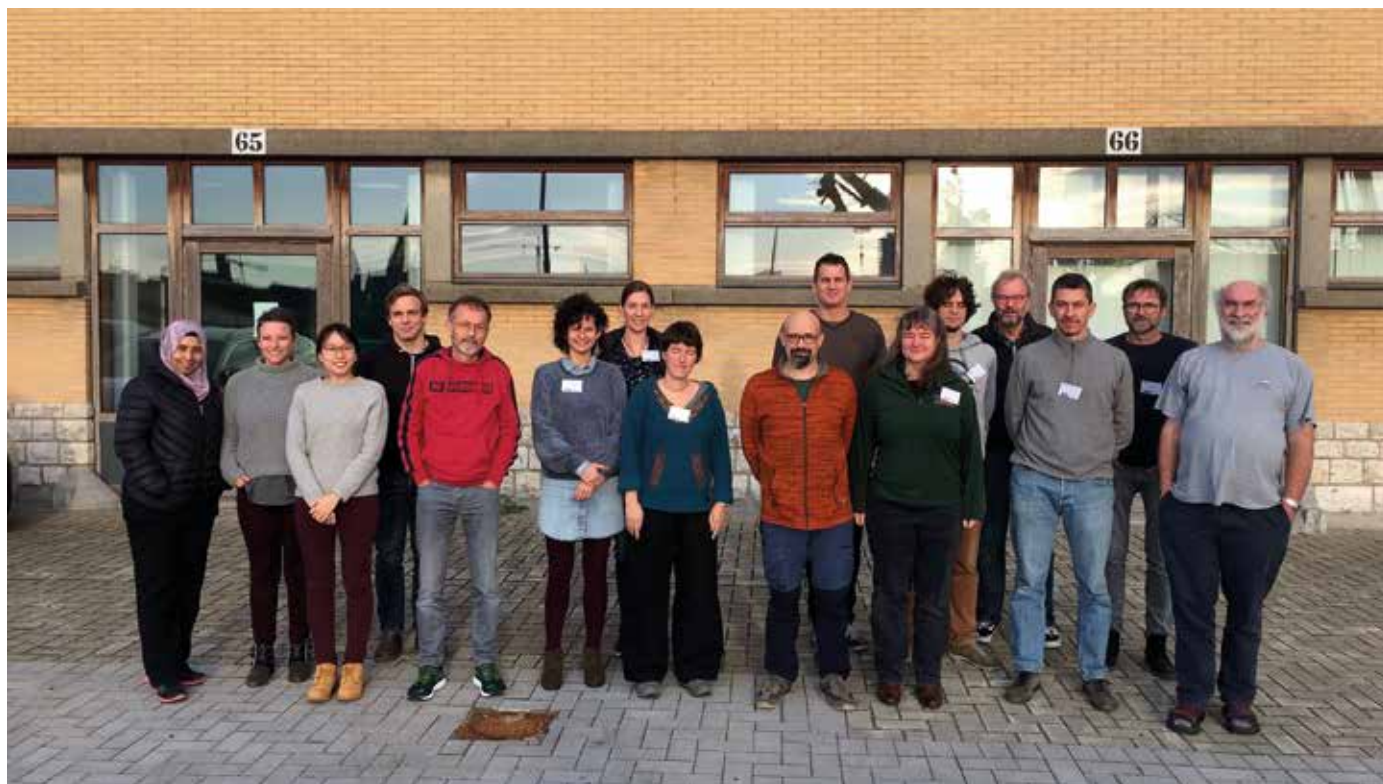
HET AANTAL GEORGANISEERDE DATA-ANALYSE EN -TRAINING WORKSHOPS  
BEDRAAGT MINIMAAL 3 PER JAAR



# 9

## DATA-ANALYSE EN -TRAINING WORKSHOPS <sup>(1)</sup>

werden georganiseerd, waarvan 2 ETN workshops,  
1 OTGA trainingscursus, 2 LifeWatch-WoRMS editor workshops,  
1 LifeWatch.be Users & Stakeholders Meeting,  
1 cursus over marien milieu data, 1 FAIR data workshop, en  
1 werksessie over mariene biodiversiteit en ecosysteemfuncties.



De LifeWatch-WoRMS Register of Antarctic Species (RAS) Traits Workshop te Oostende, van 25 t.e.m. 28 november 2019 © VLIZ

Het VLIZ beheert meerdere taxonomische, biogeografische en *traits*-gerelateerde databanken. In 2019 werd sterk ingezet op

het trainen van experten die data bijdragen aan deze databanken.

<sup>1)</sup> in 2018: 14

# KPI 8

DE JAARLIJKSE AANGROEI VAN HET AANTAL NIEUWE REFERENTIES IN HET OPEN MARIEN ARCHIEF BEDRAAGT MIN. 2500 EENHEDEN PER JAAR (OPGEDEELD NAAR AANTAL ARTIKELS, THESISSEN, BOEKEN EN RAPPORTEN, CONFERENCE PROCEEDINGS — INCL. ABSTRACTS — EN ANDERE)



81,6%

3 596  
ARTIKELS

9,28%

409  
A1-ARTIKELS



17,9%

789  
RAPPORTEN,  
BOEKEN E.A.



0,45%

20  
THESISSEN

De VLIZ-bibliotheek beheert een zeer uitgebreide collectie van (inter)nationale mariene wetenschappelijke literatuur. De collectie bestaat uit onder andere boeken, kaarten, tijdschriften, rapporten en thesissen en is doorzoekbaar via de online catalogus. Het VLIZ streeft open communicatie na. De VLIZ-bibliotheek tracht zo veel mogelijk publicaties digitaal vrij toegankelijk te maken. Heel wat Belgische mariene literatuur is digitaal beschikbaar via het Open Marien Archief (OMA), het belangrijkste collectieonderdeel van de VLIZ-bibliotheek. Daarenboven plaatsen zoekmachines zoals Google Scholar, publicaties uit OMA prominent bovenaan.

# 3102

NIEUWE REFERENTIES <sup>(1)</sup>

werden netto toegevoegd aan het Open Marien Archief. In 2019 werden er 4 405 nieuwe referenties toegevoegd en 1 303 verwijderd. Het totale aantal digitale publicaties in OMA komt daardoor op 34 984.

<sup>(1)</sup> in 2018: 2 778

## KPI 9

PERCENTAGE VAN LITERATUURAAVVRAGEN IN DE BIBLIOTHEEK WAARVAN DE DOCUMENTLEVERINGEN GEBEURT BINNEN ÉÉN WERKDAG NA AANVRAAG IS MIN. 90%



© VLIZ



# 94,8%

### DOCUMENTLEVERINGEN BINNEN 1 DAG

In 2019 verwerkte de VLIZ-bibliotheek 1 724 literatuur-aanvragen.<sup>(1)</sup> 94,8% van de documentleveringen gebeurde binnen één werkdag na de literatuur-aanvraag.

<sup>(1)</sup> in 2018: 978 95,4%

# KPI 10

DEELNAME AAN MINSTENS TIEN OVERLEGMOMENTEN IN FORMELE OVERLEGFORA (CONFORM JAARLIJKS GEACTUALISEERD WERKPLAN OF STRATEGISCH PLAN) EN DRIE BELEIDSADVIEZEN M.B.T. ONDERZOEK TEN BEHOEVE VAN DE BLAUWE ECONOMIE, GELEVERD BINNEN TWINTIG WERKDAGEN NA HUN AANVRAAG EN DIT IN HET KADER VAN EEN JAARLIJKS GEACTUALISEERD STRATEGISCH PLAN 'BELEIDSADVIES BLAUWE ECONOMIE'



# 73

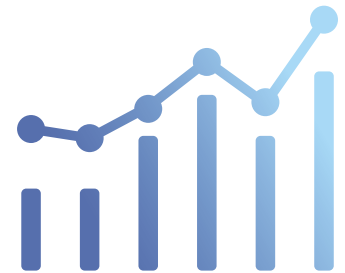
OVERLEGMOMENTEN <sup>(1)</sup>

deelnames aan overlegmomenten in formele overlegfora, waarvan 23 overlegmomenten met betrekking tot de Blauwe Cluster, 14 overlegmomenten met de stuurgroep *Think Tank North Sea*, 3 overlegmomenten van het Vlaamse aquacultuurplatform – SSAQ, 7 overlegmomenten met de Haven van Oostende, en 26 sectorale overlegmomenten.

In de recent afgesloten beheersovereenkomst tussen de Vlaamse overheid en het VLIZ (2017-2021) werd de industrie toegevoegd bij de te bedienen doelgroepen. Tevens heeft het VLIZ de opdracht gekregen om als vertegenwoordiger van de wetenschap op te treden in initiatieven ter ondersteuning van de Blauwe Economie.

# 18

BELEIDSADVIEZEN <sup>(2)</sup>



m.b.t onderzoek ten behoeve van de Blauwe Economie. De meerderheid van de aanvragen voor beleidsadvies kwamen van Vlaamse beleidsdomeinen; meerbepaald Economie, Wetenschap & Innovatie (5), Mobiliteit en Openbare Werken (1) en Landbouw en Visserij (1). Federale aanvragen kwamen van de FOD Leefmilieu (5). Tenslotte waren er nog 6 overige beleidsadviezen.

Om tegemoet te komen aan deze opdracht, levert het VLIZ een belangrijke bijdrage aan de beleidsuitvoering met betrekking tot economische ontwikkelingen op zee door deelnames aan overlegmomenten in formele overlegfora en het leveren van beleidsadviezen m.b.t onderzoek ten behoeve van de Blauwe Economie.

# KPI 10<sub>BIS</sub>

HET AANTAL GEÏNITIEERDE EN LOPENDE ONDERZOEKS- EN INNOVATIE-INITIATIEVEN IN HET KADER VAN DE BLAUWE ECONOMIE WAARIN HET VLIZ EEN ACTIEVE DEELNAME OPNEEMT BEDRAAGT 4 PER JAAR



# 25

ONDERZOEKS- EN  
INNOVATIE-INITIATIEVEN

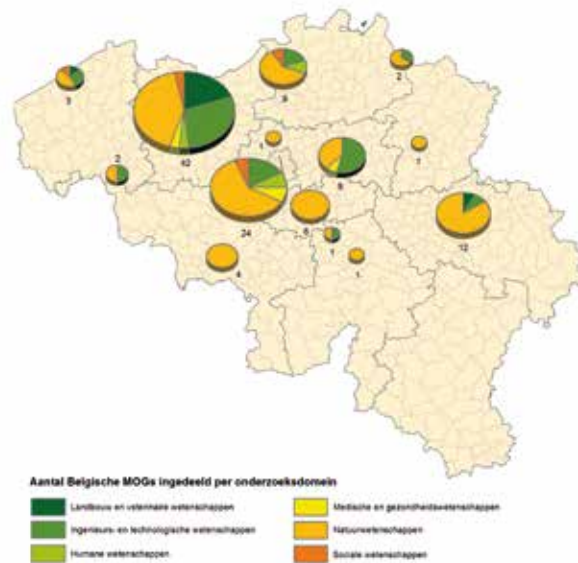
geïnitieerde en lopende onderzoeks- en innovatie-initiatieven in het kader van de Blauwe Economie, waarvan 18 lopende projecten met betrekking tot de Blauwe Economie, 5 projectvoorstellen gelinkt aan de Blauwe Economie, en 2 andere lopende initiatieven gelinkt aan de Blauwe Economie.

<sup>(1)</sup> in 2018: 33

<sup>(2)</sup> in 2018: 19

# KPI 11

## JAARLIJKSE ACTUALISERING VAN DE INVENTARIS VAN HET MARIENE ONDERZOEKSLANDSCHAP IN VLAANDEREN (COMPENDIUM VOOR KUST EN ZEE)



Links: met de beleidsinformerende nota 'Marien onderzoek in Vlaanderen en België: een inventaris van het onderzoekslandschap' tracht het VLIZ belanghebbenden en betrokkenen te informeren over het karakter en de evolutie van marien onderzoek in België. Rechts: Mariene onderzoeksgroepen in Vlaanderen en België ingedeeld per onderzoeksdomein (Verleye *et al.*, 2019).

📄 Compendium voor Kust en Zee: [www.compendiumkustenzee.be](http://www.compendiumkustenzee.be)

📄 Het volledige rapport is te raadplegen via [www.vliz.be/imisdocs/publications/341221.pdf](http://www.vliz.be/imisdocs/publications/341221.pdf)

Elk jaar worden aan de hand van een vaste methodologie tellingen uitgevoerd om het mariene onderzoekslandschap in Vlaanderen en België in kaart te brengen. De actuele toestand werd in december 2019 in een beleidsinformerende nota gerapporteerd door de afdeling Beleidsinformatie van het VLIZ in het kader van het Compendium voor Kust en Zee. Uit de inventaris van 2019 blijkt dat het zwaartepunt van de expertise van de 118 mariene onderzoeksgroepen zich situeert in de natuurwetenschappen (81) ende ingenieurswetenschappen (36). Verder zijn Vlaamse/Belgische mariene wetenschappers actief in niet minder dan 19 onderzoeksdisciplines, hetgeen de diverse expertise in het mariene onderzoekslandschap in de verf zet.

Daarnaast is het Belgisch marien onderzoek ook sterk internationaal georiënteerd. In bijna 80% van de publicaties vindt het onderzoek buiten het Belgisch deel van de Noordzee plaats en in 74% is er sprake van internationale samenwerking. Deze internationale samenwerking gebeurt voor het merendeel met de buurlanden en de VS, maar het netwerk van onze mariene onderzoekers strekt zich uit tot maar liefst 137 landen.

Met de jaarlijkse actualisering van de inventaris van het mariene onderzoekslandschap tracht het VLIZ het marien en maritiem (wetenschaps)beleid, de mariene onderzoeksgemeenschap en andere belanghebbenden te informeren.



# KPI 12

**HET AANTAL GEORGANISEERDE EVENEMENTEN EN COMMUNICATIEPRODUCTEN GEMAAKT I.S.M. WETENSCHAPPERS WAARBIJ MARIENE INFORMATIE WORDT OVERGEDRAGEN NAAR ONDERZOEKERS, HET GROTE PUBLIEK EN/OF EDUCATOREN BEDRAAGT MINIMAAL 8 EVENEMENTEN/PRODUCTEN PER JAAR**



In 2019 haalde het VLIZ het internationale wetenschapsfestival Pint of Science naar Oostende © VLIZ (Verhaeghe)



In 2019 publiceerde het VLIZ het eerste rapport van het VLIZ-burgerwetenschapsproject SeaWatch-B



**18  
EVENEMENTEN**



**7  
COMMUNICATIE-  
PRODUCTEN**

**29**

**EVENEMENTEN, PRODUCTEN, E.A.<sup>(1)</sup>**

Een van de strategische doelstellingen van het VLIZ is het bevorderen van de oceaangeletterdheid in Vlaanderen en van de visibiliteit van het marien onderzoek bij brede lagen van de bevolking. Om dit te bewerkstelligen deelt het VLIZ kwaliteitsvolle zeegebonden informatie met zeer verscheiden doelgroepen (jong en oud, professioneel en breed publiek, lokaal en internationaal, onderwijs en onderzoek), via evenementen, communicatieproducten en publicaties, maar ook via het infoloket en social media.

18 georganiseerde evenementen (bijlagen p. 56), 7 communicatieproducten en publicaties (bijlagen p. 58), en 4 andere. Andere omvat (1) het publieksloket (bijlagen p. 23), waar vragen binnen komen vanuit diverse doelgroepen, (2) de aanwezigheid en activiteit van VLIZ op sociale media (bijlagen p. 25), (3) de perswerking van het VLIZ (bijlagen p. 63), en (4) het aanleveren van expertise en advies voor de permanente expo 'Sea Change' in bezoekerscentrum de Duinpanne in De Panne.

<sup>(1)</sup> in 2018: 28 georganiseerde evenementen en communicatieproducten

# COLOFON

Dit jaarboek 2019 van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) is ter goedkeuring voorgelegd aan de Raad van Bestuur en de Algemene Vergadering op 25 maart 2020.

## COÖRDINATIE EN EINDREDACTIE

- **Jan Mees** - algemeen directeur VLIZ
- **Tina Mertens** - beleidsmedewerker VLIZ
- **Jan Seys** - afdelingshoofd wetenschapscommunicatie VLIZ
- **Bart De Smet** - senior wetenschappelijk medewerker wetenschapscommunicatie VLIZ

Met dank aan allen die hebben bijgedragen aan het tot stand komen van dit document.

## FOTO COVER

De autonome onderwaterrobot (AUV) 'Barabas' ingezet vanop het onderzoeksschip RV Simon Stevin © VLIZ

## ONTWERP

Zoe©k - Marc Roets & Yves Moerman

## BESCHIKBAARHEID

Dit document wordt als pdf aangeboden via de VLIZ-website ([www.vliz.be/nl/jaarboek](http://www.vliz.be/nl/jaarboek)).

## TE CITEREN ALS:

Mees J.; Mertens T.; Seys J.; De Smet B. (Ed.) (2019). VLIZ Jaarboek 2019. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), Oostende.

ISBN: 978-94-92043-91-7



BIJLAGEN AAN

---

# JAARBOEK 2019

---



# BIJLAGEN AAN VLIZ JAARBOEK 2019

ENKEL DIGITAAL BESCHIKBAAR

## ORGANISATIE EN FINANCIËLE RAPPORTERING VLIZ *p. 4*

ORGANISATIE VLIZ *p. 6*

BALANS EN RESULTATENREKENING *p. 12*

## MANAGEMENTINDICATOREN *p. 14*

## OVERIGE BIJLAGEN *p. 38*

NATIONALE EN INTERNATIONALE NETWERKEN *p. 40*

PROJECTEN - EXTERNE FINANCIERING *p. 42*

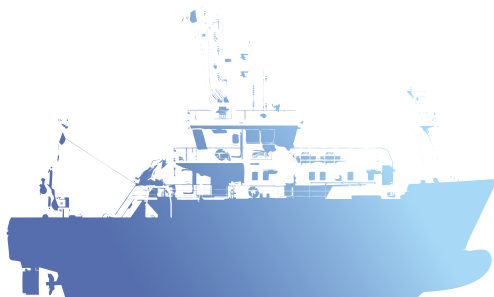
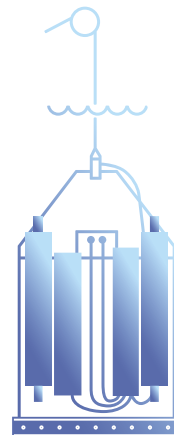
STAGIAIRS, MASTERSTUDENTEN EN JOBSTUDENTEN *p. 51*

WETENSCHAPPELIJKE APPARATUUR EN INFRASTRUCTUUR *p. 52*

ONDERZOEKSPROJECTEN *p. 54*

EVENEMENTEN *p. 56*

PUBLICATIES *p. 58*



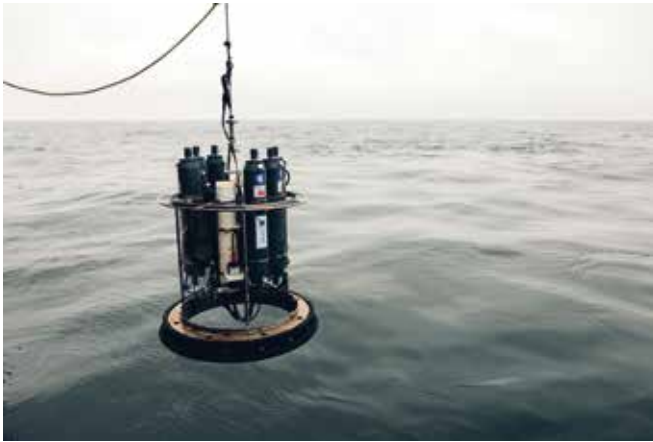
# 4

## ORGANISATIE EN FINANCIËLE RAPPORTERING VLIZ

Het VLIZ wordt bestuurd door de Raad van Bestuur en overlegt voor zijn wetenschapsondersteunende taken met de Wetenschappelijke Commissie. De Algemene Vergadering assisteert bij bestuursmatige en administratieve beslissingen.



© VLIZ (Decomble)



© VLIZ (Decomble)

# 14

## MANAGEMENTINDICATOREN

De managementindicatoren hebben betrekking op belangrijke diensten die het VLIZ aanbiedt aan het zeewetenschappelijk onderzoek, beleidsverantwoordelijken, educatoren en het brede publiek. Het zijn aanvullingen op de kritische prestatie-indicatoren (KPI's), de maatstaven voor de werking van het VLIZ.

# 38

## OVERIGE BIJLAGEN

Een overzicht van de nationale en internationale netwerken waarin het VLIZ participeert, projecten waarvoor het VLIZ externe financiering krijgt, de wetenschappelijke apparatuur en infrastructuur die het VLIZ ter beschikking stelt, de evenementen ge(co-)organiseerd en de publicaties gepubliceerd door het VLIZ.




© VLIZ (Decomble)



## ORGANISATIE EN FINANCIËLE RAPPORTERING VLIZ

---

Het VLIZ wordt bestuurd door de Raad van Bestuur en overlegt voor zijn wetenschapsondersteunende taken met de Wetenschappelijke Commissie. De Algemene Vergadering assisteert bij bestuursmatige en administratieve beslissingen.

 [www.vliz.be/nl/organisatie](http://www.vliz.be/nl/organisatie)

# ORGANISATIE VLIZ

Voor meer info over de organisatie van VLIZ, ga naar:  
[www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=292447](http://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=292447)

## WETENSCHAPSONDERSTEUNING

BIBLIOTHEEK

WETENSCHAPSCOMMUNICATIE

DATACENTRUM

IT

ONDERZOEKSINFRASTRUCTUUR

## VALORISATIE & INNOVATIE

BELEIDSINFORMATIE

MARINE ROBOTICS CENTRE

## ONDERZOEK

ONDERZOEK

MARINE OBSERVATION CENTRE

Algemene  
Vergadering



Raad van  
Bestuur



Wetenschappelijke  
Commissie

WETENSCHAPPELIJKE  
KERNGROEP

KLANKBORD-  
GROEP

EXPERTEN-  
GROEPEN





Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) is een autonoom instituut met de rechtspersoonlijkheid van een vzw, dat een jaarlijkse toelage ontvangt van de Vlaamse overheid, meer bepaald van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI), en de provincie West-Vlaanderen. Het hoogste rechtsorgaan van het VLIZ is de Algemene Vergadering. De vereniging wordt bestuurd door een Raad van Bestuur, en wordt in haar dagelijkse werking aangestuurd door de Algemeen directeur, bijgestaan door de Centraal Ondersteunende Diensten. In 2019 installeerde het VLIZ een nieuwe interne structuur die ruimte voor groei creëert en waarmee het instituut zich klaar maakt voor de toekomst. Met de vernieuwde structuur zet het VLIZ sterk in op drie pijlers: wetenschapsondersteuning, valorisatie & innovatie, en onderzoek. De drie pijlers vertaalden zich het afgelopen jaar in de oprichting van drie gelijknamige departementen die elk een aantal afdelingen omvatten.

Om de wetenschapsondersteunende taken vorm te geven en bij te sturen wordt meermaals per jaar overleg gepleegd met een vast team van wetenschappers in de Wetenschappelijke Commissie, die de Raad van Bestuur adviseert over alle wetenschappelijke aspecten van de VLIZ-werking. Deze commissie bestaat uit drie met elkaar verbonden en elkaar versterkende onderdelen. De Wetenschappelijke Kerngroep is een compacte stuurgroep die kwalitatief en wetenschappelijk gefundeerd advies verleent aan de Raad van Bestuur. De Klankbordgroep wordt jaarlijks samengeroepen voor een plenaire vergadering die openstaat voor een brede groep van mariene wetenschappers om belangrijke nieuwe en geplande activiteiten te bespreken. Expertengroepen zijn thematische werkgroepen die worden samengesteld uit de meest relevante experts uit België en het buitenland en voor een beperkte of langere tijdspanne worden opgericht.

# SAMENSTELLING RAAD VAN BESTUUR

EIND 2019

---

Het VLIZ wordt bestuurd door de Raad van Bestuur, bestaande uit 12 leden.

## DE ZES LEDEN VOORGEDRAGEN DOOR DE VLAAMSE OVERHEID ZIJN:

- **Carl Decaluwé**, gouverneur van West-Vlaanderen, voorzitter
- **Nathalie Balcaen**, Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust
- **Ilse Hoet**, Departement Mobiliteit en Openbare Werken
- **Romina Vanhooren**, Adjunct-Kabinetschef Algemeen beleid Kabinet Gatz, Schepen Oudenburg
- **Hendrik Wallijn**, Bestuurder Partool
- N.N.

## DE TWEE LEDEN VOORGEDRAGEN DOOR DE PROVINCIE WEST-VLAANDEREN ZIJN:

- **Claude Croes**, provincieraadslid
- **Patrick De Klerck**, provincieraadslid

## DE VIER ONAFHANKELIJKE LEDEN ZIJN:

- **Colin Janssen**, Universiteit Gent, ondervoorzitter
- **Jean Berlamont**, Katholieke Universiteit Leuven
- **Ann Overmeire**, Blauwe Cluster
- **Willy Versluys**, reder ter visserij

## DE REGERINGSCOMMISSARISSEN ZIJN:

- **Frans Coussement**, voor de Vlaamse minister bevoegd voor Financiën
- **Mark Andries**, voor de Vlaamse minister bevoegd voor Wetenschapsbeleid

## WONEN DE VERGADERINGEN BIJ:

- **Gert Verreet**, Departement Economie, Wetenschap en Innovatie
- **Patrick Braet**, provincie West-Vlaanderen, financieel beheerder
- **Jan Mees**, Algemeen directeur VLIZ
- **Tina Mertens**, Beleidsmedewerkster VLIZ
- **Heidi Coussens**, Directiesecretaresse VLIZ en verslaggeefster

De **taken en werking** van de Raad van Bestuur en de benoeming en kwalificaties van de bestuurders kunnen teruggevonden worden in het **VLIZ Charter Deugdelijk Bestuur**. <http://www.vliz.be/nl/bestuurlijke-documenten>

# SAMENSTELLING ALGEMENE VERGADERING

EIND 2019

---

**DE VOORZITTER** is de heer **Carl Decaluwé**, gouverneur van West-Vlaanderen.

**DE TIEN STEMGERECHTIGDE LEDEN GEMANDATEERD DOOR DE VLAAMSE OVERHEID ZIJN:**

- **Patric Jacobs**, Universiteit Gent
- **Willy Baeyens**, Vrije Universiteit Brussel
- **Jean Berlamont**, Katholieke Universiteit Leuven
- **Ernest Schockaert**, Universiteit Hasselt
- **René Van Grieken**, Universiteit Antwerpen
- **Magda Vincx**, Universiteit Gent
- **Philip Van Avermaet**, administratie Departement Economie, Wetenschap en Innovatie
- **Ulrike Vanhessche**, secretariaat Kustwacht (MDK)
- **Ilse Hoet**, Departement Mobiliteit en Openbare Werken
- **Jan Strubbe**, ere-directeur-generaal Administratie Waterwegen en Zeewezen

**DE VIJF STEMGERECHTIGDE LEDEN GEMANDATEERD DOOR DE PROVINCIE WEST-VLAANDEREN ZIJN:**

- **Claude Croes**, provincieraadslid
- **Patrick De Klerck**, provincieraadslid
- **Anthony Dumarey**, provincieraadslid
- **Patrick Braet**, provincieontvanger
- **Jan Denys**, directeur Maritiem Instituut van het Gemeenschapsonderwijs Mercator

**HET LID GEMANDATEERD DOOR HET FONDS VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK - VLAANDEREN (FWO) IS:**

- **Hans Willems**, secretaris-generaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen

De leden van de Raad van Bestuur van het VLIZ mogen de algemene vergadering met raadgevende stem bijwonen. Sympathiserende leden hebben het recht deel te nemen aan de beraadslagingen van de Algemene Vergadering.

De **bevoegdheden** van de Algemene Vergadering en informatie over de bijeenkomsten en stemmingsprocedure kunnen worden teruggevonden in het **VLIZ Charter Deugdelijk Bestuur**. <http://www.vliz.be/nl/bestuurlijke-documenten>

# WETENSCHAPPELIJKE KERNGROEP

EIND 2019

---

De Wetenschappelijke Kerngroep bestaat uit 16 leden en de samenstelling weerspiegelt het interuniversitaire en interdisciplinaire karakter van het VLIZ.

**DE VOORZITTER** is de heer **Colin Janssen** (Universiteit Gent) ondervoorzitter van de Raad van Bestuur

**TWEE VERTEGENWOORDIGERS VAN DE UNIVERSITEIT GENT (UGENT):**

- **Marleen De Troch** (plaatsvervanger: David Van Rooij)
- **Gilbert Van Stappen** (plaatsvervanger: Peter Troch)

**TWEE VERTEGENWOORDIGERS VAN DE KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (KU LEUVEN):**

- **Filip Volckaert** (plaatsvervanger: Gert Jan Weltje)
- **Jaak Monbaliu** (plaatsvervanger: Erik Toorman)

**TWEE VERTEGENWOORDIGERS VAN DE VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL (VUB):**

- **Margaret Chen** (plaatsvervanger: Marc Kochzius)
- **Marc Kochzius** (plaatsvervanger: Karolien Van Puyvelde)

**TWEE VERTEGENWOORDIGERS VAN DE UNIVERSITEIT ANTWERPEN (UA):**

- **Ronny Blust** (plaatsvervanger: Gudrun De Boeck)
- **Filip Meysman** (plaatsvervanger: Patrick Meire)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN DE UNIVERSITEIT HASSELT (UHASSELT):**

- **Tom Artois** (plaatsvervanger: Natalie Beenaerts)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUW- EN VISSERIJONDERZOEK (ILVO):**

- **Hans Polet** (plaatsvervanger: Bart Sonck)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN HET INSTITUUT VOOR NATUUR- EN BOSONDERZOEK (INBO):**

- **Maurice Hoffmann** (plaatsvervanger: Eric Stienen)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN DE VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK (VITO):**

- **Roger Dijkmans** (plaatsvervanger: Bart Deronde)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN DE VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ (VMM):**

- **Steven Vinckier** (plaatsvervanger: Marleen Van Steertegem)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN ONROEREND ERFGOED:**

- **Marnix Pieters** (plaatsvervanger: Tom Lenaerts)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN HET WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM (WL):**

- **Frank Mostaert** (plaatsvervanger: Toon Verwaest)

**WONEN DE VERGADERINGEN BIJ:**

- **Jan Mees**, Algemeen directeur VLIZ
- **Tina Mertens**, Beleidsmedewerkster VLIZ
- **Jan Seys**, verslaggever (plaatsvervanger: Nancy Fockedey)

**EEN VERTEGENWOORDIGER VAN HET DEPARTEMENT ECONOMIE, WETENSCHAP EN INNOVATIE (EWI):**

- **Gert Verreet**



Op 3 september 2019 schepte de Raad van Bestuur van het VLIZ in op het onderzoeksschip RV Simon Stevin © VLIZ

# BALANS EN RESULTATENREKENING

DECEMBER 2019

## BALANS PER 31 DECEMBER 2019

### ACTIVA

(KEUR)	31-12-2018	31-12-2019
Immateriële vaste activa	0	0,65
Materiële vaste activa	6 264,61	6 818,67
Financiële vaste activa	17,93	17,93
Voorraden	17,62	17,86
Vorderingen op ten hoogste 1 jaar	5 240,21	2 990,27
Geldbeleggingen	0	0
Liquide middelen	400,54	2 043,68
Overlopende rekeningen	3,29	0
<b>TOTAAL</b>	<b>11 944,20</b>	<b>11 889,06</b>

### PASSIVA

(KEUR)	31-12-2018	31-12-2019
Bestemde fondsen	584,00	652,00
Overgedragen resultaat	1 811,91	2 083,92
Kapitaalsubsidies	7 709,09	7 358,77
Voorzieningen risico's en kosten	0	0
Schulden op meer dan 1 jaar	0	0
Schulden op ten hoogste 1 jaar	1 839,20	1 794,37
Overlopende rekeningen	0	0
<b>TOTAAL</b>	<b>11 944,20</b>	<b>11 889,06</b>

De cijfers van de balans en de resultatenrekening bevatten alle subsidies die het VLIZ ontvangt zoals vermeld in de beheersovereenkomst of het convenant.

Er werd in 2019 geen overschot van de toegekende subsidie overgedragen als reserve (art. 11 § 3 van het convenant).

Budgettaire afwijkingen t.o.v. de begroting 2019 (art. 11 § 3 van het convenant): geen.

**RESULTATENREKENING PER 31 DECEMBER 2019****OPBRENGSTEN**

(KEUR)	31-12-2018	31-12-2019
Bedrijfsopbrengsten	10 915,00	12 277,97
Financiële opbrengsten	1 001,22	1 260,49
Uitzonderlijke opbrengsten	11,74	2,28
<b>TOTAAL</b>	<b>11 927,96</b>	<b>13 540,74</b>

**KOSTEN**

(KEUR)	31-12-2018	31-12-2019
Voorraden	11,66	1,63
Bezoldigingen en sociale lasten	6 562,84	7 531,05
Diensten en diverse goederen	2 184,17	2 057,90
Voorziening voor risico's en kosten	0	0
Afschrijvingen	1 173,70	1 430,92
Financiële kosten	14,94	7,15
Andere bedrijfskosten	1 741,43	2 170,76
Uitzonderlijke kosten	0,77	1,32
<b>TOTAAL</b>	<b>11 689,51</b>	<b>13 200,73</b>

**RESULTAAT**

(KEUR)	2018	2019
Resultaat van het boekjaar	238,45	340,01
Overboeking naar bestemde fondsen	47,00	68,00
Overgedragen winst per 31/12	1 811,89	2 083,90





## MANAGEMENTINDICATOREN

---

De managementindicatoren hebben betrekking op belangrijke diensten die het VLIZ aanbiedt aan het zeewetenschappelijk onderzoek, beleidsverantwoordelijken, educatoren en het brede publiek. Het zijn aanvullingen op de kritische performantie-indicatoren (KPI's), de maatstaven voor de werking van het VLIZ.

# SOCIALE INDICATOREN

2019

# 109

## WERKNEMERS

Zes personen van allochtone afkomst.<sup>(1)</sup>

Twee personen met een arbeidshandicap.



## MANNEN

60



## VROUWEN

49



## VAST

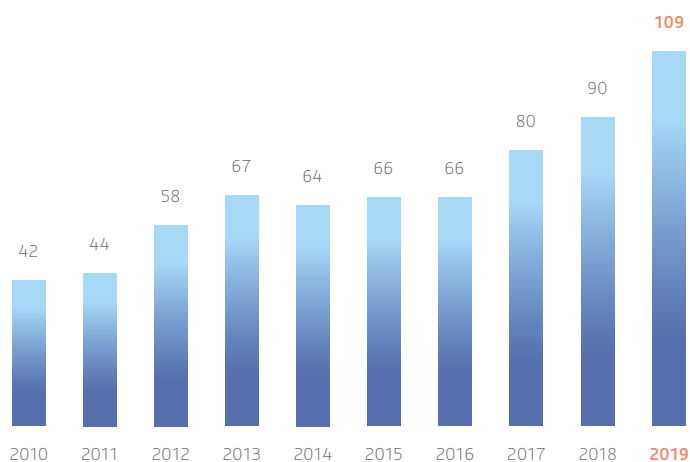
54



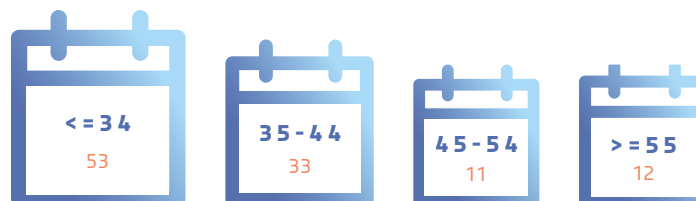
## CONTRACTUEEL

55

## AANTAL WERKNEMERS



## LEEFTIJD VAN DE WERKNEMERS



<sup>(1)</sup> Bron: Wikipedia (invalshoek Vlaanderen): een persoon die woonachtig is in het Vlaams of Brussels gewest, en van wie ten minste één grootouder buiten de Europese Unie is geboren – met uitsluiting van de andere West- en Noord-Europese staten, de VSA of Canada.

**PERSONEELSVERLOOP**



**IN**

39



**UIT**

16

22,2%

**VERLOVEN E.A.**

Het totaal aantal dagen afwezig t.g.v. zwangerschapsverlof, ouderschapsverlof, tijdskrediet, verlof, ziekte, etc. t.o.v. het totaal aantal te presteren dagen.<sup>(1)</sup>



2,77%

**ZIEKTEVERZUIM**

2,77% van het totale aantal te presteren dagen.<sup>(2)</sup>



59

**OPLEIDINGSDAGEN<sup>(3)</sup>**

gevolgd door 23 werknemers.



85

**FUNCTIONERINGS-GESPREKKEN<sup>(4)</sup>**

101

**HOGER OPGELEIDE WERKNEMERS<sup>(5)</sup>**

en 8 personen die maximaal het middelbaar onderwijs afgerond hebben (ESF-definitie).



**A**  
82

**B**  
19

**C**  
6

**D**  
2

<sup>(1)</sup> in 2018: 20,6%  
<sup>(2)</sup> in 2018: 3%

<sup>(3)</sup> in 2018: 150 opleidingsdagen gevolgd door 29 werknemers  
<sup>(4)</sup> in 2018: 75; <sup>(5)</sup> in 2018: 83

# ONDERZOEKSPROJECTEN

2019

## 14 GEÏNITIEERDE ONDERZOEKSPROJECTEN MET EXTERNE FINANCIERING <sup>(1)</sup>

PROJECT	TOTAAL BUDGET PROJECT	BUDGET VLIZ	AANTAL PARTNERS VAN VLIZ <sup>(*)</sup>
Eurofleets+	€ 9 999 737,50	€ 118 375,00	60 (4)
Enhanced silicate Weathering	€ 1 218 987,00	€ 325 057,00	2 (2)
Aqualooks	€ 224 493,00	€ 74 498,00	1 (1)
Timbers	€ 265 000,00	€ 130 000,00	1 (1)
EOSC-Life	€ 23 745 996,25	€ 511 370,00	62 (2)
EWI EOSC RDM	€ 240 000,00	€ 120 000,00	1 (1)
ENVRI FAIR	€ 18 997 878,75	€ 213 565,00	36 (1)
Blue Cloud	€ 6 783 841,25	€ 358 312,00	23 (1)
Aqua-Lit	€ 587 250,00	€ 68 246,00	6 (0)
Probio	€ 1 061 117,00	€ 235 558,00	3 (3)
Seabiocomp	€ 4 129 325,35	€ 504 409,00	11 (1)
Basta	€ 1 247 056,48	€ 348 469,04	3 (1)
Geans	€ 2 592 814,00	€ 442 480,00	8 (1)
COST-ETN	€ 149 025,50	€ 149 025,50	10 (0)

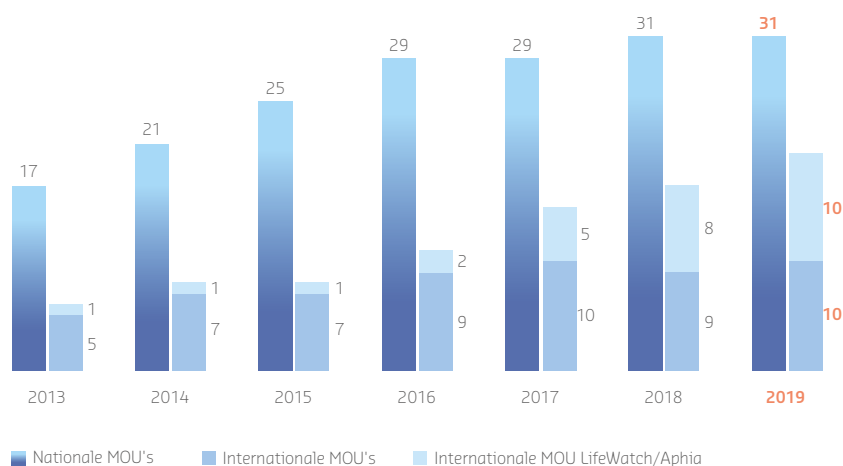
## 12 GEÏNITIEERDE ONDERZOEKSPROJECTEN MET INTERNE FINANCIERING

Colonization processes of ecosystem engineers, Trait-based ecosystem modelling, Coastal tourism valuation, Historic fisheries value chains, Microplastic in the marine environment, Oceanographic drivers of the heat exchange at the front of Store Glacier, Coastsnap Vlaamse Kust, Blackfish, 5G netwerk application for scientific research, Blue health along the Belgian coast: Effect of living by the coast on human health and wellbeing, Paleontologic, archeologic and paleolandscape research of 'het Scheur', Multibeam mapping of the Belgian Continental Shelf.

(\*) waarvan Belgisch/Vlaams (cijfer tussen haakjes)

# NATIONALE EN INTERNATIONALE SAMENWERKINGSOVEREENKOMSTEN

2019



Het aantal lopende samenwerkingsovereenkomsten per jaar voor de periode 2013-2019, onderverdeeld in nationale MOU's, internationale MOU's en internationale MOU's in het kader van LifeWatch/Aphia.

Een lijst van alle overeenkomsten is te raadplegen via <http://www.vliz.be/nl/samenwerkingsakkoorden>

<sup>(1)</sup> in 2018: 10 geïnitieerde onderzoeksprojecten met externe financiering en 9 met interne financiering.

# MILIEU-INDICATOREN

2019



97246

**AANTAL PRINTS<sup>(1)</sup>  
EN KOPIEËN**

één print/kopie komt overeen  
met één bladzijde.



0,31

**VERBRUIK TONERS<sup>(2)</sup>**

verbruikt voor printers en  
kopieerapparaten  
per personeelslid.

## VERBRUIK GAS, ELEKTRICITEIT, WATER<sup>(3)</sup>



39024  
m<sup>3</sup>



244 243  
kWh



566  
m<sup>3</sup>

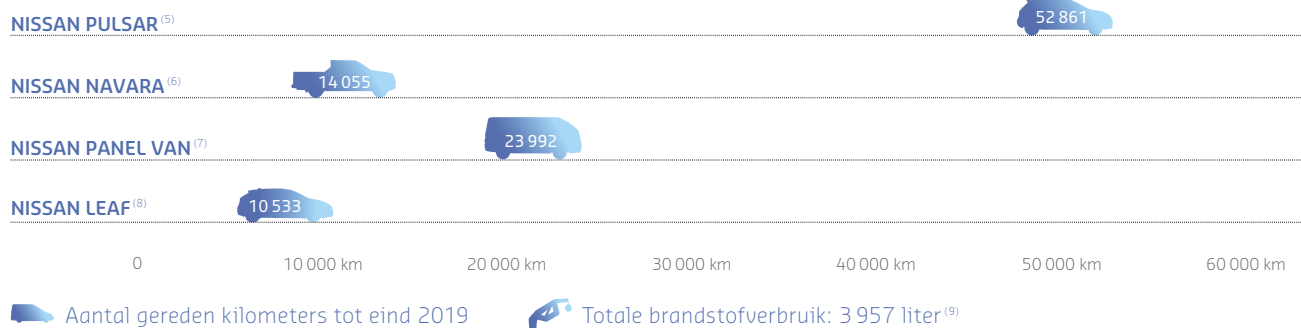
## WOON-WERK VERKEER<sup>(4)</sup>

€102 902

**TREIN-, TRAM- EN FIETSVERGODING**

terugbetaald aan werknemers.

## KILOMETERSTAND EN BRANDSTOFVERBRUIK VLIZ-WAGENS EIND 2019



<sup>(1)</sup> in 2018: 266 132 prints en kopieën

<sup>(2)</sup> in 2018: 0,71 verbruik toners

<sup>(3)</sup> in 2018 gas: 28 641 m<sup>3</sup>, elektriciteit: 219 715 kWh, water: 674 m<sup>3</sup>

<sup>(4)</sup> in 2018: € 79 125 trein-, tram- en fietsvergoeding

<sup>(5)</sup> in 2018: 178 115 km; waarvan 152 763 door de Fiat Doblo en 25 382 door de Nissan Pulsar.

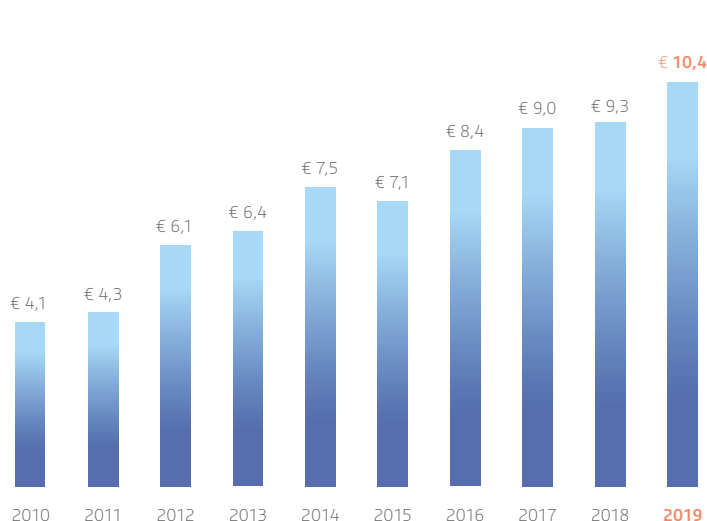
<sup>(6)</sup> in 2018: 119 536 km; waarvan 6 472 door het nieuwe model en 113 064 door het oude model.

<sup>(7)</sup> in 2018: 89 030 km; waarvan 77 074 door de Fiat Scudo en 11 956 door de Nissan Panel Van

<sup>(8)</sup> in 2018: 3 023 km <sup>(9)</sup> in 2018: 5 316 liter

## OMZET VLIZ

IN MILJOEN EURO

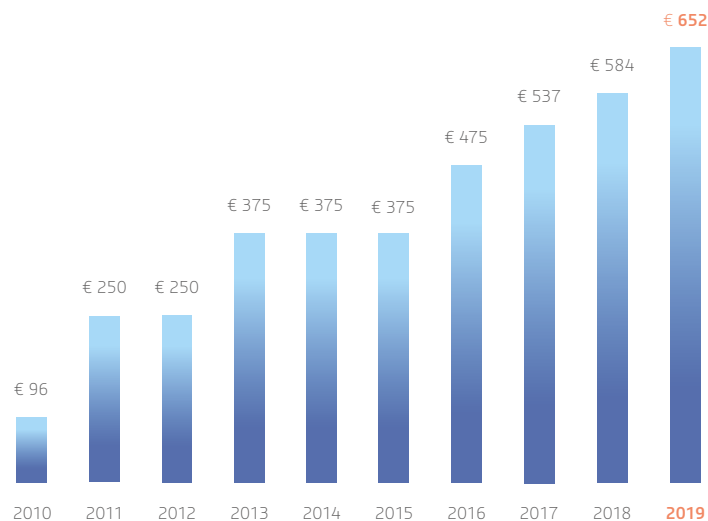


2019: € 10452355

Lidgelden, schenkingen, legaten en subsidies

## SOCIAAL PASSIEF

IN DUIZEND EURO



2019: € 652000

## OMZET PARTNERS INNOVOCEAN SITE

IN EURO

€ 1047284

TOTAAL



IOC PROJECT OFFICE FOR IODE

€ 624 086



EUROPEAN MARINE BOARD  
SECRETARIAAT

€ 145 990



EMODNET-SECRETARIAAT

€ 175 208

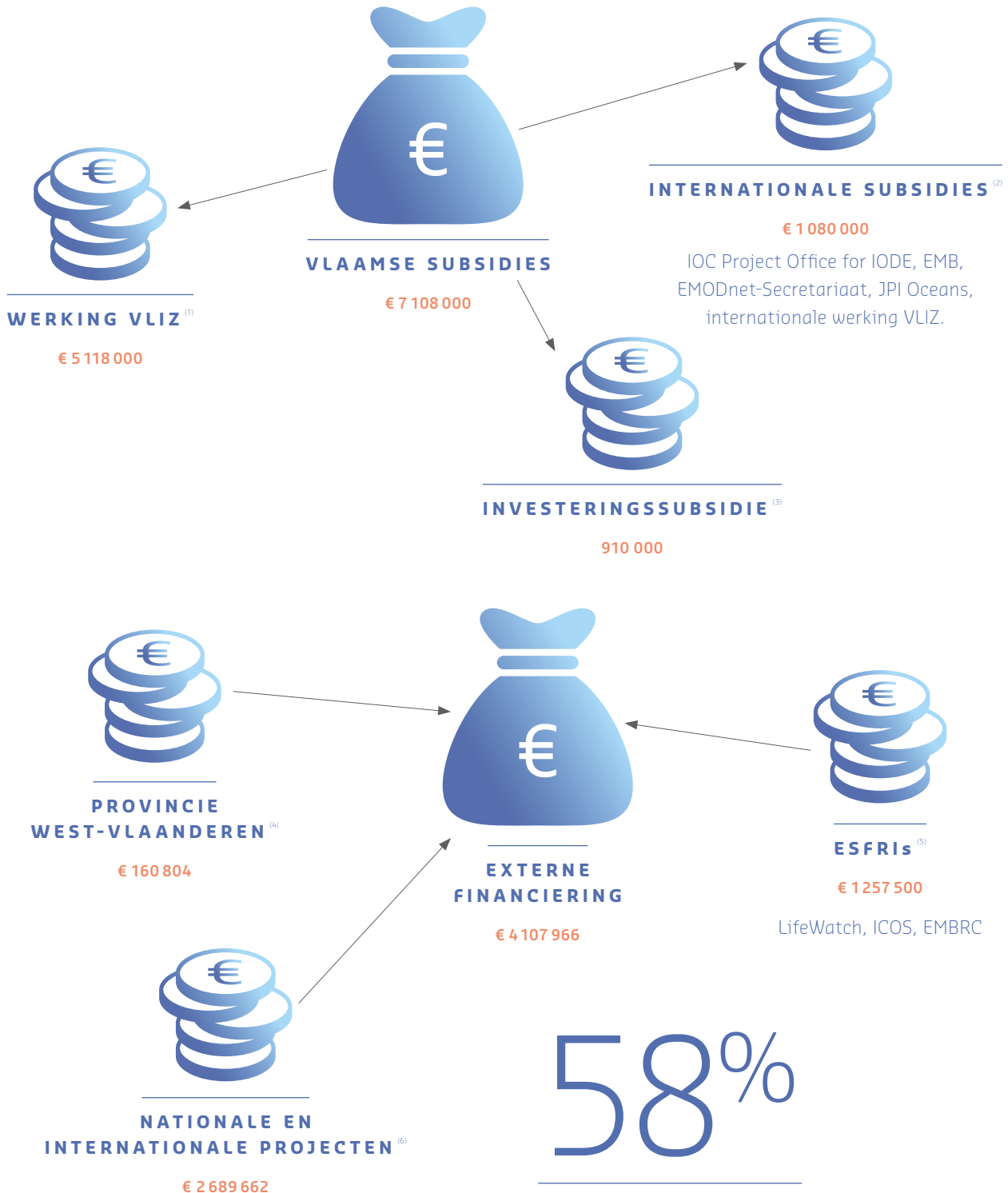


JPI OCEANS

€ 102 000

# OVERZICHT SUBSIDIES

IN EURO



<sup>(1)</sup> in 2018: € 3 118 000; in 2013: € 1 632 000; in 2008: € 1 181 700

<sup>(2)</sup> in 2018: € 1 080 000; in 2013: € 1 100 000; in 2008: € 713 000

<sup>(3)</sup> in 2018: € 910 000; in 2013: € 1 100 000, in 2008: € 1 100 000

<sup>(4)</sup> in 2018: € 160 487; in 2013: € 151 818; in 2008: € 138 075

<sup>(5)</sup> in 2018: € 2 298 610; in 2013: € 1 878 987; in 2008: niet van toepassing

<sup>(6)</sup> in 2018: € 1 906 002; in 2013: € 1 195 912; in 2008: € 958 504

<sup>(7)</sup> in 2018: 85%

# EVENEMENTEN

2019

1137

## OVERNACHTINGEN <sup>(1)</sup>

Het aantal overnachtingen te Oostende van bezoekers aan de InnovOcean site of voor events georganiseerd door InnovOcean partners te Oostende.



41

## BEZOEKEN MET INTERNATIONAAL KARAKTER <sup>(2)</sup>

Meetings en evenementen met een internationaal karakter doorgaan in Oostende met in totaal 2 358 deelnemers.



13722

## DEELNEMERS AAN GEORGANISEERDE EVENEMENTEN <sup>(3)</sup>

Deelnames aan 42 evenementen ge(co)organiseerd door het VLIZ.

181

## DIENSTREIZEN <sup>(4)</sup>

Aantal dienstreizen naar 26 verschillende landen.



<sup>(1)</sup> in 2018: 2 049

<sup>(2)</sup> in 2018: 43 bezoeken met 1 663 deelnemers

<sup>(3)</sup> in 2018: 17 599 deelnemers aan 39 evenementen.

<sup>(4)</sup> in 2018: 180 dienstreizen naar 21 landen



684

**VLIZ-LEDEN**<sup>(1)</sup>

Het totaal aantal VLIZ-leden waarvan 429 individuele leden, 138 partnerleden, 27 institutionele leden, 25 studenten, 15 ereleden, 18 leden van de Raad van Bestuur, 7 leden van de Algemene Vergadering en 25 leden van de Wetenschappelijke Commissie. In 2019 sloten 146 nieuwe leden zich aan en schrapten 47 leden hun lidmaatschap.



12

**VLIZ-AWARDS**<sup>(2)</sup>

Awards uitgereikt door VLIZ, waarvan 1 voor bachelorstudenten, 2 voor masterstudenten, 5 voor doctoraatsstudenten, 3 voor postdoctorale onderzoekers en 1 voor zowel masterstudenten, doctoraatsstudenten als postdoctorale onderzoekers.

**INFORMATIEVE VRAGEN**

2019

196

**BEANTWOORDE VRAGEN**<sup>(3)</sup>

Totaal aantal informatieve vragen beantwoord over alle afdelingen van het VLIZ via info@vliz.be.

1724

**LITERATUURAAANVRAGEN**<sup>(4)</sup>

Totaal aantal literatuur aanvragen (incl. informatievragen) aan de bibliotheek via library@vliz.be.

13

**COMPENDIUM VRAGEN**<sup>(5)</sup>

Totaal aantal informatievragen over het compendium.

<sup>(1)</sup> totaal aantal leden in 2018: 573; in 2017: 517; in 2016: 430 ; in 2015: 328; in 2014: 222  
<sup>(2)</sup> in 2018: 10 awards

<sup>(3)</sup> in 2018: 328

<sup>(4)</sup> in 2018: 978

<sup>(5)</sup> in 2018: 17

# ABONNEES

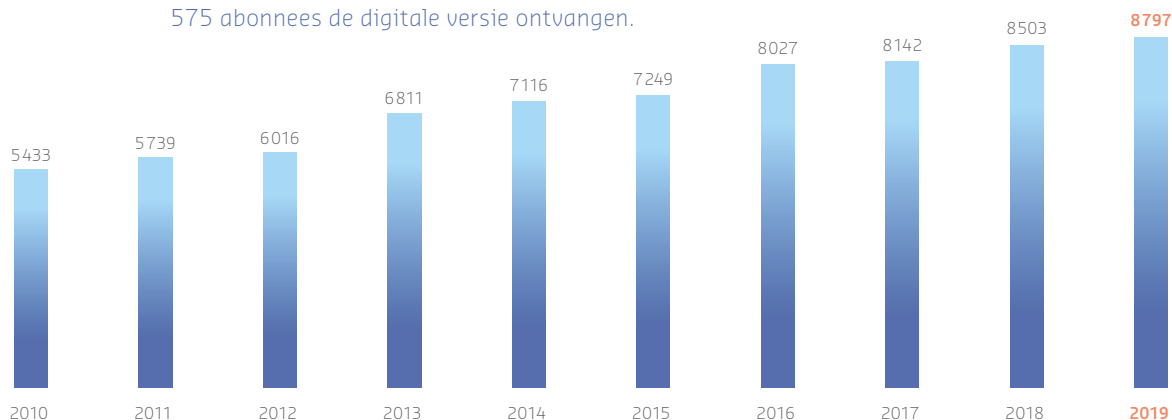
2019

# 8797



## ABONNEES VAN DE GROTE REDE

Aantal abonnees van De Grote Rede (sinds 1999), waarvan 8 222 abonnees de papieren versie en 575 abonnees de digitale versie ontvangen.

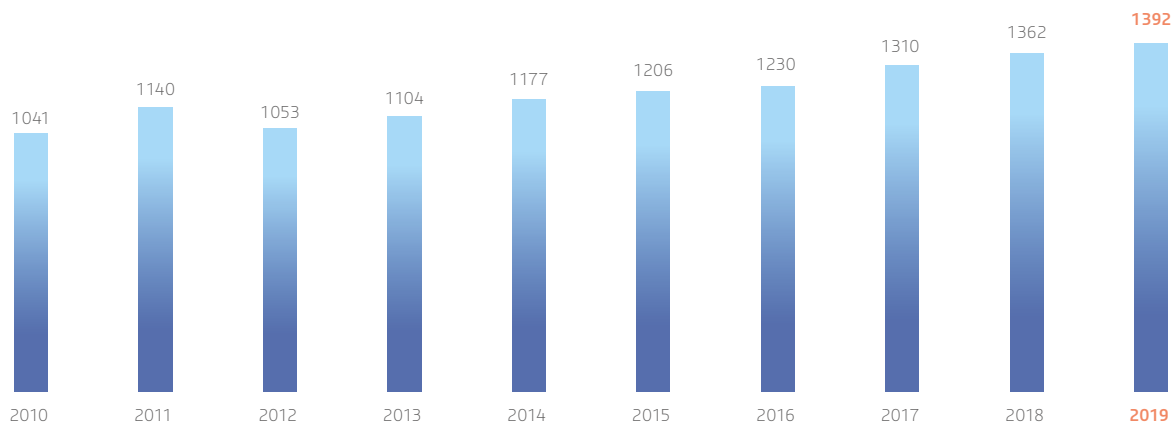


# 1392



## ABONNEES VAN DE VLIZINE

Aantal abonnees van de VLIZINE (sinds 1999), waarvan 1 392 ingetekend zijn op maandelijkse updates, 336 op wekelijkse updates en 115 op dagelijkse updates.



# VOORDRACHTEN

2019

# 2224

## BREDE PUBLIEK BEREIKT VIA VOORDRACHTEN <sup>(1)</sup>

Leden van het brede publiek bereikt via 49 informatieve voordrachten in het VLIZ en daarbuiten.



# SOCIALE MEDIA BEREIK

2019



## TWITTER <sup>(2)</sup> (@jmeesvliz)

VOLGERS

3 980

TWEETS

8 971



## YOUTUBE <sup>(3)</sup>

VOLGERS

206

POSTS

453



## FACEBOOK

VLIZ (@VLIZnieuws) <sup>(4)</sup>

VOLGERS

2 079

POSTS

513

RV Simon Stevin <sup>(5)</sup>  
(@rvsimonstevin)

VOLGERS

1 792

POSTS

774



## LINKEDIN <sup>(6)</sup>

VOLGERS

1 400

POSTS

130



## INSTAGRAM <sup>(7)</sup>

VOLGERS

607

POSTS

50

<sup>(1)</sup> in 2018: 2 614 leden van het grote publiek bereikt via 45 informatieve voordrachten

<sup>(2)</sup> in 2018: 3 540 volgers; 7 780 tweets

<sup>(3)</sup> in 2018: 143 volgers; 405 posts

<sup>(4)</sup> In 2018: 1 477 volgers; 381 posts

<sup>(5)</sup> In 2018: 1 731 volgers; 749 posts

<sup>(6)</sup> In 2018: 853 volgers; 65 posts

<sup>(7)</sup> In 2018: 293 volgers; 28 posts

## GROEI BIBLIOTHEEKCOLLECTIE

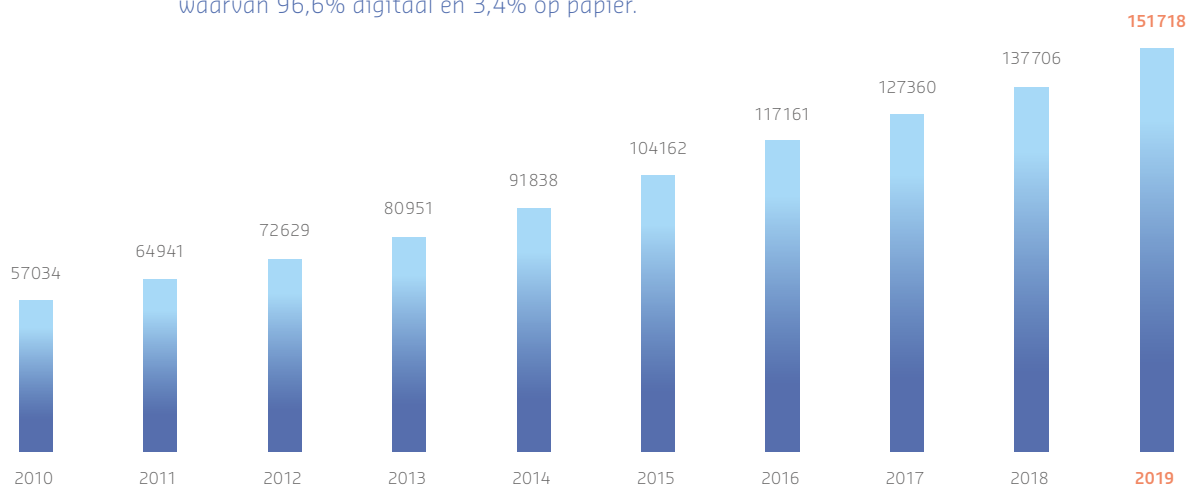
2019

# 151718



### PUBLICATIES

Totaal aantal publicaties in de bibliotheek (papier of digitaal), d.i. de cumulatieve groei van de papieren en digitale collectie. In 2019 breidde de collectie uit met 14 012 nieuwe publicaties waarvan 96,6% digitaal en 3,4% op papier.



## VLIZ-PUBLICATIES

2019

# 110



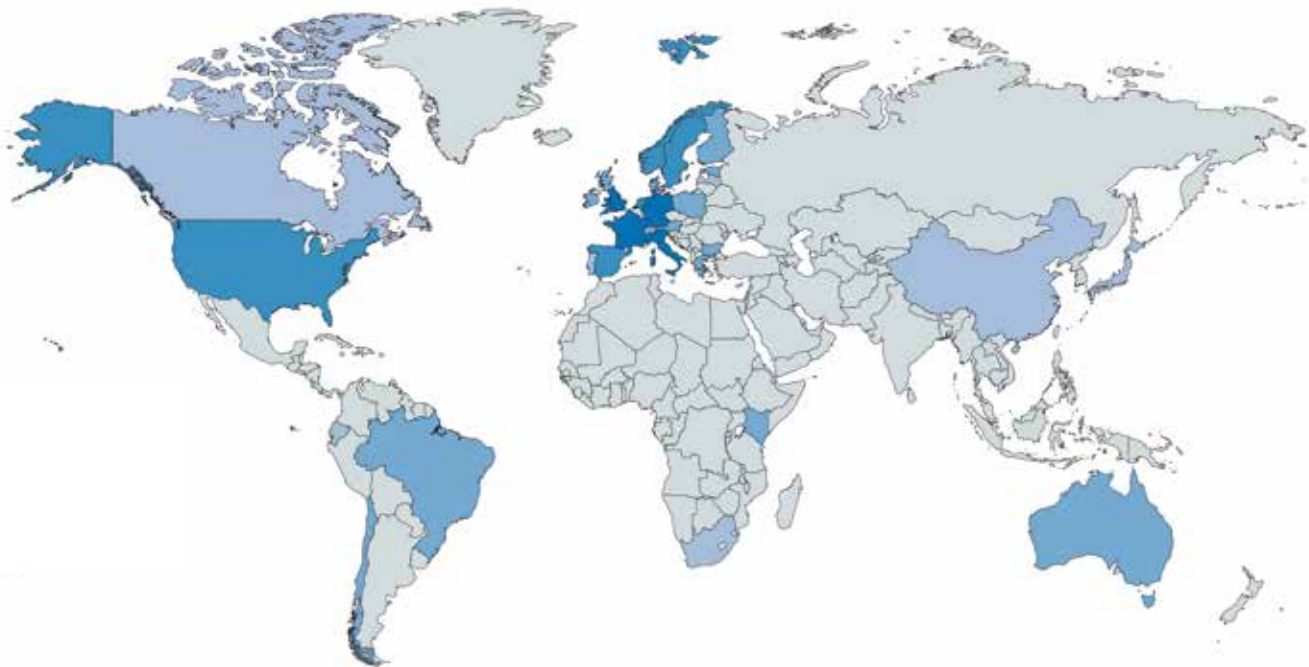
### PUBLICATIES <sup>(1)</sup>

met minstens een auteur die geaffilieerd is aan het VLIZ of waarvan VLIZ de uitgever is.

<sup>(1)</sup> in 2018: 102

# ONDERZOEKERS EN ONDERZOEKSGROEPEN OP A1-PUBLICATIES

2019



De verdeling van de 220 internationale onderzoekers over alle A1-publicaties met een VLIZ-auteur uit 2019 (KPI1 p. 38) per land.



# 290

## ONDERZOEKERS OP A1-PUBLICATIES <sup>(1)</sup>

Aantal onderzoekers over alle A1-publicaties met een VLIZ-medewerker als auteur (KPI1 p.38), waarvan 74 Belgische en 220 internationale onderzoekers (zie wereldkaart).

# 179

## ONDERZOEKSGROEPEN OP A1-PUBLICATIES <sup>(2)</sup>

Aantal onderzoeksgroepen op A1-publicaties met een VLIZ-medewerker als auteur, waarvan 29 Belgische en 150 internationale onderzoeksgroepen.

<sup>(1)</sup> in 2018: 265 onderzoekers waarvan 59 Belgische en 212 internationale onderzoekers

<sup>(2)</sup> in 2018: 183 onderzoeksgroepen waarvan 25 Belgische en 158 internationale onderzoeksgroepen

# CITATIES

2019

# 1061

CITATIES <sup>(1)</sup>

Aantal citaties van A1-publicaties met een VLIZ-medewerker als auteur.



## PUBLICATIES OVER VLIZ ONDERZOEKSFACILITEITEN

SINDS 2001

# 536

**PUBLICATIES OVER VLIZ ONDERZOEKSFACILITEITEN <sup>(2)</sup>**

In 2019 waren er 34 nieuwe publicaties over VLIZ-onderzoeksfaciliteiten waarvan 25 over de RV Simon Stevin, 1 over de RV Zeeleeuw en 8 over VLIZ-apparatuur.



**RV SIMON STEVIN**

191



**RV ZEE- LEEUW**

296



**APPARATUUR**

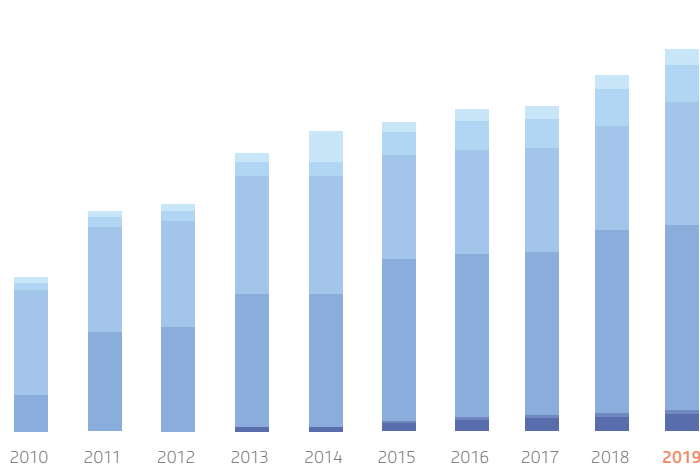
25

<sup>(1)</sup> in 2018: 804 citaties

<sup>(2)</sup> het aantal publicaties over VLIZ-onderzoeksfaciliteiten sinds 2001, waarvan 296 over de RV Zeeleeuw, 191 over de RV Simon Stevin, 31 over de serres in de Haan, 16 over de ROV Zonnebloem (ex Genesis), 25 over VLIZ-apparatuur, 3 over het Marien Station Oostende en 1 over de ICOS-onderzoeksinfrastructuur.

# INFORMATIEPRODUCTEN

SINDS 1999



- Beleidsinformerende Nota's (BIN)
- Policy Informing Briefs (PIB)
- Informatieve fiches
- Indicator-fiches
- Boeken
- Webapplicaties

In 2019 waren er 34 nieuwe informatieproducten waarvan 5 Beleidsinformerende Nota's (BIN), 28 indicatorfiches en 1 boek.



# 532

## INFORMATIEPRODUCTEN

Aantal informatieproducten sinds 1999.

# NIEUWE INFORMATIEPRODUCTEN COMPENDIUM VOOR KUST EN ZEE

2019



# 0

COMPENDIUM VOOR  
KUST EN ZEE <sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup> in 2018: 427 nieuwe informatieproducten, waarvan 321 (geactualiseerde) fiches van mariene onderzoeksgroepen, 32 (bijgewerkte) themahoofdstukken en 74 (geactualiseerde) fiches van wetten/verdragen.

# BEZOEKERS VLIZ-WEBSITES

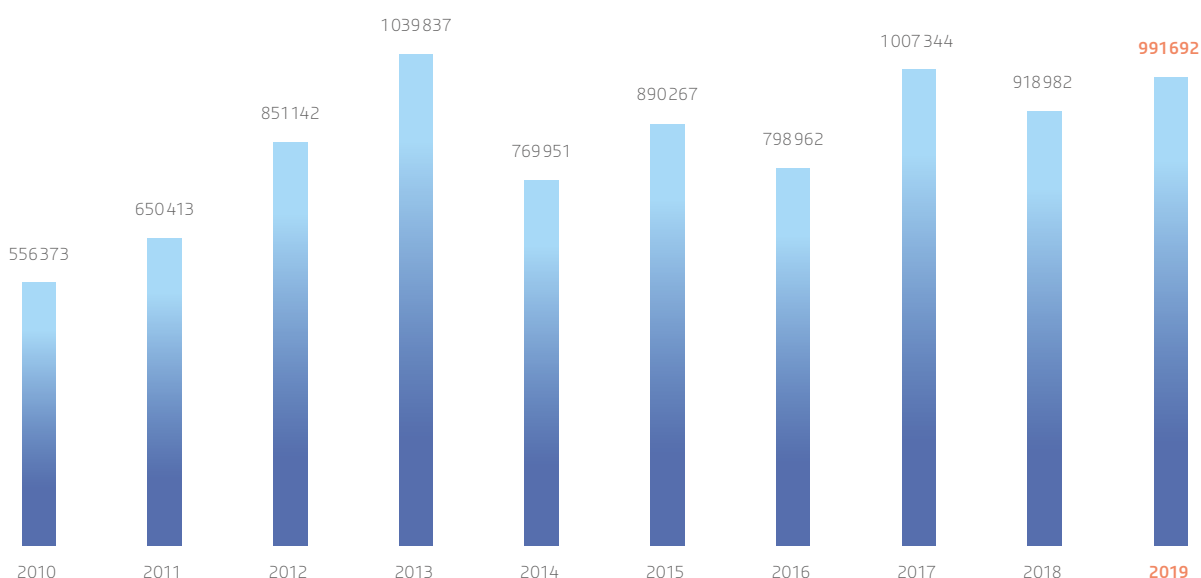
2019

# 991692



## UNIEKE BEZOEKERS

Aantal unieke bezoekers van de informatieve websites in beheer bij het VLIZ (url: www.vliz.be).





# DOWNLOADS

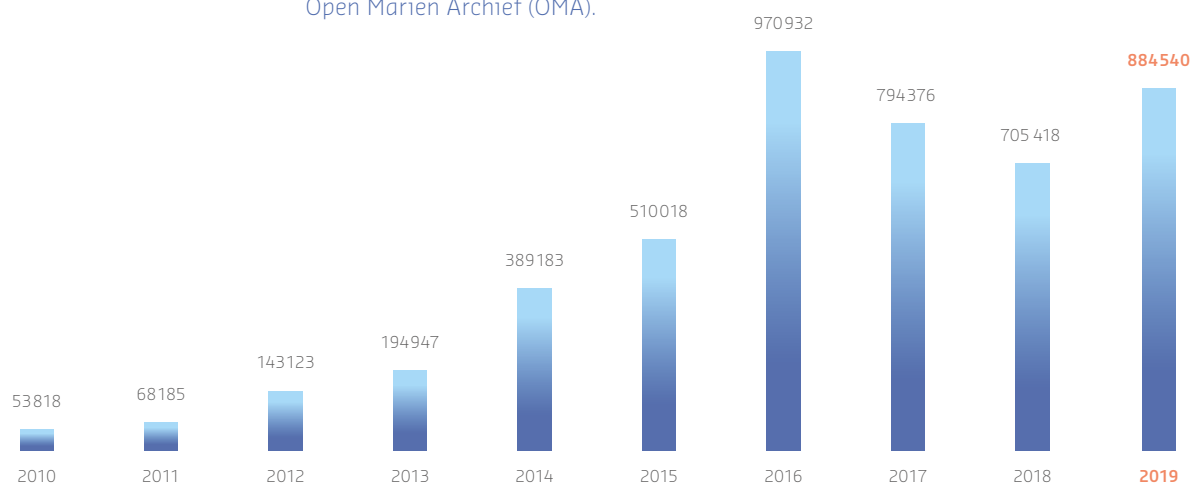
2019

# 884540



## DOWNLOADS OPEN MARIEN ARCHIEF

Totaal aantal downloads uit het Open Marien Archief (OMA).



# 26513

## UNIEKE TITELS GEDOWNLOAD <sup>(1)</sup>

Unieke titels gedownload uit het Open Marien Archief.

# 39982

## UNIEKE OPEN ACCESS TITELS <sup>(2)</sup>

Unieke Open Access titels gedownload uit de bibliotheekcollectie.

# 1298274

## OPEN ACCESS TITELS <sup>(3)</sup>

Totaal aantal Open Access titels gedownload uit de bibliotheekcollectie.



<sup>(1)</sup> in 2018: 24 262; <sup>(2)</sup> in 2018: 23 612; <sup>(3)</sup> in 2018: 684 954

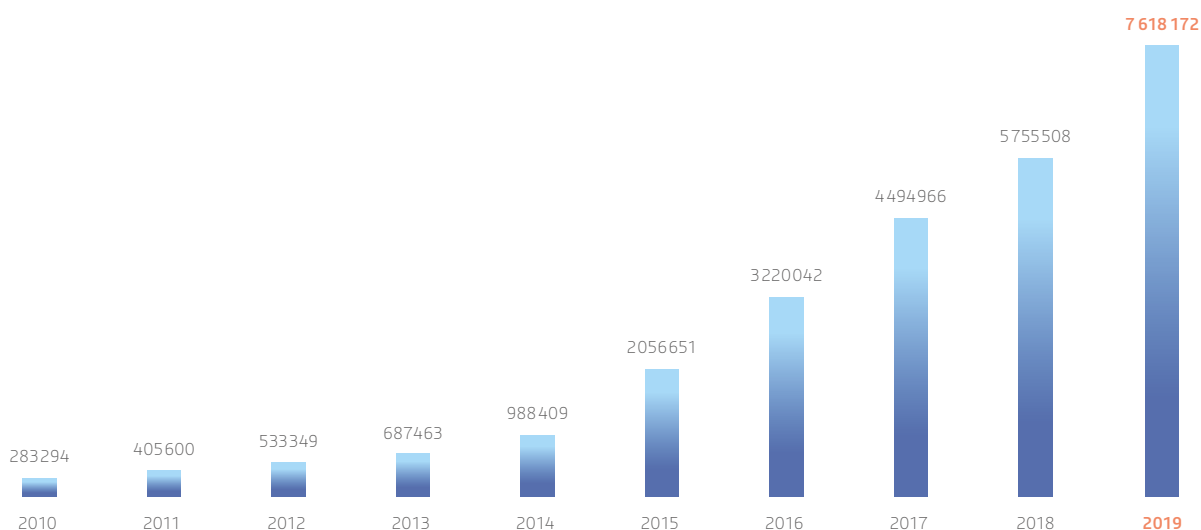
# DATA-DOWNLOADS

2019

# 7618172

AANTAL DATA-DOWNLOADS SINDS 2006

In 2019 bedroeg het aantal data-downloads 1 862 622.



Cumulatieve cijfers

## DATA DOWNLOADS

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Meetnet Vlaamse Banken	30780	21508	18858	12820	1623	262	230	220	73	43
Spuikom	13873	10387	9381	12550	4240	4414	3979	5336	5014	1676
IOC Sealevel monitoring facility	16954	85538	92516	119348	284518	1052948	1145428	1248812	1237284	1839158
Marine Regions	3430	4339	6291	7944	9087	9628	12743	16633	19715	20706
WoRMS	NA	75	121	183	224	53	118	129	106	230
EMODnet	NA	210	373	700	780	797	776	831	1052	644
ScheldeMonitor	NA	249	209	569	474	140	159	87	174	165
<b>TOTAAL</b>	<b>65037</b>	<b>122306</b>	<b>127749</b>	<b>154114</b>	<b>300946</b>	<b>1068242</b>	<b>1163433</b>	<b>1272048</b>	<b>1263418</b>	<b>1862622</b>

# DOWNLOADS INFORMATIEVE PRODUCTEN

2019



## LESPAKKETTEN

320  
downloads in 2019 <sup>(1)</sup>



## DE GROTE REDE

61 930  
downloads in 2019 <sup>(2)</sup>



## ZEEKRANT

1 319  
downloads in 2019 <sup>(3)</sup>



## VIDEO'S

747 950  
downloads sinds 2005



## FOTO'S

32 070 708  
downloads sinds 2005



## COMPENDIUMPRODUCTEN

4 374  
downloads sinds 2015

<sup>(1)</sup> in 2018: 7 663, 2013: 376, 2008: NA

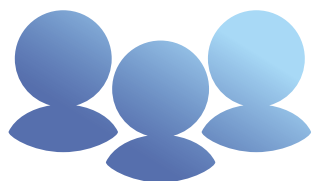
Sinds midden 2018 hoeven bezoekers niet meer in te loggen om educatieve pakketten te downloaden wat mogelijk de daling in het aantal downloads in 2019 kan verklaren.

<sup>(2)</sup> in 2018: 61 335; 2013: 54 942; 2008: 30 463

<sup>(3)</sup> in 2018: 1 035; 2013: 2 339; 2008: 514

## GEREGISTREERDE GEBRUIKERS VLIZ-DATABANKEN

2019



4305

### GEREGISTREERDE GEBRUIKERS<sup>(1)</sup>

Aantal geregistreerde gebruikers van databanken beheerd door het VLIZ.

## AANGELEVERDE DATA

2019



336

### DATA-AANVRAGEN<sup>(2)</sup>

Aantal data-aanvragen (via data@vliz.be) in 2019.

## WETENSCHAPPELIJKE PROJECTEN

SINDS 1999

178

### WETENSCHAPPELIJKE PROJECTEN<sup>(3)</sup>

die gebruik maken van de RV Simon Stevin/RV Zeeleeuw sinds 1999. Door een correctie in de telling van het aantal wetenschappelijke projecten ligt dit cijfer lager dan in 2018.

Zie p. 54 voor een lijst van de onderzoeksprojecten die in 2019 gebruik maakten van de RV Simon Stevin.



<sup>(1)</sup> in 2018: 3 798

<sup>(2)</sup> in 2018: 282

<sup>(3)</sup> in 2018: 181

# MASTERSTHESISSEN, PHD'S EN STAGES

2019



## MASTERSTHESISSEN, PHD'S EN STAGES <sup>(1)</sup>

Masterthesissen (9), PhD's (4) en stagiairs (23)  
waarvan VLIZ begeleider/co-promotor is.

Voor een overzicht van de  
masterthesisstudenten en stagiairs in 2019,  
zie p. 51.

# ABSTRACTS EN UITGENODIGDE VOORDRACHTEN

2019



## ABSTRACTS EN UITGENODIGDE VOORDRACHTEN <sup>(2)</sup>

Aantal abstracts en uitgenodigde  
voordrachten over onderzoek.

<sup>(1)</sup> in 2018: 24 waarvan 4 masterthesissen, 2 PhD's en 18 stages

<sup>(2)</sup> in 2018: 22

# GEREALISEERDE VAARDAGEN

2019

# 255

VAARDAGEN



## AANTAL GEREALISEERDE VAARDAGEN

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RV Simon Stevin	NVT	NVT	100	147	183	176	184	168	169	182
RV Zeeleeuw	151	152	57	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
RIB Zeekat	57	40	37	5	17	21	18	12	28	28
ROV Zonnebloem (ex. Genesis)	NVT	NVT	6	26	20	4	3	11	10	11
derde schepen	84	73	110	42	48	50	36	43	63	34
<b>TOTAAL</b>	<b>292</b>	<b>265</b>	<b>310</b>	<b>220</b>	<b>268</b>	<b>251</b>	<b>241</b>	<b>234</b>	<b>270</b>	<b>255</b>

# VAARDAGEN MET INTERNATIONALE DEELNAME

2019

# 20

VAARDAGEN<sup>(1)</sup>

Vaardagen uitgevoerd in buitenlandse wateren en/of met deelname van internationale onderzoeksgroepen.

<sup>(1)</sup> in 2018: 29

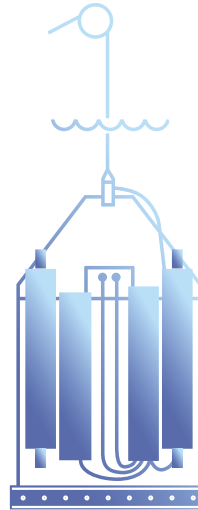
# ONTLENINGEN VAN VLIZ-APPARATUUR

2019

# 33

ONTLENINGEN <sup>(1)</sup>

Aantal keer dat VLIZ-apparatuur  
werd ontleend.



WP2 planktonnet vanop RV Simon Stevin © VLIZ (Decombel)

<sup>(1)</sup> in 2018: 41





## OVERIGE BIJLAGEN

---

Een overzicht van de nationale en internationale netwerken waarin het VLIZ participeert, projecten waarvoor het VLIZ externe financiering krijgt, de wetenschappelijke apparatuur en infrastructuur die het VLIZ ter beschikking stelt, de evenementen ge(co-)organiseerd en de publicaties gepubliceerd door het VLIZ.

# NETWERKEN

2019

## NATIONALE NETWERKEN EN ADVIES- EN OVERLEGCOMMISSIES

Deze lijst van nationale netwerken en advies- en overlegcommissies (tijdelijke, projectmatige) waarin het VLIZ participeert is niet-exhaustief.

- Adviescommissie VNR Knokke-Heist en Westkust (ANB)
- Ambtelijk overleg diepzeemijnbouw
- Beleidscommissie Complex Project Kustvisie: Beleidscommissie en Technisch-Wetenschappelijke Commissie (Kustvisie)
- Convenant Duurzame Visserij Werkgroep Kust - Subwerkgroep Vorming en opleiding
- De Blauwe Cluster (Raad van Bestuur, stuurgroep en wetenschappelijke adviesraad)
- Expertengroep Infrastructuur – TUA West
- Flanders Environmental Library Network (FELNET)
- IkHebEenVraag.be consortium (KBIN)
- Industriële Adviesraad KULeuven
- KVAB onderscheidingen wetenschapscommunicatie (KVAB)
- Nationale en Vlaamse werkgroep Marien Zwerfvuil
- NAVIGO Wetenschappelijke Adviesgroep (NAVIGO)
- Netwerk van het Vlaams Europees Verbindings Agentschap (VLEVA)
- Overleg duurzaam kustbeheer van de provincie West-Vlaanderen
- Raad van Bestuur Haven Oostende
- Stuurgroep Noordzee en Oceanen (MNZ)
- Stuurgroep Surveillance, early warning and rapid response – Invasive Alien Species
- Strategische stuurgroep van het Vlaams Aquacultuurplatform (SSAQ)
- Think Tank North Sea : stuurgroep en werkgroepen
- Vlaams Europa Platform (VEP)
- Vlaamse Vereniging voor Bibliotheek-, Archief-, en Documentatiewezenen (VVBAD)
- Werkgroep Kust
- WetenschapsInformatieNetwerk van de Vlaamse overheid (WIN)

## INTERNATIONALE NETWERKEN EN ADVIES- EN OVERLEGCOMMISSIES

Deze lijst van internationale netwerken en advies- en overlegcommissies waarin het VLIZ participeert is niet-exhaustief, alfabetisch geordend en omvat geen stuurgroepen en werkgroepen gekoppeld aan de implementatie en beheer van projectwerkzaamheden.

- Catalogue of Life Global Team, Editorial Board, Board of Directors (Catalogue of Life)
- Coastal Wiki Editorial Board (Coastal Wiki)
- Deep history collaborative network (University of Bradford, University of Leeds, TNO, UGent, NIOZ, VLIZ)
- Editorial board of Global Ocean Science-II Report van IOC-UNESCO (GOSR)
- Ethic Ocean (ex. 'SeaWeb Europe') - Jury concours Olivier Roelinger (SeaWeb)
- European Aquatic Animal Tracking Network – COST
- European Association of Aquatic Sciences Libraries and Information Centres (EURASLIC)
- European Census of Marine Life (EuroCoML)
- European Centre for Information on Marine Science and Technology (EurOcean)
- European Marine Biodiversity Observatory System (EMBOS)
- European Marine Board Communications Panel (EMBCP)
- European Marine Board (representative of the Research Foundation – Flanders) (EMB)
- European Marine Board working group on underwater noise
- European Marine Data and Observation Network – Biology Lot (EMODNnet)
- European Marine Research Network (EuroMarine)

- European Marine Science Educators Association (EMSEA)
- European Network of Marine Research Institutes and Stations (MARS)
- European Regions Research and Innovation Network (ERRIN)
- European Research Vessel Organisation (ERVO)
- Executive Committee of the European Register of Marine Species (ERMS)
- Executive Council and General Assembly of the Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) of UNESCO
- Global Sea Level Observing System Network (GLOSS)
- Group of European Data Experts in Research Data Alliance (GEDE-RDA)
- ICES - IOC Working Group on Harmful Algal Bloom Dynamics (ICES-WGHABD)
- ICES Data and Information Group (ICES - DIG)
- ICES Working Group on Biodiversity Science (ICES - WGBIODIV)
- ICES Working Group on Biological Effects of Contaminants (ICES-WGBEC)
- ICES Working group on machine learning in marine science (ICES-WGMLEARN)
- ICES Working Group on Marine Litter (ICES - WGML)
- ICES Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution (ICES-WGMS)
- ICES Working Group on Recreational Fisheries Surveys (ICES - WGRFS)
- ICES Working Group on the History of Fish and Fisheries (ICES - WGHIST)
- ICES Working Group on Zooplankton Ecology (ICES-WGZE)
- INSPIRE Thematic Working Group on Biogeographical Regions, Habitats and Biotopes and Species Distributions (INSPIRE)
- Integrated Carbon Observation System Marine Station Assembly (ICOS)
- Integrated Carbon Observation System Oceanographic Thematic Centre meeting (ICOS)
- International Coastal Atlas Network (ICAN)
- International Research Ship Operators (IRSO)
- IOC Group of Experts on Capacity Development (GE-CD)
- IODE Group of Experts on Biological and Chemical Data Management and Exchange Practices (IODE - GE-BICH)
- IODE Network of National Oceanographic Data Centres (IODE NODC)
- Joint IAMSLIC/IODE Group of Experts on Marine Information Management (IAMSLIC/ IODE GE-MIM)
- Joint Programming Initiative Healthy and Productive Seas and Oceans (JPI Oceans)
- JPI Oceans reference expert group on marine spatial planning (JPI Oceans) (non-active)
- JPI Oceans working group on Underwater Noise (JPI Oceans)
- LifeWatch National Centers network (LifeWatch - LiNC)
- Marine Observation and Data Expert Group (MODEG) within the European Marine Observation and Data Network (EMODnet)
- National Marine Educators Association US (NMEA)
- News & Information Group of the Partnership for Observation of the Global Oceans (POGO - News & Information Group)
- Ocean Biogeographic Information System (OBIS)
- Oceans Past Initiative (OPI)
- Ocean Tracking Network (OTN)
- Partnership for Observation of the Global Oceans (POGO)
- Prize papers collaborative network (University Oldenburg, Kew National Archives, VLIZ)
- Sea Data Network (SeaDataNet II)
- Scientific Committee of Oceanic Research (SCOR), International Science Council
- Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Science committee and awards committee (SETAC)
- Species 2000 (Species 2000)
- Steering Committee of the European Marine Biological Resource Centre (EMBRIC)
- Steering Committee of the Flanders UNESCO Trust Fund (FUST)
- Steering Committee of the World Register of Marine Species (WoRMS)
- Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie m.e.r. (VNSC), Werkgroep O&M
- Working Group on Invasive Alien Species (WGIAS)
- World Data System of the International Council for Science (ICSU - WDS)

VLIZ neemt deel aan stuurgroepen van (onderzoeks)projecten die een raakvlak hebben met de Blauwe Economie zoals SCAPE - Shaping Climate Change Adaptive Places (Pilootsites voor ontwikkelingen aan Vlaamse Kust, Interreg V 2 Zeeën, 2016-2020), SARCC - Sustainable and Resilient Coastal Cities (Pilootsites voor 'duin voor dijk' aan Vlaamse Kust, Interreg V 2 Zeeën, 2019-2022), TOPSOIL - verzilting van de kustzone (Interreg North Sea Region, 2015-2020) en Pulvisserij Vlaams Kust - Deel I.

# PROJECTEN – EXTERNE FINANCIERING

---

IN 2019 ONTVING HET VLIZ EXTERNE FINANCIERING VOOR DE COÖRDINATIE, COMMUNICATIE EN/OF DATABEHEER IN 50 PROJECTEN. DE MEESTE HIERVAN WERDEN UITGEVOERD IN SAMENWERKING MET ONDERZOEKSGROEPEN.

## EU

---

**AQUA-LIT** – *Preventive measures for averting the discarding of litter in the marine environment from the aquaculture industry*

Looptijd: Vanaf 01.01.2019 – 31.12.2020

<https://aqua-lit.eu/>

AQUA-LIT zal de aquacultuursector voorzien van een toolbox om de afval op 3 manieren te beperken: preventie en reductie, monitoring en kwantificatie, en verwijderen en recyclage. Verder zal AQUA-LIT het huidige beleid evalueren en beleidsaanbevelingen doen voor betere besluitvorming in de aquacultuursector.

**ASSEMBLE Plus** – *Association of European Marine Biological Laboratories Expanded*

Looptijd: 01.09.2017 – 30.09.2021

[www.assembleplus.eu/](http://www.assembleplus.eu/)

ASSEMBLE Plus is opgebouwd rond de ervaring van het European Marine Biological Resource Centre (EMBRC) en integreert wereldwijd 32 marien biologische onderzoeksstations. Het biedt wetenschappers uit de academische wereld, de industrie en het beleid een kwaliteitsvol programma van transnationale en virtuele toegang tot marien biologische onderzoeksfaciliteiten, historische observatiedata en geavanceerde trainingsmogelijkheden. VLIZ voorziet transnationale toegang tot de infrastructuur voorgesteld binnen EMBRC en leidt een werkpakket rond het verbeteren van de virtuele toegang tot marien biologische data, informatie en kennis. UGent treedt op als een subcontractor van het VLIZ voor specifieke activiteiten.

**AtlantOS** – *Optimizing and Enhancing the Integrated Atlantic Ocean Observing System*

Looptijd: 01.04.2015 – 01.07.2019

[www.atlantos-h2020.eu](http://www.atlantos-h2020.eu)

De overkoepelende doelstelling van AtlantOS is om te evolueren van een weinig gecoördineerde reeks van bestaande oceanobservaties naar een duurzaam, efficiënt en fit-for-purpose Integrated Atlantic Ocean Observing System (IAOOS). Het AtlantOS-consortium bestaat uit 62 partners afkomstig uit 18 landen. VLIZ neemt deel in werkpakket 7 dat focust op dataharmonisatie.

**BANOS CSA** – *'Towards a Baltic and North Sea research and innovation programme'*

Looptijd: Vanaf 2018-11-01

De algemene doelstelling van BANOS CSA richt zich op het ontwikkelen van de nodige voorwaarden voor een lange termijn coördinatie en afstemming van de inspanningen van de landen rondom de Baltische Zee en de Noordzee inzake onderzoek en innovatie, door het opzetten van een gezamenlijk kaderprogramma voor Onderzoek en Innovatie. BANOS CSA wordt gecoördineerd door BONUS EEIG (TFEU Art 185) en is vertegenwoordigd door de onderzoeks- en innovatie financierende instellingen in de landen rondom de Baltische Zee en de Noordzee.

**BASTA** – *Boost Applied munition detection through Smart data integration and AI workflows*

Looptijd: 01.12.2019 – 30.11.2022

Focus van deze proposal ligt op kost efficiënte detectie en herkenning van munitie op zee, begraven en op de zeebodem, zowel op een regionale schaal voor algemene verkenning (typische grootte meerdere km<sup>2</sup>) als op een lokale schaal voor gekende dumpsites (verificatie van munitie). Het project combineert 2 onderzoeksinstituten en 2 partners uit de industrie voor maximale valorisatie van de onderzoeksresultaten.

**Blue-Cloud** – *Piloting innovative services for Marine Research & the Blue Economy*

Looptijd: 01.09.2019 – 31.08.2020

Het project implementeert een praktische benadering om het potentieel van op de cloud gebaseerde open wetenschap aan te pakken om een reeks diensten te ontwikkelen om de Pilot Blue Cloud te demonstreren en te demonstreren als een thematische EOSC-cloud ter ondersteuning van oceanonderzoek door middel van een reeks van vijf piloot versies van Blue-Cloud.

**COASTAL** – *Collaborative land sea integration platform*

Looptijd: 01.05.2018 – 30.04.2022

<https://h2020-coastal.eu/>

COASTAL is een multi-actor project dat belanghebbenden betreft bij het ontwikkelen van business opportuniteiten en beleidsoplossingen door het verbeteren van de kust-rurale samenwerking. Dit wordt gedaan door het combineren van lokale en expertenkennis in een cocreatie proces.

**COST-ETN** – *The European Aquatic Animal Tracking Network*

Looptijd: 05.01.2019 – 30.04.2020

Deze COST Action heeft tot doel om alle onafhankelijke regionale telemetrie initiatieven te integreren in een pan-Europees biotelemetrie netwerk, ingebed in de internationale context van bestaande initiatieven.

**CSA Oceans 2** – *JPI Oceans Preparatory Action*

Looptijd fase 1: 01.09.2012 - 31.08.2015

Looptijd fase 2: 01.03.2016 - 28.02.2019

[www.jpi-oceans.eu/csa-oceans-2](http://www.jpi-oceans.eu/csa-oceans-2)

CSA Oceans 2 heeft als doel het faciliteren en ondersteunen van de uitvoering van de strategische onderzoeks- en innovatieagenda (SRIA) van JPI Oceans. CSA Oceans 2 zal verder bouwen op de resultaten van het FP7 CSA Oceans project en zal zich nauw verbinden met de JPI Oceans structuren. De belangrijkste activiteiten zijn: 1) om te gaan met de uitvoering van gezamenlijke transnationale activiteiten; 2) het handhaven en verder ontwikkelen van de relaties tussen de JPI Oceans en de betrokken actoren; 3) de uitvoering van de SRIA ondersteunen; en 4) de nodige instrumenten aanleveren voor het beheer van informatie, evenals outreach en disseminatie (VLIZ). Het CSA Oceans 2 project zal worden uitgevoerd door een consortium van financierende, coördinerende en onderzoeksinstituten.

**EMODnet** – *European Marine Observation and Data Network*

Looptijd : doorlopend sinds 2014

[www.emodnet.eu](http://www.emodnet.eu)

Het Europees Netwerk voor Mariene Data en Observatie (EMODnet) ontwikkelt een data-infrastructuur om mariene data beschikbaar te maken, ter ondersteuning van wetenschappers, beleidsmakers en andere eindgebruikers, binnen het kader van het nieuw Europees maritiem beleid. Het VLIZ is verantwoordelijk voor het biologische pilootproject ([www.emodnet-biology.eu](http://www.emodnet-biology.eu)). Als basis zal het de bestaande Europese atlas met verspreidingsgegevens van mariene soorten (EurOBIS) gebruiken en verder aanvullen. Het VLIZ is ook betrokken bij het chemische luik van EMODnet en het Data Ingestion initiatief. Bijkomend bouwt het VLIZ het EMODnet Centraal Portaal ([www.emodnet.eu](http://www.emodnet.eu)) uit dat toegang moet geven tot de dataproducten en de data die verzameld worden binnen de thematische netwerken van EMODnet. Het EMODnet-secretariaat is tevens gevestigd in de InnovOcean site te Oostende.

**ENVRI FAIR** – *ENVironmental Research Infrastructures building Fair services Accessible for society, Innovation and Research*

Looptijd: Van 01.01.2019 – 31.12.2022

<http://envri.eu/envri-fair/>

ENVRI-FAIR realiseert de connectie van de ESFRI-cluster van milieuonderzoeksinfrastructuren (ENVRI) met de European Open Science Cloud (EOSC). Deelnemende infrastructuren (RI) bestrijken de subdomeinen Atmosphere, Marine, Solid Earth en Biodiversity/Ecosystems. De algemene doelstelling is RI's te laten bouwen aan een set FAIR-gegevensservices die efficiëntie en productiviteit van onderzoekers verbetert, innovatie ondersteunt en op gegevens en kennis gebaseerde beslissingen mogelijk maakt.

**EOSC-LIFE** – *Providing an open collaborative space for digital biology in Europe*

Looptijd: 01.03.2019 – 28.02.2023

EOSC-Life brengt de 13 biologische en medische ESFRI-onderzoeksinfrastructuren (BMS RI's) samen om een open onderzoeksomgeving te creëren voor digitale biologie. Het project wil een antwoord bieden op de uitdaging van het analyseren en hergebruiken van de enorme hoeveelheden gegevens die door de biowetenschappen worden geproduceerd. Door gegevens en analyse tools in een Europese cloud te publiceren, wil EOSC-Life mogelijkheden creëren voor de bredere onderzoeksgemeenschap.

**Eurofleets+**

Looptijd: 01.02.2019 – 31.01.2023

Het Eurofleets+ project, gecoördineerd door IM (Ierland), brengt meer dan 20 wetenschappelijke instellingen samen om de eerste stappen te zetten naar een gecoördineerde Europese onderzoeksvloot en geassocieerde infrastructuur.

**GEANS** – *Genetic tool for Ecosystem health Assessment in the North Sea region*

Looptijd: 01.03.2019 – 28.02.2022

GEANS heeft als doel bestaande DNA-gebaseerde methoden te harmoniseren en te consolideren met oog op hun toepassing voor de beoordeling van de gezondheid van ecosystemen in de Noordzee-omgeving. Een DNA-sequentie-referentiebibliotheek zal worden gecompileerd, huidige methoden zullen worden geoptimaliseerd en gestandaardiseerd, genetische indicatoren zullen worden ontwikkeld en er zal een roadmap worden opgemaakt voor de implementatie voor het beheer.

**JERICO NEXT** – *Joint European Research Infrastructure network for Coastal Observatory - Novel European eXpertise for coastal observatories*

Looptijd: 01.09.2015 - 01.09.2019

[www.jerico-fp7.eu](http://www.jerico-fp7.eu)

JERICO NEXT is een vervolg op het JERICO-project. Binnen het project wordt gestreefd naar de opzet van een pan-Europees netwerk van mariene observatoria. Hierbij wordt afgestemd met reeds lopende initiatieven zoals de pan-Europese Infrastructuur voor Ocean and Marine Data Management (SeaDataNet) en het European Global Ocean Observing System (EuroGOOS). Binnen JERICO NEXT zal VLIZ deelnemen aan werkpakket 5 waarin datamanagementstandaarden uitgewerkt zullen worden, de kwaliteit en kwantiteit van chemische, biologische en fysische data binnen de infrastructuur verhoogd zullen worden en de impact van het project op lopende initiatieven zoals Copernicus, EMODnet en OBIS zal worden bekeken. Vanaf 2020 wordt JERICO NEXT opgevolgd door JERICO S3.

**MARINERG-i**

Looptijd: januari 2017 - december 2019

[www.marinerg-i.eu](http://www.marinerg-i.eu)

MARINERG-i zal een wetenschappelijk en bedrijfsplan opstellen voor een geïntegreerde Europese onderzoeksinfrastructuur, ontworpen om de toekomstige groei en ontwikkeling van de sector offshore hernieuwbare energie te faciliteren. Dit plan zal ervoor zorgen dat het MARINERG-i-onderzoeksinfrastructuurmodel voldoet aan de criteria die nodig zijn om succesvol te zijn in een aanvraag voor de roadmap van het Europees Strategieforum voor onderzoeksinfrastructuur (ESFRI) in 2020. Het MARINERG-i-project is een eerste stap in de vorming van een onafhankelijke juridische entiteit van gedistribueerde testinfrastructuren, verenigd om een geïntegreerd centrum te creëren voor de levering van offshore hernieuwbare energie. Door expertise, investeringen en toegang tot infrastructuren te consolideren, zal de MARINERG-i-onderzoeksinfrastructuur innovatie bevorderen op het gebied van een groot aantal offshore hernieuwbare energie technologieën en ontwikkelingsstadia.

**Marine Regions** – *Towards a standard for georeferenced marine names*

Looptijd: sinds 2011

[www.marineregions.org](http://www.marineregions.org)

Marine Regions is een gestandaardiseerd geografisch datasysteem dat mariene geografische plaatsnamen en kaarten vrij beschikbaar maakt. Het integreert geografische informatie van zeeën, de oceaan, en onderzeese structuren en geeft die grenzen weer van verschillende mariene gebieden, wereldwijd. "Marine Regions" combineert de data en informatie van zowel de VLIMAR gazetteer (plaatsnamenregister) als van MARBOUND (polygonen voor omgrensde zeegebieden). Beide globale datasystemen zijn eerder ontwikkeld door het Vlaams Instituut voor de Zee, en hebben de afgelopen jaren hun meerwaarde bewezen voor tal van gebruikers. Door beide databanken samen te brengen zullen diverse doelgroepen ongetwijfeld nog beter kunnen worden bediend.

**North Sea Wrecks** – *An opportunity for blue growth (NSW); Noordzeewrakken - een opportuniteit voor blauwe groei*

Looptijd: 01.11.2018 – 31.10.2022

Het project zal tools voorzien die nodig zijn voor planners, responsorganisaties, economische actoren en andere belanghebbenden om risico's over wrakken en munitie in de Noordzee te beoordelen en oplossingen voor risicomitigatie voor te stellen.

**SeaBioComp** – *Development and demonstrators of durable biobased composites for a marine environment*

Looptijd: 01.05.2019 – 01.08.2022

SeaBioComp wil demonstratoren van innovatieve thermoplastische biocomposieten ontwikkelen, met: (1) minstens gelijkwaardige mechanische eigenschappen, (2) afhankelijk van de toepassing een duurzaamheid op maat (2 tot > 20 jaar), (3) met verminderde CO<sub>2</sub>-uitstoot (30%) en verminderde ecotoxische impact (door microplastics).

**SeaDataCloud** – *Further developing the pan-European infrastructure for marine and ocean data management*

Looptijd: 01.11.2016 - 30.10.2020

SeaDataCloud is een vervolg van SeaDataNet waarin professionele datacentra uit 35 landen samenwerken om datasets, verzameld door de pan-Europese oceanografische onderzoeksvloot en de nieuwe geautomatiseerde observatiesystemen, binnen één efficiënt gedistribueerd datasysteem beschikbaar te maken. Seadatecloud werkt aan verbeterde, meer performante Seadatanet services op basis van HPC- technologie en cloud computing. Seadatecloud zet een Virtuele Onderzoeks Omgeving (VRE) op waarin onderzoekers verschillende functionaliteiten ter beschikking krijgen om oceanografische dataproducten te kunnen berekenen op basis van in situ en remote sensing data.

**WECANET** – *A pan-European Network for Marine Renewable Energy*

Looptijd: 12.09.2018 – 11.09.2022

[www.wecanet.eu](http://www.wecanet.eu)

Een pan-Europees netwerk met de nadruk op een interdisciplinaire benadering van mariene golfenergie die zal bijdragen tot de grootschalige inzet van WEC Array door de huidige knelpunten aan te pakken.

**VLAAMSE OVERHEID, COÖRDINATIECEL VLAAMS E-GOVERNMENT (CORVE) EN EWI****EOSC ESFRI RDM** – *Implementing EOSC: ESFRI driven Open Science*

Looptijd: 01.04.2019 – 31.03.2020

Dit project zal ervaring en kennis opbouwen en acceptatie van de VSC-cloud resources door andere wetenschappelijke domeinen versnellen. Dit zal de ESFRI's in staat stellen diensten te verlenen aan hun gebruikersgemeenschappen in het kader van de European Open Science Cloud (EOSC). Dit project verenigt twee ESFRI coördinerende instituten (VIB en VLIZ) die nog niet op Vlaams niveau hebben samengewerkt. Dit project onderzoekt synergie in onderzoeksinfrastructuur en mogelijke samenwerkingen.

**WILOD** – *Wetenschap & Innovatie Linked Open Data*

Looptijd: doorlopend sinds 2012

Wetenschap en Innovatie Linked Open Data project (kort WILOD) heeft tot doel een Open Data platform uit te bouwen dat een veelheid en verscheidenheid aan onderzoeksinformatie samenbrengt en exploiteerbaar maakt. Dit alles met het oog op het stimuleren van multidisciplinair onderzoek, maximaal ontsluiten van onderzoeksinformatie, ontwikkelen van innovatieve producten en diensten en het verhogen van de strategische intelligentie binnen het beleidsdomein Wetenschap en Innovatie.

**VLAAMSE OVERHEID, WATERWEGEN EN ZEEKANAAL (W&Z)****OMES** – *Onderzoek MilieuEffecten Sigmoplan*

Fase III: 16.07.2008-15.10.2009

Fase IV: 01.10.2009-01.10.2010

Fase V: 01.02.2011-30.04.2012

Fase VI: 01.02.2012-30.04.2013

Fase VII: 01.02.2013-30.04.2014

Fase VIII: 01.02.2014 -30.04.2015

Fase IX: 01.02.2016-30.04.2017

Fase X: 01.02.2017-30.04.2018

Fase XI: 01.02.2018-30.04.2019

Fase XII: 01.02.2020-30.04.2021

[www.omes-monitoring.be/en](http://www.omes-monitoring.be/en)

Multidisciplinair monitoringsprogramma in opdracht van Waterwegen en Zeekanaal en uitgevoerd door het OMES-consortium sinds 1995. Verschillende componenten van het ecosysteem worden bemonsterd: waterkwaliteit, koolstofcyclus, fytoplankton, zoöplankton, microfytobenthos, primaire productiviteit en sedimentkarakteristieken. Het VLIZ verzorgt de geïntegreerde OMES-databank en zorgt voor de verspreiding ervan via de OMES-website ([www.vliz.be/projects/omes](http://www.vliz.be/projects/omes)).

**VLAAMSE OVERHEID, AFDELING MARITIEME TOEGANG****ScheldeMonitor** – *Vlaams-Nederlands kennisplatform onderzoek en monitoring Schelde*

Looptijd huidige fase: 01.01.2015 – 31.12.2019; gestart sinds 2010

[www.scheldemonitor.org](http://www.scheldemonitor.org)

ScheldeMonitor is een Vlaams-Nederlands kennis- en informatiesysteem voor onderzoek en monitoring in het Schelde-estuarium. Dit portaal geeft een overzicht van publicaties, instituten, projecten, datasets,... gerelateerd aan het onderzoek en de monitoring in het Schelde-estuarium en biedt toegang tot meetwaarden en dataproducten zoals kaarten, indicatoren en grafieken.

**EFRO VLAANDEREN****Blue Accelerator**

Looptijd: 01.05.2018 – 30.04.2021

Het Blue Accelerator-project heeft als doel om zogenaamde living labs op te zetten voor testen in een mariene omgeving. De belangrijkste focus ligt op het ontwikkelen van een offshore testlocatie (incl. platform) voor de kust van Oostende.

**FEDERALE OVERHEID, BELSPO****AQUALOOKS** – *Improving atmospheric correction and aquatic particle retrieval with bidirectional remote sensing data*

Looptijd: 01.06.2019 – 01.12.2022

Het project heeft vooral remote sensing objectieven (ontwikkeling van algoritmes en validatie van in situ data voor “multilook” satellietmissies, maar beoogt tevens de verfijning en verdere ontwikkeling van het autonoom radiometer platform PANTR dat door VLIZ tijdens het HYEPRMAQ project werd ontwikkeld.

**HyperMaq** – *Hyperspectral and multi-mission high resolution optical remote sensing of aquatic environments*

Looptijd: 01.12.2016 – 30.11.2019

Binnen het HyperMaq project zullen hyperspectraalbeelden afkomstig van satellieten geïkt worden. Het VLIZ zal hiervoor in samenwerking met OD Natuur veldmetingen verrichten tijdens reguliere en projectcampagnes. Daarnaast staat het VLIZ in voor de ontwikkeling van een roterend platform om spectroradiometers vanop afstand in een correcte positie te plaatsen voor de ijking van lichtmetingen tijdens satellietpassages.



**NewSTHEPS** – *New Strategies for monitoring and risk assessment of Hazardous chemicals in the marine environment with passive samplers*

Looptijd: 01.12.2014 – 03.08.2019

[www.belspo.be/belspo/brain-be/projects/NEWTHEPS\\_nl.pdf](http://www.belspo.be/belspo/brain-be/projects/NEWTHEPS_nl.pdf)

Binnen dit project zullen nieuwe en geïntegreerde passieve staalnametechnieken in mariene wateren verder uitgewerkt worden. De focus ligt op het kwantificeren van micropolluenten en metalen. Het VLIZ is subcontractant voor het creëren van een website en voor de databeheeractiviteiten met het oog op de verdere uitbouw van de INRAM en ENDIS-RISKS databank.

**PERSUADE** – *ExPERimental approaches towards Future Sustainable Use of North Sea Artificial HarD SubstratEs.*

Looptijd: 01.01.2018 – 30.04.2020

Het Project beoogt de opstelling van een in-situ onderwater hardsubstraat 'tuin' waar organismen worden verzameld voor mesocosm-experimenten. In de zeewatertanks van het Marien Station Oostende (MSO) zal de mariene voedselketen nabij artificiële harde substraten op zee worden nagebootst. Het VLIZ ondersteunt de ontwikkeling van de onderwatertuin en biedt technische ondersteuning voor de setup van de experimenten.

**TIMBERS** – *3D Turbidity assessment through Integration of MultiBeam Echo-sounding and optical Remote Sensing*

Looptijd: 01.01.2019 – 30.09.2022

Het doel van dit project is om 3D-turbiditeitsprofielen voor zeewater te produceren, door een combinatie van remote sensing met multi-beam echo-sounding (MBES). We zullen een methode ontwikkelen om verticale turbiditeitsprofielen af te leiden van gemeten MBES-backscatter waarden en deze samen te voegen met turbiditeitsgegevens voor het bovenste deel van de waterkolom op basis van satellietobservaties.

**TriAS** – *Tracking Invasive Alien Species: Building a data-driven framework to inform policy*

Looptijd: 01.01.2017 – 31.12.2021

[www.belspo.be/belspo/brain-be/projects/TriAS\\_en.pdf](http://www.belspo.be/belspo/brain-be/projects/TriAS_en.pdf)

TriAS heeft als eerste doelstelling de mobilisatie van data rond niet-inheemse soorten vanuit diverse bronnen te faciliteren. De combinatie van deze data met een 'checklist' van Belgische niet-inheemse soorten zal als basis dienen voor de indicatoren rond de identificatie van opkomende soorten, hun graad van invasiviteit, veranderingen in hun invasiestatus en de identificatie van gebieden en soorten die mogelijk nadelige impact kunnen ondervinden. Een tweede doelstelling betreft de ontwikkeling van data gedreven risico-evaluaties op basis van risicomodellering, -mapping en -beoordeling.

---

## FEDERALE OVERHEID, DIENST LEEFMILIEU

### **Lead Alternative Fishing Weights**

Looptijd: 24.09.2019 – 30.06.2019

Dit project beoogt het testen van visloodalternatieven (cf. Maatregelenprogramma MSFD, 29D) in samenwerking met de recreatieve zeevissersgemeenschap.

### **RecVis** – *Marine recreational fisheries monitoring*

Looptijd: 01.05.2016 – 31.12.2021

[www.recreatiezeevisserij.be](http://www.recreatiezeevisserij.be)

Ontwikkeling en uitvoering van een protocol voor de systematische monitoring van de recreatieve zeevisserijsector (visserij-inspanning, plaatsbepaling, vangsten, etc.).

**PROVINCIE****STEM4sea**

Looptijd: 01.09.2019 – 30.06.2021

VLIZ ontwikkelt samen met de basisschool St.Lodewijkscollege uit Brugge een pakket aan STEM-activiteiten over de zee voor leerkrachten uit het lager onderwijs. Met steun van de provincie West-Vlaanderen.

**Zeekrant**

Looptijd: Sinds juni 2007

Jaarlijkse publicatie van het VLIZ met allerlei weetjes over zee en strand. Na 10 edities van de zeekrant werd een vernieuwde versie van de Zeekrant uitgebracht in samenwerking met de provincie West-Vlaanderen.

**FWO (VROEGER HERCULESSTICHTING)****LifeWatch** – Vlaamse bijdrage aan *LifeWatch.eu*

Looptijd: doorlopend vanaf 2012

[www.lifewatch.be](http://www.lifewatch.be)

De Vlaamse bijdrages tot de LifeWatch-infrastructuur worden gecoördineerd door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) en het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) voor de mariene component. Vlaanderen draagt bij tot de centrale LifeWatchinfrastructuur met een taxonomic backbone die via verscheidene projecten, waaronder het Wereldregister van Mariene Soorten (kortweg 'WoRMS', [www.marinespecies.org](http://www.marinespecies.org)) en EurOBIS ([www.eurobis.org](http://www.eurobis.org)), uitgewerkt wordt. Het doel van WoRMS is te beschikken over een gezaghebbende en uitgebreide lijst met namen van mariene organismen, waaronder informatie over synoniemen. EurOBIS is een gedistribueerd systeem dat het zoeken naar biogeografische informatie van mariene organismen doorheen meerdere datasets terzelfdertijd mogelijk maakt. EurOBIS is ontwikkeld binnen het MarBEF-netwerk en fungeert als het Europese node van OBIS. Marine Regions, een gestandaardiseerd geografisch datasysteem dat mariene geografische plaatsnamen en kaarten vrij beschikbaar maakt, vormt ook onderdeel van LifeWatch. Het integreert geografische informatie van zeeën, oceanen, en onderzeese structuren en geeft die grenzen weer van verschillende mariene gebieden, wereldwijd. Regionaal worden binnen LifeWatch mariene, zoetwater en terrestrische observatoria uitgebouwd, en verschillende biodiversiteitsdatasystemen, webservices en modellen ontwikkeld.

**EMBRC** – *European Marine Biological Resource Centre*

Looptijd: 01.01.2015 – 31.12.2020

[www.embrc.eu](http://www.embrc.eu)

EMBRC zal gedistribueerde infrastructuur vormen voor onderzoek en training bij leidinggevende mariene onderzoeksstations in Europa. Het vormt een virtueel netwerk van mariene stations voor de studie van mariene soorten, biodiversiteit en ecosysteemfunctionering, ontwikkelingsbiologie en -evolutie, biogeochemie, global change, biomedische wetenschappen en mariene producten. EMBRC zal eindgebruikers van KMO's, academia en bedrijven voorzien van toegang tot mariene biodiversiteit, de geassocieerde metadata and extraheerbare producten. Diensten omvatten toegang tot mariene soorten (modelsoorten), biobanken, gedediceerde 'omics' platformen, structurele biologische faciliteiten en beeldvorming (microscopy, cytometry, etc.). De Vlaamse bijdrage wordt gecoördineerd door het labo Mariene Biologie UGent en VLIZ waarbij VLIZ instaat voor het ter beschikking stellen van zeegaande en walfaciliteiten en technische ondersteuning.

**ICOS** – *Integrated Carbon Observing System*

Looptijd: 01.2012 – 31.12.2020

[www.icos-infrastructure.eu](http://www.icos-infrastructure.eu)

ICOS werkt aan langetermijnobservaties die nodig zijn om de huidige toestand te kennen van, en voorspellingen te kunnen maken over de globale koolstofcyclus en de uitstoot van broeikasgassen. VLIZ verzorgt de oceanografische metingen die door Vlaanderen via Universiteit Antwerpen aan ICOS zullen worden overgemaakt. VLIZ voert daarom metingen uit aan boord van de RV Simon Stevin. I.k.v. ICOS werkt VLIZ samen met NIOZ-Yerseke en ULg (Alberto Borges).

**INTERTIDE** – *INTERcomparison of TIDal Estuaries in NW Europe*

Looptijd: 01.2019 – 31.12.2020

INTERTIDE focust op een inter-estuariene vergelijking van abiotische en biotische parameters om een inzicht te krijgen in de ontwikkeling van deze systemen.

**Marine Robotics Centre**

Looptijd: Vanaf 01.01.2019

VLIZ zet een Marien Robotica Centrum op om mariene innovatieve onderzoeksactiviteiten met autonome platformen te stimuleren.

**Creating negative CO<sub>2</sub> emissions via enhanced silicate weathering (ESW) – Negatieve CO<sub>2</sub> emissies door verhoogde silicaatverwerking**

Looptijd: februari 2019 – januari 2023

Dit SBO-project beoogt het probleem van klimaatstabilisatie te verhelpen door de haalbaarheid van de innovatieve "verhoogde silicaat verwerking (ESW)" als negatieve emissietechniek te onderzoeken binnen een geïntegreerd kustbeheer. Het doel is om fundamenteel onderzoek te verrichten naar efficiëntie, mutuele voordelen en omgevingsimpact van de techniek, teneinde de toepasbaarheid en ontwikkeling als een duurzame en kosten-efficiënte benadering om negatieve emissies te evalueren.

**WOG – Next generation animal tracking**

Looptijd: 01.09.2019 – 31.08.2023

Een multidisciplinair consortium rond 'animal tracking' is samengesteld met als doel (1) methodologische problemen het hoofd te bieden: wat met 'big data'; (2) te begrijpen welke factoren een rol spelen bij het nemen van beslissingen, en (3) te begrijpen hoe individuen omgaan met veranderingen in hun omgeving

**UNESCO****GLOSS – Sea Level Station Monitoring Facility**

Looptijd: doorlopend vanaf 2008

[www.ioc-sealevelmonitoring.org](http://www.ioc-sealevelmonitoring.org)

Een wereldwijde dienst voor realtime monitoring van de zeespiegel in meetstations in samenwerking met GLOSS (Global Sea Level Observing System) en IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission).

**VLAIO (VROEGER IWT – STRATEGISCH BASISONDERZOEK)****Coastbusters 2.0**

Looptijd: 01.10.2019 – 01.10.2022

Coastbusters 2.0, een innovatieve samenwerking tussen publieke en private partijen, zal verschillende rif-faciliterende systemen inzetten om de formatie van een biogeen mossel rif in een vroeg stadium te induceren en te komen tot een op-de-natuur-geïnspireerde design (NID) van kustverdediging.

**CREST – Climate resilient coast. Wave action in a changing climate: effects on the dynamics of the coast and implications for future safety. Een veerkrachtige kustzone.**

Looptijd: 11.2015 – 31.10.2019

[www.crestproject.be](http://www.crestproject.be)

In het CREST- project wordt onderzoek verricht om meer inzicht te krijgen in kustnabije processen t.g.v. stromingen, golven en wind om de impact van toekomstige kustveiligheidsmaatregelen en ontwikkelingen langsheen de kustlijn (e.g. Vlaamse Baaien) beter in te schatten. Alle resultaten worden afgetoetst met een begeleidingscommissie waarin overheidsinstanties, marktpartijen en ecologische experts zetelen. Daarnaast wordt tussentijds afgestemd met technische experts uit binnen- en buitenland. Het consortium bestaat uit experts met een academische achtergrond rond fysische aspecten van kustprocessen (golven, stromingen, sedimentdynamiek) en ervaring met wetenschappelijk onderzoek, m.n. vertegenwoordigers van KU Leuven, Universiteit Gent, VUB, Waterbouwkundig Laboratorium, afdeling Maritieme Toegang, KBIN-OD Natuurlijk Milieu en VLIZ aangevuld met valorisatiepartners (IMDC en Fides Engineering). Het VLIZ is taakverantwoordelijke van de ondersteunende activiteiten m.b.t. databeheer en communicatie.

**PROBIO** – PROspection for BIOactive compounds in the North Sea

Looptijd: 01.11.2019 – 30.04.2022

Het mariene milieu biedt een grote verscheidenheid aan biologische bronnen die potentiële bioactieve verbindingen bevatten. Dit project wil het ondergewaardeerde potentieel van een selectie van lokale organismen ontrafelen door hun bioactieve verbindingen te screenen. Dit project zal een essentiële kennisbasis genereren om mogelijke commerciële toepassingen te identificeren die verder onderzoek zullen stimuleren om nieuwe commerciële ontwikkelingen in verschillende sectoren te stimuleren.

**TOERISME VLAANDEREN****Expo Operatie Noordzee 1944-45**

Looptijd: 20.09.2018 – 30.11.2020

Expo in Seafront Zeebrugge over de bevrijding van Walcheren op 1 november 1944 door Canadese, Poolse, Britse, Franse, Noorse, Nederlandse én Belgische troepen. Project in samenwerking met War Heritage Institute, Westtoer, de Vlaamse overheid en de Nationale Loterij.

**FUST – FLANDERS UNESCO TRUST FUND FOR SCIENCE****OTGA** – Ocean Teacher Global Academy

Looptijd: sinds 2005

Het OceanTeacher Global Academy (OTGA) project beoogt in alle IOC-lidstaten een billijke capaciteit op te bouwen met betrekking tot oceaanonderzoek, observaties en diensten. Het International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE)-programma van UNESCO / IOC heeft een uitgebreid leerbeheersysteem (OceanTeacher) gebouwd dat, in combinatie met klassikale training, sinds 2005 bijna 2000 studenten uit 120 landen heeft opgeleid. Dit succes toont de expertise binnen IODE en het potentieel om het gebruik van deze methodologie uit te breiden naar andere IOC-programma's. Het OTGA-project vormt een aanvulling op andere bestaande trainingsprogramma's van het IOC.

**JOINT INDUSTRY PROGRAMME ON E&P SOUND AND MARINE LIFE****PCAD4COD**

Looptijd: 01.04.2018 – 31.09.2019

PCAD4COD is een project waarbij verschillende domeinen geïntegreerd worden om de impact van airgun geluid op vis in te schatten. Modellen worden gecombineerd met het verzamelen van data omtrent gedrag, fysiologie, groei en maturatie. Het VLIZ is betrokken bij het verzamelen van velddata aan de hand van akoestische telemetrie.

# STAGIAIRS EN MASTERTHESISSTUDENTEN

BEGELEID DOOR HET VLIZ IN 2019

NAAM	AFDELING	SCHOOL/UNIVERSITEIT
Baten Axel	MSc thesisstudent Onderzoek	Universiteit Gent
Bukelic Ivana	Stagiair Beleidsinformatie	Vrij Universiteit Brussel
Claes Jolien	Stagiair Datacentrum	Vrij Universiteit Brussel
Crabeels Laura	Stagiair Communicatie	Universiteit Gent
Decruw Cedric	Stagiair Datacentrum	Howest
Dewilde Bowie	Stagiair Communicatie	Universiteit Gent
D'Hondt Guillaume	Stagiair Communicatie	Ensorinstituut Oostende
Dockx Karel	Stagiair Datacentrum	Universiteit Antwerpen
Fojtek Christian	MSc thesisstudent Onderzoek	Universiteit Gent
Gopalakrishnan Lavaniadevi	MSc thesisstudent Onderzoek	Vrij Universiteit Brussel
Grahovac Els	Stagiair Communicatie	Howest
Gyzels Brian	MSc thesisstudent Onderzoek-Datacentrum	KU Leuven
Hallewaert Bruce	Stagiair Communicatie	Artesis Plantyn Hogeschool Antwerpen
Henkens Symine	Stagiair Onderzoek	Universiteit Gent, NIOZ
Isabeau Vel	Stagiair Onderzoek	Hogeschool Utrecht
Keulers Justine	Stagiair Communicatie	Howest
Lagaisse Rune	MSc thesisstudent Onderzoek-Datacentrum	Universiteit Gent
Lambert Elke	Stagiair Datacentrum	Vrij Universiteit Brussel
Lescroart Celie	Stagiair Communicatie	Vives Kortrijk
Lewyllie Nele	MSc thesisstudent Onderzoek	Universiteit Gent Campus Kortrijk
Maekelberg Daan	MSc thesisstudent Onderzoek	Universiteit Gent
Niu Zhiyue	Stagiair Onderzoek	Universiteit Wageningen
Özmeriç Semih	MSc thesisstudent Onderzoek	KU Leuven
Piasecka Magdalena	Stagiair Onderzoek	University of Warsaw, Polen
Rukavina Iva	Stagiair Onderzoek	Universiteit Gent
ter Bruggen Daisy	Stagiair Datacentrum	Van Hall Larenstein Hogeschool Nederland
Van Den Steen Thijs	MSc thesisstudent Onderzoek	Universiteit Gent
Van Hecke Bert	Stagiair Datacentrum	Universiteit Gent
Van Hee Francine	Stagiair Communicatie	Van Hall Larenstein Hogeschool Nederland
Van Maldeghem Laurian	Stagiair Communicatie	Universiteit Gent
Vanhooren Lore	Stagiair Onderzoek	Universiteit Gent
Verkinderen Antoon	Stagiair Communicatie	Vives Brugge

# JOBSTUDENTEN

ACTIEF BIJ HET VLIZ IN 2019

NAAM			
Bossuyt Astrid	Desmet Sam	Lips Jonas	Van de Walle Emma
Bouwens Jan	Devos Eli	Nair Thiviya	Van den Steen Thijs
Brenan Aisling	d'Hondt Guillaume	Ortega Calvo Marina	Van Maldeghem Laurian
Callewaert Celine	Fernandes João	Perneel Michiel	Vanhooren Lore
Candelario Erika	Henkens Symine	Piasecka Magdalena	Versteeg Jeroen
De Buyser Silke	Josphat Nguu	Poffyn Gizem	Vukelic Ivana
De Caluwé Yani	Kumari Alka	Roobrouck Lotte	Wittoeck Janne
Debergh Reinout	Laethem Marlies	Schols Ruben	Wittoeck Karlien
Defever Justin	Lampe Seppe	Stubbe Liesje	Wyns Liam
Dekeyser Emma	Lescroart Celie	Tuytens Kimberly	Zaman Zehlia

# WETENSCHAPPELIJKE APPARATUUR EN INFRASTRUCTUUR

2019

## OVERZICHT VAN DE WETENSCHAPPELIJKE APPARATUUR EN INFRASTRUCTUUR VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK, TER BESCHIKING GESTELD DOOR HET VLIZ

### APPARATUUR VOOR WATERBEMONSTERING EN -KARAKTERISERING

---

- Akoestische stroommeter (ADCP) en speedlog
- Analysetoestel voor Opgeloste Anorganische Koolstof
- Analysetoestel voor zuurstof a.h.v. Winkler titratie
- Analysetoestel voor zuurtegraad van zeewater
- Aquadopp (ADCP)
- Carrousel 6 x 4 liter Niskin flessen
- CTD uitgerust met sensoren voor:
  - o Fotosynthetische actieve straling (PAR)
  - o Opgeloste zuurstof en redoxpotentiaal (ORP)
  - o Turbiditeit
  - o Chlorfyl a
- Eolisch zandtransport meetsysteem
- Fluorimeter
- Go-flo fles 10 liter
- Methaansensor
- Multibeam sonar
- Niskin fles 5 liter
- Nutriënten analysetoestel
- Underway data acquisition systeem aan boord van de RV Simon Stevin met:
  - o Thermosalinograaf
  - o Fluorimeter
  - o Atmosferische pCO<sub>2</sub> analysetoestel
  - o Zuurstofsensoren
  - o Turbiditeitsmeter
- Secchi schijf
- Totale alkaliteitsmeter
- Turbiditeitsmeter LISST-100X en de LISST-200X

### APPARATUUR VOOR BODEMBEMONSTERING EN BODEMKARTERING

---

- Bowers & Connelly multi-corer
- Cohesive Strength Meter (CSM)
- Hamon grijper
- Multibeam sonar
- Multibeam sonarsysteem voor ondiepe zones
- Multi-transducer sub-bottom echosounder
- Reineck box corer
- Sediment Profile Imaging (SPI)
- Singlebeam sonar
- Van Veen grijper
- Gilson dreg
- Vibrocorer

**APPARATUUR VOOR BIOLOGISCHE BEMONSTERING**

---

- Batcorder
- Bongonet
- Boomkor
- Bordennet - ottertrawl
- Bordennet - pelagisch
- Bowers and Connelly multi-corer
- Bruinvisdetectoren – C-PODs
- Fast repetition rate Fluorometer (FrrF)
- FlowCam
- Flow cytometer
- Fluorimeter
- Gilson dreg
- Hamon grijper
- Hydrofoon
- Hyperbenthische slee
- MIK-net
- Neustonnet
- Opspoeltafel
- Planktonnet Apstein
- Planktonnet trawl - Calcofi
- Planktonnet vertikaal - WP2
- Planktonpomp
- Reineck box corer
- Sediment profile imaging (SPI)
- Sensornetwerk voor grote vogels
- Van Veen grijper
- VEMCO receiver netwerk voor vissen in Westerschelde en kustwateren
- Video plankton recorder
- Wilson automatische zeef
- Zooscan

**VARIA**

---

- Augmented reality sandbox
- Biologisch laboratorium
- Bird tracking camera
- Chemisch laboratorium
- Compressor voor het vullen van duikflessen
- Core repository – koelcel voor boorkernen
- DGPS handtoestel
- Diepvriezers
- Meteo aan boord van de RV Simon Stevin:
  - o Atmosferische pCO<sub>2</sub>
  - o Windsnelheid
  - o Windrichting
  - o Temperatuur
  - o Luchtdruk
- Microscopen
- Mini ROV
- Moleculair laboratorium
- Onderwater camera
- RIB Zeekat
- ROV 'Zonnebloem' (ex. 'Genesis')
- AUV 'Barabas'
- USV 'Adhemar'
- Video frame
- Watertanks voor mariene organismen
- Webcamera's

# ONDERZOEKSPROJECTEN

DIE IN 2019 GEBRUIK MAAKTEN VAN DE RV SIMON STEVIN

## ONDERZOEKSPROJECTEN RV SIMON STEVIN

MARIENE ONDERZOEKSGROEP	PROJECT
FOD economie - DCP	Monitoring zand- en grindextractie
ILVO	IAPF
ILVO	Uitzetten levende roggen
ILVO	Coastbusters
ILVO - Visserij	Combituig
ILVO - Visserij	Demersal Young Fish Survey (DYFS)
ILVO - Visserij	Monitoring zand- en grindextractie
ILVO - Visserij	Platvissen in windmolenparken
INBO	Monitoring zeevogels
KBIN	Monitoring Bruinvissen
KBIN	JOMOPANS
KBIN	Monitoring windmolens
OD Natuur & Ugent - Mariene biologie	PERSUADE
OD Natuur & Ugent - Mariene biologie & ILVO & Ulg - MAST	Face-It
RCMG & KBIN	INDI69
Ugent - CMET	Hardwiring the ocean floor
Ugent - Diergeneeskunde	Anisakidae in Belgische vis
Ugent - GhEnToxLab	Community Transcriptomics
Ugent - GhEnToxLab	Temora metabolisme
Ugent - Mariene biologie	Zeebaars
Ugent - Morfologie	Verwondingen platvissen
Ulg	Mixotrofie in ecosysteem dynamieken
VLIZ	North Sea Wracks
VLIZ	Migratie van vissen in kustgebieden
VLIZ	Bodemstructuren van de Dover Strait zeebodem
VLIZ	ICOS
VLIZ	Assemble+
VLIZ	Multibeam survey
VLIZ	LifeWatch meetcampagnes
VLIZ	JERICO-Next
VLIZ	Paleolandschappen van de Zuidelijke Noordzee
VLIZ	AUV Campagne
VLIZ	Paleolandschap Scheur
VLIZ	TIMBERS
VLIZ	BeRMS2020
VLIZ	BioComp
VLIZ	PlaneetZee
VUB - Chemie	NewSTEPHS
Waterbouwkundig Laboratorium	Evolutie van strandsuppletie

In 2019 maakten 39 projecten (waarvan 13 nieuwe) gebruik van de RV Simon Stevin, goed voor een totaal van 182 vaardagen. Sinds 2000 maakten 178 unieke projecten gebruik van de RV Simon Stevin. Door een correctie in de telling van het aantal wetenschappelijke projecten ligt dit cijfer lager dan in 2018.



# ONDERZOEKSPROJECTEN

## DIE IN 2019 GEBRUIK MAAKTEN VAN HET MARIEN STATION OOSTENDE

### ONDERZOEKSPROJECTEN MARIEN STATION OOSTENDE

GEBRUIKTE MSO-INFRASTRUCTUUR	REDEN	MARIENE ONDERZOEKSGROEP
Watertanks voor mariene organismen	Experimenten PERSUADE	OD Natuur & Ugent - Mariene biologie
Uitvalsbasis	Project Mahi	
Core repository	Analyseren of ophalen van boorkernen	DEME/UGent - RCMG
Mesocosms	Enhanced Silicate Weathering	VLIZ, Universiteit Antwerpen
Labo-infrastructuur	ICOS	VLIZ
Labo-infrastructuur	LifeWatch	VLIZ

In 2019 werd het Marien Station Oostende gedurende 205 dagen gebruikt voor marien wetenschappelijke projecten, educatieve doeleinden, bezoeken, meetings en publieksdagen.

# EVENEMENTEN DIE VLIZ (CO)ORGANISEERDE

IN 2019

## EVENEMENTEN DIE VLIZ ORGANISEERDE EN (CO)ORGANISEERDE IN 2019

DATUM	TITEL	LOCATIE	ROL VLIZ	AANTAL DEELNEMERS	KPI12 EVENEMENT
17.01.2019	JPI Oceans seminar	KVAB, Brussel	organiseert	108	
13.02.2019	Schelpenopleiding GSTD	InnovOcean site, Oostende	organiseert	35	✓
13.03.2019	VLIZ Marine Science Day 2019	MEC Staf Versluys, Bredene	organiseert	366	✓
16.03.2019	Grote Schelpenteldag	10 Vlaamse kustgemeenten	co-organiseert	880	✓
29.03.2019	Kick-off werkgroepen Think Tank North Sea	KBIN, Brussel	co-organiseert	60	
24-26.04.2019	VI International conference on the Governance of Atlantic Ports (XIV <sup>th</sup> -XXI <sup>th</sup> Centuries)	InnovOcean site, Oostende	co-organiseert	55	
24.04.2019	Studiedag Zeebad 'Gebruik van de Zee'	Maritiem Instituut Mercator	co-organiseert	34	
24.04.2019	Studiedag "Gebruik van de Zee"	InnovOcean site, Oostende	organiseert	33	✓
26.04.2019	Test mini ROV's	MSO, Oostende	organiseert	18	
08.05.2019	Marine Science Meets Maritime Industry	CC Grote Post, Oostende	co-organiseert	103	
15-17.05.2019	EMODnet Biology final meeting	Lissabon, Portugal	co-organiseert	57	
20-22.05.2019	POGO 3-daagse workshop	InnovOcean site, Oostende	co-organiseert	55	
20-22.05.2019	Pint of Science - Wereldoceaan 2019	Kaap   Vrijstaat O., Oostende	organiseert	150	✓
23.05.2019	UPV-dag van de zee	InnovOcean site, Oostende	organiseert	50	✓
24.05.2019	2 <sup>de</sup> EMODnet Open Sea Lab: Kick-off event	Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, Brussel	co-organiseert	24	
04-06.06.2019	EuroMarine hyperspectral satellite observation foresight workshop	InnovOcean site, Oostende	co-organiseert	38	
04-05.06.2019	Workshop Aquabotz	MSO, Oostende	co-organiseert	27	
08.06.2019-03.01.2021	Expo Operatie Noordzee 1944-45	Seafront, Zeebrugge	co-organiseert	8 247	✓
13-14.06.2019	ASSEMBLE Plus workshop	InnovOcean site, Oostende	organiseert	24	
21.06.2019	VLIZ-Ledendag	MSO, Oostende	organiseert	159	
25.06.2019	Symposium: Sea level rise in the Flemish-Dutch Delta Region	Greenbridge, Oostende	co-organiseert	114	
01-05.07.2019	Cursus: Zeeweek, alles van de zee	Horizon Educatief, Oostende	co-organiseert	25	✓
03-06.09.2019	2 <sup>de</sup> EMODnet Open Sea Lab: hackathon	Zebrastraat, Gent	co-organiseert	103	
17.09.2019	Persmoment VLIZ Marine Robotics Centre	MSO, Oostende	organiseert	46	✓
26.09.2019	Slotconferentie CREST	Greenbridge, Oostende	organiseert	124	✓
27.09.2019	VLIZ-Buurt dag	MSO, Oostende	organiseert	122	✓
23.10.2019	Voorstelling KustInZicht 2019	CC Grote Post, Oostende	co-organiseert	70	
25.10.2019	Vissen in het Verleden	Navigo, Oostduinkerke	co-organiseert	132	✓
28-31.10.2019	LifeWatch/WoRMS workshop: Compositae	InnovOcean site, Oostende	organiseert	12	
8.11.2019	Contactdag "Maritiem Erfgoed & Museologie"	ABC Cruise Terminal, Zeebrugge	co-organiseert	82	✓
8.11.2019	Studiedag vleermuizenmigratie	InnovOcean site, Oostende	co-organiseert	95	
18-20.11.2019	Media Plaza, Utrecht, Nederland	Media Plaza, Utrecht, Nederland	co-organiseert	134	

**EVENEMENTEN DIE VLIZ ORGANISEERDE EN (CO)ORGANISEERDE IN 2019 (VERVOLG)**

DATUM	TITEL	LOCATIE	ROL VLIZ	AANTAL DEELNEMERS	KPI12 EVENEMENT
19-20.11.2019	LifeWatch Users & Stakeholders Meeting	KBIN, Brussel	organiseert	68	
20.11.2019	G-STIC - OECD Workshop	Brussels Expo	co-organiseert	50	
21.11.2019	G-STIC - open theme session	Brussels Expo	co-organiseert	130	
24.11.2019	Dag van de Wetenschap 2019	MSO en RV Simon Stevin, Oostende	organiseert	1200	✓
25-28.11.2019	Lifewatch/Worms: Register Antarctic Species	InnovOcean site, Oostende	organiseert	18	
26.11.2019	Aqua-Lit Learning Lab	InnovOcean site, Oostende	organiseert	25	
28.11.2019	Academische zitting 20 jaar VLIZ	KVO Oostende	organiseert	326	✓
29.11.2019	Fish Welfare Symposium	InnovOcean site, Oostende	co-organiseert	92	✓
07.12.2019	Trefdag voor kustgidsen	Gemeentehuis De Panne	co-organiseert	161	✓
19.12.2019	Think Tank North Sea	InnovOcean site, Oostende	organiseert	70	

42 evenementen met in totaal 13 722 deelnemers

# PUBLICATIES

2019

## DE GROTE REDE

---

- Nr. 49 (juni 2019) met hoofdbijdragen: Van zeewater tot drinkwater, Ongewenste vis; Het DNA van de zee. Oplage: 9000 exemplaren **(KPI12-publicatie)**
- Nr. 50 (november 2019) met hoofdbijdragen: De Grote Rede gekroond; Natuurbehoud en -ontwikkeling in de duinen; De zee van de toekomst. Oplage: 10.000 exemplaren **(KPI12-publicatie)**

## VLIZINE

---

In 2019 verschenen 12 nummers van de elektronische nieuwsbrief VLIZINE, met daarin 181 berichten. **(KPI12-publicatie)**

## VLIZ LIBRARY ACQUISITIONS

---

In 2019 werden 35 Library Acquisitions-lijsten uitgestuurd per mail.

## ZEEKRANT

---

Seys, J.; Bogaert, K.; Belpaeme, K.; De Smet, B (Ed.) (2019). *Zeekrant 2019*: jaarlijkse uitgave van het Vlaams Instituut voor de Zee en de Provincie West-Vlaanderen, Oostende. 8 pp. Oplage: 70.000 exemplaren. **(KPI12-publicatie)**

## BOEKEN

---

Een boek waar VLIZ-medewerkers (co)auteur van zijn of toe bijgedragen hebben:

- Devos, S. (2019). *Het zeeboek*. Manteau/Standaard Uitgeverij: Antwerpen. ISBN 978 90 223 3645 8. 191 pp.

## VLIZ SPECIAL PUBLICATIONS

---

- Nr. 83: Mees, J.; Seys, J. (Ed.) (2019). *Book of abstracts – VLIZ Marine Science Day*. Bredene, Belgium, 13 March 2019. VLIZ Special Publication, 83. Vlaams Instituut voor de Zee - Flanders Marine Institute (VLIZ): Oostende. 165 + ix pp.

## FILM EN AUDIO

---

- De Smet, B.; Fockedey, N.; Seys, J. (2019). *20 year VLIZ* (NL + EN versie). Executive producer: Moonshot. VLIZ: Oostende. 2:19 min. **(KPI12-publicatie)**
- De Smet, B.; Wittoeck, J.; Fockedey, N.; Seys, J. (2019). *Marine Robotics Centre*. Video (4:13 min). Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende.
- De Smet, B.; Fockedey, N.; Roobrouck, L.; Lips, J.; Seys, J. (2019). *Audioreeks '20 jaar VLIZ'*. Reeks van 20 Nederlands- en Engelstalige audiofragmenten. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende.

## A1-PUBLICATIES MET EEN VLIZ-MEDEWERKER ALS AUTEUR (KPI1)

- Aarup, T.; Wöppelmann, G.; Woodworth, P.L.; **Hernandez, F.**; **Vanhoorne, B.**; Schöne, T.; Thompson, P.R. (2019). Comments on the article “Uncertainty and bias in electronic tide-gauge records: evidence from collocated sensors” by Stella Pytharouli, Spyros Chaikalas, Stathis C. Stiros in *Measurement* (Volume 125, September 2018). *Measurement* 135: 613-616. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.measurement.2018.12.007>
- Asselman, J.; Van Acker, E.; **De Rijcke, M.**; Tilleman, L.; Van Nieuwerburgh, F.; Mees, J.; De Schampelaere, K.; Janssen, C. (2019). Marine biogenics in sea spray aerosols interact with the mTOR signaling pathway. *NPG Scientific Reports* 9(1): 10 pp. <https://hdl.handle.net/10.1038/s41598-018-36866-3>
- Dannheim, J.; Bergström, L.; Birchenough, S.N.R.; Brzana, R.; Boon, A.R.; Coolen, J.W.P.; Dauvin, J.-C.; De Mesel, I.; Derweduwen, J.; Gill, A.B.; Hutchison, Z.L.; Jackson, A.C.; Janas, U.; Martin, G.; Raoux, A.; **Reubens, J.**; Rostin, L.; Vanaverbeke, J.; Wilding, T.A.; Wilhelmsson, D.; Degraer, S. (2019). Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research. *ICES J. Mar. Sci./J. Cons. int. Explor. Mer Accepted*. <https://hdl.handle.net/10.1093/icesjms/fsz018>
- **De Winter, W.** (2019). Southern-Netherlandish observations and knowledge production of naturalia on the seas: The writings of Michael de Febure (1721). *EMLC* 3(2): 265-282. <https://hdl.handle.net/10.18352/emlc.113>
- Degraer, S.; Van Lancker, V.; van Dijk, T.A.G.P.; Birchenough, S.N.R.; De Witte, B.; Elliott, M.; Le Bot, S.; Reiss, H.; Stelzenmüller, V.; Van Gaeve, S.; Balian, E.; Cox, D.; **Hernandez, F.**; Lacroix, G.; Lindeboom, H.J.; **Reubens, J.**; Soetaert, K. (2019). Interdisciplinary science to support North Sea marine management: lessons learned and future demands. *Hydrobiologia* 845(1): 1-11. <https://hdl.handle.net/10.1007/s10750-019-04109-9>
- Delerue-Ricard, S.; Stynen, H.; Barbut, L.; Morat, F.; Mahé, K.; **Hablützel, P.I.**; Hostens, K.; Volckaert, F.A.M. (2019). Size-effect, asymmetry, and small-scale spatial variation in otolith shape of juvenile sole in the Southern North Sea. *Hydrobiologia* 845(1): 95-108. <https://hdl.handle.net/10.1007/s10750-018-3736-3>
- Deschutter, Y.; De Schampelaere, K.; **Everaert, G.**; Mensens, C.; De Troch, M. (2019). Seasonal and spatial fatty acid profiling of the calanoid copepods *Temora longicornis* and *Acartia clausi* linked to environmental stressors in the North Sea. *Mar. Environ. Res.* 144: 92-101. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.marenvres.2018.12.008>
- **Dierssen, H.M.**; Bostrom, K.J.; Chlus, A.; Hammerstrom, K.; Thompson, D.R.; Lee, Z. (2019). Pushing the limits of seagrass remote sensing in the turbid waters of Elkhorn Slough, California. *Remote Sens.* 11(14): 1664. <https://hdl.handle.net/10.3390/rs11141664>
- Garcia-Moreno, D.; Gupta, S.; Collier, J.S.; Oggioni, F.; Vanneste, K.; Trentesaux, A.; Verbeeck, K.; **Versteeg, W.**; Jomard, H.; Camelbeeck, T.; De Batist, M. (2019). Middle-Late Pleistocene landscape evolution of the Dover Strait inferred from buried and submerged erosional landforms. *Quat. Sci. Rev.* 203: 209-232. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.quascirev.2018.11.011>
- García-Timmermans, C.; **Rubbens, P.**; Heyse, J.; Kerckhof, F.-M.; Props, R.; Skirtach, A.G.; Waegeman, W.; Boon, N. (2019). Discriminating bacterial phenotypes at the population and single-cell level: a comparison of flow cytometry and Raman spectroscopy fingerprinting. *Cytometry A Early View*. <https://hdl.handle.net/10.1002/cyto.a.23952>
- Hademenos, V.; Stafleu, J.; **Missiaen, T.**; Kint, L.; Van Lancker, V.R.M. (2019). 3D subsurface characterisation of the Belgian Continental Shelf: a new voxel modelling approach. *Geol. Mijnb.* 98(e1). <https://hdl.handle.net/10.1017/njg.2018.18>
- Hebbeln, D.; Bender, M.; Gaide, S.; Titschack, J.; **Vandorpe, T.**; Van Rooij, D.; Wintersteller, P.; Wienberg, C. (2019). Thousands of cold-water coral mounds along the Moroccan Atlantic continental margin: distribution and morphometry. *Mar. Geol.* 411: 51-61. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.margeo.2019.02.001>
- Kitidis, V.; Shutler, J. D.; Ashton, I.; Warren, M.; Brown, I.; Findlay, H.; Hartman, S. E.; Sanders, R.; Humphreys, M.; Kivimäe, C.; Greenwood, N.; Hull, T.; Pearce, D.; McGrath, T.; Stewart, B. M.; Walsham, P.; McGovern, E.; Bozec, Y.; Gac, J.-P.; van Heuven, S. M. A. C.; Hoppema, M.; Schuster, U.; Johannessen, T.; Omar, A.; Lauvset, S. K.; Skjelvan, I.; Olsen, A.; Steinhoff, T.; Körtzinger, A.; Becker, M.; Lefevre, N.; Diverrès, D.; **Gkritzalis, T.**; Cattrijsse, A.; Petersen, W.; Voynova, Y. G.; Chapron, B.; Grouazel, A.; Land, P. E.; Sharples, J.; Nightingale, P. D. (2019). Winter weather controls net influx of atmospheric CO<sub>2</sub> on the north-west European shelf. *NPG Scientific Reports* 9(1): 20153. <https://hdl.handle.net/10.1038/s41598-019-56363-5>

# PUBLICATIES

2019 (VERVOLG)

## A1-PUBLICATIES MET EEN VLIZ-MEDEWERKER ALS AUTEUR (KPI1) (vervolg)

- **Knockaert, C.**; Tyberghein, L.; Goffin, A.; Vanhaecke, D.; Ong'anda, H.; Wakwabi, E.O.; Mees, J. (2019). Biodiversity data rescue in the framework of a long-term Kenya-Belgium cooperation in marine sciences. *Scientific Data* 6(85): 1-6. <https://hdl.handle.net/10.1038/s41597-019-0092-8>
- Liu, S.; Van Rooij, D.; **Vandorpe, T.**; González-Pola, C.; Ercilla, G.; Hernández-Molina, F.J. (2019). Morphological features and associated bottom-current dynamics in the Le Danois Bank region (southern Bay of Biscay, NE Atlantic): A model in a topographically constrained small basin. *Deep-Sea Res., Part 1, Oceanogr. Res. Pap.* 149: 103054. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.dsr.2019.05.014>
- Martín Míguez, B.; Novellino, A.; Vinci, M.; **Claus, S.**; Calewaert, J.-B.; Vallius, H.; Schmitt, T.; Pititto, A.; Giorgetti, A.; Askew, N.; Iona, S.; Schaap, D.; Pinardi, N.; Harpham, Q.; Kater, B. J.; Populus, J.; She, J.; Palazov, A. V.; McMeel, O.; **Oset, P.**; Lear, D.; Manzella, G. M.R.; Gorringer, P.; Simoncelli, S.; Larkin, K.; Holdsworth, N.; Arvanitidis, C. D.; Molina Jack, M. E.; Chaves Montero, M. d. M.; Herman, P. M.J.; **Hernandez, F.** (2019). The European Marine Observation and Data Network (EMODnet): visions and roles of the gateway to marine data in Europe. *Front. Mar. Sci.* 6: 313. <https://hdl.handle.net/10.3389/fmars.2019.00313>
- Masud, N.; Synnott, R.; **Hablützel, P.I.**; Friberg, I.M.; Cable, J.; Jackson, J.A. (2019). Not going with the flow: locomotor activity does not constrain immunity in a wild fish. *Ecol. Evol.* 9(21): 12089-12098. <https://hdl.handle.net/10.1002/ece3.5658>
- Meyer, B.S.; **Hablützel, P.I.**; Roose, A.K.; Hofmann, M.J.; Salzburger, W.; Raeymaekers, J.A.M. (2019). An exploration of the links between parasites, trophic ecology, morphology, and immunogenetics in the Lake Tanganyika cichlid radiation. *Hydrobiologia* 832(1): 215-233. <https://hdl.handle.net/10.1007/s10750-018-3798-2>
- Moernaut, J.; Van Daele, M.; Heirman, K.; Wiemer, G.; Molenaar, A.; **Vandorpe, T.**; Melnick, D.; Hajdas, I.; Pino, M.; Urrutia, R.; De Batist, M. (2019). The subaqueous landslide cycle in south-central Chilean lakes: the role of tephra, slope gradient and repeated seismic shaking. *Sediment. Geol.* 381: 84-105. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.sedgeo.2019.01.002>
- **Mortelmans, J.**; Deneudt, K.; **Cattrijsse, A.**; **Beauchard, O.**; Daveloose, I.; Vyverman, W.; Vanaverbeke, J.; Timmermans, K.; Peene, J.; Roose, P.; Knockaert, M.; Chou, L.; Sanders, R.; Stinchcombe, M.; Kimpe, P.; Lammens, S.; **Theetaert, H.**; **Gkritzalis, T.**; **Hernandez, F.**; **Mees, J.** (2019). Nutrient, pigment, suspended matter and turbidity measurements in the Belgian part of the North Sea. *Scientific Data* 6(1): 22. <https://hdl.handle.net/10.1038/s41597-019-0032-7>
- **Mortelmans, J.**; **Goossens, J.**; **Amadei Martínez, L.**; **Deneudt, K.**; **Cattrijsse, A.**; **Hernandez, F.** (2019). LifeWatch observatory data: zooplankton observations in the Belgian part of the North Sea. *Geoscience Data Journal* 6(2): 76-84. <https://hdl.handle.net/10.1002/gdj3.68>
- Muelbert, J.H.; Nidzicko, N.J.; Acosta, A.T.R.; Beaulieu, S.E.; Bernardino, A.F.; Boikova, E.; Bornman, T.G.; Cataletto, B.; **Deneudt, K.**; Eliason, E.; Kraberg, A.; Nakaoka, M.; Pugnelli, A.; Ragueneau, O.; Scharfe, M.; Soltwedel, T.; Sosik, H.M.; Stanisci, A.; Stefanova, K.; Stéphan, P.; Stier, A.; Wikner, J.; Zingone, A. (2019). ILTER - The International Long-Term Ecological Research network as a platform for global coastal and ocean observation. *Front. Mar. Sci.* 6: 527. <https://hdl.handle.net/10.3389/fmars.2019.00527>
- **Reubens, J.**; Verhelst, P.; van der Knaap, I.; **Deneudt, K.**; Moens, T.; **Hernandez, F.** (2019). Environmental factors influence the detection probability in acoustic telemetry in a marine environment: results from a new setup. *Hydrobiologia* 845(1): 81-94. <https://hdl.handle.net/10.1007/s10750-017-3478-7>
- She, J.; Muniz Piniella, A.; Benedetti-Cecchi, L.; Boehme, L.; Boero, F.; Christensen, A.; Crowe, T.; Darecki, M.; Nogueira, E.; Grémare, A.; **Hernandez, F.**; Kouts, T.; Kromkamp, J.; Petihakis, G.; Sousa Pinto, I.; Reismann, J.H.; Tuomi, L.; Zingone, A. (2019). An integrated approach to coastal and biological observations. *Front. Mar. Sci.* 6: 314. <https://hdl.handle.net/10.3389/fmars.2019.00314>
- Steinhoff, T.; **Gkritzalis, T.**; Lauvset, S.K.; Jones, S.; Schuster, U.; Olsen, A.; Becker, M.; Bozzano, R.; Brunetti, F.; Cantoni, C.; Cardin, V.; Diverrès, D.; Fiedler, B.; Fransson, A.; Giani, M.; Hartman, S.; Hoppema, M.; Jeansson, E.; Johannessen, T.; Kitidis, V.; Kortzinger, A.; Landa, C.; Lefèvre, N.; Luchetta, A.; Naudts, L.; Nightingale, P.D.; Omar, A.M.; Pensieri, S.; Pfeil, B.; Castano-Primo, R.; Rehder, G.; Rutgersson, A.; Sanders, R.; Schewe, I.; Siena, G.; Skjelvan, I.; Soltwedel, T.; van Heuven, S.; Watson, A. (2019). Constraining the oceanic uptake and fluxes of greenhouse gases by building an ocean network of certified stations: the ocean component of the Integrated Carbon Observation System, ICOS-Oceans. *Front. Mar. Sci.* 6: 544. <https://hdl.handle.net/10.3389/fmars.2019.00544>

#### A1-PUBLICATIES MET EEN VLIZ-MEDEWERKER ALS AUTEUR (KPI1) (vervolg)

- **Vandorpe, T.**; Collart, T.; Cnudde, V.; Lebreiro, S.M.; Hernández-Molina, F.J.; Alonso, B.; Mena, A.; Antón, L.; Van Rooij, D. (2019). [Quantitative characterisation of contourite deposits using medical CT](#). *Mar. Geol.* 417: 106003. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.margeo.2019.106003>
- Vanlede, J.; Dujardin, A.; Fettweis, M.; Van Hoestenbergh, T.; **Martens, C.** (2019). [Mud dynamics in the Port of Zeebrugge](#). *Ocean Dynamics* 69(9): 1085-1099. <https://hdl.handle.net/10.1007/s10236-019-01273-3>
- **Vansteenwegen, D.**; Ruddick, K.; **Cattrijsse, D.**; Vanhellefont, Q.; Beck, M. (2019). [The Pan-and-Tilt Hyperspectral Radiometer system \(PANTHYR\) for autonomous satellite validation measurements-prototype design and testing](#). *Remote Sens.* 11(11): 1360. <https://hdl.handle.net/10.3390/rs11111360>
- Vercauteren, M.; De Swaef, E.; Declercq, A.M.; Polet, H.; Aerts, J.; Ampe, B.; Romalde, J.L.; Haesebrouck, F.; **Devriese, L.**; Decostere, A.; Chiers, K.; Aerts, J. (2019). [Scrutinizing the triad of \*Vibrio tapetis\*, the skin barrier and pigmentation as determining factors in the development of skin ulcerations in wild common dab \(\*Limanda limanda\*\)](#). *Vet. Res.* 50(1): 41. <https://hdl.handle.net/10.1186/s13567-019-0659-6>
- Wells, M.L.; Karlson, B.; Wulff, A.; Kudela, R.; Trick, C.; Asnaghi, V.; Berdalet, E.; Cochlan, W.; Davidson, K.; **De Rijcke, M.**; Dutkiewicz, S.; Hallegraef, G.; Flynn, K.J.; Legrand, C.; Paerl, H.W.; Silke, J.; Suikkanen, S.; Thompson, P.; Trainer, V.L. (2019). [Future HAB science: Directions and challenges in a changing climate](#). *Harmful Algae In Press(Corrected proof)*: 101632. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.hal.2019.101632>
- **Westmeijer, G.**; **Everaert, G.**; **Pirlet, H.**; De Clerck, O.; **Vandegheuchte, M.B.** (2019). [Mechanistic niche modelling to identify favorable growth sites of temperate macroalgae](#). *Algal Research* 41: 101529. <https://hdl.handle.net/10.1016/j.algal.2019.101529>

#### EEN SELECTIE VAN PUBLICATIES WAAR VLIZ-MEDEWERKERS (CO)-AUTEUR VAN ZIJN

- Arvanitidis, C.; Warwick, R.M.; Somerfield, P.J.; Pavlouidi, C.; Pafilis, E.; Oulas, A.; Chatzigeorgiou, G.; Gerovasileiou, V.; Patkos, T.; Bailly, N.; Hernandez, F.; Vanhoorne, B.; Vandepitte, L.; Appeltans, W.; Keklikoglou, K.; Chatzinikolaou, E.; Michalakis, N.; Filiopoulou, I.; Panteri, E.; Gougousis, A.; Bravakos, P.; Christakis, C.; Kassapidis, P.; Kotoulas, G.; Magoulas, A. (2019). [The collaborative potential of research infrastructures in addressing global scientific questions](#). *Biodiversity Information Science and Standards* 3: e37289. <https://hdl.handle.net/10.3897/biss.3.37289>
- Bogaert, K.; Dekien, M.; De Smet, B.; Fockede, N.; Kerckhof, F.; Marissen, M.; Seys, J. (2019). [Het kleine schelpentelboekje](#). Peter Norro: Bruges. 28 pp.
- Buts, C.; Nicolaides, P.; Pirlet, H. (2019). [Puzzles of the State aid rules on RDI](#). *European State Aid Law Quarterly* 18(4): 489-509. <https://hdl.handle.net/10.21552/estal/2019/4/6>
- CNRS; NERC-BODC; VLIZ; ICES (2019). [Ingesting, validating, long-term storage and access of Flow Cytometer data](#). *Deliverable D9.13. SeaDataCloud*: [s.l.]. 43 pp.
- Dauwe, S.; Verleye, T.; Devriese, L.; Belpaeme, K.; Maelfait, H.; Pirlet, H.; Mees, J. (2019). [Het KustINzicht 2019 - Compendium voor Kust en Zee](#). Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-94-920437-8-8. 193 pp.
- Dekeyser, S.; Decock, W.; Verfaillie, K.; Vanhoorne, B.; Lanssens, T.; Vandepitte, L. (2019). [Marine species traits in the LifeWatch Taxonomic Backbone](#). *Biodiversity Information Science and Standards* 3: e37492. <https://hdl.handle.net/10.3897/biss.3.37492>
- Devriese, L.; De Raedemaeker, F.; Sandra, M.; Compa Ferrer, M.; Alomar Mascaró, C.; Lukic, I.; Altwater, S.; Gin, I.; Zorgno, M.; Deudero, S.; Mata Lara, M. (2019). [Available tools and measures. Knowledge wave on marine litter from the aquaculture sector](#). D2.3. *AQUA-LIT project*. Flanders Marine Institute (VLIZ): Oostende. 52 pp.
- Devriese, L.; Janssen, C. (2019). [Overzicht van het onderzoekslandschap en de wetenschappelijke informatie inzake \(marien\) zwerfvuil en microplastics in België](#). *VLIZ Beleidsinformerende Nota's*, 2019\_001. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 9789492043702. 33 pp.

# PUBLICATIES

2019 (VERVOLG)

## EEN SELECTIE VAN PUBLICATIES WAAR VLIZ-MEDEWERKERS (CO)-AUTEUR VAN ZIJN (vervolg)

- EMODnet Secretariat; Flanders Marine Institute (VLIZ) (2019). *Data and data product portfolio. Version August 2019*. EMODnet Secretariat: Oostende. 32 pp.
- European Marine Board (2019). *Navigating the Future V: marine science for a sustainable future. European Marine Board Position Paper, 24*. European Marine Board: Ostend. ISBN 9789492043757. 92 pp. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2809392>
- Heymans, J.J.; Alexander, B.; Muñiz Piniella, A.; Kellett, P.; Coopman, J. (2019). *Navigating the Future V: Aanbevelingen voor het Decennium van Oceaanwetenschappen. EMB Policy Brief, 6*. European Marine Board: Oostende. 12 pp. (vertaald naar Nederlands en gedrukt door VLIZ).
- Kok, A.C.M.; Bruil, L.; Berges, B.; Sakinan, S.; Debusschere, E.; Reubens, J.; de Haan, D.; Norro, A.; Slabbekoorn, H. (2019). *Effects of impulsive, low frequency anthropogenic noise on pelagic prey in the North Sea*, in: Slabbekoorn, H. (Ed.) *Rapportage ViZSiON project: een onderzoek naar aanwezigheid en gedrag van pelagische Vis en Zoöplankton ten tijde van Seismisch Onderzoek op de Noordzee (referentie # 31142840/Adema)*. pp. 5-31
- Limberger, M.; Coussens, H. (Ed.) (2019). *Book of abstracts: Social dynamics in Atlantic ports XIV<sup>th</sup>-XX<sup>st</sup> centuries - VI<sup>th</sup> international colloquium of the governance of the Atlantic ports XIV<sup>th</sup> - XX<sup>st</sup> centuries*. Ghent University: Oostende. 44 pp.
- Martens, C.; Pirlet, H.; Rabaut, M.; Verleye, T.J.; Veys, K.; Barbieri, J.; Boivin, M.E.; Bridges, T.S.; Delory, E.; Janssens, G.K.; Lukic, I.; Meire, P.; Schulz-Zehden, A.; Stevens, B.; Tello Ruiz, M.; Vanoppen, M.; Velizarov, S. (2019). *Blue technologies for blue sustainability - Ocean and seas: challenges and solutions. Blauwe Cluster/VLIZ*: Oostende. 12 pp.
- Mees, J.; Mertens, T.; Rappé, K. (Ed.) (2019). *VLIZ Jaarverslag voor schenkers 2018*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 16 pp.
- Mees, J.; Mertens, T.; Seys, J.; De Smet, B. (Ed.) (2019). *VLIZ Jaarboek 2018 (NL + EN)*. Digitale editie bevat bijlagen. *VLIZ Jaarboek = VLIZ Annual Report*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-94-92043-73-3. 54 (+ 61) pp.
- Nieuwejaar, P.W.; Mazauric, V.; Betzler, C.; Carapuço, M.; Cattrijsse, A.; Coren, F.; Dañobeitia, J.; Day, C.; Fitzgerald, A.; Florescu, S.; Ignacio Diaz, J.; Klages, M.; Koning, E.; Lefort, O.; Magnifico, G.; Mikelborg, Ø.; Naudts, L. (2019). *Next generation European research vessels: current status and foreseeable evolution. European Marine Board Position Paper, 25*. European Marine Board: Ostend. ISBN 978-94-92043-79-5. 140 pp. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3477893>
- Pavloundi, C.; Christmas, N.; Troncoso, J.S.; Norkko, J.; Viard, F.; Mortelmans, J.; Mavric, B.; Gerovasileiou, V.; Arvanitidis, C.; Kotoulas, G.; Obst, M. (2019). *Artificial Reef Monitoring Structures (ARMS) providing insights on the marine biodiversity and community structure. Genomic Observatories/ASSEMBLE/Interreg Balkan-Mediterranean/IMBBS/HCMR*: [s.l.]. 1 poster pp.
- Reubens, J.; Verhelst, P.; van der Knaap, I.; Wydooghe, B.; Milotic, T.; Deneudt, K.; Hernandez, F.; Pauwels, I. (2019). *The need for aquatic tracking networks: the permanent Belgian Acoustic Receiver Network. Animal Biotelemetry 7(2)*: 2. <https://hdl.handle.net/10.1186/s40317-019-0164-8>
- Sabbe, K.; Nohe, A.; Tyberghein, L.; Lagring, R.; De Cauwer, K.; Vyverman, W. (2019). *Long-term phytoplankton change in a heavily impacted coastal area in the North Sea between the 1970s and 2000s. Eur. J. Phycol. 54(sup1)*: 67. <https://hdl.handle.net/10.1080/09670262.2019.1626627>
- Sandra, M.; Devriese, L.; De Raedemaeker, F.; Lonnaville, B.; Lukic, I.; Altvater, S.; Compa Ferrer, M.; Deudero, S.; Alomar Mascaró, C.; Gin, I.; Vale, M.; Zorgno, M.; Mata Lara, M. (2019). *Knowledge wave on marine litter from aquaculture sources: D2.2 Aqua-Lit project*. Flanders Marine Institute (VLIZ): Oostende. 85 pp.
- Rappé, K. (2019). *De zee als goed doel. Vlaams Instituut voor de Zee*: Oostende. 8 pp.
- Sandra, M.; Soetaert, M.; Chiers, K.; Decostere, A.; Devriese, L.; Pirlet, H.; Polet, H.; Verleye, T. (2019). *Pulvisserij in de Zuidelijke Noordzee. VLIZ Beleidsinformerende Nota's, 2019\_004*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 9789492043818. 48 pp.
- Seys, J.; Pint, S.; Vervaele, K.; Vanhaecke, P.; Van Landschoot, W.; Saevels, M.; Goossens, H.; Berkens, M.; Balcaen, R.; Coppens, S.; Vanden Eede, S.; Fabrice, A.; Willaert, M.; Nelen, L.; Colpaert, N.; Quartier, M.; Verbeke, D. (2019). *Hoe is de Noordzee eraan toe? VLIZ-Rapportage 2014-2018*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 55 pp. **(KPI12-publicatie)**



**EEN SELECTIE VAN PUBLICATIES WAAR VLIZ-MEDEWERKERS (CO)-AUTEUR VAN ZIJN** (vervolg)

- Vandepitte, L.; Vanhoorne, B.; Dekeyzer, S.; Decock, W.; Verfaille, K.; Lanssens, T.; De Pooter, D.; Hernandez, F. (2019). *The LifeWatch Taxonomic Backbone: Connecting information on taxonomy, biogeography, literature, traits and genomics*. *Biodiversity Information Science and Standards* 3: e38072. <https://hdl.handle.net/10.3897/biss.3.38072>
- Verheyde, F.; Lust, H. (2019). *Collectiebeleidsplan van de VLIZ-bibliotheek*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-9492043-68-9. 46 pp.
- Verleye, T.; Dauwe, S.; van Winsen, F.; Torreele, E. (2019). *Recreatieve zeevisserij in België anno 2018 - Feiten en cijfers*. *VLIZ Beleidsinformerende Nota's, 2019\_002*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-94-920-4372-6. 86 pp
- Verleye, T.; Dauwe, S.; Devriese, L.; Lust, H.; Bouchti, Z.; Pirlet, H. (2019). *Marien onderzoek in Vlaanderen en België: een inventaris van het onderzoekslandschap*. *VLIZ Beleidsinformerende Nota's, 2019\_005*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-94-920-4382-5. 60 pp.
- Verleye, T.; Devriese, L. (2019). *Valt er te zwichten voor loodvrije werpgewichten? De haalbaarheid van het gebruik van visloodalternatieven in de recreatieve hengelvissers op zee*. *VLIZ Beleidsinformerende Nota's, BIN 2019\_003*. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-94-920-4380-1. 28 pp.
- VLIZ, ILVO (2019). *Status Bestanden Belgische Visserij 2019*. *Status Bestanden Belgische Visserij, 2019*. VLIZ/ILVO: Oostende. 58 kaarten pp. (KPI12-publicatie)

**VLIZ ACKNOWLEDGED**

Het VLIZ werd vermeld in de 'acknowledgements' van 1064 publicaties waarvan 824 peer reviewed publicaties en 240 niet-peer reviewed publicaties.

**PERSBERICHTEN**

- **VLIZ (2019)**. *Tweede Grote Schelpenteldag aan onze kust!* Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/2019-tweede-grote-schelpenteldag-aan-onze-kust](http://www.vliz.be/nl/persbericht/2019-tweede-grote-schelpenteldag-aan-onze-kust)
- **VLIZ (2019)**. *Wat brengt de tweede Grote Schelpenteldag van 16 maart?* Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/2019-03-06-wat-brengt-de-tweede-grote-schelpenteldag-van-16-maart](http://www.vliz.be/nl/persbericht/2019-03-06-wat-brengt-de-tweede-grote-schelpenteldag-van-16-maart)
- **VLIZ (2019)**. *Halfgeknotte strandschelp en Kokkel talrijkste schelpen op Grote Schelpenteldag 2019*. Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/halfgeknotte-strandschelp-en-kokkel-talrijkste-schelpen](http://www.vliz.be/nl/persbericht/halfgeknotte-strandschelp-en-kokkel-talrijkste-schelpen)
- **VLIZ (2019)**. *Bruine banken en witte kliffen: de zoektocht naar prehistorische menselijke aanwezigheid in de Noordzee*. Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/bruine-banken-witte-kliffen-zoektocht-naar-prehistorische-menselijke-aanwezigheid-Noordzee](http://www.vliz.be/nl/persbericht/bruine-banken-witte-kliffen-zoektocht-naar-prehistorische-menselijke-aanwezigheid-Noordzee)
- **VLIZ (2019)**. *Hobbyvisser op zee is mannelijk, West-Vlaming en 56 jaar oud*. Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/hobbyvisser-op-zee-mannelijk-west-vlaming-en-56-jaar-oud](http://www.vliz.be/nl/persbericht/hobbyvisser-op-zee-mannelijk-west-vlaming-en-56-jaar-oud)
- **CREST (2019)**. *Onderzoek bevestigt dat strandsuppleties duurzame oplossing zijn voor kustbescherming*. Persbericht. CREST Final Conference, GreenBridge: Oostende.
- **VLIZ (2019)**. *VLIZ zet zwaar in op onderwater robotica*. Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/2019.09.17-vliz-zet-zwaar-op-onderwater-robotica](http://www.vliz.be/nl/persbericht/2019.09.17-vliz-zet-zwaar-op-onderwater-robotica)
- **VLIZ (2019)**. *Persuitnodiging: Officiële lancering Marine Robotics Centre*. Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/persuitnodiging-offici-le-lancering-marine-robotics-centre](http://www.vliz.be/nl/persbericht/persuitnodiging-offici-le-lancering-marine-robotics-centre)

# PUBLICATIES

2019 (VERVOLG)

## PERSBERICHTEN (vervolg)

- **VLIZ (2019).** [Burgers bevestigen klimaatwijziging Noordzee: meer giftige pieterman, minder garnaal](#). Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/burgers-bevestigen-klimaatwijziging-noordzee-meer-giftige-pieterman-minder-garnaal](http://www.vliz.be/nl/persbericht/burgers-bevestigen-klimaatwijziging-noordzee-meer-giftige-pieterman-minder-garnaal)
- **VLIZ en European Marine Board (2019).** [Hoe oceaanonderzoek er straks zou moeten uitzien, volgens Europese zee-experten](#). Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/ho-oceaanonderzoek-er-straks-zou-moeten-uitzien-volgens-europese-zee-experten](http://www.vliz.be/nl/persbericht/ho-oceaanonderzoek-er-straks-zou-moeten-uitzien-volgens-europese-zee-experten)
- **WWF, Blackfish en VLIZ (2019).** Persuitnodiging: [Voorstelling unieke Belgische zeilboot Blackfish, samen met WWF en VLIZ in de bres tegen plasticvervuiling](#). Persbericht. Royal North Sea Yacht Club: Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/persuitnodiging-voorstelling-unieke-belgische-zeilboot-blackfish](http://www.vliz.be/nl/persbericht/persuitnodiging-voorstelling-unieke-belgische-zeilboot-blackfish)
- **Provincie West-Vlaanderen, Seafront, VLIZ, Westtoer en het War Heritage Institute (2019).** Persconferentie: [voorstelling Expositie Operatie Noordzee 1944-'45](#). Persbericht. Seafront: Zeebrugge. [www.vliz.be/nl/persbericht/persconferentie-voorstelling-expositie-operatie-noordzee-1944-45](http://www.vliz.be/nl/persbericht/persconferentie-voorstelling-expositie-operatie-noordzee-1944-45)
- **VLIZ (2019).** [Bruine banken, witte kliffen en fossiele bossen: een update](#). Persbericht. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/update-zoektocht-prehistorische-nederzettingen-in-Noordzee](http://www.vliz.be/nl/persbericht/update-zoektocht-prehistorische-nederzettingen-in-Noordzee)
- **KBIN, Natuurpunt Studie en VLIZ (2019).** [Internationale tweedaagse zoekt naar oplossingen voor trekkende vleermuizen](#). Persbericht. Studie tweedaagse vleermuizenmigratie, VLIZ: Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/internationale-tweedaagse-zoekt-naar-oplossingen-voor-trekkendevleermuizen](http://www.vliz.be/nl/persbericht/internationale-tweedaagse-zoekt-naar-oplossingen-voor-trekkendevleermuizen)
- **STI-OESO, De Blauwe Cluster, VLIZ en EWI (2019).** [De Zee\(economie\) van de toekomst](#). Persbericht. OESO-workshop 'Digital Technologies in the Ocean Economy: Exploring the Future', Brussel. [www.vliz.be/nl/persbericht/zee-economie-van-de-toekomst](http://www.vliz.be/nl/persbericht/zee-economie-van-de-toekomst)
- **VLIZ (2019).** Persuitnodiging: [VLIZ viert zijn twintigste verjaardag](#). Persbericht. Versluys Arena, Oostende. [www.vliz.be/nl/persbericht/vliz-viert-zijn-twintigste-verjaardag](http://www.vliz.be/nl/persbericht/vliz-viert-zijn-twintigste-verjaardag)





Vlaams Instituut voor de Zee  
InnovOcean site  
Wandelaarkaai 7  
8400 Oostende, België

Tel.: +32 [0]59 34 21 30  
E-mail: [info@vliz.be](mailto:info@vliz.be)  
[www.vliz.be](http://www.vliz.be)