

## Marien onderzoek in Vlaanderen en België: Een inventaris van het onderzoekslandschap



## Vlaams Instituut voor de Zee VLIZ

### Beleidsinformerende Nota

#### **Nota voorop**

Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) kan op vraag van haar doelgroepen, alsook op eigen initiatief kostenvrij en gericht beleidsrelevante informatie verschaffen. Deze informatie wordt ter beschikking gesteld onder de vorm van beleidsinformerende nota's (BIN).

De inhoud van de beleidsinformerende nota's is gestoeld op de actuele wetenschappelijke inzichten en objectieve informatie, data en gegevens. Het VLIZ steunt hierbij zoveel als mogelijk op de expertise van kust- en zeewetenschappers in het netwerk van mariene onderzoeksgroepen in Vlaanderen/België, en het internationale netwerk.

De beleidsinformerende nota's zijn een reflectie van het neutrale en ongebonden karakter van het VLIZ, en streven naar een maximale vertaling van de basisprincipes van duurzaamheid en een ecosysteemgerichte benadering zoals die onderschreven wordt in het Europese geïntegreerd maritiem beleid en kustzonebeheer.

Meer informatie over de kerntaken, uitgangspunten en randvoorwaarden van het VLIZ:

<http://www.vliz.be/nl/missie>

Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), Wandelaarkaai 7, B-8400 Oostende ([www.vliz.be](http://www.vliz.be))

## INHOUD VAN DE NOTA

**Betreft:** Het jaarlijks informeren van het beleid, de onderzoeksgemeenschap en andere belanghebbenden over de toestand van het marien onderzoek in Vlaanderen en België.

**Datum:** Oktober 2017

**ISBN nummer:** 978-94-9204-349-8

**ISSN nummer:** 2295-7464

**Auteurs:** Hans Pirlet (VLIZ), Zohra Bouchti (VLIZ), Heike Lust (VLIZ), Steven Dauwe (VLIZ), Jelle Rondelez (VLIZ)

### **Te citeren als:**

Pirlet, H.; Bouchti, Z.; Lust, H.; Dauwe, S. en Rondelez, J. (2017). Beleidsinformerende Nota: Marien onderzoek in Vlaanderen en België: Een inventaris van het onderzoekslandschap. *VLIZ Beleidsinformerende nota's BIN 2017\_002*. Oostende. 59 pp.

**Bron foto cover:** [www.vliz.be](http://www.vliz.be), Auteur: Dries Vandewoude

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING: MARIEN ONDERZOEK IN VLAANDEREN EN BELGIË (2017) (PAG. 4)

MARIEN ONDERZOEK IN VLAANDEREN EN BELGIË: INVENTARIS VAN HET ONDERZOEKSLANDSCHAP (2017) (PAG. 5)

- METHODOLOGIE (PAG. 5)
- TELLINGEN INSTITUTEN (PAG. 11)
- TELLINGEN PERSONEN (PAG. 18)
- TELLINGEN PUBLICATIES (PAG. 19)
- DETAILANALYSE (PAG. 34)

BIJLAGE 1 (PAG. 48)

BIJLAGE 2 (PAG. 53)

## VRAAGSTELLING

In het convenant tussen het Vlaams Gewest en het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) (2017-2021) wordt vastgelegd dat het VLIZ dient in te staan voor *“Een jaarlijkse actualisering van de inventaris van het mariene onderzoekslandschap in Vlaanderen”* (KPI 11).

Naar aanleiding hiervan wordt in het kader van het Compendium voor Kust en Zee een jaarlijkse stand van het marien onderzoek in Vlaanderen en België opgemaakt op basis van een repliceerbare werkwijze. Hierbij worden onder meer de onderzoekscapaciteit, alsook de wetenschappelijke output in kaart gebracht en wordt dieper ingegaan op internationale samenwerkingsverbanden, de geografische focus van de studiegebieden en het gebruik van onderzoeksschepen.

De voorliggende beleidsinformerende nota (BIN) heeft als doel het marien en maritiem (wetenschaps)beleid, de mariene onderzoeksgemeenschap en andere belanghebbenden en betrokkenen te informeren. De gevolgde methodologie (definities, werkwijze, randvoorwaarden, beperkingen, etc.) en het cijfermateriaal dat aan de basis van deze BIN ligt, worden in detail beschreven in de inventaris van het marien onderzoekslandschap.

## SAMENVATTING: MARIEN ONDERZOEK IN VLAANDEREN EN BELGIË (2017)

### Kerncijfers

Op het ijkpunt (16/10/2017) werden **115 mariene onderzoeksgroepen** (MOGs) geïdentificeerd in België die verbonden zijn aan universitaire associaties en wetenschappelijke instellingen (zie bijlage 1). Dit is een aanzienlijke stijging ten opzichte van de 82 MOGs die geteld werden in 2013<sup>1</sup>. De meeste groepen zijn geaffilieerd aan Vlaamse universitaire associaties (71) en Franstalige universiteiten en hogescholen (31), al tellen de groepen van de Vlaamse en federale wetenschappelijke instellingen doorgaans een groter aantal wetenschappelijke en technische medewerkers. Het zwaartepunt van de expertise van de MOGs situeert zich in de natuurwetenschappen (75 MOGs) en de ingenieurwetenschappen (32 MOGs). Verder zijn de groepen actief in niet minder dan 19 onderzoeksdisciplines, hetgeen de diverse expertise in het mariene onderzoekslandschap in de verf zet.

In de voorliggende inventaris zijn geen nieuwe cijfers over het personeelsbestand van de MOGs beschikbaar. De telling die uitgevoerd werd in 2014-2015, werd ter informatie opgenomen in bijlage 2.

De MOGs publiceren **jaarlijks tussen de 500 en 600 mariene peer-reviewed publicaties** en 30-50 publicaties die opgenomen werden in het Vlaams Academisch Bibliografisch Bestand (VABB) (zie <http://www.ecoom.be/en/vabb>). De wetenschappelijke output van de MOGs is dan ook vergelijkbaar met die van de grotere mariene instituten in onze buurlanden. Tussen 2008 en 2016 publiceerden de onderzoeksgroepen in meer dan 978 verschillende tijdschriften waarvan een groeiend aandeel wordt ingenomen door open-access tijdschriften (van 5% in 2008 naar 23% in 2016).

In het huidige rapport werd geen nieuwe analyse van de citatie-indicatoren van de mariene peer-reviewed publicaties van de MOGs uitgevoerd. De telling van 2015 werd ter informatie opgenomen in bijlage 2.

Gemiddeld genomen zijn er **jaarlijks bijna 700 auteurs** die, geaffilieerd aan een MOG, een mariene peer-reviewed en/of VABB-publicatie publiceren. Hierbij is een stijging merkbaar van 527 unieke auteurs in 2008 tot 819 unieke auteurs in 2016. In ongeveer 31% van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties wordt samengewerkt tussen auteurs van tenminste 2 verschillende Belgische MOGs.

In meer dan **72 procent** van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties van de MOGs wordt samengewerkt met minstens één buitenlandse auteur (zogenaamde **internationale co-publicaties**). Er wordt voornamelijk gewerkt met onderzoekers uit de **buurlanden** (Frankrijk, Nederland, Duitsland en het VK), alsook met onderzoekers uit de **VS**. Dit wordt eveneens weerspiegeld in de instituten waarmee de MOGs meest samenwerken (Sorbonne Universités Comue, Université Pierre et Marie Curie (UPMC), Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Natural Environment Research Council (NERC), Muséum national d'histoire naturelle, CNRS Institute of Ecology Environment (INEE), Alfred Wegener Institut (AWI), etc.). Tussen 2008 en 2016 publiceerden de MOGs met auteurs uit 123 verschillende landen. In ongeveer 60 procent van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties van de MOGs (2008-2016) is de eerste auteur afkomstig uit België, gevolgd door Frankrijk en Duitsland (beide rond de 4%).

Uit een analyse van de geografische locatie van de studiegebieden van de MOGs over de gehele periode 2008-2016 genomen, blijkt dat van die publicaties waarin een studiegebied kon geïdentificeerd worden, **22%** een **regionale focus** heeft (Zuidelijke bocht van de Noordzee en aanpalende estuaria en kustzones). In **78%** van de publicaties met een studiegebied, situeert het onderzoek zich op een **internationale locatie**. De Atlantische regio (16%) en Pacifische regio (12%) vormen hierbij de belangrijkste studiegebieden.

In de periode 2008-2016 werd in **bijna 30%** van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties van MOGs een onderzoeksschip vermeld of was er een duidelijke indicatie voor het gebruik van een schip ('**zeegaand onderzoek**'). In totaal werden **194 onderzoeksschepen** uit 38 landen specifiek vermeld in 576 publicaties.

---

<sup>1</sup> De aanzienlijke stijging van het aantal onderzoeksgroepen vertaalt zich echter niet in een navenante toename van de onderzoekscapaciteit. In de meeste gevallen gaat het immers om bestaande onderzoeksgroepen die een beperkte mariene focus gaan ontwikkelen en aldus opgenomen worden als een MOG. Dit resulteert doorgaans in één of twee bijkomende mariene onderzoekers per groep.

## MARIEN ONDERZOEK IN VLAANDEREN EN BELGIË: INVENTARIS VAN HET ONDERZOEKSLANDSCHAP (2017)

### Methodologie

De inventaris van het marien onderzoek in Vlaanderen/België heeft als doel het onderzoekslandschap op een objectieve en coherente wijze in kaart te brengen. Voor de voorliggende inventarisatie wordt gefocust op de periode 2008-2016 waarbij het de bedoeling is om in de toekomst de inventaris jaarlijks aan te vullen. Om vergelijkingen te kunnen maken en evoluties op langere termijn te kunnen volgen, dienen objectieve definities, randvoorwaarden en een repliceerbare werkwijze te worden gehanteerd. Deze worden hieronder in meer detail besproken. Verder werd bij het vastleggen van de methodologie rekening gehouden met de internationale vergelijkbaarheid van de inventaris.

De definities en de werkwijze, worden hieronder toegelicht. De cijfergegevens worden verder in een ruimere context gesitueerd en besproken in het Hoofdstuk 1 van het Compendium voor Kust en Zee ([www.compendiumkustenzee.be](http://www.compendiumkustenzee.be)).

### Definities

Tabel 1. Overzicht van de terminologie en definities gehanteerd bij de inventarisatie van het marien onderzoekslandschap in Vlaanderen en België.

Term	Definitie
Ijkpunt	Datum waarop de tellingen werden uitgevoerd: 16/10/2017
Mariene onderzoeksgroep (MOG)	Een MOG voldoet gelijktijdig aan de 4 onderstaande criteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) De onderzoeksgroep is gevestigd in Vlaanderen of in België.</li> <li>2) De onderzoeksgroep ontvangt vaste werkingsmiddelen of vaste subsidies die op een periodieke basis verzekerd zijn door de overheid en in beheersovereenkomsten, convenanten, of een andere wettelijk verankerde basis geregeld worden.</li> <li>3) Niet-universitaire groepen behoren tot de lijst van de erkende instellingen voor wetenschappelijk onderzoek zoals opgenomen in het KB van 22 augustus 2006, en de daaropvolgende wijzigingen en aanvullingen in dit KB.</li> <li>4) De onderzoeksgroep heeft als focus het marien onderzoek, of onderzoek dat hier rechtstreeks relevant voor is. In geval van twijfel wordt gekeken naar de meetbare output van de groep met betrekking tot het marien onderzoek in de voorbije 5 jaar. Deze output wordt gedefinieerd als zijnde 'meer dan één peer-reviewed of VABB-publicatie (zie definities peer-reviewed publicatie en VABB-publicatie) waarvan de eerste auteur verbonden is aan de onderzoeksgroep'.</li> </ol>
Types wetenschappelijke instellingen	Er worden 4 types wetenschappelijke instellingen onderscheiden in deze inventaris: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vlaamse universitaire associaties</li> <li>• Franstalige universiteiten en hogescholen</li> <li>• Vlaamse wetenschappelijke instellingen</li> <li>• Federale wetenschappelijke instellingen</li> </ul>
De Belgische Mariene Bibliografie (BMB)	De BMB is de referentielijst van alle publicaties over de Vlaamse kust en het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ) én alle andere mariene, estuariene en kustgebonden publicaties van Belgische auteurs en wetenschappers en van buitenlandse wetenschappers geaffilieerd aan Vlaamse/Belgische instellingen. <p>De BMB omvat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boeken (Books)</li> <li>• Rapporten (Reports)</li> <li>• Conferentiebijdragen en Abstracts (Proceedings and Abstracts)</li> <li>• Theses (Theses)</li> <li>• Artikels (Articles), waaronder peer-reviewed publicaties</li> <li>• Atlassen en kaarten (Atlases and maps)</li> <li>• Multimedia (Multimedia)</li> </ul>
Peer-reviewed publicatie	'Mariene publicatie' opgenomen in de BMB, en die behoort tot één van de volgende categorieën: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1: Publicaties opgenomen in één van de ISI Web of Science databanken 'Science</li> </ul>

	<p>Citation Index', 'Social Science Citation Index' of 'Arts and Humanities Citation Index'. Beperkt tot publicaties van het type: article, review, letter, note, proceedings paper.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A2: Publicaties in een internationaal wetenschappelijk tijdschrift met peer review, niet inbegrepen in (A1).</li> <li>• A3: Publicaties in een nationaal tijdschrift met peer review, niet inbegrepen in (A1)</li> <li>• P1: Proceedings opgenomen in één van de ISI Web of Science databanken 'Conference Proceedings Citation Index - Science' of 'Conference Proceedings Citation Index - Social Science and Humanities'. Beperkt tot publicaties van het type: article, review, letter, note, proceedings paper, met uitzondering van publicaties die (A1) zijn.</li> <li>• Proceedings opgenomen in de IEEE-databank</li> </ul>
VABB-publicatie	Een publicatie die opgenomen is in de lijst van het Vlaams Academisch Bibliografisch Bestand ( <a href="#">VABB</a> ) (omvat zowel peer-reviewed als niet peer-reviewed publicaties (zie definitie peer-reviewed publicatie)).
Mariene onderzoeker	Een persoon verbonden aan een MOG (zie definitie MOG), die als (co)auteur optreedt in één of meerdere mariene publicaties (opgenomen in de BMB).
Gespecialiseerd personeel	Een persoon verbonden aan een MOG (zie definitie MOG), die een specifieke bijdrage levert in de ontwikkeling en ondersteuning van het zeewetenschappelijk onderzoek, echter zonder meetbare output onder de vorm publicaties in de BMB (zie definitie BMB).

### *Definities onderzoeksdomein en onderzoeksdiscipline*

Om de vergelijking van de inventaris op internationaal niveau mogelijk te maken werd voor de definiëring van de onderzoeksdomeinen en het onderliggende hiërarchische niveau van de onderzoeksdisciplines gesteund op het FRASCATI-model (Revised field of science and technology (FOS) classification in the Frascati manual, versie 2006). De indeling van de onderzoeksdisciplines werd (licht) aangepast aan het marien onderzoek op basis van de indeling van het Australian Bureau of Statistics (zie tabel 2). De onderzoeksdisciplines worden verder inhoudelijk gedefinieerd door middel van een derde hiërarchisch niveau aan de hand van specifieke mariene expertise (kernwoorden, thesauri, 'Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts' (ASFA) terminologie, e.a.). Terwijl de eerste twee niveaus aansluiten op de internationale standaard, brengt het derde niveau een concrete en flexibele benadering voor de beschrijving van het marien onderzoek in België. Voor de inhoudelijke ontsluiting van het marien onderzoek wordt deze indeling naar onderzoeksdomeinen en -disciplines gevolgd.

Tabel 2. Overzicht van de indeling van onderzoeksdomeinen- en onderzoeksdisciplines-terminologie, gehanteerd bij de inventarisatie en beschrijving van het marien onderzoekslandschap in Vlaanderen en België.

Onderzoeksdomein (ENG)	Onderzoeksdomein (NL)	Onderzoeksdiscipline (ENG)	Onderzoeksdiscipline (NL)
Agricultural and Veterinary Sciences	Landbouw- en veterinaire wetenschappen	Fisheries and Aquaculture Sciences	Visserij- en aquacultuurwetenschappen
		Veterinary Sciences	Veterinaire wetenschappen
		Other Agricultural and Veterinary Sciences	Andere Landbouw- en veterinaire wetenschappen
Engineering and Technology	Ingenieurs- en technologische wetenschappen	Civil Engineering	Burgerlijke ingenieurskunde
		Electrical and Electronic Engineering	Elektrische en elektronische ingenieurskunde
		Mechanical Engineering	Mechanische ingenieurskunde
		Information and Computer Sciences	Informatie- en computerwetenschappen
		Geomatics	Geomatica
		Biotechnology	Biotechnologie
		Other Engineering and Technology	Andere Ingenieurs- en technologische wetenschappen
Humanities	Humane wetenschappen	History and Archaeology	Geschiedenis en archeologie
		Other humanities	Andere Humane wetenschappen
Medical and Health Sciences	Medische en gezondheidswetenschappen	Medical and Health Sciences	Medische en gezondheidswetenschappen
Natural Sciences	Natuurwetenschappen	Mathematics	Wiskunde
		Physical Sciences	Fysische wetenschappen
		Chemical Sciences	Chemische wetenschappen
		Earth Sciences	Aardwetenschappen
		Biological Sciences	Biologische wetenschappen
Social Sciences	Sociale wetenschappen	Economics and Business	Economie en ondernemen
		Sociology	Sociologie
		Law and Legal Studies	Juridische en rechtswetenschappen
		Political Sciences and Policy	Politieke wetenschappen en beleid
		Communication and Media	Communicatie en media
Other Social Sciences	Andere sociale wetenschappen		

### Werkwijze

In opdracht van de Vlaamse overheid (departement EWI), staat het VLIZ in voor het continu in kaart brengen van het marien onderzoekslandschap. Op basis van de dagelijkse werking van het VLIZ worden de onderzoeksgroepen aan universiteiten en wetenschappelijke instellingen met een mariene focus in het onderzoek, geïdentificeerd en opgenomen in de collectie Mariene Onderzoeksgroepen (definitie MOG, tabel 1). Bovendien worden op systematische wijze inspanningen gedaan om nieuwe of bijkomende MOGs te identificeren die om bepaalde reden niet geïdentificeerd werden via de reguliere taken of werkingsveld van het VLIZ.

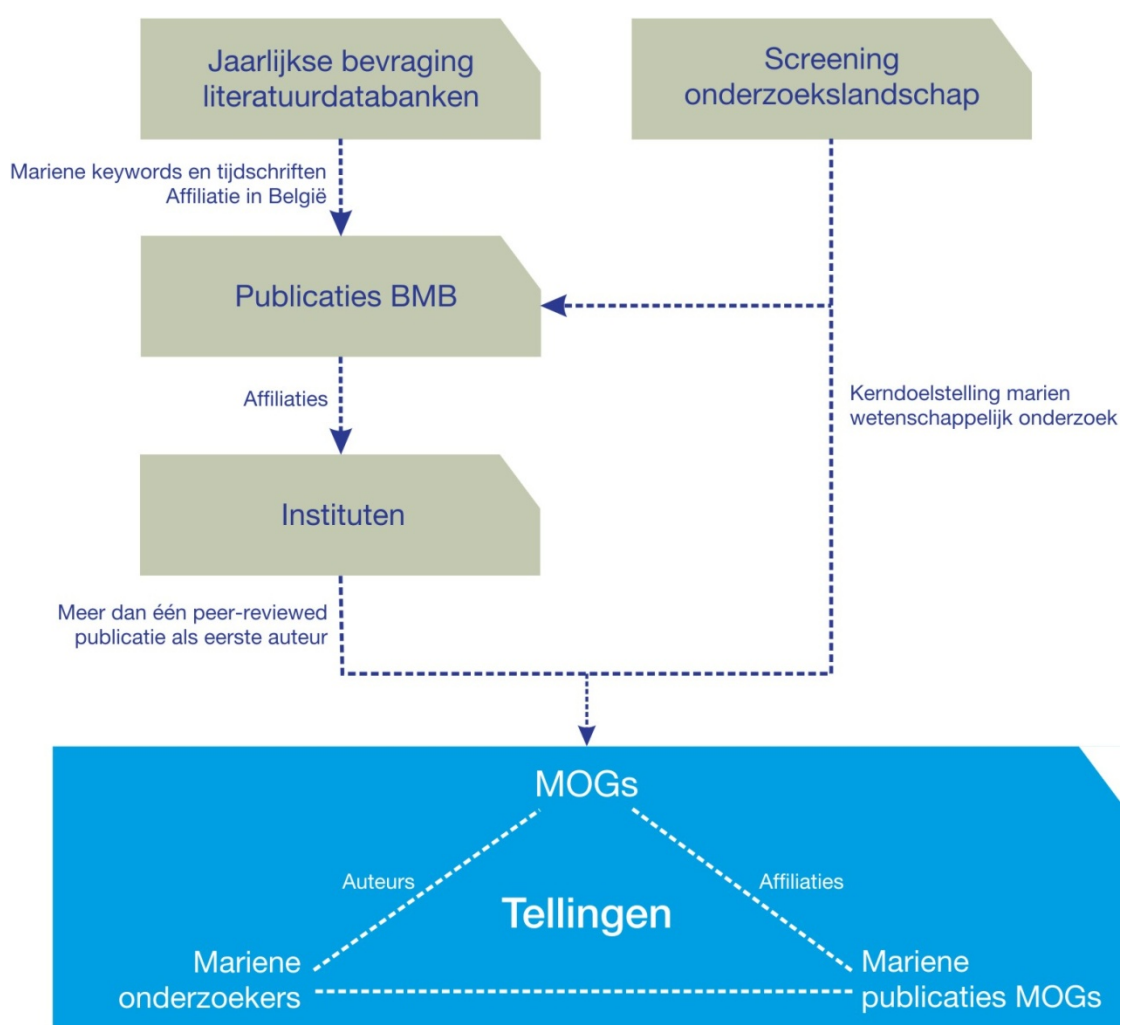
De werkwijze voor de inventaris van het mariene onderzoekslandschap vertrekt vanuit deze continue werking van het VLIZ en wordt verder aangevuld met een jaarlijkse systematische bevraging van literatuuurdatabanken. In de voorliggende inventaris zijn dat de literatuuurdatabanken van het Web of Science (via het ISI-Web of Knowledge), de IEEE-databank en het Vlaams Academisch Bibliografisch Bestand (VABB), op basis van mariene kernwoorden in de publicaties en op basis van tijdschrifttitels (figuur 1). Deze selectie van publicaties wordt gecontroleerd op hun mariene thematiek en op de affiliatie aan een Belgische onderzoeksgroep. Vervolgens worden deze publicaties in het geïntegreerd marien informatiesysteem (IMIS, VLIZ) toegevoegd aan de Belgische Mariene Bibliografie (definitie BMB, tabel 1), waarbij in de databank een koppeling wordt gemaakt tussen de publicatie, het instituut en de auteur(s) (en in een tweede fase ook personen). Op basis van deze koppelingen worden nieuwe of bijkomende onderzoeksgroepen als



MOGs geïdentificeerd indien zij meer dan één mariene peer-reviewed of VABB-publicatie als eerste auteur publiceerden over de voorbije 5 jaar (definitie MOG, tabel 1).

Voor alle mariene onderzoeksgroepen (definitie MOG, tabel 1) wordt de volledigheid van de geïnventariseerde mariene publicaties gecontroleerd, minstens vanaf 2008. Op basis van de relaties die in de databank worden gelegd tussen de mariene publicatie, het instituut en de auteur(s) kunnen tellingen verricht worden met betrekking tot de mariene publicaties en auteurs van de MOGs. De telling van het personeel van de MOGs (definities mariene onderzoekers en gespecialiseerd personeel, tabel 1) gebeurt op basis van een rechtstreekse bevraging van de desbetreffende groepen en hun informatieproducten (brochures, websites), uitgevoerd in 2014-2015 door het VLIZ.

De tellingen en de voorafgaande bevraging van de literatuuurdatabanken worden vanaf 2013 jaarlijks uitgevoerd door het VLIZ voor de 5 voorafgaande jaren op een vastgelegd ijkpunt in de maand juli. Voor de huidige inventaris was het ijkpunt 16/10/2017.



Figuur 1. Een schematische voorstelling van de gehanteerde werkwijze voor gestandaardiseerde en repliceerbare tellingen van het aantal mariene onderzoeksgroepen MOG (mariene onderzoeksgroepen, mariene publicaties, mariene onderzoekers-auteurs).

### *Gevolgen en beperkingen van de gehanteerde definities en werkwijze*

De huidige inventarisatie richt zich op MOGs aan universiteiten, hogescholen en wetenschappelijke instellingen in Vlaanderen en België. Marien onderzoek dat verricht wordt buiten de universiteiten, hogescholen en wetenschappelijke instellingen, is niet opgenomen in de voorliggende inventaris. Het gaat hier om administraties, publieke en private instellingen zonder winstoogmerk, bedrijven, onderzoeksbureaus, haven- en vismijnexploitaties, musea en organisaties met educatieve doeleinden. De mariene onderzoeksresultaten van deze groepen worden voor een stuk ontsloten in Hoofdstuk 2 (Gebruik van de zee) van het Compendium voor Kust en Zee.

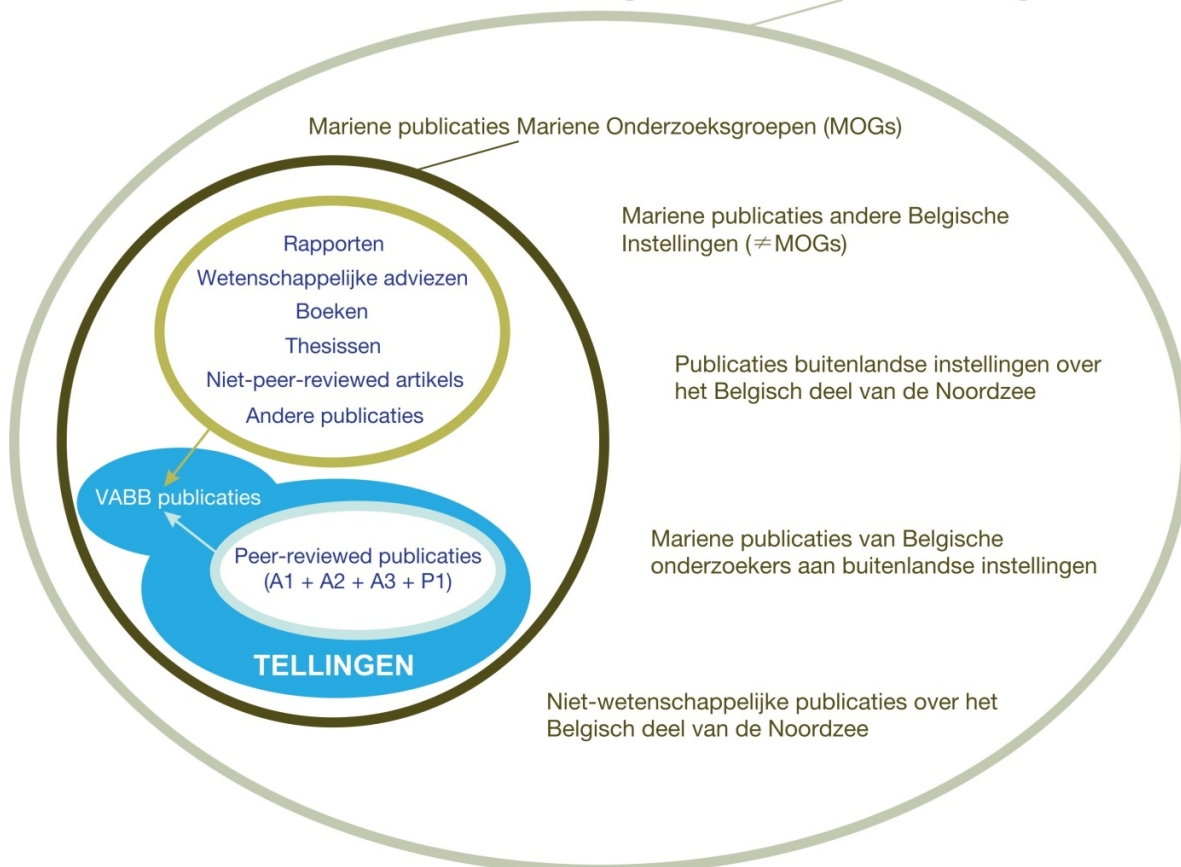
De voorliggende versie van de inventaris van het marien onderzoek in Vlaanderen en België is wat betreft de objectieve trendmetingen gericht op peer-reviewed publicaties en op publicaties die opgenomen zijn in het Vlaams Academisch Bibliografisch Bestand (VABB). Een bijkomend belangrijk deel van de wetenschappelijke output is beschikbaar in publicatievormen (theses, boeken, wetenschappelijke adviezen, projectrapporten, etc.) die in IMIS ontsloten en beschreven zijn, maar nog niet opgenomen zijn in de gestandaardiseerde publicatietellingen in de huidige inventaris (figuur 2). De collectie publicaties die wordt meegenomen in de inventaris, is in zekere mate bepaald door de bevragingstrategie, alsook door de bevroegde databanken (Web of Science, IEEE en VABB) waarin bepaalde wetenschapstakken in meer of mindere mate vertegenwoordigd zijn. Hierdoor is een onvolledigheid of onderschatting van de wetenschappelijke output van de MOGs mogelijk. Deze beperking is een rechtstreeks gevolg van de aard van de beschikbare informatiebronnen. Dit neemt niet weg dat de tellingen kunnen uitgebreid worden naarmate nieuwe en/of volledige informatiebronnen beschikbaar worden voor bevraging. Daarnaast zijn er belangrijke ontwikkelingen zichtbaar op het gebied van bv. citeerbaarheid van datasets, maatschappelijke impact van onderzoek en andere wetenschappelijke kennisoutput (projecten, kaarten, modellen, etc.), die in de toekomst ook in deze inventarisatie de nodige aandacht zullen krijgen.

In de gevolgde werkwijze wordt ernaar gestreefd om MOGs en hun publicaties op een exhaustieve wijze te inventariseren. Hierbij kan een graad van onvolledigheid optreden die moeilijk te kwantificeren is. In de komende jaren wordt dan ook met terugwerkende kracht gestreefd naar een zo volledig mogelijke inventarisatie waardoor nog (kleine) wijzigingen kunnen optreden ten opzichte van de huidige cijfers.

Door het gebruik van de (letterlijke) affiliatie bij het leggen van de relatie tussen publicatie, instituut en auteur, worden publicaties met een gebrekkige, onnauwkeurige of onvolledige affiliatie mogelijks niet meegenomen in tellingen van deze inventaris (bv. universiteit Gent in plaats van onderzoeksgroep Mariene Biologie).

In de literatuu databanken worden nieuwe publicaties met een zekere vertraging opgenomen en beschreven. Hierdoor zijn de cijfers voor de publicaties van het jaar 2016 in de voorliggende inventaris onvolledig voor wat betreft de Web of Science en IEEE-databank. Voor het VABB waren de cijfers voor 2015 en 2016 nog niet beschikbaar op het moment van de bevraging. Pas bij de volgende versie van de inventaris zullen meer volledige cijfers beschikbaar zijn voor het jaar 2016 (en 2015 voor VABB).

## Belgische Mariene Bibliografie



Figuur 2. Een overzicht van de deelcollecties van de Belgische Mariene Bibliografie (BMB).

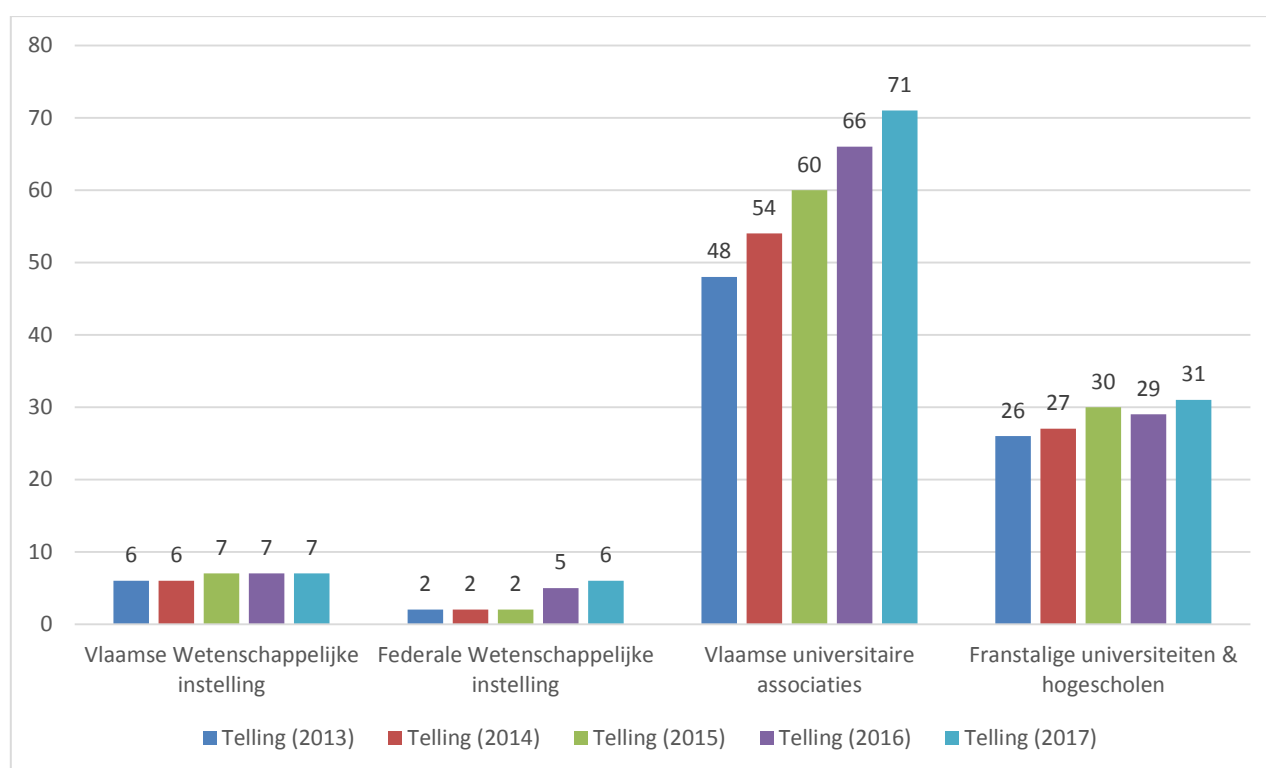
## 1. Tellingen Instituten – Mariene Onderzoeksgroepen (MOGs) in Vlaanderen en in België, ijkpunt 2017

### 1.1 Telling aantal MOGs\*

Op het ijkpunt werden in België **115 MOGs\*** geteld tegenover 107 MOGs in 2016, 99 MOGs in 2015, 89 MOGs in 2014 en 82 in 2013<sup>2</sup>. De wetenschappelijke instellingen werden hierbij geteld op het niveau van de instelling (bv. INBO, KBIN). Bij universitaire groepen werd geteld op niveau van laboratorium, eenheid, onderzoeksgroep (bv. 'Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer'). Een overzicht van de MOGs kan geraadpleegd worden in bijlage 1

\* De criteria waaraan een MOG dient te voldoen worden opgelijst in tabel 1.

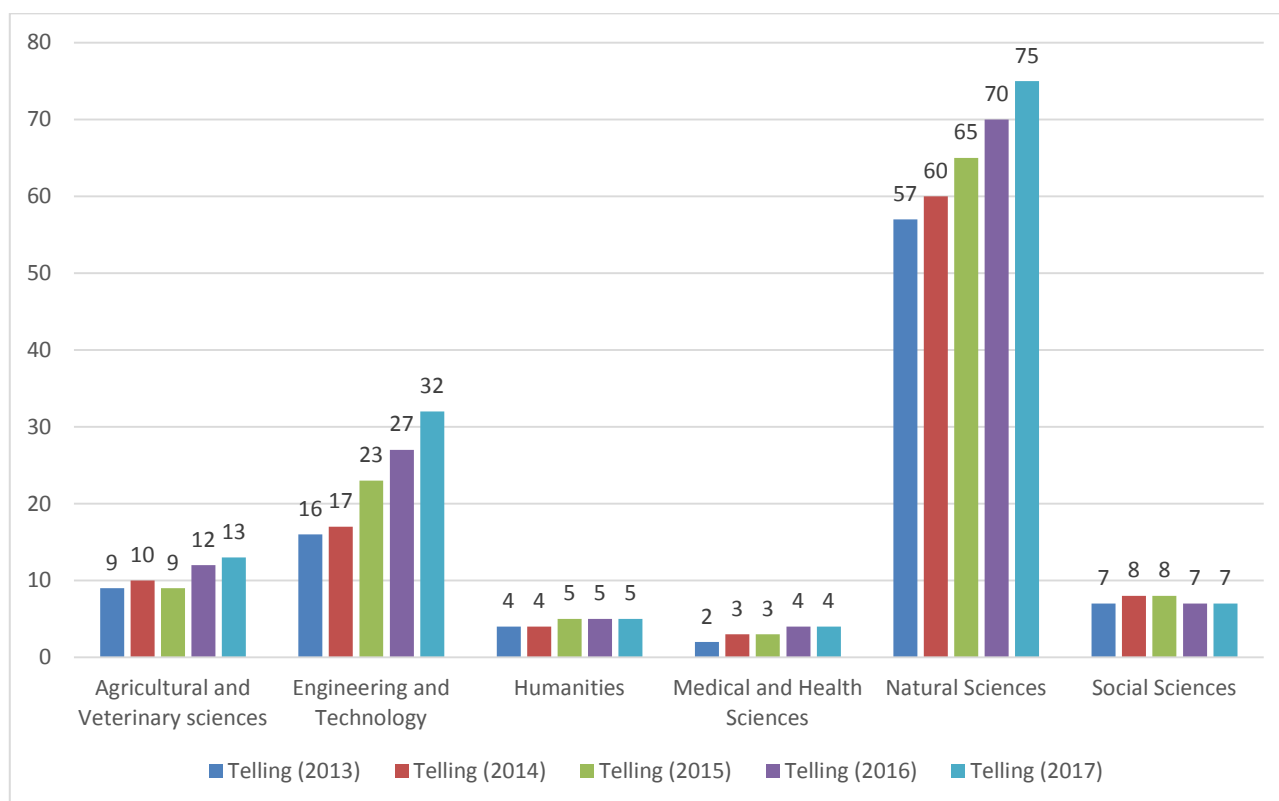
### 1.2 Telling aantal MOGs naar type instelling



Type instelling	Telling (2013)	Telling (2014)	Telling (2015)	Telling (2016)	Telling (2017)
Vlaamse Wetenschappelijke instelling	6	6	7	7	7
Federale Wetenschappelijke instelling	2	2	2	5	6
Vlaamse universitaire associaties	48	54	60	66	71
Franstalige universiteiten & hogescholen	26	27	30	29	31
<b>Totaal</b>	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>99</b>	<b>107</b>	<b>115</b>

<sup>2</sup> De aanzienlijke stijging van het aantal onderzoeksgroepen vertaalt zich echter niet in een navenante toename van de onderzoekscapaciteit. In de meeste gevallen gaat het immers om bestaande onderzoeksgroepen die een beperkte mariene focus gaan ontwikkelen en aldus opgenomen worden als een MOG. Dit resulteert doorgaans in één of twee bijkomende mariene onderzoekers per groep.

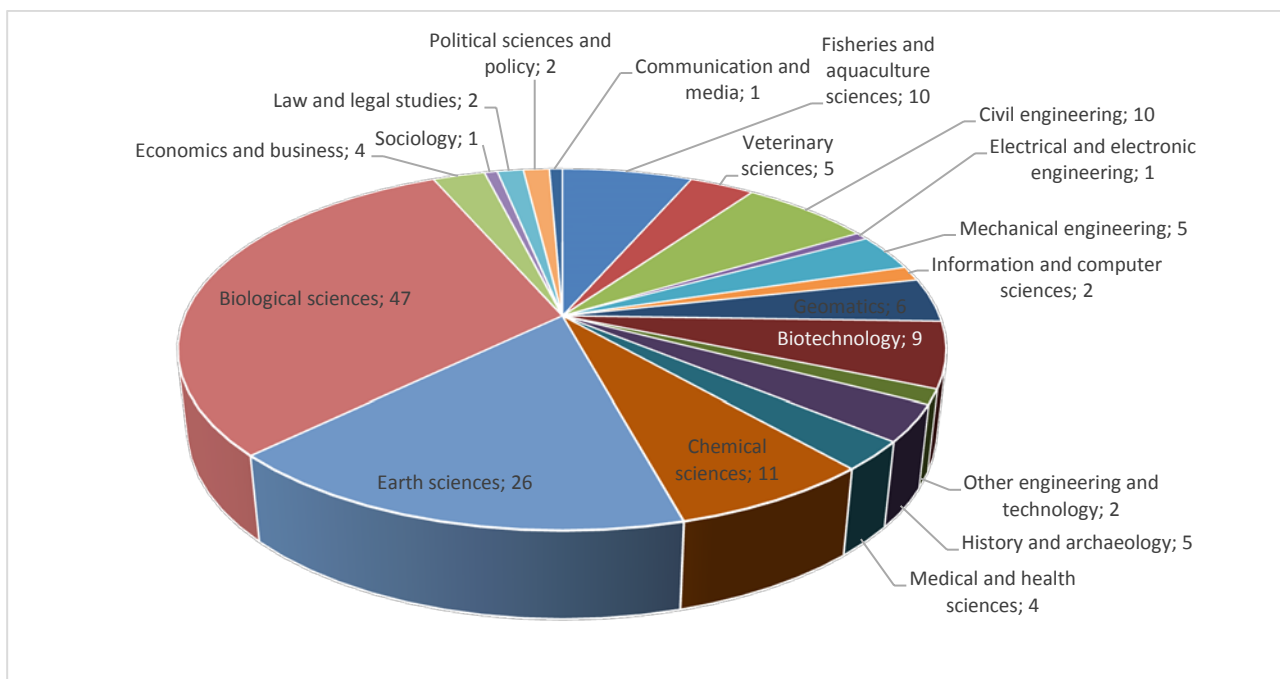
### 1.3 Telling aantal MOGs naar onderzoeksdomein\*

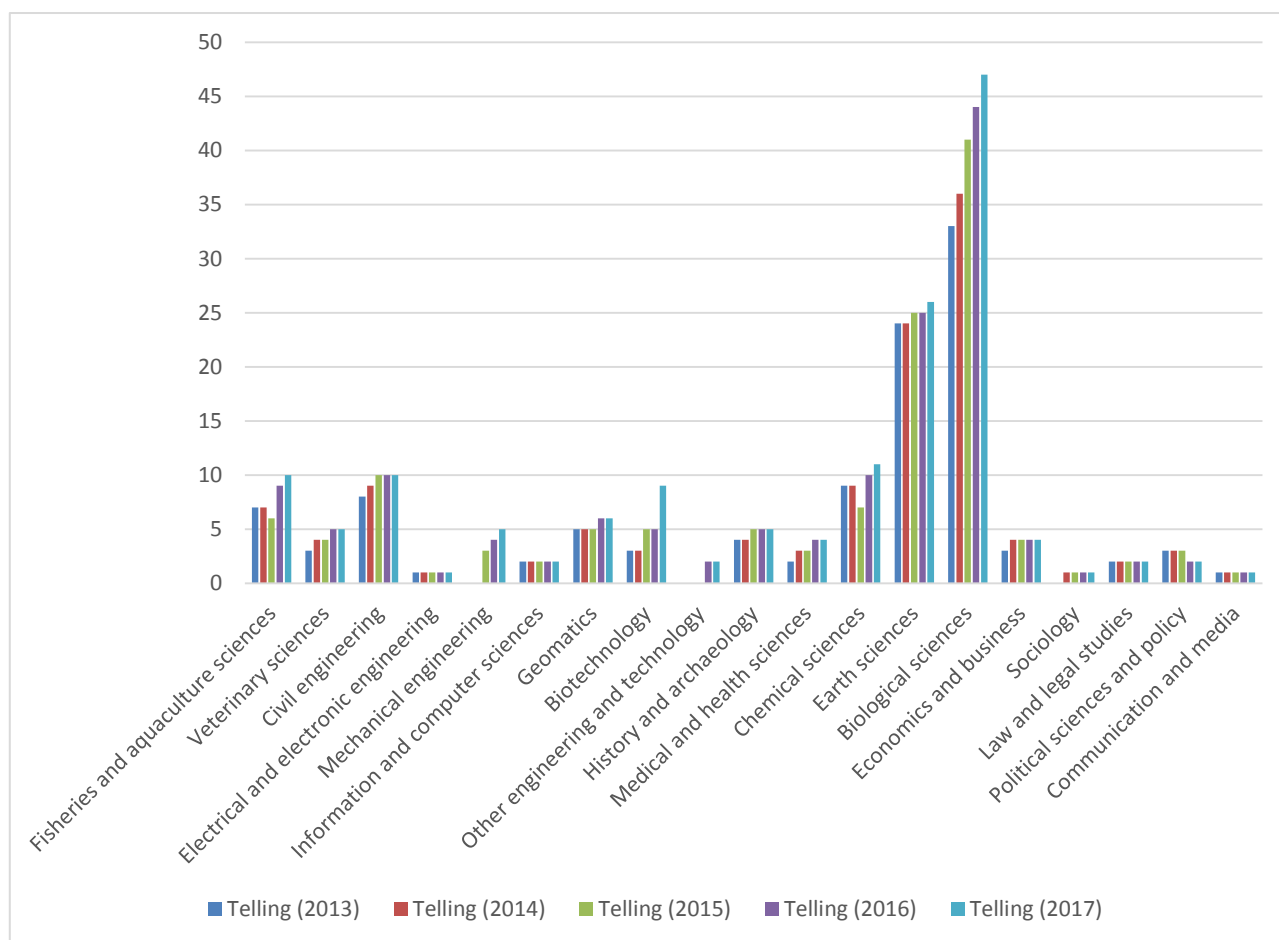


Onderzoeksdomein	Telling (2013)	Telling (2014)	Telling (2015)	Telling (2016)	Telling (2017)
Agricultural and Veterinary sciences	9	10	9	12	13
Engineering and Technology	16	17	23	27	32
Humanities	4	4	5	5	5
Medical and Health Sciences	2	3	3	4	4
Natural Sciences	57	60	65	70	75
Social Sciences	7	8	8	7	7

\*Instituten kunnen tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren

### 1.4 Telling aantal MOGs naar onderzoeksdiscipline\*

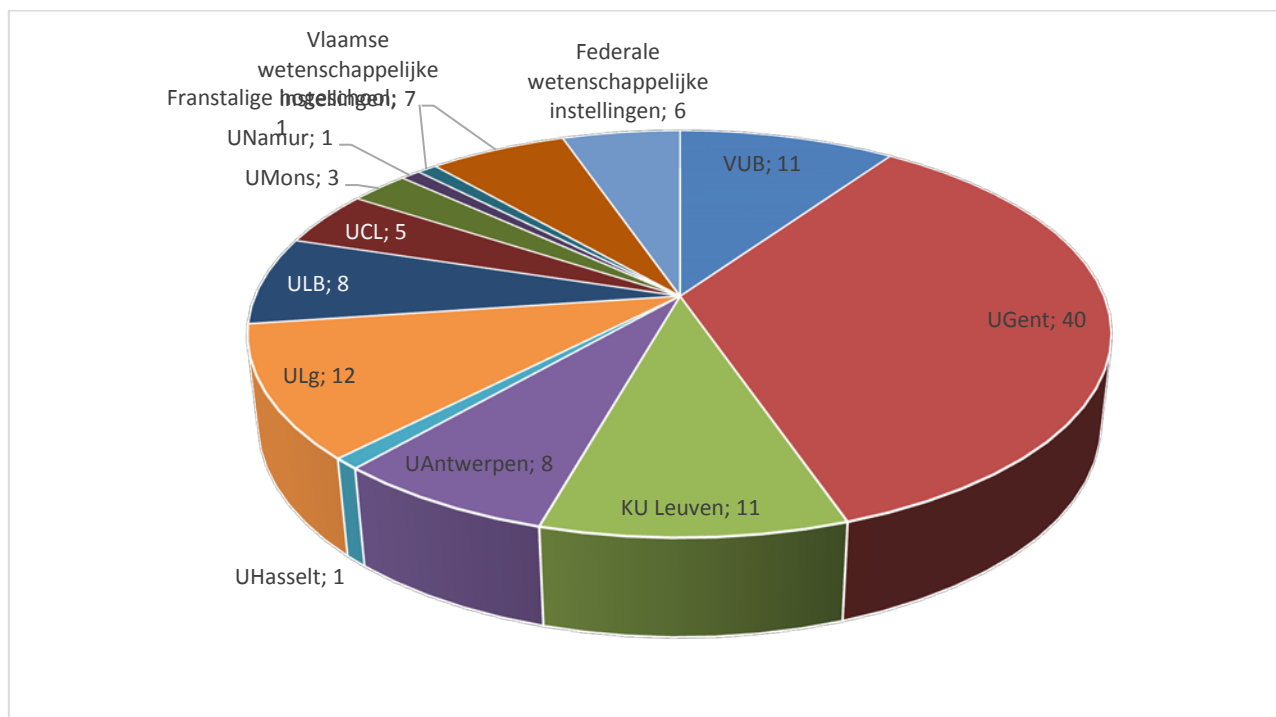




Onderzoeksdomein	Onderzoeksdiscipline	Telling (2013)	Telling (2014)	Telling (2015)	Telling (2016)	Telling (2017)
Agricultural and Veterinary sciences	Fisheries and aquaculture sciences	7	7	6	9	10
	Veterinary sciences	3	4	4	5	5
Engineering and Technology	Civil engineering	8	9	10	10	10
	Electrical and electronic engineering	1	1	1	1	1
	Mechanical engineering	0	0	3	4	5
	Information and computer sciences	2	2	2	2	2
	Geomatics	5	5	5	6	6
Other engineering and technology	Biotechnology	3	3	5	5	9
	Other engineering and technology	0	0	0	2	2
	History and archaeology	4	4	5	5	5
Humanities	Other humanities	0	0	0	0	0
Medical and Health Sciences	Medical and health sciences	2	3	3	4	4
Natural Sciences	Mathematics	0	0	0	0	0
	Physical sciences	0	0	0	0	0
	Chemical sciences	9	9	7	10	11
	Earth sciences	24	24	25	25	26
	Biological sciences	33	36	41	44	47
Social Sciences	Economics and business	3	4	4	4	4
	Sociology	0	1	1	1	1
	Law and legal studies	2	2	2	2	2
	Political sciences and policy	3	3	3	2	2
	Communication and media	1	1	1	1	1
	Other social sciences	0	0	0	0	0

\*Instituten kunnen tot meerdere onderzoeksdisciplines en tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.

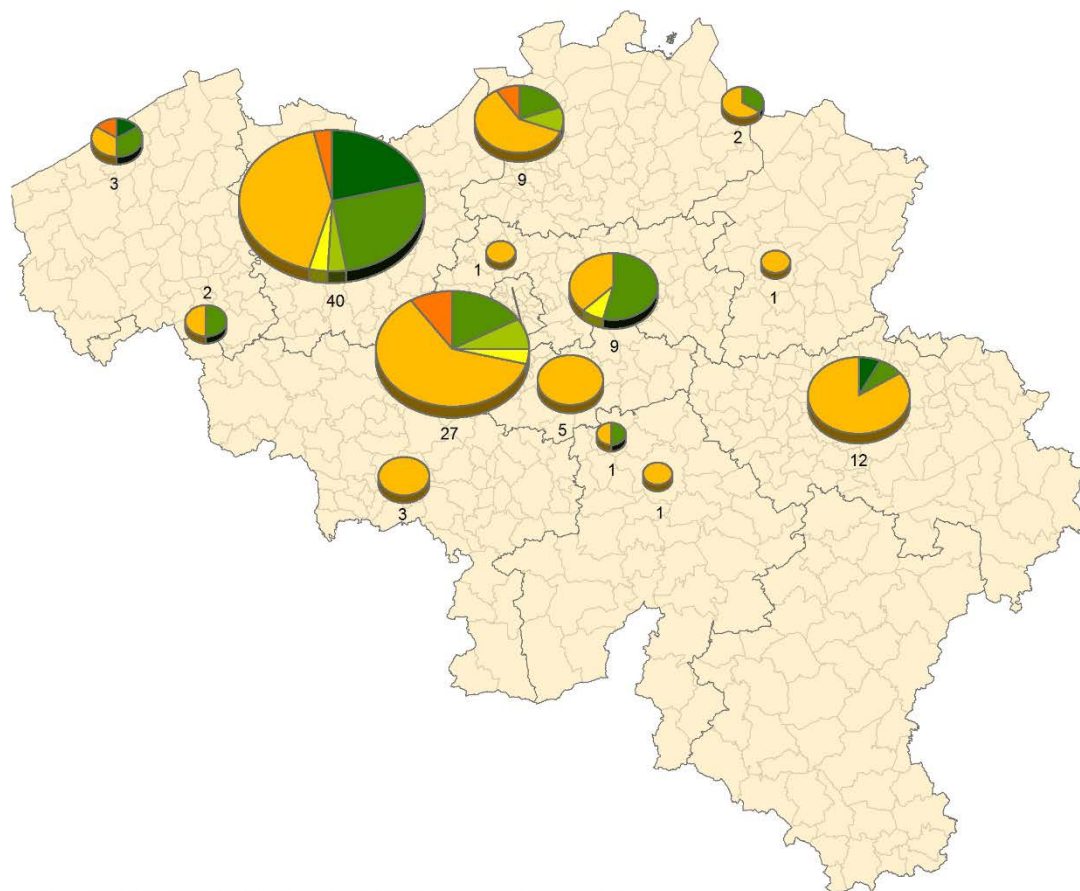
### 1.5 Telling aantal MOGs naar universiteit



Universiteit	Telling (2013)	Telling (2014)	Telling (2015)	Telling (2016)	Telling (2017)
VUB	7	8	10	11	11
UGent	21	28	32	37	40
KU Leuven	7	7	9	9	11
UAntwerpen	8	9	8	8	8
UHasselt	1	1	1	1	1
ULg	11	11	12	11	12
ULB	7	8	8	8	8
UCL	5	5	5	5	5
UMons	2	2	3	3	3
UNamur	1	1	1	1	1
Franstalige hogeschool	0	0	1	1	1
Vlaamse wetenschappelijke instellingen	6	6	7	7	7
Federale wetenschappelijke instellingen	2	2	2	5	6



### 1.6 Telling aantal MOGs naar locatie en onderzoeksdomein (geografische voorstelling)\*



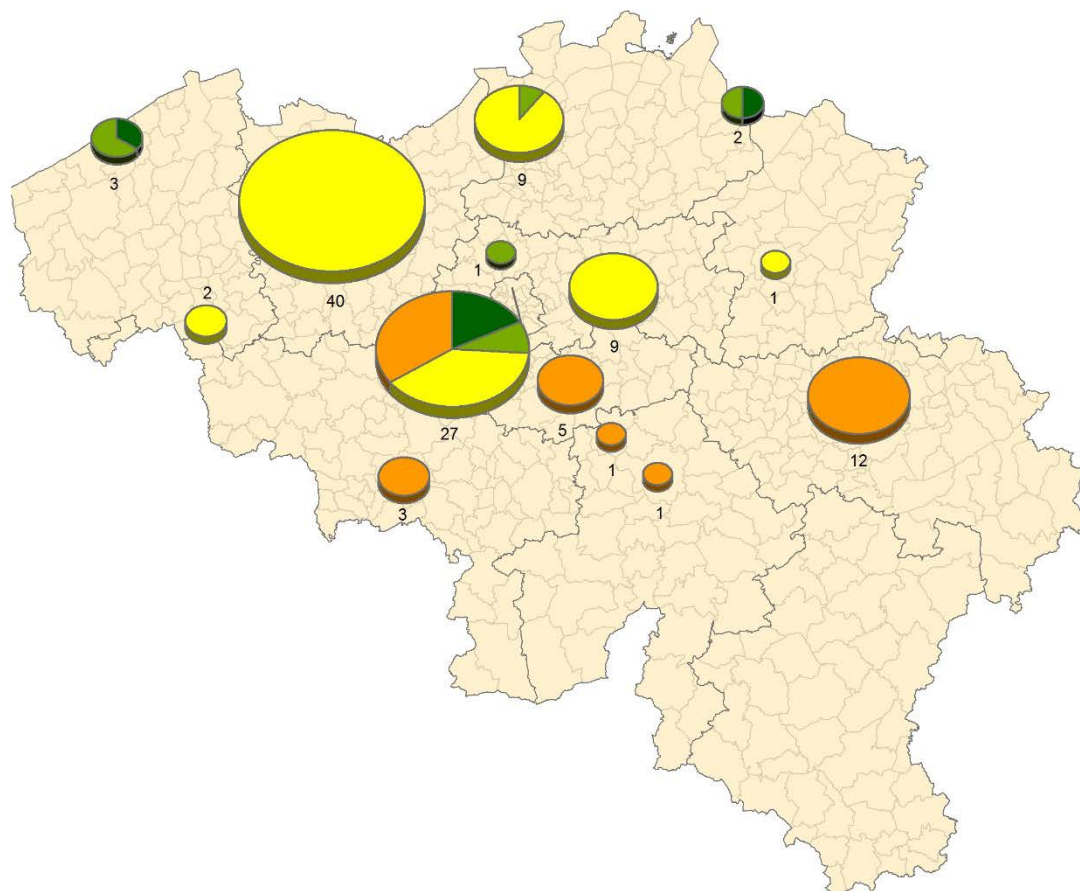
Aantal Belgische MOGs ingedeeld per onderzoeksdomein



Locatie	Agricultural and Veterinary sciences	Engineering and Technology	Humanities	Medical and Health Sciences	Natural Sciences	Social Sciences
Brussel	0	5	2	1	17	3
Gent	11	13	2	2	21	2
Leuven	0	6	0	1	4	0
Oostende	1	2	0	0	2	1
Antwerpen	0	2	1	0	6	1
Hasselt	0	0	0	0	1	0
Mol	0	1	0	0	2	0
Kortrijk	0	2	0	0	2	0
Meise	0	0	0	0	1	0
Luik	1	1	0	0	10	0
Bergen	0	0	0	0	3	0
Louvain-La-Neuve	0	0	0	0	5	0
Namen	0	0	0	0	1	0
Gembloux	0	1	0	0	1	0

\*Instituten kunnen op meerdere plaatsen gevestigd zijn en instituten kunnen tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.

### 1.7 Telling aantal MOGs, naar locatie en naar type instelling (geografische voorstelling)\*



**Aantal Belgische MOGs ingedeeld per type instelling**



Locatie	Vlaamse universitaire associaties	Franstalige universiteiten & hogescholen	Vlaamse wetenschappelijke instellingen	Federale wetenschappelijke instellingen
Brussel	11	9	2	5
Gent	40	0	0	0
Leuven	9	0	0	0
Oostende	0	0	2	1
Antwerpen	8	0	1	0
Hasselt	1	0	0	0
Mol	0	0	1	1
Kortrijk	2	0	0	0
Meise	0	0	1	0
Luik	0	12	0	0
Bergen	0	3	0	0
Louvain-La-Neuve	0	5	0	0
Namen	0	1	0	0
Gembloux	0	1	0	0

\*Instituten kunnen op meerdere plaatsen gevestigd zijn

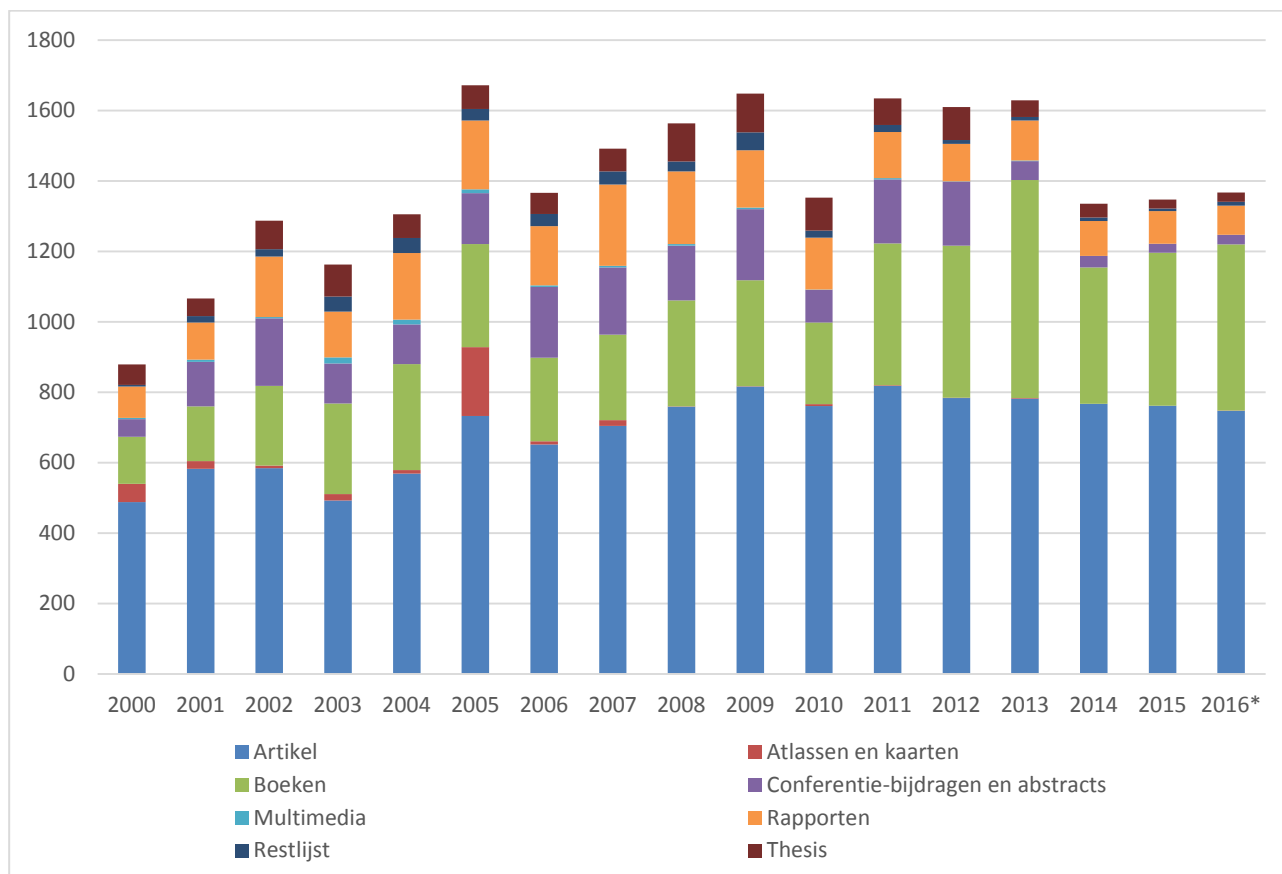
## 2. Tellingen Personen

*De tellingen van de personen die verbonden zijn aan de MOGs werden niet geactualiseerd in het voorliggende rapport. In bijlage 2 zijn de resultaten van de desbetreffende telling uit het Compendium voor Kust en Zee (2015) opgenomen.*

### 3. Tellingen Publicaties\*

\* Voor de definities met betrekking tot publicaties wordt verwezen naar tabel 1.

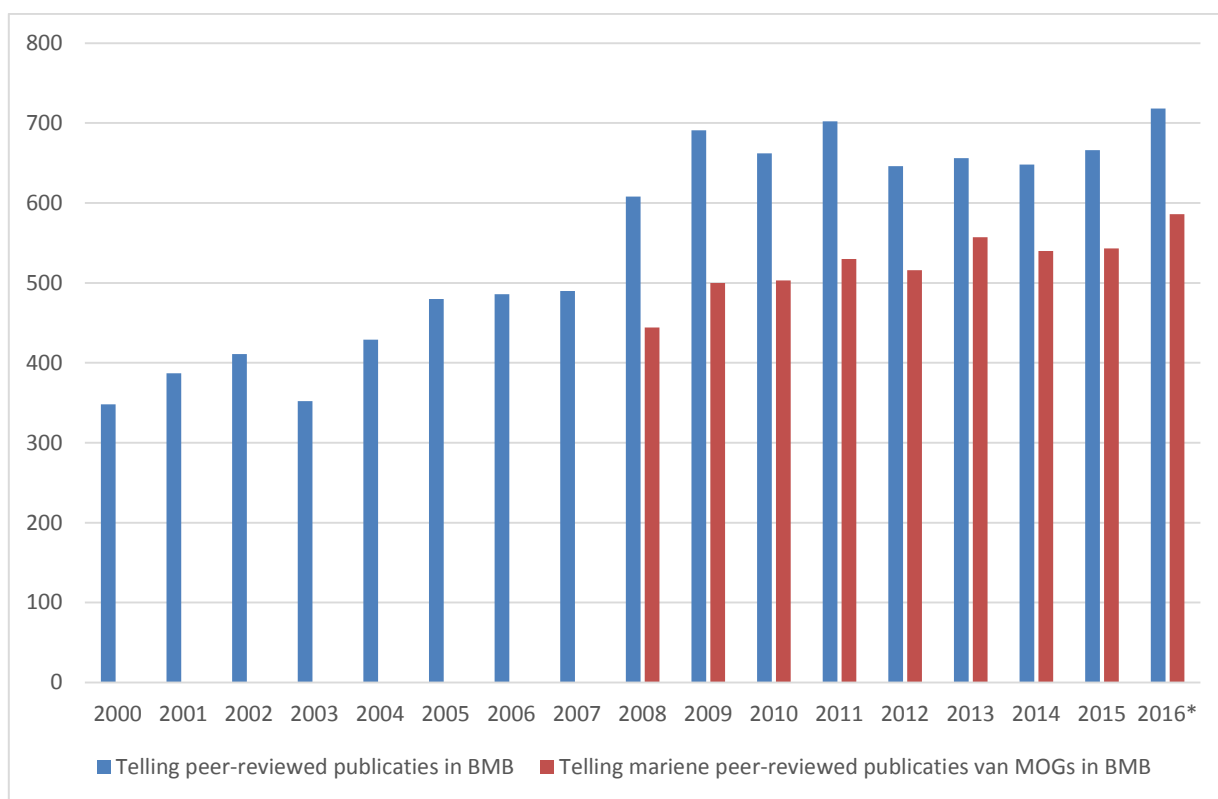
#### 3.1 Telling publicaties in de BMB naar type publicatie\*



Jaar	Artikel	Atlassen en kaarten	Boeken	Conferentie-bijdragen en abstracts	Multimedia	Rapporten	Restlijst	Thesis
2000	488	52	134	50	3	89	5	58
2001	583	22	155	126	7	105	18	50
2002	585	7	226	192	4	171	21	81
2003	493	18	257	114	17	130	43	91
2004	569	10	301	113	13	189	43	67
2005	733	195	293	144	11	196	32	68
2006	652	9	237	201	5	168	34	60
2007	705	16	243	190	5	231	37	65
2008	759	1	301	155	5	206	28	108
2009	816	1	301	202	4	163	51	110
2010	761	5	232	93	1	147	20	94
2011	818	2	403	181	4	131	20	75
2012	784	1	431	182	1	106	11	94
2013	782	2	619	53	2	114	10	47
2014	767	0	387	33	0	99	10	39
2015	762	0	434	26	0	92	8	25
2016*	747	1	472	27	0	83	11	26

\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze metingen wordt daarom bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

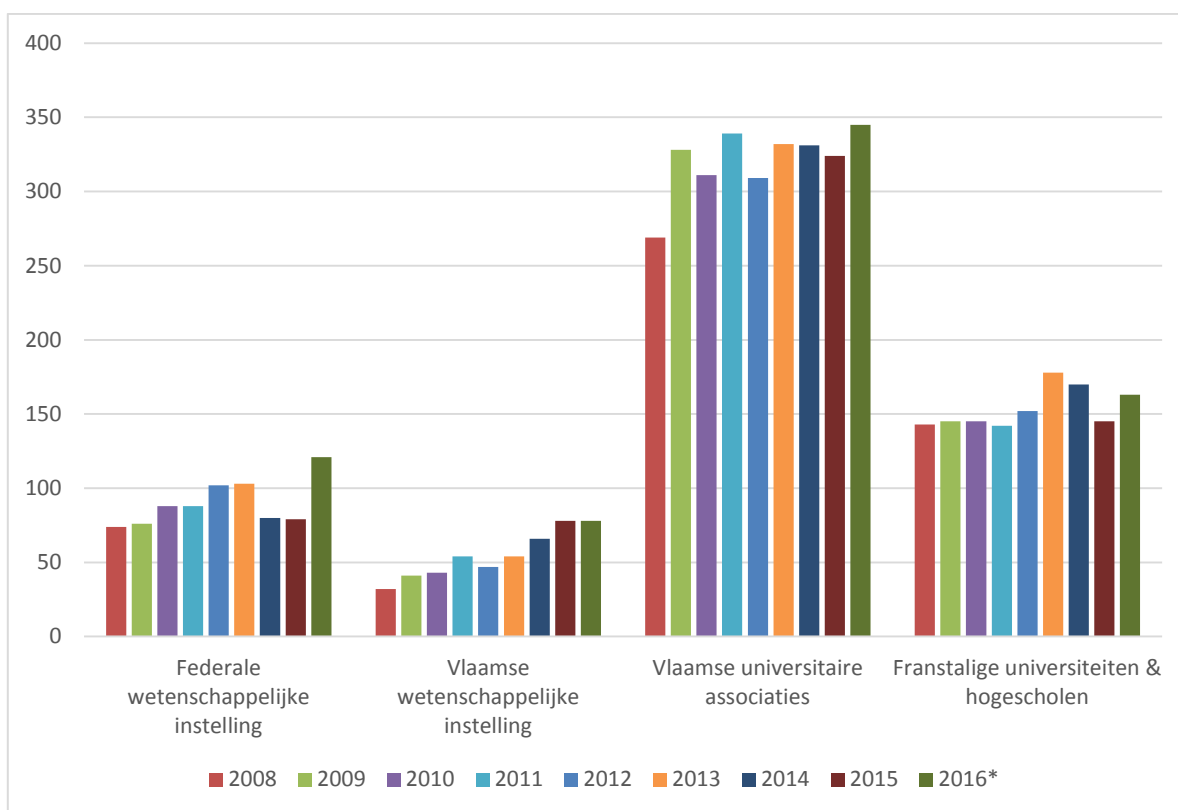
### 3.2 Telling aantal peer-reviewed publicaties in de BMB en mariene peer-reviewed publicaties van MOGs in de BMB\*



Jaar	Telling peer-reviewed publicaties in BMB	Telling mariene peer-reviewed publicaties van MOGs in BMB
2000	348	
2001	387	
2002	411	
2003	352	
2004	429	
2005	480	
2006	486	
2007	490	
2008	608	444
2009	691	500
2010	662	503
2011	702	530
2012	646	516
2013	656	557
2014	648	540
2015	666	543
2016*	718	586

\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt daarom bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

### 3.3 Telling aantal mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG, naar type instelling van de MOG\*\*

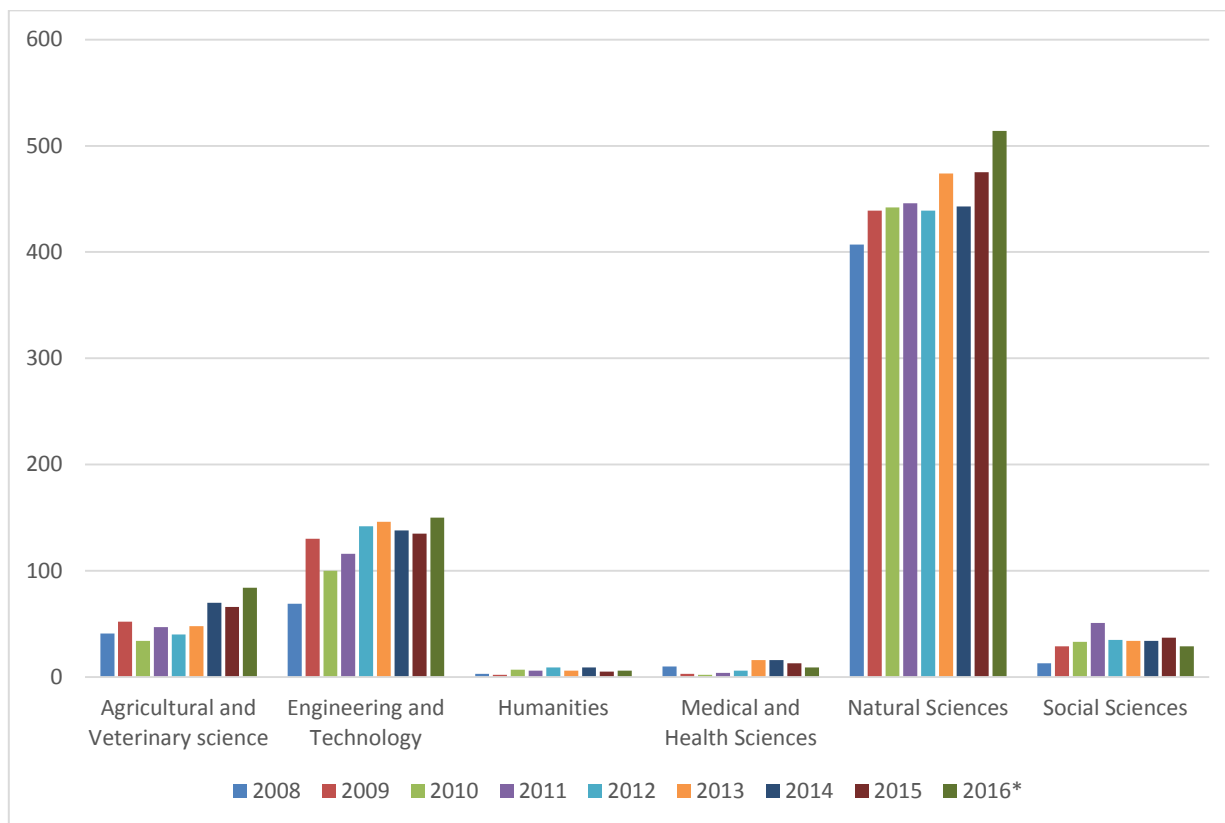


Jaar	Federale wetenschappelijke instelling	Vlaamse wetenschappelijke instelling	Vlaamse universitaire associaties	Franstalige universiteiten & hogescholen
2008	74	32	269	143
2009	76	41	328	145
2010	88	43	311	145
2011	88	54	339	142
2012	102	47	309	152
2013	103	54	332	178
2014	80	66	331	170
2015	79	78	324	145
2016*	121	78	345	163

\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt daarom bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

\*\* Een publicatie kan tot meerdere types instellingen behoren.

### 3.4 Telling aantal mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG, naar onderzoeksdomein van de MOG\*\*



Jaar	Agricultural and Veterinary science	Engineering and Technology	Humanities	Medical and Health Sciences	Natural Sciences	Social Sciences
2008	41	69	3	10	407	13
2009	52	130	2	3	439	29
2010	34	100	7	2	442	33
2011	47	116	6	4	446	51
2012	40	142	9	6	439	35
2013	48	146	6	16	474	34
2014	70	138	9	16	443	34
2015	66	135	5	13	475	37
2016*	84	150	6	9	514	29

\*De tellingen van 2015 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt daarom bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

\*\*Een publicatie kan tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.

### 3.5 Telling aantal mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG, voor de tijdschriften waarin meest frequent gepubliceerd werd (2008-2016).

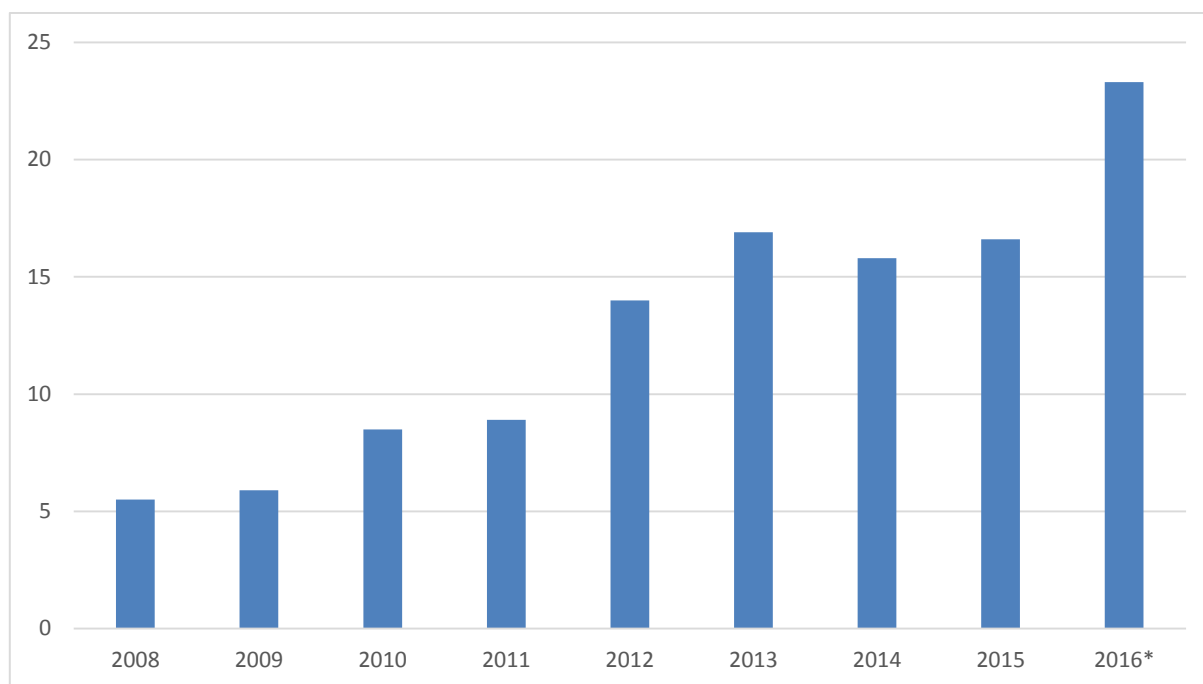
Tussen 2008 en 2016 verschenen de mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG in 978 verschillende tijdschriften. Hieronder een oplistijng van de 30 tijdschriften waarin de MOGs het meest gepubliceerd hebben tussen 2008 en 2016.

	Aantal publicaties (2008-2015)	Titel Tijdschrift
1	135	PLoS One. Public Library of Science: San Francisco. ISSN 1932-6203
2	73	Marine Ecology Progress Series. Inter-Research: Oldendorf/Luhe. ISSN 0171-8630
3	72	Estuarine, Coastal and Shelf Science. Academic Press: London; New York. ISSN 0272-7714
4	65	<b>Gattuso, J.P.; Kesselmeier, J. (Ed.)</b> Biogeosciences. Copernicus Publications: Göttingen. ISSN 1726-4170
5	53	Marine Geology. Elsevier: Amsterdam. ISSN 0025-3227
	53	Marine Pollution Bulletin. Macmillan: London. ISSN 0025-326X
7	51	Marine Biology. Springer: Heidelberg; Berlin. ISSN 0025-3162
8	50	Deep-Sea Research, Part II. Topical Studies in Oceanography. Pergamon: Oxford. ISSN 0967-0645
9	49	Aquaculture. Elsevier: Amsterdam; London; New York; Oxford; Tokyo. ISSN 0044-8486
10	48	Geologica Belgica. Geologica Belgica: Brussels. ISSN 1374-8505
	48	Zootaxa. Magnolia Press: Auckland. ISSN 1175-5326
12	46	Journal of Geophysical Research. American Geophysical Union: Richmond. ISSN 0148-0227
13	42	Ocean Dynamics. Springer-Verlag: Berlin; Heidelberg; New York. ISSN 1616-7341
14	39	European Journal of Phycology. Cambridge University Press/Taylor & Francis: Cambridge. ISSN 0967-0262
	39	Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. Elsevier: New York. ISSN 0022-0981
16	38	Ocean Modelling. Elsevier: Oxford. ISSN 1463-5003
17	37	
	37	Journal of Marine Systems. Elsevier: Tokyo; Oxford; New York; Amsterdam. ISSN 0924-7963
19	35	Science of the Total Environment. Elsevier: Amsterdam. ISSN 0048-9697
20	34	Belgian Journal of Zoology. Koninklijke Belgische Vereniging voor Dierkunde = Société royale zoologique de Belgique: Gent. ISSN 0777-6276
21	32	The Cryosphere. Copernicus: Göttingen. ISSN 1994-0416
22	31	Environmental Science and Technology. American Chemical Society: Easton. ISSN 0013-936X
	31	Marine Environmental Research. Applied Science Publishers: Barking. ISSN 0141-1136
24	30	Geochimica et Cosmochimica Acta. Elsevier: Oxford, New York etc.. ISSN 0016-7037
25	29	Aquatic Toxicology. Elsevier Science: Tokyo; New York; London; Amsterdam. ISSN 0166-445X
	29	Coastal Engineering: An International Journal for Coastal, Harbour and Offshore Engineers. Elsevier: Amsterdam; Lausanne; New York; Oxford; Shannon; Tokyo. ISSN 0378-3839
	29	Continental Shelf Research. Pergamon Press: Oxford; New York. ISSN 0278-4343
	29	Hydrobiologia. Springer: The Hague. ISSN 0018-8158
	29	Phycologia. International Phycological Society: Odense. ISSN 0031-8884
30	28	Journal of Experimental Biology. Cambridge University Press: London. ISSN 0022-0949



### 3.6 Telling percentage mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG, in open-access tijdschriften (2008-2015).

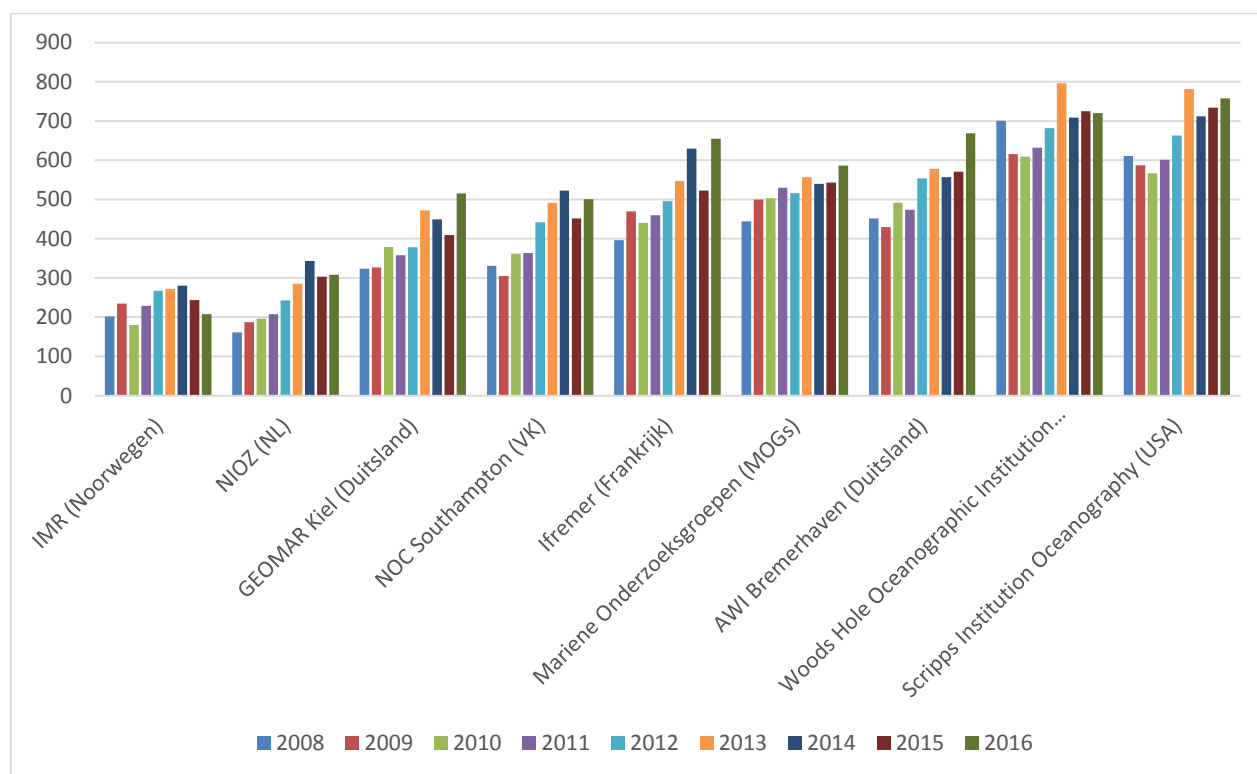
Deze telling werd verricht op basis van de Web of Science (WoS) code van de mariene peer-reviewed publicaties. Op het ijkpunt (08/07/2016) was bij 4.322 mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2015) een desbetreffende code aanwezig in IMIS. Deze publicaties werden gebruikt om het percentage tijdschriften te bepalen die in WoS aangeduid worden als open access.



Jaartal	Aandeel publicaties in open-access tijdschriften
2008	5,5%
2009	5,9%
2010	8,5%
2011	8,9%
2012	14,0%
2013	16,9%
2014	15,8%
2015	16,6%
2016*	23,3%

*\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt daarom bij voorkeur een gemiddelde bepaald.*

### 3.7 Benchmarking aantal mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG ten opzichte van de output van buitenlandse mariene instituten\*\* (2008-2016)



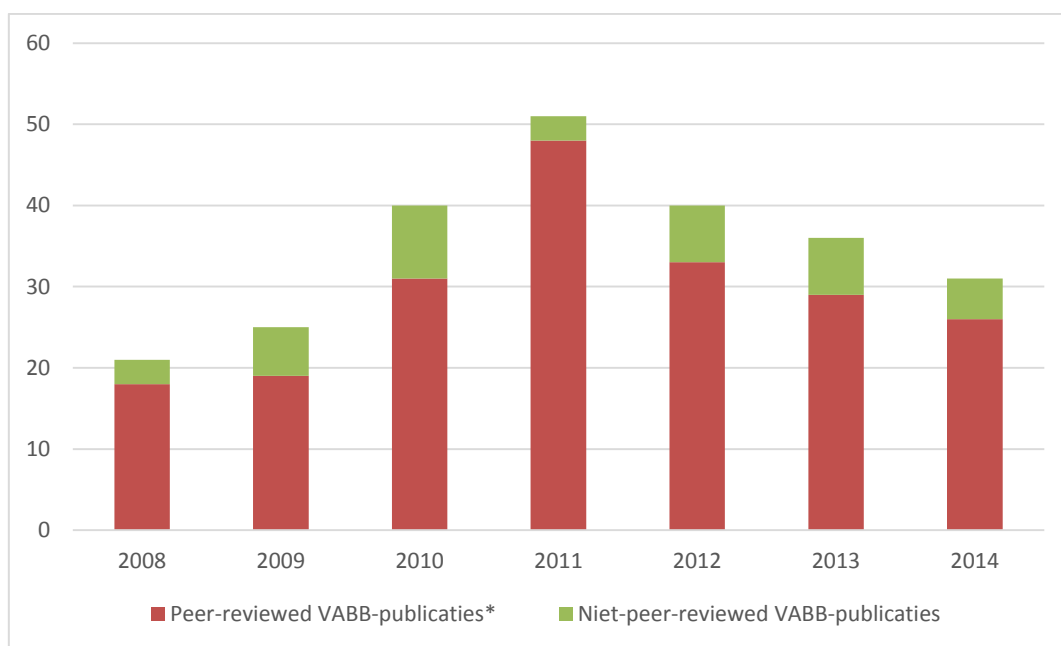
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>NIOZ (NL)</b>	161	187	196	208	243	285	343	303	308
<b>IMR (Noorwegen)</b>	202	235	180	229	267	272	280	244	208
<b>GEOMAR Kiel (Duitsland)</b>	324	327	379	358	378	472	449	409	515
<b>NOC Southampton (VK)</b>	331	305	362	364	442	492	523	452	501
<b>Ifremer (Frankrijk)</b>	396	470	440	460	496	547	630	523	655
<b>Mariene Onderzoeksgroepen (MOGs)</b>	444	500	503	530	516	557	540	543	586*
<b>AWI Bremerhaven (Duitsland)</b>	452	430	492	474	554	578	557	571	669
<b>Woods Hole Oceanographic Institution (USA)</b>	701	616	609	632	682	796	709	725	720
<b>Scripps Institution Oceanography (USA)</b>	611	587	567	601	663	781	712	734	758

\*De tellingen van 2016 hebben voor de MOGs een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt daarom bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

\*\*De output van de buitenlandse mariene instituten werd opgezocht met de affiliation search in de Scopus databank:

(AF-ID("National Oceanography Centre Southampton" 60010934), Scopus: AF-ID("Royal Netherlands Institute for Sea Research - NIOZ" 60004789), AF-ID("Havforskningsinstituttet" 60023659), AF-ID("GEOMAR - Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel" 60079129), AF-ID("IFREMER Centre de Brest" 60026061) OR AF-ID("IFREMER Centre de Nantes" 60017882) OR AF-ID("IFREMER Institut Francais de Recherche pour l'Exploitation de la Mer" 60019839) OR AF-ID("IFREMER - Centre de Toulon" 60019201) OR AF-ID("Unité mixte INRA -IFREMER-Université Bordeaux 1 UMR Nuage" 60069763) OR AF-ID("IFREMER - Centre de Boulogne-sur-Mer" 60022702) OR AF-ID("IFREMER Centre de Mediterranee" 60021598), AF-ID("Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research" 60023131), AF-ID("Woods Hole Oceanographic Institution" 60013609), AF-ID("Scripps Institution of Oceanography" 60023018)).

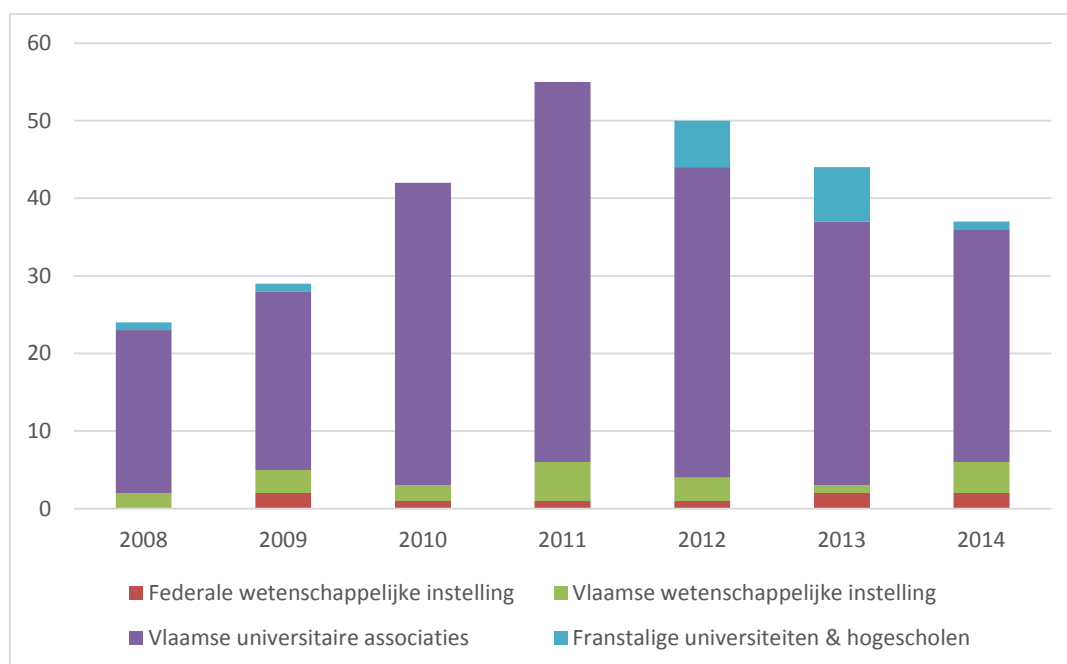
### 3.8 Telling aantal mariene VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG.



Jaar	Peer-reviewed VABB-publicaties*	Niet-peer-reviewed VABB-publicaties
2008	18	3
2009	19	6
2010	31	9
2011	48	3
2012	33	7
2013	29	7
2014	26	5
2015	Nog niet opgenomen in het VABB op het moment van de bevraging (zie methodologie).	
2016		

\*Deze publicaties worden eveneens meegenomen in de mariene peer-reviewed publicaties van de MOGs.

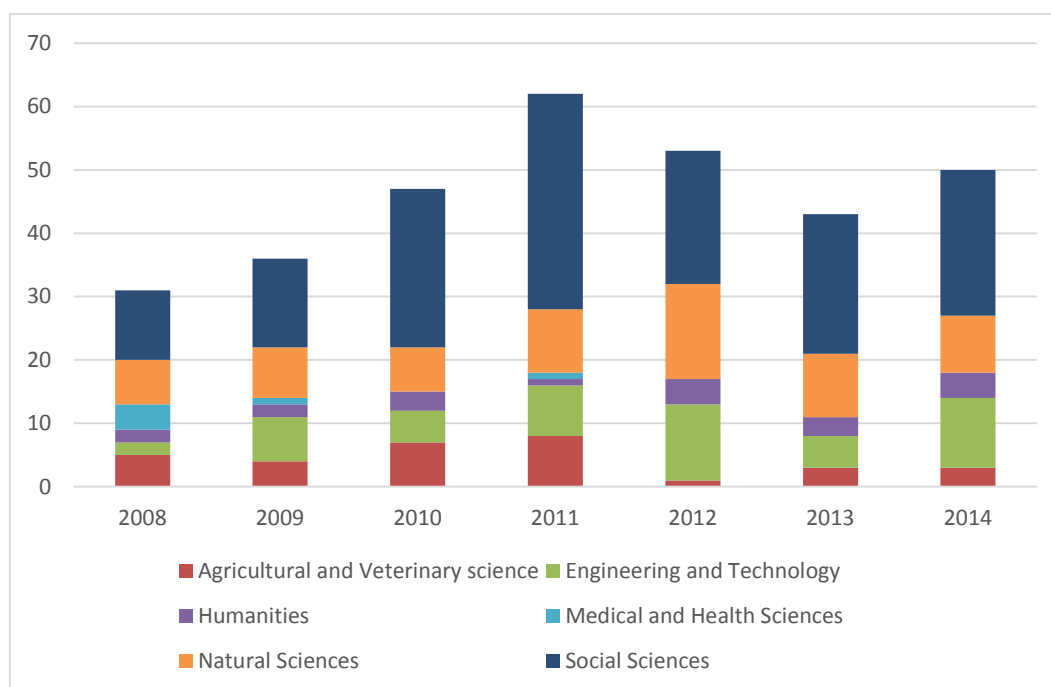
### 3.9 Telling mariene VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG, naar type instelling van de MOG\*.



Jaar	Federale wetenschappelijke instelling	Vlaamse wetenschappelijke instelling	Vlaamse universitaire associaties	Franstalige universiteiten & hogescholen
2008	0	2	21	1
2009	2	3	23	1
2010	1	2	39	0
2011	1	5	49	0
2012	1	3	40	6
2013	2	1	34	7
2014	2	4	30	1
2015	Nog niet opgenomen in het VABB op het moment van de bevraging (zie methodologie).			
2016				

\*Een publicatie kan tot meerdere types instellingen behoren.

### 3.10 Telling mariene VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG, naar onderzoeksdomein van de MOG\*.



Jaar	Agricultural and Veterinary science	Engineering and Technology	Humanities	Medical and Health Sciences	Natural Sciences	Social Sciences
2008	5	2	2	4	7	11
2009	4	7	2	1	8	14
2010	7	5	3	0	7	25
2011	8	8	1	1	10	34
2012	1	12	4	0	15	21
2013	3	5	3	0	10	22
2014	3	11	4	0	9	23
2015	Nog niet opgenomen in het VABB op het moment van de bevraging (zie methodologie).					
2016						

\*Een publicatie kan tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.

### 3.11 Telling aantal mariene VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG, voor de tijdschriften waarin meest frequent gepubliceerd werd (2008-2014).

Tussen 2008 en 2014 verschenen de mariene VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG in 126 verschillende tijdschriften. 35 publicaties werden niet gepubliceerd in een tijdschrift (bv. boeken). Hieronder een oplistijng van de 5 tijdschriften waarin de MOGs het meest gepubliceerd hebben tussen 2008 en 2014.

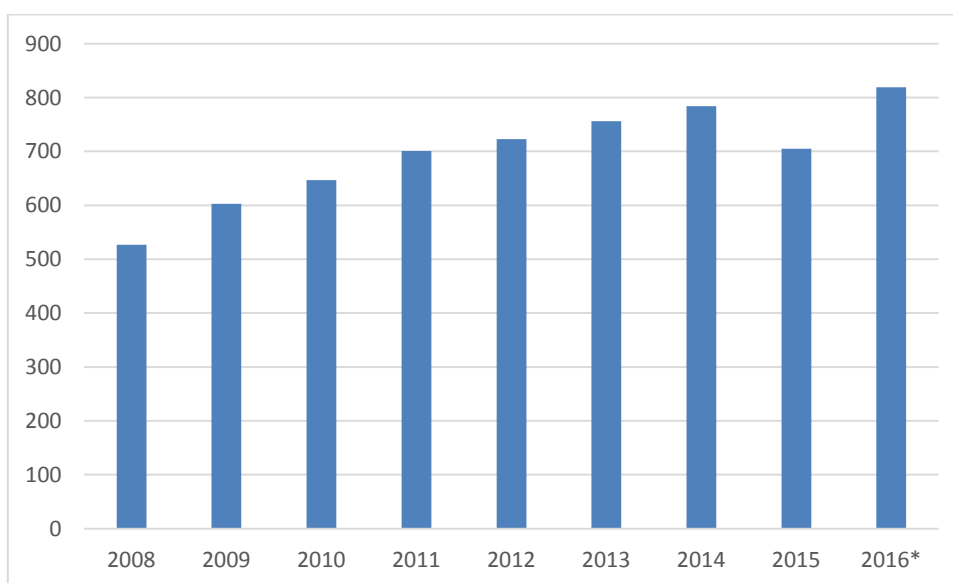
	Aantal publicaties (2008-2014)	Titel Tijdschrift
1	15	Maritime Policy and Management. Taylor & Francis: London. ISSN 0308-8839
2	12	Maritime Economics & Logistics. Palgrave Macmillan: Basingstoke. ISSN 1479-2931
3	11	Journal of Transport Geography. Butterworth-Heinemann: Oxford. ISSN 0966-6923
4	6	Research in Transportation Business & Management. Elsevier: Amsterdam. ISSN 2210-5395
5	5	International Journal of Shipping and Transport Logistics. Inderscience Publishers: Olney. ISSN 1756-6517

### 3.12 Telling unieke auteurs, geaffilieerd aan een MOG, van mariene peer-reviewed en VABB-publicaties.

	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016
<b>Aantal unieke auteurs</b>	1.570	1.679	1.797	1.825	1.902

### 3.13 Telling unieke auteurs, geaffilieerd aan een MOG, van mariene peer-reviewed en VABB-publicaties per jaar\*

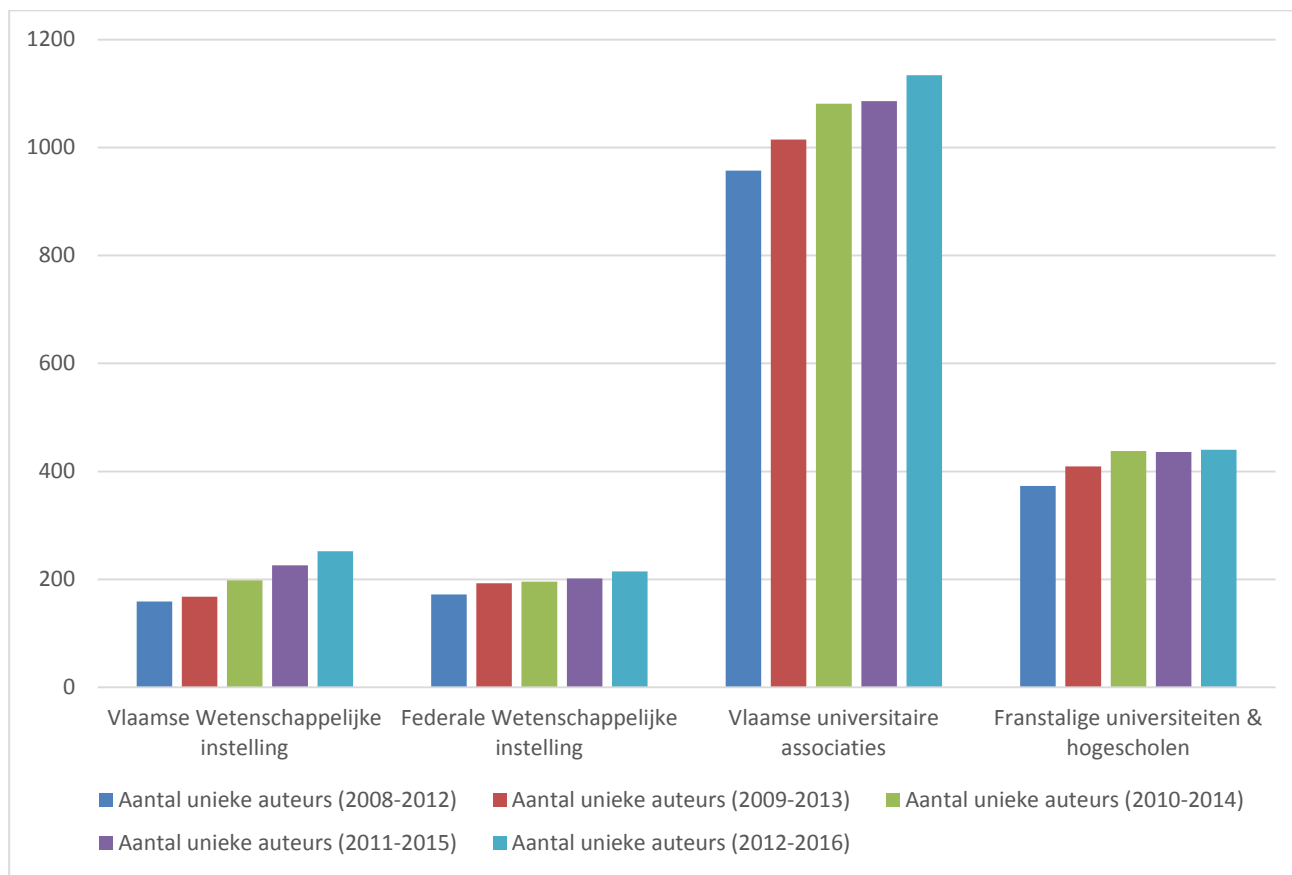
Gemiddeld worden 696 unieke mariene auteurs per jaar geteld (gemiddelde berekend over de periode 2008-2016).



Jaar	Aantal unieke auteurs
2008	527
2009	603
2010	647
2011	701
2012	723
2013	756
2014	784
2015	705
2016*	819

\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

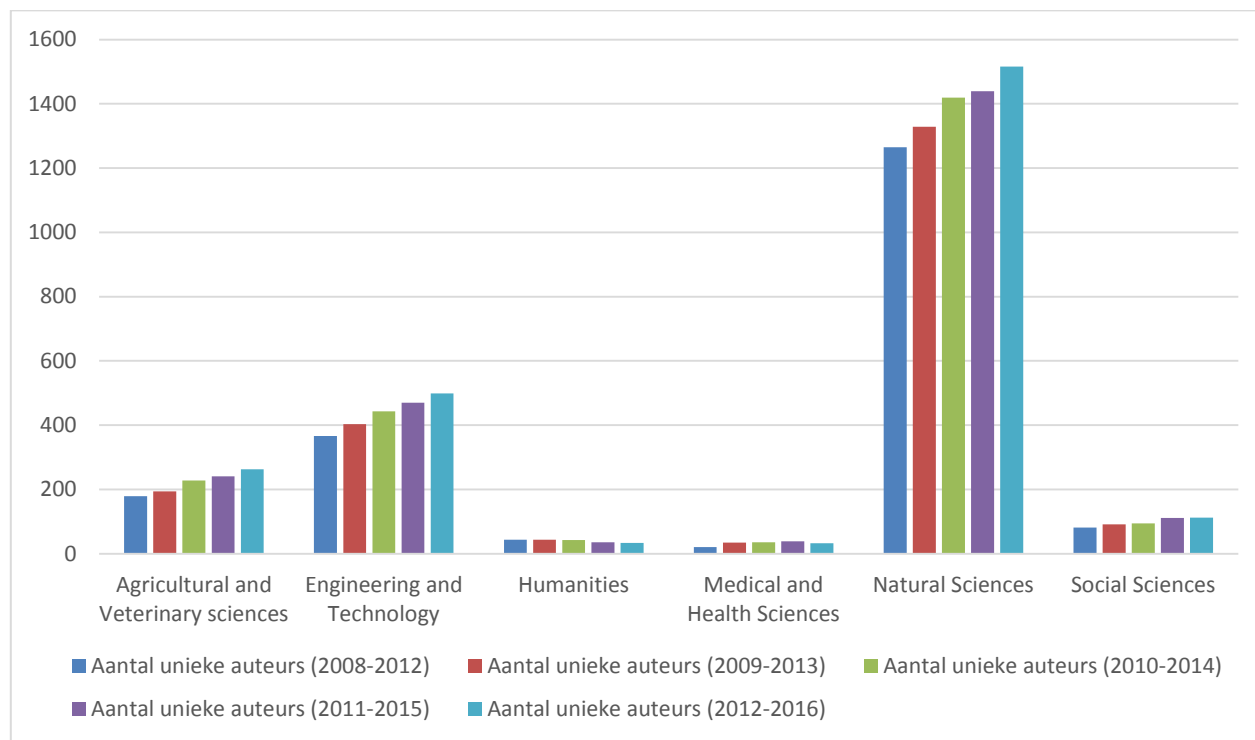
3.14 Telling aantal unieke auteurs, geaffilieerd aan een MOG, van mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, naar type instelling van de MOG\*



Type instelling	Aantal unieke auteurs (2008-2012)	Aantal unieke auteurs (2009-2013)	Aantal unieke auteurs (2010-2014)	Aantal unieke auteurs (2011-2015)	Aantal unieke auteurs (2012-2016)
Vlaamse Wetenschappelijke instelling	159	168	198	226	252
Federale Wetenschappelijke instelling	172	193	196	202	215
Vlaamse universitaire associaties	957	1.015	1.081	1.086	1.134
Franstalige universiteiten & hogescholen	373	409	438	436	440

\*De auteurs kunnen tot meerdere types instellingen behoren.

3.15 Telling aantal unieke auteurs, geaffilieerd aan een MOG, van mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, naar onderzoeksdomein van de MOG\*



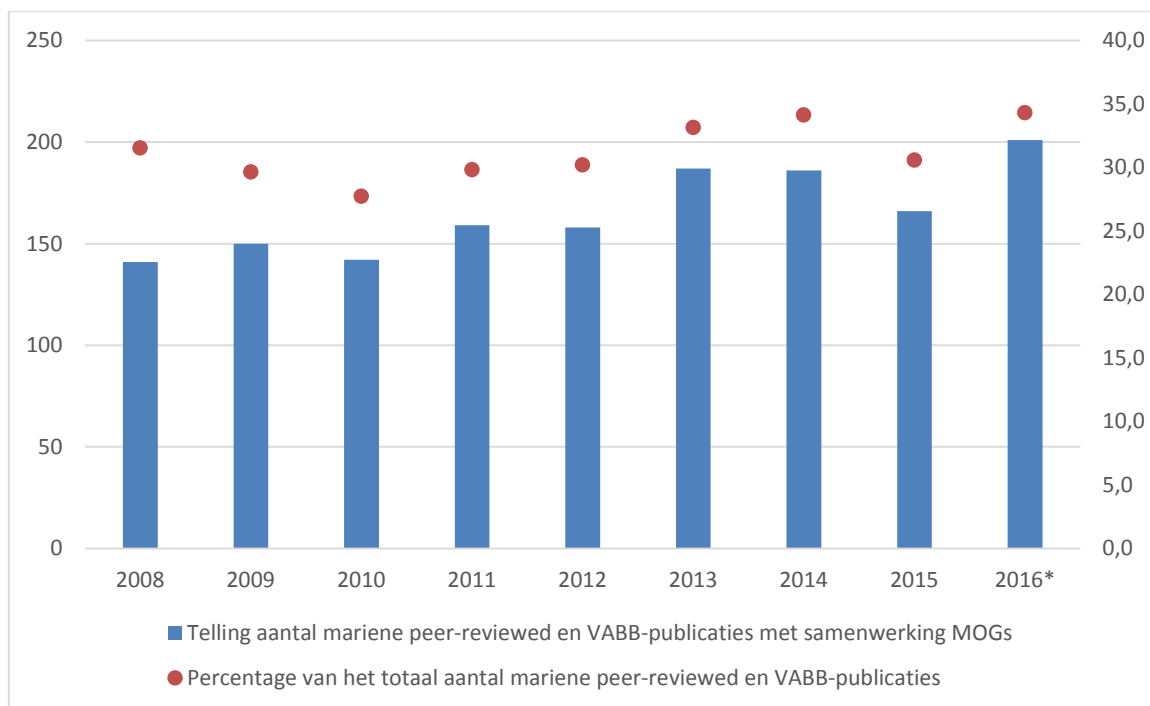
Onderzoeksdomein	Aantal unieke auteurs (2008-2012)	Aantal unieke auteurs (2009-2013)	Aantal unieke auteurs (2010-2014)	Aantal unieke auteurs (2011-2015)	Aantal unieke auteurs (2012-2016)
Agricultural and Veterinary sciences	179	194	228	241	263
Engineering and Technology	366	403	443	470	499
Humanities	43	43	42	36	34
Medical and Health Sciences	21	35	36	38	33
Natural Sciences	1.265	1.329	1.419	1.439	1.516
Social Sciences	81	91	94	111	112

\*De auteurs kunnen tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.



### 3.16 Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, waaraan auteurs van minstens 2 verschillende MOGs geaffilieerd zijn.

In de periode 2008-2016 werd bij **1.490 peer-reviewed en VABB-publicaties** samengewerkt door tenminste 2 verschillende mariene onderzoeksgroepen. Dit stemt overeen met 31,3% van het totaal aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties.



	Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties met samenwerking MOGs	Percentage van het totaal aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties
2008	141	31,5%
2009	150	29,6%
2010	142	27,7%
2011	159	29,8%
2012	158	30,2%
2013	187	33,2%
2014	186	34,1%
2015	166	30,6%
2016*	201	34,3%

\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid. Voor een trendanalyse zijn tellingen noodzakelijk over een periode langer dan 5-10 jaar. Voor deze meting wordt bij voorkeur een gemiddelde bepaald.

3.17 Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, waaraan auteurs van minstens 2 verschillende MOGs geaffilieerd zijn naar type instelling (2008-2016).

	Vlaamse Wetenschappelijke instelling	Federale Wetenschappelijke instelling	Vlaamse universiteit	Franstalige universiteit
Vlaamse Wetenschappelijke instelling	50			
Federale Wetenschappelijke instelling	72	56		
Vlaamse universiteit	244	278	683	
Franstalige universiteit	11	108	239	282

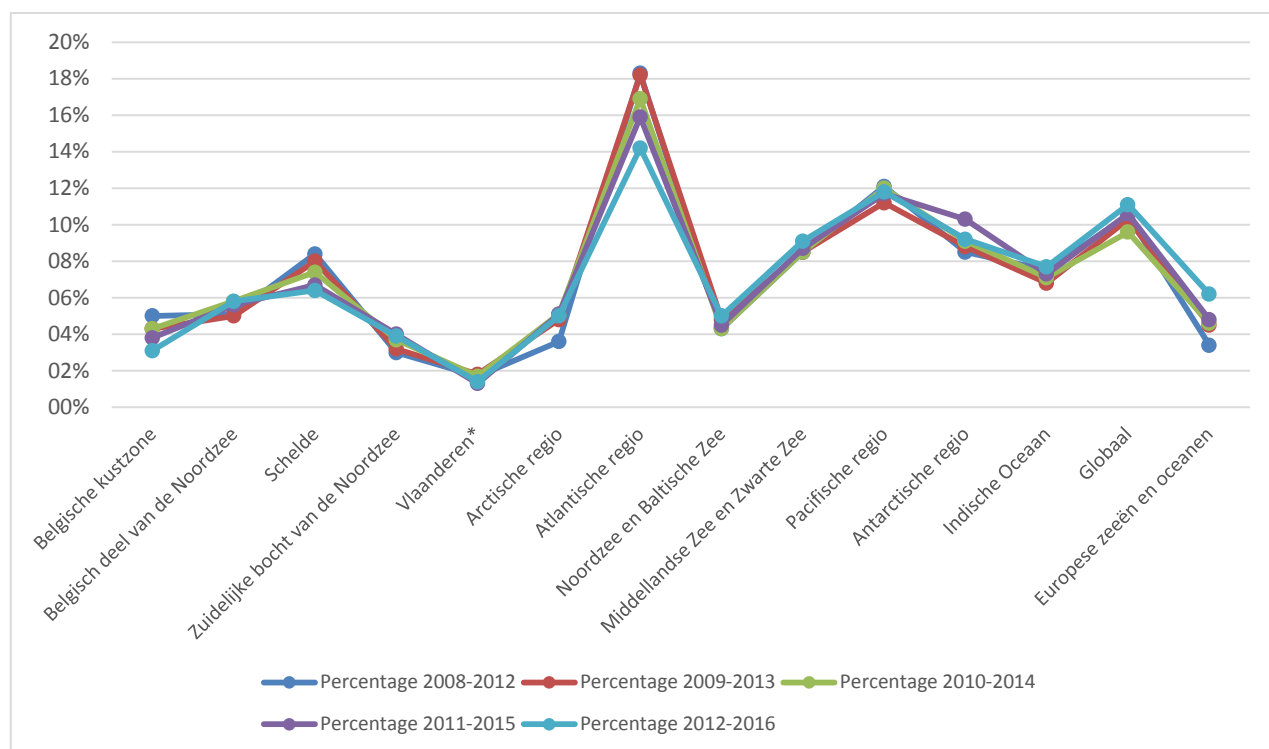
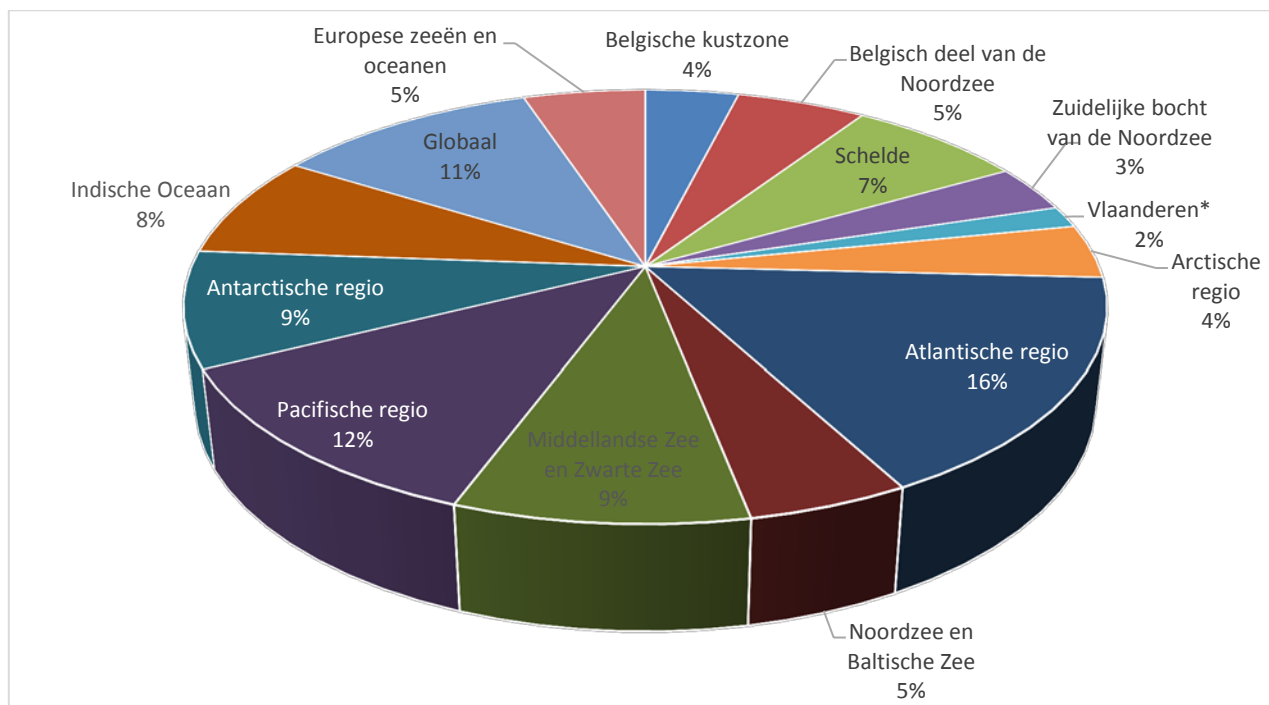
3.18 Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, waaraan auteurs van minstens 2 verschillende MOGs geaffilieerd zijn naar onderzoeksdomein (2008-2016).

	Agricultural and Veterinary sciences	Engineering and Technology	Humanities	Medical and Health Sciences	Natural Sciences	Social Sciences
Agricultural and Veterinary sciences	147					
Engineering and Technology	105	170				
Humanities	0	16	6			
Medical and Health Sciences	12	2	0	0		
Natural Sciences	224	458	25	15	1.230	
Social Sciences	10	57	0	1	59	4

#### 4. Detailanalyse publicaties

4.1 Telling van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG in de periode 2008-2016, naar geografische locatie van het studiegebied.

In 35,4% van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2016) kon geen studiegebied geïdentificeerd worden. Deze publicaties werden niet opgenomen in onderstaande analyse.



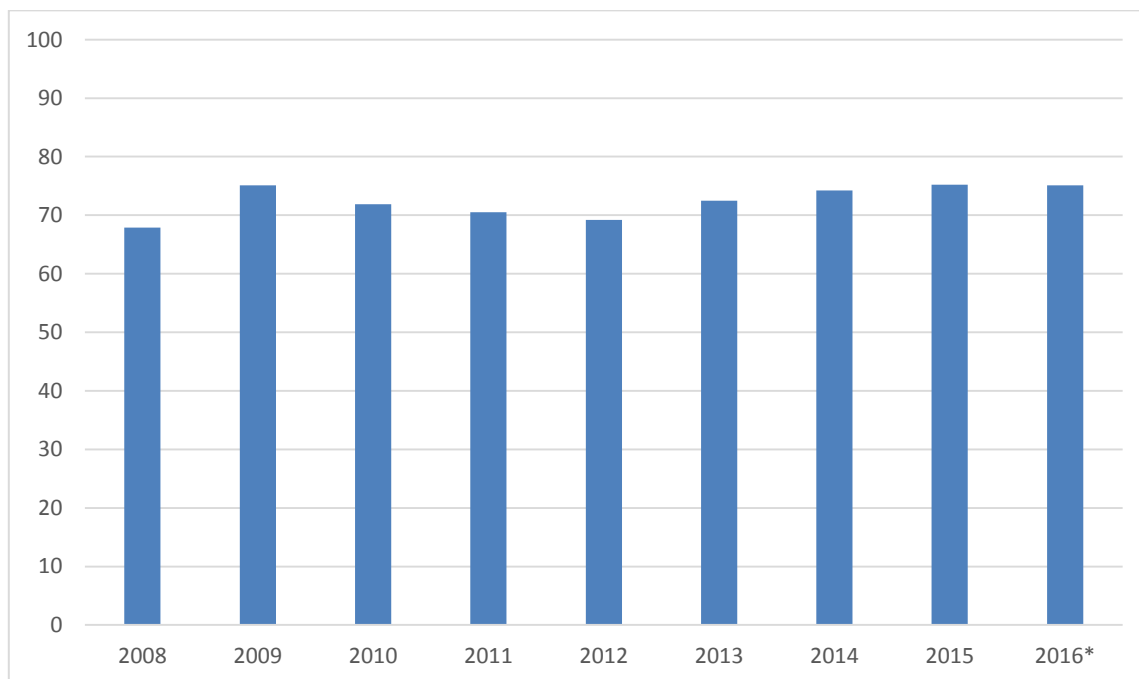
Locatie studiegebied	Percentage	Percentage	Percentage	Percentage	Percentage	Percentage
----------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016	2008-2016
Belgische kustzone	5,0	4,3	4,3	3,8	3,1	3,9
Belgisch deel van de Noordzee	5,1	5,0	5,8	5,6	5,8	5,4
Schelde	8,4	8,0	7,4	6,7	6,4	7,4
Zuidelijke bocht van de Noordzee	3,0	3,2	3,7	4,0	3,9	3,5
Vlaanderen*	1,7	1,8	1,7	1,3	1,4	1,6
<b>Regionaal onderzoek</b>	<b>23,3</b>	<b>22,2</b>	<b>22,8</b>	<b>21,4</b>	<b>20,6</b>	<b>21,9</b>
Arctische regio	3,6	4,8	5,1	5,1	5,0	4,0
Atlantische regio	18,3	18,2	16,9	15,9	14,2	16,3
Noordzee en Baltische Zee	4,3	4,8	4,3	4,5	5,0	4,8
Middellandse Zee en Zwarte Zee	8,5	8,5	8,5	8,7	9,1	8,7
Pacifische regio	12,1	11,2	12,0	11,7	11,8	11,9
Antarctische regio	8,5	8,8	9,1	10,3	9,2	8,6
Indische Oceaan	7,5	6,8	7,1	7,3	7,7	7,7
Globaal	10,5	10,3	9,6	10,6	11,1	11,0
Europese zeeën en oceanen	3,4	4,5	4,6	4,8	6,2	5,1
<b>Internationaal onderzoek</b>	<b>76,7</b>	<b>77,8</b>	<b>77,2</b>	<b>78,6</b>	<b>79,4</b>	<b>78,1</b>

*Een publicatie wordt telkens toegekend aan één geografisch gebied tenzij expliciet meerdere gebieden vermeld worden.*

*\* Onderzoek toegekend aan de regio 'Vlaanderen' omvat eveneens de 'Belgische kustzone' maar beperkt zich niet tot deze laatste regio.*

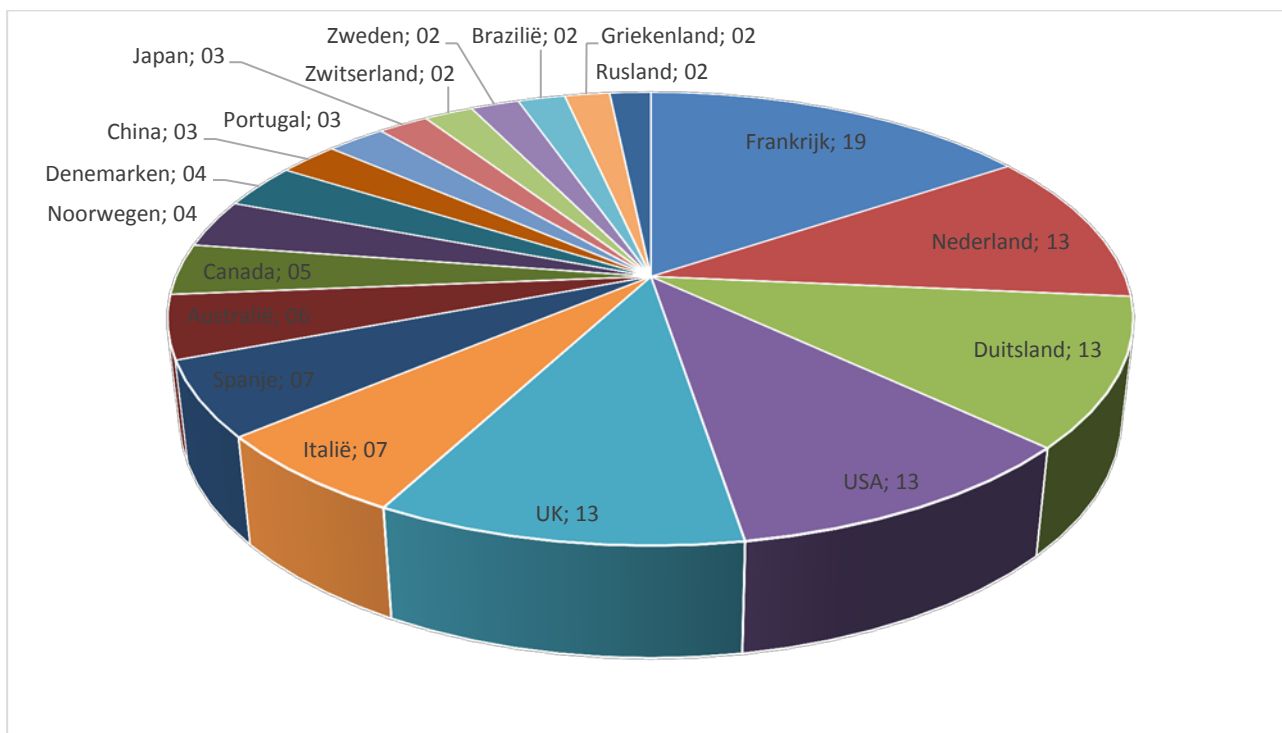
4.2 Telling aandeel mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG met minstens één buitenlandse auteur (internationale co-publicaties).



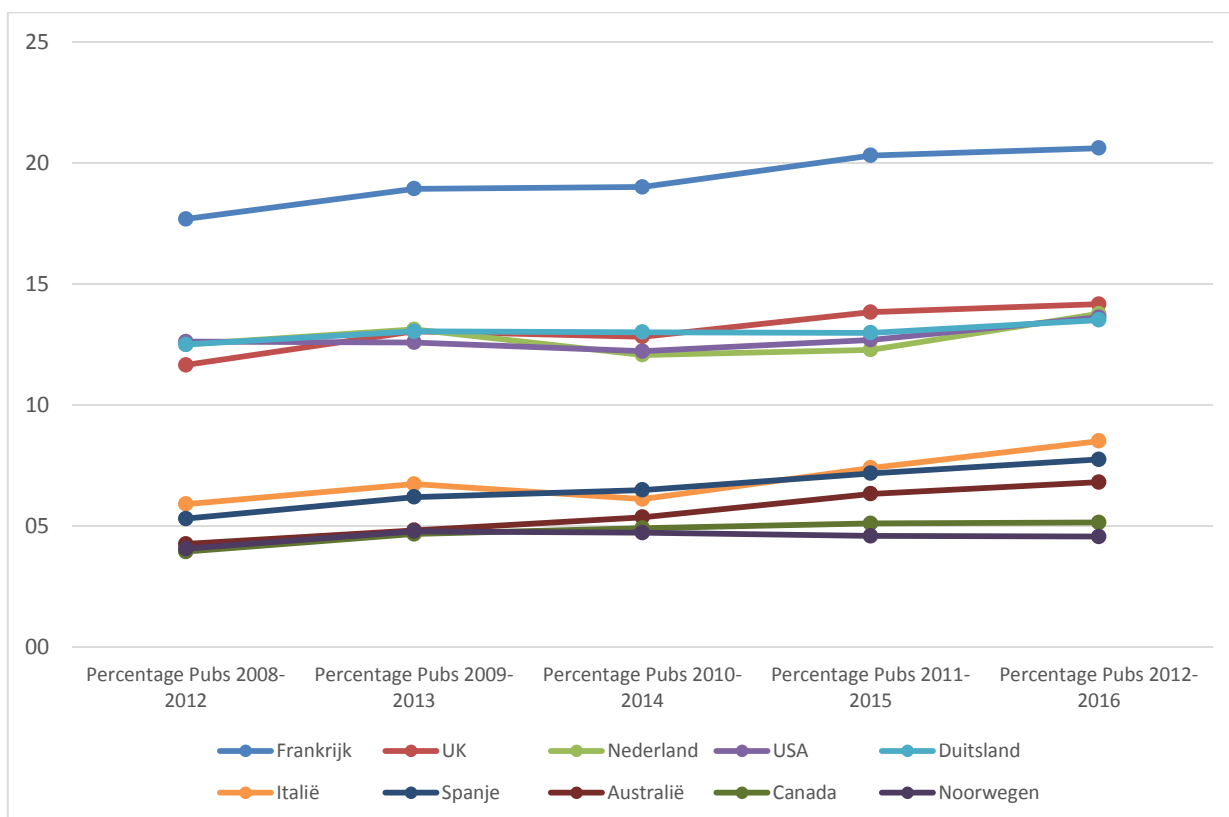
	Aantal internationale co-publicaties	Percentage internationale co-publicaties
2008	292	67,9
2009	378	75,1
2010	378	71,9
2011	375	70,5
2012	369	69,2
2013	416	72,5
2014	408	74,2
2015	412	75,2
2016*	440	75,1
<b>2008-2016</b>	<b>3.468</b>	<b>72,2</b>

\*De tellingen van 2016 hebben een lagere graad van volledigheid.

4.3 Telling aandeel mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2016), naar land van de auteurs\*.



Het aandeel van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG in de periode 2008-2016, naar landen die het meest optreden als coauteur. \*Een land wordt slechts eenmaal per publicatie geteld.



De evolutie van het aandeel van mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG in de periode 2008-2016, naar landen die het meest optreden als coauteur. \*Een land wordt slechts eenmaal per publicatie geteld.

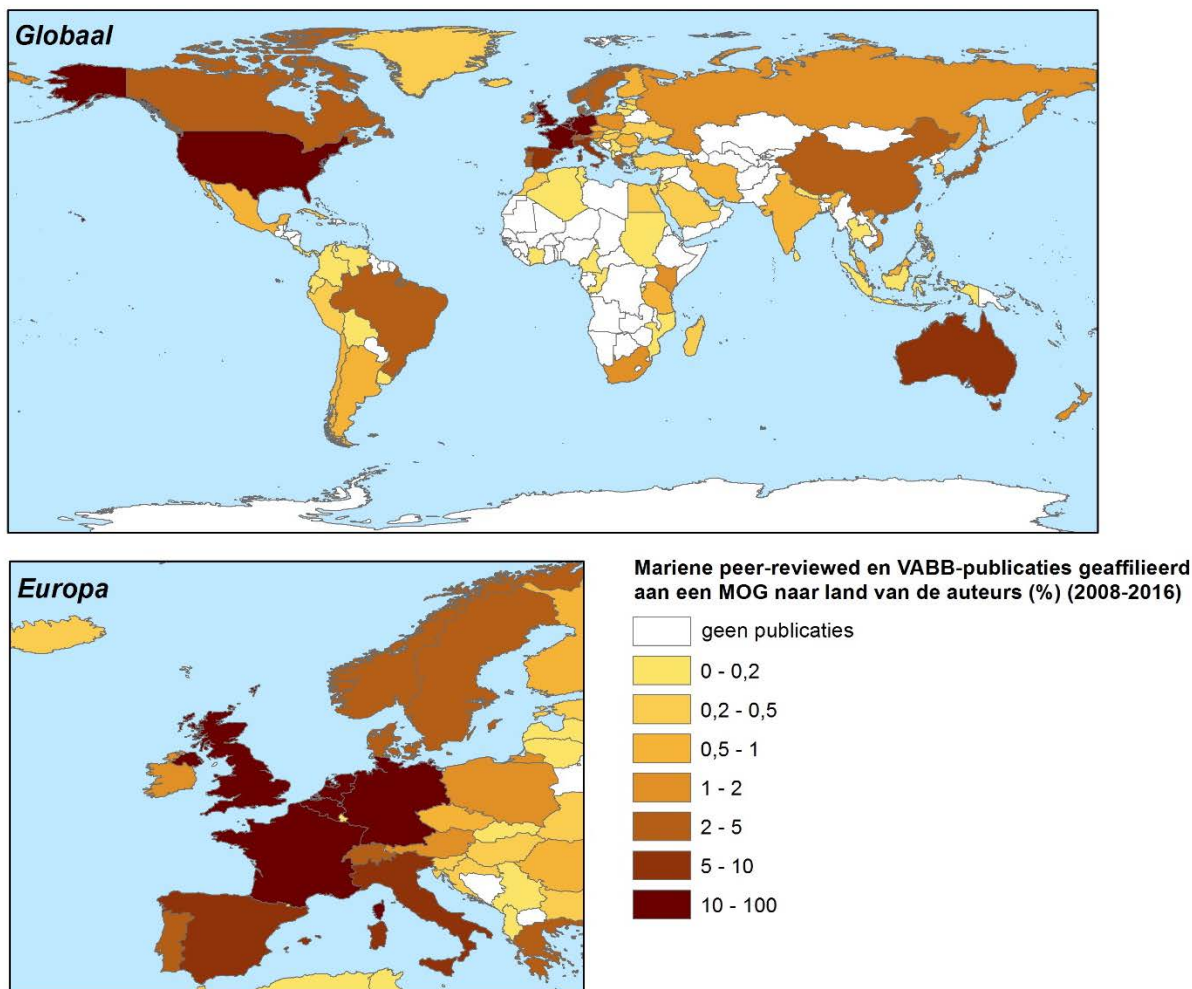
	Land	Percentage 2008-2012	Percentage 2009-2013	Percentage 2010-2014	Percentage 2011-2015	Percentage 2012-2016	Percentage 2008-2016
1	Albanië	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
2	Algerije	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3	Andorra	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
4	Argentinië	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6
5	Armenië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Australië	4,3	4,8	5,4	6,3	6,8	5,6
7	Azerbeidzjan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Bangladesh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	België	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
10	Bermuda	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
11	Bolivia	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12	Brazilië	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,3
13	Bulgarije	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
14	Burundi	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
15	Canada	3,9	4,7	4,9	5,1	5,1	4,5
16	Chili	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
17	China	2,0	2,4	2,7	3,4	3,7	3,0
18	Colombia	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
19	Congo	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1
20	Costa Rica	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
21	Cyprus	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2
22	Cuba	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3
23	Denemarken	3,2	3,6	3,7	4,5	4,5	4,0
24	Duitsland	12,5	13,0	13,0	13,0	13,5	13,1
25	Ecuador	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
26	Egypte	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4
27	Estland	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
28	Ethiopië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	Faeröer	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
30	Falkland Eilanden	0,3	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1
31	Fiji	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
32	Filipijnen	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
33	Finland	0,4	0,6	0,7	0,9	0,9	0,7
34	Frankrijk	17,7	18,9	19,0	20,3	20,6	19,4
35	Frans-Polynesië	0,4	0,3	0,3	0,6	0,4	0,4
36	Gabon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
37	Gambia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
38	Georgië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
39	Griekenland	2,1	2,3	2,1	2,0	2,2	2,2
40	Groenland	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,4
41	Guadeloupe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
42	Hongarije	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
43	Ierland	1,2	1,1	1,2	1,7	1,9	1,5
44	IJsland	0,2	0,4	0,6	0,8	0,8	0,5
45	India	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	1,0
46	Indonesië	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
47	Irak	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
48	Iran	0,9	0,8	0,7	0,5	0,6	0,8
49	Israël	0,3	0,3	0,4	0,6	0,6	0,4
50	Italië	5,9	6,7	6,1	7,4	8,5	7,5
51	Ivoorkust	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
52	Jamaica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
53	Japan	2,1	2,3	2,1	2,8	3,1	2,5
54	Jordanië	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
55	Kameroen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
56	Kazachstan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
57	Kenia	1,2	1,1	1,2	1,1	1,3	1,2
58	Koeweit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
59	Kroatië	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
60	Letland	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
61	Libanon	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
62	Libië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
63	Litouwen	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
64	Luxemburg	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
65	Macedonië	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
66	Madagaskar	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3

67	Maleisië	0,6	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8
68	Malta	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
69	Marokko	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4
70	Mayotte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
71	Mauritius	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
72	Mexico	0,8	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9
73	Moldavië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
74	Monaco	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
75	Montenegro	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1
76	Mozambique	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
77	Nederland	12,5	13,1	12,1	12,3	13,8	13,4
78	Nepal	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
79	Nieuw-Caledonië	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4
80	Nieuw-Zeeland	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9
81	Noorwegen	4,1	4,8	4,7	4,6	4,6	4,3
82	Oekraïne	0,5	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4
83	Oman	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
84	Oostenrijk	1,2	1,3	1,2	1,3	1,5	1,4
85	Oezbekistan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
86	Pakistan	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
87	Panama	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
88	Peru	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4
89	Polen	1,3	1,3	1,1	1,2	1,2	1,3
90	Portugal	2,7	2,6	2,5	2,4	2,9	2,9
91	Qatar	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
92	Roemenië	0,6	0,5	0,4	0,6	0,7	0,7
93	Rusland	2,3	2,0	1,6	1,8	1,9	2,0
94	Saoedi-Arabië	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3
95	Senegal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
96	Servië	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
97	Seychellen	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
98	Singapore	0,2	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3
99	Slovakije	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
100	Slovenië	0,2	0,4	0,5	0,6	0,6	0,4
101	Soedan	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
102	Spanje	5,3	6,2	6,5	7,2	7,8	6,7
103	Sri Lanka	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
104	Suriname	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
105	Syrië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
106	Taiwan	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4
107	Tanzania	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6
108	Thailand	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
109	Tsjechië	0,6	0,8	0,9	1,2	1,3	1,0
110	Tunesië	0,0	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2
111	Turkije	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	0,5
112	UK	11,7	13,0	12,8	13,8	14,2	12,9
113	Uruguay	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
114	USA	12,6	12,6	12,2	12,7	13,6	13,0
115	Venezuela	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
116	Verenigde Arabische Emiraten	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
117	Vietnam	1,2	1,3	1,3	1,3	1,5	1,4
118	Wit-Rusland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
119	Zambia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
120	Zuid-Afrika	1,0	1,3	1,6	1,8	2,1	1,5
121	Zuid-Korea	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6
122	Zweden	2,4	2,6	2,4	2,6	2,5	2,4
123	Zwitserland	2,4	2,7	2,9	2,8	2,5	2,4

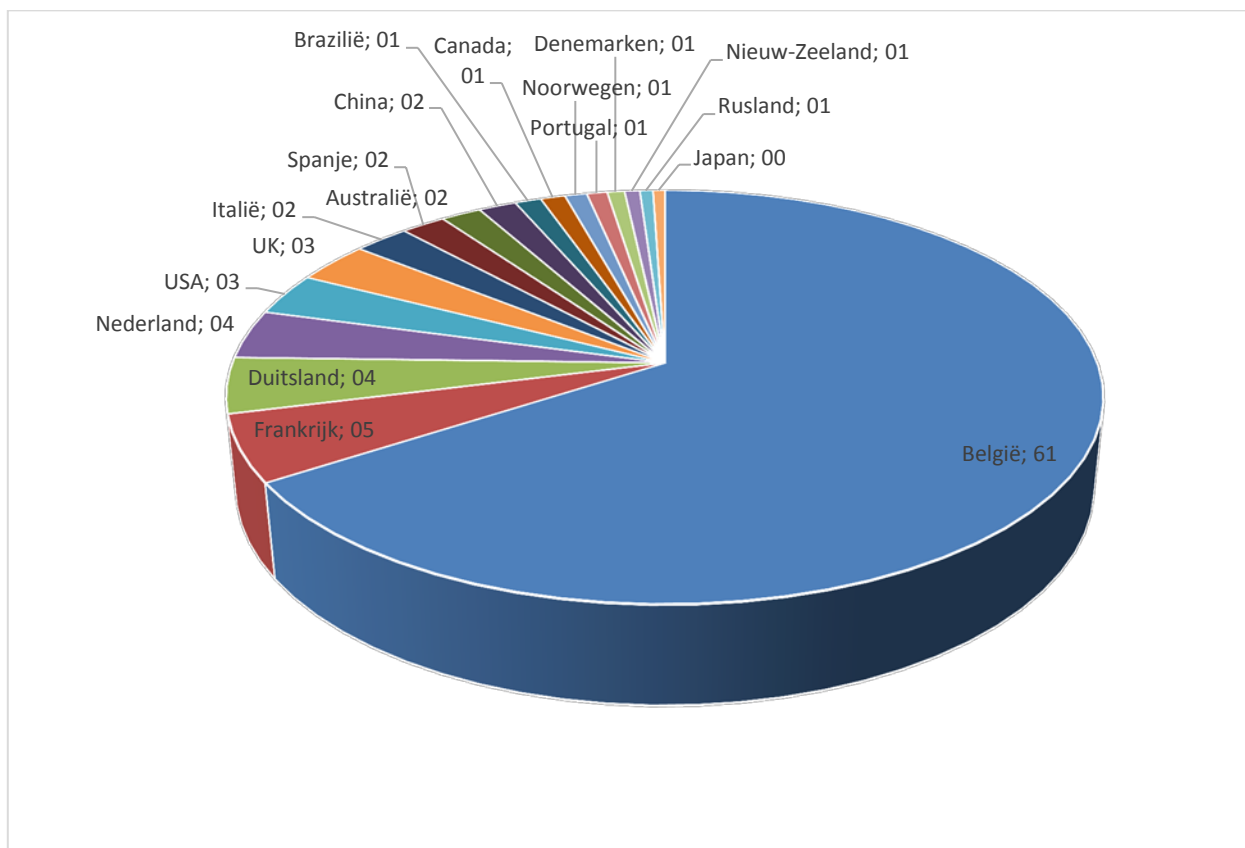
\*Een land wordt slechts eenmaal per publicatie geteld.



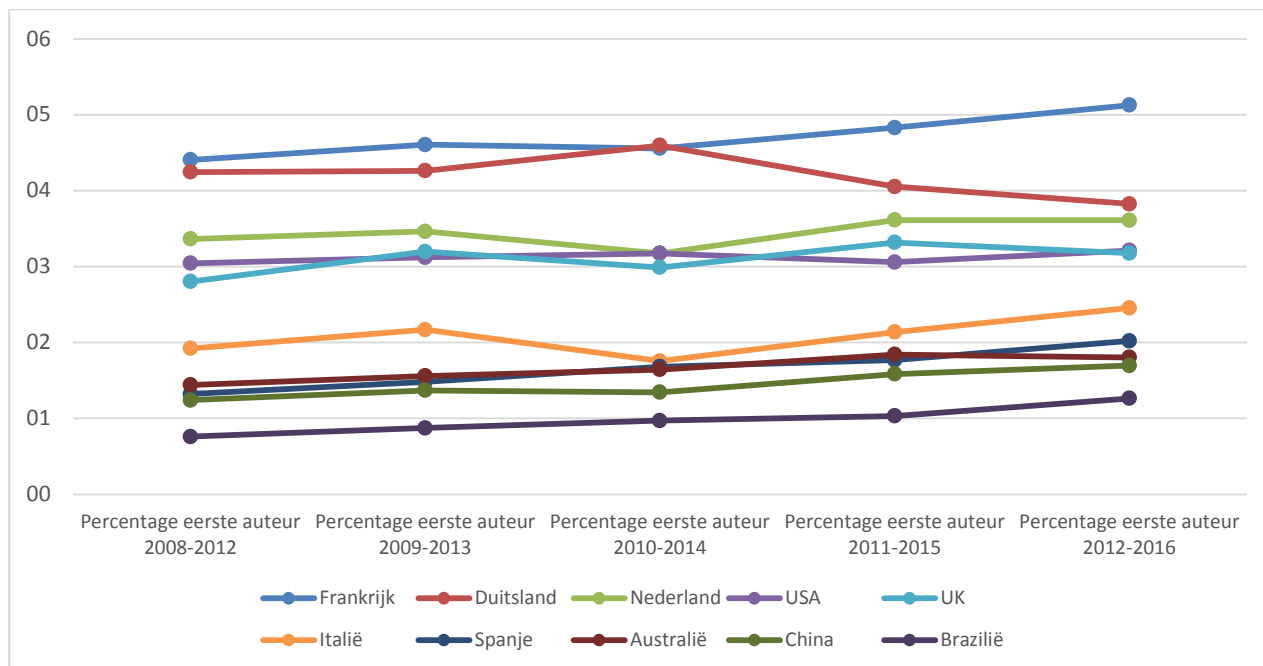
4.4 Geografische voorstelling van het aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG, naar land van de (co-)auteurs (geografische voorstelling van samenwerkingsverbanden op basis van peer-reviewed publicaties, 2008-2016).



4.5 Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG, naar land van de eerste auteur (2008-2016)



Het aandeel van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG in de periode 2008-2015, naar landen die het meest optreden als eerste auteur.



De evolutie van het aandeel van mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG in de periode 2008-2015, naar landen die het meest optreden als eerste auteur.

	Land	Percentage 2008-2012	Percentage 2009-2013	Percentage 2010-2014	Percentage 2011-2015	Percentage 2012-2016
1	Argentinië	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3
2	Australië	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8
3	België	63,5	61,6	62,3	60,7	59,5
4	Brazilië	0,8	0,9	1,0	1,0	1,3
5	Bulgarije	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
6	Canada	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2
7	Chili	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
8	China	1,2	1,4	1,3	1,6	1,7
9	Cuba	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
10	Denemarken	0,7	0,7	0,8	0,8	0,6
11	Duitsland	4,2	4,3	4,6	4,1	3,8
12	Finland	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
13	Frankrijk	4,4	4,6	4,6	4,8	5,1
14	Frans-Polynesië	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
15	Griekenland	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
16	Groenland	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
17	Ierland	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
18	IJsland	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
19	India	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
20	Indonesië	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
21	Iran	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
22	Israël	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
23	Italië	1,9	2,2	1,8	2,1	2,5
24	Japan	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4
25	Kenia	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5
26	Kroatië	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
27	Libanon	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
28	Litouwen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
29	Madagaskar	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
30	Maleisië	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
31	Marokko	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2
32	Mexico	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
33	Nederland	3,4	3,5	3,2	3,6	3,6
34	Nieuw-Caledonië	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
35	Nieuw-Zeeland	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
36	Noorwegen	1,0	1,1	1,0	0,8	0,8
37	Oekraïne	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
38	Oostenrijk	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
39	Polen	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
40	Portugal	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7
41	Roemenië	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
42	Rusland	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5
43	Saoedi-Arabië	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
44	Seychellen	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
45	Singapore	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
46	Slovenië	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
47	Spanje	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0
48	Taiwan	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
49	Tanzania	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
50	Tsjechië	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
51	Tunesië	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
52	UK	2,8	3,2	3,0	3,3	3,2
53	USA	3,0	3,1	3,2	3,1	3,2
54	Vietnam	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
55	Zuid-Afrika	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3
56	Zuid-Korea	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
57	Zweden	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3
58	Zwitserland	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5

4.6 De buitenlandse instituten waarmee de MOGs het meest samenwerken volgens het aantal mariene peer-reviewed publicaties waaraan ook een MOG geaffilieerd is (2008-2016)\*

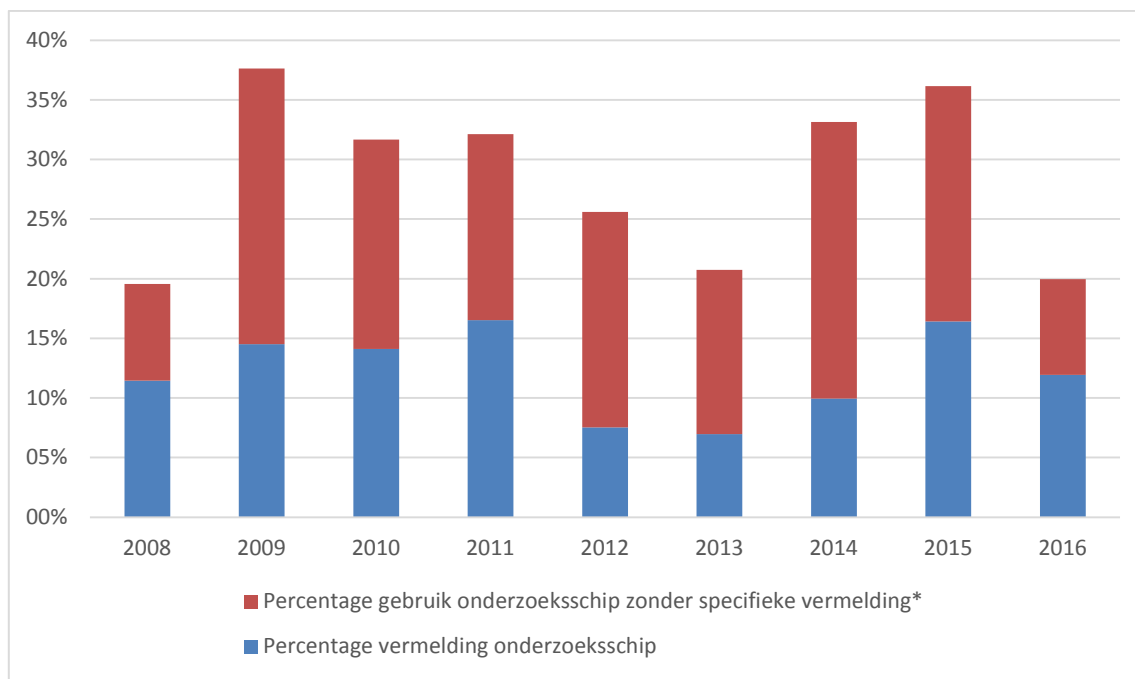
Instituut	Land	Aan mariene peer-reviewed en VABB-publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2016)
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	Frankrijk	531
SORBONNE UNIVERSITES COMUE	Frankrijk	272
PIERRE MARIE CURIE UNIVERSITY PARIS VI	Frankrijk	205
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT IRD	Frankrijk	154
NERC NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL	UK	152
FRENCH NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY	Frankrijk	150
CNRS INSTITUTE OF ECOLOGY ENVIRONMENT INEE	Frankrijk	139
ALFRED WEGENER INSTITUTE HELMHOLTZ CENTRE FOR POLAR MARINE RESEARCH	Duitsland	120
HELMHOLTZ ASSOCIATION	Duitsland	119
IFREMER	Frankrijk	118
UNIVERSITY OF UTRECHT	Nederland	107
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	USA	100
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC	Spanje	100
UNIVERSITE PARIS SACLAY COMUE	Frankrijk	97
ROYAL NETHERLANDS INST SEA RES NIOZ	Nederland	96
ROYAL NETHERLANDS ACADEMY OF ARTS SCIENCES	Nederland	86
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY NIOO KNAW	Nederland	83
UNIVERSITY OF BREMEN	Duitsland	79
NERC NATIONAL OCEANOGRAPHY CENTRE	UK	78
CEA (Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives)	Frankrijk	77
WAGENINGEN UNIVERSITY RESEARCH	Nederland	74
MAX PLANCK SOCIETY	Duitsland	73
UNIVERSITY OF VERSAILLES SAINT QUENTIN EN YVELINES	Frankrijk	69
UNIVERSITY OF AIX MARSEILLE	Frankrijk	66
AARHUS UNIVERSITY	Denemarken	66
UNIVERSITE DE BREST	Frankrijk	63
UNIVERSITE LILLE NORD DE FRANCE COMUE	Frankrijk	61
NERC BRITISH ANTARCTIC SURVEY	UK	55
DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Nederland	55
UNIVERSITY OF TASMANIA	Australië	54
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES	Rusland	53
COMMONWEALTH SCIENTIFIC INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION CSIRO	Australië	50
UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	UK	48
SENCKENBERG GESELLSCHAFT FUR NATURFORSCHUNG SGN	Duitsland	48
UNIVERSITY OF COPENHAGEN	Denemarken	47
UNIVERSITE GRENOBLE ALPES UGA	Frankrijk	45
UNIVERSITE SORBONNE PARIS CITE USPC COMUE	Frankrijk	44
INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPEEN DE LA MER IUEM	Frankrijk	44
STATE UNIVERSITY SYSTEM OF FLORIDA	USA	43
UNIVERSITY OF HAMBURG	Duitsland	41
UNIVERSITE FEDERALE TOULOUSE MIDI PYRENEES COMUE	Frankrijk	41
UNIVERSITE DE TOULOUSE	Frankrijk	41
LANGUEDOC ROUSSILLON UNIVERSITES COMUE	Frankrijk	41
UNIVERSITY OF HAWAII SYSTEM	USA	40
UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER	Frankrijk	40
UNIVERSITY OF BERGEN	Noorwegen	39
PLYMOUTH MARINE LAB	UK	39
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE CNR	Italië	38
UNIVERSITY OF LILLE I	Frankrijk	37
TECHNICAL UNIVERSITY OF DENMARK	Denemarken	36
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES	China	36
CENTRE FOR ENVIRONMENT FISHERIES AQUACULTURE SCIENCE	UK	36
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SAN DIEGO	USA	35
UNIVERSITY OF PARIS DESCARTES PARIS V	Frankrijk	34
UNIVERSITY OF BARCELONA	Spanje	34
UNIVERSITE DE BORDEAUX	Frankrijk	34
HELLENIC CENTRE FOR MARINE RESEARCH	Frankrijk	34
EUROPEAN COMMISSION JOINT RESEARCH CENTRE	EU	34
WOODS HOLE OCEANOGRAPHIC INSTITUTION	USA	33
UNIVERSITY OF KIEL	Duitsland	33

JOSEPH FOURIER UNIVERSITY	Frankrijk	33
UNIVERSITY OF WASHINGTON	USA	32
UNIVERSITY OF GOTHENBURG	Zweden	32
UNIVERSITY OF BRISTOL	UK	32
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH NORWAY	Noorwegen	32
EC JRC ISPRA SITE	EU	32
UNIVERSITY OF QUEBEC	Canada	31
UNIVERSIDADE DE LISBOA	Portugal	31
POLISH ACADEMY OF SCIENCES	Polen	31
JAMES COOK UNIVERSITY	Australië	31
DALHOUSIE UNIVERSITY	Canada	31
CALIFORNIA STATE UNIVERSITY SYSTEM	USA	31
UNIVERSITY OF WASHINGTON SEATTLE	USA	30
UNITED STATES DEPARTMENT OF ENERGY DOE	USA	30
PSL RESEARCH UNIVERSITY PARIS	Frankrijk	30
UNIVERSITY OF PISA	Italië	29
NATIONAL OCEANIC ATMOSPHERIC ADMIN NOAA USA	USA	29

*\*Deze telling werd uitgevoerd in Web of Science via de functie 'Organizations-Enhanced' op basis van 4.322 publicaties.*

#### 4.7 Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties van MOGs, met betrekking tot het gebruik van onderzoeksschepen (2008-2016).

In de periode 2008-2016 werd in 28,4% van de mariene peer-reviewed en VABB-publicaties van MOGs een onderzoeksschip vermeld of was er een duidelijke indicatie voor het gebruik van een schip.



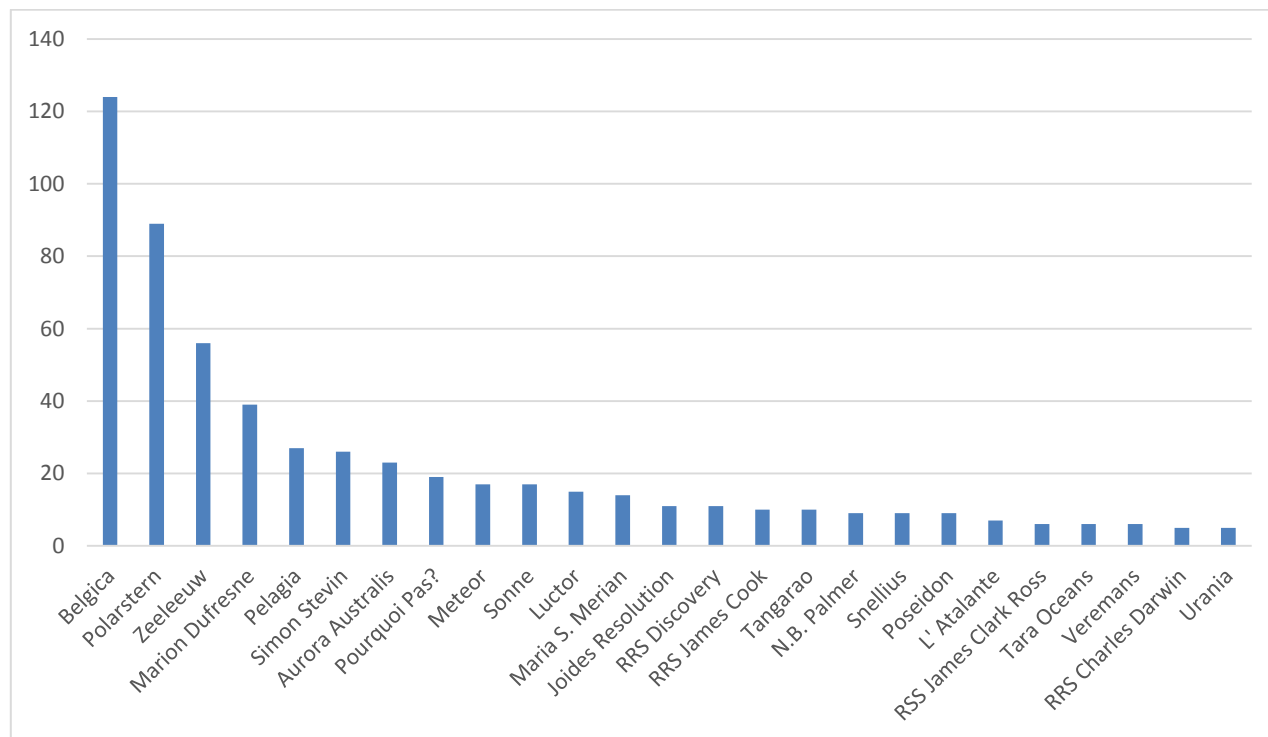
	Vermelding onderzoeksschip	Gebruik onderzoeksschip zonder specifieke vermelding*	Geen onderzoeksschip gebruikt**
Percentage 2008	11,5%	8,1%	80,4%
Percentage 2009	14,5%	23,1%	62,4%
Percentage 2010	14,1%	17,6%	68,3%
Percentage 2011	16,5%	15,6%	67,9%
Percentage 2012	7,5%	18,1%	74,4%
Percentage 2013	7,0%	13,8%	79,3%
Percentage 2014	9,9%	23,2%	66,9%
Percentage 2015	16,4%	19,7%	63,8%
Percentage 2016	11,9%	8,0%	80,0%

\*Publicaties geaffilieerd aan een MOG, met een duidelijke indicatie dat een onderzoeksschip werd ingezet voor staalname of dataverzameling zonder specifieke vermelding van het schip.

\*\*Publicaties geaffilieerd aan een MOG waarvoor geen onderzoeksschip gebruikt werd. Het betreft hier in hoofdzaak kustgebonden en estuarien onderzoek, modelleringstudies, labostudies, etc.

#### 4.8 Telling onderzoeksschepen volgens het aantal vermeldingen in mariene peer-reviewed en VABB-publicaties waaraan een MOG geaffilieerd is (2008-2016).

In de periode 2008-2016 werden **194 verschillende onderzoeksschepen** specifiek vermeld in 576 mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, geaffilieerd aan een mariene onderzoeksgroep\*.

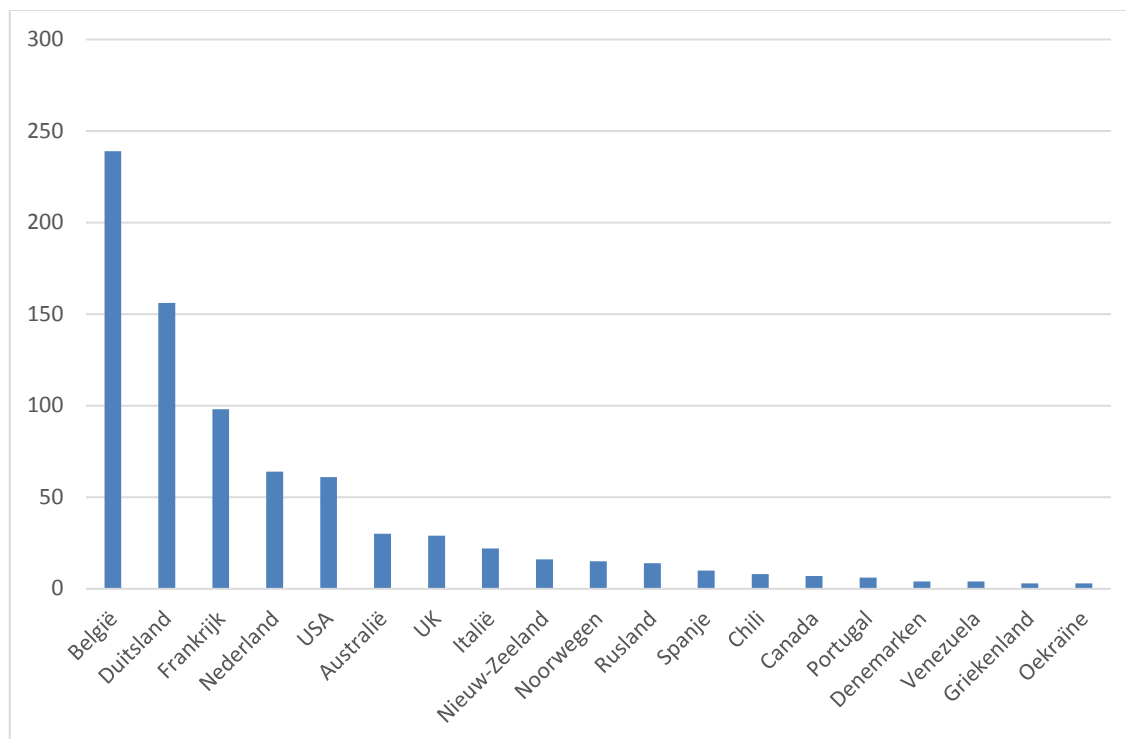


	Onderzoeksschip	Telling
1	Belgica	124
2	Polarstern	89
3	Zeeleeuw	56
4	Marion Dufresne	39
5	Pelagia	27
6	Simon Stevin	26
7	Aurora Australis	23
8	Pourquoi Pas?	19
9	Meteor	17
	Sonne	17
11	Luctor	15
12	Maria S. Merian	14
13	Joides Resolution	11
	RRS Discovery	11
14	RRS James Cook	10
	Tangarao	10
16	N.B. Palmer	9
	Snellius	9
	Poseidon	9
19	L' Atalante	7
20	RSS James Clark Ross	6
	Tara Oceans	6
	Veremans	6
23	RRS Charles Darwin	5
	Urania	5

\*In een publicatie kunnen meerdere onderzoeksschepen vermeld worden.

#### 4.9 Telling aantal mariene peer-reviewed en VABB-publicaties van MOG, naar land van het onderzoeksschip (2008-2016).

In de periode 2008-2016 werden 194 verschillende onderzoeksschepen uit **38 verschillende landen\*** specifiek vermeld in 576 mariene peer-reviewed en VABB-publicaties, geaffilieerd aan een mariene onderzoeksgroep\*\*.



	Land onderzoeksschip	Telling		Land onderzoeksschip	Telling
1	België	239	20	Argentinië	2
2	Duitsland	156		Finland	2
3	Frankrijk	98		Groenland	2
4	Nederland	64		Japan	2
5	USA	61		Madagascar	2
6	Australië	30		Malta	2
7	UK	29		Mexico	2
8	Italië	22		Taiwan	2
9	Nieuw-Zeeland	16		Turkije	2
10	Noorwegen	15	29	Bahamas	1
11	Rusland	14		Brazilië	1
12	Spanje	10		China	1
13	Chili	8		Estland	1
14	Canada	7		Gibraltar	1
15	Portugal	6		Ierland	1
16	Denemarken	4		Zuid-Korea	1
	Venezuela	4		Marshall eilanden	1
18	Griekenland	3		Polen	1
	Oekraïne	3		St Vincent Grenadines	1

\*Bij 19 onderzoeksschepen kon het land niet achterhaald worden.

\*\*In een publicatie kunnen meerdere onderzoeksschepen vermeld worden.



## BIJLAGE 1: LIJST MARIENE ONDERZOEKSGROEPEN (MOGS) 2017

IMIS-ID	Hiërarchische inbedding MOG	Hierarchy Marine Research Groups
<b>Universiteit Gent</b>		
13	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie; Onderzoeksgroep Mariene Biologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Biology Department; Marine Biology Section
21	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie; Afdeling Nematologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Biology Department; Nematology
22	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Dierlijk Productie; Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Animal production; Laboratory of Aquaculture and Artemia Reference Center
74	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Geologie; Renard Centre of Marine Geology	Ghent University; Faculty of Sciences; Department Geology and Soil Science; Renard Centre of Marine Geology
100	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur; Vakgroep Civiele Techniek; Afdeling Weg- en Waterbouw	Ghent University; Faculty of Engineering; Department of Civil Engineering; Coastal Engineering, Bridges and Roads
101	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Geologie; Onderzoekseenheid Paleontologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Department Geology and Soil Science; Research unit Palaeontology
106	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Duurzame Organische Chemie en Technologie; Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Sustainable Organic Chemistry and Technology; Environmental Organic Chemistry and Technology research group
168	Universiteit Gent; Faculteit Rechtsgeleerdheid; Vakgroep Europees, publiek- en internationaal recht; Maritiem Instituut	Ghent University; Faculty of Law; Department of International Public Law; Maritime Institute
384	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Analytische Chemie; Afdeling Atoom- en Massaspectrometrische Analysemethoden	Ghent University; Faculty of Sciences; Department of Analytical Chemistry; Atomic and Mass Spectrometry
651	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie; Onderzoeksgroep Fycologie	Ghent University; Phycology research group
732	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie; Laboratorium voor Protistologie en Aquatische Ecologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Biology Department; Laboratory of Protistology and Aquatic Ecology
736	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Geologie; Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Department Geology and Soil Science; Laboratory for Applied Geology and Hydrogeology
792	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen; Vakgroep Civiele Techniek; Laboratorium voor Hydraulica	Ghent University; Faculty of Engineering and Architecture; Department of Civil Engineering; Hydraulics laboratory
1453	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie; Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Biology Department; Terrestrial Ecology Research Group
1605	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biochemie en Microbiologie; Laboratorium voor Microbiologie	Ghent University; Faculty of Sciences; Department of Biochemistry and Microbiology; Laboratory of Microbiology
2243	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen; Vakgroep Mechanische Constructie en Productie; Laboratorium Soete	Ghent University; Faculty of Engineering and Architecture; Department of Electrical Energy, Metals, Mechanical Constructions and Systems; Soete Laboratory
2598	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Toegepaste Ecologie en Milieubiologie; Laboratorium Plantenecologie	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Applied Ecology and Environmental Biology; Laboratory of Plant Ecology
2600	Universiteit Gent; Faculteit Diergeneeskunde; Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid & Voedselveiligheid; Laboratorium voor Chemische Analyse	Ghent University; Faculty of Veterinary Medicine; Department of Veterinary Public Health and Food Safety; Laboratory for Chemical Analysis
6255	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen; Vakgroep Civiele Techniek; Afdeling Maritieme Techniek	Ghent University; Faculty of Engineering; Department of Civil Engineering; Maritime Technology Division
6702	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Biochemische en Microbiële Technologie; Centrum voor Microbiële Ecologie en Technologie	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Biochemical and Microbial Technology; Center for Microbial Ecology and Technology
6705	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Toegepaste Ecologie en Milieubiologie; Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Applied Ecology and Environmental Biology; Laboratory of Environmental Toxicology and Aquatic Ecology
7330	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Voedselveiligheid en Voedselkwaliteit; Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en -conservering	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Food Safety and Food Quality; Laboratory of Food Microbiology and Food Preservation
7350	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep landbouweconomie; Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Agricultural Economics; Research group Agro-food Marketing and Consumer Behavior
8434	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen; Vakgroep Civiele Techniek; Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning	Ghent University; Faculty of Engineering; Department of Civil Engineering; Center for Mobility and Spatial Planning
8474	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Biosysteemtechniek	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Biosystems Engineering
8699	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie;	Ghent University; Faculty of Sciences; Biology Department;

	Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten	Research group Evolutionary Morphology of Vertebrates
9827	Universiteit Gent; Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen; Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde; Onderzoeksgroep Nutrition and Food Safety	Ghent University; Faculty of Medicine and Health Sciences; Department of Public Health; Research group Nutrition and Food Safety
11209	Universiteit Gent; Faculteit Diergeneeskunde; Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten	Ghent University; Faculty of Veterinary Medicine; Pathology, Bacteriology and Poultry Diseases
11211	Universiteit Gent; Faculteit Diergeneeskunde; Vakgroep Morfologie	Ghent University; Faculty of Veterinary Medicine; Department of Morphology
11370	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur; Vakgroep Materialen, Textiel en Chemische Proceskunde	Ghent University; Faculty of Engineering and Architecture; Department of Materials, Textiles and Chemical Engineering
12141	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Bodembeheer; Onderzoeksgroep Ruimtelijke bodeminventarisatietechnieken	Ghent University; Faculty of Bioscience Engineering; Department of Soil Management; Research group soil spatial inventory techniques
12739	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Geografie; Afdeling geomatica	Ghent University; Faculty of Sciences; Department of Geography; Geomatics
12807	Universiteit Gent; Faculteit Letteren en Wijsbegeerte; Vakgroep Geschiedenis; Onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie	Ghent University; Research group Economy, Ecology, Demography
13029	Universiteit Gent; Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen; Vakgroep Beweging- en Sportwetenschappen	Ghent University; Faculty of Medicine and Health Sciences; Department of Movement and Sport Sciences
13137	Universiteit Gent; Faculteit Diergeneeskunde; Vakgroep Virologie, Parasitologie en Immunologie; Laboratory of Virology	Ghent University; Faculty of Veterinary Medicine; Virology, Parasitology and Immunology; Laboratory of Virology
13229	Universiteit Gent; Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur; Vakgroep Bouwkundige Constructies; Laboratorium Magnel	Ghent University; Faculty of Engineering and Architecture; Department of Structural engineering; Magnel Laboratory
13552	Universiteit Gent; Faculteit Letteren en Wijsbegeerte; Vakgroep Archeologie	Ghent University; Faculty of Arts and Philosophy; Department of Archaeology
13553	Universiteit Gent; Faculteit Wetenschappen; Vakgroep Biologie; Onderzoeksgroep Evolutionaire Ontwikkelingsbiologie	Ghent University; Research group Evolutionary Developmental Biology
13834	Universiteit Gent; Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Toegepaste Analytische en Fysische Chemie; Particle and Interfacial Technology Group	
<b>KU Leuven</b>		
37	KU Leuven; Departement Burgerlijke Bouwkunde; Afdeling Hydraulica	University of Leuven; Departement of Civil Engineering; Hydraulics Laboratory
492	KU Leuven; Departement Farmaceutische en Farmacologische Wetenschappen; Laboratorium voor Toxicologie en Farmacologie	University of Leuven; Departement Farmaceutische en Farmacologische Wetenschappen; Laboratory for Toxicology and Pharmacology
3087	KU Leuven; Departement Elektrotechniek; Afdeling ESAT - Elektrische Energie en Computer Architecturen	University of Leuven; Department of Electrical Engineering; Section ESAT - Electrical Energy and Computer Architecture
9768	Katholieke Universiteit Leuven; Departement Aard- en Omgevingswetenschappen; Afdeling Geologie	University of Leuven; Department of Earth and Environmental Sciences; Division of Geology
10038	KU Leuven; Departement Werktuigkunde; Afdeling Toegepaste Mechanica en Energieconversie	University of Leuven; Mechanical Engineering; Division of Applied Mechanics and Energy Conversion
12142	KU Leuven; Faculteit bio-ingenieurswetenschappen; Centre for Surface Chemistry and Catalysis	University of Leuven; Faculteit bio-ingenieurswetenschappen; Centrum voor Oppervlaktechemie en Katalyse
12175	KU Leuven; Departement Biologie; Ecology, Evolution and Biodiversity Conservation Section; Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica	University of Leuven; Department of Biology; Ecology, Evolution and Biodiversity Conservation Section; Laboratory of Biodiversity and Evolutionary Genomics
12210	KU Leuven; Group Science, Engineering and Technology; Department of Microbial and Molecular Systems; Laboratory Food & Lipids	University of Leuven; Groep Wetenschap en Technologie; Department of Microbial and Molecular Systems; Laboratory Food and Lipids
12869	Katholieke Universiteit Leuven; Campus Kortrijk; Faculteit Wetenschappen en Technologie; Departement Biologie; Laboratorium Aquatische Biologie	Katholieke Universiteit Leuven; Campus Kortrijk; Faculty of Science and Technology; Department Biology; Laboratory Aquatic Biology
13570	KU Leuven; Rega-instituut; Department of Microbiology and Immunology; Bioinformatics and (eco-)systems biology lab	University of Leuven; Rega Institute for Medical Research; Department of Microbiology and Immunology; Bioinformatics and (eco-)systems biology lab
13816	KU Leuven; Faculteit Ingenieurswetenschappen; Departement Chemische Ingenieurstechnieken; Process Engineering for Sustainable Systems	
<b>Universiteit Antwerpen</b>		
39	Universiteit Antwerpen; Faculteit Wetenschappen; Departement Biologie; Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer	University of Antwerp; Faculty of Sciences; Department of Biology; Ecosystem Management Research Group
108	Universiteit Antwerpen; Faculteit Wetenschappen; Departement Biologie; Onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en	University of Antwerp; Faculty of Sciences; Department of Biology; Research group Systemic Physiological and

	Ecotoxicologisch Onderzoek	Ecotoxicological Research
111	Universiteit Antwerpen; Faculteit Farmaceutische, Biomedische en Diergeneeskundige Wetenschappen; Toxicologisch Centrum	University of Antwerp; Faculty of Pharmaceutical, Biomedical and Veterinary Sciences; Toxicological Centre
557	Universiteit Antwerpen; Departement Biologie; Onderzoeksgroep Functionele Morfologie	University of Antwerp; Faculty of Sciences; Department of Biology; Research group Functional Morphology
765	Universiteit Antwerpen; Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen; Departement Transport en Ruimtelijke Economie	University of Antwerp; Faculty of Applied Economics; Department of Transport and Regional Economics
11922	Universiteit Antwerpen; Centrum voor stadsgeschiedenis	University of Antwerp; Faculteit Letteren en Wijsbegeerte; Departement Geschiedenis; Centre for Urban History
13142	Universiteit Antwerpen; Faculteit Wetenschappen; Departement Biologie; Gedragsecologie en Ecofysiologie	University of Antwerp; Faculty of Sciences; Department of Biology; Behavioural Ecology and Ecophysiology
3260	Antwerp Maritime Academy	Hogere Zeevaartschool Antwerpen
<b>Vrije Universiteit Brussel</b>		
40	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Wetenschappen & Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Chemie; Analytical, Environmental and Geochemistry	Vrije Universiteit Brussel; Research group Analytical, Environmental and Geochemistry
113	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Recht en Criminologie; Vakgroep Internationaal en Europees Recht; Centrum voor Internationaal Recht	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Law and Criminology; Department of International and European Law; Centre for International Law
172	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Wetenschappen & Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Biologie; Ecology and Biodiversity; Laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Science and Bio-engineering Sciences; Department of Biology; Ecology and Biodiversity; Plant Biology and Nature Management Laboratory
790	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Toegepaste Wetenschappen; Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Engineering; Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde
3929	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Letteren en Wijsbegeerte; Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Arts and Philosophy; Department of Art Sciences and Archaeology
4971	Vrije Universiteit Brussel; Mechanics of Materials and Constructions	
5807	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Wetenschappen & Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Geografie; Onderzoeksgroep Fysische Geografie	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Science and Bio-engineering Sciences; Department of Geography; Research group Physical Geography
11956	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Wetenschappen & Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Biologie; Ecology and Biodiversity; Onderzoeksgroep Mariene Biologie	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Science and Bio-engineering Sciences; Department of Biology; Ecology and Biodiversity; Research group Marine Biology
12923	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Ingenieurswetenschappen; Vakgroep Toegepaste Mechanica; Acoustics and Vibration Research Group	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Engineering; Mechanical Engineering; Acoustics and Vibration Research Group
13128	Vrije Universiteit Brussel; Faculteit Wetenschappen & Bio-ingenieurswetenschappen; Vakgroep Geografie; COSMOPOLIS Centre for Urban Research	Vrije Universiteit Brussel; Faculty of Science and Bio-engineering Sciences; Department of Geography; COSMOPOLIS Centre for Urban Research
13555	Vrije Universiteit Brussel; Management and Strategy Cluster	
<b>Universiteit Hasselt</b>		
41	Universiteit Hasselt; Centre for Environmental Sciences; Onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie	Hasselt University; Centrum voor Milieukunde; Research group Zoology: Biodiversity and Toxicology
<b>VIB</b>		
7968	Vlaams Instituut voor Biotechnologie; Afdeling Plantaardige systeembioologie	Flanders Institute for Biotechnology; Department of Plant systems biology
<b>Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen</b>		
36	Vlaams Instituut voor de Zee	Flanders Marine Institute
116	Vlaamse overheid; Beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken; Vlaams Ministerie Mobiliteit en Openbare Werken; Departement Mobiliteit en Openbare Werken; Waterbouwkundig Laboratorium	Flemish Government; Mobility and Public Works; Flemish Ministry of Mobility and Public Works; Department of Mobility and Public Works; Flanders Hydraulics Research
138	Vlaamse overheid; Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie; Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek	Flemish Government; Economy, Science and Innovation; Flemish Institute for Technological Research
146	Plantentuin Meise	Botanic Garden Meise
5442	Vlaamse overheid; Beleidsdomein Landbouw en Visserij; Instituut voor landbouw-, visserij en voedingsonderzoek	Flemish Government; Agriculture and Fisheries; Institute for Agricultural and Fisheries Research
5443	Vlaamse overheid; Beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie; Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek	Research Institute for Nature and Forest
11937	Agentschap Onroerend Erfgoed	Flanders Heritage Agency
<b>Federale Wetenschappelijke Instellingen</b>		

488	Koninklijk Meteorologisch Instituut	Royal Meteorological Institute
1489	Koninklijk Museum voor Midden Afrika	Royal Museum for Central Africa
1883	Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen	Royal Belgian Institute of Natural Sciences
7216	Koninklijke Sterrenwacht van België	Royal Observatory of Belgium
8797	Belgian Nuclear Research Centre	Studiecentrum voor Kernenergie
9791	Royal Military Academy	Koninklijke Militaire School
<b>Université de Liège</b>		
153	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département d'Astrophysique, Géophysique et Océanographie; Unité d'Océanographie Chimique	Université de Liège; Faculty of Sciences; Department of Astrophysics, Geophysics and Oceanography; Chemical Oceanography Unit
330	Université de Liège; Faculté des Sciences; Centre d'Ingénierie des Protéines	Université de Liège; Faculty of Sciences; Centre for Protein Engineering
354	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département de Biologie, Ecologie et Evolution; Ecophysiologie et physiologie animale	Université de Liège; Laboratory of Animal Physiology
459	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département de Biologie, Ecologie et Evolution; Laboratoire d'Océanologie	Université de Liège; Laboratory of Oceanology
479	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département de Biologie, Ecologie et Evolution; Laboratoire d'Écologie Animale et Écotoxicologie	Université de Liège; Faculty of Sciences; Department of Biology, Ecology and Evolution; Animal Ecology and Ecotoxicology Laboratory;
3199	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département d'Astrophysique, Géophysique et Océanographie; GeoHydrodynamics and Environmental Research group	Université de Liège; Faculty of Sciences; Department of Astrophysics, Geophysics and Oceanography; GeoHydrodynamics and Environmental Research
3836	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département de Biologie, Ecologie et Evolution; Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Evolutive	Université de Liège; Faculty of Sciences; Department of Biology, Ecology and Evolution; Functional and Evolutionary Morphology Laboratory
3841	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département de Géologie; Laboratoire de Paléobiogéologie, Paléobotanique, Paléopalynologie	Université de Liège; Faculty of Sciences; Department of Geology; Palaeobiogeology, Palaeobotany and Palaeopalynology Laboratory
3844	Université de Liège; Faculté des Sciences; Département de Géologie; Laboratoire de Pétrologie Sédimentaire	Université de Liège; Faculty of Sciences; Department of Geology; Sedimentary Petrology Laboratory
3852	Université de Liège; Faculté des Sciences Appliquées; Département d'Architecture, Géologie, Environnement & Constructions; Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime, Analyse des Systèmes de Transport	Université de Liège; Faculty of Applied Sciences; Département d'Architecture, Géologie, Environnement & Constructions; Naval architecture, Maritime engineering, Inland and Sea shipping and Transport System Analysis
3853	Université de Liège; Faculté des Sciences Appliquées; Département Aérospatiale et Mécanique; Mathematical Modelling and Methods	Université de Liège; Faculty of Applied Sciences; Aerospace and Mechanical Engineering Department; Mathematical Modelling and Methods
12811	Université de Liège; Faculté de Médecine Vétérinaire; Département de Morphologie et Pathologie	Université de Liège; Faculty of Veterinary Medicine; Department of Morphology and Pathology
13801	Université de Liège; Gembloux Agro-Bio Tech; AGROBIOCHEM; L'Unité de Microbiologie et Génomique	Université de Liège; Gembloux Agro-Bio Tech; AGROBIOCHEM; Microbiology and Genomics Unit
<b>Université Libre de Bruxelles</b>		
158	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences; Département de Biologie des Organismes; Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (ULB - UMH); Unité de Biologie Marine	Université Libre de Bruxelles; Faculty of Sciences; Département de Biologie des Organismes; Interuniversity Center for Marine Biology (ULB - UMH); Research group Marine Biology
1978	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences; Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement; Laboratoire de Glaciologie	Université Libre de Bruxelles; Faculty of Sciences; Department of Earth Science and Environment; Laboratoire de Glaciologie
2404	Université Libre de Bruxelles; École Interfacultaire de Bioingénieurs; Laboratoire d'Écologie des Systèmes Aquatiques	Université Libre de Bruxelles; Interfaculty School of Bio-Engineering; Laboratory of Ecology of Aquatic System
5564	Université Libre de Bruxelles; Laboratoire G-Time	Université Libre de Bruxelles; Faculty of Sciences; Department of Earth Science and Environment; Laboratory G-Time
11932	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences Appliquées; Acoustics and Environmental Hydroacoustics Lab	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences Appliquées; Acoustics and Environmental Hydroacoustic Lab
11941	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences; Département de Biologie des Organismes; Laboratoire d'Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources	Université Libre de Bruxelles; Faculty of Sciences; Department of Biology of Organisms; Laboratory of Systems Ecology and Resource Management
11949	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences; Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement; Groupe de Biogéochimie et Modélisation du Système Terre	Université Libre de Bruxelles; Faculty of Sciences; Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement; Biogeochemistry and Earth System Modelling group
13136	Université Libre de Bruxelles; Faculté des Sciences; Département de Biologie des Organismes; Ecologie sociale	Université Libre de Bruxelles; Faculty of Sciences; Department of Biology of Organisms; Unit of Social Ecology
12063	Haute Ecole Paul-Henri Spaak; Laboratoire de Physiologie Environnementale et Occupationnelle	Haute Ecole Paul-Henri Spaak; Environmental and Occupational Physiology Unit

<b>Université de Namur</b>		
457	Université de Namur; Unité de recherche en Biologie Environnementale et Evolutive	University of Namur; Department of Biology; Research unit in Environmental and Evolutionary Biology
<b>Université Catholique de Louvain</b>		
468	Université Catholique de Louvain; Earth and Life Institute; Centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître	Université Catholique de Louvain; Georges Lemaître Centre for Earth and Climate Research
599	Université Catholique de Louvain; Département de Biologie; Laboratoire de Biologie Marine	Université Catholique de Louvain; Department of Biology; Marine Biology Laboratory
7177	Université Catholique de Louvain; Ecole Polytechnique de Louvain; Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering; Unité de Mécanique Appliquée	Université Catholique de Louvain; Ecole Polytechnique de Louvain; Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering; Applied Mechanics Unit
12102	Université Catholique de Louvain; Earth and Life Institute; Sciences de l'environnement	Université Catholique de Louvain; Earth and Life Institute; Research pole Environmental Sciences
12154	Université Catholique de Louvain; Institut des Sciences de la Vie	Université Catholique de Louvain; Institut des Sciences de la Vie
<b>Université de Mons</b>		
8187	Université de Mons; Faculté des Sciences; Département de Biologie; Service d'Écologie Numérique des Milieux Aquatiques	Université de Mons; Numerical Ecology and Aquatic Systems group
12150	Université de Mons; Unité de Protéomique et et Microbiologie	Université de Mons; Faculty of Science; Department of Biology; Proteomic and Microbiology Unit
12895	Université de Mons; Faculté des Sciences; Département de Biologie; Laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme	Université de Mons; Faculty of Science; Department of Biology; Laboratory of Biology of Marine Organisms and Biomimetics

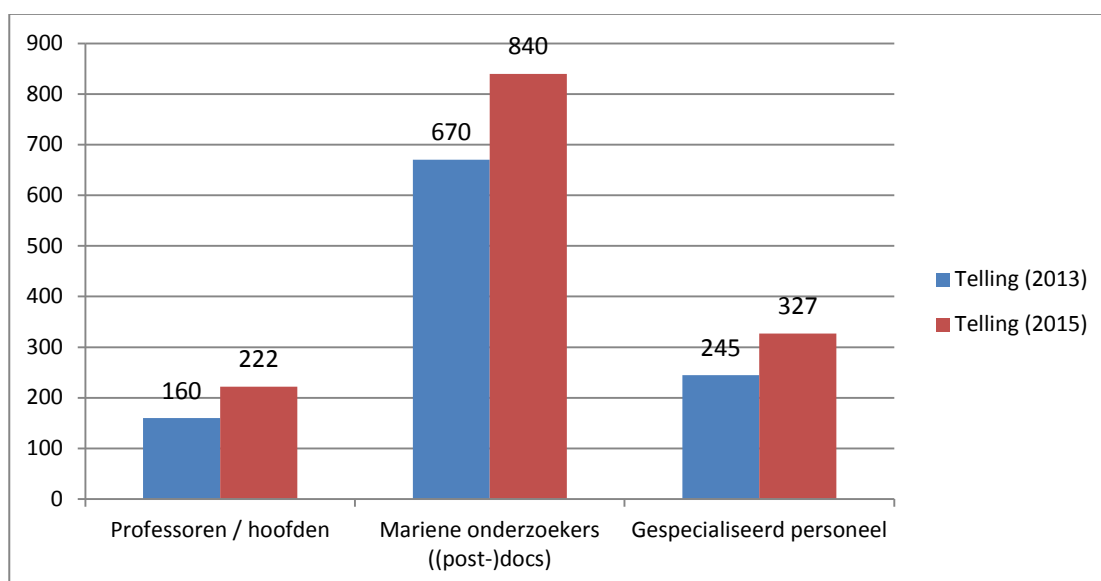
BIJLAGE 2: TELLINGEN IN HET KADER VAN HET COMPENDIUM VOOR KUST EN ZEE (2015) DIE VOOR HET HUIDIGE RAPPORT NIET GEACTUALISEERD WERDEN

**Bijlage: Tellingen Personen\***

\*Voor de definities van Marien Onderzoeker en Gespecialiseerd Medewerker wordt verwezen naar tabel 1.

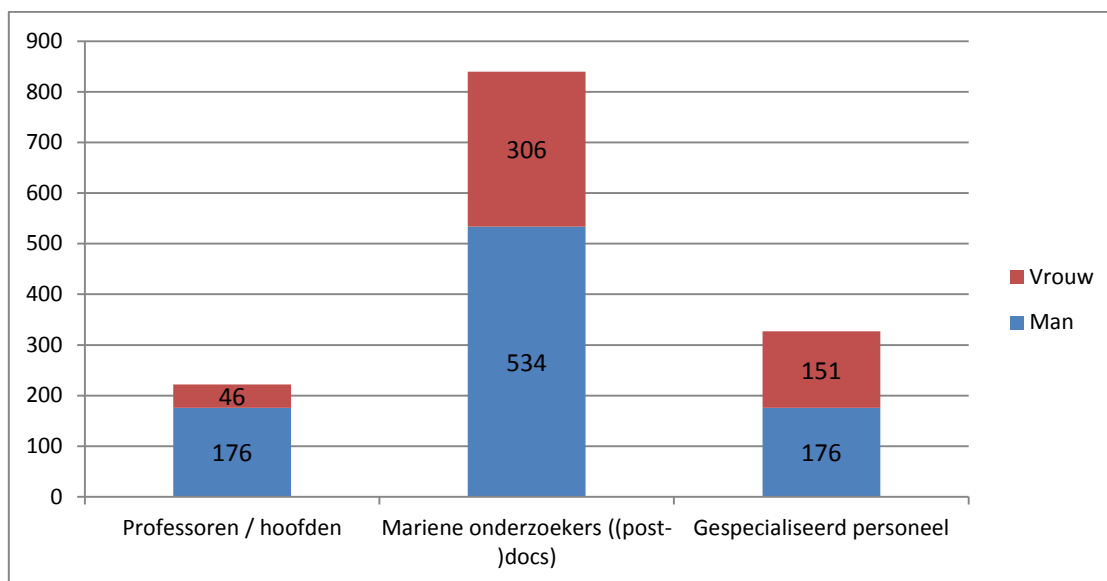
*1. Telling aantal personen actief in marien onderzoek, verbonden aan een MOG op het ijkpunt*

Op basis van een bevraging van de MOGs (2014-2015) werden in totaal **1.389 personen** geteld, verbonden aan een MOG die (voltijds of deeltijds) actief zijn in het marien onderzoek. Dit is een aanzienlijke stijging ten opzichte van de 1.075 personen die bij de bevraging van 2012-2013 werden geteld. Deze toename is enerzijds het gevolg van de stijging van het aantal MOGs maar is eveneens het gevolg van een verbeterde respons bij de bevraging van de MOGs, hetgeen voornamelijk bij de Vlaamse wetenschappelijke instellingen leidde tot een meer accurate weergave van het personeelsbestand. De personeelsleden kunnen verder onderverdeeld worden in de professoren, diensthoofden en directeurs van onderzoeksgroepen en instellingen (222 personen), de onderzoekers die in doctoraatsprogramma's of voortgezet onderzoek actief zijn (840 personen) en de gespecialiseerde medewerkers in het marien onderzoek (327 personen).



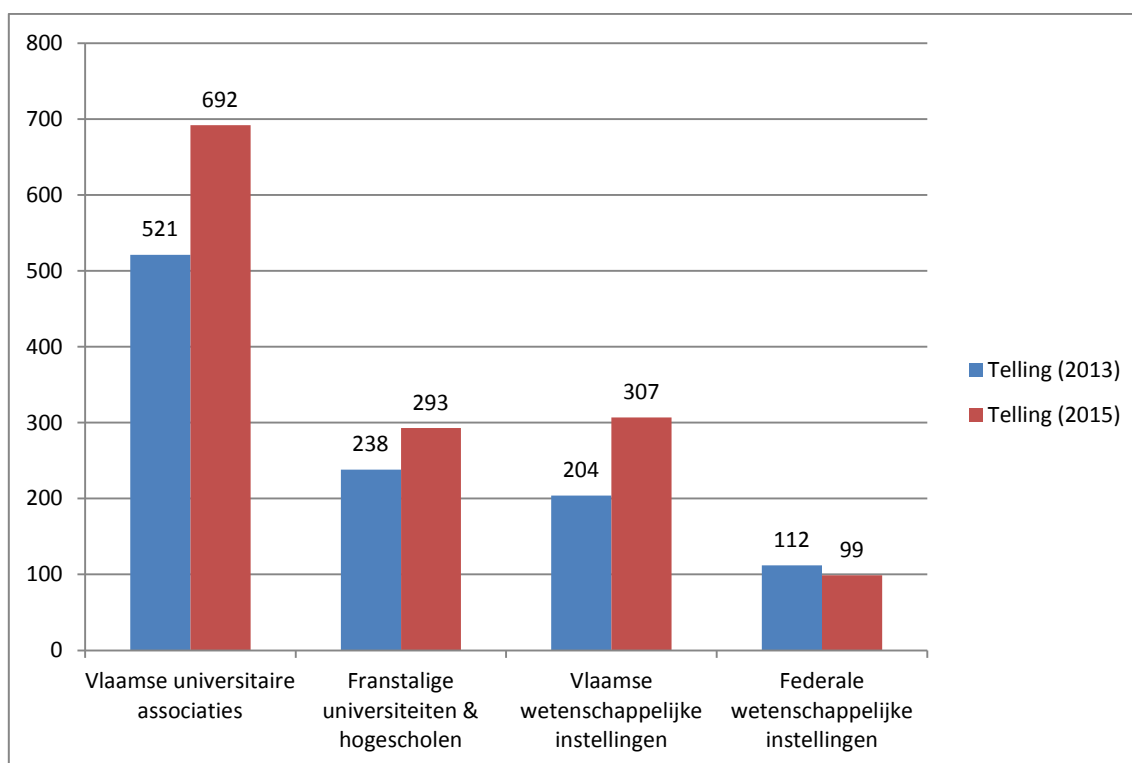
Personeelsbestand MOGs	Telling (2013)	Telling (2015)
Professoren / hoofden	160	222
Mariene onderzoekers ((post-)docs)	670	840
Gespecialiseerd personeel	245	327
<b>Totaal</b>	<b>1.075</b>	<b>1.389</b>

2. Telling aantal personen actief in marien onderzoek, verbonden aan een MOG (2014-2015), naar geslacht.



Personeelsbestand MOGs	Man		Vrouw		Totaal
	Aantal	Procent	Aantal	Procent	
Professoren / hoofden	176	79,3 %	46	20,7 %	222
Mariene onderzoekers ((post-)docs)	534	63,6 %	306	36,4 %	840
Gespecialiseerd personeel	176	53,8 %	151	46,2 %	327
Totaal	886	63,8%	503	36,2%	1.389

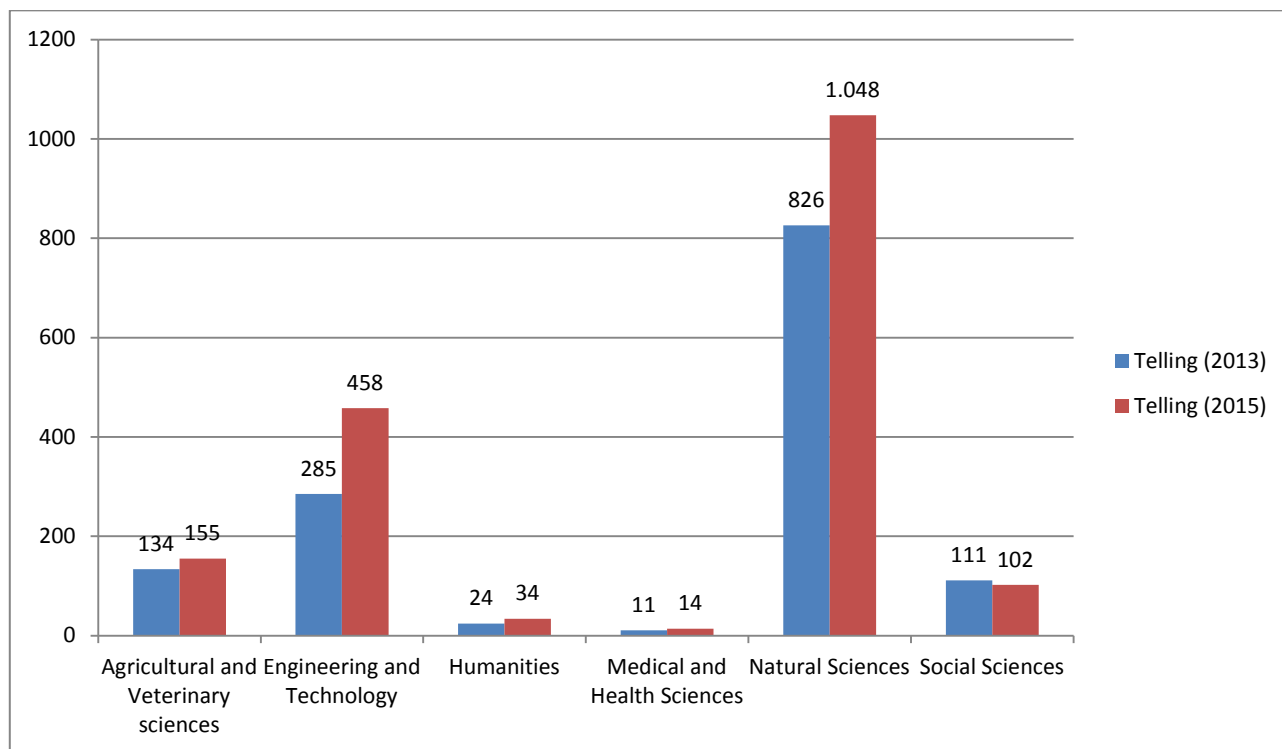
### 3. Telling aantal personen actief in marien onderzoek, verbonden aan MOG (2014-2015), naar type instelling



Type instelling	Telling (2013)	Telling (2015)
Vlaamse universitaire associaties	521	692
Franstalige universiteiten & hogescholen	238	293
Vlaamse wetenschappelijke instellingen	204	307
Federale wetenschappelijke instellingen	112	99



4. Telling aantal personen actief in marien onderzoek, verbonden aan MOG (2014-2015), naar onderzoeksdomein van de MOG\*

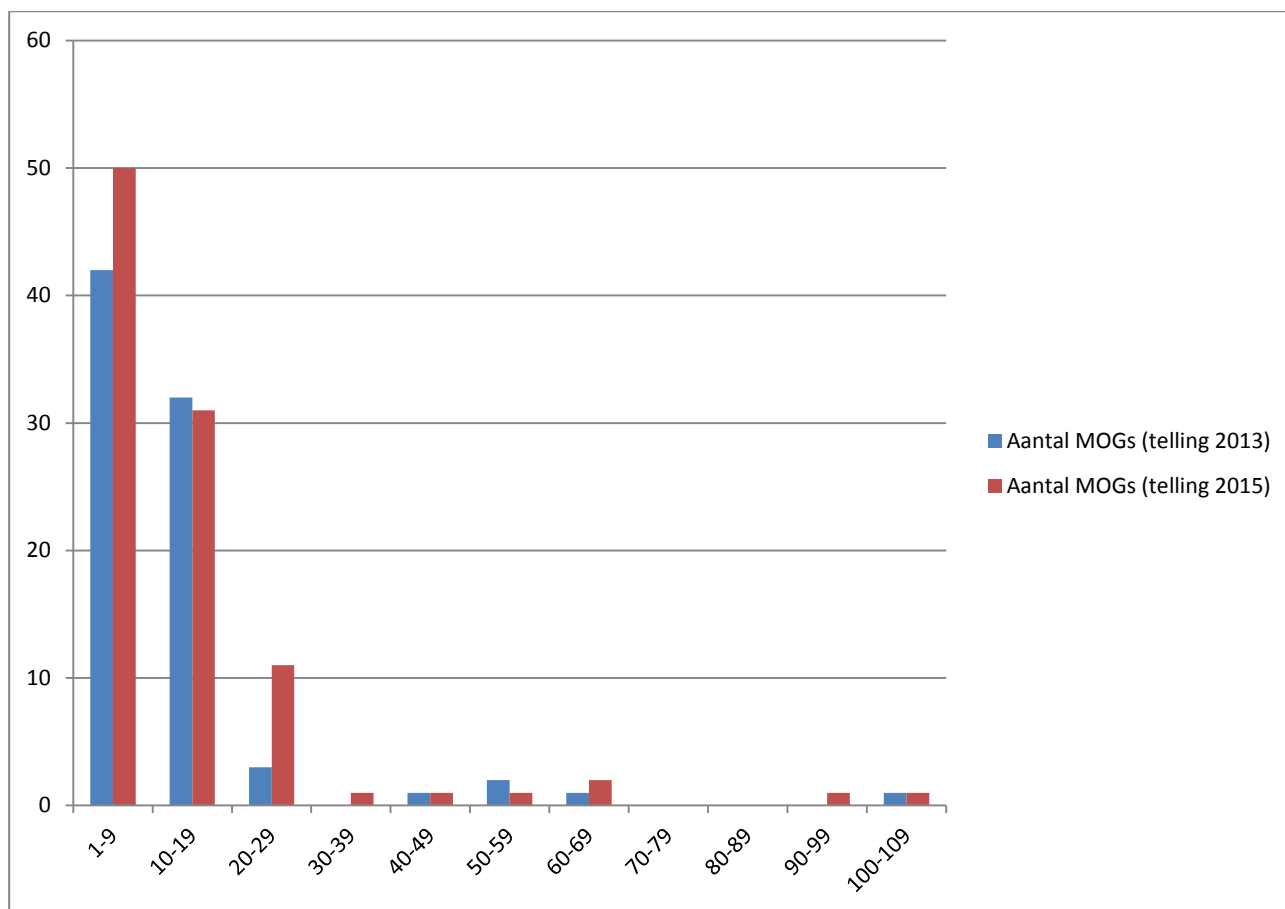


Onderzoeksdomein	Telling (2013)	Telling (2015)
Agricultural and Veterinary sciences	134	155
Engineering and Technology	285	458
Humanities	24	34
Medical and Health Sciences	11	14
Natural Sciences	826	1.048
Social Sciences	111	102

\*Instituten en personen kunnen tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.

5. Telling aantal mariene onderzoeksgroepen, naar grootteklasse van het aantal 'personeel actief in het marien onderzoek (mariene onderzoekers en gespecialiseerd personeel, tabel 1)' (bevraging 2012-2013).

De mediaan bedraagt 9 personeelsleden per MOG in 2015. Dit is hetzelfde resultaat als bij de telling in 2013.



Grootteklasse personeel actief in het marien onderzoek	Aantal MOGs (telling 2013)	Aantal MOGs (telling 2015)
1-9	42	50
10-19	32	31
20-29	3	11
30-39		1
40-49	1	1
50-59	2	1
60-69	1	2
70-79		
80-89		
90-99		1
100-109	1	1

## Bijlage: Relatieve citatie-indicatoren

### 1. Relatieve citatie-indicatoren van mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2013)

Eind 2014 werd door VLIZ een lijst met UT-codes (Web of Science) van mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2013) aangeleverd aan ECOOM (Bart Thijs, Wolfgang Glänzel & Koenraad Debackere (KU Leuven)). Op basis hiervan werden aan de hand van 2.071 publicaties door ECOOM de relatieve citatie-indicatoren berekend. Voor de citaties wordt gewerkt met een tijdsvenster van 3 jaar. Dit is het jaar van publicatie en de twee daaropvolgende jaren. Voor publicaties opgenomen in de databank in 2012 en 2013 is dit citatievenster bijgevolg niet volledig.

**MOCR (Mean Observed Citation Rate) = 4,27**

*Het gemiddeld aantal citaties per publicatie, berekend als het quotiënt van het aantal citaties geobserveerd in het 3-jaar citatievenster en het aantal aan de basis liggende publicaties.*

**MECR (Mean Expected Citation Rate) = 3,69**

*Het gemiddeld verwachte aantal citaties per publicatie berekend als het quotiënt van het aantal verwachte citaties en het aantal aan de basis liggende publicaties.*

**RCR (Relative Citation Rate / Relatieve citatiefrequentie) = 1,16**

*Het quotiënt van MOCR en MECR. Een RCR-waarde meer dan 1 betekent dat de publicatie-set meer geciteerd wordt dan mag verwacht worden op basis van de tijdschriften waarin ze zijn gepubliceerd. Een RCR-waarde gelijk aan 1 betekent dan de geobserveerde waarde net overeenkomt met de wereldstandaard.*

**NMCR (Normalised Mean Citation Rate) = 1,34**

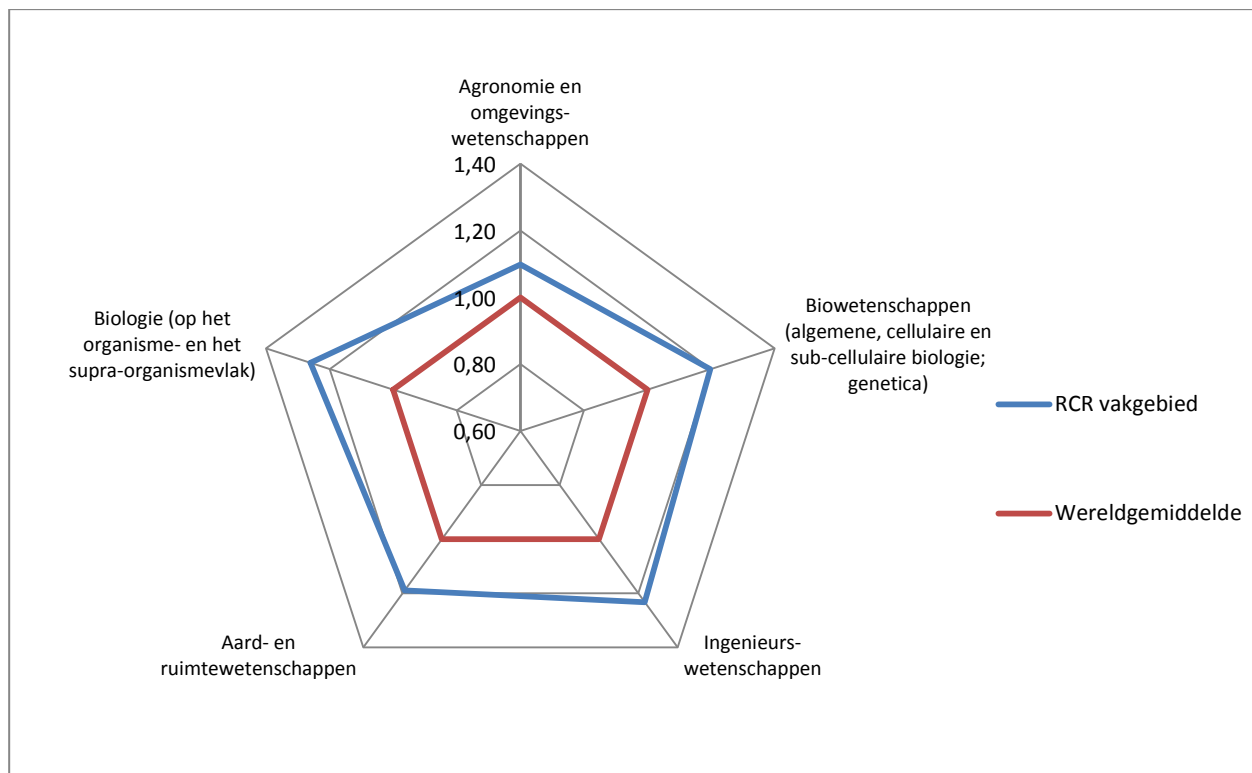
*Deze relatieve indicator wordt op dezelfde manier gedefinieerd als de RCR maar de feitelijke citatie-impact wordt hierbij impliciet vergeleken met de verwachting op basis van de subdomeinen waarin de publicaties zijn verschenen.*

**NMCR/RCR = 1,16**

*Deze indicator geeft weer in welke mate de citatie-impact van de tijdschriften waarin de publicaties zijn verschenen, overeenkomt met de disciplinestandaard. Een indicatorwaarde minder/meer dan 1 betekent bijgevolg dat de publicatie-set gemiddeld in tijdschriften met lagere/hogere impact verschenen is dan mag verwacht worden op basis van de disciplines waartoe de publicaties behoren.*

## 2. Relatieve citatiefrequentie van mariene peer-reviewed publicaties geaffilieerd aan een MOG (2008-2013) naar vakgebied

De relatieve citatiefrequentie (RCR-indicator) kan eveneens voorgesteld worden volgens het vakgebied waartoe de publicaties behoren in Web of Science. Enkel vakgebieden die meer dan 100 publicaties bevatten voor de beschouwde periode (2008-2013), werden opgenomen in deze analyse.



Vakgebied	Aantal publicaties voor analyse	RCR-indicator
Agronomie en omgevingswetenschappen	365	1,10
Biowetenschappen (algemene, cellulaire en sub-cellulaire biologie; genetica)	179	1,20
Ingenieurswetenschappen	123	1,23
Aard- en ruimtewetenschappen	857	1,19
Biologie (op het organisme- en het supra-organismevlak)	930	1,26