

# Maritieme monitor 2024

December 2024

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW)

Uitvoering Berenschot, Erasmus UPT en Nestra



Verder



# Colofon

*Mens, economie en duurzaamheid in beeld*

## Eindrapportage

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).

Uitvoering Berenschot, Erasmus UPT en Nestra.

December 2024

## Auteurs:

Martijn Streng, Ties de Leijer, Sandra van Putten,  
Eelco Rietveld, Damiaan Goetstouwers, Amanda Vlieger

Copyright © 2024 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

All rights reserved. No part of the material protected by this copyright may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information storage and retrieval system without written permission of the owner of this copyright. Permission may be obtained at the following address:

## Stichting Nederland Maritiem Land

Boompjes 40, 3011 XB Rotterdam  
The Netherlands  
[info@maritieland.nl](mailto:info@maritieland.nl)  
[www.maritieland.nl](http://www.maritieland.nl)



## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

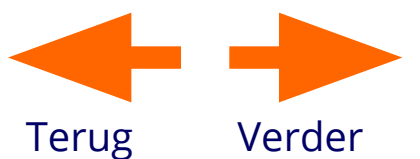
A1. Jaaroverzicht

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





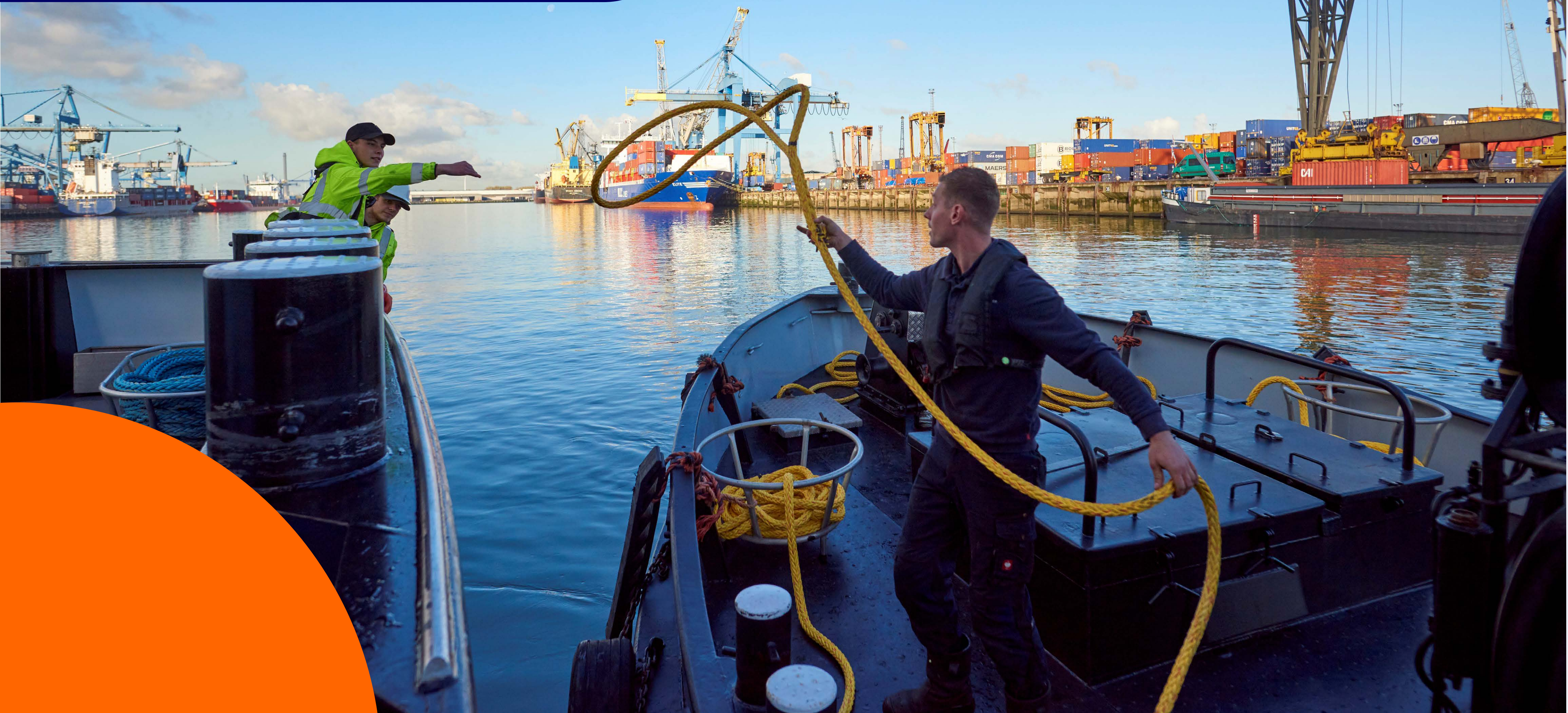
# Inhoudsopgave

Colofon .....	2
Inhoudsopgave.....	3
<b>DEEL A.....</b>	<b>4</b>
<b>A1. Jaaroverzicht.....</b>	<b>5</b>
Voorwoord .....	5
Totaalcijfers .....	6
Samenvatting.....	7
Jaaroverzicht 2024 .....	9
Uitvoerend consortium.....	10
Algemeen .....	11
Mens .....	13
Economie .....	18
Duurzaamheid.....	24

<b>DEEL B.....</b>	<b>27</b>
<b>B1.Mens .....</b>	<b>28</b>
Algemene methodologie.....	29
Resultaten.....	32
Bijlage I: In- en uitstroom per sector .....	46
Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren .....	53
Bijlage III - Bronbestand CBS .....	55
<b>B2.Economie .....</b>	<b>57</b>
Algemene methodologie.....	58
Resultaten.....	60
Bijlage I: Bronbestanden CBS .....	79
<b>B3.Duurzaamheid .....</b>	<b>80</b>
Inleiding .....	81
Huidig duurzaamheidsprofiel.....	83
Internationale ontwikkelingen maritieme duurzaamheid.....	99
Conclusie .....	102
Literatuurlijst.....	103
Lijst met afkortingen .....	104



# DEEL A



## Maritieme monitor 2024

[Colofon](#)

[Inhoudsopgave](#)

### Deel A

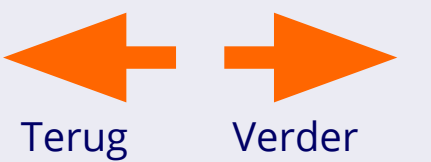
[A1. Jaaroverzicht](#)

### Deel B

[B1. Mens](#)

[B2. Economie](#)

[B3. Duurzaamheid](#)





# A1. Jaaroverzicht

## Voorwoord

### Cijfers van doeners en durvers

*De Maritieme Monitor 2024 – vanaf nu in de vorm van een magazine waar cijfers zijn aangevuld met interviews en nieuwswaardigheden – schetst het beeld van een bedrijfstak in beweging. Een bedrijfstak die stappen zet op economisch, sociaal en duurzaamheidsvlak. Een bedrijfstak om trots op te zijn! Want hoewel de economische cijfers een lichte daling laten zien ten opzichte van het uitzonderlijk sterke jaar 2022, blijft het haven- en maritieme cluster met een bijdrage van 7,3% aan het bruto binnenlands product cruciaal voor de Nederlandse economie en werkgelegenheid.*

Niet alleen steeg de werkgelegenheid licht, de maritieme sector wordt ook steeds duurzamer. Het gebruik van nieuwe technologieën en alternatieve brandstoffen neemt toe en dat verlaagt de ecologische voetafdruk van zowel de zeevaart als de binnenvaart. In de zeevaart worden bijvoorbeeld meer LNG en biobrandstoffen gebruikt en op kortere vaarroutes zorgen hybride en wind-ondersteunende technologieën voor besparingen in het brandstofverbruik. Toch blijven er ook hindernissen, zoals hoge kosten en het ontbreken van financiële steun. Vooral voor kleinere rederijen maakt dat de stap om te verduurzamen een stuk lastiger.

Al deze voorwaartse beweging vraagt ook om vakmensen met nieuwe skills. En daaraan is helaas een nijpend tekort. Ook het maritieme onderwijs moet dus meer meebewegen met de veranderende industrie. Steeds meer jongeren kiezen voor een baan in de maritieme sector, maar het lukt nog niet om ze langdurig aan boord te houden. Ook is er nog werk aan de winkel om de sector aantrekkelijker te maken voor vrouwen, want meer dan 80% van de werknemers is nu man.

Kortom: deze Maritieme Monitor 2024 benadrukt niet alleen de vooruitgang, maar ook de complexiteit van de transitie die het maritieme cluster doormaakt. Werken aan een gezonde en toekomstbestendige sector betekent continu innoveren, leren en proberen. Stilstand is achteruitgang. De focus ligt nu op het versterken van duurzame innovaties en het aantrekken van de juiste talenten. En zoals u kunt lezen in deze monitor, kent deze oer-Hollandse bedrijfstak gelukkig steeds meer doeners en durvers die recht op hun doel afkoersen.



**Barry Madlener**  
*Minister van Infrastructuur  
en Waterstaat*

#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

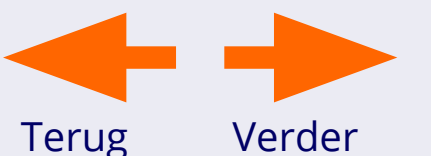
Duurzaamheid

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





# A1. Jaaroverzicht

## Totaalcijfers

*De havenmonitor en de maritieme monitor zijn twee monitors die kijken naar respectievelijk de economische betekenis van de Nederlandse havens en de economische betekenis van het maritieme cluster in Nederland.*

*Er zit een gedeeltelijke overlap tussen beide monitors; daarnaast neemt de havenmonitor grote delen van het Nederlands havenindustriële complex mee die geen onderdeel uitmaken van de maritieme monitor.*

*Andersom is dat ook het geval met specifieke delen van de maritieme sector.*

*Het simpelweg optellen van de uitkomsten van beide monitors zou leiden tot een overschatting. Daarom wordt als onderdeel van beide monitors een ontdubbeld totaal vastgesteld waarmee het totaal van de het haven- en maritieme cluster in Nederland bepaald wordt.*



## Totaaleffect haven- en maritieme cluster

De directe werkgelegenheid van het haven- en maritieme cluster is in 2023 288.540 werknemers; een lichte daling ten opzichte van 2022 van 0,4%. Als we de indirecte werkgelegenheid hierbij optellen dan is de totale werkgelegenheid 530.914 werknemers in 2023; een afname ten opzichte van 2022 van 3,6%. Gezamenlijk geldt dat de totale werkgelegenheid van het haven- en maritieme cluster een aandeel van 5,2% van de Nederlandse werkgelegenheid heeft in 2023.

		2021	2022	2023
Werkgelegenheid (in wns)	Direct	282.956	289.817	288.540
	Indirect	234.764	260.835	242.374
	Totaal	517.720	550.652	530.914
Toegevoegde waarde (in mld euro)	Direct	40,82	52,63	48,73
	Indirect	25,49	28,42	26,32
	Totaal	66,31	81,05	75,05

Tabel 1: Economische betekenis van het haven- en maritiem cluster

De directe toegevoegde waarde van het haven- en maritieme cluster is in 2023 48,73 miljard euro; een afname ten opzichte van 2022 van 7,4%. Als we de indirecte toegevoegde waarde hierbij optellen dan is de totale toegevoegde waarde 75,05 miljard euro in 2023; Dit was in 2022 nog 81,05 miljard euro. Gezamenlijk geldt dat de totale toegevoegde waarde van het haven- en maritieme cluster een aandeel van 7,3% van het Nederlandse bbp heeft.

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

**Totaalcijfers**

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





# A1. Jaaroverzicht

## Samenvatting

De Maritieme Monitor is een jaarlijkse publicatie, opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, waarin onderzoek wordt gepresenteerd naar de sociaaleconomische effecten van het Nederlandse maritieme cluster. Het rapport bestaat uit twee delen: **deel A**, waarin uitgebreid wordt ingegaan op de processen en mensen achter belangrijke strategische ontwikkelingen, en **deel B**, dat de kwantitatieve effecten per thema gedetailleerd weergeeft. In de volgende paragraaf worden de belangrijkste bevindingen besproken op de thema's mens, economie en duurzaamheid.



### Mens

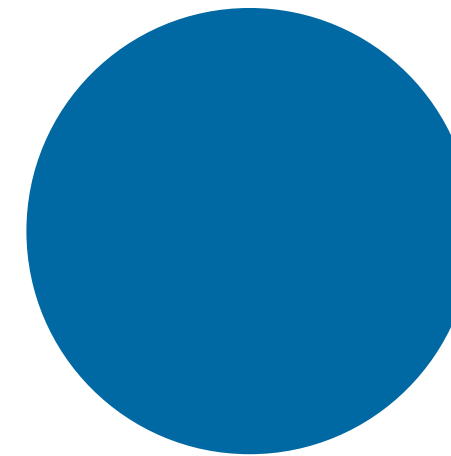
De directe werkgelegenheid in het maritieme cluster is in 2023 licht toegenomen ten opzichte van 2022. De directe werkgelegenheid in het maritieme cluster bedraagt 174.610 werknemers. Als we daar de indirecte werkgelegenheid (138.861 werknemers) bij optellen, bedraagt de totale werkgelegenheid in het maritieme cluster in 2023 313.471 werknemers.

### Economie

De directe toegevoegde waarde is in 2023 in de meeste sectoren licht afgenomen ten opzichte van 2022. De directe toegevoegde waarde van het maritieme cluster is 25,1 miljard euro in 2023. Als we daar de indirecte toegevoegde waarde bij optellen (10,8 miljard euro), bedraagt de totale toegevoegde waarde 35,9 miljard euro. De omzet bedroeg 92,7 miljard euro in 2023. Het maritieme cluster presteerde in 2023 goed ten opzichte van het langjarig gemiddelde, maar liet wel een afname in economische betekenis zien ten opzichte van de piek in 2022. Waar de economische betekenis van diverse sectoren in het extreme jaar 2022 een piek vertoonde dankzij onder andere de energiecrisis en de geopolitieke onrust, is die in 2023 weer iets afgenomen.

### Duurzaamheid

De maritieme sector zet stappen richting verduurzaming, met nieuwe technologieën en alternatieve brandstoffen die de ecologische voetafdruk van zowel zee- als binnenvaart moeten verkleinen. Ongeveer 1% van de wereldwijde vloot maakt inmiddels gebruik van LNG, wat 6% van het bruto tonnage vertegenwoordigt. Windondersteunde systemen en hybride technologieën, vooral in de kustvaart, leveren naar schatting 7-10% brandstofbesparing op. Verdere reducties, zoals 30% minder CO<sub>2</sub> en 40% minder NO<sub>x</sub> tegen 2030, vereisen aanzienlijke investeringen en consistente overheidssteun om duurzame doelen te bereiken.



#### Deel A

##### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid



# Summary

*The Maritime Monitor is an annual research publication, commissioned by the Ministry of Infrastructure and Water Management, in which the socio-economic effects of the Dutch maritime cluster are presented. The report consists of two parts: part A, which discusses in detail the processes and people behind important strategic developments, and part B, which details the quantitative indicators per topic. The following section discusses the most important findings on the topics of people, economy and sustainability.*

## People

The direct employment of the maritime cluster has slightly increased in 2023, in comparison to 2022. The direct employment in the maritime cluster amounts to 174,610 employees. If indirect employment (138.861 employees) is added, the total employment of the maritime cluster in 2023 amounts to 313,471 employees.

## Economy

The direct value added has decreased slightly in most sectors in 2023 compared to 2022. The direct value added of the maritime cluster is 25.1 billion euros in 2023. If the indirect value is added (10.8 billion euros), the total value added amounts to 35.9 billion euros. Turnover amounted to 92.7 billion euros in 2023. The maritime cluster performed well in 2023 compared to the long-term average, but did show a decrease in economic impact compared to the peak in 2022. Where the economic impact of various sectors showed an extreme peak in the 2022 due to, among other things, the energy crisis and geopolitical unrest, it decreased slightly in 2023.

## Sustainability

The maritime cluster is taking steps towards sustainability, with new technologies and alternative fuels that should reduce the ecological footprint of both sea and inland shipping. About 1% of the global fleet now uses LNG, which represents 6% of gross tonnage. Wind-assisted systems and hybrid technologies, especially in coastal shipping, are estimated to deliver fuel savings of 7-10%. Further reductions, such as 30% less CO<sub>2</sub> and 40% less NO<sub>x</sub> by 2030, will require significant investments and consistent government support to achieve sustainable goals.



### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

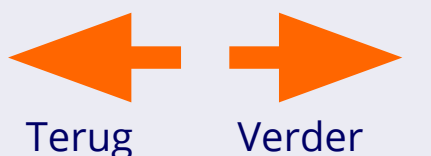
Duurzaamheid

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





# A1. Jaaroverzicht

## Inzicht in impact

### De Maritieme Monitor inclusief arbeidsmarkt is in 2024 vernieuwd

Voor u ligt de bekende Maritieme Monitor – dit jaar in een nieuw jasje. Dit rapport bestaat uit twee delen: **Deel A** is een jaaroverzicht met aandacht voor opvallende ontwikkelingen, verdeeld in vier thema's. De thema's komen voort uit de strategische ontwikkelingen binnen de gehele sector: veiligheid, arbeid, economie en duurzaamheid. Per thema is met een bepalend persoon een 'impactgesprek' gevoerd. Samen met de cijfers van het CBS en overige databronnen wordt hiermee de sector in beeld gebracht.

**Deel B** van het rapport bevat een complete weergave van de data, feiten, methodologie en onderbouwing. Ook worden hier de verschillende sectoren verder gespecificeerd op arbeids- en economische indicatoren, en vervolgens geografisch verdeeld over Nederland.

Uit de gesprekken met de impactmakers zijn de volgende overkoepelende inzichten naar voren gekomen.

#### Blik op de toekomst

Alle gesprekspartners delen één overkoepelend thema: de toekomst. Werken aan een gezonde en toekomstbestendige maritieme sector, op het vlak van onder andere duurzaamheid en de mondiale concurrentiepositie. De Koninklijke Marine speelt een belangrijke rol voor de veiligheid en de stabiliteit van de sector.

#### Een sector die de handen ineen slaat

Samenwerking is een cruciale pijler. Het mobiliseren van de marktpartijen is essentieel. Ook het vormen van een gezamenlijke visie speelt een belangrijke rol. De kracht van de sectoragenda voor de maritieme maakindustrie, met de daarin opgenomen Human Capital Agenda, komt voort uit de grote investering van tijd en energie door de opstellers ervan.

#### Doeners en durvers

De leidraad van de sector is: actie ondernemen loont! Of het nu gaat om samenwerkingsprogramma's, sectoragenda's of het verduurzamen van een vloot, het verschil wordt gemaakt door doen. Dit betekent innoveren, leren en continu proberen. Ambassadeurs spelen hierin een cruciale rol. Zij zetten hun expertise, ervaring en netwerk in om de sector vooruit te helpen.

### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

← Terug

→ Verder



# A1. Jaaroverzicht

## Uitvoerend consortium

### Een sterke bundeling van individuele en complementaire kwaliteiten



**Erasmus UPT** voert vanuit een breed economisch perspectief onderzoek uit naar maritiem en haventransport. Bovendien heeft Erasmus UPT veel expertise op het gebied van havenmonitoring en heeft het al eerder deelgenomen aan het opstellen van de Maritieme Monitor. Erasmus UPT vormt daarmee de bekende onderzoeksbasis van dit drietal.



**Nestra** is een internationaal kenniscentrum voor duurzame transport- en logistieke oplossingen, gespecialiseerd in havenontwikkeling en achterlandverbindingen. Nestra stimuleert duurzame economische groei en betrouwbare logistieke ketens door middel van diepgaand onderzoek, strategisch advies en praktische implementatie. Met wereldwijde ervaring bevordert Nestra samenwerking, innovatie en multimodaliteit, en brengt het overheden en bedrijven samen voor uiteenlopende nationale en internationale projecten. Als inhoudelijke expert levert Nestra waardevolle kennis en ondersteuning binnen diverse samenwerkingen.

**Berenschot** **Berenschot** is een gerenommeerd organisatieadviesbureau dat adviesdiensten verleent aan zowel bedrijven als de publieke sector. Berenschot staat bekend om zijn brede expertise en innovatieve benaderingen. Het bureau beschikt over diepgaande kennis van de arbeidsmarkt en heeft uitgebreide ervaring opgebouwd in het uitvoeren van evaluaties met bijbehorend stakeholdermanagement en is als zodanig de coördinerende eindverantwoordelijke in dit project.



#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

##### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

**Uitvoerend consortium**

Algemeen

Mens

Economie

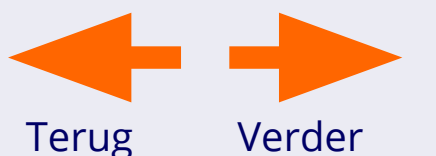
Duurzaamheid

#### Deel B

**B1. Mens**

**B2. Economie**

**B3. Duurzaamheid**





# A1. Jaaroverzicht

## Algemeen

*De veiligheid op zee speelt een cruciale rol als het gaat om de bescherming van Nederland en zijn strategische belangen. Het water rond ons land biedt niet alleen kansen voor handel, energie en visserij – en daarmee werkgelegenheid en welvaart, maar vormt ook een potentiële bron van bedreigingen. In een wereld waarin internationale handel en politieke instabiliteit steeds complexer worden, moet Nederland alert blijven op risico's – ook op zee.*

### Koninklijke Marine als borger van veiligheid op en aan zee

**Ronald van Vuuren** en **Jennifer Gerritsen-Schutmaat** benadrukken de cruciale rol van de Koninklijke Marine (KM) in het waarborgen van veiligheid op en aan zee, waarbij zij zich niet alleen richt op defensieve taken, maar ook op bredere Nederlandse veiligheidsbelangen. Dit omvat twee thema's die in de sectoragenda maritieme maakindustrie worden benadrukt als randvoorwaarden voor het behartigen van economische belangen, zoals het vrije verkeer van handel, en klimaatveiligheid. Vanuit deze rol voert de KM ook gesprekken met belangrijke partners zoals de haven van Rotterdam, die een sleutelrol speelt in de aanvoer van energie, grondstoffen, en voedsel. De KM is tevens actief in internationale missies, zoals in de Rode Zee, waar zij de internationale toevoer van goederen beveiligt.

Ronald legt uit dat recente geopolitieke spanningen de veiligheid hebben beïnvloed, wat een focusverschuiving van economische naar strategische belangen veroorzaakt heeft. Deze verschuiving wordt weerspiegeld in de gesprekken met de haven van Rotterdam, waar steeds meer aandacht is voor de haven als belangrijke bron voor NAVO-beschermingsmiddelen. "Eigenlijk moet je de KM ook zien als een soort verzekering," zegt Ronald. "Wij zorgen ervoor dat de strategische en economische belangen van Nederland zo goed mogelijk geborgd zijn."

Met deze brede aanpak en samenwerking met diverse partners, laat de KM zien dat zij meer is dan alleen een militaire kracht. Ze speelt een vitale rol in het veiligstellen van de nationale en internationale belangen van Nederland.



**Jennifer Gerritsen-Schutmaat**  
*Relations Manager/Adviseur*



**Ronald van Vuuren**  
*Hoofd Naval Requirements/  
Plans&Policy*

### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

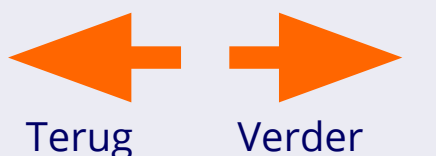
Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





### **KM:** een brede arbeidsomgeving binnen de maritieme sector

De KM is een 'mini maritiem ecosysteem' binnen het bredere maritieme ecosysteem, vertelt Ronald. "De KM beoefent alle aspecten van de sector in eigen huis," legt hij uit. "Dit is één van de minst bekende, maar mooiste aspecten van de Marine: het brede ontwikkelpakket." In deze rol fungeert de KM als een platform voor uitwisseling en kruisbestuiving met de maritieme sector.

Een sprekend voorbeeld hiervan is de samenwerking tijdens de COVID-19-pandemie. Toen de productie bij veel zeevaartbedrijven stilviel, zaten veel werknemers, zoals stuurlieden, zonder werk. De KM sprong bij door deze medewerkers tijdelijk op hun werf aan te nemen. Dit hielp niet alleen de Marine aan broodnodige arbeidskracht, maar bevorderde ook de arbeidsmobiliteit binnen de sector. "Deze samenwerking toont hoe de KM niet alleen bijdraagt aan de veiligheid op zee, maar ook aan de ontwikkeling en veerkracht van de maritieme industrie," aldus Jennifer. Ook hiermee toont de KM zich als veel meer dan een militaire macht.

*"Wij zorgen ervoor dat de strategische en economische belangen van Nederland zo goed mogelijk geborgd zijn."*

### **Ronald van Vuuren**

#### **Mijlpalen van afgelopen paar jaar**

Eén van de meest opvallende hoogtepunten in de afgelopen jaren was de aankondiging van een groot aantal vervangingstrajecten aan de Tweede Kamer. Met miljarden aan gereserveerde fondsen staat de KM klaar om verschillende soorten fregatten te bouwen. "Deze inspanning markeert niet alleen een technische vernieuwing, maar ook een investering in de Nederlandse maritieme kennisontwikkeling," zegt Jennifer enthousiast. Deze ambitieuze plannen worden gerealiseerd in samenwerking met Defensie, TNO, en Maritiem Research Instituut Nederland (MARIN) uit Wageningen. "Door deze samenwerking versterken we niet alleen onze eigen vloot, maar leveren we ook een belangrijke bijdrage aan de bredere maritieme industrie."

#### **Marine en industrie bundelen hun krachten voor maritieme veiligheid**

De Marine en de industrie slaan de handen ineen om te zorgen dat de schepen en hun wapenarsenaal op orde blijven.

Dat is vandaag (17-07-2024) met handtekeningen bezegeld. Het akkoord vormt de eerste stap naar een langdurige samenwerking die voor maritieme veiligheid moet zorgen.

Defensie groeit. Dat is nodig omdat de veiligheidssituatie in de wereld verslechtert. Zowel de organisatie als de samenleving moet zich voorbereiden op de verdediging van het NAVO-verdragsgebied, dus ook van Nederland.

Voor de Marine betekent dit de komende jaren een ingrijpende vernieuwing. De vloot wordt bijna volledig vervangen. Tegelijkertijd gaat ook het onderhoud aan het bestaande materieel door.

Met de vandaag ondertekende overeenkomst worden stappen gezet om zowel bij de vervanging als het onderhoud meer en anders samen te werken. Defensie gaat voor langere periodes relaties aan met bedrijven. Dat maakt het ook voor andere partijen interessant om aan te sluiten. Zo ontstaat er een zogeheten 'Maritime Maintenance Valley', met als insteek: samen voor veiligheid op én vanuit zee.

Hoe het werk wordt uitgevoerd laat defensie over aan de industrie. Zo worden de innovatiekracht en slagvaardigheid van de bedrijven optimaal benut.

#### **Kennis en ervaring**

Defensie medewerkers krijgen door de langdurige samenwerking relevante kennis over nieuwe systemen. Ook doen ze er ervaring mee op.

Het uiteindelijke doel is om meer synergie, efficiëntie en effectiviteit te bereiken. Dit draagt niet alleen bij aan het onderhoud, maar ook bij de instandhouding van de wapensystemen van de Marine. Daarmee wordt wereldwijd de ondersteuning zeker gesteld voor schepen die in de problemen komen.

Naast de handtekening van de Marine tekenden ook de bedrijven Damen Shiprepair, RH Marine, Royal IHC en Thales Nederland.

Bron: *Defensie*

## **Maritieme monitor 2024**

Colofon

Inhoudsopgave

### **Deel A**

#### **A1. Jaaroverzicht**

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

**Algemeen**

Mens

Economie

Duurzaamheid

### **Deel B**

**B1. Mens**

**B2. Economie**

**B3. Duurzaamheid**





# A1. Jaaroverzicht

## Mens

De maritieme sector ondergaat ingrijpende veranderingen die direct invloed hebben op mens en arbeid. Automatisering en digitalisering maken processen efficiënter, maar stellen ook nieuwe eisen aan de vaardigheden van werknemers. Door internationale spanningen, zoals de verminderde instroom van Russische zeevarenden, is de vraag naar gekwalificeerde maritieme professionals toegenomen. Tegelijkertijd groeit de behoefte aan vaste contracten, wat zorgt voor meer zekerheid binnen de sector. Om de uitdagingen van de toekomst het hoofd te bieden, ligt de nadruk steeds meer op gerichte opleidingen en doorontwikkeling van huidige werknemers, wat de sector aantrekkelijker, veerkrachtiger en onafhankelijker maakt voor de komende decennia.

### Yvette Ross

Voorzitter  
Human Capital Council



“De Maritieme sector is één van de weinige sectoren waar je kan doorgroeien van matroos tot CEO; daar mogen we trots op zijn!”

Yvette Ross

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

**Mens**

Economie

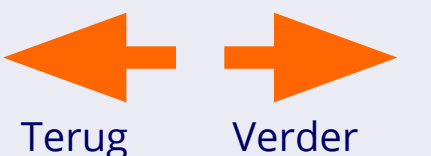
Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

Deel B

B1. Mens

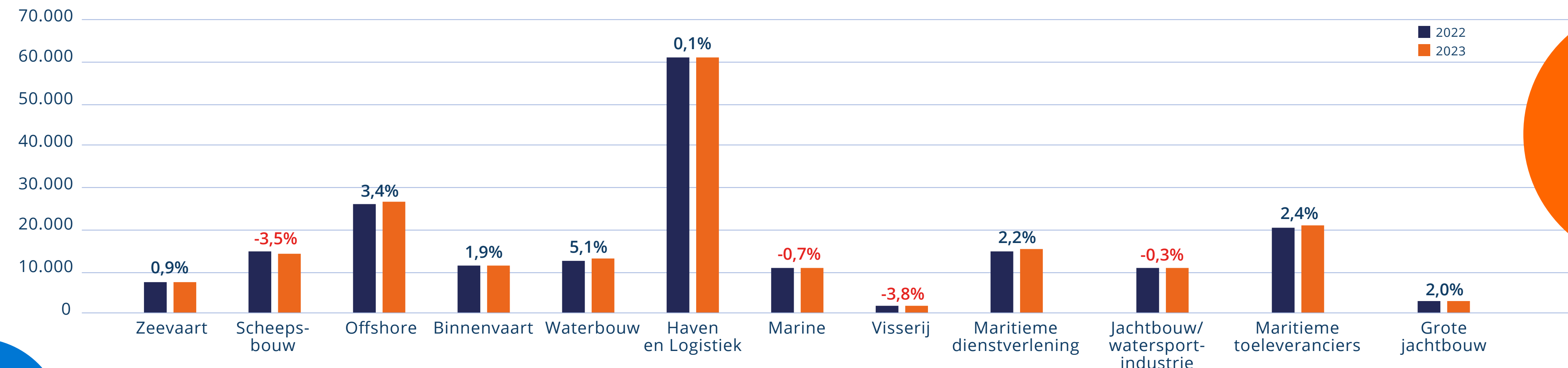
B2. Economie

B3. Duurzaamheid

De directe werkgelegenheid in het maritieme cluster is in 2023 licht toegenomen ten opzichte van 2022. De directe werkgelegenheid in het maritieme cluster bedraagt 174.610 werknemers. Als we daar de indirecte werkgelegenheid (138.861 werknemers) bij optellen, bedraagt de totale werkgelegenheid in het maritieme cluster in 2023 313.471 werknemers.

Sector	2022	2023	2022
Zeevaart	7.430	7.500	0,9%
Scheepsbouw	15.060	14.540	-3,5%
Offshore	25.870	26.750	3,4%
Binnenvaart	11.465	11.677	1,9%
Waterbouw	12.670	13.320	5,1%
Haven en Logistiek	60.960	61.050	0,1%
Marine	10.737	10.660	-0,7%
Visserij	1.830	1.760	-3,8%
Maritieme dienstverlening	14.970	15.300	2,2%
Jachtbouw/watersportindustrie	11.140	11.110	-0,3%
Maritieme toeleveranciers	20.460	20.960	2,4%
Grote jachtbouw	3.070	3.130	2,0%

Tabel 2. Directe werkgelegenheid in 2022 en 2023



Figuur 1. Ontwikkeling directe werkgelegenheid per sector

## De kracht van mens en community in de maritieme sector

Ons hoofddoel is om goede en voldoende mensen binnen de sector aan te trekken. Dat kunnen afzonderlijke bedrijven en organisaties niet alleen, daar heb je elkaar voor nodig, zo stelt Yvette Ross, voorzitter van de Human Capital Council (HCC) van NML. "Het programma geeft ons richting, en we zijn bezig om er een werkend systeem omheen te bouwen. We hebben als HCC in 2023 de hele zomer door iedere woensdag onder aanvoering van kwartiermaker Chris Karman online samengezeten om het programma vorm te geven."

De Human Capital Agenda uit 2023 is een concrete vertaling van de sectorbrede human capital-strategie die in 2022 door de HCC is ontwikkeld. Het uitvoeringsprogramma bestaat uit vier programmaliijnen die elkaar onderling versterken: sterk imago, inclusieve sector, toekomstbestendige leeromgeving en focus op de loopbaanpaden. De HCC en Chris Karman, die inmiddels programmamanager is, staan samen aan de lat voor de uitvoering van het programma. Hierbij worden belanghebbenden verbonden (human capital community) en wordt aan de hand van onderzoek de effectiviteit van inspanningen gemeten (kompas).



Yvette ervaart een positieve ontwikkeling bij de HCC sinds het schrijven van de human capital-strategie. Ik merkte dat deelnemers het lastig vonden om samen naar de toekomst te kijken met alle actualiteiten van vandaag. Ook ervaart ze een groei in animo tijdens de laatste HCC-bijeenkomst in mei 2024. HCC-leden die hun vinger opsteken voor deelname in werkgroepen; iedereen wil bijdragen aan het verder concretiseren van de programmaliijnen.”

De maritieme sector is een van de weinige sectoren waar je kunt doorgroeien van matroos tot CEO; daar mogen we trots op zijn! Je kunt je hele leven varen, maar je kunt ook andere dingen doen. Neem nou bijvoorbeeld het Loodswezen. Ervaren zeevarenden worden bij ons opgeleid tot registerloods en zijn dan tot aan hun pensioen verzekerd van werk. Naast het beloodsen van schepen kunnen ze zich ontwikkelen tot bijvoorbeeld docent in de opleiding, als bestuurslid binnen de beroepsorganisatie of als directeur van de faciliterende BV. (Leestip: Gepeild verleden van Anne Doedens). Yvette ziet dat oplossingen voor sectorbrede human capital-opgaven nu versnipperd plaatsvinden en roept daarom op om samen te werken aan oplossingen. “Verbind vooral bestaande initiatieven en stof die af als het nodig is. Bijvoorbeeld, na de Tweede Wereldoorlog hadden we ook een schreeuwend tekort aan mensen die wilden varen. De Zeekadetkorpsen werden in het leven geroepen en waren tot de jaren '90 zo succesvol dat er wachtlijsten waren! Nu kampen we weer met een tekort aan personeel, laten we kijken naar oplossingen die zich al eens bewezen hebben.”

Yvette ziet haar rol als verbindend. Haar rol als voorzitter van de HCC vervult zij in de hoedanigheid van haar baan als stafmedewerker van de Nederlandse Loodsencorporatie. Ze hoopt dat de werkgroepen, zoals ze nu in het leven zijn geroepen, op enig moment een zodanig systeem ontwikkelen waarin deelnemers deels voor hun eigen werkgever en deels binnen het human capital-programma werken. “Het vraagt wel een mate van commitment van de werkgevers, maar dan werk je als sector echt samen aan één opgave.”

### ***Ook zij-instromers zijn welkom bij havenwerk***

In veel artikelen in de RPPC-nieuwsbrief komt het onderwerp arbeidsmarkt aan de orde. Het kan daarbij gaan over de vele vacatures bij bedrijven. Maar ook over het beeld dat mensen hebben van het werk in de haven. Daarnaast schrijven we met enige regelmaat over opleidingsinstituten die jongeren voorbereiden op een baan in de haven.

Er zijn ook dienstverleners die bedrijven voorzien van personeel. In het geval van Havenwerk gaat het in feite om de 'traditionele' havenpool. We spreken met Ton Veraart, directeur van Havenwerk over uitdagingen op de arbeidsmarkt. “Er is in de havens, en niet alleen in Rotterdam, veel vraag naar personeel,” stelt Veraart. “En zeker in de havens speelt flexibiliteit een belangrijke rol. Dus onze uitdaging is om de havenpool steeds weer aan te vullen met vakkrachten die voor deze flexibiliteit kunnen zorgen.”

### ***Goede arbeidsvoorwaarden***

Met flexibiliteit bedoelt Veraart dat personeel niet gebonden is aan één opdrachtgever, en ook niet aan één specifieke taak. “Er is in de haven altijd werk, maar als je kijkt op bedrijfsniveau zijn er natuurlijk pieken en dalen. Met een pool van ongeveer 160 man zijn we in staat continu mensen in te zetten als ergens sprake is van een piek.” De werknemers van Havenwerk krijgen naast de afwisseling ook de zekerheid van goede arbeidsvoorwaarden en waar nodig trainingen en opleidingen via Havenwerk. “Zo kunnen we goede vakkrachten aan ons binden en houden we hen qua kennis bij de tijd.”

### ***Vlieguren maken***

Door het grote aantal vacatures ziet Veraart dat de flexibiliteit onder druk komt te staan. “Bedrijven zijn nu geneigd personeel voor langere tijd vast te leggen. Daar maken ze dan met ons afspraken over. Dus moeten we aan onze kant meer mensen aannemen om toch genoeg personeel te hebben dat beschikbaar is als de markt erom vraagt.”

Daarvoor komt Havenwerk natuurlijk graag in contact met mensen die de nodige ervaring hebben. “Maar we zijn de enigen niet die vacatures hebben.” Om die reden neemt Havenwerk regelmatig mensen aan met minder ervaring. “Wij zorgen dan voor opleiding en certificeringen en vervolgens werken we samen met bedrijven die ervoor zorgen dat deze starters de nodige vlieguren maken en ervaring opdoen. Dat werkt over het algemeen heel goed.”

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

**Mens**

Economie

Duurzaamheid

### Deel B

**B1. Mens**

**B2. Economie**

**B3. Duurzaamheid**





### Ouderen in dienst nemen

Tijdens de Wereldhavendagen vond een matchingprogramma plaats in het Luxor, waarbij potentiële werknemers en bedrijven aan elkaar gekoppeld konden worden. Dit jaar werd daarbij niet alleen naar studenten gekeken, maar ook naar mensen met werkervaring in een andere sector die willen overstappen naar een baan in de haven. Veraart ondersteunt dat. "Zij-instromers zijn welkom. Wij nemen ook mensen aan van 55 jaar en ouder, als ze in staat zijn de werkzaamheden te verrichten. Dan kunnen we nog 10 jaar of langer samen mooie dingen doen."

Bron: [Maritiemland.nl](https://www.maritiemland.nl)

Sector	Instroom	Uitstroom	Doorstroom in eigen sector
Zeevaart	→ 1.280	1.140 →	100
Scheepsbouw	→ 2.150	2.090 →	470
Offshore	→ 2.630	2.070 →	230
Binnenvaart	→ 1.720	1.500 →	400
Waterbouw	→ 1.300	1.020 →	230
Havens en logistiek	→ 2.920	2.910 →	290
Visserij	→ 140	160 →	10
Maritieme dienstverlening	→ 1.670	1.600 →	160
Jachtbouw/watersportindustrie	→ 1.940	2.140 →	120
Maritieme toeleveranciers	→ 1.670	1.410 →	110

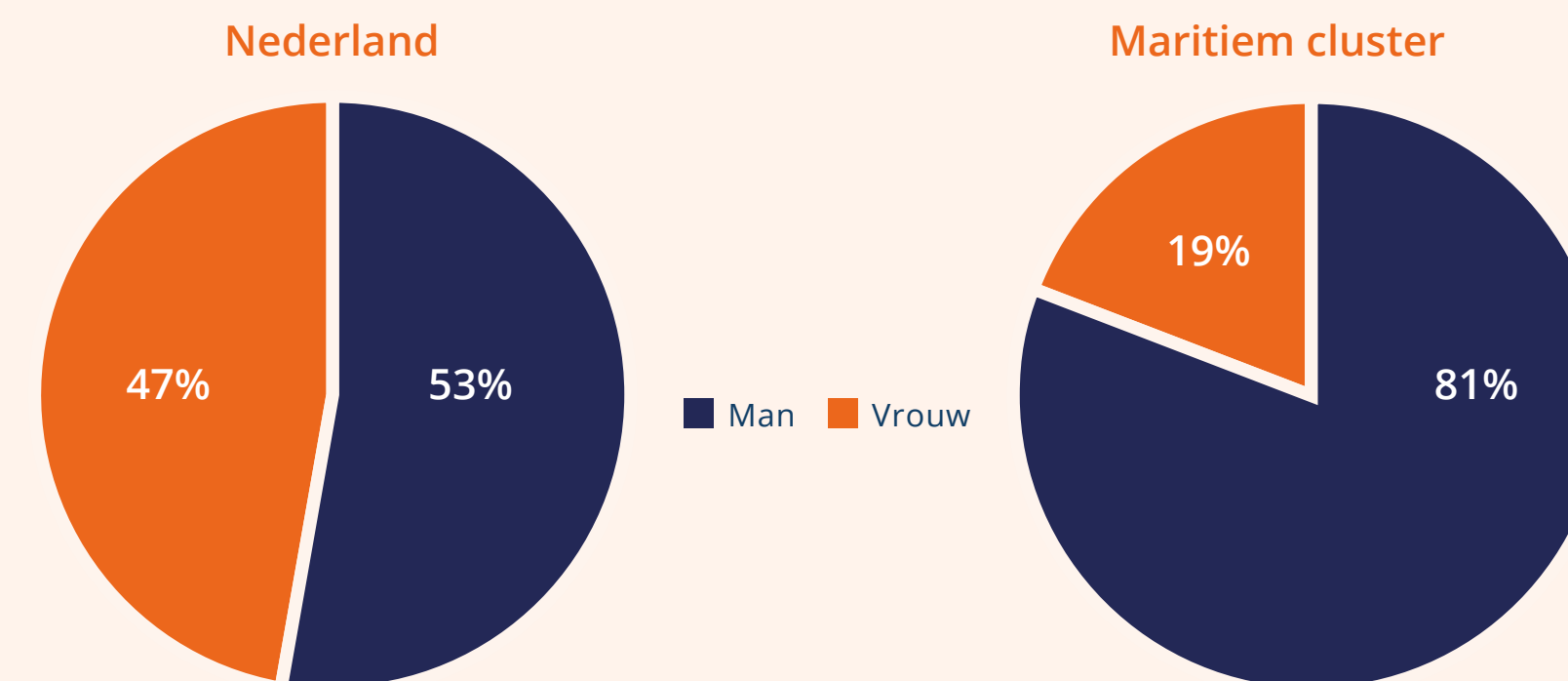
Tabel 3. In- en uitstroom per sector

Vooraf bij jongeren is veel beweging te zien in de in- en uitstroom, echter dit is in lijn met de huidige landelijke trend.

Het maritieme cluster lijkt goed in staat jongeren aan te trekken, maar heeft moeite hen te behouden.

Opleidingsniveau in maritieme cluster ligt relatief hoger dan landelijk gemiddelde. Daar meer laagopgeleide werknemers.

De m/v verhouding toont dat de sector afwijkt van het landelijk gemiddelde, met slechts 20% vrouwelijke werknemers.



Figuur 2. Vergelijking man-vrouwverhouding NL en maritiem cluster

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid



## Interview

### Frans van Weert

Wereld van de Binnenvaart



*In een interview met Frans van Weert van Wereld van de Binnenvaart bespreken we de uitdagingen en oplossingen voor de toekomst van de binnenvaartsector. Deze sector biedt werk aan ongeveer 20.000 mensen en telt zo'n 8.000 schepen die een groot deel van het Nederlandse transport verzorgen.<sup>1</sup>*

“Er dreigde een personeelstekort,” legt Frans uit. “Om dit aan te pakken, richten we ons de komende tijd op drie gebieden: imago-branding om de binnenvaart als aantrekkelijke werkgever te promoten, het goed opleiden van toekomstige werknemers, en goed werkgeverschap.”

Een cruciaal initiatief in dit plan is het vierjarige RIF-project ‘Toekomstbestendig Beroepsonderwijs Binnenvaart’. Opleidingen voor werk in de binnenvaart zijn te volgen op vijf opleidingslocaties die ongeveer 250 nieuwe leerlingen bedienen per jaar. “In mijn eerste jaar bij Wereld van de Binnenvaart viel het me op dat in het onderwijs nog een slag te slaan was. De opleidingsstof was toe aan modernisering, omdat de schepen sterk veranderd zijn, voornamelijk in technische zin”, zegt Frans.

Het RIF-project moderniseert en standaardiseert het curriculum in samenwerking met alle betrokken scholen en de gehele sector. Bedrijven investeren extra in de begeleiding van nieuwe leerlingen en in het ontwikkelen van nieuw lesmateriaal. “Op deze manier zorgen we ervoor dat de binnenvaartsector toekomstbestendig is en aantrekkelijk blijft voor nieuwe werknemers,” concludeert Frans.

<sup>1</sup> Volgens de cijfers van de Wereld van de Binnenvaart

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

**Mens**

Economie

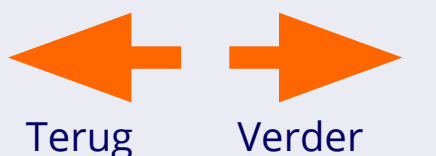
Duurzaamheid

### Deel B

**B1. Mens**

**B2. Economie**

**B3. Duurzaamheid**





# A1. Jaaroverzicht Economie

*De afgelopen jaren is de maritieme sector sterk beïnvloed door economische en geopolitieke ontwikkelingen. De binnenvaart en short sea shipping spelen hierin een belangrijke rol, aangezien zij het vervoer over weg en spoor kunnen ontlasten en zo bijdragen aan efficiëntere transportketens. De spanningen tussen Rusland en Europa hebben de sector echter op scherp gezet: Rusland, een belangrijke afnemer van cruiseschepen, is vanwege de geopolitieke situatie minder actief in de scheepsbouwmarkt. Daarnaast blijven de olie- en gasprijzen schommelen, wat druk zet op de sector om na te denken over de toekomst van energievoorzieningen.*

Nederland vervult als koploper een leidende rol met initiatieven zoals de corridor-aanpakken, die de binnenvaart en short sea shipping verder stimuleren. Door een stabiele, groene koers te varen, zet de sector in op een toekomst waarin duurzaamheid centraal staat, passend bij wereldwijde doelstellingen om de impact op het milieu te minimaliseren. Dit rapport biedt een overzicht van de huidige stand van zaken in de maritieme sector en de economische gevolgen van de keuzes die vandaag worden gemaakt voor een duurzamer morgen.

Sector	Werkgelegenheid	Toegevoegde waarde
Zeevaart	7.500	2,41
Scheepsbouw	14.540	0,90
Offshore	26.750	6,40
Binnenvaart	11.677	1,87
Waterbouw	13.320	1,45
Haven en Logistiek	61.050	7,28
Marine	10.660	0,76
Visserij	1.760	0,22
Maritieme dienstverlening	15.300	1,74
Jachtbouw/watersportindustrie	11.110	1,53
Maritieme toeleveranciers	20.960	2,39
Grote jachtbouw	3.130	0,22

Tabel 4. Directe werkgelegenheid en toegevoegde waarde in mld. euro in 2023

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

**Economie**

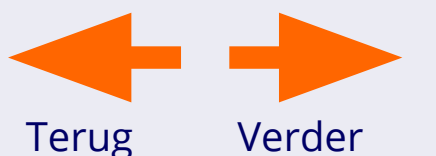
Duurzaamheid

### Deel B

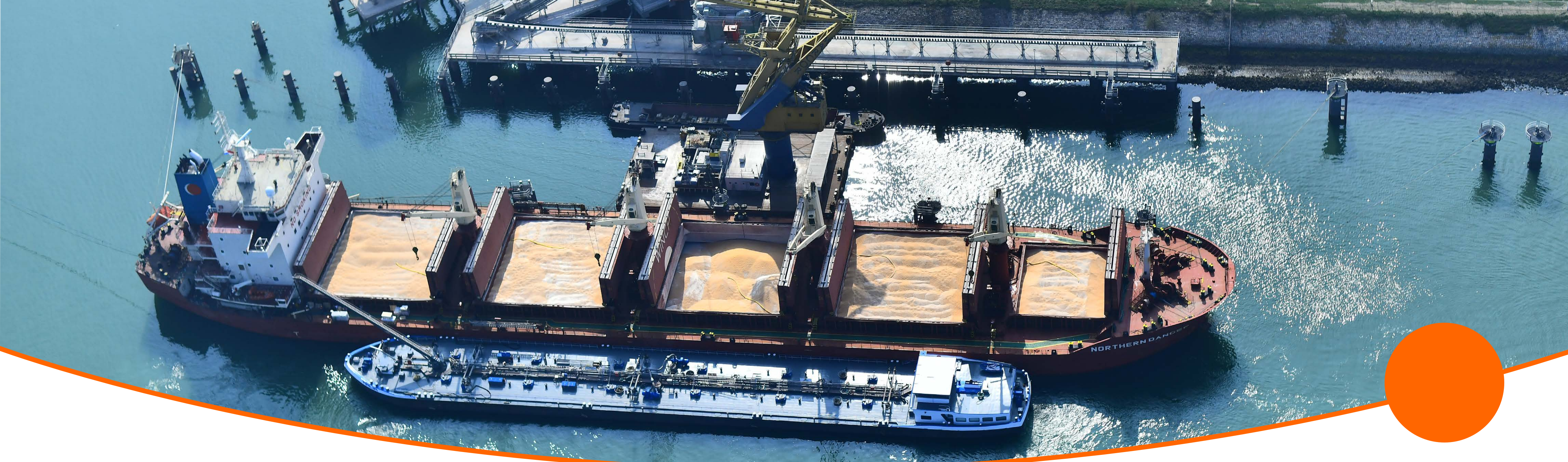
B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid







Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

**Economie**

Duurzaamheid

Deel B

B1. Mens

**B2. Economie**

B3. Duurzaamheid

Het maritieme cluster is een belangrijk cluster voor Nederland. Met een bijdrage van 3,1% van de werkgelegenheid en 3,5% van het bbp in 2023 draagt het maritiem cluster in economische zin flink bij aan Nederland. Daarnaast zijn er talloze koppelingen met en bijdragen aan de Nederlandse samenleving. Met behulp van een aantal economische indicatoren wordt de economische betekenis van de maritieme sectoren en het maritiem cluster in beeld gebracht.

De economische betekenis van het maritieme cluster in 2023 is ongeveer 313.000 werkzame personen, die gezamenlijk ongeveer 35,9 miljard euro toegevoegde waarde realiseren. Dit is een afname ten opzichte van 2022 van respectievelijk 3,9% in werkgelegenheid en 8,6% in toegevoegde waarde. De bedrijven in het maritiem cluster realiseerden een omzet van ongeveer 92,7 miljard euro in 2023. Het maritieme cluster presteerde in 2023 goed ten opzichte van het langjarig gemiddelde, maar liet wel een afname in economische betekenis zien ten opzichte van de piek in 2022. Ook de productiewaarde en exportwaarde nemen in 2023 weer iets af ten opzichte van de piek in 2022. In 2023 was de productiewaarde 73,3 miljard euro (- 6,8% ten opzichte van 2022), terwijl de exportwaarde met 11,0% afnam tot 51,1 miljard euro in 2023.

### Uitsplitsing naar sector

De verschillende sectoren in het maritiem cluster hebben allemaal een verschillende bijdrage aan het totaal van het maritiem cluster. De sector havens en logistiek levert de grootste bijdrage, met een directe werkgelegenheid van ruim 61.000 werkzame personen en een directe toegevoegde waarde van 7,3 miljard euro. Ook de offshore-sector levert een substantiële bijdrage aan het totaal, met een directe werkgelegenheid van bijna 27.000 werkzame personen en een directe toegevoegde waarde van 6,4 miljard euro. De zeevaart en de maritieme toeleveranciers leveren een vergelijkbare bijdrage van ongeveer 2,4 miljard euro directe toegevoegde waarde. De andere sectoren hebben een directe toegevoegde waarde tussen de 0,2 en 1,9 miljard euro in 2023. Een set van sectoren – scheepsbouw, binnenvaart, waterbouw, Marine, maritieme dienstverlening en jachtbouw/watersportindustrie – heeft een directe werkgelegenheid tussen de 10.000 en 15.000 werkzame personen in 2023.



## Interview

### Kees van der Staaij

Gezant sectoragenda  
maritieme maakindustrie



#### Maritieme maakindustrie: kennis en talent binnen boord houden

We spreken met Kees van der Staaij over zijn nieuwe rol als gezant van de sectoragenda 'No guts, no Hollands Glorie!' voor de maritieme maakindustrie. Deze agenda moet ervoor zorgen dat de maritieme maakindustrie de wind in de zeilen krijgt.

In januari 2024 heeft Kees van der Staaij de rol van gezant overgenomen van Marja van Bijsterveldt. Terwijl zijn voorganger verantwoordelijk was voor het opstellen van de agenda, ligt Van der Staaij's taak bij de uitvoering. "Ik zie de rol als aanjagend, verbindend tussen overheid en sector, en als verkenner van stimulering van verdere samenwerking," legt hij uit. "Het zijn van een bestuurlijk boegbeeld om de sectoragenda verder te helpen."

#### De sectoragenda: vijf actielijnen, 25 knelpunten

De sectoragenda voor de maritieme maakindustrie bestaat uit vijf gelijkwaardige actielijnen waarin 25 maatregelen worden gepresenteerd voor 25 knelpunten. Tijdens het vormgeven van de agenda is er veel aandacht besteed aan het zo goed mogelijk in kaart brengen van de nationale vitale belangen. Hiervoor is veelvuldig samengewerkt door verschillende ministeries zoals Economische Zaken, Infrastructuur en Waterstaat en Defensie, maar ook met leden van de sector.

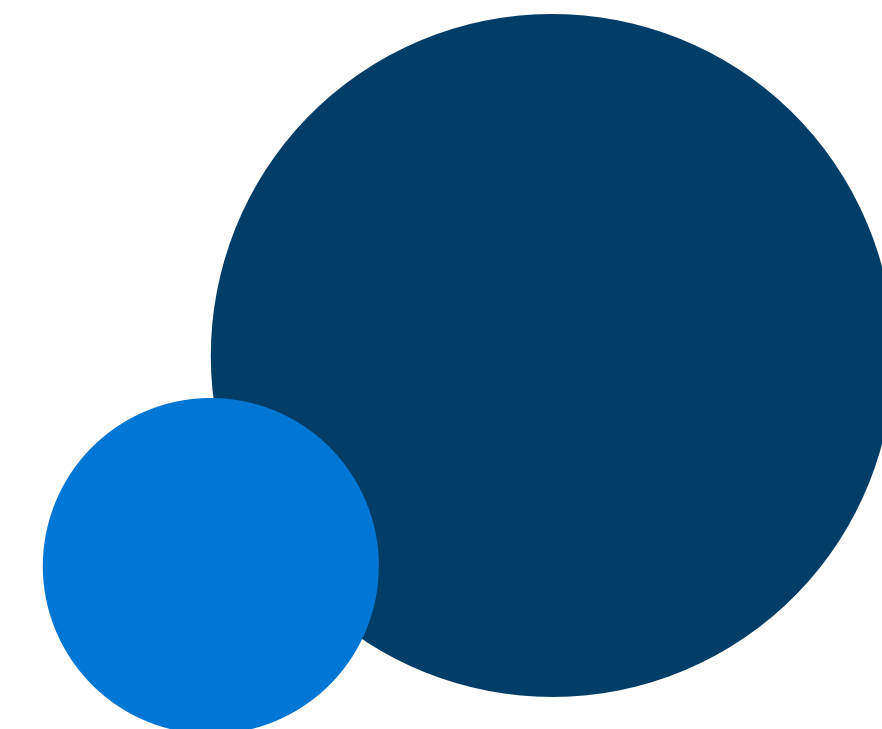
*"De veerkracht van de sector, de gedrevenheid en de trots van deze industrie, de maakindustrie, is iets wat voor mij echt bij Nederland hoort. We zijn een Waterland en we gaan mee met wat komt en gaat, we bewegen en innoveren mee."*

#### Kees van der Staaij

"De sector voelde zich onvoldoende gehoord en begrepen door de Rijksoverheid. Daarom is er veel tijd en aandacht geïnvesteerd om vertrouwen op te bouwen," vertelt Van der Staaij. "Het uitvoeren van een sectoragenda doe je immers samen. De sectoragenda is geen ark van Noach, maar een werkschip waarop iedereen een taak heeft om samen de boel draaiende te houden." In de implementatiefase merkt Van der Staaij dat het loont dat het huiswerk van tevoren zo grondig is gedaan. "Vanuit mijn ervaring in de politiek weet ik dat dergelijke rapporten soms al snel hun relevantie verliezen, maar bij bezoeken aan bedrijven hoor ik nog steeds dezelfde belangrijke punten."

#### De vijf actielijnen van de sectoragenda

1. Vitale infrastructuur op zee
2. Klimaatadaptatie
3. Energietransitie
4. Militaire veiligheid
5. Verdienvermogen



## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

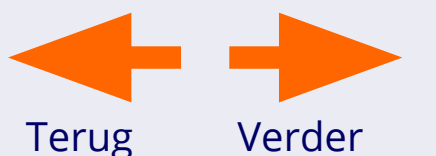
Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





## De sector in uitvoering

Na de oplevering van de agenda begint de spannende fase van de uitvoering. Het is cruciaal om het enthousiasme te behouden en de schouders eronder te zetten. “We moeten goed voor ogen houden waarvoor we het doen, en niet alles gaat vanzelf. Je moet blijven duwen en trekken om verder te komen,” benadrukt Van der Staaij.

Om de agenda te laten slagen, is het belangrijk dat iedereen zich betrokken voelt. Dat vraagt om veel ambassadeurs in de sector, zowel bij de Rijksoverheid als uit het bedrijfsleven.

## Toekomstige uitdagingen

Er is een grote vernieuwingsgolf te verwachten, omdat een aanzienlijk deel van de Nederlandse vloot het einde van zijn levensduur nadert en moet worden vervangen. Van der Staaij kijkt met enige zorg naar de toekomst. “De concurrentie is stevig; je moet blijven veranderen en innoveren om een sterke positie te behouden in een veranderende context. Dat betekent dat je niet op je lauweren kunt rusten.”

De afgelopen 40 jaar is het aandeel van Europa in de maritieme maakindustrie ten opzichte van Azië sterk teruggelopen, waardoor zowel de autonomie als de concurrentiepositie van Nederland op het spel staan. “Het is belangrijk dat we kennis, kunde en materiaal in eigen huis houden, omdat we niet afhankelijk willen zijn van het buitenland als het erop aankomt. We moeten onze eigen broek ophouden,” aldus Van der Staaij. Wat betreft het binnenhalen van enthousiast talent kan dat volgens hem niet vroeg genoeg beginnen. “Jongeren moeten zich weer aangesproken voelen om een bijdrage te willen leveren, en dat begint bij vroegtijdig enthousiasme overdragen. Een fantastisch moment was bij een tewaterlating van een schip in Kampen, waar een hele schoolklas op de kade stond mee te kijken! Mooi dat zij konden zien wat voor een groot schip daar werd gemaakt.”

Op de vraag wat deze sector nu zo bijzonder maakt, antwoordt Van der Staaij: “We hebben goud in handen met deze sector. De veerkracht, de gedrevenheid en de trots van deze industrie, de maakindustrie, is iets wat echt bij Nederland hoort. We zijn een waterland en we bewegen en innoveren mee met wat komt en gaat.”

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid



Sector	2022	2023	%
Zeevaart	2,86	2,41	-15,6%
Scheepsbouw	0,92	0,90	-2,2%
Offshore	7,37	6,40	-13,2%
Binnenvaart	2,07	1,87	-9,7%
Waterbouw	1,36	1,45	6,4%
Haven en Logistiek	8,27	7,28	-12,0%
Marine	0,72	0,76	5,9%
Visserij	0,33	0,22	-33,7%
Maritieme dienstverlening	1,62	1,74	7,7%
Jachtbouw/watersportindustrie	1,50	1,53	1,7%
Maritieme toeleveranciers	2,17	2,39	10,1%
Grote jachtbouw	0,22	0,22	0,5%

Tabel 5. Directe toegevoegde waarde in mld. euro in 2022 en 2023

De directe toegevoegde waarde is in 2023 in de meeste sectoren licht afgenomen ten opzichte van 2022. De directe toegevoegde waarde van het maritieme cluster is 25,1 miljard euro in 2023. Als we daar de indirecte toegevoegde waarde bij optellen (10,8 miljard euro), bedraagt de totale toegevoegde waarde 35,9 miljard euro. De omzet bedroeg 92,7 miljard euro in 2023. Het maritieme cluster presteerde in 2023 goed ten opzichte van het langjarig gemiddelde, maar liet wel een afname in economische betekenis zien ten opzichte van de piek in 2022. Waar de economische betekenis van diverse sectoren in het extreme jaar 2022 een piek vertoonde dankzij onder andere de energiecrisis en de geopolitieke onrust, is die in 2023 weer iets afgenomen.

### Grootste blauwe waterstoffabriek van Europa door Air Products

Air Products gaat een CO<sub>2</sub>-afvang installatie bouwen, beheren en exploiteren bij zijn bestaande waterstoffabriek in Rotterdam. De fabriek zal naar verwachting in 2026 operationeel zijn en zal dan de grootste blauwe waterstoffabriek in Europa zijn.

Waterstof wordt 'blauw' genoemd, wanneer de CO<sub>2</sub> tijdens de productie van waterstof wordt afgevangen om te worden opgeslagen. De blauwe waterstof zal zowel de ExxonMobil raffinaderij in Rotterdam als andere klanten bedienen via het waterstofleidingnetwerk van Air Products.

De afgevangen CO<sub>2</sub> wordt met Porthos getransporteerd en opgeslagen in gasvelden 3 kilometer onder de bodem van de Noordzee. Porthos stelt Air Products in staat om zijn CO<sub>2</sub>-uitstoot in de haven van Rotterdam meer dan te halveren.

Tegelijkertijd werkt Air Products eraan om zijn eigen activiteiten en die van zijn klanten verder koolstofvrij te maken door plannen te realiseren om groene waterstof beschikbaar te maken uit geïmporteerde hernieuwbare energie in de haven van Rotterdam.

Volledig persbericht Air Products.

Bron: [Port of Rotterdam](#)

Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid



## Interview

**Dirk de Jong**  
Projectmanager



In een interview met Dirk de Jong, van Future Proof Shipping (FPS), bespreken we de uitdagingen en lessen bij het ombouwen van binnenvaartschepen naar waterstofaandrijving. Als een rederij die zich inzet voor een zero-emissie scheepvaart, heeft FPS al twee schepen op waterstof in hun vloot.

Het eerste project, het voormalige binnenvaartschip 'De Maas', nu omgedoopt tot de 'H2 Barge 1', is volledig aangedreven door waterstof. "Anders dan bij conventionele schepen is er bij de H2 Barge 1 geen back-upinstallatie op diesel meer waar de schipper op kan terugvallen," legt Dirk uit. Technologisch gezien was dit een uitdaging waarbij nieuwe oplossingen bedacht moesten worden, en bestaande technologie moest worden aangepast voor maritiem gebruik.

Maar de grootste uitdaging lag in de regelgeving. "Voor waterstof waren er geen specifieke veiligheidsregels," merkt Dirk op. "Future Proof Shipping heeft kennis en ervaring kunnen delen voor de totstandkoming van nieuwe veiligheidsvoorschriften".

FPS gelooft sterk in waterstofaangedreven schepen als een duurzaam alternatief voor veel van de huidige conventionele schepen. Alleen is momenteel de toegang tot waterstof als brandstof voor de binnenvaart een probleem: net als bij laadpalen voor elektrische auto's is er bij weinig vraag ook minder beschikbaarheid. In de komende tien jaar hoopt Future Proof Shipping dat de vloot groeit naar tien waterstofschepen. Daarnaast kijkt Dirk ook naar oplossingen voor de kustvaart, en hoopt hij op een gelijk speelveld waar de kosten voor waterstofschepen vergelijkbaar zijn met die voor conventionele schepen.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% '23-'22
Noordelijke maritieme regio	8.036	7.959	8.055	8.341	8.570	8.600	0,4%
Amsterdam/ Noordzee- kanaalgebied	16.667	17.924	17.044	18.400	18.280	17.900	-2,1%
Rotterdamse regio	40.624	41.401	39.954	41.051	41.460	41.770	0,7%
Zeeuwse regio	6.107	6.343	6.652	7.011	6.810	6.830	0,3%
Brabant - Limburg (Zuid-Nederland)	24.509	25.302	25.669	26.785	28.870	29.440	2,0%
Oost Nederland (Overijssel en Gelderland)	15.510	14.820	15.225	16.008	16.400	16.760	2,2%
Kop van Noord Holland	2.851	2.878	2.823	2.915	3.190	3.000	-6,0%
Overig NL	36.720	38.402	38.077	38.176	39.020	39.650	1,6%
<b>Totaal</b>	<b>160.662</b>	<b>164.823</b>	<b>163.331</b>	<b>168.911</b>	<b>173.337</b>	<b>174.610</b>	<b>0,7%</b>

Tabel 6. **werkgelegenheid in werknemers in het maritieme cluster per regio**

Wat betreft het totaalbeeld van het gehele cluster valt de dominantie van Zuid-Holland als vestigingsprovincie voor maritieme activiteit op. Het sterke haven- en maritieme cluster rond Rotterdam zorgt voor een duidelijke dominantie. Noord-Holland bezet een tweede plaats wanneer het gaat om maritieme werkgelegenheid. Daar zijn sterke clusters rondom offshore, havens (NZKG) en de marine (Den Helder) te vinden. De provincie Noord-Brabant heeft door het sterke haven- en logistiek gerelateerde cluster en de concentratie van hoogtechnologische maakbedrijven een derde plaats. Het is van belang te beseffen dat alleen bedrijven die 100% actief zijn in de maritieme sector in dit overzicht zijn meegenomen. Hierdoor komen de provincies Noord-Brabant, Limburg en Gelderland lager uit, waar veel activiteiten in de sector havens en logistiek zitten die slechts gedeeltelijk meegenomen worden.

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

**Economie**

Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. **Economie**

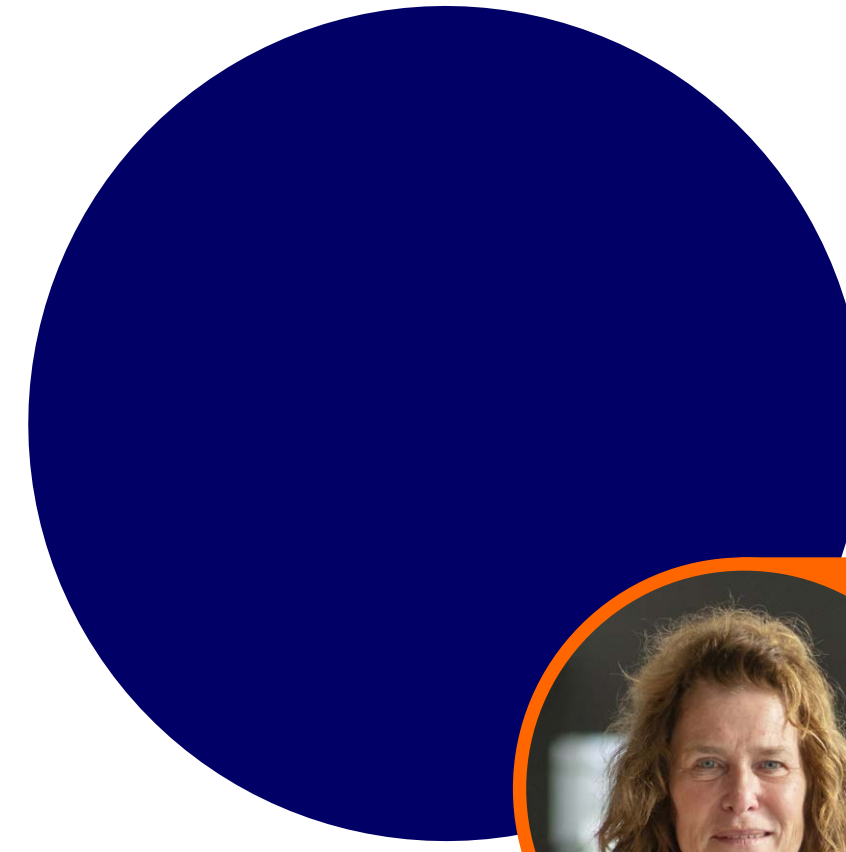
B3. Duurzaamheid





# A1. Jaaroverzicht Duurzaamheid

*De maritieme sector staat voor grote veranderingen op het gebied van duurzaamheid. Onder druk van steeds strengere wet- en regelgeving vanuit de EU worden rederijen gedwongen om hun milieu-impact te verminderen. Tegelijkertijd groeit de vraag naar duurzame aandrijflijnen die minder CO<sub>2</sub> en andere schadelijke stoffen uitstoten. Niet alleen de overheid, maar ook de markt zet rederijen onder druk: afnemers van scheepsdiensten hechten meer belang aan duurzame bedrijfsvoering en kiezen bewust voor partners die actief bijdragen aan milieubescherming. Deze trends benadrukken de noodzaak voor de sector om gezamenlijk te innoveren en te investeren in duurzame oplossingen om concurrerend te blijven en tegelijkertijd de ecologische voetafdruk te verkleinen.*



**Astrid Kee**

*Programmadirecteur  
Maritiem Masterplan*

## **Al meer dan 20 consortia vormen zich**

Tijdens het event 'Aan de slag met het Maritiem Masterplan' op vrijdag 5 april 2024 gingen scheepsbouwers, reders, toeleveranciers, overheid en kennisinstellingen echt aan de slag.

Zo'n 20 consortia zijn zich sindsdien al aan het vormen. Een hele goede ontwikkeling nu de openstelling van de eerste call van 85 miljoen dichterbij komt. Rob Verkerk, voorzitter Nederland Maritiem Land, deed dan ook een dringende oproep aan de partijen 'om de samenwerking te zoeken en risico's te nemen om samen consortia te vormen. Omdat er een unieke kans ligt om de subsidie te laten landen bij de partijen die dit nodig hebben'.

## **Samen plannen maken**

Veel moet echter nog gebeuren. Astrid Kee, programma directeur Maritiem Masterplan, blikte tevreden terug en is positief gestemd over hoe de deelnemers elkaar actief opzochten. 'Er komt maar liefst 210 miljoen euro naar onze sector, plus extra geld vanuit de sectoragenda. Laten we deze kans met beide handen aangrijpen en niet aan ons voorbij laten gaan', licht Kee toe. 'Maak samen plannen om schepen te realiseren met aandrijflijnen die draaien op methanol, waterstof of LNG met carbon capture.'

## **Technologische innovaties**

In het Maritiem Masterplan worden nieuwe technologieën geïntroduceerd die belangrijk zijn voor de verduurzaming van 30 tot 40 nieuwe en retrofit demonstratieschepen. Dat brengt veel uitdagingen met zich mee. Naast samenwerken met toeleveranciers kunnen kennisinstellingen, zoals Marin en TNO, consortiumpartners helpen bij het wegnemen van de risico's en onzekerheden.

## **Kennisdelen en opleiding**

Verkerk: 'Willen we een toekomstbestendige maritieme sector die internationaal op de kaart staat, dan moeten we bereid zijn om nieuwe technologieën eigen te maken en hierin te investeren.' Digitaal samenwerken en delen van opgedane innovatieve technologische kennis zijn dan ook de andere twee onderdelen in het masterplan. Een duurzame maritieme sector vraagt werknemers die bekend zijn met nieuwe technologieën. Naast instroom van schoolverlaters, zijn zij-instromers hard nodig voor een brede inzetbaarheid in zowel de ontwerpfase, de maakindustrie als operationeel.

**Ga naar de presentaties**, de pitches van potentiële consortiumpartners en de workshops. De organisatie van het event was in samenwerking met NMT en KVNR. Leden kunnen voor meer informatie terecht bij hun branchevereniging.

Bron: [Maritiemmasterplan.nl](https://www.maritiemmasterplan.nl)

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





## Samenwerking is de sleutel voor een toekomstbestendige, duurzame en veerkrachtige sector

Samenwerking en een integrale benadering vormen dé manier om de maritieme sector weer internationaal op de kaart te zetten en economisch een impuls te geven. Het Maritiem Masterplan voorziet in doeltreffende innovaties binnen onder meer de kust- en binnenvaart, de natte waterbouw, offshore windparken, en richt zich op de koppelkansen tussen duurzame scheepsbouw en het verdienvermogen van Nederland.

Op de markante locatie van de Willemswerf aan de Boompjes spreken we Astrid Kee. Hoewel ze pas in januari officieel is aangesteld door Nederland Maritiem Land (NML), was ze al het hele jaar 2023 druk bezig met de voorbereidingen voor het Maritiem Masterplan. Nadat het Nationaal Groeifonds in juni 2023 210 miljoen euro had toegewezen aan dit grootschalige innovatieprogramma, kwam het plan echt op stoom. Het voorlopig hoogtepunt was de opening van de eerste subsidiecall voor demonstratieprojecten op schepen, op 11 juni 2024.

### Ambities voor 2035

Het Maritiem Masterplan rust op drie pijlers: digitaal samenwerken, human capital en onderzoek- & demonstratieprojecten, met een focus op duurzame aandrijflijnen. Het Masterplan is zowel faciliterend als stimulerend van aard. Met samenwerking en financiële ondersteuning wil het programmabureau samen met de overheid en het maritieme bedrijfsleven de ambitie waarmaken ongeveer 30 klimaatneutrale demonstratieschepen te realiseren.

Het Maritiem Masterplan is er voor de maritieme sector. Meedoen aan de energietransitie en deze gebruiken als hefboom zal de sector weer economisch op de kaart zetten. Het aandeel van Europese bedrijven in de mondiale scheepsbouw is in de laatste vijf decennia substantieel teruggelopen. Deze scheepsbouw is voor een zeer groot deel naar Azië verplaatst.

*“We vragen niet om één specifiek schip met één specifieke aandrijflijn, maar om een bredere aanpak. Het Maritiem Masterplan richt zich op varen op waterstof, methanol, en op carbon capture bij het gebruik van LNG. Het verbinden van innovatieve aandrijflijnen, digitaal samenwerken en talentontwikkeling vormen een drie-eenheid voor succes.”*

### Astrid Kee

#### Persoonlijke drijfveren

Astrid Kee werd benaderd voor de rol van programmadirecteur vanwege haar brede achtergrond in de jachtbouw, als havenmeester en in het scheepsberoeps- onderwijs. “Met veel enthousiasme ben ik begonnen met het vinden van de juiste mensen voor de organisatie, die nu uit 3 fte bestaat. Ik heb veel tijd gestoken in het benaderen, overtuigen en afstemmen van de verschillende betrokken partijen.”

Met trots licht ze dan ook het masterplan verder toe. Het woord samenwerking valt daarbij vaak. Zowel binnen als tussen de maakindustrie en de reders, maar ook zeker met de Human Capital community, onderwijsinstellingen en digitaliserings-experts. “Ik vind het heel belangrijk dat de maritieme maakindustrie in Nederland blijft bestaan, maar ook dat de scheepvaart meegaat in mondiale duurzame ontwikkelingen.” Het Maritiem Masterplan is ook één van de koploperprojecten van de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie. Gezamenlijk doel is om door innovatie en samenwerking weer een sterke en aantrekkelijke sector te creëren.

#### Deel A

##### A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid



Deel A

A1. Jaaroverzicht

Voorwoord minister

Totaalcijfers

Samenvatting en summary

Inzicht in impact

Uitvoerend consortium

Algemeen

Mens

Economie

Duurzaamheid

Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Stip aan de horizon

Innoveren gaat niet 100% in een keer goed, dus we mogen stapje voor stapje leren en beter worden. Dat pionieren, oftewel cyclisch innoveren, en gebruik maken van elkaars kennis zit helemaal in dat Maritiem Masterplan verweven. “Hoe kan je wat goed gaat in het ene schip toepasbaar maken in het andere?”

Het vormen van consortia tussen grote en kleine bedrijven uit de sector is essentieel voor de ondersteuning van innovatieplannen. “We vragen niet om één specifiek schip met één specifieke aandrijflijn, maar om een bredere aanpak. Het Maritiem Masterplan richt zich op varen op waterstof, methanol, en op carbon capture bij het gebruik van LNG. Het verbinden van innovatieve aandrijflijnen, digitaal samenwerken en talentontwikkeling vormen een drie-eenheid voor succes.”

Het Maritiem Masterplan loopt van 2024 tot en met 2032. Het zullen niet meteen 30 schepen zijn. Alle aanvragen moeten eerst door de gehele ballotage heen, aangescherpt en onderbouwd worden. Astrid nodigt de hele maritieme sector uit om mee te doen met de nu geopende én toekomstige ‘calls’; iedereen kan meedoen op hun eigen niveau.

We moeten als Nederland, als een rijk en ontwikkeld land, de rest van de wereld laten zien dat we de klimaatneutrale ambities serieus nemen en het ook voor elkaar kunnen krijgen. “Technisch is alles mogelijk, het is nu gewoon een kwestie van doen!”



*“Ik geloof er wel in. Er zijn genoeg partijen die aangeven dat ze onderdeel hiervan willen zijn.”*

Astrid Kee

De emissies van de zeevaart binnen de nationale grenzen tonen sinds 2010 een wisselend beeld, met een stijging in de CO<sub>2</sub>-uitstoot en fluctuaties in de uitstoot van andere schadelijke stoffen zoals NO<sub>x</sub> en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) na 2020. De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot door de zeevaart nam vanaf 2010 toe, met een piek van 5.500 miljoen kilogram in 2020. In de jaren daarna is een lichte daling zichtbaar, waarbij de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2022 5.400 miljoen kilogram bedroeg en in 2023 verder afnam naar 5.000 miljoen kilogram.

Jaar	CO <sub>2</sub> totaal (mln. kg)	NO <sub>x</sub> totaal (mln. kg)	SO <sub>2</sub> totaal (mln. kg)
2010	4.800	102,6	35,3
2020	5.500	107,1	3,5
2022	5.400	103,6	3,8
2023	5.000	95,7	3,5

Tabel 7. Emissie uitstoot in de Nederlandse zeevaartsector van 2010 tot en met 2023.



# DEEL B



Maritieme monitor 2024

[Colofon](#)

[Inhoudsopgave](#)

**Deel A**

[A1. Jaaroverzicht](#)

**Deel B**

[B1. Mens](#)

[B2. Economie](#)

[B3. Duurzaamheid](#)

[← Terug](#) [→ Verder](#)



# B1. Mens

In deze sectie werken wij de resultaten op het deelgebied Mens uit. Hierbij rapporteren wij voor elf verschillende onderdelen. Wij onderscheiden een aantal kenmerken van de arbeidsmarkt op basis van informatie die door het CBS wordt aangeleverd:

- **Arbeidsrelatie.** Het gaat hier om de vraag of werkzame personen een vast of flexibele arbeidsrelatie hebben.
- **Dienstverband.** Het gaat hier om de vraag of werknemers een voltijd of deeltijd dienstverband hebben op basis van de overeengekomen arbeidstijd.
- **Leeftijdsopbouw.** Het gaat hier om de leeftijdsopbouw van de werkzame personen.
- **Man-vrouw verhouding.** Het gaat hier om de man-vrouwverhouding van de werkzame personen.
- **Opleidingsniveau.** Het gaat hier om het opleidingsniveau van de werkzame personen.
- **Regionalisering.** Het gaat hier om de vraag hoe de werkzame personen verdeeld zijn over de verschillende Nederlandse provincies.
- **In- en uitstroom.** Het gaat hier om de verdeling en kenmerken van de in- en uitstroom in de sectoren van het maritiem cluster.

Daarnaast werken wij nog een aantal aanvullende indicatoren en elementen uit. Wij zoomen in op de kenmerken van de arbeidsmarkt in de zeevaart. Ook presenteren wij inzichten in drie nieuwe indicatoren:

- het **aantal studenten** in voor het maritiem cluster relevante opleidingen.
- **bbl-plekken** bij voor het maritiem cluster relevante opleidingen.
- een **prognose** uitgewerkt voor de toekomstige ontwikkeling van de arbeidsmarkt.

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

### Deel B

#### B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - in- en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

B2. Economie

B3. Duurzaamheid





# B1. Mens

## Algemene methodologie

Om de kenmerken van de arbeidsmarkt van de maritieme sectoren te bepalen, wordt een aantal stappen doorlopen. Hieronder schetsen wij op hoofdlijnen de gebruikte aanpak.

### Afbakening sectoren

De verschillende maritieme sectoren worden gedefinieerd op basis van een sectorale afbakening. Voor elke sector wordt een aanpak bepaald die resulteert in een relevante en complete populatie bedrijven die in deze sector actief is. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen sectoren die volledig op basis van SBI-codes bepaald worden, sectoren die volledig op basis van bedrijvenlijsten bepaald worden en sectoren die op basis van een combinatie van beide methodes gedefinieerd worden. Onderstaande tabel geeft per sector een overzicht van de gebruikte afbakening en aanpak; deze tabel is identiek aan de tabel 31 in Deel B – Economie.



### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

### Deel B

#### B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - in- en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

← Terug

→ Verder



Deel A

A1. Jaaroverzicht

Deel B

B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - in-en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

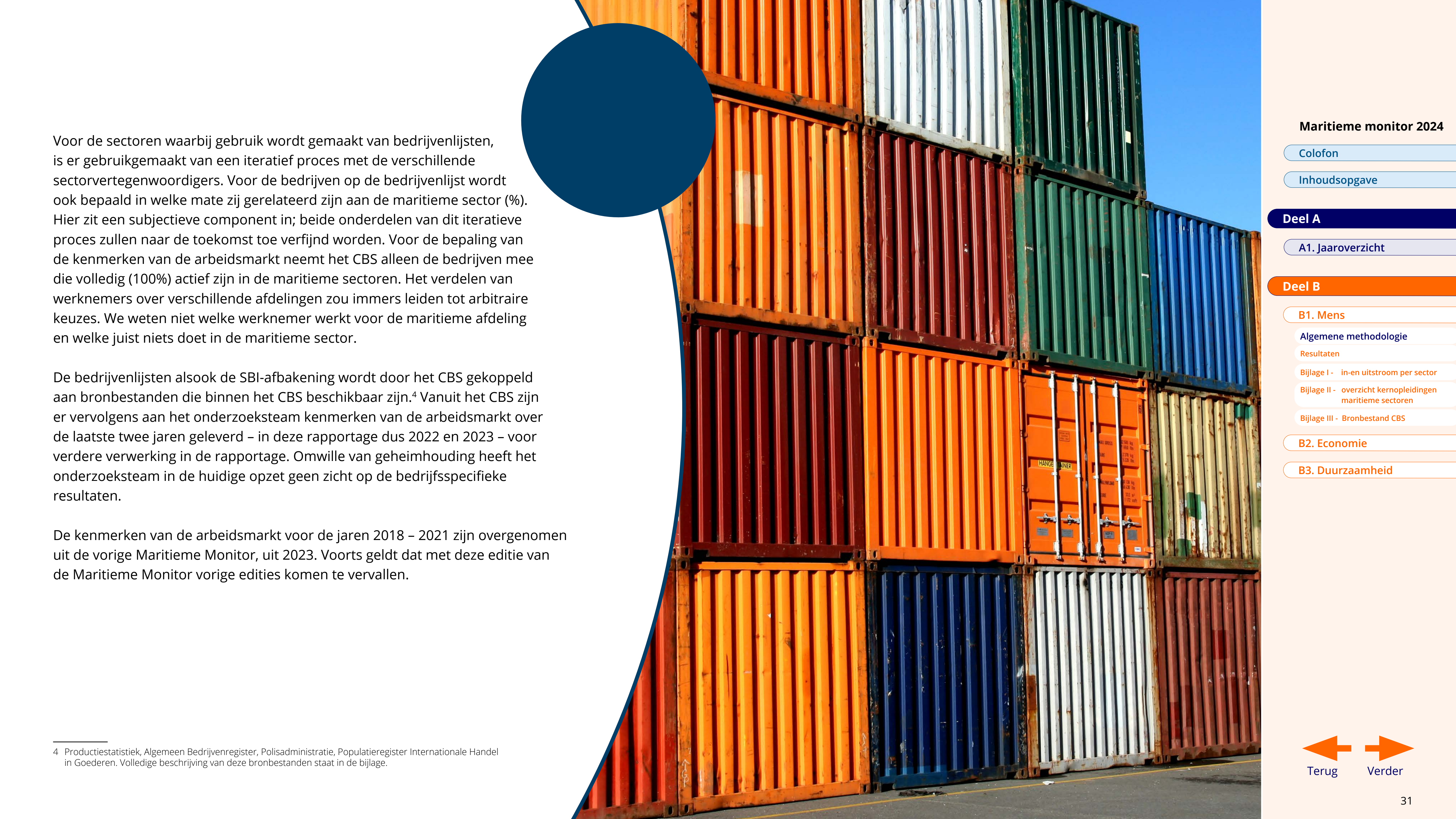
Sector	Aanpak	SBI2008	SBI beschrijving
Zeevaart	SBI-codes	5010	Zee- en kustvaart (passagiersvaart en veerdienst)
		50201	Zee- en kustvaart (vracht- en tankvaart; geen sleepvaart)
		50202	Zee- en kustsleepvaart
Scheepsbouw	SBI-co	3011	bouw van schepen en drijvend materieel (geen sport- en recreatievaartuigen)
		3315 <sup>2</sup>	Reparatie en onderhoud van schepen
Offshore	Bedrijvenlijst	-	-
Binnenvaart	SBI-codes	5030	Binnenvaart (passagiersvaart en veerdiensten)
		50401	Binnenvaart (vrachtvaart)
		50402	Binnenvaart (tankvaart)
		50403	Binnenvaart (sleep- en duwvaart)
Waterbouw	SBI-codes en bedrijvenlijst	4291	Natte waterbouw
Havens en logistiek <sup>3</sup>	SBI-codes	52101	Opslag in tanks
		52102	Opslag in koelhuizen e.d.
		52109	Opslag in distributiecentra en overige opslag (niet in tanks, koelhuizen e.d.)
		5222	Dienstverlening voor vervoer over water
		52241	Laad-, los- en overslagactiviteiten voor de zeevaart
		52242	Laad-, los- en overslagactiviteiten niet voor de zeevaart
		52291	Expediteurs, cargadoors, bevrachters en overige tussenpersonen in het goederenvervoer
		52292	Weging en meting
Marine	Directe input van marine	-	-
Visserij	SBI-codes	0311	Zee- en kustvisserij
		0312	Binnenvisserij
		0321	Kweken van zeevis en -schaaldieren
		0322	Kweken van zoetwatervis en -schaaldieren
Maritieme dienstverlening	SBI-codes en bedrijvenlijst	46697	Groothandel in scheepsbenodigdheden en visserij-artikelen
		7734	Verhuur en lease van schepen
Jachtbouw/Watersportindustrie	SBI-codes en bedrijvenlijst	3012	Bouw van sport- en recreatievaartuigen
		3315	Reparatie en onderhoud van schepen
		46492	Groothandel in watersportartikelen
		47642	Winkels in watersportartikelen
		85511	Zeil- en surfscholen
93291			
Maritieme toeleveranciers	Bedrijvenlijst	-	-
Grote jachtbouw	Bedrijvenlijst	-	-

Tabel 8: Afbakening en aanpak sectoren in het maritiem cluster.

<sup>2</sup> Voor SBI code 3315 geldt dat bedrijven met <10 werknemers worden meegenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie, bedrijven met >10 werknemers in de sector scheepsbouw.

<sup>3</sup> Naast de sectorale afbakening op basis van SBI-codes wordt ook gebruikgemaakt van een geografische afbakening. Deze beschrijven wij in de sectie over havens en logistiek.





Voor de sectoren waarbij gebruik wordt gemaakt van bedrijvenlijsten, is er gebruikgemaakt van een iteratief proces met de verschillende sectorvertegenwoordigers. Voor de bedrijven op de bedrijvenlijst wordt ook bepaald in welke mate zij gerelateerd zijn aan de maritieme sector (%). Hier zit een subjectieve component in; beide onderdelen van dit iteratieve proces zullen naar de toekomst toe verfijnd worden. Voor de bepaling van de kenmerken van de arbeidsmarkt neemt het CBS alleen de bedrijven mee die volledig (100%) actief zijn in de maritieme sectoren. Het verdelen van werknemers over verschillende afdelingen zou immers leiden tot arbitraire keuzes. We weten niet welke werknemer werkt voor de maritieme afdeling en welke juist niets doet in de maritieme sector.

De bedrijvenlijsten alsook de SBI-afbakening wordt door het CBS gekoppeld aan bronbestanden die binnen het CBS beschikbaar zijn.<sup>4</sup> Vanuit het CBS zijn er vervolgens aan het onderzoeksteam kenmerken van de arbeidsmarkt over de laatste twee jaren geleverd – in deze rapportage dus 2022 en 2023 – voor verdere verwerking in de rapportage. Omwille van geheimhouding heeft het onderzoeksteam in de huidige opzet geen zicht op de bedrijfsspecifieke resultaten.

De kenmerken van de arbeidsmarkt voor de jaren 2018 – 2021 zijn overgenomen uit de vorige Maritieme Monitor, uit 2023. Voorts geldt dat met deze editie van de Maritieme Monitor vorige edities komen te vervallen.

<sup>4</sup> Productiestatistiek, Algemeen Bedrijvenregister, Polisadministratie, Populatieregister Internationale Handel in Goederen. Volledige beschrijving van deze bronbestanden staat in de bijlage.

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

### Deel B

#### B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

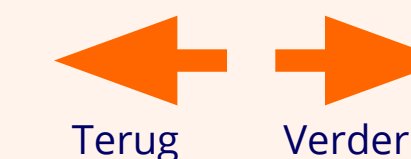
Bijlage I - in- en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

#### B2. Economie

#### B3. Duurzaamheid



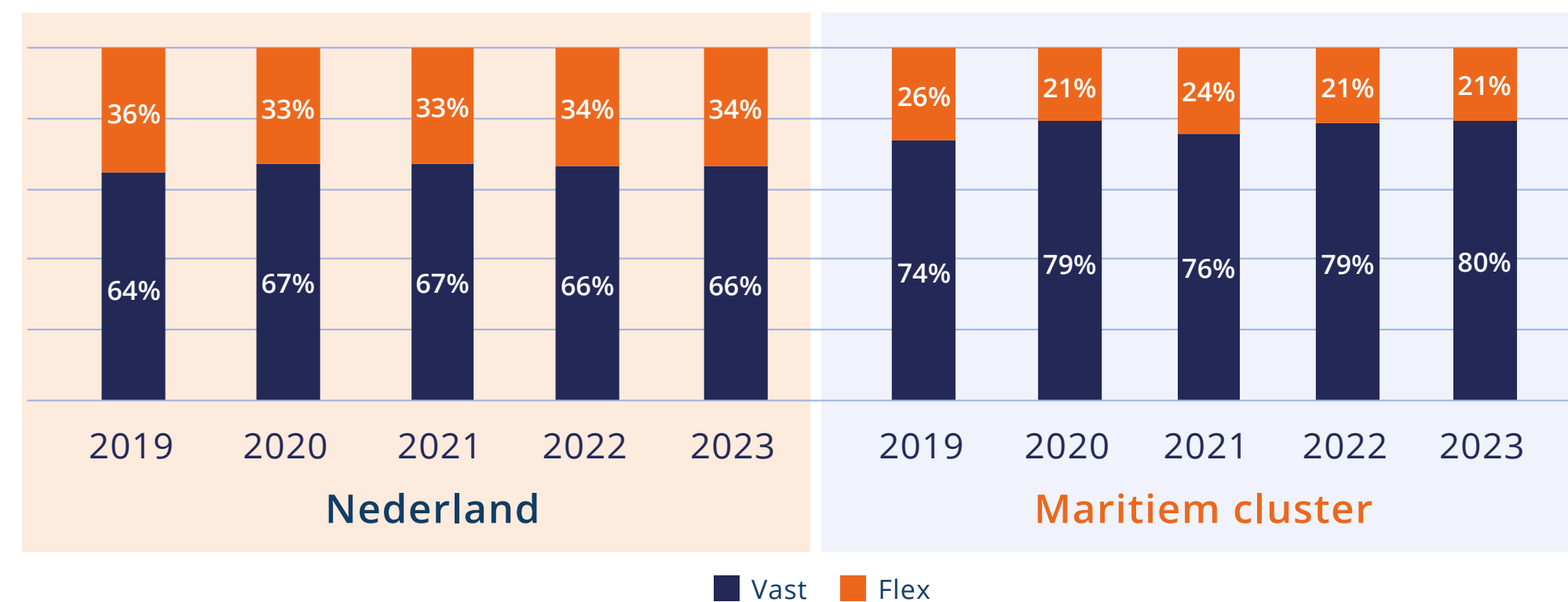


# B1. Mens Resultaten

## Onderdeel arbeidsrelatie

Arbeidsrelatie wordt door het CBS gedefinieerd als de 'indeling van banen op basis van de afspraken die in de arbeidsovereenkomst zijn gemaakt over het al dan niet flexibel zijn van de arbeidsduur'.<sup>5</sup> Er zijn twee hoofdgroepen te onderscheiden, namelijk vaste banen en flexibele banen. Bij vaste banen gaat het om reguliere werknemersbanen met een contract voor onbepaalde tijd; bij flexibele banen gaat het om reguliere werknemersbanen met een contract voor bepaalde tijd, uitzendbanen, oproepbanen en stagebanen, al dan niet met een flexibel aantal uren.<sup>6</sup>

### Resultaten

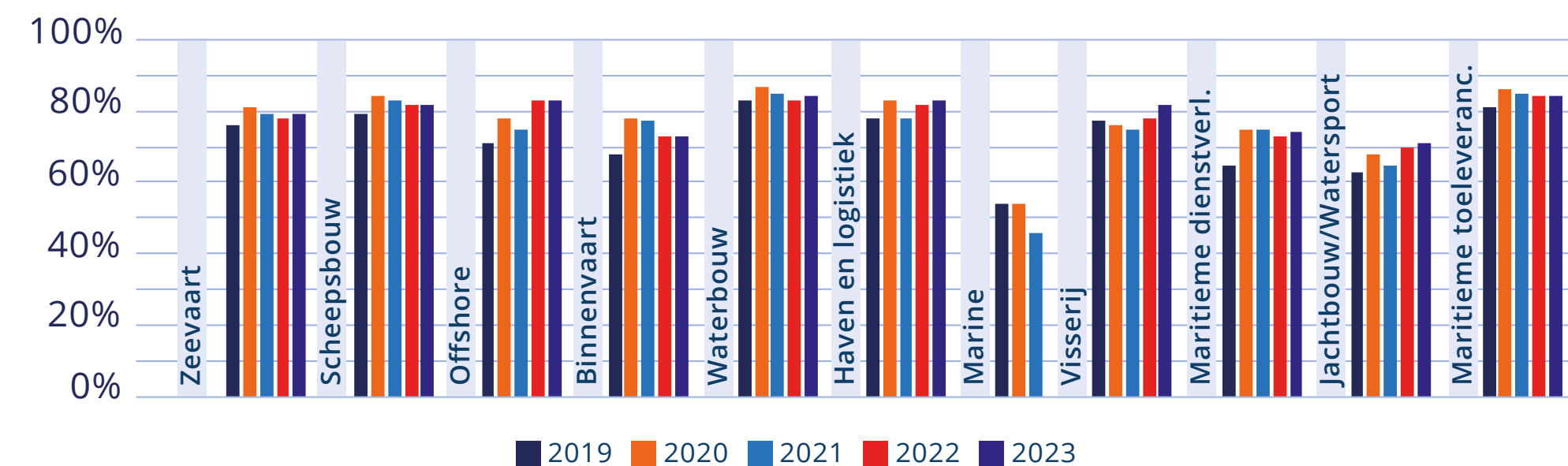


Figuur 3: **Vergelijking arbeidsrelatie Nederland ten opzichte van het maritiem cluster 2019 – 2023.**

<sup>5</sup> Zie: [www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/arbeidsrelatie](http://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/arbeidsrelatie).

<sup>6</sup> Zie: [www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-arbeidsmarkt/banen-werkgelegenheid/toelichtingen/werkgelegenheidsstructuur/vast-en-flexibel-werk-verschillen-in-uitkomsten](http://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-arbeidsmarkt/banen-werkgelegenheid/toelichtingen/werkgelegenheidsstructuur/vast-en-flexibel-werk-verschillen-in-uitkomsten).

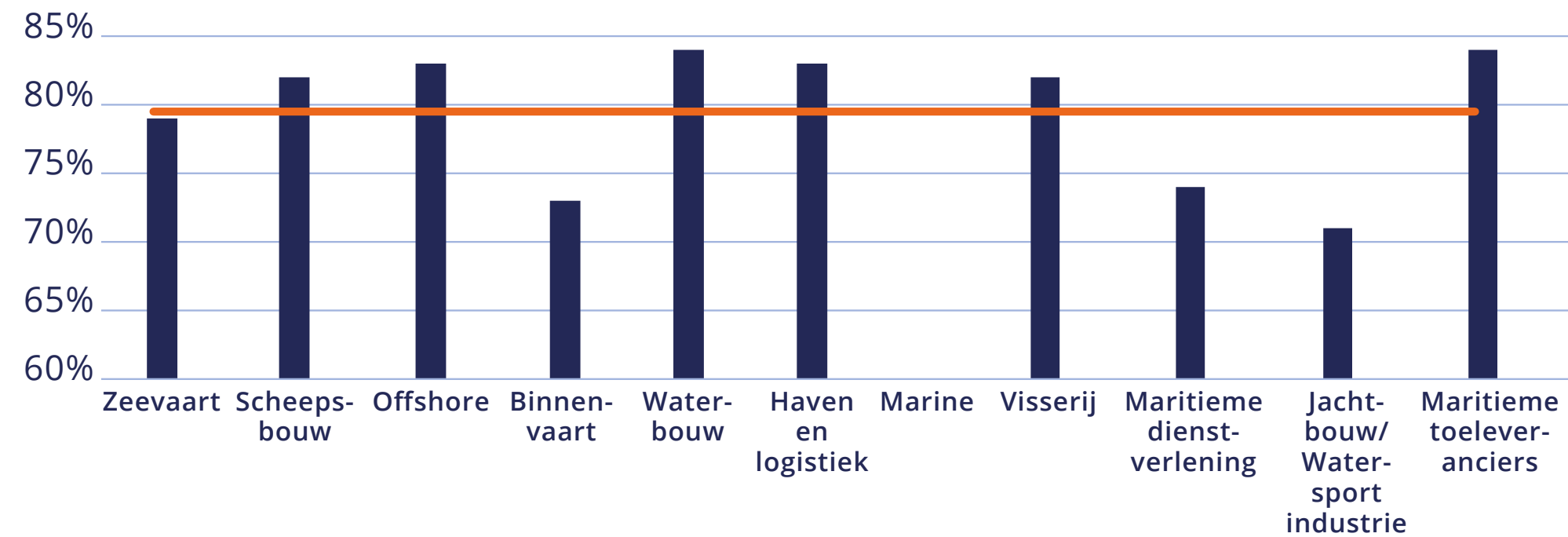
Het percentage werknemers in het cluster met een vaste arbeidsrelatie ligt flink boven het landelijke gemiddelde in de periode 2019 – 2023. Daarbij neemt het aandeel licht toe in het maritiem cluster, tot 80% in 2023. Een belangrijke methodologische kanttekening is dat het zeer complex blijft om flexibele arbeid, zeker het inlenen van tijdelijke werknemers via buitenlandse uitzendbureaus, goed in kaart te brengen in dit type onderzoek op basis van brondata van het CBS. Informatie over het inlenen van werknemers via buitenlandse uitzendbureaus is niet voorhanden bij de Belastingdienst of het CBS.



Figuur 4: **Aandeel vaste arbeidsrelatie per sector over de jaren 2019 – 2023.**



Binnen het cluster zien we beperkte verschillen met betrekking tot de arbeidsrelatie tussen sectoren. De jachtbouw/watersportindustrie kent het laagste relatieve aantal vaste arbeidsrelaties. Bovengemiddeld scorende sectoren zijn Havens en logistiek, Waterbouw, Offshore, Visserij, Maritieme toeleveranciers en Scheepsbouw. De ontwikkelingen binnen de verschillende sectoren over de jaren zijn relatief constant; over het algemeen is er sprake van een lichte toe- of afname. Voor de marine is geen informatie beschikbaar over het aandeel vaste of flexibele arbeidsrelaties.



Figuur 5: Aandeel vaste arbeidsrelatie per sector in 2023 (t.o.v. het gemiddelde in het maritiem cluster).

## Onderdeel dienstverband

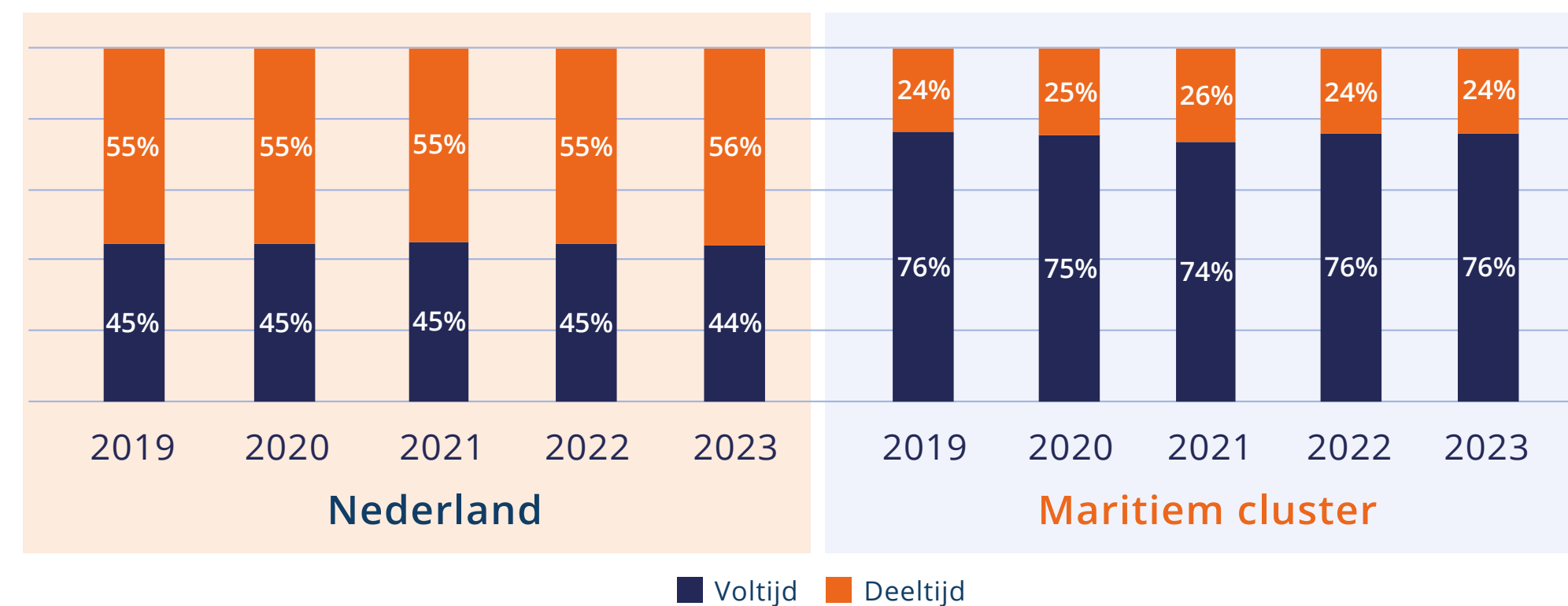
Het soort dienstverband dat een werknemer heeft op basis van arbeidstijd:

**Voltijdbaan:** baan van een werknemer waarbij het aantal overeengekomen te werken uren behoort bij een volledige dag- en weektaak (35 uur of meer).

**Deeltijdbaan:** baan van een werknemer waarbij het aantal overeengekomen uren lager ligt dan het aantal dat behoort bij een volledige dag- en weektaak.

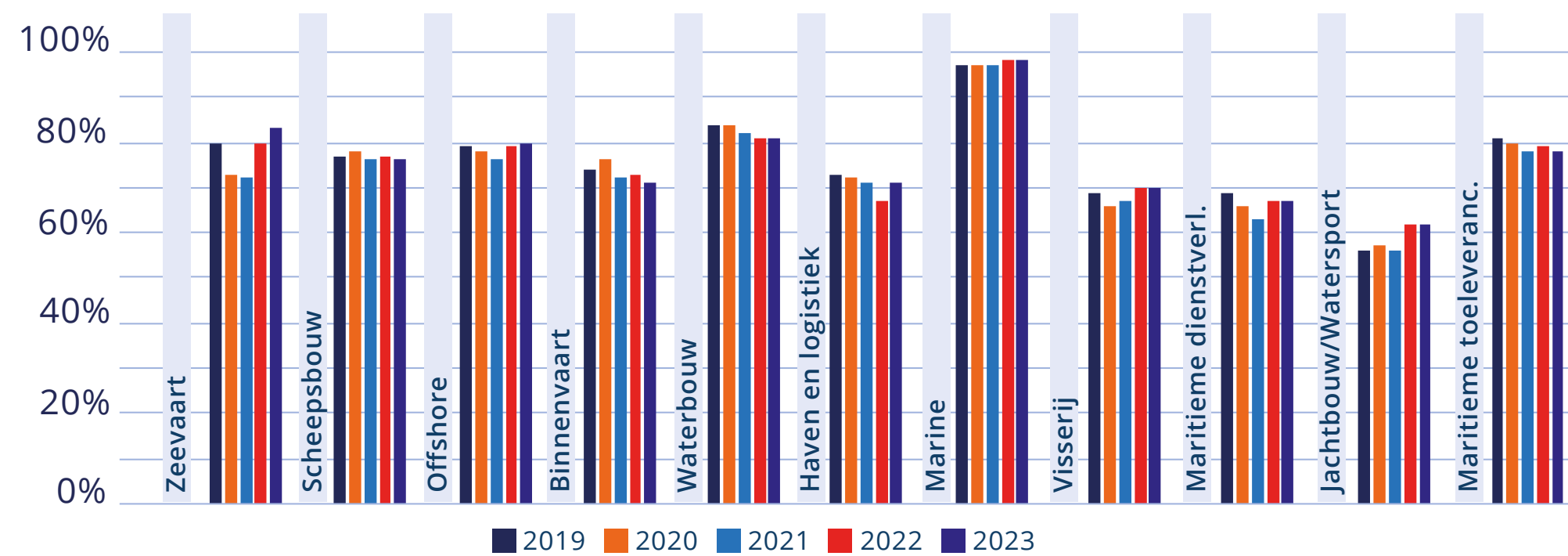
### Resultaten

Het aandeel mensen met een voltijd dienstverband is in het maritiem cluster flink hoger dan in Nederland als geheel. Zo'n driekwart van de werknemers in sectoren binnen de maritiem cluster werkt voltijd. Dit beeld is ook vrij stabiel over de jaren heen. Tussen de sectoren is een tamelijk vergelijkbaar beeld te zien, waarbij de marine en de jachtbouw uitschieters naar boven, respectievelijk naar beneden zijn (respectievelijk 98% en 62% voltijd banen in 2023). Verder bevindt het aandeel voltijd werkzame personen zich voor de verschillende sectoren in de bandbreedte tussen 70% en 80%.

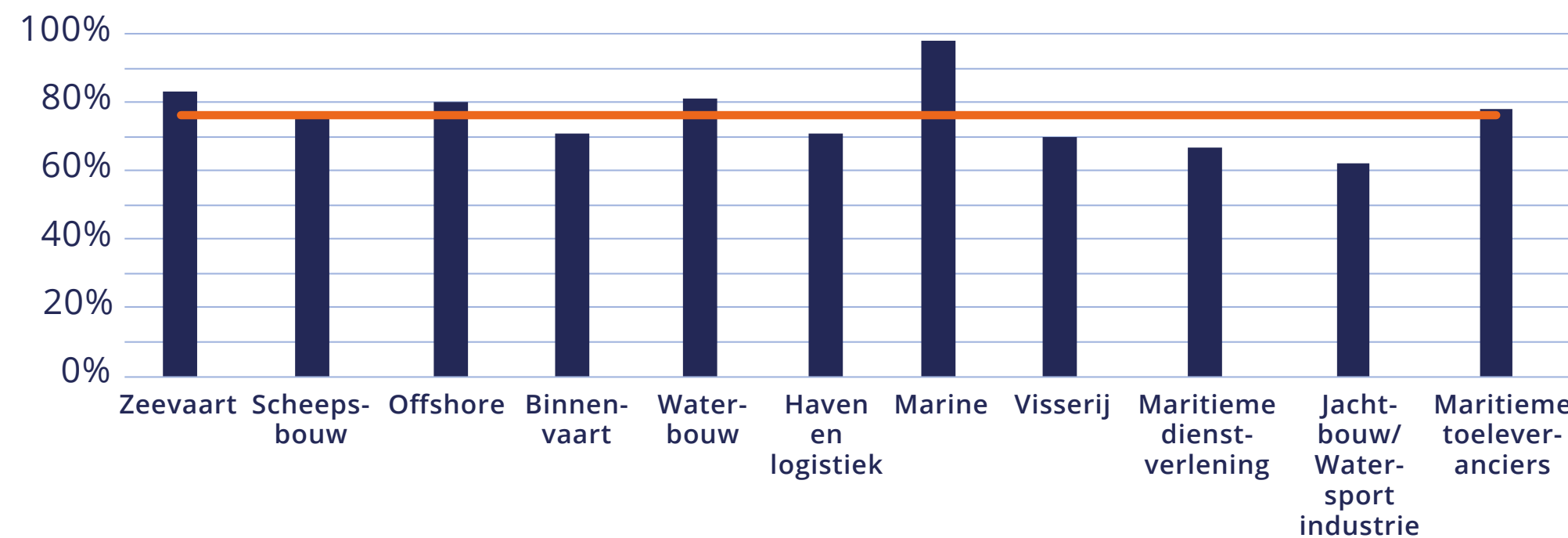


Figuur 6: Vergelijking dienstverband: geheel Nederland ten opzichte van het maritiem cluster 2019-2023.





Figuur 7: Aandeel voltijd werkzame personen per sector over de jaren 2019 - 2023.



Figuur 8: Aandeel voltijd werkzame personen per sector in 2023 (ten opzichte van het gemiddelde in het maritiem cluster).

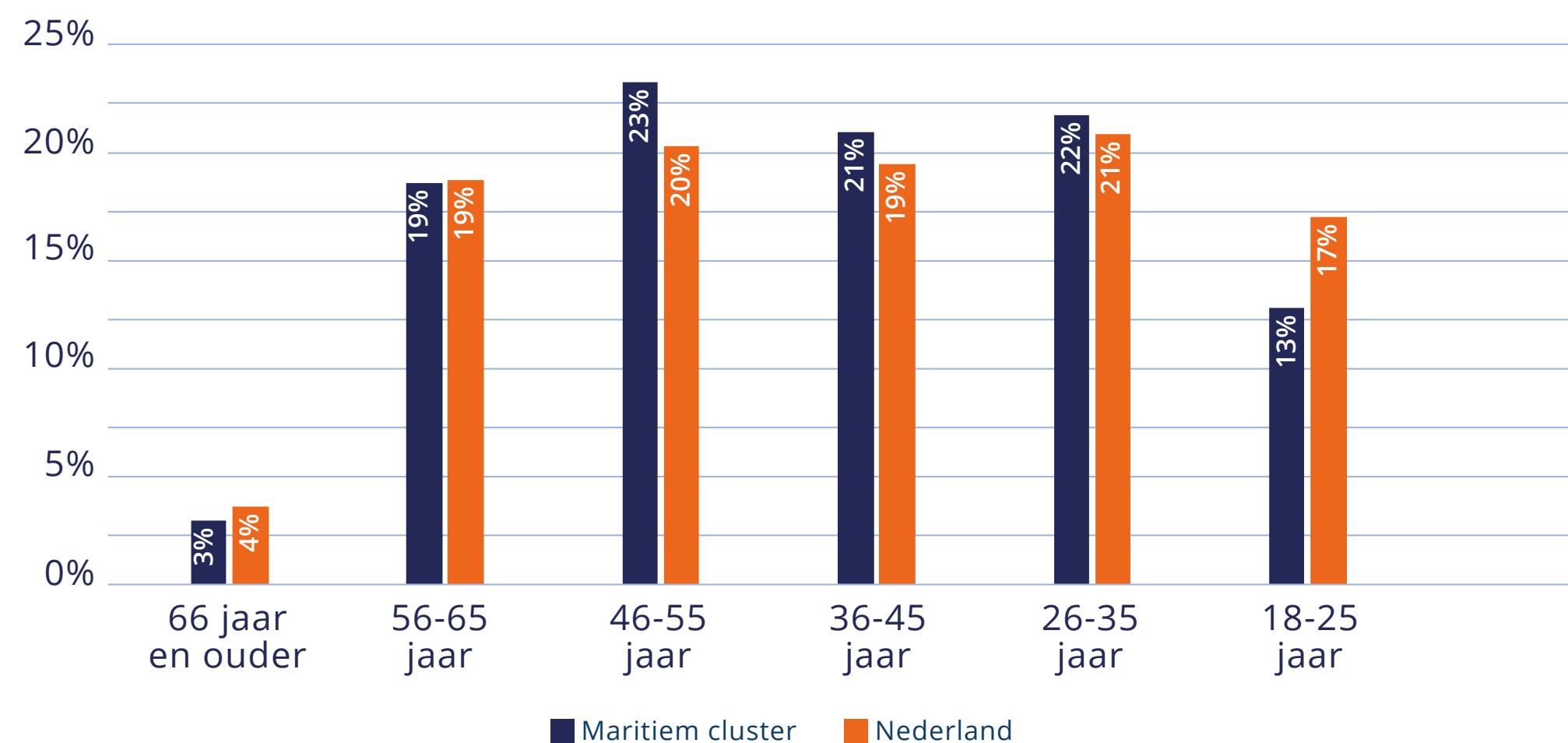
## Onderdeel leeftijdsopbouw

Voor deze indicator is de populatie verdeeld in leeftijdscohorten. Deze leeftijdscohorten bestrijken een periode van 10 jaar elk, behalve de starters (18-25, 7 jaar) en de categorie 66 jaar en ouder. Het is goed om te beseffen dat de pensioenleeftijd (de meeste pensioenregelingen kennen een pensioenrichtleeftijd van 68 jaar) kan verschillen tussen verschillende maritieme sectoren: in sommige beroepen is het mogelijk om eerder met pensioen te gaan dan in andere beroepen.

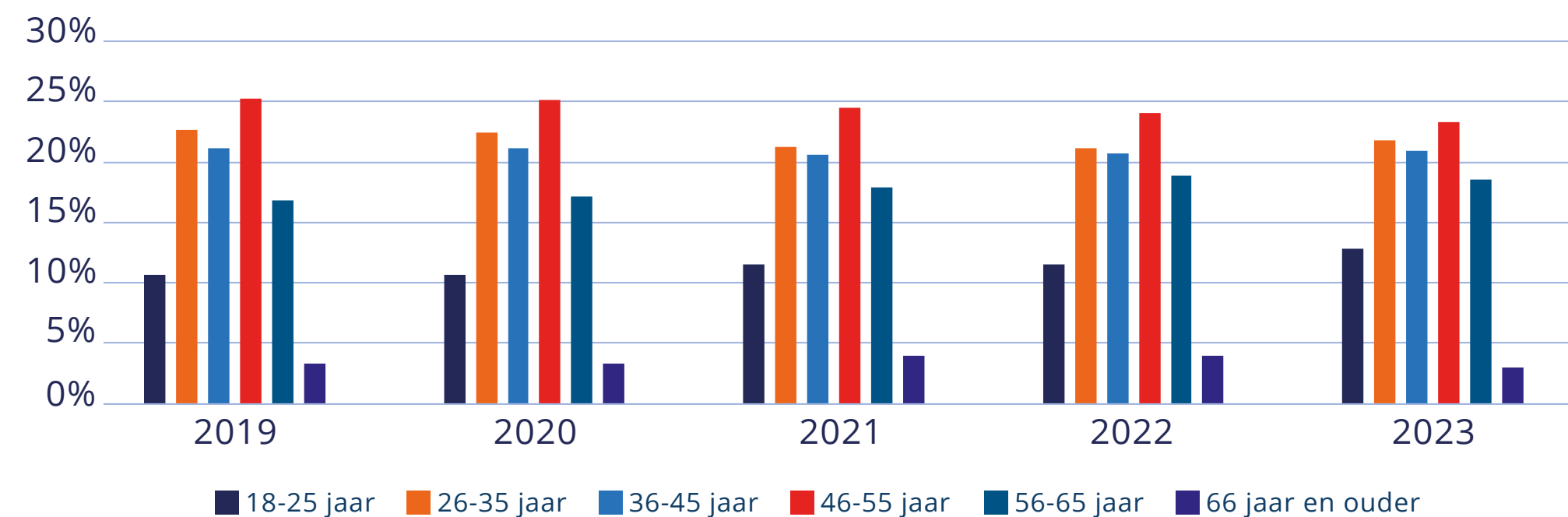
### Resultaten

Onderstaande figuren laten zien dat er ten opzichte van de gehele Nederlandse beroepsbevolking een lager percentage jongeren werkzaam is in het maritiem cluster. Deze groep is in 2023 wel licht toegenomen naar 13% in 2023 (2022: 11%). De middengroepen van 26-55 jaar zijn daarentegen relatief oververtegenwoordigd. Een beperkt percentage 66+’ers (3%) is nog steeds werkzaam in het maritiem cluster. Er is in de afgelopen jaren een verschuiving zichtbaar in het maritiem cluster, waarbij het aandeel 46-55-jarigen licht afneemt en het aandeel 56-65-jarigen licht toeneemt. Hierbij is dus wel sprake van enige veroudering binnen de beroepsbevolking in het maritiem cluster. Vanuit de branchevertegenwoordigers werd dit issue specifiek bevestigd voor de maritieme toeleveranciers, de jachtbouw/watersportindustrie en de waterbouw. Anderzijds geven deze sectoren – met name de waterbouw en de maritieme toeleveranciers – ook aan dat ze er relatief goed in slagen om jongeren aan te trekken. Deze ontwikkeling is ook terug te zien in andere sectoren.

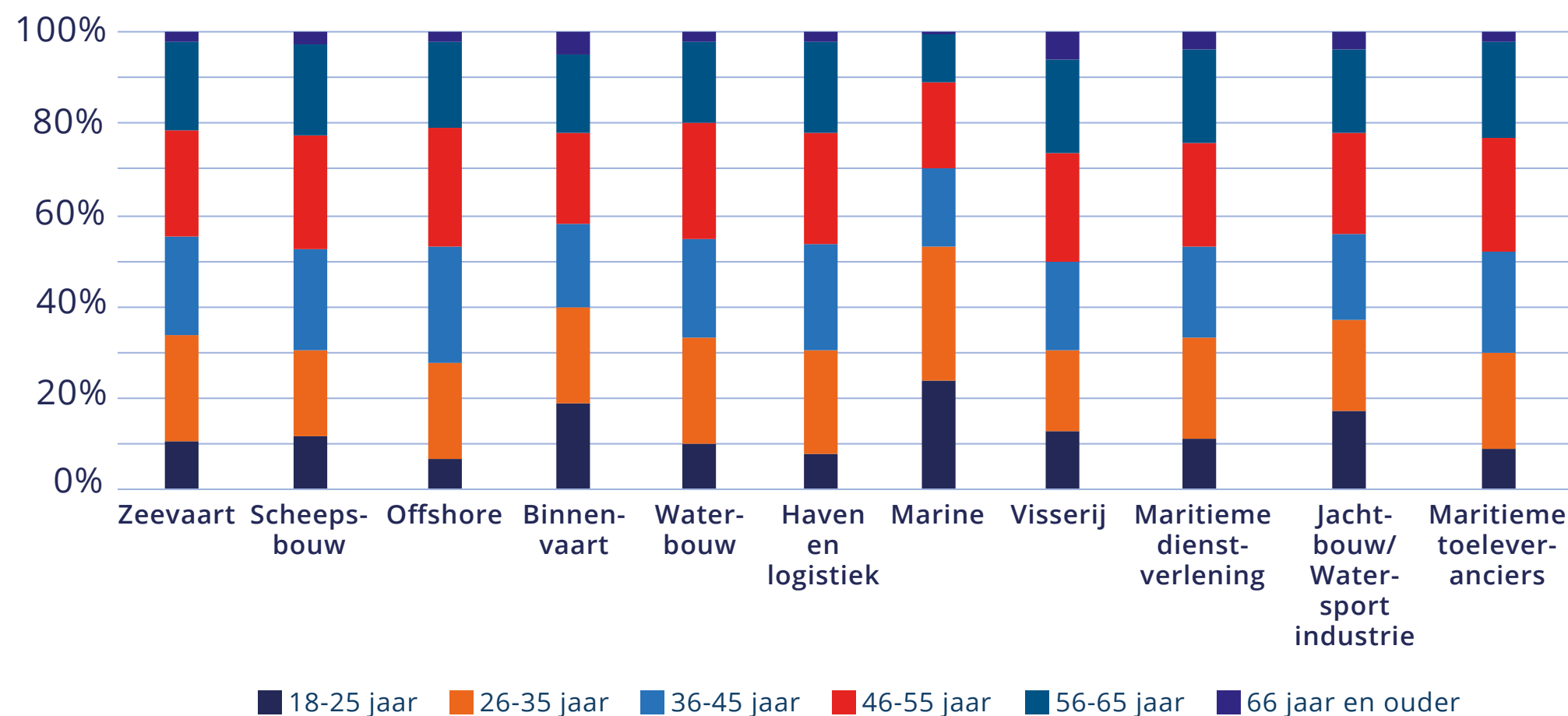




Figuur 9: Leeftijdsopbouw maritiem cluster ten opzichte van Nederland in 2023.



Figuur 10: Leeftijdsopbouw maritiem cluster per jaar, over de jaren 2019 – 2023.



Figuur 11: Leeftijdsopbouw per sector in 2023.

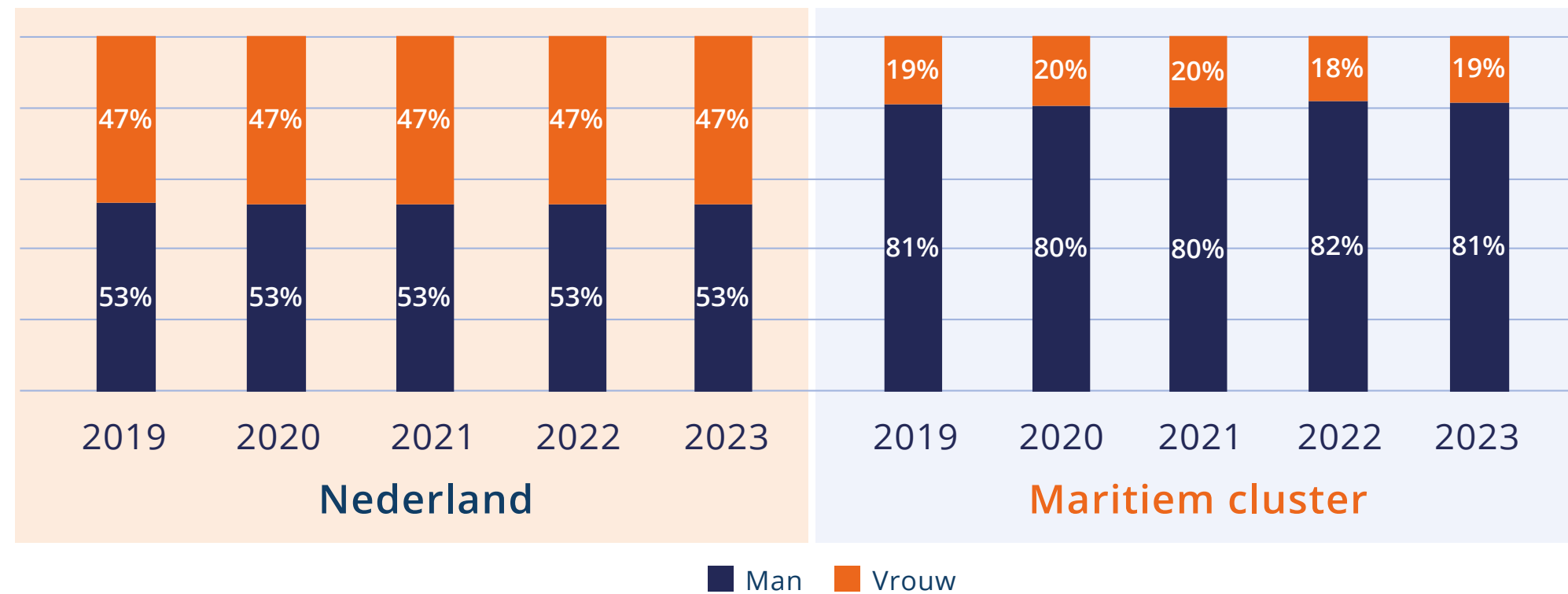
## Onderdeel man-vrouwverhouding

Deze indicator beschrijft de man-vrouwverhouding in de verschillende sectoren van het maritiem cluster.

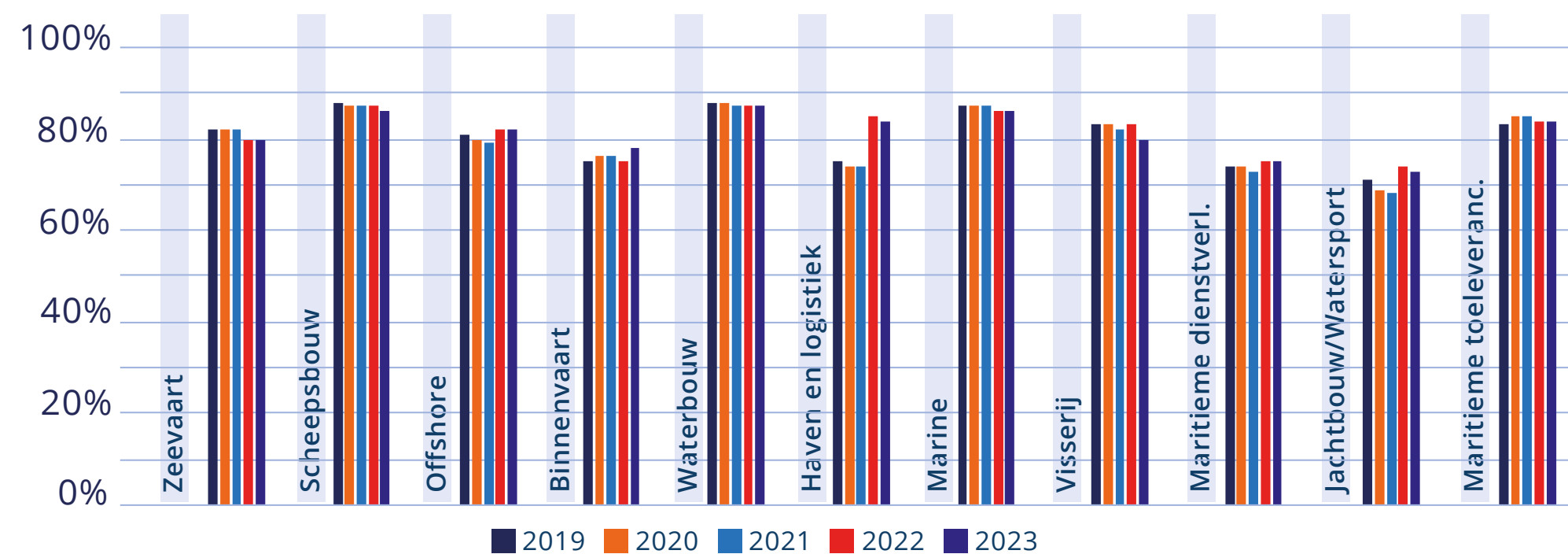
### Resultaten

De maritieme sectoren kennen een betrekkelijk scheve man-vrouwverhouding. Waar de Nederlandse beroepsbevolking een vrijwel gelijke verdeling kent tussen mannen en vrouwen, is deze in het maritiem cluster ongeveer 80% man en 20% vrouw. Ook de man-vrouwverhouding is al jaren relatief constant in het maritiem cluster. Zo hier en daar zijn er wel lichte toenames te zien in het aandeel vrouwen; een doelstelling waar in sommige sectoren ook wel op wordt ingezet (bijvoorbeeld in de sector maritieme toeleveranciers). De sector maritieme dienstverlening en de sector jachtbouw/watersportindustrie zijn twee sectoren waarin het aandeel vrouwelijke werknemers duidelijk hoger is dan gemiddeld in het maritiem cluster.

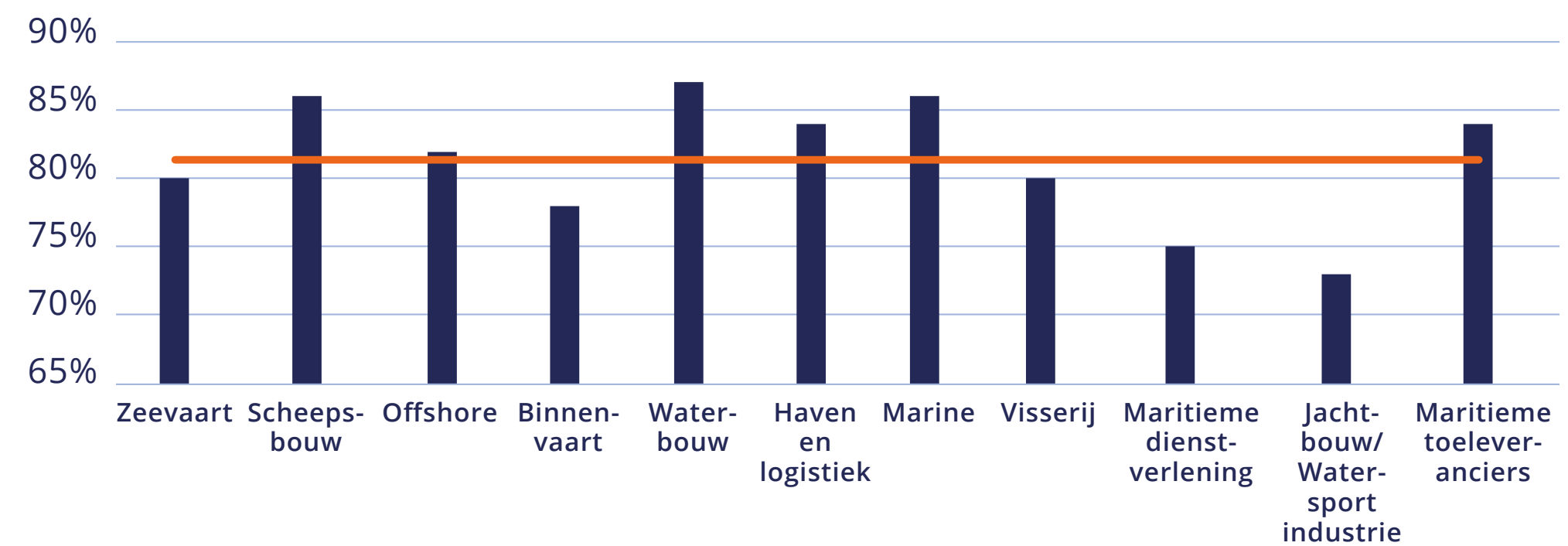




Figuur 12: **Vergelijking man-vrouwverhouding in de beroepsbevolking, geheel Nederland ten opzichte van het maritiem cluster, over de jaren 2019 – 2023.**



Figuur 13: **Aandeel werkzame mannen per sector over de jaren 2019 – 2023.**



Figuur 14: **Aandeel werkzame mannen per sector in 2023 (t.o.v. het gemiddelde in het maritiem cluster).**

## Onderdeel opleidingsniveau

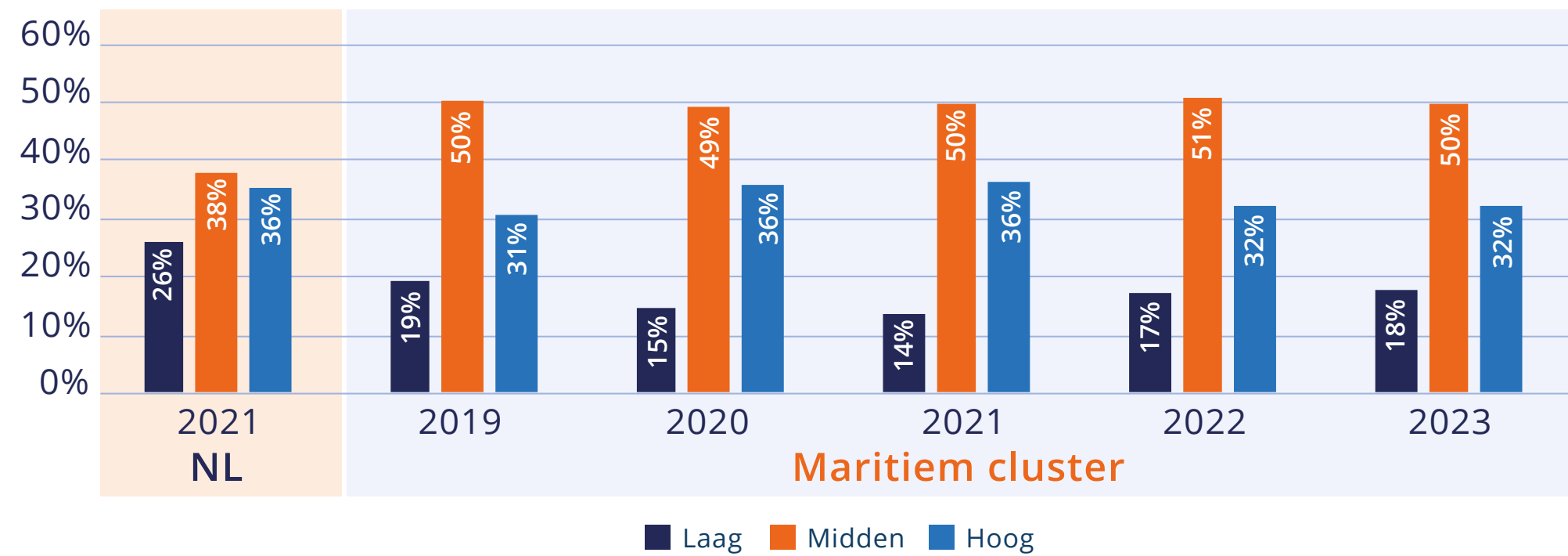
Het opleidingsniveau van de werkzame personen binnen de verschillende maritieme sectoren geeft een beeld van het hoogst behaalde opleidingsniveau. Het hoogst behaalde opleidingsniveau is ingedeeld naar laag, middelbaar en hoog opleidingsniveau.

- Laag opleidingsniveau betreft basisonderwijs, vmbo-b/k, vmbo-g/t, havo-onderbouw en mbo-1.
- Middelbaar opleidingsniveau betreft de bovenbouw van havo/vwo, de basisberoepsopleiding (mbo-2), de vakopleiding (mbo-3) en de middenkader- en specialistenopleidingen (mbo-4).
- Hoog opleidingsniveau omvat hbo, wo, postacademisch onderwijs en doctoraal.

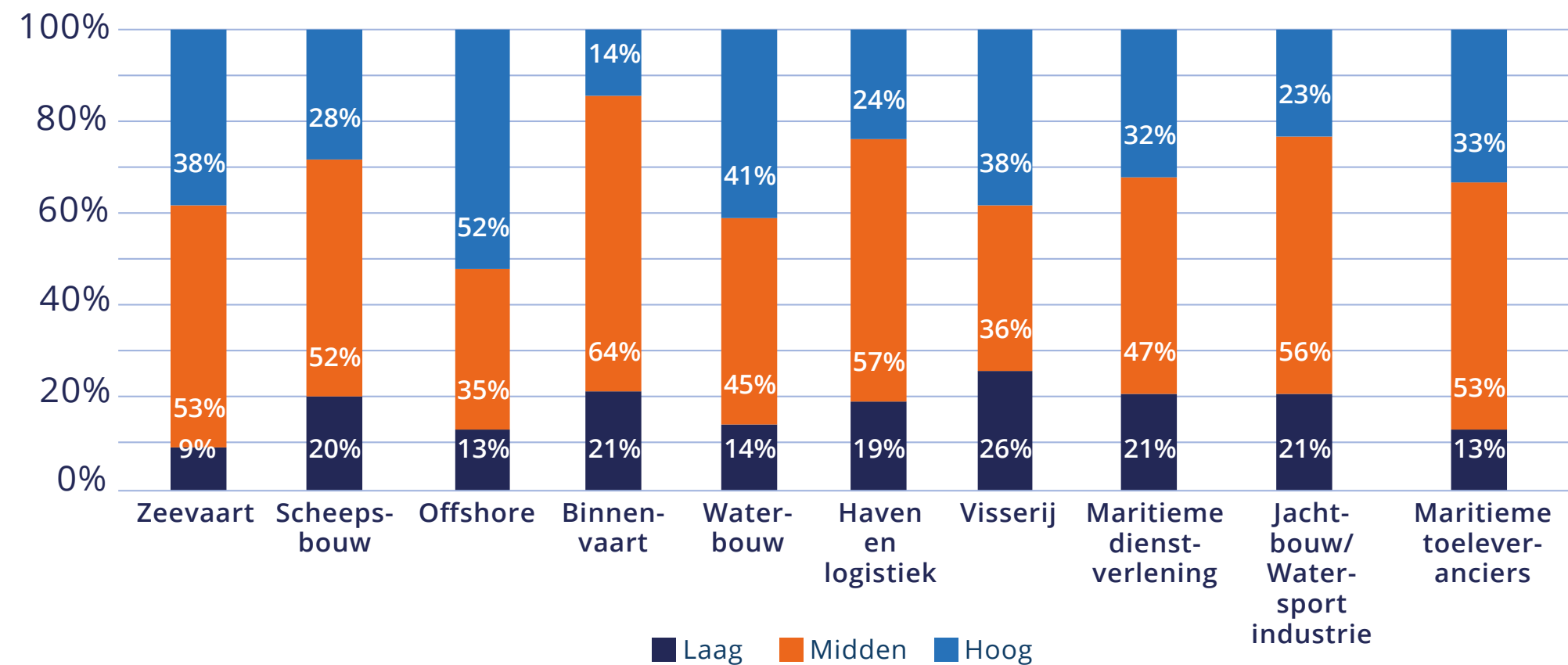
### Resultaten

Generiek is te zien dat het aantal middelbaar opgeleiden in het maritiem cluster flink hoger is dan in Nederland als geheel. Er zijn zowel minder laag- als hoogopgeleiden in het maritiem cluster ten opzichte van Nederland. Dit aandeel middelbaar opgeleiden ligt stabiel rond de helft van het aantal werkzame personen. Het aandeel hoogopgeleiden is terug op het niveau van 2019, na een tijdelijk hoger niveau in 2020 en 2021. Mogelijk speelt de COVID-19-pandemie hier een rol in.





Figuur 15: Opleidingsniveau: geheel Nederland ten opzichte van het maritiem cluster.



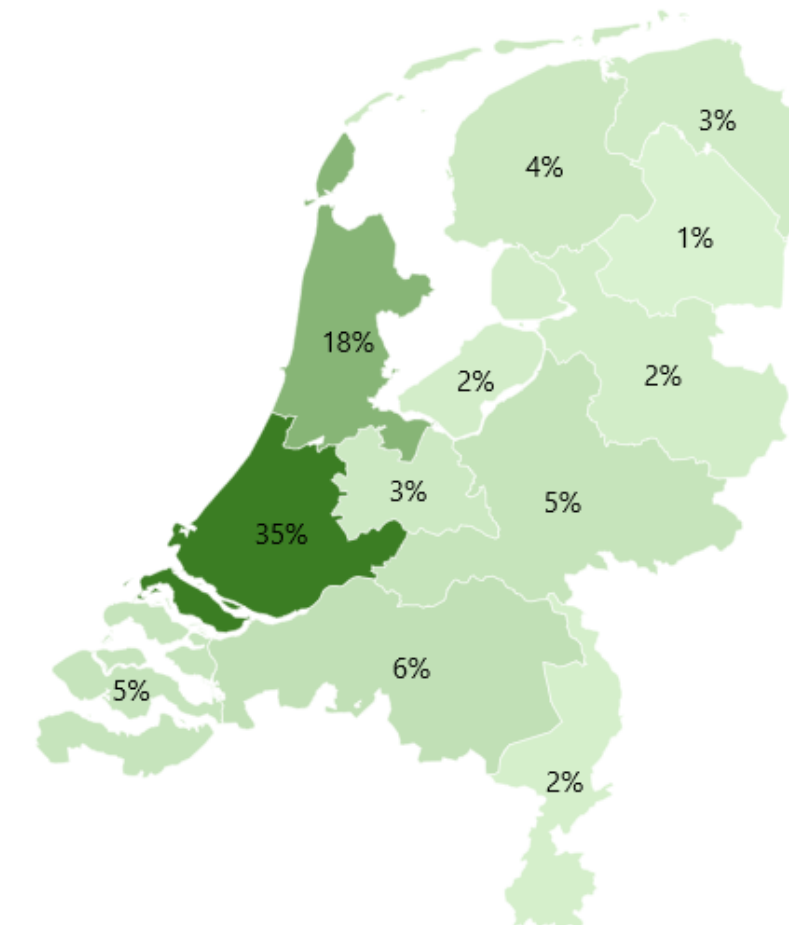
Figuur 16: Opleidingsniveau van de beroepsbevolking per sector in 2023.

Een vergelijking tussen sectoren binnen het cluster dient met enige voorzichtigheid te gebeuren omdat voor een aantal sectoren de registratie van diploma's niet compleet is. Een vergelijking van de verschillende sectoren laat een aantal opvallende elementen zien:

- Het aandeel hoogopgeleiden in de offshore-sector is relatief hoog en hoger dan het gemiddelde in het maritiem cluster en in heel Nederland. Ook de waterbouw, zeevaart en visserij kennen een relatief hoog percentage hoogopgeleiden.
- Het aandeel laagopgeleiden is tamelijk vergelijkbaar over de verschillende sectoren, met de visserij (26% in 2023) als uitschieter naar boven en de zeevaart (9% in 2023) als uitschieter naar beneden.

## Onderdeel regionalisering

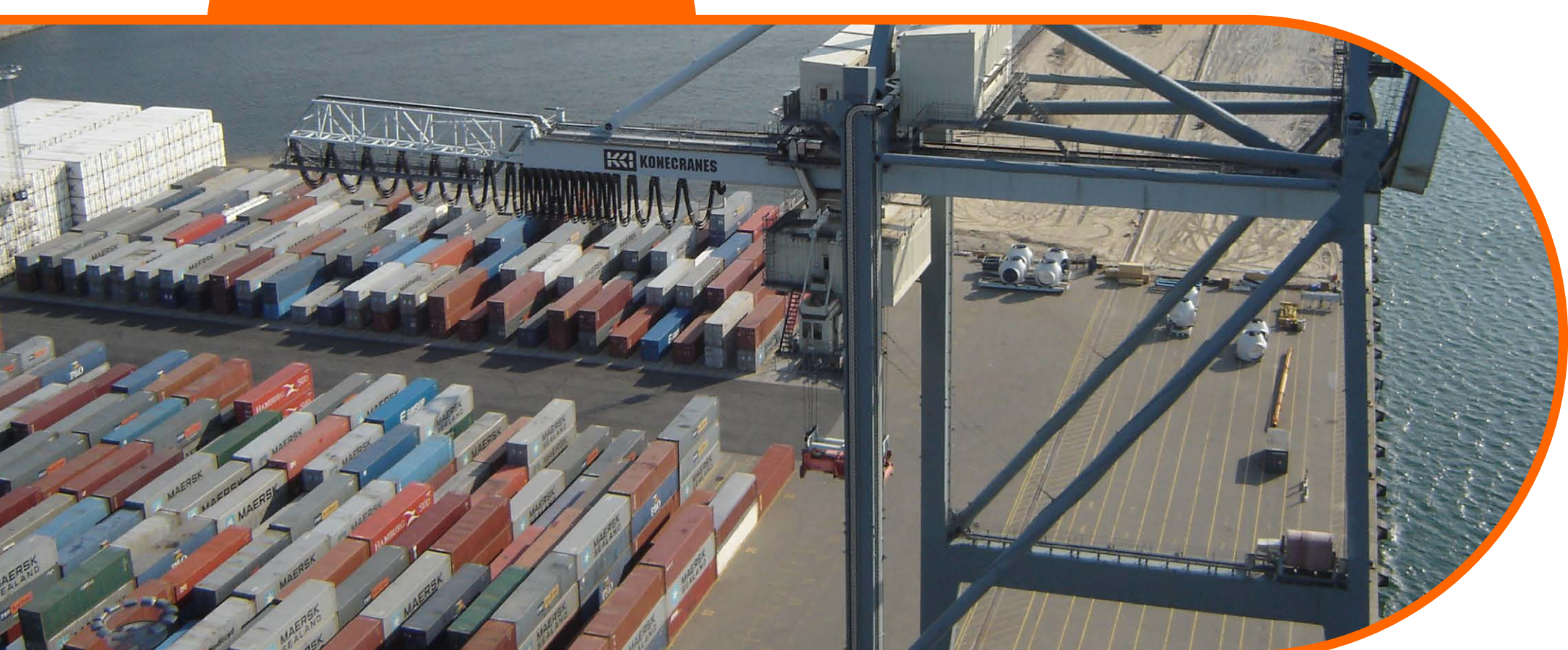
Net als in deel B Economie worden ook de kenmerken van de arbeidsmarkt in dit gedeelte regionaal verdeeld. Deze informatie is op provincieniveau beschikbaar en wordt gebaseerd op de werklocatie. Onderstaand is de regionale spreiding grafisch weergegeven voor het maritiem cluster. Hoe donkerder de kleur, hoe hoger het aandeel van die provincie in de totale werkgelegenheid in de maritieme sector.



Figuur 17: Provinciale verdeling van de werkgelegenheid in het maritiem cluster in 2023.



Binnen het totaalbeeld van het hele cluster valt de dominantie van Zuid-Holland als vestigingsprovincie voor maritieme activiteit op. Het sterke haven- en maritiem cluster rond Rotterdam zorgt voor een duidelijke dominantie. Noord-Holland bezet een tweede plaats wanneer het gaat om maritieme werkgelegenheid. Sterke clusters rondom offshore, havens (NZKG), de marine (Den Helder) en de jachtbouw/watersport zijn in Noord-Holland te vinden. De provincie Noord-Brabant heeft door het sterke havengerelateerde logistieke cluster en de concentratie van hoogtechnologische maakbedrijven een derde plaats. Het is van belang te beseffen dat alleen bedrijven die 100% actief zijn in de maritieme sector in dit overzicht zijn meegenomen. Hierdoor komen de provincies Noord-Brabant, Limburg en Gelderland lager uit, waar veel van de activiteiten in de sector Havens en logistiek zitten die slechts gedeeltelijk meegenomen worden.



## Onderdeel in- en uitstroom

Het CBS meet de in- en uitstroom per sector van het maritiem cluster. Daarnaast wordt ook de doorstroom binnen dezelfde sector in kaart gebracht; dit betreft personen die door de aard van hun werkzaamheden jaar-op-jaar in dezelfde sector werkzaam zijn, maar dan bij verschillende bedrijven binnen die sector.

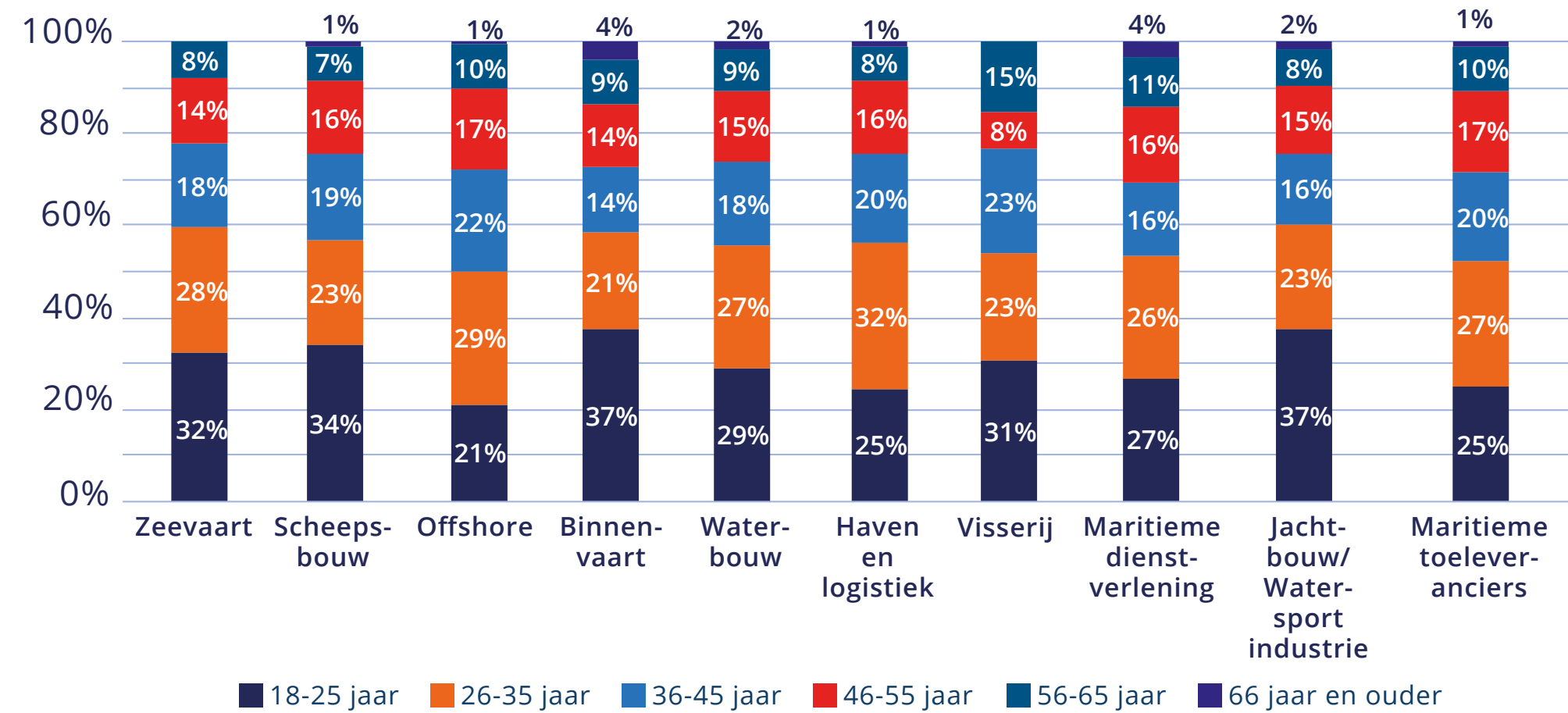
Sector	Instroom	Uitstroom	Doorstroom in eigen sector
Zeevaart	→ 1.280	1.140 →	100
Scheepsbouw	→ 2.150	2.090 →	470
Offshore	→ 2.630	2.070 →	230
Binnenvaart	→ 1.720	1.500 →	400
Waterbouw	→ 1.300	1.020 →	230
Havens en logistiek	→ 2.920	2.910 →	290
Visserij	→ 140	160 →	10
Maritieme dienstverlening	→ 1.670	1.600 →	160
Jachtbouw/watersportindustrie	→ 1.940	2.140 →	120
Maritieme toeleveranciers	→ 1.670	1.410 →	110

Tabel 9: In- en uitstroom per sector.

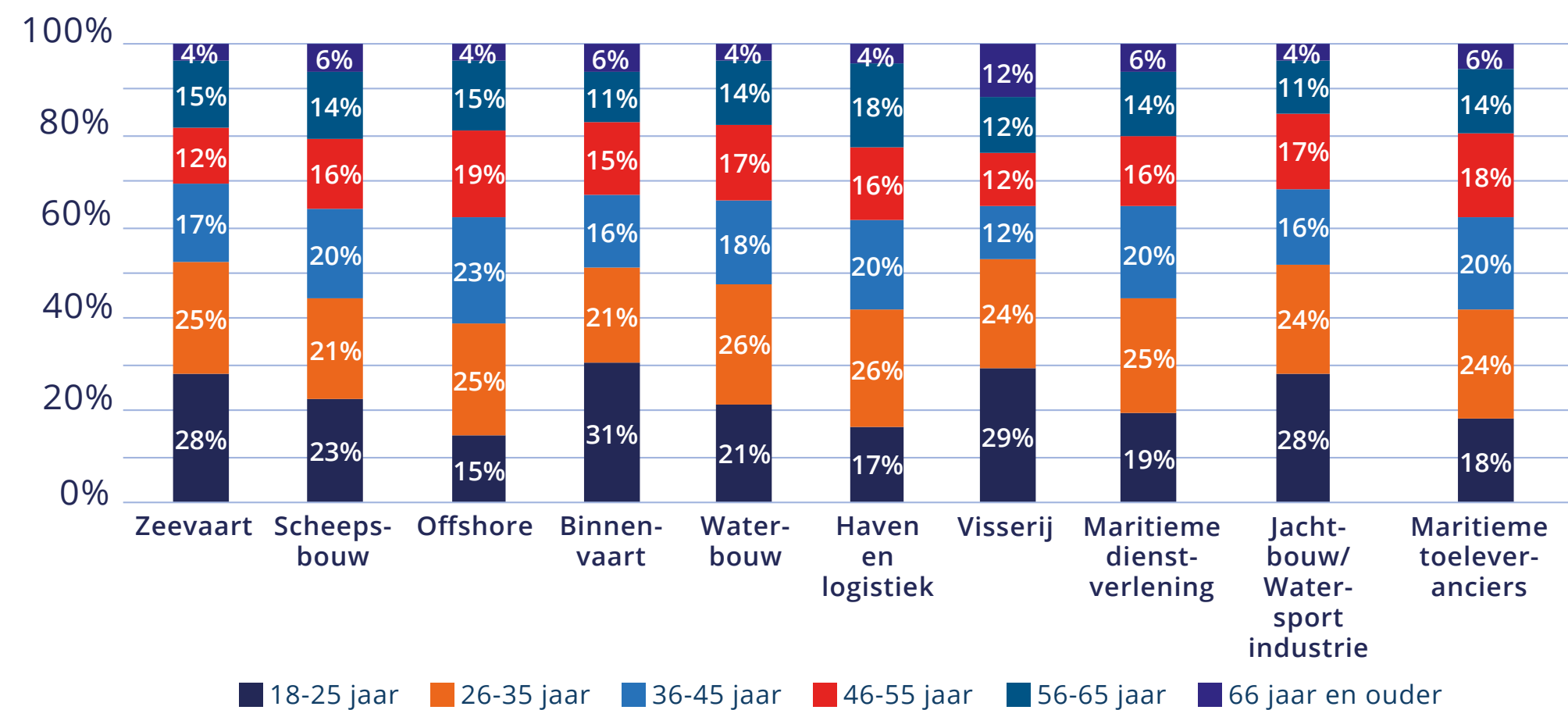


De in- en uitstroom van de verschillende sectoren laat een beeld zien waarbij in- en uitstroom redelijk in balans zijn. Bij de meeste sectoren is de instroom iets hoger dan de uitstroom, met uitzondering van de jachtbouw/watersportindustrie en de visserij. De doorstroom binnen de eigen sector is relatief beperkt, waarbij de scheepsbouw en binnenvaart relatief de hoogste doorstroom in de eigen sector hebben. In [bijlage I](#) zijn de in- en uitstroom tabellen per sector opgenomen, inclusief herkomst en bestemming van de in- of uitstroom.

Qua leeftijdsopbouw is te zien dat de instroom redelijk logisch verdeeld is, waarbij de instroom van de categorie 18-25 jaar de grootste groep is voor het maritiem cluster (29%), gevolgd door de categorie 26-35 jaar (27%). Hoe ouder de leeftijdsgroep, hoe lager de instroom. Percentages verschillen wel tussen individuele sectoren onderling, en tussen individuele sectoren en het cluster als geheel. Twee opvallende sectoren zijn de binnenvaart en de maritieme toeleveranciers. In de binnenvaart is zowel het aandeel 18-25 jaar (37%) als het aandeel 66 jaar en ouder (4%) flink hoger dan het gemiddelde. Bij de maritieme toeleveranciers is te zien dat de hoogste instroom in de categorie 26-35 jaar ligt en dat de oudere leeftijdsklassen ook gemiddeld iets hoger liggen dan het nationale gemiddelde. De werkzame personen lijken dus iets ouder dan gemiddeld als ze een overstap naar deze sector maken. Bij de uitstroom is te zien dat de hoogste uitstroom in de categorie 26-35 jaar zit. Vanuit de gesprekken met de branchevertegenwoordigers is dit wel een beeld dat herkend wordt; de maritieme sector slaagt er goed in om jonge mensen aan te trekken, maar deze jonge mensen behouden lijkt lastig. Dit past wel in een landelijke trend waarbij met name jongvolwassenen minder lang bij één werkgever blijven. Het grootste gedeelte van de uitstroom gaat naar buiten het maritiem cluster. Het grootste gedeelte van de instroom komt overigens ook van buiten het maritiem cluster; de 'interne mobiliteit' tussen sectoren is relatief beperkt.



Figuur 18: Leeftijdsopbouw van de instroom, per sector.



Figuur 19: Leeftijdsopbouw van de uitstroom, per sector.



## Onderdeel kenmerken arbeidsmarkt zeevaart

De zeevaart is een sector die gekenmerkt wordt door een mondiaal karakter. Dit is ook terug te zien in de kenmerken van de arbeidsmarkt.

### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

Ten opzichte van de Maritieme Monitor van vorig jaar zijn er enkele elementen gewijzigd in de uitwerking van de kenmerken van de arbeidsmarkt in de zeevaart. De Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR) voert jaarlijks een enquête uit over de kenmerken van deze arbeidsmarkt. De informatie die in deze sectie zal worden weergegeven, is gebaseerd op deze enquête. Waar in de vorige Maritieme Monitor over deze enquêtecijfers nog een bewerkingsslag ging, is er deze keer voor gekozen om aan te sluiten bij de enquête en de resultaten daarvan. Dat betekent wel dat enkele categorieën uit de vorige Maritieme Monitor (walpersoneel en niet-maritiem persoon) niet meer opgenomen zijn in de tabellen. Daarnaast is het aantal gerapporteerde indicatoren teruggebracht, waarbij gefocust wordt op de werkgelegenheid in de zeevaart ingedeeld naar functie en nationaliteit.

### Resultaten

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de kenmerken van de arbeidsmarkt in de zeevaart. Het gaat hier specifiek om herkomst van de zeevarenden aan boord van Nederlands gevlagde schepen. De verdeling van de zeevarenden varend onder Nederlandse vlag over functies en herkomst laat een beeld zien waarbij ongeveer een kwart van deze zeevarenden de Nederlandse nationaliteit heeft. Deze Nederlandse zeevarenden zijn voornamelijk actief als kapiteins en officieren. Van de niet-Nederlandse zeevarenden aan boord van de schepen is het grootste gedeelte afkomstig vanuit niet-EU-/EER-landen. Met name officieren en gezellen zijn voor het grootste gedeelte afkomstig van buiten de EU/EER. 22% van de zeevarenden op schepen onder Nederlandse vlag bestaat uit officieren vanuit niet-EU/EER landen, terwijl 38% van de zeevarenden op schepen onder Nederlandse vlag bestaat uit gezellen vanuit niet-EU/EER landen.

	Kapiteins		Officieren		Gezellen		Stagiairs	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Nederlands	1.250	1.390	3.224	3.215	360	712	324	351
EU-/EER-landen (excl. NL)	185	344	1.202	1.096	666	957	37	45
Niet-EU/EER-landen	715	658	4.570	4.870	8.851	8.609	218	269

Tabel 10: Zeevarenden (in dienst en ingehuurd) varend onder Nederlandse vlag verdeeld over functies en herkomst.

	2022	2023	2022	2023
<b>Nederlands personeel aan boord</b>	<b>5.158</b>	<b>5.668</b>	<b>24%</b>	<b>25%</b>
NL kapiteins	1.250	1.390	6%	6%
NL officieren	3.224	3.215	15%	14%
NL gezellen	360	712	2%	3%
NL stagiairs	324	351	1%	2%
<b>Niet-Nederlands personeel aan boord</b>	<b>16.444</b>	<b>16.848</b>	<b>76%</b>	<b>75%</b>
EU-/EER-landen kapiteins	185	344	1%	2%
EU-/EER-landen officieren	1.202	1.096	6%	5%
EU-/EER-landen gezellen	666	957	3%	4%
EU-/EER-landen stagiairs	37	45	0%	0%
niet EU/EER landen kapiteins	715	658	3%	3%
niet EU/EER landen officieren	4.570	4.870	21%	22%
niet EU/EER landen gezellen	8.851	8.609	41%	38%
niet EU/EER landen stagiairs	218	269	1%	1%
<b>Totaal werkgelegenheid</b>	<b>21.602</b>	<b>22.516</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabel 11: Werkgelegenheid in de zeevaart naar functie en nationaliteit aan boord van Nederlandse vlagschepen (2022 - 2023).



Het aandeel personeel uit EU-/EER-landen is heel beperkt. Er zijn ook relatief weinig ontwikkelingen tussen 2022 en 2023; het beeld is vrij stabiel. De nadere uitsplitsing over verschillende landen binnen en buiten de EU/EER laat een aantal interessante ontwikkelingen zien. Van de EU-/EER-landen is Letland een belangrijke herkomst van gezellen. Voor de kapiteins en stagiairs is de categorie 'overig' de belangrijkste herkomst, waarbij het aandeel 'overig' ook tamelijk sterk toenam in 2023 ten opzichte van 2022. Voor de officieren zijn Letland, Litouwen en Roemenië de belangrijkste landen van herkomst. Van de niet-EU/EER-landen zijn de Filipijnen (voor gezellen en stagiairs), Rusland, en Oekraïne (voor kapiteins en officieren) de belangrijkste herkomstlanden. Ondanks de oorlog tussen Rusland en Oekraïne is er in 2023 geen afname zichtbaar ten opzichte van 2022, als het gaat om het aandeel Russische zeevarenden op Nederlands gevlagde schepen.

	Kapiteins		Officieren		Gezellen		Stagiairs	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Aantal EU-/EER-landen (excl. NL)	185	344	1.202	1.096	666	957	37	45
waarvan: Estland	6%	10%	4%	10%	3%	1%	0%	11%
waarvan: Polen	14%	8%	10%	10%	11%	8%	11%	18%
waarvan: Letland	7%	7%	22%	14%	44%	33%	8%	7%
waarvan: Litouwen	15%	7%	20%	14%	18%	11%	19%	2%
waarvan: Roemenië	10%	7%	20%	16%	9%	6%	14%	2%
waarvan: Kroatië	16%	14%	16%	16%	7%	9%	8%	9%
waarvan: Overig	32%	47%	8%	20%	8%	32%	40%	51%

Tabel 12: Verdeling over EU-/EER-landen (excl. NL).

	Kapiteins		Officieren		Gezellen		Stagiairs	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Aantal niet-EU-/EER-landen	715	658	4.570	4.870	8.851	8.609	218	269
waarvan: Filipijnen	10%	10%	29%	35%	69%	73%	49%	72%
waarvan: Indonesië	5%	6%	8%	8%	21%	21%	13%	9%
waarvan: Oekraïne	27%	24%	27%	21%	3%	2%	14%	8%
waarvan: Rusland	49%	53%	25%	29%	2%	1%	7%	6%
waarvan: Vietnam	0%	0%	1%	1%	0%	0%	6%	3%
waarvan: Overig	9%	7%	10%	6%	5%	3%	11%	2%

Tabel 13: Verdeling over niet-EU/EER-landen.

## Onderdeel kenmerken arbeidsmarkt marine

De kenmerken van de werkgelegenheid bij de Koninklijke Marine worden niet door het CBS aangeleverd en zijn daarom niet weergegeven in de grafieken in de voorgaande secties. Vanuit de Koninklijke Marine is direct informatie over de kenmerken van de werkgelegenheid aangeleverd, grotendeels in lijn met de informatie die het CBS voor andere sectoren aanlevert. Het overgrote deel van het aantal vte werkt voltijd (98%). Noord-Holland en Utrecht zijn de belangrijkste provincies waar de werknemers van de Koninklijke Marine werken.

	2022	2023
Aantal vte voltijd	10.555	10.466
Aantal vte deeltijd	182	194

Table 14: Aandeel vte Koninklijke Marine vol- en deeltijd 2022 - 2023.

	2022	2023
Aantal vte man	9.263	9.136
Aantal vte vrouw	1.474	1.524

Table 15: Aandeel vte Koninklijke Marine man-vrouw in 2022 - 2023.

	2022	2023
Aantal vte 0-17 jaar	22	23
Aantal vte 18-25 jaar	2.579	2.529
Aantal vte 26-35 jaar	3.163	3.107
Aantal vte 36-45 jaar	1.805	1.838
Aantal vte 46-55 jaar	2.032	1.993
Aantal vte 56-65 jaar	1.097	1.121
Aantal vte 66+ jaar	39	49

Table 16: Leeftijdopbouw vte Koninklijke Marine in 2022 - 2023.



	2022	2023
Aantal vte Noord-Holland	7.387	7.420
Aantal vte Utrecht	2.079	2.087
Aantal vte Zuid-Holland	924	819
Aantal vte Noord-Brabant	113	118
Aantal vte Gelderland	99	93
Aantal vte Provincie onbekend	52	59
Aantal vte Zeeland	41	28
Aantal vte Overijssel	16	15
Aantal vte Limburg	13	10
Aantal vte Friesland	7	7
Aantal vte Groningen	3	2
Aantal vte Drenthe	2	2
Aantal vte Flevoland	1	0

Table 17: vte per provincie Koninklijke Marine in 2022 – 2023.

## Onderdeel aantal studenten

Het aantal studenten is een nieuwe indicator in de Maritieme Monitor. Deze indicator moet inzicht geven in het aantal studenten dat mogelijk in de nabije toekomst in gaat stromen in de verschillende maritieme sectoren. Het is goed om te beseffen dat er geen afgebakende set van opleidingen beschikbaar is die gekenmerkt kunnen worden als ‘maritieme opleidingen’. Daarom hebben de onderzoekers deze afbakening vastgesteld. We zien een aantal opleidingen als kernopleidingen, waarvan studenten met grote waarschijnlijkheid in één van de maritieme sectoren terecht komen. Daarnaast zijn er opleidingen in met name het technische domein, waarmee afgestudeerden in een maritieme sector kunnen komen te werken, maar ook in andere sectoren terecht kunnen komen. Dit verschilt per opleiding en per onderwijsinstelling, afhankelijk van de regionale economie en/of aanwezigheid van maritieme bedrijvigheid.

### Methodologie

Per sector is een set kernopleidingen gedefinieerd, die direct opleiden voor een beroep in de maritieme sector. De volledige tabellen zijn opgenomen in [bijlage II](#) van dit deel. Deze selectie hebben we toegepast op de datasets van DUO, om het aantal inschrijvingen per opleiding te bepalen voor de jaren 2019, 2020, 2021, 2022 en 2023. Naast de kernopleidingen is een set aanverwante opleidingen gedefinieerd in met name de technische domeinen, vanuit waar studenten mogelijk naar de maritieme sectoren kunnen uitstromen. Voor een volgende Maritieme Monitor is het interessant om deze opleidingen nader te verkennen en aantallen studenten in deze opleidingen in kaart te brengen. Een illustratieve weergave van het speelveld aan mogelijk aanverwante opleidingen is opgenomen in de bijlage II van dit deel.



## Resultaten

Het aantal studenten op peildatum 1 oktober 2023 in alle verschillende sectoren van de Maritieme Monitor bedraagt bijna 21.000. Hiervan vormen de opleidingen binnen de sector Havens en logistiek het merendeel, met 12.682 studenten. Daarnaast zijn er in de waterbouw- en de zeevaartgerelateerde opleidingen relatief veel studenten te vinden. Over het algemeen zien we een dalende trend van de studentenaantallen in het maritieme onderwijs in de periode 2019 – 2023. In absolute getallen is het aantal studenten met 5.450 afgenomen. De daling is het grootst in de sector Havens en logistiek (3.855). Binnen de sector Havens en logistiek laten de mbo opleidingen de grootste daling zien van 28% afname van het aantal studenten. Ook studentenaantallen in de waterbouw en zeevaartopleidingen lopen geleidelijk terug.

Om deze cijfers te duiden zetten we ze in een breder perspectief en vergelijken we de ontwikkeling van de maritieme opleidingen met de totale aantallen studenten in het algemeen, en met de aantallen studenten specifiek in de technische opleidingen. Het totaal aantal studenten in het mbo is met bijna 33.000 (6,3%) afgenomen ten opzichte van 5 jaar geleden. Voor techniekopleidingen op mbo-niveau is het aantal studenten afgenomen met bijna 8%, terwijl het aantal studenten in maritieme opleidingen met bijna 24% gedaald is. Ook op hbo- en wo-niveau is te zien dat de maritieme opleidingen het minder goed doen qua aantallen studenten dan niet-maritieme technische opleidingen. In het hbo en wo neemt het aantal niet-maritieme technische studenten licht toe, terwijl het totaal aantal studenten (ongeacht studierichting) licht afneemt (1%). Het aantal maritieme studenten neemt af met ruim 15%.

Sum of 2023 Type opleiding	Kwalificatieniveau											
	mbo			mbo Total	hbo			hbo Total	wo		wo Total	Grand Total
Sector MM	2	3	4		5	6	7		6	7		
Binnenvaart	152	702	90	<b>943</b>								943
Havens	2.548	2.232	2.903	<b>7.683</b>	1.034	2.721	314	<b>4.069</b>		930	<b>930</b>	12.682
Offshore						81		<b>81</b>		182	<b>182</b>	263
Scheepsbouw	28	139	182	<b>349</b>	48	348		<b>396</b>	261	151	<b>412</b>	1.156
Visserij	63	89	10	<b>162</b>								162
Waterbouw	18	13	117	<b>147</b>	99	1.633	17	<b>1.748</b>	235	1.047	<b>1.282</b>	3.177
Zeevaart	175	98	924	<b>1.196</b>		735	157	<b>892</b>		81	<b>81</b>	2.169
Watersport	9	61	74	<b>144</b>								144
Marine	66	60		<b>126</b>								126
<b>Grand Total</b>	<b>3.058</b>	<b>3.392</b>	<b>4.299</b>	<b>10.748</b>	<b>1.180</b>	<b>5.518</b>	<b>488</b>	<b>7.185</b>	<b>496</b>	<b>2.391</b>	<b>2.887</b>	<b>20.820</b>

Tabel 18: Aantal ingeschreven studenten binnen de verschillende sectoren en kwalificatieniveaus, op peildatum 1 oktober 2023.



Sector	mbo	hbo	wo	Totaal
<b>Binnenvaart</b>				
2019	879			879
2023	943			943
<b>Havens</b>				
2019	10.703	4.927	908	16.537
2023	7.683	4.069	930	12.682
<b>Marine</b>				
2019	156			156
2023	126			126
<b>Offshore</b>				
2019		93	169	262
2023		81	182	263
<b>Scheepsbouw</b>				
2019	270	399	500	1.169
2023	349	396	412	1.156
<b>Visserij</b>				
2019	256			256
2023	162			162
<b>Waterbouw</b>				
2019	89	2.290	1.470	3.848
2023	147	1.748	1.282	3.177
<b>Watersport</b>				
2019	176			176
2023	144			144
<b>Zeevaart</b>				
2019	1.612	1.056	66	2.734
2023	1.196	892	81	2.169
<b>Total 2019</b>	<b>14.139</b>	<b>8.763</b>	<b>3.113</b>	<b>26.015</b>
<b>Total 2023</b>	<b>10.748</b>	<b>7.185</b>	<b>2.887</b>	<b>20.820</b>

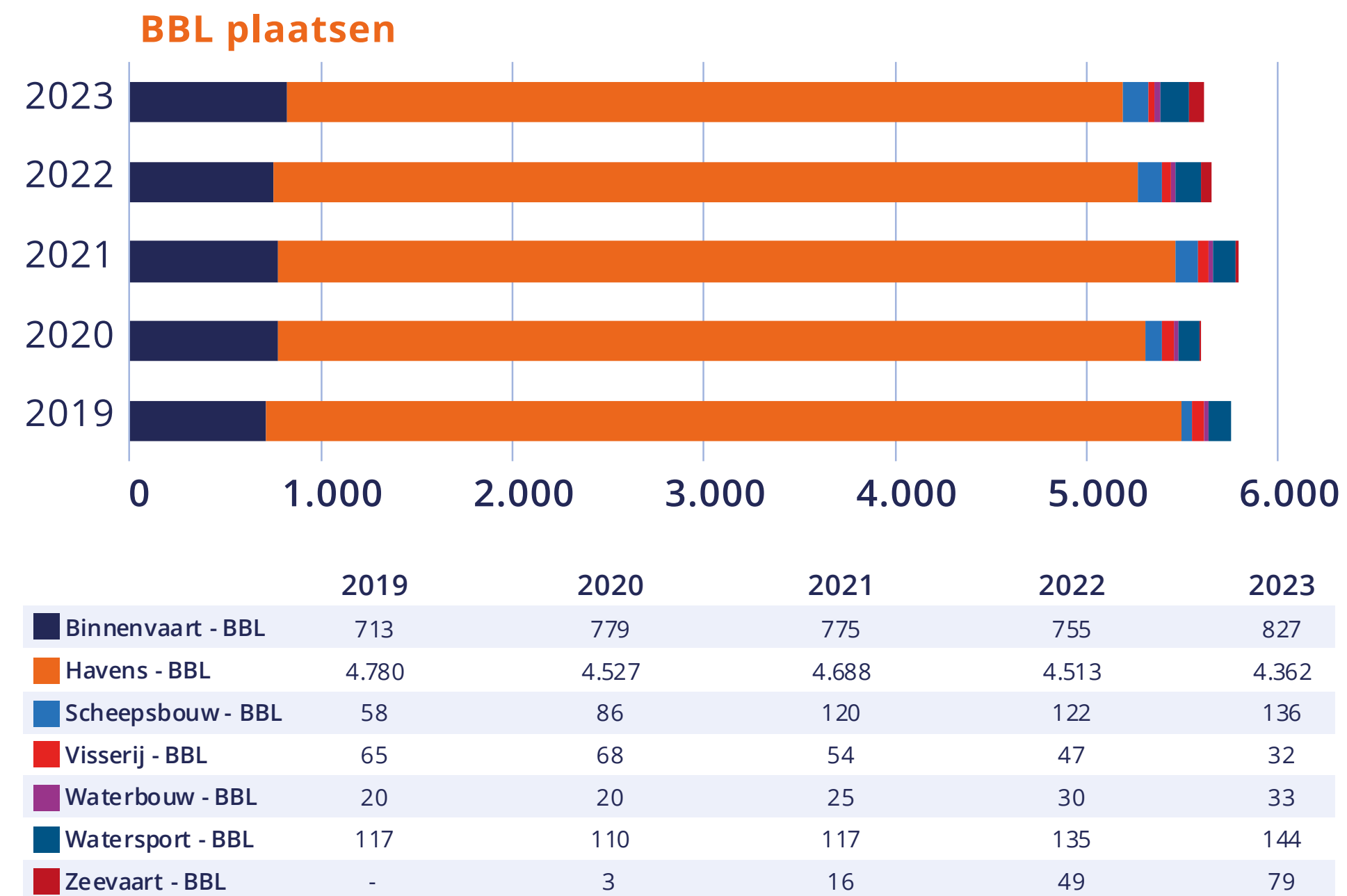
Tabel 19: Aantal ingeschreven studenten binnen de verschillende sectoren en kwalificatieniveaus, in 2019 en 2023.

## Onderdeel aantal bbl-plekken

Naast het aantal studenten is een specificatie daarvan in de zin van het aantal bbl-plekken een nieuwe indicator in de Maritieme Monitor. Bbl staat voor beroepsbegeleidende leerweg. Daarbij werkt de student vier dagen en gaat de student één dag per week naar school.

### Resultaten

Het aantal bbl-plekken is relatief stabiel en neemt licht toe in 2023 ten opzichte van 2019. We kunnen concluderen dat de afname van het aantal studenten in het mbo vooral in de beroepsopleidende leerweg (bol) te zien is, en niet in de bbl-plekken. In absolute aantallen heeft de sector Havens de meeste studenten in bbl-opleidingstrajecten, gevolgd door de binnenvaart en watersport.



Figuur 20: Bbl-plekken voor verschillende maritieme sectoren, in 2019 - 2023.



## Onderdeel prognose

Een prognose voor de ontwikkeling van de arbeidsmarkt in het maritiem cluster is een nieuwe indicator in de Maritieme Monitor. Er is door de onderzoekers gekozen om voor de verschillende maritieme sectoren een prognose te maken voor de komende vijf jaar van de verwachte uitstroom als gevolg van pensionering. Daarbovenop komt nog de uitstroom naar andere sectoren. Deze twee componenten samen vormen het ‘gat’ dat gevuld moet worden door de instroom vanuit andere sectoren of de instroom van studenten. Voor de bepaling van het aantal werkzame personen is het aantal zelfstandige ondernemers opgeteld bij de werknemers en Directeur Grootaandeelhouders (DGA's) voor de totalen in 2023. Op basis van de leeftijdsopbouw zoals aangeleverd door het CBS is de verwachte uitstroom als gevolg van pensionering bepaald. Hierbij is geen rekening gehouden met verschillende pensioenleeftijden in de verschillende beroepen en sectoren, maar is het aantal werkzame personen van 63 jaar en ouder bepaald.

Sector	Aantal werkzame personen 2023	Uitstroom door pensioen komende 5 jaar
Zeevaart	7.739	619
Scheepsbouw	15.429	1.389
Offshore	14.178	1.092
Binnenvaart	11.039	1.115
Waterbouw	8.364	619
Havens en logistiek	22.788	1.823
Marine	10.660	386
Visserij	1.620	199
Maritieme dienstverlening	7.828	783
Jachtbouw/Watersportindustrie	10.416	979
Maritieme toeleveranciers	9.400	780

Tabel 20: **Verwachte uitstroom per sector.**

De in- en uitstroom van en naar andere sectoren laat zien dat de cijfers voor instroom vanuit andere sectoren in 2023 relatief dichtbij de cijfers ligt voor uitstroom naar een andere sector. Daarmee moet het aantal studenten dat instroomt ongeveer gelijk zijn aan het aantal uitstromers door pensionering. De onderzoekers verwachten dat dit de komende jaren ook het geval is. Maar op een wat langere termijn (5-10 jaar), wanneer de uitstroom door pensionering in een groot deel van de sectoren flink hoger wordt, verwachten zij dat de aantallen instromende studenten waarschijnlijk niet voldoende zijn om dit te compenseren. Deze stelling verdient validatie in de volgende Maritieme Monitor. Daarnaast is ook het kwantitatief koppelen van het aantal studenten aan deze prognose een doel voor de volgende Maritieme Monitor.





# B1. Mens

## Bijlage I: In- en uitstroom per sector

Zeevaart					
Instroom vanuit zeevaart	→	100	100	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	10	0	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	30	30	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	20	40	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	20	30	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	20	20	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	30	50	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	0	10	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	10	0	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	760	610	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	490	480	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 21: In- en uitstroom zeevaart.

Scheepsbouw					
Instroom vanuit zeevaart	→	0	10	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	470	470	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	30	40	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	20	10	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	10	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	0	20	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	30	20	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	40	30	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	20	20	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	1.290	1.010	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	820	1.020	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 22: In- en uitstroom scheepsbouw



Deel A

A1. Jaaroverzicht

Deel B

B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - in- en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Offshore					
Instroom vanuit zeevaart	→	40	20	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	130	20	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	230	230	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	0	10	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	80	70	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	10	20	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	10	70	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	0	0	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	80	0	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	1.680	1.300	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	740	770	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 23: In- en uitstroom offshore.

Binnenvaart					
Instroom vanuit zeevaart	→	40	20	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	10	20	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	10	0	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	400	400	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	20	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	70	40	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	60	40	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	10	10	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	0	0	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	720	570	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	970	850	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 24: In- en uitstroom binnenvaart.



Waterbouw					
Instroom vanuit zeevaart	→	30	20	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	30	10	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	100	90	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	20	0	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	230	230	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	0	0	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	0	0	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	10	0	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	0	0	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	880	530	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	360	370	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 25: In- en uitstroom waterbouw.

Havens en logistiek					
Instroom vanuit zeevaart	→	20	20	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	20	0	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	20	10	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	40	60	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	0	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	290	290	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	40	50	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	0	20	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	20	0	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	2.250	1.740	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	730	1.220	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 26: In- en uitstroom havens en logistiek.



Visserij					
Instroom vanuit zeevaart	→	0	0	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	0	0	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	0	0	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	0	0	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	0	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	0	0	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	10	10	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	0	0	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	0	0	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	0	0	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	60	10	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	60	80	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 27: In- en uitstroom visserij.

Maritieme dienstverlening					
Instroom vanuit zeevaart	→	50	30	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	30	30	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	80	10	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	30	20	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	0	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	10	40	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	160	160	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	20	20	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	80	10	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	1.060	800	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	620	740	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 28: In- en uitstroom maritieme dienstverlening.



Jachtbouw/Watersport industrie					
Instroom vanuit zeevaart	→	0	0	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	40	70	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	0	0	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	10	10	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	10	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	20	0	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	10	10	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	120	120	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	0	20	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	1.210	1.440	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	750	710	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 29: In- en uitstroom jachtbouw/watersportindustrie

Maritieme toeleveranciers					
Instroom vanuit zeevaart	→	0	10	→	Uitstroom naar zeevaart
Instroom vanuit scheepsbouw	→	120	30	→	Uitstroom naar scheepsbouw
Instroom vanuit offshore	→	0	80	→	Uitstroom naar offshore
Instroom vanuit binnenvaart	→	0	0	→	Uitstroom naar binnenvaart
Instroom vanuit waterbouw	→	0	0	→	Uitstroom naar waterbouw
Instroom vanuit havens en logistiek	→	0	20	→	Uitstroom naar havens en logistiek
Instroom vanuit visserij	→	0	0	→	Uitstroom naar visserij
Instroom vanuit maritieme dienstverlening	→	70	110	→	Uitstroom naar maritieme dienstverlening
Instroom vanuit jachtbouw/watersportindustrie	→	20	0	→	Uitstroom naar jachtbouw/watersportindustrie
Instroom vanuit maritieme toeleveranciers	→	110	110	→	Uitstroom naar maritieme toeleveranciers
Instroom van andere sectoren	→	1.180	1.140	→	Uitstroom naar andere sectoren
Instroom vanuit herkomst onbekend	→	380	420	→	Uitstroom naar bestemming onbekend

Tabel 30: In- en uitstroom maritieme toeleveranciers



# B1. Mens

## Bijlage II Overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

### Binnenvaart

Type	Sector	Niveau	Actueel	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Binnenvaart	2	25676	25385	Schipper rondvaartboot beperkt vaargebied
mbo	Binnenvaart	2	25610	25509	Matroos binnenvaart
mbo	Binnenvaart	3	25611	95630, 25510	Schipper binnenvaart
mbo	Binnenvaart	3	25635	25512, 25564	Bootman
mbo	Binnenvaart	4	25612	25511, 95640	Kapitein binnenvaart

### Havens en logistiek

Type	Sector	Niveau	Actueel	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Havens	2	23143	23309	Logistiek
mbo	Havens	3	23143	23309	Logistiek
mbo	Havens	4	23310		Management transport en logistiek
mbo	Havens	2	25371		Logistiek medewerker
mbo	Havens	2	25373		Parts-/baliemedewerker
mbo	Havens	4	25379	91870	Manager Transport en Logistiek
mbo	Havens	3	25393	95250	Coördinator havenlogistiek
mbo	Havens	4	25394	95260	Manager havenlogistiek
mbo	Havens	2	25395	95240	Medewerker havenlogistiek
mbo	Havens	4	25396		Coördinator Havenoperaties
mbo	Havens	2	25774	90252	Logistiek medewerker
mbo	Havens	4	25777		Specialist transport en logistiek
mbo	Havens	2	25903		Medewerker internationale havenlogistiek
mbo	Havens	3	25904		Coördinator internationale havenlogistiek
mbo	Havens	4	25905		Specialist internationale havenlogistiek

Type	Sector	Niveau	Actueel	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Havens	3	25372, 25775	90201 90202	Logistiek teamleider
mbo	Havens	4	25388, 25776	90216, 90217	Logistiek supervisor
mbo	Havens	2	25398, 25900		Medewerker Havenoperaties
mbo	Havens	3	25397, 25901		Gevorderd medewerker Havenoperaties

Type	Sector	Niveau	Opleidingscode	Opleidingsnaam
hbo	Havens	5	80115	Ad Logistiek en Economie
hbo	Havens	5	80133	Ad Logistiek Management
hbo	Havens	5	80148	Ad Logistiek
hbo	Havens	6	34390	B Logistics Engineering
hbo	Havens	6	35522	B Logistics Management
hbo	Havens	7	49292	M Master in International Supply Chain Management
hbo	Havens	7	49307	M International Supply Chain Management
wo	Havens	master	60093	M Supply Chain Management
wo	Havens	master	60444	M Spatial, Transport and Environmental Economics
wo	Havens	master	60445	M Global Supply Chain Management and Change
wo	Havens	master	60471	M Transport and Supply Chain Management
wo	Havens	master	60361	M Transport, Infrastructure and Logistics
wo	Havens	master	66430	M Operations Management and Logistics
wo	Havens	master	60652	M Business & Economics / Specialisation Urban, Port and Transport Economics

### Deel A

#### A1. Jaaroverzicht

### Deel B

#### B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - in-en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

#### B2. Economie

#### B3. Duurzaamheid



## Marine

Type	Sector	Niveau	Actueel	Naam kwalificatie
mbo	Marine	2	25601	Aankomend medewerker maritiem
mbo	Marine	3	25602	Aankomend onderofficier maritiem

## Zeevaart

Type	Sector	Niveau	Actueel	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Zeevaart	2	25519	95736	Schipper-machinist beperkt werkgebied
mbo	Zeevaart	3	23278		Maritiem officier
mbo	Zeevaart	3	25513		Stuurman-werktuigkundige kleine schepen
mbo	Zeevaart	3	25514	95732	Stuurman kleine schepen
mbo	Zeevaart	3	25515	95733	Scheepswerktuigkundige kleine schepen
mbo	Zeevaart	3	25677		Maritiem officier kleine schepen nautisch, koopvaardij
mbo	Zeevaart	3	25679		Maritiem officier kleine schepen technisch
mbo	Zeevaart	4		23202	Koopvaardij
mbo	Zeevaart	4	23278		Maritiem officier
mbo	Zeevaart	4	25516	95728	Maritiem officier alle schepen
mbo	Zeevaart	4	25517	95730	Stuurman alle schepen
mbo	Zeevaart	4	25518	95729	Scheepswerktuigkundige alle schepen
mbo	Zeevaart	4	25680		Maritiem officier alle schepen nautisch, koopvaardij
mbo	Zeevaart	4	25683		Maritiem officier alle schepen technisch

Type	Sector	Niveau	Code	Opleidingsnaam
hbo	Zeevaart	6	34384	B Maritiem Officier
hbo	Zeevaart	7	49153	M Shipping and Transport
hbo	Zeevaart	7	49122	M Maritime Innovations

Type	Sector	Niveau	Actueel	Naam kwalificatie
wo	Zeevaart	master	66957	M Maritime Economics and Logistics
wo	Zeevaart	master	60452	Maritime and Transport Law (part of Corporate Law)
wo	Zeevaart	master	70181	Master Maritime Piloting
wo	Zeevaart	master	60452	Maritime and Transport Law (part of Corporate Law)

## Scheepsbouw

Type	Sector	Niveau	Code	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Scheepsbouw	2	25295		Scheepsmetaalbewerker
mbo	Scheepsbouw	2	25596		Medewerker maritieme techniek
mbo	Scheepsbouw	3	25294		Scheepsbouwer
mbo	Scheepsbouw	3	25597		Allround medewerker maritieme techniek
mbo	Scheepsbouw	4	25374	93080	Scheeps- en jachtbouwkundige
mbo	Scheepsbouw	4	25598		Engineer maritieme techniek

Type	Sector	Niveau	Code	Opleidingsnaam
hbo	Scheepsbouw	5	80067	Ad Maritieme Techniek
hbo	Scheepsbouw	6	34276	B Maritieme Techniek
wo	Scheepsbouw	bachelor	56957	B Maritieme Techniek
wo	Scheepsbouw	master	56957	M Marine Technology



## Waterbouw

Type	Sector	Niveau	Actueel	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Waterbouw	2	25098, 25757		Waterbouwer
mbo	Waterbouw	3	25092, 25751		Allround waterbouwer
mbo	Waterbouw	4	25871		Middenkaderfunctionaris grond-, weg- en waterbouw
mbo	Waterbouw	4	25520	95735	Stuurman waterbouw
mbo	Waterbouw	4	25521	95734	Scheepswerktuigkundige waterbouw
mbo	Waterbouw	4	25531	93020	Baggermeester

Type	Sector	Niveau	Code	Opleidingsnaam
hbo	Waterbouw	5	80016	Ad Civiele Techniek Projectvoorbereiding en -realisatie
hbo	Waterbouw	5	80042	Ad Civiele Techniek Directievoering
hbo	Waterbouw	6	34279	B Civiele Techniek
hbo	Waterbouw	7	49504	M River Delta Development (joint degree)
hbo	Waterbouw	7	49506	M River Delta Development (joint degree)
wo	Waterbouw	bachelor	50352	B Civil Engineering
wo	Waterbouw	bachelor	56952	B Civiele Techniek
wo	Waterbouw	master	60026	M Civil Engineering and Management
wo	Waterbouw	master	60178	M Offshore and Dredging Engineering
wo	Waterbouw	master	60352	M Civil Engineering

## Offshore

Instelling	Sector	Niveau	Opleidingscode	Opleidingsnaam
hbo	Offshore	6	34190	B Ocean Technology
hbo	Offshore	6	34190	B Ocean Technology
wo	Waterbouw	master	60178	M Offshore and Dredging Engineering

## Visserij

Type	Sector	Niveau	Actueel	Andere codes	Naam kwalificatie
mbo	Visserij	2	25525, 25640	95767	Stuurman-werktuigkundige zeevisvaart SW6
mbo	Visserij	3	25522, 25637		Stuurman-scheepswerktuigkundige vissersschepen SW5
mbo	Visserij	3	95738		Stuurman-scheepswerktuigkundige vissersschepen SW5
mbo	Visserij	3	25678	25522	Maritiem officier kleine schepen nautisch, visserij
mbo	Visserij	4	25523	95737	Stuurman alle vissersschepen S4

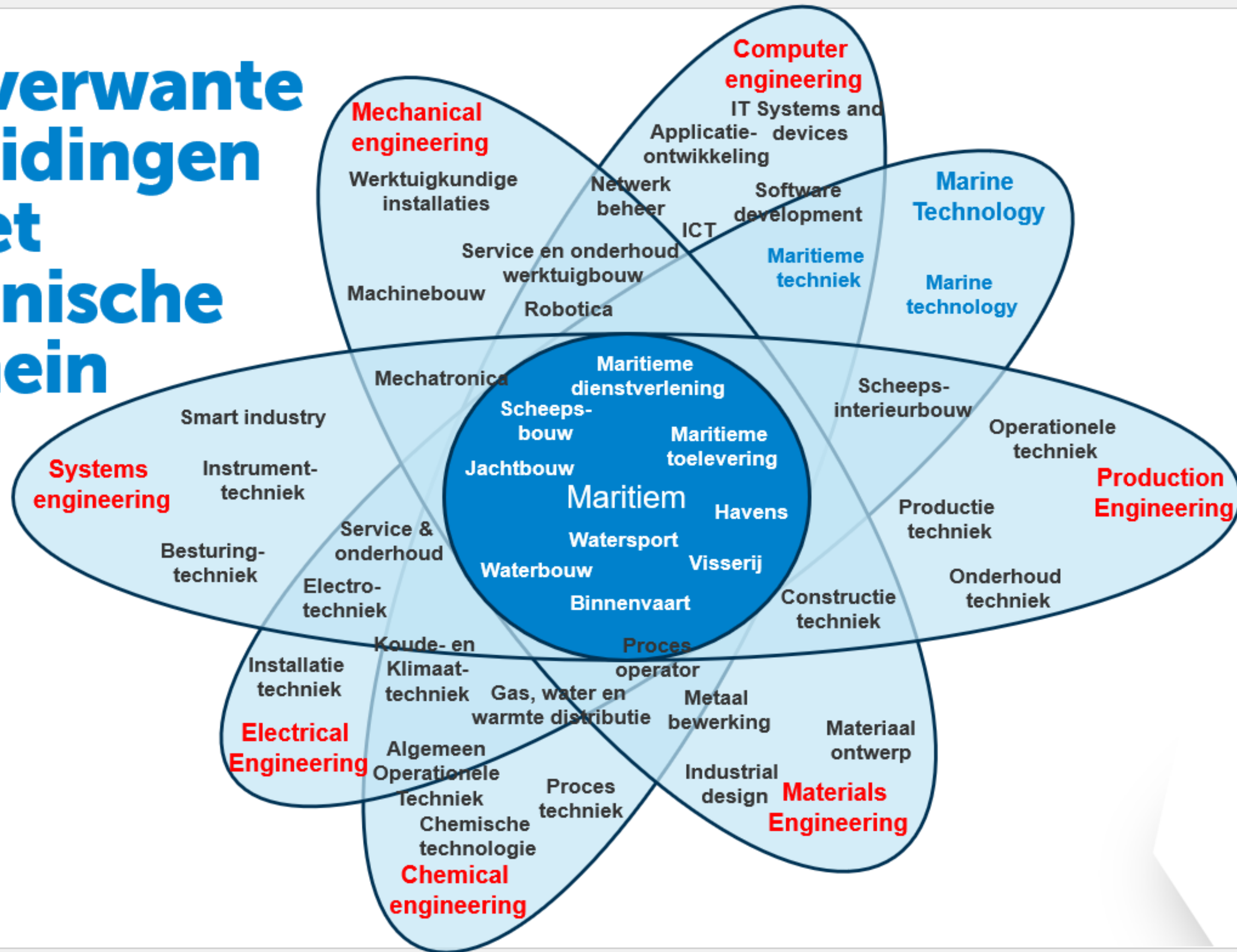
## Watersport

Type	Sector	Niveau	Actueel	Naam kwalificatie
mbo	Watersport	2	25356	Medewerker watersportindustrie
mbo	Watersport	3	25355	Allround medewerker watersportindustrie
mbo	Watersport	3	93370	Allround medewerker watersportindustrie
mbo	Watersport	4	25357	Meewerkend voorman watersportindustrie
mbo	Watersport	4	94980	Meewerkend voorman watersportindustrie
mbo	Watersport	3	25236	Eerste verbrandingsmotortechicus
mbo	Watersport	4	25237	Technisch specialist verbrandingsmotoren
mbo	Watersport	2	25238	Verbrandingsmotortechicus
mbo	Watersport	3	25830	Eerste verbrandingsmotortechicus
mbo	Watersport	4	25831	Technisch specialist verbrandingsmotoren
mbo	Watersport	2	25832	Verbrandingsmotortechicus
mbo	Watersport	3	90900	Eerste verbrandingsmotortechicus

NB: De codes zijn niet meer actief, opleidingen gebruiken nu de kwalificatiedossiers Maritieme Techniek.



# Aanverwante opleidingen in het technische domein



Figuur 21: Illustratief overzicht aanverwante opleidingen in het technische domein.

Deel A

A1. Jaaroverzicht

Deel B

B1. Mens

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - in-en uitstroom per sector

Bijlage II - overzicht kernopleidingen maritieme sectoren

Bijlage III - Bronbestand CBS

B2. Economie

B3. Duurzaamheid



## B1. Mens

### Bijlage III Bronbestanden CBS

#### Basisregistratie Personen

De Basisregistratie Personen (BRP) is de digitale bevolkingsregistratie van Nederland, en (sinds 2014) de opvolger van de Gemeentelijke Basisadministratie persoonsgegevens (GBA). De BRP bevat gegevens over ingezetenen en niet-ingezetenen. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het bijhouden van de gegevens over ingezetenen. Gegevens over niet-ingezetenen worden bijgehouden door het Ministerie van BZK. Elke persoon die naar verwachting ten minste vier maanden rechtmatig in Nederland verblijft, moet ingeschreven worden als ingezetene. Wanneer iemand niet aan deze voorwaarden voldoet maar wel een relatie heeft met de Nederlandse overheid, wordt de persoon ingeschreven als niet-ingezetene. Te denken valt aan mensen die buiten Nederland wonen en hier werken, studeren, onroerend goed bezitten, vanuit Nederland een uitkering genieten, enzovoorts. Ook ingezetenen die naar verwachting ten minste acht maanden buiten Nederland verblijven, worden niet-ingezetene. In de BRP zijn van iedere ingeschrevene gegevens als burgerservicenummer (BSN), geboortedatum, geslacht, geboorteland en woonplaats geregistreerd, van ingezetenen bovendien gegevens over de ouders, partners en kinderen. Voor ingezetenen wordt een adres in Nederland geregistreerd, voor niet-ingezetenen een adres buiten Nederland. Voor meer informatie over de BRP wordt verwezen naar de website van de Rijksdienst voor Identiteitsgegevens: [www.rvig.nl/brp](http://www.rvig.nl/brp).

#### Polisadministratie (Polis)

De Polisadministratie bevat gegevens over banen en is gebaseerd op data uit de loonaangiften van de Belastingdienst. De loonaangiften bevatten gegevens over inkomstenverhoudingen (uit de loonadministratie) van werkgevers en andere inhoudingsplichtigen. Het doel van de Polisadministratie is inzicht te krijgen in arbeidscontracten en lonen van werknemers.

#### Inkomen Personen (INPA)

Dit bestand bevat de inkomensgegevens van een bepaald jaar van alle personen behorende tot de bevolking van Nederland op 1 januari van het verslagjaar.

#### Opleidingsniveaubestand (OPLN)

Het opleidingsniveaubestand vertegenwoordigt het hoogst behaalde en hoogst gevolgde opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking op het peilmoment (1 oktober van jaar JJJJ). Het bestand is gebaseerd op gegevens uit diverse registers (o.a. onderwijsregistraties) en de Enquête BeroepsBevolking (EBB). Door het gebruik van meerdere (jaargangen van) bronnen heeft het opleidingsniveaubestand een zeer hoge dekkingsgraad (2015: bijna 11 miljoen personen) die bovendien jaarlijks toeneemt. Alhoewel de dekkingsgraad hoog is, vertegenwoordigt het bestand niet de gehele doelpopulatie. Onderwijsregistraties geven per schooljaar een integraal overzicht van de in dat jaar gevolgde en/of voltooide opleidingen. Het CBS beschikt sinds ruim tien jaar over deze bestanden. Dit betekent dat voor vrijwel alle jongeren het hoogst behaalde opleidingsniveau bekend is. Zo zijn er vanaf schooljaar 2004/2005 registraties van het mbo beschikbaar en al vanaf medio jaren '80 gegevens over het hbo en de universiteit. Daarnaast wordt gebruikgemaakt van bestanden met opleidingsgeschiedenissen zoals opgegeven door werkzoekenden bij het UWV WERKbedrijf (personen die ingeschreven stonden in 2010 of later). Om het opleidingsniveau te bepalen van personen die voor die tijd zijn afgestudeerd, wordt vooral gebruik gemaakt van de EBB, maar ook het bronbestand van het UWV WERKBedrijf wordt daarvoor benut. De EBB wordt verder ook gebruikt voor niet door de overheid bekostigd onderwijs, zoals particulier onderwijs, onderwijs in het buitenland en lange bedrijfsopleidingen en cursussen. De EBB is een steekproefonderzoek onder personen die in Nederland wonen. In het opleidingsniveaubestand is gebruik gemaakt van EBB-informatie vanaf 2004. Deze bron wordt gebruikt om het opleidingsniveau van personen vast te stellen op 1 oktober 2017.



## Stelsel van Sociaal-statistische Bestanden (SSB)

Het SSB is een stelsel van registers en enquêtes, die op persoonsniveau aan elkaar zijn gekoppeld. Per jaargang worden meer dan 50 verschillende registers gebruikt. Deze registers hebben betrekking op verschillende sociaaleconomische onderwerpen, zoals banen, uitkeringen, woningen en onderwijs. Het SSB bevat voorlopige en definitieve gegevens. Bij definitieve gegevens zijn registers en enquêtes onderling op elkaar afgestemd en consistent gemaakt. De doelpopulatie van het SSB bestaat uit alle personen die in Nederland wonen, en personen die niet in Nederland wonen maar in Nederland werken of een uitkering dan wel pensioen vanuit Nederland ontvangen. Er staan in het SSB gegevens over banen, uitkeringen, personen, huishoudens en bedrijven.

### Maritieme monitor 2024

[Colofon](#)

[Inhoudsopgave](#)

#### Deel A

[A1. Jaaroverzicht](#)

#### Deel B

##### B1. Mens

[Algemene methodologie](#)

[Resultaten](#)

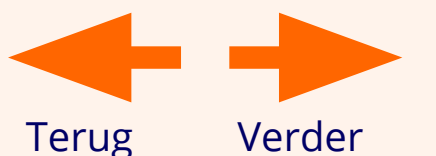
[Bijlage I - in-en uitstroom per sector](#)

[Bijlage II - overzicht kernopleidingen  
maritieme sectoren](#)

[Bijlage III - Bronbestand CBS](#)

[B2. Economie](#)

[B3. Duurzaamheid](#)





## B2. Economie

*In deze sectie werken wij de resultaten op het deelgebied Economie uit. Hierbij rapporteren wij voor de twaalf onderscheiden sectoren.<sup>7</sup> Met behulp van een aantal economische indicatoren wordt de economische betekenis van de maritieme sectoren en het maritiem cluster in beeld gebracht.*

Het economisch belang wordt gemeten in:

- werkgelegenheid (direct en indirect)
- toegevoegde waarde (direct en indirect)
- omzet
- productie
- waarde van de export.

De scheiding tussen de verschillende sectoren in de praktijk en in de Maritieme Monitor is niet altijd hard en scherp: bedrijven kunnen in meerdere sectoren actief zijn en kunnen daarmee in de Maritieme monitor in meerdere sectoren worden meegenomen. De verschillende indicatoren worden voor de verschillende sectoren individueel en ook geaggregeerd in beeld gebracht om de economische betekenis te schetsen. De cijfers worden ook nog uitgesplitst naar 8 regio's in Nederland en zijn onderdeel van een tijdsreeks die teruggaat tot 2011 om een langjarige trend te kunnen schetsen. Tot slot wordt ook een 'ontdubbeld totaalcijfer' met de Havenmonitor opgesteld om de economische betekenis van het totale haven- en maritieme cluster in Nederland weer te geven. Op deze manier wordt de economische betekenis van het Nederlandse maritieme cluster in verschillende opzichten bepaald.

<sup>7</sup> Zeevaart, Scheepsbouw, Offshore, Binnenvaart, waterbouw, Havens en logistiek, Marine, Visserij, Maritieme dienstverlening, Jachtbouw/Watersportindustrie, Maritieme toeleveranciers, Grote jachtbouw.



### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - bronbestand CBS

B3. Duurzaamheid



## B2. Economie

### Algemene methodologie

*Om de economische betekenis van de maritieme sectoren te bepalen, worden een aantal stappen doorlopen. Hieronder schetsen wij op hoofdlijnen de gebruikte aanpak om economische betekenis te bepalen.*

### Afbakening sectoren

De verschillende maritieme sectoren worden gedefinieerd op basis van een sectorale afbakening. Voor elke sector wordt een aanpak bepaald die resulteert in een relevante en complete populatie bedrijven die in deze sector actief is. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen sectoren die volledig op basis van SBI-codes bepaald worden, sectoren die volledig op basis van bedrijvenlijsten bepaald worden en sectoren die op basis van een combinatie van beide methodes gedefinieerd worden. Tabel 1 geeft een overzicht per sector van de gebruikte afbakening en aanpak. Deze tabel is identiek aan de tabel in Deel B – Mens. Voor de sectoren waarbij gebruik wordt gemaakt van bedrijvenlijsten, is er gebruikgemaakt van een iteratief proces met de verschillende sectorvertegenwoordigers. Voor de bedrijven op de bedrijvenlijst wordt ook bepaald in welke mate zij gerelateerd zijn aan de maritieme sector (%). Hier zit een subjectieve component in; beide onderdelen van dit iteratieve proces zullen naar de toekomst toe verfijnd worden.

De bedrijvenlijsten alsook de SBI-afbakening wordt door het CBS gekoppeld aan bronbestanden die binnen het CBS beschikbaar zijn.<sup>8</sup> Vanuit het CBS zijn er vervolgens aan het onderzoeksteam kenmerken van de arbeidsmarkt over de laatste twee jaren geleverd – in deze rapportage dus 2022 en 2023 – voor verdere verwerking in de rapportage. Omwille van geheimhouding heeft het onderzoeksteam in de huidige opzet geen zicht op de bedrijfsspecifieke resultaten.

De economische cijfers tussen 2011 en 2021 zijn (her)berekend op basis van de procentuele ontwikkeling die is af te leiden uit de Maritieme Monitor van 2023. Voorts geldt dat met deze editie van de Maritieme Monitor vorige edities komen te vervallen. De indirecte economische betekenis van de individuele sectoren en het maritieme cluster is in haar geheel bepaald op basis van input-output multipliers die zijn afgeleid uit de Nationale Rekeningen die het CBS publiceert.<sup>9</sup> De reeks multipliers waarvoor het CBS een categorisering heeft aangebracht, kunnen consequent met voorgaande edities van de Maritieme Monitor worden ontleend aan de Nationale Rekeningen. Voor de samengestelde sectoren die voortkomen uit bedrijvenlijsten heeft het CBS, naar rato van de bijdrage in toegevoegde waarde en werkgelegenheid, een gewogen multiplier berekend voor 2022 en 2023.

<sup>8</sup> Productiestatistiek, Algemeen Bedrijvenregister, Polisadministratie, Populatieregister Internationale Handel in Goederen. Volledige beschrijving van deze bronbestanden staat in de bijlage.

<sup>9</sup> CBS via <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2024/28/tabellensets-nationale-rekeningen-2023>.

#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

Algemene methodologie

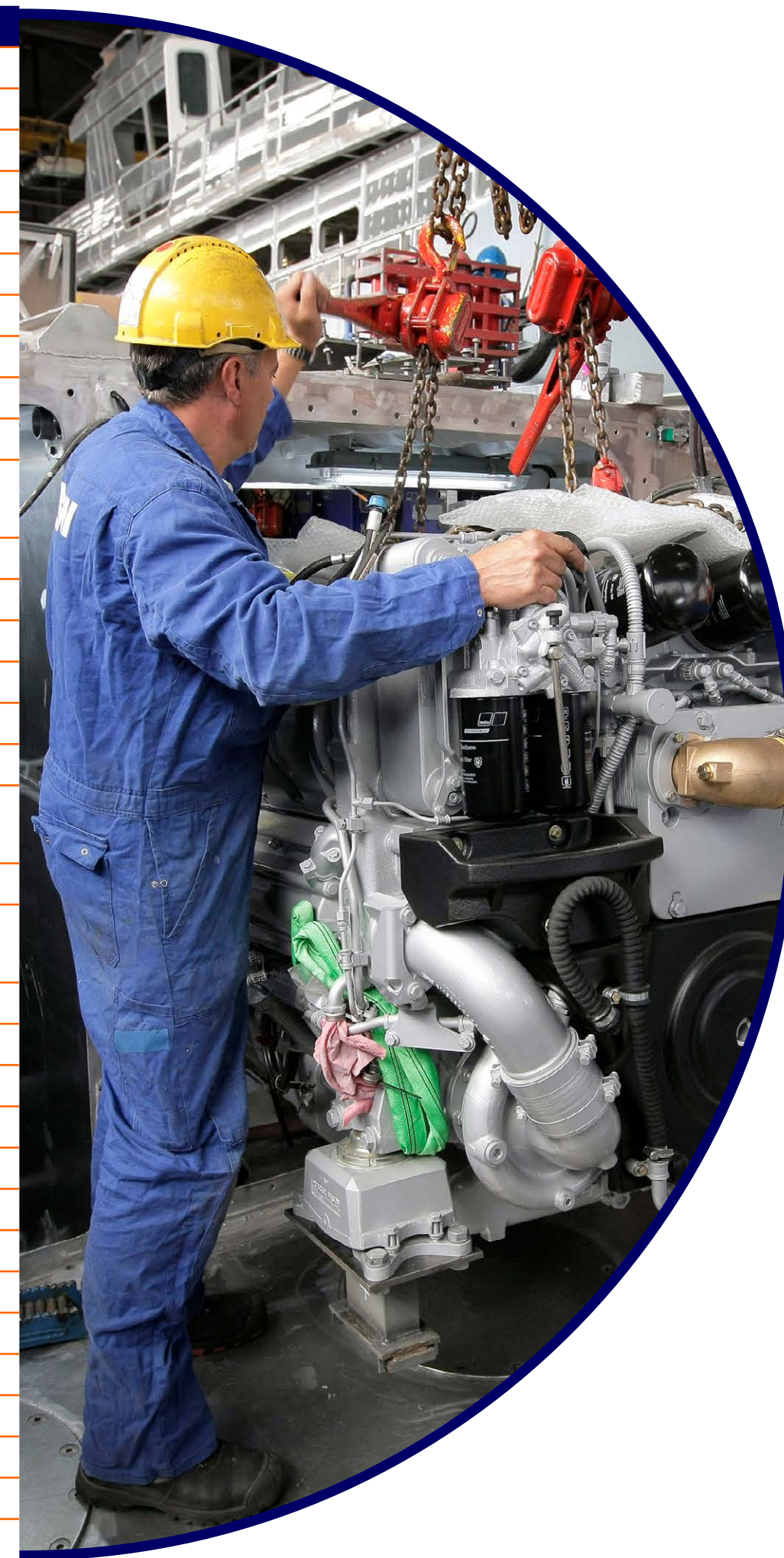
Resultaten

Bijlage I - bronbestand CBS

B3. Duurzaamheid



Sector	Aanpak	SBI2008	SBI beschrijving
Zeevaart	SBI-codes	5010	Zee- en kustvaart (passagiersvaart en veerdienst)
		50201	Zee- en kustvaart (vracht- en tankvaart; geen sleepvaart)
		50202	Zee- en kustsleepvaart
Scheepsbouw	SBI-codes	3011	bouw van schepen en drijvend materieel (geen sport- en recreatievaartuigen)
		3315 <sup>10</sup>	Reparatie en onderhoud van schepen
Offshore	Bedrijvenlijst	-	-
Binnenvaart	SBI-codes	5030	Binnenvaart (passagiersvaart en veerdiensten)
		50401	Binnenvaart (vrachtvaart)
		50402	Binnenvaart (tankvaart)
		50403	Binnenvaart (sleep- en duwvaart)
Waterbouw	SBI-codes en bedrijvenlijst	4291	Natte waterbouw
Havens en logistiek <sup>11</sup>	SBI-codes	52101	Opslag in tanks
		52102	Opslag in koelhuizen e.d.
		52109	Opslag in distributiecentra en overige opslag (niet in tanks, koelhuizen e.d.)
		5222	Dienstverlening voor vervoer over water
		52241	Laad-, los- en overslagactiviteiten voor de zeevaart
		52242	Laad-, los- en overslagactiviteiten niet voor de zeevaart
		52291	Expediteurs, cargadoors, bevrachters en overige tussenpersonen in het goederenvervoer
		52292	Weging en meting
Marine	Directe input van marine	-	-
Visserij	SBI-codes	0311	Zee- en kustvisserij
		0312	Binnenvisserij
		0321	Kweken van zeevis en -schaaldieren
		0322	Kweken van zoetwatervis en -schaaldieren
Maritieme dienstverlening	SBI-codes en bedrijvenlijst	46697	Groothandel in scheepsbenodigdheden en visserij-artikelen
		7734	Verhuur en lease van schepen
Jachtbouw/Watersportindustrie	SBI-codes en bedrijvenlijst	3012	Bouw van sport- en recreatievaartuigen
		3315 <sup>2</sup>	Reparatie en onderhoud van schepen
		46492	Groothandel in watersportartikelen
		47642	Winkels in watersportartikelen
		85511	Zeil- en surfscholen
		93291	
Maritieme toeleveranciers	Bedrijvenlijst	-	-
Grote jachtbouw	Bedrijvenlijst	-	-



Tabel 31: Afbakening en aanpak sectoren in het maritiem cluster.

<sup>10</sup> Voor SBI code 3315 geldt dat bedrijven met <10 werknemers worden meegenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie, bedrijven met >10 werknemers in de sector scheepsbouw.

<sup>11</sup> Naast de sectorale afbakening op basis van SBI-codes wordt ook gebruik gemaakt van een geografische afbakening. Deze beschrijven wij in de sectie over havens en logistiek.



## B2. Economie Resultaten

### Totaal maritiem cluster

De economische betekenis van het maritiem cluster in 2023 is ongeveer **313.000 werknemers**, die gezamenlijk ongeveer **35,9 miljard euro toegevoegde waarde** realiseren. Dit is een afname ten opzichte van 2022 van respectievelijk 3,9% in werkgelegenheid en 8,6% in toegevoegde waarde. Hierbij bedraagt de directe werkgelegenheid 174.610 werknemers en de directe toegevoegde waarde ongeveer 25,1 miljard euro. Gezamenlijk realiseerden de bedrijven in het maritiem cluster een omzet van ongeveer **92,7 miljard euro**. Hiermee is het maritiem cluster goed voor ongeveer 3,1% van de werkgelegenheid in Nederland en goed voor ongeveer 3,5% van het bruto binnenlands product. In 2022 was het maritiem cluster nog goed voor 3,2% van de werkgelegenheid in Nederland en goed voor ongeveer 4,1% van het bruto binnenlands product. De waarden van beide indicatoren zijn dus iets afgenomen.

Ook de productiewaarde en exportwaarde nemen in 2023 weer iets af ten opzichte van de piek in 2022. In 2023 was de productiewaarde 73,3 miljard euro (-6,8% ten opzichte van 2022), terwijl de exportwaarde met 11,0% afnam tot 51,1 miljard euro in 2023.

Economische betekenis maritiem cluster in 2023	Direct	Indirect	Totaal
Werkgelegenheid (in werknemers)	174.610	138.861	313.471
Toegevoegde waarde (in mld. euro)	25,13	10,81	35,94
Omzet (in mld. euro)	92,70	n.v.t.	92,70
Productiewaarde (in mld. euro)	73,30	n.v.t.	73,30
Exportwaarde (in mld. euro)	51,07	n.v.t.	51,07

Tabel 32: Economische betekenis maritiem cluster in 2023.

Het maritiem cluster presteerde in 2023 goed ten opzichte van het langjarig gemiddelde, maar liet wel een afname in economische betekenis zien ten opzichte van de piek in 2022. Waar de economische betekenis van diverse sectoren in het extreme jaar 2022 een piek vertoonde dankzij onder andere de energiecrisis en de geopolitieke onrust, is die in 2023 weer iets afgenomen.

Te zien is dat de ontwikkeling van de verschillende indicatoren van de economische betekenis de afgelopen jaren vrij fors is, en volatieler dan de ontwikkelingen vóór de COVID-19-pandemie. De COVID-19-pandemie, maar ook de energiecrisis, de oorlog in Oekraïne en de geopolitieke onrust zijn allemaal elementen die zorgen voor grote onzekerheid en daarmee schommelingen in de resultaten.



### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - bronbestand CBS

B3. Duurzaamheid

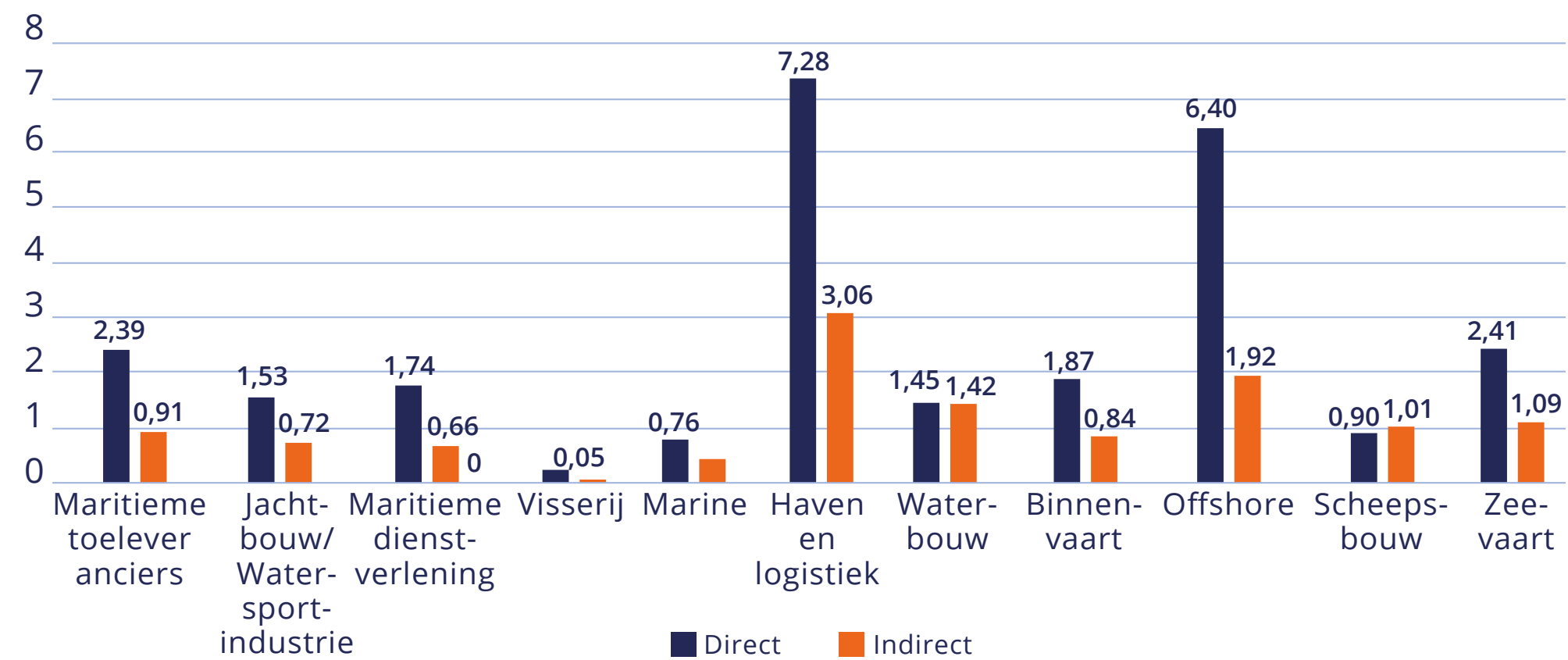


		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		68,25	70,57	72,45	75,77	75,52	72,52	75,18	77,78	79,30	73,69	81,97	98,58	92,70	-6,0%
waarvan export		28,76	30,05	30,32	31,87	33,75	33,54	33,72	36,05	37,56	39,44	50,05	57,35	51,07	-11,0%
Productiewaarde		56,50	58,72	60,11	62,51	62,62	60,07	61,55	63,36	64,02	60,09	66,14	78,61	73,30	-6,8%
Toegevoegde waarde	direct	17,72	18,11	18,78	19,90	20,70	20,06	20,11	21,15	20,97	20,15	22,71	27,48	25,13	-8,6%
	indirect	11,89	12,46	11,79	11,98	12,95	11,82	9,86	10,62	10,34	10,33	11,13	11,82	10,81	-8,5%
	totaal	29,61	30,56	30,57	31,88	33,65	31,88	29,98	31,77	31,31	30,48	33,83	39,30	35,94	-8,6%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	151.276	155.155	157.893	160.871	161.295	161.002	160.715	164.770	167.197	164.222	169.127	173.337	174.610	0,7%
	indirect	120.053	131.731	148.520	155.410	147.439	146.368	152.139	149.529	138.423	116.913	134.524	152.857	138.861	-9,2%
	totaal	271.329	286.886	306.413	316.281	308.734	307.370	312.854	314.299	305.620	281.135	303.651	326.194	313.471	-3,9%

Tabel 33: Economische betekenis in mld. euro maritiem cluster in 2011-2023

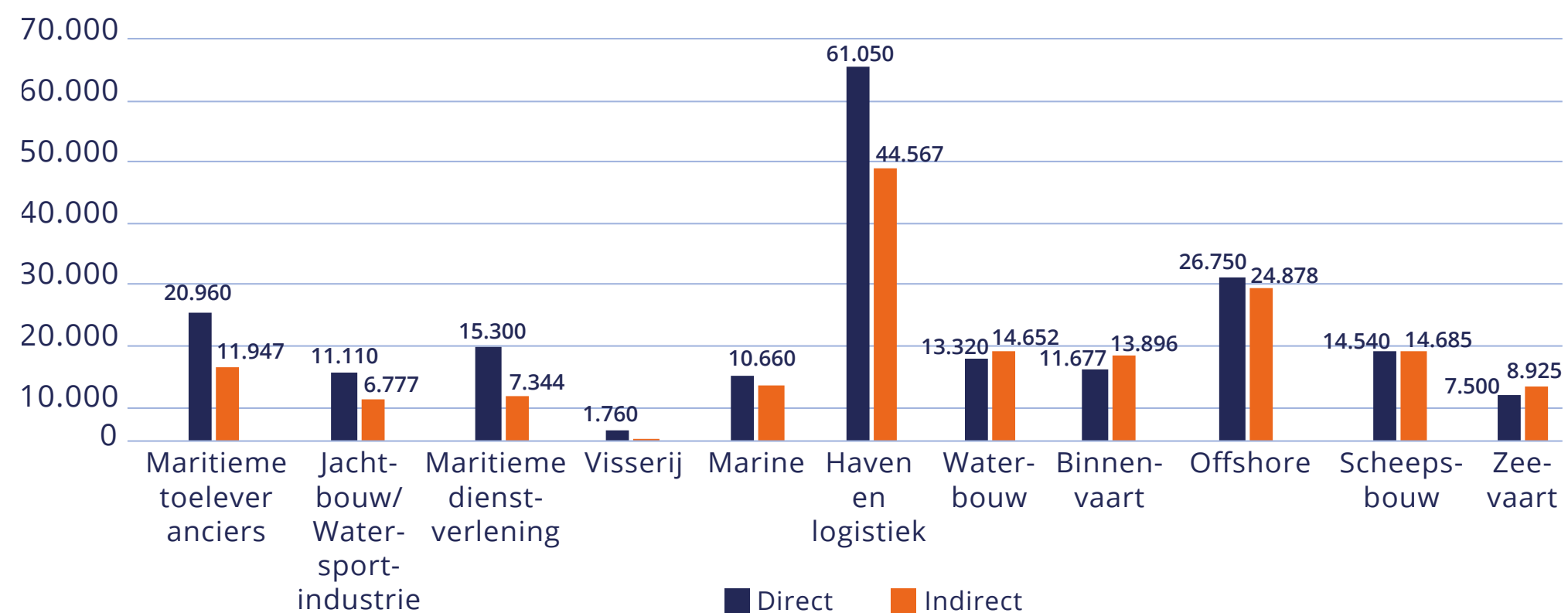
### Uitsplitsing naar sector

De verschillende sectoren in het maritiem cluster hebben allemaal een verschillende bijdrage aan het totaal van het maritiem cluster. De sector havens en logistiek levert de grootste bijdrage met een directe werkgelegenheid van ruim 61.000 werknemers en een directe toegevoegde waarde van 7,3 miljard euro. Ook de offshore levert een substantiële bijdrage aan het totaal, met een directe werkgelegenheid van bijna 27.000 werknemers en een directe toegevoegde waarde van 6,4 miljard euro. De Zeevaart en de Maritieme toeleveranciers leveren een vergelijkbare bijdrage van ongeveer 2,4 miljard euro directe toegevoegde waarde. De andere sectoren hebben een directe toegevoegde waarde tussen de 0,2 en 1,9 miljard euro in 2023. Een set aan sectoren –Scheepsbouw, Binnenvaart, Waterbouw, Marine, Maritieme dienstverlening en Jachtbouw/watersportindustrie – heeft een directe werkgelegenheid tussen de 10.000 en 15.000 werknemers in 2023.



Figuur 22: Toegevoegde waarde in mld. euro per sector in 2023.



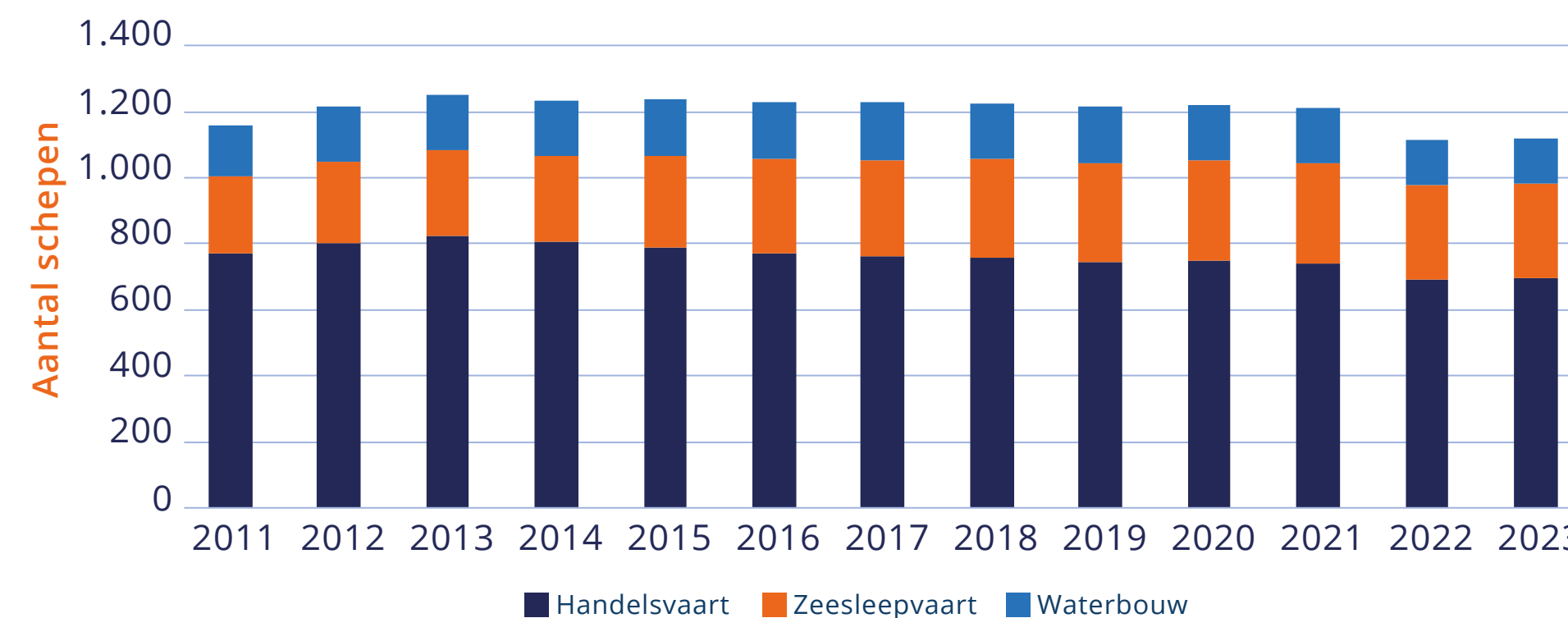


Figuur 23: Werkgelegenheid in aantallen werknemers per sector in 2023.

## Sector Zeevaart

De Zeevaart is een cruciale sector in het wereldwijde transportsysteem. Ongeveer 90% van de wereldwijde handelsvolumes wordt per schip vervoerd. Naast het vervoer van goederen worden schepen ook gebruikt voor bijvoorbeeld de aanleg van offshore windparken, vervoer van personen, of projecten. Wereldwijd staan er totaal ruim 108.000 duizend schepen geregistreerd, waarbij Nederland in dat speelveld een 23<sup>e</sup> plaats inneemt qua aantal schepen onder zijn vlag, en een 29<sup>e</sup> plek qua bruto tonnage.<sup>12</sup> Het aantal schepen onder Nederlandse vlag is in 2023 vrijwel stabiel gebleven ten opzichte van 2022. Wel is in 2022 en 2023 een duidelijke afname te zien ten opzichte van de periode 2012 – 2021, waarin dit aantal schepen tussen de 1.210 en 1.250 schommelde. In 2023 staan er 1.117 schepen geregistreerd onder Nederlandse vlag, met een gezamenlijk bruto tonnage van 6,9 miljoen ton. Dit is een lichte toename (+1,6%) qua tonnage ten opzichte van 2022. Het grootste deel van de schepen onder Nederlandse vlag bestaat uit schepen voor de handelsvaart (62%), waarbij deze schepen het overgrote deel van het tonnage vertegenwoordigen (85%).

<sup>12</sup> UNCTAD Review of maritime transport 2024, via [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024_en.pdf).



Figuur 24: Aantal schepen onder Nederlandse vlag in 2011 – 2023 (Bron: ministerie van IenW).

Naast de onder Nederlandse vlag geregistreerde schepen is er ook nog een substantiële hoeveelheid schepen onder Nederlands beheer, maar varende onder buitenlandse vlag. In 2023 gaat het om bijna 1.700 schepen, met een gezamenlijke tonnage van bijna 23 miljoen ton. De aantallen schepen zijn iets afgenomen ten opzichte van 2022 (-1,8%); de tonnage is vrijwel ongewijzigd (+0,1%). Alle cijfers over aantallen schepen en tonnages onder Nederlandse vlag zijn verkregen via het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, die ze ontvangen van de Inspectie Leefomgeving en Transport. Cijfers van zeeschepen onder buitenlandse vlag worden gepresenteerd op basis van Lloyds List Intelligence.



### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

Voor de meeste sectoren bepaalt het CBS de omzet en de exportwaarde. Voor de sector Zeevaart kan het CBS geen betrouwbare cijfers leveren. In de vorige Maritieme Monitoren maakten de onderzoekers een inschatting van deze waarden op basis van een aantal kengetallen en een modelmatige berekening. In deze Maritieme Monitor is de bepaling van de omzet voor 2023 gebaseerd op CBS-statistieken over omzetontwikkeling in de zeevaart.<sup>13</sup> De ontwikkeling van de exportwaarde is gebaseerd op de ontwikkeling van de productie, gegevens die door het CBS worden aangeleverd.

<sup>13</sup> CBS, via: <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83856NED/table>.

### Economische betekenis

De economische betekenis van de sector Zeevaart volgt de trend van het gehele maritieme cluster, waarbij er in 2022 sprake is van een piek in omzet, productie en toegevoegde waarde. Het gaat hier om de economische betekenis van de in Nederland gevestigde bedrijven. In een mondiale sector als de Zeevaart is het belangrijk om te beseffen dat er ook veel buitenlandse werknemers actief zijn bij Nederlandse bedrijven en dat er in Nederland en het buitenland zowel Nederlandse als buitenlandse partijen actief zijn. In 2023 is er sprake van een afname van de economische betekenis ten opzichte van 2022. De werkgelegenheid in 2023 is vrijwel gelijk aan de werkgelegenheid in 2022. De directe werkgelegenheid in 2023 bedroeg 7.500 werknemers, waar deze 7.430 werknemers was in 2022. De directe toegevoegde waarde is 2,41 miljard euro, een afname van 16% ten opzichte van 2022. De afname van de toegevoegde waarde in 2023 komt vooral doordat bedrijven in deze sector een lager bedrijfsresultaat hebben gerealiseerd dan in 2022.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		6,48	7,22	7,60	7,97	7,99	7,07	7,35	7,35	7,37	7,17	8,01	10,33	9,60	-7,1%
waarvan export		4,64	5,03	5,15	5,33	5,69	5,00	5,17	5,51	5,53	5,38	6,00	7,75	7,22	-6,8%
Productiewaarde		6,54	7,34	7,62	7,79	7,77	6,79	7,18	7,21	7,21	7,02	7,94	10,25	9,55	-6,8%
Toegevoegde waarde	direct	0,91	0,95	1,27	1,39	1,65	1,39	1,35	1,25	1,37	1,49	2,04	2,86	2,41	-15,6%
	indirect	0,64	0,73	0,82	0,93	0,91	0,75	0,77	0,76	0,87	0,97	1,15	1,09	1,09	-0,1%
	totaal	1,56	1,69	2,09	2,32	2,56	2,14	2,12	2,01	2,24	2,46	3,19	3,95	3,50	-11,4%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	6.779	6.997	7.341	7.464	7.372	7.410	7.126	6.797	7.226	7.500	7.400	7.430	7.500	0,9%
	indirect	9.246	10.290	10.594	11.377	9.727	8.430	9.044	9.015	9.324	9.367	9.327	9.065	8.925	-1,5%
	totaal	16.025	17.287	17.936	18.841	17.099	15.840	16.169	15.812	16.550	16.867	16.727	16.495	16.425	-0,4%

Tabel 34: Economische betekenis in mld. euro, van de sector Zeevaart in 2011 – 2023.



## Sector Scheepsbouw

De scheepsbouwsector in Nederland zoals meegenomen in deze Maritieme Monitor omvat de nieuwbouwwerven voor schepen, de scheepsreparatiewerven, en de superjachtbouw. Deze laatste categorie wordt in deze Maritieme Monitor ook zelfstandig opgenomen onder de sector Grote jachtbouw, maar zit ook in de cijfers van de sector Scheepsbouw als de SBI-code overeenkomt met de codes van de scheepsbouwsector. De totale scheepsbouw- en reparatiesector inclusief de superjachtbouw en de bouw van (overige) recreatieschepen omvat in 2023 naar opgave van het CBS 2.805 bedrijven.

### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

Voor de meeste sectoren bepaalt het CBS de omzet en de exportwaarde. Voor de sector Scheepsbouw kan het CBS geen betrouwbare cijfers leveren. In de vorige Maritieme Monitoren maakten de onderzoekers een inschatting van deze waarden op basis van een aantal kengetallen en een modelmatige berekening. In deze monitor zijn de ontwikkeling van de omzet en de exportwaarde gebaseerd op de ontwikkeling van de productie, gegevens die door het CBS worden aangeleverd.

Ten opzichte van de vorige Maritieme Monitor is SBI-code '3012 Bouw van sport en recreatievoertuigen' verplaatst van de sector Scheepsbouw naar de sector Jachtbouw/watersportindustrie. Daarnaast wordt de SBI-code '3315 Reparatie en onderhoud van schepen' gesplitst tussen de sectoren Scheepsbouw enerzijds en de Jachtbouw/watersportindustrie anderzijds. Bedrijven groter dan 10 werknemers worden meegenomen in de sector Scheepsbouw, bedrijven kleiner of gelijk aan 10 werknemers in de sector Jachtbouw/watersportindustrie.

### Economische betekenis

De directe werkgelegenheid in de sector Scheepsbouw is in 2023 ongeveer 14.500 werknemers, een lichte afname ten opzichte van 2022. Gezamenlijk realiseren deze werknemers een toegevoegde waarde van 0,9 miljard euro en een omzet van 5,4 miljard euro. Er is sinds 2019 sprake van een lichte daling van de economische betekenis; mogelijk door de verminderde activiteit tijdens de COVID-19-pandemie. Het beeld van een lichte teruggang wordt door de sector wel herkend, al is in andere – meer specifieke – cijfers vanuit de werven zelf een iets afwijkend beeld te zien.<sup>14</sup>

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		4,72	5,18	5,70	5,95	6,53	5,71	5,21	5,57	6,13	5,48	5,02	5,87	5,43	-7,6%
waarvan export		1,50	1,67	1,31	1,66	3,47	4,21	2,62	2,89	2,89	4,07	5,06	4,11	3,80	-7,6%
Productiewaarde		5,51	6,00	6,59	6,80	7,36	6,56	5,95	6,43	7,15	6,36	5,27	6,12	5,66	-7,6%
Toegevoegde waarde	direct	1,17	1,10	1,25	1,29	1,52	1,25	0,99	1,11	1,21	1,35	1,16	0,92	0,90	-2,2%
	indirect	0,71	0,80	0,84	0,88	1,43	1,12	0,70	0,95	1,05	1,10	1,06	1,08	1,01	-6,4%
	totaal	1,88	1,91	2,09	2,18	2,95	2,37	1,69	2,06	2,26	2,45	2,22	2,00	1,91	-4,4%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	15.008	15.645	15.639	15.600	15.938	15.867	15.769	15.791	16.254	15.273	14.478	15.060	14.540	-3,5%
	indirect	17.020	22.843	23.040	23.294	22.966	20.425	19.235	21.083	18.965	16.708	15.169	17.168	14.685	-14,5%
	totaal	32.028	38.488	38.679	38.894	38.903	36.292	35.004	36.874	35.219	31.982	29.646	32.228	29.225	-9,3%

Tabel 35: Economische betekenis in mld. euro van de sector Scheepsbouw in 2011 – 2023.

<sup>14</sup> NMT Magazine, via [https://issuu.com/nmt2020/docs/14153nmt2024\\_02definitief?ff](https://issuu.com/nmt2020/docs/14153nmt2024_02definitief?ff).



## Sector Offshore

De sector Offshore bestaat uit de groep van bedrijven die toeleveren aan, of diensten verlenen voor de grote olie- en gasbedrijven en (hernieuwbare) energiemaatschappijen. Vooral windenergie is tegenwoordig een pijler waar de offshore-sector groeit. De energiebedrijven zelf maken geen deel uit van de cijfers die voor deze sector worden gepresenteerd. Veel van de grote bedrijven in de offshore dienstverlening zijn in buitenlandse handen en wanneer ze in Nederlandse handen zijn (bijvoorbeeld SBM Offshore, Fugro), wordt een (groot) deel van de activiteiten in het buitenland verricht. Daarnaast kent de sector een groot aantal kleinere bedrijven die met name specialistische diensten leveren. In totaal rapporteert het CBS een kleine 400 bedrijven in deze sector.

### Economische betekenis

In 2023 was de directe werkgelegenheid in de offshore-sector 26.750 werknemers, een toename van 3,4% ten opzichte van de werkgelegenheid in 2022. De directe toegevoegde waarde was 6,4 miljard euro, een daling van 13% ten opzichte van 2022, toen de toegevoegde waarde nog 7,4 miljard euro was. Deze daling komt met name door de energiecrisis in 2022, waardoor met name bedrijven actief in fossiele brandstoffen bijzonder hoge bedrijfsresultaten behaalden. Daardoor was er sprake van een piek in 2022 en is er in 2023 een lichte afname te zien van de omzet, productie en toegevoegde waarde.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		14,00	14,28	14,72	15,43	14,69	14,17	14,54	14,35	14,32	13,31	14,13	16,41	15,68	-4,5%
waarvan export		2,00	2,02	2,09	2,19	2,07	1,99	2,26	2,14	2,43	2,70	2,95	2,92	3,45	18,2%
Productiewaarde		12,29	12,47	12,89	13,57	13,15	12,71	13,18	12,91	13,18	12,23	13,13	16,01	15,29	-4,5%
Toegevoegde waarde	direct	5,97	6,01	6,21	6,71	7,00	6,80	6,75	6,75	6,48	5,90	6,26	7,37	6,40	-13,2%
	indirect	2,60	2,62	2,75	2,94	3,13	3,04	2,66	2,47	2,30	2,32	2,53	2,95	1,92	-34,9%
	totaal	8,57	8,63	8,96	9,65	10,12	9,84	9,41	9,21	8,78	8,22	8,79	10,32	8,32	-19,4%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	23.948	24.920	26.075	26.924	26.965	25.972	24.819	26.043	25.883	24.990	25.007	25.870	26.750	3,4%
	indirect	13.400	13.944	22.506	23.912	24.016	23.132	22.935	22.595	19.760	16.968	21.820	28.198	24.878	-11,8%
	totaal	37.347	38.864	48.581	50.836	50.981	49.104	47.754	48.638	45.643	41.958	46.827	54.068	51.628	-4,5%

Tabel 36: Economische betekenis in mld. euro van de offshore-sector in 2011 – 2023.



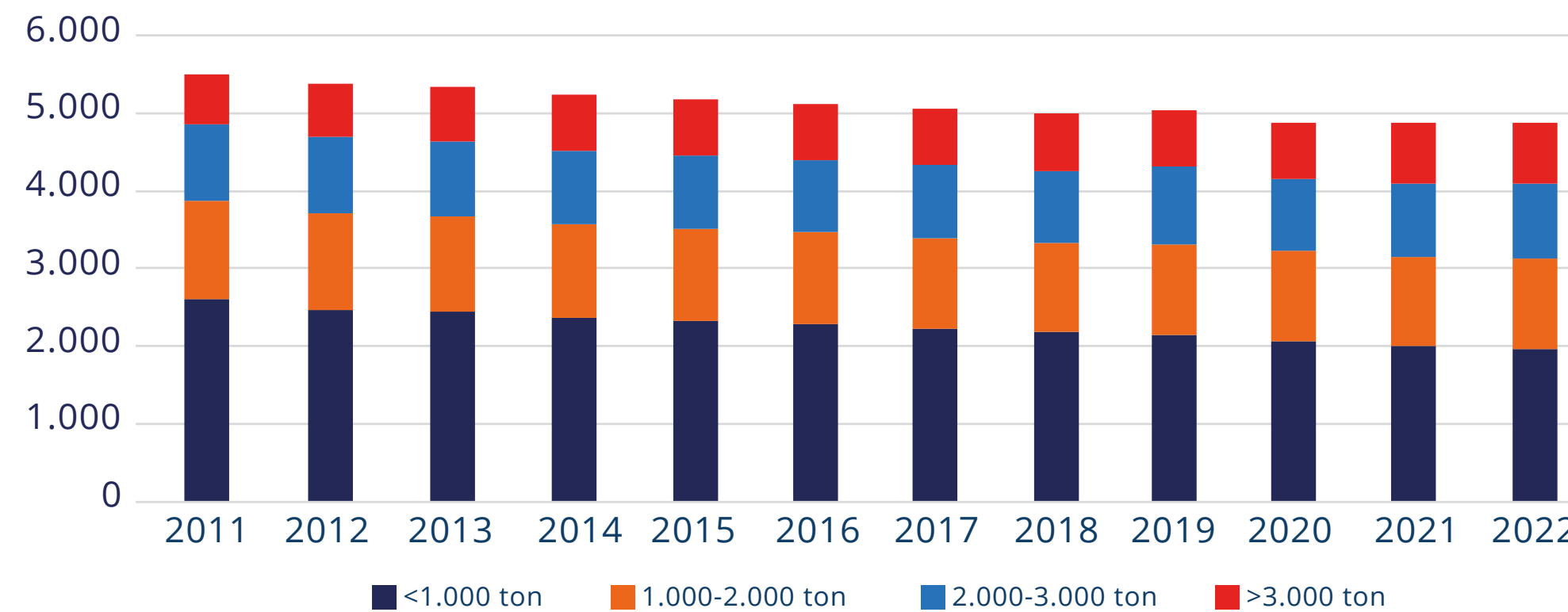
## Sector Binnenvaart

De binnenvaartsector is een sector die net zoals de zeevaartsector cruciaal is binnen het transportsysteem. Voor bepaalde goederensoorten zoals droge bulk (bijvoorbeeld ijzererts, granen, zand/grind), natte bulk (bijvoorbeeld brandstoffen of chemische producten), of containers is de binnenvaart een belangrijke modaliteit voor vervoer binnen Nederland en Europa. In totaal zijn in de binnenvaart 4.345 bedrijven actief (Q3 2024), waarvan 3.125 in de vracht- en sleepvaart, en 1.220 in de passagiersvaart. De binnenvaartsector heeft een relatief kenmerkende structuur met veel kleine ondernemingen. Meer dan de helft van de bedrijven (50,8%) heeft 1 werkzame persoon; daarnaast heeft nog 31,6% van de bedrijven 2 werkzame personen. Er zijn slechts 5 bedrijven met meer dan 100 werkzame personen.<sup>15</sup>

De vloot binnenvaartschepen varende onder Nederlandse vlag laat al jaren een dalende trend zien, met name in de categorie kleiner dan 1.000 ton. In 2022 voeren er 4.866 binnenvaartschepen onder de Nederlandse vlag, vier minder dan in 2021. In 2011 bestond de vloot nog uit ruim 5.500 schepen.<sup>16</sup> Cijfers over 2023 waren op moment van schrijven van deze Maritieme Monitor nog niet beschikbaar. Deze daling valt deels te verklaren door de schaalvergroting in de binnenvaart, het aantal schepen groter dan 3.000 ton is namelijk sinds 2011 met ruim 100 schepen toegenomen tot 766. De laatste jaren speelt ook de geopolitieke situatie (waarbij schepen uitgevlagd worden vanuit Nederland) een rol in de afname van de het aantal binnenvaartschepen onder Nederlandse vlag, naast de (duurzaamheids- en technische) vereisten aan schepen.

<sup>15</sup> Alle cijfers over het aantal bedrijven op basis van CBS, via <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81589NED/table?ts=1697820554794>.

<sup>16</sup> CBS, via <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/vervoermiddelen-en-infrastructuur/binnenvaartschepen>.



Figuur 25: Aantal binnenvaartschepen met Nederlandse vlag naar laadvermogen (bron: CBS).

### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

Voor de meeste sectoren bepaalt het CBS de omzet en de exportwaarde. Voor de sector Binnenvaart kan het CBS geen betrouwbare cijfers leveren. In de vorige Maritieme Monitoren maakten de onderzoekers een inschatting van deze waarden op basis van een aantal kengetallen en een modelmatige berekening. In deze Maritieme Monitor is de bepaling van de omzet voor 2023 gebaseerd op CBS-statistieken over omzetontwikkeling in de binnenvaart.<sup>17</sup> De ontwikkeling van de exportwaarde is gebaseerd op de ontwikkeling van de productie, gegevens die door het CBS worden aangeleverd.

Daarnaast is ten opzichte van de vorige Maritieme Monitor een aanpassing gemaakt aan de registratie van het aantal werkzame personen voor de binnenvaart. Het CBS levert in het kader van de arbeidsmarktkenmerken van werknemers (in deze Maritieme Monitor uitgewerkt onder de sectie 'Mens') informatie aan over de rol van deze werkzame personen (Directeur Grootaandeelhouders, werknemers of zelfstandig ondernemer). Zelfstandig ondernemers worden niet meegenomen in de aantallen voor werkgelegenheid die het CBS bepaalt voor de economische analyses (in deze Maritieme Monitor uitgewerkt onder deze sectie, 'Economie'). Er is gekozen om deze zelfstandig ondernemers op te tellen bij de aantallen werknemers die het CBS rapporteert. Hierdoor is het aantal werkzame personen in de binnenvaart ongeveer eenderde hoger dan gerapporteerd in voorgaande Maritieme Monitoren.

<sup>17</sup> CBS, via <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83856NED/table>.



Deel A

A1. Jaaroverzicht

Deel B

B1. Mens

B2. Economie

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - bronbestand CBS

B3. Duurzaamheid

**Economische betekenis**

De directe werkgelegenheid in de Binnenvaart bedraagt 11.677 werkzame personen in 2023, een toename van 1,9% ten opzichte van 2022. Daarbij zijn in de Binnenvaart ook nog buitenlandse bedrijven en buitenlandse werknemers actief. Gezamenlijk realiseren deze werkzame personen een toegevoegde waarde van 1,87 miljard euro, waar dit in 2022 nog 2,07 miljard was. Ook de omzet (-7,4% in 2023 ten opzichte van 2022) en de productie (-7,5% in 2023 ten opzichte van 2022) laten een daling zien ten opzichte van 2022. Maar in lijn met het nationale beeld is ook in de binnenvaart sprake van een piek in 2022 en ligt de economische betekenis in 2023 hoger dan in de periode 2011 – 2021 het geval was.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		3,77	3,50	3,45	3,65	3,21	2,99	3,03	3,46	3,26	2,95	3,24	4,68	4,34	-7,4%
waarvan export		1,89	2,05	2,10	2,17	1,84	1,62	1,67	1,79	1,69	1,53	1,68	2,43	2,25	-7,5%
Productiewaarde		3,72	3,46	3,40	3,58	3,15	2,92	2,98	3,40	3,20	2,90	3,19	4,61	4,26	-7,5%
Toegevoegde waarde	direct	1,20	1,09	1,09	1,17	1,25	1,22	1,27	1,62	1,30	1,10	1,15	2,07	1,87	-9,7%
	indirect	0,85	0,84	0,70	0,78	0,69	0,66	0,72	0,98	0,83	0,71	0,64	0,79	0,84	7,0%
	totaal	2,05	1,93	1,78	1,94	1,94	1,88	1,99	2,61	2,13	1,81	1,79	2,86	2,71	-5,1%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	12.612	12.695	12.216	12.159	12.422	12.464	11.452	11.614	11.801	10.985	11.105	11.465	11.677	1,9%
	indirect	17.186	18.653	17.612	18.517	16.375	14.166	14.520	15.390	15.220	13.693	13.970	13.987	13.896	-0,6%
	totaal	29.799	31.348	29.828	30.676	28.796	26.630	25.972	27.004	27.022	24.678	25.075	25.451	25.574	0,5%

Tabel 37: Economische betekenis in mld. euro van de sector Binnenvaart in 2011 – 2023.



## Sector Waterbouw

De waterbouwsector kent bedrijven die actief zijn in baggerwerk, kust- en oeverwerk, landwinning, bodemsanering en gebiedsinrichting. De waterbouwsector omvat in 2023 naar opgave van het CBS 410 bedrijven. Dijkversterkingen, kust- en oeverwerken, baggerwerkzaamheden en constructieve werken zijn de belangrijkste typen werk in de waterbouw. De belangrijkste klanten zijn in Nederland publieke opdrachtgevers als Rijkswaterstaat, de waterschappen en de gemeenten. Daarnaast behoren havenbeheerders in binnen- en buitenland tot het klantenbestand.

De bekendste Nederlandse bedrijven in de sector zijn Boskalis en Van Oord. Samen met de Belgische partijen DEME en Jan de Nul spelen deze partijen in Europa een leidende rol. Van de twee grote internationale spelers, Boskalis en Van Oord, die mondiaal opereren en gebruik maken van lokaal ingehuurd personeel, worden in deze Maritieme Monitor alleen die effecten meegenomen die in de Nederlandse economie neerslaan.

De totale economische impact van beide bedrijven wereldwijd is echter aanzienlijk groter, wat ook uit de jaarverslagen van deze bedrijven kan worden afgeleid.

### Economische betekenis

In 2023 is er sprake van een toename van de waarden voor de meeste indicatoren voor economische betekenis. Ten opzichte van 2022 nemen de meeste indicatoren licht toe. Daarbij is het wel van belang op te merken dat ook de inputkosten voor de sector behoorlijk gestegen zijn; dit is ook zichtbaar door de relatief iets beperktere stijging van de toegevoegde waarde ten opzichte van de stijging van omzet en productie. In 2023 waren er 13.320 werknemers actief, ten opzichte van 12.670 in 2022 (+5,1%). De toegevoegde waarde bedroeg in 2023 1,45 miljard euro, ten opzichte van 1,36 miljard euro in 2022 (+6,4%). Ook qua omzet en productie is er sprake van een kleine plus.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22	
Omzet	3,26	3,46	3,42	3,51	3,65	3,08	3,23	3,65	3,71	3,64	3,78	4,45	4,77	7,2%	
waarvan export	0,21	0,25	0,26	0,25	0,27	0,25	0,26	0,30	0,33	0,26	0,28	0,52	0,51	-1,2%	
Productiewaarde	4,10	4,35	4,32	4,41	4,59	3,88	4,08	4,52	4,63	4,58	4,78	5,56	5,96	7,2%	
Toegevoegde waarde	direct	1,01	1,10	1,10	1,09	1,11	0,93	0,97	1,09	1,13	1,10	1,17	1,36	1,45	6,4%
	indirect	1,20	1,38	1,21	1,25	1,31	1,20	1,14	1,33	1,27	1,16	1,20	1,28	1,42	10,9%
	totaal	2,20	2,48	2,31	2,35	2,42	2,13	2,11	2,42	2,39	2,26	2,37	2,64	2,86	8,6%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	11.220	11.845	12.044	12.151	12.232	11.432	11.611	12.060	11.975	11.679	12.040	12.670	13.320	5,1%
	indirect	15.359	16.274	16.019	16.668	14.722	15.939	17.013	16.397	15.616	13.491	13.787	14.824	14.652	-1,2%
	totaal	26.579	28.119	28.063	28.818	26.954	27.371	28.624	28.457	27.591	25.170	25.827	27.494	27.972	1,7%

Tabel 38: Economische betekenis in mld. euro van de sector Waterbouw in 2011 – 2023.



## Sector Havens en logistiek

De sector Havens en logistiek bevat de logistieke deelsectoren, zowel in de zeehavens als in de rest van Nederland. Het gaat hier om op- en overslagactiviteiten, maar bijvoorbeeld ook om logistieke activiteiten zoals dienstverlening voor transport of distributiecentra. De afbakening van deze sector wijkt af van de definitie van 'havens' in de Havenmonitor. In de Havenmonitor wordt, naast de logistieke deelsectoren gelegen in zeehavens, ook de rest van het havenindustriële complex meegenomen. Zowel de geografische als de sectorale afbakeningen wijken dus onderling van elkaar af in de Havenmonitor en de Maritieme Monitor.

### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

De methodologie van de sector Havens en logistiek is flink aangepast ten opzichte van de vorige Maritieme Monitor. De belangrijkste wijziging is dat er onderscheid gemaakt wordt tussen havengebieden en de rest van Nederland. Er wordt gewerkt met primaire havengebieden, die zijn overgenomen vanuit de Havenmonitor. Deze 'echte' haventerreinen overlappen vaak met het beheersgebied van de zeehavenbedrijven.<sup>18</sup> In deze primaire havengebieden wordt van elke SBI-code de volledige werkgelegenheid bij de relevante bedrijven meegenomen.

In de rest van Nederland wordt voor een deel van de SBI-codes (52101, 52102, 5222 en 52241) de werkgelegenheid bij bedrijven volledig meegenomen. Voor de andere SBI-codes (52109, 52242, 52291 en 52292)<sup>19</sup> wordt de werkgelegenheid bij bedrijven gedeeltelijk (0,5) meegenomen. Deze factor is vastgesteld om de continuïteit met de Maritieme Monitor van vorig jaar te waarborgen, maar richting een volgende Maritieme Monitor zou een exactere bepaling verdere aandacht moeten krijgen.

### Economische betekenis

De economische betekenis van de sector Havens en logistiek blijft groot.

Ruim 61.000 werknemers in 2023, een stijging van 0,1% ten opzichte van 2022.

De toegevoegde waarde, maar ook de omzet en productie nemen wel flink af in 2023 ten opzichte van 2022. De toegevoegde waarde bedraagt 7,3 miljard euro, waar deze in 2022 nog 8,3 miljard euro was, een afname van 12%. De omzet bedroeg 28,5 miljard euro in 2023 (2022: 32,1 miljard euro). Opvallend is het grote aandeel exportwaarde ten opzichte van de omzet (ruim 83%); een mogelijke indicatie dat veel van de activiteiten in de sector Havens en logistiek ook gericht zijn op het buitenland.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		18,05	18,75	19,08	20,10	19,98	20,19	21,10	22,72	23,17	21,51	26,13	32,13	28,54	-11,2%
waarvan export		11,80	12,26	12,48	13,14	13,06	13,20	13,79	14,85	17,30	18,01	25,31	27,06	23,79	-12,1%
Productiewaarde		19,02	20,06	20,34	21,42	21,34	21,61	22,39	23,04	22,97	21,19	25,60	29,26	25,76	-12,0%
Toegevoegde waarde	direct	4,70	4,96	5,03	5,37	5,37	5,43	5,44	5,88	5,92	5,55	6,69	8,27	7,28	-12,0%
	indirect	2,31	2,34	2,33	2,29	2,24	2,31	2,22	2,36	2,44	2,39	2,82	3,06	3,06	-0,1%
	totaal	7,01	7,30	7,37	7,66	7,61	7,74	7,66	8,25	8,36	7,95	9,50	11,34	10,34	-8,8%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	41.629	43.300	45.046	45.905	46.033	48.522	50.383	54.074	55.451	55.280	59.324	60.960	61.050	0,1%
	indirect	40.190	41.661	42.008	42.372	41.705	44.733	47.696	48.662	47.699	40.530	48.315	49.987	44.567	-10,8%
	totaal	81.819	84.960	87.054	88.277	87.737	93.255	98.079	102.736	103.150	95.810	107.639	110.947	105.617	-4,8%

Tabel 39: Economische betekenis in mld. euro van de sector Havens en logistiek in 2011 – 2023.

<sup>18</sup> Zie de exacte afbakening inclusief postcode-6-niveau in de Havenmonitor.

<sup>19</sup> Zie de beschrijving van SBI-codes op blz. 2 van dit deel.



## Sector Marine

De marine is een belangrijke maritieme sector in Nederland, waarbij de aard van de activiteiten wel afwijkt van de andere maritieme sectoren zoals deze worden meegenomen in de Maritieme Monitor. De Koninklijke Marine zet zich met vloot en mariniers wereldwijd in voor veiligheid op en vanuit zee. In Nederland en in het buitenland helpt de marine bij crisisbeheersingsoperaties, humanitaire hulpoperaties en bij rampen. De marine werkt veel samen met andere partijen en sectoren in het maritieme cluster; deze samenwerking is divers en in veel opzichten belangrijk.

### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

In overleg met de Koninklijke Marine is besloten om de rapportage van de economische betekenis flink aan te passen. Gezien de aard van de activiteiten van de Koninklijke Marine zijn indicatoren zoals productie of toegevoegde waarde maar in zeer beperkte mate relevant voor deze sector.

Daarom is er gekozen om:

- te rapporteren over directe werkgelegenheid (gemeten in vte) en kenmerken van deze werkgelegenheid (leeftijd, regionalisering, voltijd/deeltijd, geslacht; zie ook de uitwerking in deel B-Mens)
- te rapporteren over het aantal vte in Nederland, en niet over werkzame personen die in het buitenland actief zijn (Caraïben of NAVO)
- te rapporteren over de salarisgerelateerde kosten van marinepersoneel werkzaam in Nederland
- niet meer te rapporteren over het aantal formatieplaatsen, waarbij vacatures meegenomen werden, maar over werkgelegenheid
- niet meer te rapporteren over de indicatoren omzet en productie
- net als voor de overige sectoren de tijdsreeks terug te rekenen tot 2011 op basis van de historische ontwikkeling.

In 2023 is er 10.660 vte werkzaam bij de koninklijke marine, een lichte afname ten opzichte van 2022 toen er 10.737 vte werkzaam was. Het overgrote deel (87,7%) is werkzaam bij het Commando Zeestrijdkrachten. Daarnaast zijn militairen van de marine actief bij andere defensieonderdelen zoals het Commando Landstrijdkrachten, het Commando Luchstrijdkrachten, de Koninklijke Marechaussee, de Politieke Leiding, het Defensie Ondersteuningscommando en het Commando Materieel en IT.

### Economische betekenis

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Werkgelegenheid in vte	11.084	10.788	9.987	9.913	9.826	9.688	9.787	10.129	10.468	10.755	10.716	10.737	10.660	-0,7%
Salariskosten in mld. euro marinepersoneel	0,53	0,53	0,55	0,54	0,55	0,56	0,57	0,60	0,64	0,72	0,72	0,72	0,76	5,9%

Tabel 40: Economische betekenis in mld. euro van de sector Marine in 2011 – 2023.



## Sector Visserij

De visserijproductiebedrijven zoals die worden meegenomen in de Maritieme Monitor kunnen onderverdeeld worden in:

- kleine zee-/kustvisserij (kottervisserij en overige kleine zeevisserij: visserij met hengel, fuiken en korven, kleine trawlers en de schelpdiervisserij)
- binnervisserij (visserij op binnenwateren en IJsselmeer)
- grote zeevisserij (ook wel pelagische visserij of trawlervisserij genoemd)
- viskwekerijen (voornamelijk de mossel- en oestercultuur).

Naast het monitoren van de visserijsector in deze Maritieme Monitor wordt de sector ook jaarlijks gemonitord door Wageningen University & Research in de studie Visserij in cijfers.<sup>20</sup>

### Aanvulling methodologie ten opzichte van algemene methodologie

De sector visserij wordt bepaald op basis van 4 SBI codes (0311, 0312, 0321 en 0322) waarbij zowel de visserij als ook de kweek van vis wordt meegenomen. In overleg met betrokkenen geeft alleen het opnemen van de visserij activiteiten en daarmee het weglaten van de kweek van vis een representatiever beeld van de sector. Daarom was het de wens van de onderzoekers om de SBI codes 0321 Kweken van zeevis en -schaaldieren en 0322 Kweken van zoetwatervis en -schaaldieren uit de monitor te laten. In overleg met het CBS was dit echter alleen mogelijk voor de ‘Mens’ uitwerking in deze maritieme monitor. Voor de ‘Economie’ uitwerking is het doel om dit vanaf 2025 te integreren.

### Economische betekenis

De cijfers over economische betekenis in 2023 laten het beeld zien dat het niet goed gaat in de visserijsector. De werkgelegenheid in 2023 bedroeg 1.760 werknemers, een daling van 3,8% ten opzichte van 2022 (1.830). De omzet bedroeg 0,48 miljard euro, wat gelijk was aan 2022. Maar zowel de productie (-31,1%) als de toegevoegde waarde (-33,7%) lieten een sterke afname zien in 2023 ten opzichte van 2022. De productie bedroeg 0,41 miljard euro in 2023. De toegevoegde waarde bedroeg 0,22 miljard euro in 2023. De langetermijntrend sinds 2011 geeft wel een wat wisselender beeld, waarbij een deel van de indicatoren een positieve ontwikkeling laten zien.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		0,42	0,42	0,36	0,37	0,41	0,47	0,46	0,47	0,44	0,42	0,47	0,48	0,48	0,0%
waarvan export		0,25	0,26	0,22	0,23	0,26	0,33	0,32	0,31	0,29	0,28	0,31	0,32	0,22	-31,1%
Productiewaarde		0,51	0,51	0,45	0,45	0,50	0,57	0,57	0,58	0,54	0,51	0,57	0,59	0,41	-31,1%
Toegevoegde waarde	direct	0,27	0,28	0,22	0,24	0,29	0,35	0,36	0,34	0,33	0,31	0,35	0,33	0,22	-33,7%
	indirect	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,05	-30,9%
	totaal	0,35	0,35	0,29	0,31	0,35	0,42	0,42	0,40	0,38	0,38	0,42	0,41	0,27	-33,2%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	1.570	1.674	1.657	1.635	1.590	1.557	1.569	1.644	1.623	1.735	1.810	1.830	1.760	-3,8%
	indirect	674	678	635	600	489	492	496	512	457	420	431	421	282	-33,1%
	totaal	2.243	2.352	2.291	2.234	2.079	2.049	2.065	2.155	2.080	2.155	2.241	2.251	2.042	-9,3%

Tabel 41: Economische betekenis in mld. euro van de sector Visserij in 2011 – 2023.

20 WUR, via <https://agrimatie.nl/?subpubid=2526>.



## Sector Maritieme dienstverlening

Maritieme dienstverleners vervullen een essentiële (kennis)ondersteunende rol binnen de maritieme sector. Er is een onderscheid tussen dienstverleners die fysieke diensten leveren en gespecialiseerde maritieme (zakelijke) dienstverleners (dienstverlening ‘op papier’). De sector bestaat uit onder andere bunkeraars en scheepsleveranciers, bergingsdiensten, classificatiebureaus, verzekeringsbedrijven en schade-experts, maritieme onderzoeksbureaus en kennisinstituten, juridische dienstverlening en financiering, maritieme scholen/opleidingsbedrijven, brancheverenigingen, (maritieme) uitzendbureaus, scheepsmakelaars, scheepsinternaten en overheidsdiensten (zoals de zeehavenpolitie, Inspectie Leefomgeving en Transport, de Douane, etc.). De sector is voor het grootste deel in kaart gebracht met behulp van een bedrijvenlijst, aangezien dit geen afgebakende sector binnen de CBS-indeling betreft.

In totaal zijn rond de 900 (delen van) bedrijven onderdeel van de sector Maritieme dienstverlening. De sector bestaat aan de ene kant uit bedrijven die bijna uitsluitend maritiem gerelateerde activiteiten verrichten (zoals makelaars in schepen, bunkering en bergingsdiensten), en aan de andere kant uit bedrijven waarvoor de maritieme activiteiten slechts een (klein) onderdeel vormen van hun totaalpakket aan werkzaamheden (scheepsverzekeringen, financiering van schepen).

### Economische betekenis

Over het algemeen laat de ontwikkeling van de economische betekenis in 2023 een positief beeld zien ten opzichte van 2022, waarbij zowel werkgelegenheid als productie als toegevoegde waarde toenemen. In 2023 bedraagt het aantal directe werknemers 15.300, ten opzichte van 14.970 in 2022. De toegevoegde waarde bedraagt 1,7 miljard euro, een toename van 7,7% ten opzichte van 2022. De omzet nam af van 8,3 miljard euro in 2022 naar 7,7 miljard euro in 2023. Een opvallende ontwikkeling is de afname van de export in 2023: een afname van 68,5%. Dit heeft te maken met een grote piek in 2022, veroorzaakt door een heel beperkt aantal bedrijven actief in de oliehandel. Door de energiecrisis hebben deze bedrijven in 2022 uitzonderlijk hoge waarden gerealiseerd, wat in 2023 weer ‘genormaliseerd is’ naar de langjarige niveaus. In 2023 is de export 1,7 miljard euro waard, een niveau boven de waarden in de periode 2011 – 2021.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22	
Omzet	4,88	5,17	5,27	5,46	5,63	5,61	6,28	6,15	6,24	5,73	6,48	8,32	7,67	-7,7%	
waarvan export	0,81	0,86	0,91	0,93	1,03	1,03	1,17	1,31	1,36	1,38	1,60	5,26	1,66	-68,5%	
Productiewaarde	2,27	2,40	2,45	2,53	2,62	2,61	2,92	2,89	2,82	2,88	3,12	3,68	3,93	6,8%	
Toegevoegde waarde	direct	1,03	1,10	1,13	1,17	1,21	1,21	1,35	1,33	1,33	1,37	1,46	1,62	1,74	7,7%
	indirect	0,36	0,39	0,42	0,43	0,44	0,44	0,44	0,47	0,48	0,55	0,57	0,60	0,66	10,6%
	totaal	1,39	1,49	1,54	1,59	1,65	1,64	1,79	1,80	1,81	1,92	2,03	2,22	2,41	8,5%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	13.944	14.379	14.760	14.900	15.484	15.224	15.383	14.690	14.690	14.323	14.574	14.970	15.300	2,2%
	indirect	4.600	4.743	6.533	6.709	6.621	6.510	10.131	7.187	6.928	6.763	7.051	7.186	7.344	2,2%
	totaal	18.544	19.123	21.292	21.609	22.106	21.735	25.514	21.876	21.618	21.086	21.624	22.156	22.644	2,2%

Tabel 42: Economische betekenis in mld. euro van de sector Maritieme dienstverlening in 2011 – 2023.



## Sector Jachtbouw/watersportindustrie

De sector Jachtbouw/watersportindustrie is een veelzijdige sector, variërend van ontwerp, jacht(af)bouw, jachthavens, reparatie en onderhoud, jachtmakelaardij, detail- en groothandel, verhuur en vaarscholen, tot zeilmakerijen. De jachtbouw/watersportindustrie is in deze Maritieme Monitor in kaart gebracht met behulp van enerzijds een bedrijvenlijst die door de jaren heen is opgebouwd uit informatie van de branchevereniging, en anderzijds het werken met een aantal SBI-codes.

De sector wordt gekenmerkt door diversiteit en kleinschaligheid; vooral in de watersportindustrie zijn er veel kleinere bedrijven kleiner dan 10 werknemers. Er zijn meer dan 2.400 bedrijven actief in de sector. In tegenstelling tot andere sectoren in het maritieme cluster is de jachtbouw/watersportindustrie niet alleen gericht op business-to-business, maar juist ook op de (binnen- en buitenlandse) consument.

### Aanvulling methodologie ten opzichte van de algemene methodologie

De methodologie voor de sector j\jachtbouw/watersportindustrie is in twee opzichten aangepast ten opzichte van de vorige Maritieme Monitor.

SBI-code '3012 Bouw van sport en recreatievoertuigen' is verplaatst van de sector Scheepsbouw naar de sector Jachtbouw/watersportindustrie. Daarnaast wordt de SBI-code '3315 Reparatie en onderhoud van schepen' gesplitst tussen de sectoren Scheepsbouw enerzijds en Jachtbouw/watersportindustrie anderzijds. Bedrijven groter dan 10 werknemers worden meegenomen in de sector Scheepsbouw, bedrijven kleiner of gelijk aan 10 werknemers in de sector Jachtbouw/watersportindustrie.

In de vorige monitor is bij de door het CBS opgeleverde cijfers de zeilende chartervloot en de motorpassagiersvaart opgeteld om de totale betekenis van de sector Jachtbouw/watersportindustrie te bepalen. Omdat de herkomst van deze cijfers niet herleidbaar was en er twijfels waren over de actualiteit van de gebruikte waarden, is in overleg met de branchevertegenwoordiger HISWA-RECRON besloten om deze activiteiten niet meer mee te nemen.

### Economische betekenis

De economische betekenis van de sector Jachtbouw/watersportindustrie is in 2023 licht toegenomen ten opzichte van 2022. De werkgelegenheid bedroeg in 11.110 werknemers in 2023, waar deze in 2022 nog 11.140 was. Omzet was in 2023 5,7 miljard euro, een stijging van 2,1% ten opzichte van 2022. Ook de productie en de toegevoegde waarde laten een lichte toename zien. Toegevoegde waarde is 1,5 miljard euro in 2023, productie is 3,6 miljard euro in 2023. Ten opzichte van COVID-19-periode is er sprake van een toename van de economische betekenis, ondanks dat de verkoop en productie van kleine jachten in deze jaren hoog was. Maar de andere delen van de sector, zoals groothandels of winkels in watersportartikelen hebben in deze jaren een lagere economische betekenis laten zien.



		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		4,78	4,83	4,91	4,94	4,88	4,67	4,90	4,71	5,10	4,58	4,84	5,58	5,70	2,1%
waarvan export		1,13	1,13	1,15	1,15	1,16	1,02	1,12	1,27	1,34	1,41	1,55	1,52	1,33	-12,2%
Productiewaarde		2,87	2,90	2,95	2,98	3,05	2,93	2,78	2,78	2,97	2,79	2,91	3,57	3,59	0,6%
Toegevoegde waarde	direct	1,51	1,53	1,54	1,56	1,58	1,56	1,50	1,43	1,43	1,39	1,47	1,50	1,53	1,7%
	indirect	1,01	1,02	0,94	0,92	0,96	0,95	0,91	0,67	0,65	0,77	0,77	0,72	0,72	-0,4%
	totaal	2,52	2,55	2,48	2,49	2,53	2,51	2,42	2,10	2,09	2,16	2,24	2,23	2,25	1,0%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	10.586	10.534	10.511	10.672	10.441	10.598	10.632	10.611	10.767	10.461	10.953	11.140	11.110	-0,3%
	indirect	7.353	7.317	8.910	10.123	9.879	10.028	10.840	6.957	6.386	5.780	6.462	7.241	6.777	-6,4%
	totaal	17.939	17.851	19.421	20.795	20.319	20.626	21.471	17.569	17.153	16.242	17.415	18.381	17.887	-2,7%

Tabel 43: Economische betekenis in mld. euro van de sector Jachtbouw/watersportindustrie in 2011 – 2023.





## Sector Maritieme toeleveranciers

Maritieme toeleveranciers zijn bedrijven die producten of (technische) diensten toeleveren aan de maritieme sector in de volledige breedte. Afnemers zijn bijvoorbeeld werven, rederijen en maritieme dienstverleners. De producten die geleverd worden variëren van elektrotechnische en werktuigkundige installaties tot coatings en interieurbouw. De diensten variëren van ingenieursdiensten en onderhoudsdiensten tot projectmanagement of veiligheidsanalyses. In de Maritieme Monitor worden ongeveer 600 bedrijven in de sector maritieme toeleveranciers meegenomen door het CBS. Van deze als maritieme toeleverancier actieve bedrijven werkt een beperkt deel volledig voor het maritieme cluster, maar een substantieel deel van de bedrijven is zowel binnen als buiten de maritieme sectoren actief.

De economische betekenis van de sector Maritieme toeleveranciers is in 2023 toegenomen ten opzichte van 2022. De omzet bedroeg bijna 9 miljard euro, een stijging van 5,7% ten opzichte van 2022. De productie is toegenomen van 5,7 miljard euro in 2022 naar 6,0 miljard euro in 2023. De werkgelegenheid is met 2,4% toegenomen tot 20.960 werknemers in 2023. De trend sinds 2011 is een geleidelijke toename van de verschillende indicatoren van de economische betekenis.

### Economische betekenis

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22	
Omzet	6,23	6,26	6,51	7,16	7,20	7,02	7,50	7,79	7,84	7,38	8,08	8,46	8,95	5,7%	
waarvan export	2,45	2,46	2,56	2,66	2,83	2,96	3,16	3,24	3,26	3,28	3,79	3,66	4,15	13,4%	
Productiewaarde	3,96	3,99	4,14	4,50	4,53	4,42	4,88	5,08	5,02	4,73	5,15	5,71	6,02	5,3%	
Toegevoegde waarde	direct	1,51	1,52	1,58	1,75	1,77	1,74	1,78	1,92	1,88	2,05	2,17	2,39	10,1%	
	indirect	0,72	0,72	1,05	1,16	1,18	1,16	1,03	0,75	0,85	0,83	0,87	0,91	4,6%	
	totaal	2,23	2,24	2,63	2,91	2,94	2,90	2,81	2,71	2,67	2,73	2,88	3,04	3,30	8,5%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	19.787	20.177	20.473	21.513	21.227	20.392	20.282	19.982	20.145	19.747	20.297	20.460	20.960	2,4%
	indirect	9.005	9.182	16.498	18.142	17.785	17.085	17.523	12.939	12.227	11.474	11.555	12.071	11.947	-1,0%
	totaal	28.792	29.360	36.971	39.655	39.011	37.477	37.805	32.921	32.372	31.221	31.852	32.531	32.907	1,2%

Tabel 44: Economische betekenis in mld. euro van de sector Maritieme toeleveranciers in



## Sector Grote jachtbouw

De sector Grote jachtbouw bestaat uit ongeveer 15 bedrijven in Nederland. Het overgrote deel van de werven is gevestigd in kleine- en middelgrote plaatsen (deels buiten de Randstad), gelegen bij wateren die leiden naar de grote waterwegen. De superjachtbouw kent een geheel eigen dynamiek binnen de sector en richt zich geheel op custom built-productie. Dit betekent dat ontwerp en bouw plaatsvindt volgens de wensen van de klant en dat er geen of slechts in beperkte mate sprake is van standaardisatie. De productie is voor het overgrote deel gericht op het buitenland: vrijwel alle jachten worden geëxporteerd. De bedrijven in deze sector zijn dus goeddeels ook opgenomen in de sector Scheepsbouw, maar worden hier ook nog afzonderlijk gepresenteerd.

### Economische betekenis

In 2023 was de omzet van de sector Grote jachtbouw 1,7 miljard euro, een lichte afname ten opzichte van 2022 toen de omzet 1,9 miljard euro was. De werkgelegenheid is licht toegenomen van 3.070 in 2022 tot 3.130 in 2023 (+2,0%). Opvallend is de hoge waarde voor export in 2023: 2,7 miljard euro. De reden dat dit cijfer hoger is dan de omzet, is dat deze grote jachten meestal in een paar jaar gebouwd worden (dus ieder jaar een deel van de omzet) maar pas op het einde geëxporteerd worden (dus maar in één jaar export). Na de COVID-19-pandemie is er volgens de sectorvertegenwoordigers een toename van het aantal bestellingen geweest, die dus mogelijk in 2023 geëxporteerd zijn.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Omzet		0,77	0,87	0,95	0,97	1,00	0,83	0,93	1,11	1,27	1,42	1,50	1,85	1,70	-8,5%
waarvan export		0,79	0,90	0,98	1,00	1,03	0,85	0,96	1,15	1,33	1,40	1,46	1,82	2,69	48,4%
Productiewaarde		0,81	0,92	1,00	1,02	1,06	0,87	0,98	1,18	1,36	1,43	1,49	1,86	1,70	-8,6%
Toegevoegde waarde	direct	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,18	0,17	0,18	0,21	0,28	0,24	0,22	0,22	0,5%
	indirect												0,25	0,24	-4,9%
	totaal	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,18	0,17	0,18	0,21	0,28	0,24	0,47	0,46	-2,4%
Werkgelegenheid (in werknemers)	direct	2.131	2.401	2.307	2.244	2.244	2.284	2.544	2.800	2.904	2.913	2.922	3.070	3.130	2,0%
	indirect												3.868	3.412	-11,8%
	totaal	2.131	2.401	2.307	2.244	2.244	2.284	2.544	2.800	2.904	2.913	2.922	6.938	6.542	-5,7%

Tabel 45: Economische betekenis in mld. euro van de sector Grote jachtbouw in 2011 - 2023.



## Regionalisering

Het maritieme cluster zorgt in heel Nederland voor economische activiteit. In deze editie van de Maritieme Monitor is het totaal van alle indicatoren geregionaliseerd. In het kader van de consistentie met de vorige Maritieme Monitoren is er ook dit jaar voor gekozen om de economische activiteit uit te splitsen in een achttal maritieme (corop)-regio's:<sup>21</sup>

- Kop van Noord Holland: onder andere Den Helder.
- Noordelijke maritieme regio: Groningen, Noord- en Zuidwest Friesland.
- Overijssel en Gelderland (Oost Nederland): Overijssel en Gelderland.
- Amsterdam/Noordzeekanaalgebied: IJmond, Agglomeratie Haarlem, Zaanstreek, Groot-Amsterdam.
- Rotterdamse regio: Groot-Rijnmond.
- Zeeuwse regio: Zeeuws-Vlaanderen, Overig Zeeland.
- Brabant-Limburg (Zuid-Nederland): Noord-Brabant en Limburg.
- Overig Nederland: overige gebieden.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Noordelijke maritieme regio	2.538	2.559	2.695	2.737	2.685	2.685	0,0%
Amsterdam/Noordzeekanaalgebied	2.408	2.587	2.814	2.894	2.920	3.030	3,8%
Rotterdamse regio	3.622	3.725	3.974	4.039	4.050	4.130	2,0%
Zeeuwse regio	1.218	1.271	1.365	1.375	1.370	1.410	2,9%
Brabant-Limburg (Zuid-Nederland)	2.918	3.036	3.269	3.284	3.310	3.350	1,2%
Oost-Nederland (Overijssel en Gelderland)	2.368	2.404	2.515	2.536	2.485	2.500	0,6%
Kop van Noord Holland	761	787	823	855	865	860	-0,6%
Overig Nederland	5.705	5.878	6.341	6.336	6.320	6.455	2,1%
<b>Totaal</b>	<b>21.544</b>	<b>22.252</b>	<b>23.800</b>	<b>24.057</b>	<b>24.005</b>	<b>24.420</b>	<b>1,7%</b>

Tabel 46: Totaal aantal bedrijven in het maritieme cluster per regio in 2018 – 2023.

21 Zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/corop-gebied>.

De tijdsreeks van deze cijfers in deze regionalisering gaan niet terug tot 2011 zoals de overige tabellen in deze sectie. Dit komt omdat de regionalisering op deze wijze en in deze opzet uitgevoerd wordt sinds de betrokkenheid van het CBS als directe dataleverancier. Daarom gaat de tijdsreeks terug tot 2018 in plaats van 2011.

In 2023 zijn er 24.420 bedrijven actief in de verschillende maritieme sectoren, een toename van 1,7% ten opzichte van 2022. De cijfers voor de jaren 2018 – 2021 zijn net als voor de sectoren herberekend op basis van de procentuele ontwikkeling die is af te leiden op basis van de vorige Maritieme Monitor.

In de Tabellen 16 tot en met 18 worden achtereenvolgens de werkgelegenheid, toegevoegde waarde en productiewaarde in de verschillende onderscheiden regio's weergegeven.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Noordelijke maritieme regio	8.036	7.959	8.055	8.341	8.570	8.600	0,4%
Amsterdam/Noordzeekanaalgebied	16.667	17.924	17.044	18.400	18.280	17.900	-2,1%
Rotterdamse regio	40.624	41.401	39.954	41.051	41.460	41.770	0,7%
Zeeuwse regio	6.107	6.343	6.652	7.011	6.810	6.830	0,3%
Brabant-Limburg (Zuid-Nederland)	24.509	25.302	25.669	26.785	28.870	29.440	2,0%
Oost-Nederland (Overijssel en Gelderland)	15.510	14.820	15.225	16.008	16.400	16.760	2,2%
Kop van Noord Holland	2.851	2.878	2.823	2.915	3.190	3.000	-6,0%
Overig Nederland	36.720	38.402	38.077	38.176	39.020	39.650	1,6%
<b>Totaal</b>	<b>160.662</b>	<b>164.823</b>	<b>163.331</b>	<b>168.911</b>	<b>173.337</b>	<b>174.610</b>	<b>0,7%</b>

Tabel 47: Totaal directe werkgelegenheid in werknemers in het maritieme cluster per regio in 2018 – 2023.



	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Noordelijke maritieme regio	0,87	0,90	0,93	1,14	1,48	1,33	-10,1%
Amsterdam/Noordzeekanaal-gebied	2,10	1,88	1,86	2,20	2,63	2,36	-10,3%
Rotterdamse regio	5,39	5,30	5,20	5,98	7,28	6,75	-7,3%
Zeeuwse regio	0,68	0,72	0,72	0,80	0,96	0,87	-8,6%
Brabant-Limburg (Zuid-Nederland)	1,96	1,98	2,02	2,25	2,86	2,73	-4,6%
Oost-Nederland (Overijssel en Gelderland)	1,01	1,24	1,18	1,37	1,63	1,62	-0,6%
Kop van Noord Holland	0,23	0,21	0,22	0,28	0,39	0,30	-22,1%
Overig Nederland	7,80	7,41	7,60	8,05	9,55	8,41	-11,9%
<b>Totaal</b>	<b>20,06</b>	<b>19,88</b>	<b>19,88</b>	<b>22,54</b>	<b>27,48</b>	<b>25,13</b>	<b>-8,6%</b>

Tabel 48: Totaal directe toegevoegde waarde in het maritieme cluster per regio in 2018 – 2023.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ23-22
Noordelijke maritieme regio	3,35	3,55	3,51	3,93	5,08	4,73	-6,8%
Amsterdam/Noordzeekanaal-gebied	7,73	8,01	8,15	9,52	10,37	9,19	-11,4%
Rotterdamse regio	16,78	17,29	17,20	19,48	22,71	21,13	-6,9%
Zeeuwse regio	1,91	2,19	2,09	2,28	2,83	2,67	-5,4%
Brabant-Limburg (Zuid-Nederland)	6,76	6,78	6,83	7,73	9,45	8,99	-5,0%
Oost-Nederland (Overijssel en Gelderland)	3,61	4,58	4,12	4,64	5,43	5,26	-3,2%
Kop van Noord Holland	0,71	0,69	0,67	0,82	1,30	1,01	-22,4%
Overig Nederland	17,42	17,27	17,16	17,91	21,44	20,32	-5,3%
<b>Totaal</b>	<b>57,56</b>	<b>59,96</b>	<b>59,23</b>	<b>66,06</b>	<b>78,61</b>	<b>73,30</b>	<b>-6,8%</b>

Tabel 49: Totaal directe productiewaarde in mld. euro in het maritieme cluster per regio in 2018 – 2023.

In de meeste regio's is een toename van de werkgelegenheid te zien; alleen in Kop van Noord-Holland en in Amsterdam/Noordzeekanaalgebied is sprake van een lichte afname. Hier is geen duidelijke oorzaak voor gevonden door de onderzoekers. Toegevoegde waarde en productie nemen over de hele linie in alle gebieden redelijk vergelijkbaar af, met hier en daar uitschieters in individuele gebieden. Het beeld dat er in 2022 sprake was van een piek en daarna een meer 'genormaliseerd' niveau, is ook zichtbaar in deze geografische uitsplitsing. Daarbij is het niveau in 2023 in veel gevallen wel hoger dan het niveau in de periode 2018 – 2021.





## B2. Economie

### Bijlage I: Bronbestanden CBS

*Het CBS maakt gebruik van de volgende bronbestanden voor het opstellen van de cijfers voor de economische betekenis van het maritieme cluster.*

#### Productiestatistiek (PS)

De productiestatistiek (PS-en) geven een beeld van de werkgelegenheid in en het financiële reilen en zeilen van een bedrijfstak. Van de volgende bedrijfstakken worden PS-en samengesteld: landbouw, winning van delfstoffen, industrie, productie en distributie van energie en water, bouwnijverheid, reparatie van consumenten-artikelen, groothandel en detailhandel, horeca, vervoer, opslag en communicatie, zakelijke en persoonlijke dienstverlening, milieudienstverlening en gezondheids- en welzijnzorg. De doelpopulatie van de PS-en bestaat uit de in de verslagperiode economisch actieve bedrijven met de hoofdactiviteit in een van de bovengenoemde bedrijfstakken.

#### Algemeen Bedrijven Register (ABR)

Het Algemeen Bedrijven Register (ABR) vormt voor het CBS de ruggengraat van het statistisch proces voor economische statistieken. Het ABR is een systeem waarin identificerende gegevens en structuurgegevens over alle bedrijven en instellingen (inclusief zelfstandigen) zijn geregistreerd. Hieruit worden de statistische eenheden bedrijfseenheid, ondernemingsgroep en lokale bedrijfseenheid afgeleid. Het ABR bevat informatie over de economische activiteit en het aantal werkzame personen. Daarnaast bevat het ABR ook informatie over bepaalde 'events'. Een event geeft een gebeurtenis of wijziging weer binnen het ABR: bijvoorbeeld de oprichting, overname of opheffing van een bedrijf.

#### Polisadministratie (Polis)

De Polisadministratie bevat gegevens over banen en is gebaseerd op data uit de loonaangiften van de Belastingdienst. De loonaangiften bevatten gegevens over inkomstenverhoudingen (uit de loonadministratie) van werkgevers en andere inhoudingsplichtigen. Het doel van de Polisadministratie is inzicht te krijgen in arbeidscontracten en lonen van werknemers.

Populatieregister Internationale Handel in Goederen (IHG)

Dit register bevat informatie over de doelpopulatie van de statistiek van de internationale handel en van deze doelpopulatie de omvang van deze internationale handel in goederen. Met deze bron valt te herleiden op welk moment een bedrijf is gaan exporteren.

#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

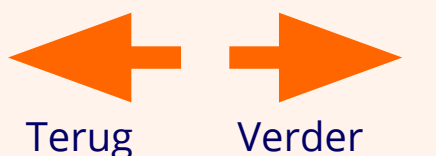
B2. Economie

Algemene methodologie

Resultaten

Bijlage I - bronbestand CBS

B3. Duurzaamheid





## B3. Duurzaamheid



### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

**B3. Duurzaamheid**

Inleiding

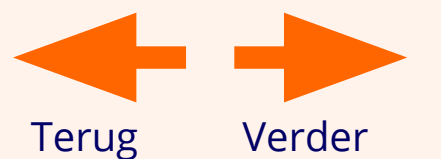
Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

Lijst met afkortingen





## B3. Duurzaamheid

### Inleiding

#### De rol van duurzaamheid binnen het maritieme cluster

Duurzaamheid is een steeds belangrijker thema geworden in het maritieme cluster, dat traditioneel gezien een significante impact heeft op het milieu. Het cluster omvat diverse sectoren zoals scheepsbouw, offshore, zeevaart, binnenvaart, visserij, en havens, die allemaal een zekere mate van ecologische voetafdruk hebben. Vanwege de wereldwijde afhankelijkheid van maritiem transport en de cruciale rol die het maritieme cluster speelt in internationale handel, is de overgang naar duurzamere praktijken niet alleen wenselijk, maar ook noodzakelijk. De rol van duurzaamheid in het maritieme cluster kan niet worden onderschat. Ten eerste is er een groeiend bewustzijn van de milieueffecten die het cluster met zich meebrengt, zoals uitstoot van broeikasgassen (met name CO<sub>2</sub>), luchtverontreinigende emissies, watervervuiling door lekken van olie of chemicaliën (hoewel 70% van de oliehoudende stoffen die in zee terecht komen afkomstig is van het land), en de gevolgen van geluidsoverlast op mariene ecosystemen. De noodzaak om deze impact te minimaliseren heeft geleid tot een versterkte focus op duurzame ontwikkeling.

De Nederlandse overheid heeft verschillende programma's en beleidsinitiatieven geïntroduceerd om duurzaamheid in het maritieme cluster te ondersteunen en zo klimaat- en luchtmissies te reduceren. Een belangrijk initiatief is het Maritiem Masterplan.<sup>22</sup> Dit plan omvat samenwerkingsverbanden tussen de overheid, kennisinstellingen en de industrie om innovatieve scheepstechnologieën te ontwikkelen en te implementeren met een verwachte impact van het terugdringen van 230 megaton CO<sub>2</sub> in 2050. Daarnaast bood de overheid in 2023 financiële steun via subsidieprogramma's zoals de Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS),<sup>23</sup> en is er een vrijwillig emissielabel geïntroduceerd voor binnenvaartschepen gekoppeld aan operationele en financiële voordelen.<sup>24</sup> Het Maritieme Monitor Jaaroverzicht 2023<sup>25</sup> benadrukt de strategische betekenis van de sector, vooral gezien de wereldwijde ontwikkelingen die duurzaamheid noodzakelijk maken.

De EU heeft belangrijke stappen gezet voor de verduurzaming van de scheepvaartsector. Het Fit for 55-pakket, dat zich richt op een CO<sub>2</sub>-reductie van 55% in 2030 ten opzichte van 1990 voor alle sectoren, bevat ook maatregelen voor de scheepvaart. Zo wordt de zeevaart

toegevoegd aan het emissiehandelssysteem (EU-ETS), waarmee schepen emissierechten moeten kopen voor hun CO<sub>2</sub>-uitstoot. De opbrengsten worden herinvesteed in duurzame initiatieven binnen de sector.

Daarnaast verplicht de FuelEU Maritime-verordening een reductie van de broeikasgasintensiteit van de energie die schepen aan boord gebruiken. De nieuwe TEN-T-verordening richt zich op de ontwikkeling van een multimodaal en duurzaam Europees transportsysteem, inclusief infrastructuur voor alternatieve brandstoffen. Tot slot stelt de Renewable Energy Directive (REDIII) ambitieuze doelen voor de overgang naar hernieuwbare energie, met specifieke eisen voor hernieuwbare brandstoffen, waterstof, en de industrie, om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen verder te verkleinen.

De concurrentiepositie van het Nederlandse maritieme cluster hangt samen met het vermogen van het cluster tot innovatie en aanpassing aan marktomstandigheden en regelgeving. Duurzame innovaties bieden bedrijven internationaal gezien een onderscheidend vermogen en versterken hun toekomstbestendigheid door risico's te verminderen en toekomstige regelgeving voor te zijn. Door nu in duurzame technologieën te investeren, kunnen bedrijven extra kosten en juridische problemen vermijden en flexibel blijven in een veranderende markt. Investeren in R&D stimuleert de kenniseconomie, en duurzame bedrijven krijgen steeds vaker waardering van klanten en investeerders.

Tot slot is duurzaamheid ook een cruciaal element in het aantrekken en behouden van talent in het cluster. De nieuwe generatie werknemers hecht steeds meer waarde aan het werken voor bedrijven die een positieve impact hebben op het milieu en de maatschappij. Door duurzaamheid centraal te stellen in hun strategieën, kunnen maritieme bedrijven aantrekkelijkere werkgevers worden, wat bijdraagt aan een sterkere personeelsbasis en innovatiekracht. Verduurzaming van het maritieme cluster is van maatschappelijk belang en is daarom een nieuw onderdeel in de Maritieme Monitor. Het doel is om met cijfers inzicht te bieden in de duurzaamheidsontwikkelingen binnen het cluster en om succesverhalen te delen die anderen kunnen inspireren om binnen financiële kaders te investeren in duurzame toepassingen.

<sup>22</sup> Zie: <https://maritieland.nl/masterplan-voor-een-emissieloze-maritieme-sector-maritiem-masterplan/>.

<sup>23</sup> Zie: <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sds>.

<sup>24</sup> Zie: <https://binnenvaartemissielabel.nl/hoe-werkt-het/>.

<sup>25</sup> Zie: <https://maritieland.nl/jaaroverzicht-2023/>.



## Regelgevende kaders

De International Maritime Organization (IMO) heeft als doel om de broeikasgasuitstoot van de zeevaart aanzienlijk te verminderen, in lijn met het Akkoord van Parijs. Een belangrijke beleidsdoelstelling van de IMO is om de koolstofintensiteit van schepen tegen 2030 indicatief met 40% te reduceren ten opzichte van 2008, en de totale broeikasgasuitstoot met minstens 20% tot 30% te verlagen tegen 2030 en met 70% tot 80% tegen 2040, vergeleken met 2008. Daarnaast streeft de IMO ernaar dat zero- of near-zero-broeikasgasemissietechnologieën, brandstoffen en/of energiebronnen in 2030 ten minste 5% vertegenwoordigen van de energie die in de internationale scheepvaart wordt gebruikt – met een streven naar 10%. Tegen 2050 streeft de IMO ernaar netto geen broeikasgasemissies in de internationale scheepvaart te bereiken. Om de doelstelling van netto nul broeikasgasemissies in de internationale scheepvaart tegen 2050 te bereiken, heeft de IMO diverse initiatieven ingevoerd. Voor nieuwbouwschepen is de Energy Efficiency Design Index (EEDI)<sup>26</sup> geïntroduceerd, terwijl voor bestaande schepen het Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP)<sup>27</sup> geldt. Daarnaast ontwikkelt de IMO middel- en langetermijnmaatregelen om de uitstoot verder te verminderen. Een belangrijk onderdeel hiervan is de invoering van een broeikasgasstandaard voor brandstoffen en een beprijzingsmaatregel, die in 2025 moeten worden aangenomen<sup>28</sup>. Deze maatregelen omvatten onder andere een technisch component, zoals een norm voor de geleidelijke vermindering van de broeikasgasintensiteit van scheepsbrandstoffen, en een economisch component, zoals een prijsmechanisme voor maritieme broeikasgasemissies.

De binnenvaart valt onder de regelgeving van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) en de Europese Unie (EU). Deze organisaties streven naar verduurzaming van de binnenvaart door strengere emissienormen op te leggen voor schadelijke stoffen zoals stikstofoxiden (NOx), zwaveloxiden (SOx) en fijnstof. In Nederland worden deze normen vertaald naar nationale wetgeving, wat bijdraagt aan een beperking van de uitstoot van binnenvaartschepen. Innovaties, zoals de inzet van alternatieve brandstoffen (bijvoorbeeld waterstof en biobrandstoffen) en de ontwikkeling van volledig elektrische of hybride binnenvaartschepen, zijn hierbij van cruciaal belang om aan de regelgeving te voldoen en de duurzaamheid in de sector verder te versterken.

Het Naiades III-programma van de Europese Commissie, dat zich richt op het bevorderen van de groene transitie in de binnenvaart, speelt een cruciale rol in het ontwikkelen van duurzame oplossingen voor het cluster. Dit programma stimuleert niet alleen de ontwikkeling van laadinfrastructuur voor elektrische schepen en het gebruik van walstroom in binnenhavens, maar sluit ook nauw aan op de nieuwe Europese regelgeving.

<sup>26</sup> <https://www.imo.org/fr/MediaCentre/HotTopics/Pages/EEDI.aspx>

<sup>27</sup> <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Improving%20the%20energy%20efficiency%20of%20ships.aspx>

<sup>28</sup> <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/2023-IMO-Strategy-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships.aspx>



## B3. Duurzaamheid

### Huidig duurzaamheidsprofiel

De verduurzaming van de maritieme sector is een complex proces dat wereldwijd en nationaal in toenemende mate aandacht krijgt. De CO<sub>2</sub>-uitstoot en andere schadelijke emissies vormen een aanzienlijke uitdaging voor de industrie, met name in een sector waar fossiele brandstoffen nog altijd de primaire energiedragers zijn. Om klimaatdoelen te behalen en de maritieme industrie toekomstbestendig te maken, werkt Nederland aan een langetermijnstrategie die zich richt op emissiereductie in de zeevaart, binnenvaart, scheepsbouw, offshore-sector, havens en visserij. Innovatieve technieken en alternatieve brandstoffen zoals methanol, LNG en hybride aandrijvingen spelen hierin een cruciale rol, evenals de implementatie van nieuwe technologieën, zoals carbon capture en windondersteunde voortstuwing. Hoewel veel van deze projecten nog in de opstartfase zijn, toont de sector al vooruitgang met de introductie van hybride en batterij-elektrische schepen in de kustvaart en op kortere routes.

Historisch gezien kent de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het Nederlandse vervoer over water sinds 2001 een veel tragere groei dan de economische groei in deze sector, die wordt gemeten aan de hand van de toegevoegde waarde van het vervoer over water. Dit fenomeen staat bekend als 'relatieve ontkoppeling'<sup>29</sup> en houdt in dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot langzamer groeit dan de economische activiteiten. Hoewel deze relatieve ontkoppeling een positieve indicatie geeft van de vooruitgang richting een duurzamere sector, staat de Nederlandse maritieme industrie nog voor aanzienlijke uitdagingen. Ondersteuning van de overheid, zoals subsidies en beleid gericht op het ontwikkelen van nieuwe technologieën, is van cruciaal belang om de transitie te versnellen. Tegelijkertijd is samenwerking met internationale partners noodzakelijk om verduurzaming effectief en grootschalig door te voeren. Nederland, met zijn sterke positie in de maritieme sector, blijft zich inzetten voor innovaties die de sector kunnen helpen om de internationale duurzaamheidsdoelen te kunnen realiseren, alsmede de beoogde klimaatneutraliteit tegen 2050.

In de uitstootberekeningen is er zowel gebruikgemaakt van cijfers uit PBL-rapporten als CBS-data om een volledig beeld te krijgen van de emissiebronnen in de binnenvaart en zeevaart. De CBS-data richt zich specifiek op emissies van zowel Nederlandse als buitenlandse scheepvaartmaatschappijen binnen Nederlands grondgebied. Hierbij wordt enkel het aandeel emissies binnen Nederland meegenomen, zelfs als buitenlandse maatschappijen in Nederlandse havens tanken en vervolgens internationaal opereren. Dit biedt inzicht in de nationale emissiebijdrage, maar houdt geen rekening met het volledige brandstofverbruik dat vaak voor grensoverschrijdende reizen wordt gebruikt. De complexe aard van emissies in de lucht- en zeevaart wordt benadrukt door de verschillende rekenkaders en beleidsdoelstellingen die gelden: internationaal transport valt buiten het Klimaatakkoord van Parijs, waar klimaatdoelstellingen meestal op landniveau worden vastgelegd. Voor lucht- en zeevaart zijn er daarentegen mondiale emissiedoelen specifiek gericht op havens, en niet direct op nationale emissieplafonds.

<sup>29</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/uitstoot-en-brandstofafzet/uitstoot-vervoer-over-water>.

#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Inleiding

Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

Lijst met afkortingen



## Zeevaart: Emissies

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) bespreekt in het rapport Klimaatneutrale zeescheepvaart in 2050 de huidige CO<sub>2</sub>-uitstoot en schetst paden naar een klimaatneutrale zeevaart.<sup>30</sup> De focus ligt hierbij op de emissies die voortkomen uit brandstoffen die in Nederland worden gebunkerd, met een afbakening gericht op zowel binnenlandse als internationale scheepvaartactiviteiten waarbij Nederland als bunkerhaven fungeert. Deze benadering biedt een breed overzicht van de uitstoot gerelateerd aan de Nederlandse bunkeractiviteiten, inclusief uitstoot door internationale schepen die hun brandstoffen in Nederlandse havens afnemen, zoals in Rotterdam. Achterliggend aan deze doelen is de energievraag, waarop deze PBL-rapporten zich richten. Zo houdt het PBL rekening met de rol van Nederland als belangrijke bunkerlocatie binnen Europa en de wereld.

Locatie	CO <sub>2</sub> -uitstoot (mln kg)
Bunkerverkoop vanuit Nederland	33.000
Vaarten van/naar Nederland	20.000
Zeevaart op Nederlands water	5.100

Tabel 50. CO<sub>2</sub>-uitstoot van de Zeevaart in miljoen kg CO<sub>2</sub> in 2018 Bron: PBL (2024).

Daarentegen richt het CBS zich in haar cijfers specifiek op de emissies die fysiek op Nederlands grondgebied plaatsvinden, inclusief het Nederlandse Continentaal Plat. Dit betekent dat CBS-gegevens beperkt zijn tot de werkelijke uitstoot binnen de Nederlandse wateren, ongeacht waar de brandstof werd gebunkerd. Dit verschil in afbakening tussen het CBS en het PBL kan leiden tot afwijkingen in de cijfers over CO<sub>2</sub>-uitstoot door de zeevaart, omdat het CBS vooral uitstoot binnen de nationale grenzen meetelt, terwijl het PBL ook de uitstoot meerekent van schepen die in Nederland bunkeren maar buiten het nationale gebied varen.

De emissies van de zeevaart binnen de nationale grenzen tonen sinds 2010 een wisselend beeld, met een stijging in de CO<sub>2</sub>-uitstoot en fluctuaties in de uitstoot van andere schadelijke stoffen zoals NO<sub>x</sub> en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>). De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot

<sup>30</sup> Zie: <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaatneutrale-zeescheepvaart-in-2050>.

door de zeevaart nam vanaf 2010 toe, met een piek van 5.500 miljoen kilogram in 2020. In de jaren daarna is een lichte daling zichtbaar, waarbij de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2022 5.400 miljoen kilogram bedroeg en in 2023 verder afnam naar 5.000 miljoen kilogram.

Jaar	CO <sub>2</sub> totaal (mln. kg)	NO <sub>x</sub> totaal (mln. kg)	SO <sub>2</sub> totaal (mln. kg)
2010	4.800	102,6	35,3
2020	5.500	107,1	3,5
2022	5.400	103,6	3,8
2023	5.000	95,7	3,5

Tabel 51. Emissie uitstoot in de Nederlandse zeevaartsector 2010-2023. Bron: CBS Statline (2024).

De uitstoot van NO<sub>x</sub> laat een interessant patroon zien, waarbij een lichte afname plaatsvindt na 2020. Deze afname kan mogelijk worden verklaard door strengere emissienormen en technologische innovaties die zijn doorgevoerd om de uitstoot van stikstofoxiden te beperken, wat positief bijdraagt aan de luchtkwaliteit. De uitstoot van SO<sub>2</sub> vertoont een nog sterkere daling ten opzichte van 2010. Deze daling in SO<sub>2</sub> kan grotendeels worden toegeschreven aan de internationale verplichtingen om zwavelarme brandstoffen te gebruiken en aan strengere milieuregels binnen de scheepvaart.

Het Nederlands Continentaal Plat (NCP) is het deel van de Noordzee dat onder Nederlandse jurisdictie valt en een belangrijke rol speelt in de zeevaart, vooral als scheepvaartroute en exploitatiegebied voor energie en grondstoffen. In deze regio zien we vergelijkbare emissietrends als op de binnenwateren. De CO<sub>2</sub>-uitstoot op het NCP schommelde rond de 3.400 miljoen kilogram tussen 2010 en 2023, met een lichte piek naar 3.600 miljoen kilogram in 2022 en een daling terug naar 3.400 miljoen kilogram in 2023. De NO<sub>x</sub>-uitstoot daalde van 81,9 miljoen kilogram in 2010 naar 72,2 miljoen kilogram in 2023, mede door strengere emissieregels en de inzet van nieuwe technologieën. Dit deelgebied, samen met de uitstoot 'binnengaats,' vormt de totale CO<sub>2</sub>-uitstootcijfers zoals hierboven weergegeven.



## Zeevaart: Duurzame vloot

De cijfers uit het Maritime Forecast 2050-rapport van DNV (2024)<sup>31</sup> tonen aan dat de wereldwijde maritieme sector zich ontwikkelt richting duurzamere brandstofopties, met een toenemende trend naar schepen die zijn uitgerust voor dual-fuel aandrijving. LNG blijft een belangrijke brandstof, maar methanol, LPG en ammoniak winnen snel terrein als alternatieven. LNG blijft een populaire brandstofkeuze, maar opvallend in de bestellingen is het grote aantal schepen dat op methanol en LPG kan varen, terwijl ammoniak ook zijn intrede doet als brandstof.

In juni 2024 kon 7,4% van de operationele schepen, gemeten in bruto tonnage, op alternatieve brandstoffen varen. Voor schepen in bestelling ligt dit percentage op 49,5%. Ten opzichte van vorig jaar (6,5% operationeel en 51,3% in bestelling) betekent dit een lichte stijging. Kijken we naar het aantal schepen, dan ligt het percentage lager: slechts 2% van de operationele schepen en 27,1% van de bestellingen hebben dual-fuel mogelijkheden, wat aangeeft dat vooral grotere schepen voor dual-fuel oplossingen kiezen. Bij de operationele wereldvloot gebruikt 92,6% van de tonnage uitsluitend traditionele brandstoffen, terwijl de helft van de bestelde tonnage geen capaciteit heeft voor alternatieve brandstoffen. LNG-schepen vormen 6,7% van de operationele tonnage, en 36% van de tonnage in bestelling kan op LNG varen. Deze brandstof blijft vooral populair bij containerschepen (171 bestellingen) en Ro-Ro (157), en ook tankers (93), bulkcarriers (16), en cruiseschepen (22) laten een toename zien in LNG-gebruik.

Daarnaast varen momenteel 139 LPG-schepen, goed voor 0,37% van de wereldwijde tonnage, en staan er 96 LPG-schepen in bestelling, wat 1,9% van de bestelde tonnage betreft. Schepen op methanol vormen 0,09% van de operationele tonnage, maar maken 9,68% van de tonnage in bestelling uit, met name in de containervaart (173 schepen op methanol) en ook nieuwe segmenten zoals bulkcarriers (24) en Ro-Ro (20). Voor ammoniak zijn de eerste bestellingen geplaatst, met acht bulkcarriers en enkele gascarriers in bestelling. In totaal zijn er 25 schepen besteld die op ammoniak kunnen varen. Naast brandstoffen zoals LNG en methanol gebruiken 940 operationele schepen batterijen voor voortstuwing of in hybride systemen, met nog eens 433 schepen in bestelling. Volledig elektrische systemen zijn beperkt tot kleinere schepen met een kort bereik. De meeste schepen die alternatieve brandstoffen kunnen gebruiken, hebben dual-fuel oplossingen en maken daarnaast gebruik van olie-gestookte generatoren als back-up. Dit onderstreept de noodzaak voor regelgeving die de broeikasgasemissies over de hele brandstofketen beheert.

Geschat wordt dat er momenteel ongeveer twintig Nederlandse zeevaartschepen op LNG varen. Daarnaast zijn er tien tot twintig schepen uitgerust met WASP (Wind Assisted Ship Propulsion), waarmee zij de kracht van de wind benutten om brandstofverbruik te verminderen. Windondersteuning kan effectief zijn in het verlagen van de operationele kosten en het brandstofverbruik, vooral op lange routes waar de windomstandigheden gunstig zijn. Hoewel WASP niet als primaire aandrijving dient, biedt deze technologie wel een belangrijke bijdrage aan de verduurzaming van het maritieme cluster.

<sup>31</sup> <https://www.dnv.com/maritime/publications/maritime-forecast/>



De vloot bevat daarnaast een handvol schepen (ongeveer tien) die gebruikmaken van batterijpakketten voor aandrijving. Deze batterijen bieden de mogelijkheid om kortere afstanden emissievrij te varen, bijvoorbeeld in havengebieden, en dienen vaak als ondersteuning bij hybride voortstuwing. Voor waterstof is het aantal schepen nog zeer beperkt, met slechts één operationeel schip en één in aanbouw. Dit beperkte aantal weerspiegelt de uitdagingen rondom waterstof, zoals de kosten en de opslagtechniek aan boord. Ook zijn er nog geen Nederlandse zeevaartschepen uitgerust met brandstofcellen.

Er zijn naar schatting ongeveer enkele tientallen schepen die momenteel met biobrandstoffen varen. Daarnaast zijn er zes schepen op methanol in aanbouw. Methanol wordt als een veelbelovende brandstof beschouwd, omdat het relatief veilig is in opslag en handling, en minder CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt. Methanol kan bovendien synthetisch of uit biomassa worden geproduceerd, wat de duurzaamheid ten goede komt. Momenteel zijn er geen ammoniakprojecten in uitvoering, hoewel ammoniak als koolstofvrije brandstof wereldwijd steeds meer aandacht krijgt.

Tot slot vinden er enkele initiatieven plaats voor de bouw en ombouw van schepen naar methanol- en waterstofaandrijving, maar deze projecten bevinden zich nog in de voorbereidende fase. De ontwikkeling van deze technologieën toont aan dat de Nederlandse maritieme sector zich inzet voor innovatie en verduurzaming, hoewel veel van de projecten nog in een vroeg stadium verkeren.

## Binnenvaart: Emissies

In het rapport Klimaatneutrale binnenvaart in 2050<sup>32</sup> richt het PBL zich specifiek op de CO<sub>2</sub>-uitstoot die verband houdt met het brandstofverbruik van binnenvaartschepen die in Nederland bunkeren. Deze afbakening omvat zowel de binnenlandse als internationale binnenvaart, mits het bunkeren van de brandstoffen in Nederland plaatsvindt. Deze keuze biedt een integraal overzicht van de emissies waar de Nederlandse binnenvaartsector voor verantwoordelijk is, zonder deze emissies dubbel te tellen in internationale statistieken.

Type binnenvaart	CO <sub>2</sub> -uitstoot (mln. kg)
Binnenlandse goederenvervoer	400
Binnenlandse passagiersvaart	100
Internationale binnenvaart	2,600
<b>Totaal</b>	<b>3,100</b>

Tabel 52. CO<sub>2</sub>-uitstoot Nederlandse Binnenvaart (2019). Bron: PBL (2024)

In tegenstelling tot de PBL-aanpak hanteert het CBS een methode die primair gericht is op emissies van bronnen die zich fysiek binnen de Nederlandse grenzen bevinden. Hierbij maakt het CBS geen onderscheid op basis van de herkomst of bestemming van de brandstof. De emissies worden bepaald op basis van de daadwerkelijke uitstoot binnen Nederland, los van waar de brandstoffen gebunkerd worden of hoe en waar de schepen opereren. Dit betekent dat schepen die binnen Nederland varen en uitstoten, maar hun brandstof buiten Nederland hebben gebunkerd, worden meegenomen in de CBS-data; schepen die in Nederland bunkeren maar buiten Nederland uitstoten, worden niet opgenomen in de nationale cijfers van het CBS.

Deze verschillende afbakeningen leiden tot een andere verdeling en soms afwijkende resultaten in de emissiecijfers van de binnenvaart. Het PBL hanteert een benadering die relevant is voor beleid en internationale samenwerking door zowel nationale als bepaalde internationale emissies te dekken, terwijl het CBS zich beperkt tot de emissies

<sup>32</sup> Zie: <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaatneutrale-binnenvaart-in-2050>.



die feitelijk binnen de Nederlandse grenzen plaatsvinden. Deze nuances zijn belangrijk om de data in perspectief te plaatsen en te laten zien hoe uiteenlopende benaderingen leiden tot verschillen in gerapporteerde CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de binnenvaart.

Kijkend naar de CBS-data, lag de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2022 op 1.800 miljoen kilogram, een lichte toename ten opzichte van 2020, om in 2023 weer terug te vallen naar 1.600 miljoen kilogram.<sup>33</sup>

Jaar	CO <sub>2</sub> totaal (mln. kg)	NO <sub>x</sub> totaal (mln. kg)	SO <sub>2</sub> totaal (mln. kg)
2010	1.600	22,7	6,5
2020	1.700	22,0	4,4
2022	1.800	21,7	4,4
2023	1.600	20,2	4,1

Tabel 53. Emissies in de Nederlandse binnenvaartsector. Bron: CBS Statline (2024).

Wat betreft NO<sub>x</sub> is een opmerkelijke daling waar te nemen, vooral in de vrachtvaart. De NO<sub>x</sub>-uitstoot nam af van 22,7 miljoen kilogram in 2010 naar 22,0 miljoen kilogram in 2020, en daalde verder naar 21,7 miljoen kilogram in 2022 en 20,2 miljoen kilogram in 2023. Deze trend wijst erop dat de binnenvaart maatregelen neemt om schadelijke emissies te verminderen, waarschijnlijk door de introductie van strengere emissie-eisen voor nieuwe motoren en het toepassen van milieuregels die bijdragen aan betere luchtkwaliteit. Deze daling in NO<sub>x</sub> is belangrijk omdat stikstofoxiden bijdragen aan smogvorming en schadelijke effecten hebben op de volksgezondheid en het milieu.

De uitstoot van SO<sub>2</sub> heeft ook een aanzienlijke daling doorgemaakt. In 2010 bedroeg de SO<sub>2</sub>-uitstoot nog 6,5 miljoen kilogram. In 2020 was dit teruggebracht naar 4,4 miljoen kilogram. In 2020 werd dit teruggebracht naar 4,4 miljoen kilogram, een niveau dat ook in 2022 werd gehandhaafd. In 2023 daalde de uitstoot verder naar 4,1 miljoen kilogram.” Sinds de invoering van de verplichting om laagzwavelige brandstoffen te gebruiken in de binnenvaart vanaf 2011, is er een duidelijke daling zichtbaar in de uitstoot van schadelijke stoffen. Dit is toe te schrijven aan het gebruik van brandstoffen met een lager zwavelgehalte, wat aansluit bij de strengere internationale emissieregels voor de scheepvaart. Samenvattend laat de Nederlandse binnenvaart sinds 2010 een gemengd beeld zien. Hoewel NO<sub>x</sub>- en SO<sub>2</sub>-emissies duidelijk zijn afgenomen, blijft de CO<sub>2</sub>-uitstoot relatief onveranderd, ondanks de inspanningen voor meer duurzame oplossingen.

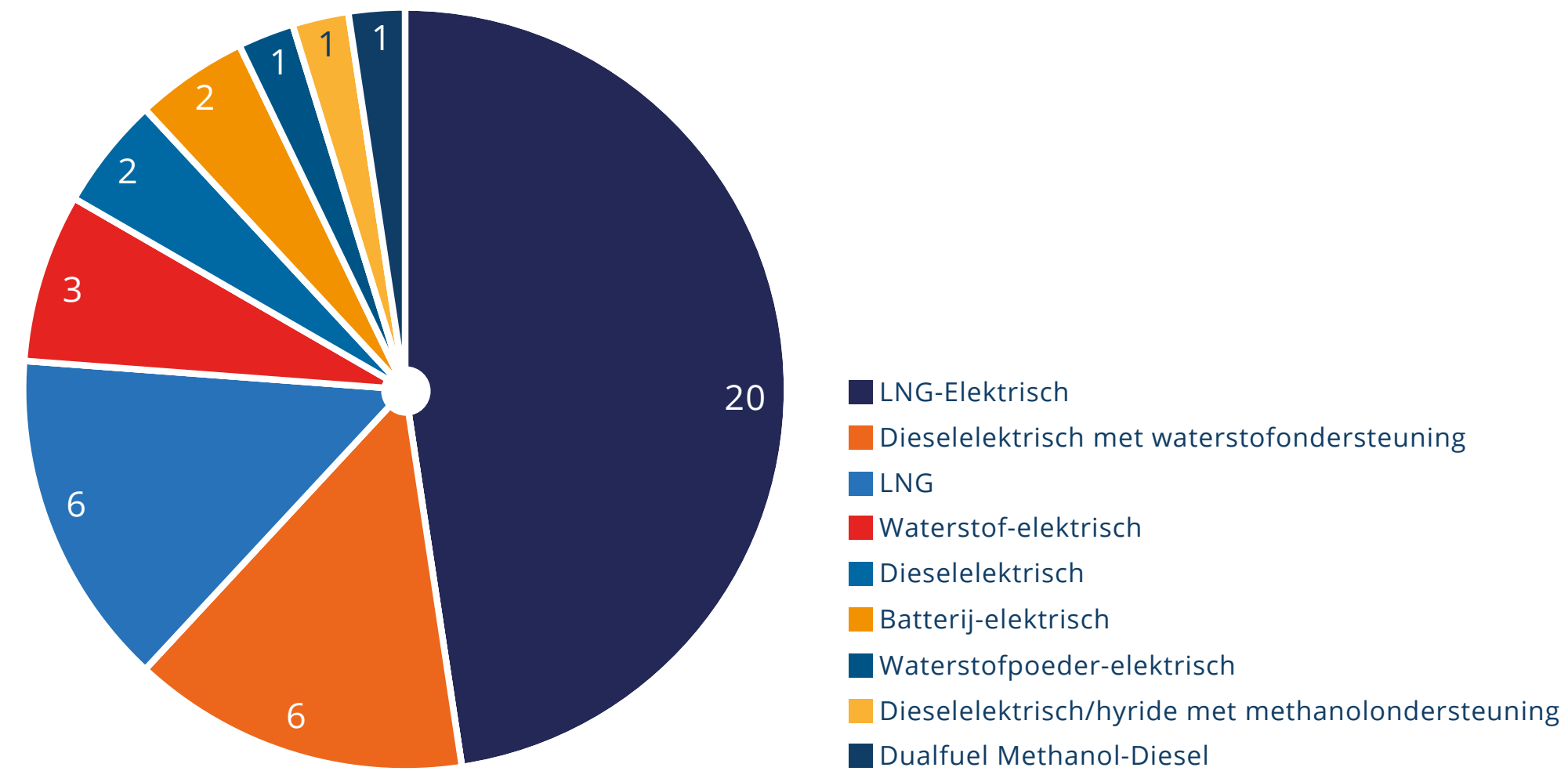
<sup>33</sup> Dit omvat personenvervoer, vrachtvervoer en recreatievaartuigen.



## Binnenvaart: Duurzame Vloot

Sinds de Verklaring van Mannheim (2018) heeft de CCR stappen gezet om binnenvaartemissies te reduceren. In december 2021 nam de CCR een routekaart aan voor een database met innovatieve schepen die minder luchtvervuilende stoffen en broeikasgassen uitstoten dan conventionele dieselschepen. De database omvat vracht- en passagiersschepen met een EU-certificaat die binnen de CCR-regels vallen, in verschillende stadia van planning tot operationaliteit.

Hoewel biobrandstoffen in sommige gevallen kunnen bijdragen aan het verminderen van broeikasgasemissies, zijn schepen die op biobrandstoffen varen uitgesloten van deze analyse. Een groot deel van de innovatieve schepen opereert met een Rijn-certificaat, dit zijn zowel nieuwe schepen als bestaande schepen die achteraf zijn aangepast. In veel gevallen ontvangen deze nieuwbouwprojecten subsidies om een alternatieve energiedrager (anders dan directe aandrijving door diesel/gasolie) in de praktijk te testen. Het "Market Observation" rapport van 2024, gepubliceerd door de CCR, biedt een uitgebreide analyse van de Europese binnenvaartmarkt. Het rapport behandelt onder andere economische trends, vrachttarieven, nationale investeringen in infrastructuur, vervoersprestaties per rivierbekken en ontwikkelingen in de vloot voor goederen- en passagiersvervoer. Daarnaast geeft het een vooruitblik op toekomstige marktsegmenten in het binnenvaartvervoer en beschrijft het hoe deze worden beïnvloed door mondiale en geopolitieke ontwikkelingen, zoals de energiecrisis en het conflict in Oekraïne.



Figuur 26. Aantal schepen opgenomen in de gegevensbank per status en per primaire energiedrager. Bron: CCR (2024).

Een belangrijk onderdeel van het rapport is de analyse van de binnenvaartvloot, met speciale aandacht voor schepen die varen op alternatieve brandstoffen. Het rapport onderzoekt de omvang en samenstelling van de vloot, inclusief het aantal schepen dat gebruikmaakt van alternatieve energiebronnen zoals elektriciteit, waterstof en biobrandstoffen.

### Deel A

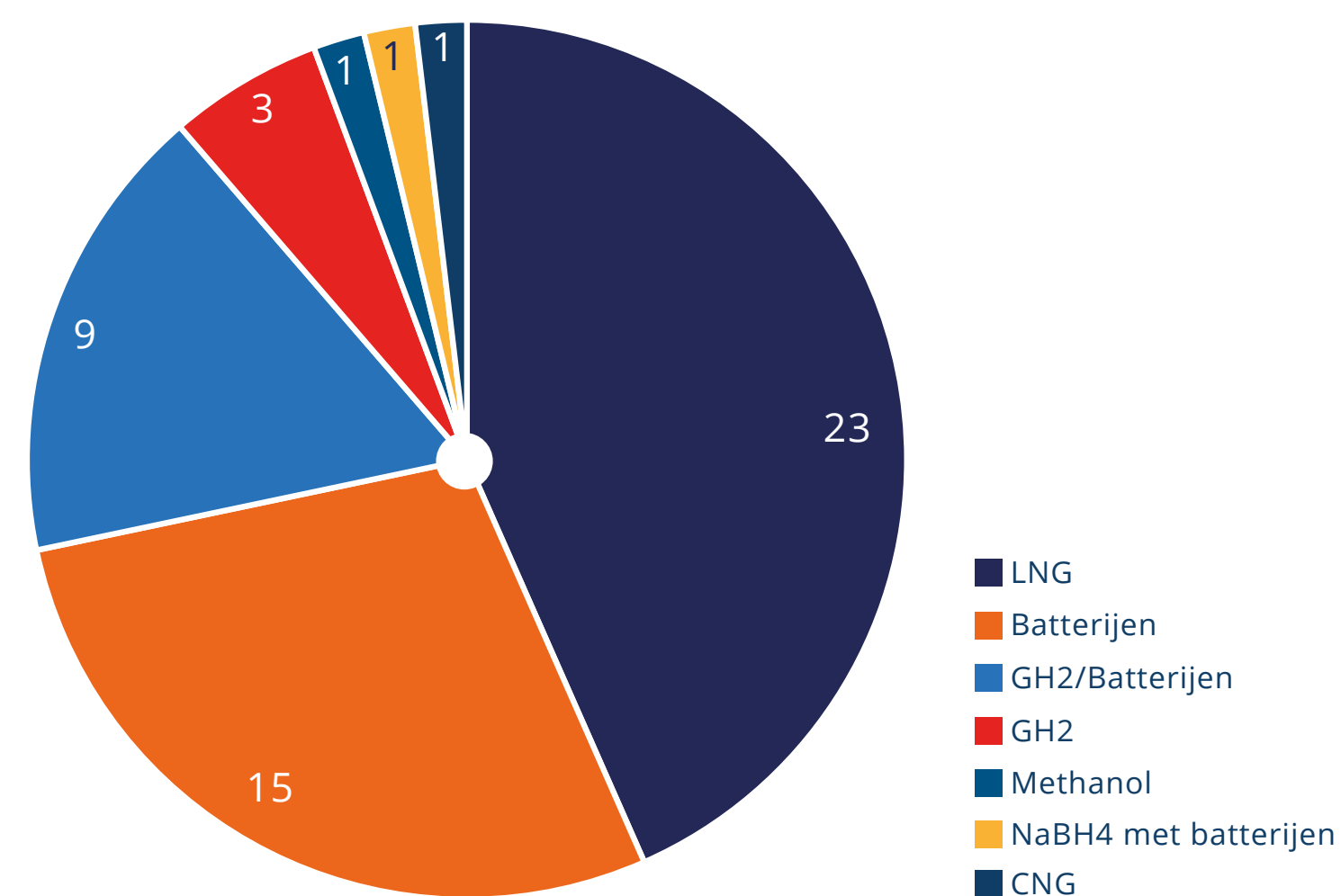
### Deel B



De verdeling van schepen met alternatieve aandrijflijnen in de Nederlandse vloot laat een toenemende diversiteit aan technologieën zien, gericht op emissiereductie en energie-efficiëntie. Volgens de laatste ILT-data omvat dit in totaal 44 schepen, inclusief enkele schepen in aanbouw, wat het iets hogere aantal verklaart ten opzichte van de CCR-cijfers.

Een ander aandeel bestaat uit hybride dieselelektrische systemen. Schepen met dieselelektrische aandrijving varen deels, maar niet volledig emissievrij. Door de elektrische aandrijflijn kunnen deze schepen echter in de toekomst switchen naar een schone(re) energiedrager. Binnen deze groep is er een groeiende categorie schepen die waterstof of methanol toevoegt als secundaire brandstof in hybride configuraties, wat laat zien dat het cluster actief alternatieve technologieën onderzoekt.

In de analyse van de vloot schepen met alternatieve aandrijflijnen in Nederland valt het aantal van 20 LNG-elektrische schepen op. Dit aantal lijkt relatief hoog binnen het Nederlandse segment van schepen met alternatieve aandrijflijnen en kan worden toegeschreven aan een specifieke vloot van LNG-elektrische tankers die gebruikmaken van een hybride aandrijving op basis van LNG en elektrische krachtbronnen. Het hogere aantal is waarschijnlijk te verklaren doordat ze door één enkele afnemer zijn besteld, waardoor dit specifieke type schip een opvallende vertegenwoordiging heeft binnen de vloot met alternatieve aandrijflijnen.



Figuur 28. Aandeel schepen (%) per alternatieve aandrijflijn. Bron: ILT (2024), bewerkt door Nestra.

Deel A

A1. Jaaroverzicht

Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Inleiding

Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

Lijst met afkortingen



## Visie op duurzaamheid vanuit de Nederlandse maritieme sector

De verduurzaming van de Nederlandse maritieme sector is een urgent onderwerp, mede vanwege de groeiende wereldwijde aandacht voor het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deze informatie is grotendeels voortgekomen uit diepte-interviews met partijen in het cluster: brancheverenigingen, opleidingsinstituten, particuliere bedrijven en bedrijven in de maakindustrie en bieden een diepgaand perspectief op de huidige status, uitdagingen en toekomstvisies vanuit het cluster.

### Binnenvaart

De Nederlandse binnenvaartsector speelt een essentiële rol in het vrachtvervoer en is de afgelopen jaren aanzienlijk bezig geweest met verduurzaming. Een belangrijk initiatief binnen deze sector is de Green Award-certificering.<sup>34</sup> Dit certificaat toont aan dat deze schepen gebruikmaken van emissiearme technologieën, die variëren van elektrische aandrijving tot waterstofmotoren, afhankelijk van de route en het gebruik van het schip.

Het cluster wordt geconfronteerd met praktische beperkingen die de uitvoering van verduurzamingsinitiatieven bemoeilijken. Zo heeft het Havenbedrijf Rotterdam het gebiedsverbod voor binnenvaartschepen met motoren ouder dan CCR2 niet ingevoerd, omdat er in de praktijk nog onvoldoende schepen zijn die aan deze eis voldoen en het havenbedrijf af wil wachten tot er landelijk beleid gevormd wordt.<sup>35</sup> Dit illustreert de spanning tussen de ambities om de binnenvaart snel te verduurzamen en de realiteit van een verouderde vloot die om meerdere redenen niet aan nieuwe emissienormen kan voldoen.

Financiële ondersteuning door de overheid, zoals subsidies, heeft een cruciale rol gespeeld in het verduurzamingstraject van de binnenvaart. Subsidies zijn essentieel geweest voor de eerste stappen richting vergroening, maar vormen op de lange termijn geen duurzame economische basis. Veel binnenvaartbedrijven zijn nog sterk afhankelijk van subsidies om hun groene projecten te realiseren, wat het cluster kwetsbaar maakt. Voor de toekomst is het wenselijk dat scheepseigenaren duurzamere technologieën kunnen implementeren op een kosteneffectieve manier, zonder langdurige afhankelijkheid van overheidsgeld. Subsidies zouden bij voorkeur moeten worden ingezet om de ontwikkeling van nieuwe technologieën te ondersteunen en de opgedane kennis binnen het cluster te delen. Dit kan ervoor zorgen dat succesvolle innovaties sneller worden opgeschaald en bedrijven van elkaars ervaringen kunnen leren.

Verder is het belangrijk om verduurzaming van de binnenvaart niet alleen vanuit het perspectief van de prestaties van individuele schepen te bekijken, maar in de context van de volledige logistieke keten. Het meten van de prestaties van de gehele keten, in plaats van alleen de energieprestaties van de scheepsmotoren, geeft een vollediger beeld van de milieu-impact van de binnenvaart. Meer aandacht voor geïntegreerde oplossingen tussen binnenvaart, spoor- en wegvervoer kan helpen om de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van de logistieke keten te verminderen. Door de modaliteiten beter te laten samenwerken en elkaars sterke punten te benutten, kan de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen verder worden teruggedrongen en kan de binnenvaartsector bijdragen aan een duurzamer en efficiënter transportnetwerk.

<sup>34</sup> <https://www.greenaward.org/inland-shipping/nl/>

<sup>35</sup> <https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2022/12/23/rotterdam-ziet-af-van-gebiedsverbod-vervuilende-motoren-per-2025/>



## Zeevaart

De Nederlandse zeevaartsector heeft al verschillende stappen gezet om duurzamer te opereren. Er zijn diverse maatregelen genomen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen, zoals het implementeren van alternatieve aandrijflijnen met LNG, methanol, en hybride systemen, evenals het gebruik van biobrandstoffen zoals biodiesel. Deze alternatieve brandstoffen en aandrijvingen hebben een aanzienlijk lagere uitstoot in vergelijking met traditionele scheepsbrandstoffen zoals diesel en stookolie. Eén van de belangrijkste uitdagingen waar het cluster voor staat, is echter de (aanleg van de) infrastructuur die nodig is om deze nieuwe brandstoffen breed beschikbaar te maken. De meeste schepen die zijn uitgerust met alternatieve aandrijflijnen, zoals LNG- of methanolaandrijvingen, zijn technisch klaar om hernieuwbare brandstoffen te gebruiken, maar door een gebrek aan bunkerfaciliteiten en de nog beperkte beschikbaarheid van deze brandstoffen worden ze niet altijd ingezet. De beperkte doorvoering van duurzame technologieën bij zeeschepen komt voort uit verschillende factoren. Ten eerste vraagt de installatie van nieuwe, milieuvriendelijke systemen om aanzienlijke investeringen, wat voor veel rederijen een grote drempel vormt, zeker in een sector waarin winstmarges vaak smal zijn. Uit interviews die afgenomen zijn voor dit rapport blijkt dat deze schepen voornamelijk geëxploiteerd worden door kleinere familiebedrijven met beperkte financiële slagkracht, waardoor investeringen in duurzame technologieën moeilijker te realiseren zijn. Grote internationale rederijen beschikken wel over meer kapitaal, maar voor de kleinere Nederlandse scheepseigenaren, met hun kleinere winstmarges, is de drempel juist groter. Dit geldt ook voor baggerbedrijven, die naast de financiële barrières ook te maken hebben met technische uitdagingen bij het verduurzamen van hun vloot. Daarnaast zijn de technische uitdagingen rondom de toepassing van alternatieve brandstoffen zoals waterstof en ammoniak, met name vanwege hun lagere energie-inhoud in vergelijking met traditionele brandstoffen en de impact op het operationele profiel van schepen, nog niet volledig opgelost voor grootschalig gebruik op zeeschepen. Hierdoor zijn de uitdagingen niet alleen technisch, maar vooral ook financieel van aard.

Naast de implementatie van alternatieve brandstoffen experimenteert de zeevaartsector ook met nieuwe technologieën om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Eén van deze technologieën is carbon capture, waarbij CO<sub>2</sub>-uitstoot van schepen wordt opgevangen en opgeslagen in speciale tanks aan boord. Deze CO<sub>2</sub> kan later aan wal worden overgedragen voor langdurige opslag of nuttig gebruik, bijvoorbeeld in de glastuinbouw. Het gebruik van carbon capture in de scheepvaart bevindt zich nog in de beginfase, maar de technologie biedt een tussenoplossing om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen totdat duurzamere brandstoffen en technologieën breed beschikbaar zijn. Verschillende bedrijven in de Nederlandse zeevaartsector, zoals JR Shipping en Samskip, hebben al geïnvesteerd in carbon capture-systemen. Samskip onderzoekt ook de mogelijkheden van biobrandstoffen en waterstof, waardoor ze bijdragen aan de ontwikkeling van meerdere innovatieve projecten.

Bedrijven zoals Visser Shipping<sup>36</sup> en Boomsma Shipping<sup>37</sup> hebben geïnvesteerd in emissiereducerende technologieën, zoals scrubbers (uitlaatgasreinigers) en carbon capture-systemen, zonder financiële steun van de overheid. Deze bedrijven zijn in staat geweest om hun duurzaamheidsprestaties te verbeteren door een sterke businesscase te ontwikkelen, die onder meer is ingegeven door de vraag naar duurzame scheepvaartoplossingen vanuit stakeholders zoals verzekeraars en klanten. Dit toont aan dat een deel van het cluster al zelfstandig stappen zet richting duurzaamheid, gedreven door zowel wettelijke verplichtingen als de groeiende vraag naar groenere transportoplossingen vanuit de markt. De verwachting is dat met de komst van het Europese ETS-systeem (Emissions Trading System) de financiële voordelen van emissiereductie nog duidelijker zullen worden, waardoor bedrijven gestimuleerd worden om sneller over te stappen op duurzame technologieën.

<sup>36</sup> Zie: <https://valuemaritime.com/news/value-maritime-to-install-carbon-capture-on-two-x-press-feeders-ships/>.

<sup>37</sup> Zie: <https://boomsmashipping.nl/newbuilding-order-4-4-low-emissions-short-sea-dry-cargo-vessels>.



Een ander belangrijk element van de verduurzamingsinspanningen in de zeevaart is de ontwikkeling van hybride systemen, waarbij traditionele motoren worden gecombineerd met elektrische aandrijvingen of batterijpakketten. Deze hybride systemen bieden schepen de flexibiliteit om zowel conventionele als duurzame brandstoffen te gebruiken, afhankelijk van de beschikbaarheid van brandstof en de vaarroutes. Vooral op kortere routes, zoals tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland, worden hybride systemen steeds populairder. Deze routes zijn relatief kort, wat betekent dat schepen tijdens hun vaart een mix van energiebronnen kunnen gebruiken en de batterijcapaciteit kunnen benutten voor emissievrije operaties in de havens. Dit draagt bij aan de reductie van lokale vervuiling in kustgebieden en grote havens.

## Visserij

De emissies in de visserijsector over de periode 2010 – 2023 toont de trends in zowel CO<sub>2</sub>- als fijnstofuitstoot. Tabel 54 biedt een overzicht van deze ontwikkelingen.

Jaar	CO <sub>2</sub> (kt)	Fijnstof
2010	200	3.6
2020	200	3.1
2022	200	2.6
2023	200	2.4

Tabel 54. **Uitstoot in de visserijsector 2010-2023. Bron: CBS Statline (2024).**

De uitstoot van CO<sub>2</sub> is in deze periode stabiel gebleven. Ondanks mogelijke technologische verbeteringen en milieumaatregelen is de CO<sub>2</sub>-uitstoot niet afgenomen. Dit wijst erop dat er binnen de sector wellicht minder aandacht of noodzaak is geweest om CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen, of dat bestaande technologieën en operationele processen onvoldoende bijdragen aan een verlaging van deze uitstoot. Voor een duurzame toekomst zal de sector daarom verdere stappen moeten zetten om de koolstofvoetafdruk te verlagen.

Voor de fijnstofuitstoot zien we echter een duidelijk dalende trend. Deze afname kan verschillende oorzaken hebben, zoals de inzet van schonere brandstoffen, efficiëntere verbrandingsmotoren, of strengere emissienormen. Fijnstof bestaat uit deeltjes die in de lucht zweven en afkomstig zijn van onder andere verbrandingsprocessen. De visserijsector laat een stabiele CO<sub>2</sub>-uitstoot zien. Tegelijkertijd is er vooruitgang geboekt in het terugdringen van fijnstof, wat gunstig is voor de luchtkwaliteit en volksgezondheid.



De sector is actief bezig met verduurzaming, mede door de groeiende noodzaak om rekening te houden met het milieu en de toekomst van visbestanden. Duurzaamheid in de visserij betekent een balans vinden tussen de opbrengst, het welzijn van de mens, en de bescherming van het mariene ecosysteem. Belangrijke stappen zijn gezet met de introductie van nieuwe vangstechnieken zoals Flyshoot en Sumwing, innovatieve vistechneken die brandstof besparen en de ecologische impact op de zeebodem beperken. Flyshoot maakt gebruik van een speciale visnetmethode waarbij vissen actief naar het net worden gedreven, wat efficiënter is en minder bodemverstoring veroorzaakt. SumWing vervangt traditionele boomkorren en zweeft boven de bodem, wat het brandstofverbruik verlaagt en de schade aan de zeebodem beperkt; beide technieken worden steeds vaker toegepast in de visserijsector voor duurzamere vangstmethoden. Het cluster investeert in optimalisatie van netten om ongewenste bijvangst te verminderen en ondermaatse vis te laten ontsnappen.

Er wordt samengewerkt met natuurorganisaties en overheden om de visbestanden nauwgezet te monitoren, mede door adviezen van ICES (International Council for the Exploration of the Sea), wat zorgt voor verantwoorde quota. Innovaties zoals de hybride vissersboot MDV 1 Immanuel, die het brandstofverbruik met 50% vermindert, tonen aan dat het cluster bezig is met effectieve emissiereductie.

## Waterbouw

De waterbouwsector speelt een cruciale rol in de verduurzaming van maritieme infrastructuur. De diversiteit van de vloot binnen de waterbouwsector vereist maatwerkoplossingen, waarbij zowel de bouw- als maritieme aspecten een rol spelen. Het cluster ziet verduurzaming als een gezamenlijk proces dat moet worden gestimuleerd via overheidsbeleid en een duidelijke langetermijnvisie. Het cluster richt zich op onderwerpen zoals de CO<sub>2</sub>-prestatieladder, het emissielabel binnenvaart, en de ontwikkeling van nieuwe energiedragers.

Een belangrijk knelpunt voor het cluster is het gebrek aan een uniform en realistisch investeringsperspectief. Aanbestedingen worden vaak nog op basis van de laagste prijs gegund, wat verduurzamingsinitiatieven ontmoedigt. De waterbouwers pleiten daarom voor aanbestedingen die duurzaamheid als criterium handhaven, zodat bedrijven hun investeringen in schoner materieel kunnen terugverdienen. Dit biedt vooral de kleinere MKB-bedrijven ruimte om bij te blijven in de verduurzaming van het cluster. Een andere uitdaging voor het cluster is de elektrificatie van waterbouwmaterieel. Werkschepen zijn vaak atypisch vergeleken met traditionele transportschepen, wat betekent dat bestaande EU-regelgeving zoals de ESTRIN-normen niet altijd geschikt zijn. Het cluster pleit voor oplossingen die beter aansluiten bij het specifieke gebruik van waterbouwmaterieel. Daarnaast wordt gepleit voor het verder uniformeren van de meetmethodes voor CO<sub>2</sub>-uitstoot, waarbij gr/kWh beter geschikt is als maatstaf dan verbruik per kilometer. Naast technologische innovaties zoals elektrische en hybride aandrijvingen, is de aanleg van passende infrastructuur essentieel voor de verduurzaming van het cluster. De waterbouwers benadrukken dat de overheid hierin een actieve rol moet spelen door bijvoorbeeld walstroomvoorzieningen en laadinfrastructuur te faciliteren. Het cluster pleit voor duidelijke afspraken op internationaal niveau om te voorkomen dat bedrijven door de investeringsdruk, onder andere veroorzaakt door stikstof- en PFAS-regelgeving, worden ontmoedigd om te verduurzamen.



## Scheepsbouw

De Nederlandse scheepsbouwsector speelt een belangrijke rol in de verduurzaming van de maritieme industrie en heeft wereldwijd een sterke reputatie opgebouwd door het ontwikkelen van innovatieve en gespecialiseerde schepen. Bedrijven zoals Damen Shipyards en Royal IHC lopen voorop in de ontwikkeling van energiezuinige en duurzame technologieën. Zij richten zich op het minimaliseren van de ecologische voetafdruk van nieuwe schepen door de introductie van emissievrije technologieën en het gebruik van alternatieve brandstoffen, zoals waterstof, methanol en hybride aandrijfsystemen.

De verduurzaming van de scheepsbouwsector wordt versterkt door samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden (zie het Maritiem Masterplan<sup>38</sup> en de Sectoragenda Maritieme Maakindustrie<sup>39</sup>). Dit samenwerkingsverband stimuleert innovatie en versnelt de transitie naar emissievrije schepen. Met een sterke nadruk op duurzaamheid draagt het cluster bij aan de langetermijndoelstelling van een klimaatneutrale scheepvaart tegen 2050, zoals bepaald door internationale verdragen en reguleringen van organisaties als de IMO. De toekomstvisie van de Nederlandse scheepsbouwsector is gericht op het verder ontwikkelen en implementeren van groene technologieën en het versterken van zijn internationale leidende positie. Een belangrijk aspect hiervan is de integratie van emissievrije oplossingen, zoals WASP, waarmee schepen hun brandstofverbruik en uitstoot verder kunnen verminderen door gebruik te maken van windenergie. Daarnaast wordt geïnvesteerd in carbon capture-technologieën aan boord van schepen, die CO<sub>2</sub> kunnen opvangen en opslaan, totdat volledige emissievrije brandstoffen breed beschikbaar zijn.

Naast technische innovaties zet de sector ook in op circulaire ontwerpprincipes, waarbij schepen zo worden ontworpen dat onderdelen aan het einde van hun levensduur hergebruikt of gerecycled kunnen worden. Dit is onderdeel van een bredere ambitie om de levenscyclus van schepen zo duurzaam mogelijk te maken, van ontwerp tot ontmanteling. Ondanks de vooruitgang die de sector boekt, blijven financieringsproblemen een uitdaging, vooral voor kleine en middelgrote scheepswerven. Om de transitie naar een emissievrije scheepvaart te versnellen, wordt er vanuit de industrie gepleit voor meer overheidssteun, zoals subsidies via de SDS.

<sup>38</sup> <https://maritiemland.nl/masterplan-voor-een-emissieloze-maritieme-sector-maritiem-masterplan/>

<sup>39</sup> <https://open.overheid.nl/documenten/700c6d90-4922-4ad5-ab4c-448853015fee/file>

## Offshore

De offshore-sector speelt een essentiële rol in de energietransitie door het gebruik van hernieuwbare energie, zoals offshore windparken, en innovaties in waterstofproductie en CO<sub>2</sub>-opslag op zee. Bedrijven zoals Van Oord en Amphibious Energy dragen bij aan de verduurzaming van de offshore-sector door duurzame technologieën en milieuvriendelijke oplossingen te implementeren. Het cluster werkt nauw samen met de overheid en kennisinstellingen om nationale en internationale duurzaamheidsdoelen te realiseren. Innovatieve projecten zoals autonome energievoorzieningen en trillingsarme funderingen voor offshore windturbines tonen de voortrekkersrol van de Nederlandse offshore-sector in de verduurzaming.

De Nederlandse overheid heeft stevige ambities op het gebied van offshore windparken. Deze ambitie brengt zowel uitdagingen als kansen met zich mee. Om de doelen van het klimaatbeleid te bereiken, zijn forse investeringen nodig in innovaties die zich niet alleen richten op de binnenlandse markt, maar ook wereldwijd kunnen worden ingezet. Dit schept mogelijkheden voor Nederlandse bedrijven die zich willen richten op export in de sector Wind op Zee. Nederlandse bedrijven in de offshore windsector zijn internationaal toonaangevend vanwege hun expertise en innovaties, vooral op het gebied van grootschalige windparkontwikkeling op zee. Deze sterke positie, gecombineerd met internationale klimaatafspraken, opent deuren voor exportkansen in diverse wereldwijde markten.

Wind op Zee Internationaal is een initiatief binnen het International Clean Energy Partnership (ICEP), opgezet door de Nederlandse overheid om bedrijven in de duurzame energiesector te ondersteunen bij internationale expansie. Via dit programma biedt de overheid Nederlandse ondernemers steun en advies om succesvol zaken te doen op internationale markten. Het doel is om de zichtbaarheid van Nederlandse innovaties in offshore wind te vergroten en Nederlandse bedrijven te helpen hun producten en diensten internationaal te positioneren.



Het Wind op Zee Internationaal-programma is gericht op Nederlandse bedrijven en organisaties die actief zijn in offshore windenergie en andere vormen van duurzame energie en die bovendien een sterke ambitie hebben om internationaal te ondernemen. Het programma richt zich op bedrijven die kennis, ervaring en technologie in huis hebben om hun activiteiten uit te breiden naar opkomende offshore windmarkten over de hele wereld. Het investeren in offshore windenergie biedt tal van voordelen, zowel voor de Nederlandse economie als voor het milieu. Door samen te werken met de overheid en economische afdelingen van Nederlandse ambassades en brancheorganisaties, krijgen Nederlandse bedrijven betere ondersteuning bij hun exportactiviteiten. Om de kansen voor Nederlandse bedrijven verder te vergroten, bieden sectorrapporten en marktinformatie inzicht in opkomende markten. Het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Nederlandse sectororganisaties hebben een aantal landen geïdentificeerd waar exportkansen liggen, waaronder Frankrijk, de Baltische Staten, China, de Verenigde Staten en Brazilië. Het Wind op Zee-programma werkt samen met belangrijke evenementen en netwerk mogelijkheden om bedrijven kennis te laten maken met potentiële partners en klanten in deze regio's.

Om de sector te versterken, werkt de Nederlandse offshore windenergiesector samen met diverse brancheorganisaties, zoals Holland Home of Wind Energy en NMT. Jaarlijks worden evenementen georganiseerd, zoals de Offshore Energy Exhibition & Conference (OEEC), waar bedrijven de nieuwste innovaties en trends kunnen presenteren en netwerken met internationale belanghebbenden. Met deze samenwerkingsverbanden en evenementen wordt de positie van Nederland als toonaangevende offshore-windspeler verder uitgebouwd.

## Havens

De Nederlandse havensector speelt een cruciale rol in de transitie naar een duurzame en circulaire economie. Als één van de grootste logistieke knooppunten ter wereld, met de havens van Rotterdam en Amsterdam voorop, wordt er hard gewerkt aan het verkleinen van de ecologische voetafdruk van havenactiviteiten en het ontwikkelen van toekomstbestendige infrastructuur. De havens vormen de plaats waar de energietransitie zichtbaar wordt, met de nadruk op schone energie, efficiënter grondstoffengebruik en innovatieve logistieke processen. De Rotterdamse haven heeft de ambitie om tegen 2050 volledig klimaatneutraal te zijn. Dit wordt mogelijk gemaakt door de aanleg van infrastructuur voor CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag, warmte- en waterstofnetwerken, en de productie van groene waterstof. De haven is tevens een belangrijke speler in de circulaire economie, waarbij restproducten en afvalstoffen worden hergebruikt voor nieuwe toepassingen. Recyclingbedrijven dragen bij aan het sluiten van materiaalcringen door materialen zoals plastics en schroot te hergebruiken.

Naast deze projecten richt de haven zich op het verduurzamen van de scheepvaart. Walstroomprojecten stellen aangemeerde schepen in staat hun motoren uit te schakelen en gebruik te maken van elektriciteit vanaf de wal. Dit vermindert de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen en geluidsoverlast aanzienlijk. In delen van de Rotterdamse haven geldt al een generatorverbod voor binnenvaartschepen<sup>40</sup>, en vanaf 2030 wordt walstroom verplicht voor grote container- en passagiersschepen. Deze maatregelen bevorderen de verduurzaming van de maritieme sector. Er wordt ook geïnvesteerd in schonere brandstoffen zoals LNG en waterstof, met als doel de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de zeescheepvaart de komende jaren drastisch te verlagen. De verduurzaming in de havens is een gezamenlijke inspanning van zowel publieke als private partijen. In de Rotterdamse haven wordt nauw samengewerkt met verschillende stakeholders, zoals bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Samen wordt er gewerkt aan het verduurzamen van logistieke ketens, waarbij transporteurs en producenten gestimuleerd worden om schonere technieken toe te passen. Het vestigingsbeleid in de haven stelt daarnaast voorwaarden aan nieuwe bedrijven die zich willen vestigen, waarbij duurzaamheid een integraal onderdeel vormt van hun bedrijfsvoering.

<sup>40</sup> <https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2023/01/26/generatorverbod-woordt-sterk-uitgebreid-in-haven-rotterdam-waar-geen-verbod-geldt-gebruikt-niemand-walstroom/>



Internationale partnerschappen bevorderen de uitwisseling van kennis en de snelle implementatie van duurzame technologieën. Een voorbeeld hiervan is de samenwerking tussen de haven van Rotterdam en internationale havens, zoals Pecém in Brazilië, waarbij de ontwikkeling van een waterstofeconomie centraal staat. De havens in Nederland fungeren ook als proeftuin voor nieuwe, duurzame technologieën. In Rotterdam wordt geëxperimenteerd met autonoom varende schepen en wordt de haven gezien als een hub voor elektrische binnenvaartschepen. Deze technologische innovaties helpen niet alleen de uitstoot te verminderen, maar dragen ook bij aan de concurrentiepositie van de Nederlandse havens op internationaal niveau. Door te investeren in innovaties zoals emissievrije schepen en koolstofopvangtechnologieën, willen de havens koploper blijven in de mondiale transitie naar een duurzamere maritieme sector.

Hoewel er grote stappen zijn gezet op het gebied van verduurzaming, staan de havens ook voor aanzienlijke uitdagingen. De hoge kosten van nieuwe technologieën en de complexe internationale wetgeving maken het soms lastig om grootschalige veranderingen door te voeren. Daarnaast blijft de beschikbaarheid van duurzame brandstoffen, zoals waterstof en biobrandstoffen, een beperkende factor. Desondanks is de toekomstvisie helder: de havens willen de komende decennia uitgroeien tot de duurzaamste ter wereld. Door te blijven investeren in innovatieve infrastructuur, het verduurzamen van ketens, en intensieve samenwerking met internationale partners, zal de Nederlandse havensector een leidende rol blijven spelen in de mondiale energietransitie.

## Educatie en bewustwording

Educatie en bewustwording spelen eveneens een belangrijke rol in het succes van de verduurzaming van het maritieme cluster. Het is van belang dat schippers, reders en andere betrokkenen goed geïnformeerd zijn over de voordelen en mogelijkheden van duurzame technologieën. Dit kan worden bevorderd door middel van trainingen, workshops en informatiecampagnes, die helpen om kennis en best practices te delen binnen het cluster. Hoewel betrokkenen vaak openstaan voor verduurzaming, ontbreekt momenteel de businesscase voor veel zero-emissie alternatieven. Zodra er een zero-emissie-optie beschikbaar is die dezelfde prestaties levert als diesel en economisch aantrekkelijk is, zal het cluster naar verwachting snel overstappen. Schippers moeten daarom niet alleen worden opgeleid in het gebruik van nieuwe technologieën zoals elektrische aandrijvingen of biobrandstoffen, maar ook worden aangemoedigd om zichzelf te zien als ondernemers die actief bijdragen aan de verduurzaming van de gehele logistieke keten. In de zeevaartsector is er eveneens een groeiende behoefte aan gespecialiseerde kennis op het gebied van duurzaamheid. Het cluster krijgt te maken met strengere regelgeving en nieuwe technologieën, wat betekent dat werknemers nieuwe vaardigheden moeten ontwikkelen om met deze veranderingen om te gaan. Bedrijven stellen steeds vaker duurzaamheidsmanagers aan die verantwoordelijk zijn voor het naleven van milieuregels en het uitwerken van strategieën om de vloot te verduurzamen.

Tegelijkertijd groeit de vraag naar technici die gespecialiseerd zijn in alternatieve brandstoffen, zoals waterstof en methanol, en de nieuwe aandrijvingssystemen die daarbij horen. De verschuiving naar duurzaamheid zorgt voor een verandering in de vereiste vaardigheden binnen het cluster, waarbij meer focus ligt op technische kennis van milieuvriendelijke technologieën en minder op traditionele scheepsbouwvaardigheden. Daarnaast is het belangrijk dat kennisinstututen, technologiebedrijven en overheden samenwerken om relevante opleidingsprogramma's te ontwikkelen die gericht zijn op de praktische toepassing van deze nieuwe technologieën. Hoewel er al enkele trainingsprogramma's beschikbaar zijn, voornamelijk gericht op ecologische duurzaamheid, bestaat er een groeiende



behoefte aan praktische, hands-on trainingen die werknemers voorbereiden op de directe toepassing van duurzame innovaties in de scheepvaart. Door het bevorderen van educatie en bewustwording kan het cluster niet alleen voldoen aan de strengere milieunormen, maar ook profiteren van de economische kansen die gepaard gaan met een toegenomen vraag naar duurzaam transport.

Duurzaamheid speelt een steeds grotere rol in het maritieme cluster, maar het integreren ervan in mbo-opleidingen blijft een uitdaging die vooral door opleidingsinstituten wordt aangemoedigd. De vraag naar opleidingen met een duurzame focus groeit slechts mondjesmaat, wat de kloof blootlegt tussen de aspiraties van het cluster en de huidige interesses van studenten. Voor opleidingen gericht op procestechiek en onderhoudstechniek is bijvoorbeeld een nieuwe opleiding gestart met duurzaamheid in de titel, specifiek bedoeld om jongeren aan te spreken die duurzaamheid belangrijk vinden. Deze opleiding kreeg een unieke licentie binnen het onderwijssysteem en was bedoeld om een bredere groep aan te trekken, maar in het eerste jaar waren er slechts twee inschrijvingen. Dit jaar was er geen verbetering te zien, mede door een gebrek aan gerichte marketing.

De beperkte interesse is deels te verklaren doordat jongeren die kiezen voor beroepen in bijvoorbeeld visserij of raffinaderijen, vaak geen intrinsieke motivatie hebben om zich te richten op duurzame praktijken. Bovendien ontbreekt een landelijke campagne die duurzaamheid in het cluster aantrekkelijk en begrijpelijk maakt voor jongeren. Zonder een breed gedragen marketingcampagne blijft de impact van duurzame opleidingen beperkt, ook al biedt het huidige onderwijssysteem al cursussen aan bedrijven aan waarin een component duurzaamheid is opgenomen. Op deze manier kunnen werknemers zich verder ontwikkelen met aandacht voor duurzaamheid, maar de aantrekkingskracht op nieuwe studenten blijft voorlopig gering.

In Nederland worden er specifieke opleidingen aangeboden om maritieme professionals op te leiden in het gebruik van Wind Assisted Ship Propulsion (WASP), een technologie die de scheepvaart duurzamer maakt door windenergie in te zetten naast conventionele aandrijvingssystemen. Deze opleidingen zijn vooral gericht op ervaren maritieme professionals, zoals kapiteins en scheepsofficieren, die hun schepen efficiënter en milieuvriendelijker willen maken door de inzet van windondersteunde voortstuwing. De opleidingen zijn vaak geïntegreerd in bredere maritieme onderwijsprogramma's en bieden modules die zich richten op het begrijpen en toepassen van windtechnologieën zoals zeilen, vleugels of rotors. Het doel is om brandstofverbruik te verminderen en de duurzaamheid van de scheepvaart te verbeteren. Daarnaast worden ook vaardigheden zoals meteorologie en routeplanning onderwezen, die essentieel zijn om optimaal gebruik te maken van windenergie tijdens het varen. Hoewel deze opleidingen veelbelovend zijn, blijft de vraag relatief beperkt, mede doordat de directe financiële voordelen voor rederijen nog niet altijd duidelijk zijn. Om dit te veranderen, kan verdere stimulering vanuit de overheid en het bedrijfsleven helpen om de toepassing van WASP te versnellen. Dit zou ook kunnen leiden tot een grotere interesse in deze gespecialiseerde opleidingen, waardoor ze beter aansluiten op de groeiende behoefte aan duurzame maritieme innovaties.

Om te anticiperen op de toenemende vraag naar duurzame vaardigheden vanuit het cluster, zetten opleidingsinstituten in op een meer flexibele leerstructuur. Zo worden leertrajecten gemoduleerd, waarbij lesjaren zijn opgedeeld in afzonderlijke modules die gericht zijn op duurzame technologieën. Dit maakt het bijvoorbeeld mogelijk om technische berekeningen zowel voor kolen- als voor zonne- en windenergiecentrales toe te passen en waterstof als warmtebron te onderzoeken. Dergelijke modules bieden studenten waardevolle inzichten in nieuwe groene technologieën die nu relevant zijn in het cluster. Ook binnen operationele techniek wordt elektrotechniek steeds belangrijker, wat bijdraagt aan de duurzame vaardigheden van studenten. Door specifieke opdrachten en lesstof te koppelen aan duurzaamheid ontstaat een meer geïntegreerde benadering die studenten voorbereidt op een toekomst in een groener werkveld.

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Inleiding

Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

Lijst met afkortingen





Met het oog op de toekomst werken opleidingsinstituten eraan om bestaande opleidingen verder te vergroenen door aanvullende keuzedelen aan te bieden, waarmee studenten technische en bedrijfskundige vaardigheden kunnen combineren met duurzaamheid. Dit biedt jongeren de kans om hun opleiding af te stemmen op de veranderende vraag van het cluster en hun eigen interesses in duurzame technologie. Naar verwachting zullen deze duurzame elementen binnen opleidingen steeds meer de norm worden, vooral wanneer de industrie en het onderwijs samenwerken om de groene vaardigheden te promoten. Hierdoor ontstaat een nieuwe generatie professionals die met de juiste kennis en motivatie de verduurzaming van het maritieme cluster kan versnellen.

## Maritieme monitor 2024

[Colofon](#)

[Inhoudsopgave](#)

### Deel A

[A1. Jaaroverzicht](#)

### Deel B

[B1. Mens](#)

[B2. Economie](#)

[B3. Duurzaamheid](#)

[Inleiding](#)

[Huidig duurzaamheidsprofiel](#)

[Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid](#)

[Conclusie](#)

[Literatuurlijst](#)

[Lijst met afkortingen](#)



Terug

Verder



## B3. Duurzaamheid

### Internationale ontwikkelingen maritieme duurzaamheid

Zoals reeds vermeld staat de internationale maritieme sector onder toenemende druk om zijn milieu-impact te verminderen, en dit streven naar duurzaamheid wordt gedreven door mondiale afspraken zoals het Akkoord van Parijs, de Sustainable Development Goals (SDG's), en de richtlijnen van de IMO en CCR. Hieronder worden enkele internationale voorbeelden gepresenteerd die aantonen hoe andere landen omgaan met verduurzaming in de maritieme sector en wat Nederland daarvan kan leren.

Door deze buitenlandse initiatieven te bestuderen, kan de Nederlandse sector inspiratie opdoen en potentiële best practices identificeren. De keuze om internationale voorbeelden in deze Maritieme Monitor op te nemen, is ingegeven door de wereldwijde aard van de sector en geeft inzicht in de manieren waarop duurzame innovaties in andere landen succesvol zijn geïmplementeerd, wat waardevolle inzichten kan opleveren voor de Nederlandse situatie.

Daarnaast biedt het opnemen van deze voorbeelden een kans om de inspanningen van de Nederlandse sector te plaatsen binnen een mondiaal perspectief. Hieronder worden enkele internationale voorbeelden uitgelicht die laten zien hoe andere landen en regio's invulling geven aan de verduurzaming van hun maritieme sector. Deze voorbeelden bieden inspiratie voor de Nederlandse sector en kunnen dienen als benchmark voor het ontwikkelen van effectieve strategieën op nationaal niveau.

### China's duurzame havenontwikkeling en technologie-integratie

China's beleid voor duurzame havenontwikkeling wordt sterk beïnvloed door nationale emissiedoelstellingen en de strategische samenwerking met de Aziatische Ontwikkelingsbank (ADB).<sup>41</sup> Dit beleid omvat zowel regelgeving als investeringen die gericht zijn op het realiseren van de doelstellingen van China's 'Three-Step Carbon-Reduction Plan'. Dit plan richt zich op het vervangen van fossiele brandstoffen door hernieuwbare energiebronnen en heeft ambitieuze mijlpalen gesteld, waaronder koolstofneutraliteit tegen 2060, en een sterke emissiereductie ond 2030 aan de hand van korte-, midden- en langetermijndoelen. Het Chinese Ministerie van Transport werkt nauw samen met havens als Qingdao en Tianjin om een groene transitie te bevorderen. De haven van Qingdao implementeerde bijvoorbeeld een geïntegreerd systeem van waterstof- en 5G-technologie, een modelproject dat zowel waterstofbrandstofcellen als walstroom toepast om de uitstoot van vrachtwagens en havenequipment te reduceren. China stimuleert haveninnovatie via financiële prikkels en partnerschappen, met Qingdao en Tianjin als voorbeelden. Tianjin's Zero-Carbon Terminal, aangedreven door een microgrid met zonne- en windenergie, vermindert externe energienoden en ondersteunt China's beleid voor 'multi-energy port microgrids'. Deze microgrids zetten overtollige energie om in waterstof of slaan deze op in batterijen. Beleid stimuleert ook walstroom voor schepen, met belastingvoordelen en subsidies voor emissievrije technologieën. Emissiestandaarden voor nieuwe schepen en havenapparatuur bevorderen investeringen in schone technologie, ondersteund door pilotprojecten in havens zoals Ningbo en Shanghai.

<sup>41</sup> Zie: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/946221/adb-brief-289-energy-ports-inland-waterway-shipping-prc.pdf>.



## India's National Green Hydrogen Mission en de rol in duurzame scheepvaart

India lanceerde in 2023 de National Green Hydrogen Mission, een ambitieus programma met een investering van \$ 2,37 miljard, om zich te positioneren als wereldleider in groene waterstofproductie. Het SIGHT-programma krijgt \$ 2,1 miljard voor strategische interventies in de groene waterstoftransitie, met aanvullende budgetten voor pilotprojecten en onderzoek. De missie streeft naar voordelen zoals exportkansen, decarbonisatie van industrie en energie, en een vermindering van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen.

India verwacht hierdoor ten minste 5 MMT groene waterstof per jaar te produceren en 125 GW aan hernieuwbare energiecapaciteit op te bouwen tegen 2030, wat 50 MMT CO<sub>2</sub>-reductie per jaar zou opleveren.

Het SIGHT-programma stimuleert de binnenlandse productie van elektrolyzers en groene waterstof, terwijl pilotprojecten en de oprichting van Green Hydrogen Hubs deze ambities ondersteunen. Door publiek-private samenwerking binnen het SHIP-kader wordt R&D versneld om concurrerende technologieën te ontwikkelen. De missie creëert zo een geïntegreerd ecosysteem met eenvoudigere regelgeving en een gunstig investeringsklimaat.

De verwachte resultaten voor 2030 omvatten een productiedoel van 5 MMT groene waterstof per jaar, een investering van meer dan \$ 9,5 miljard, 6.000 banen, een fossiele brandstofbesparing van \$ 12 miljard en een jaarlijkse CO<sub>2</sub>-reductie van bijna 50 MMT. Dit beleid versterkt India's rol als wereldwijde waterstofhub en ondersteunt decarbonisatiedoelen in de scheepvaart- en energiesector.

## De haven van Pecém, Brazilië als groene waterstofhub met steun van de haven van Rotterdam

De haven van Pecém speelt een centrale rol in de strategie van Brazilië om een internationale leider in groene waterstof te worden. Als onderdeel van de 'Green Ports Partnership' met de Haven van Rotterdam heeft Pecém zich geïntegreerd als een belangrijke locatie voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie en groene waterstofproductie. De Haven van Rotterdam, die 30% eigenaar is van de haven van Pecém, biedt expertise en investeringen die essentieel zijn voor de ambitieuze duurzame doelen van Pecém.

Met de geplande oprichting van een Green Hydrogen Hub heeft de haven van Pecém de ambitie om tegen 2030 jaarlijks 1,3 miljoen ton groene waterstof te produceren, ondersteund door een elektrolysecapaciteit van 6 GW. Deze hub, die gebruikmaakt van Braziliaanse hernieuwbare bronnen zoals zonne- en windenergie, benadrukt het concurrentievoordeel van Brazilië op het gebied van groene energie. Dankzij de strategische samenwerking met de Haven van Rotterdam, profiteert Pecém niet alleen van internationale logistieke kennis, maar ook van technologische ondersteuning en investeringen in infrastructuur, zoals pijpleidingen voor ammoniak en opslagfaciliteiten voor groene waterstof en gerecycleerd water.

De samenwerking tussen Pecém en Rotterdam laat zien hoe publiek-private partnerschappen duurzame ontwikkeling bevorderen. De Haven van Rotterdam deelt haar expertise in duurzame haveninfrastructuur, met succesvolle Europese projecten als voorbeeld. Elektrische havenapparatuur en geplande offshore windparken dragen bij aan lagere emissies en ondersteunen de waterstofproductie. Deze samenwerking richt zich ook op multimodale logistiek om export van groene waterstof naar Europa mogelijk te maken. De ervaring van Rotterdam met Europese regelgeving helpt bij de logistiek en certificering voor de Europese markt, waardoor Pecém een belangrijke schakel kan worden in de internationale waterstofleveringsketen.



De langetermijnvisie van Pecém, ondersteund door Rotterdam, benadrukt het belang van publiek-private samenwerking voor duurzame energie-infrastructuren. Dit model kan dienen als voorbeeld voor andere havens in Zuid-Amerika en draagt bij aan de mondiale energietransitie en koolstofreductie, waarmee Pecém een rol kan spelen in de wereldwijde transitie naar een koolstofarme economie.

## Maritieme monitor 2024

[Colofon](#)

[Inhoudsopgave](#)

### Deel A

[A1. Jaaroverzicht](#)

### Deel B

[B1. Mens](#)

[B2. Economie](#)

[B3. Duurzaamheid](#)

[Inleiding](#)

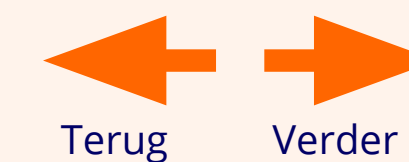
[Huidig duurzaamheidsprofiel](#)

[Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid](#)

[Conclusie](#)

[Literatuurlijst](#)

[Lijst met afkortingen](#)





## B3. Duurzaamheid

### Conclusie

De Nederlandse maritieme sector staat aan de vooravond van een grootschalige transitie naar een duurzamere toekomst, maar deze overgang brengt zowel kansen als uitdagingen met zich mee. In de afgelopen jaren is er aanzienlijke vooruitgang geboekt, met innovaties op het gebied van alternatieve brandstoffen zoals waterstof, methanol en LNG, evenals de implementatie van emissiebeperkende technologieën zoals scrubbers en windondersteunde voortstuwing. Deze ontwikkelingen zijn veelbelovend voor het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en andere schadelijke emissies. Toch blijft grootschalige implementatie achter door de hoge investeringskosten, de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en de beperkte beschikbaarheid van infrastructuur voor schone energie.

Het succes van deze verduurzamingsinspanningen hangt af van een nauwe samenwerking tussen de industrie, de overheid en kennisinstellingen. Gezamenlijk moeten deze partijen zorgen voor de ontwikkeling van innovatieve technologieën. Terwijl ook financiële prikkels en subsidies noodzakelijk zijn om de transitie mogelijk te maken, blijven er uitdagingen bestaan in het opschalen van deze initiatieven en het realiseren van een grootschalige overgang naar emissieloze technologieën. Dit vereist niet alleen investeringen in technologie, maar ook in de ontwikkeling van bijbehorende infrastructuur zoals bunkerstations voor alternatieve brandstoffen en oplaadpunten voor elektrische schepen.

Daarnaast speelt het onderwijs een cruciale rol in de verduurzaming van het cluster. De vraag naar specifieke kennis en vaardigheden op het gebied van duurzame technologieën neemt toe. Daarom moeten onderwijsinstellingen niet alleen bestaande maritieme opleidingen aanpassen, maar ook nieuwe cursussen ontwikkelen die gericht zijn op de praktische toepassing van duurzame innovaties. Het stimuleren van duurzaamheid in het maritieme onderwijs is essentieel om de toekomstige generatie professionals op te leiden en voor te bereiden op de groene transitie. Initiatieven zoals gespecialiseerde WASP-opleidingen en modules over alternatieve brandstoffen en hybride voortstuwingstechnologieën zijn daarbij cruciaal, maar er moet ook meer gedaan worden om de interesse onder studenten en maritieme professionals te vergroten.

De Nederlandse maritieme sector heeft een sterke basis om wereldwijd voorop te lopen in de verduurzaming van de scheepvaart. Het verder ontwikkelen en implementeren van emissievrije technologieën, ondersteund door internationale samenwerkingen en innovatieve initiatieven, zal essentieel zijn om de klimaatdoelstellingen voor 2050 te behalen. Dit vereist echter niet alleen technologische vooruitgang, maar ook een breedgedragen verandering in de manier waarop het cluster opereert. Door te investeren in kennis, infrastructuur en technologie kan Nederland zijn positie als koploper in de verduurzaming van de maritieme industrie verder versterken en een belangrijke bijdrage leveren aan de wereldwijde inspanningen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen.

#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Inleiding

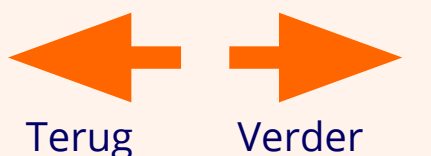
Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

Lijst met afkortingen





## B3. Duurzaamheid

### Literatuurlijst

- Asian Development Bank. (2023). Energy Transition in Ports and Inland Waterway Shipping in the People's Republic of China (ADB Brief No 289). Geraadpleegd op 1 november 2024, van <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/946221/adb-brief-289-energy-ports-inland-waterway-shipping-prc.pdf>.
- Binnenvaart Emissie Label. (z.d.). Hoe werkt het? Geraadpleegd op 15 oktober 2024, van <https://binnenvaartemissielabel.nl/hoe-werkt-het/>.
- Boomsma Shipping. (z.d.). Newbuilding order: 4+4 low-emissions short sea dry cargo vessels. Geraadpleegd op 20 september 2024, van <https://boomsmashipping.nl/newbuilding-order-4-4-low-emissions-short-sea-dry-cargo-vessels>.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). (2022). CO<sub>2</sub> uitstoot in de zeevaart. Geraadpleegd op 5 oktober 2024, van <https://www.cbs.nl>.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). (z.d.). Hoeveel uitstoot veroorzaakt het Nederlandse vervoer over water? Geraadpleegd op 10 oktober 2024, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/uitstoot-en-brandstofafzet/uitstoot-vervoer-over-water>.
- DNV. (2024). Maritime Forecast to 2050. Geraadpleegd op 25 september 2024, van <https://www.dnv.com/maritime/publications/maritime-forecast/>.
- Green Award. (z.d.). Inland shipping. Geraadpleegd op 30 september 2024, van <https://www.greenaward.org/inland-shipping/nl/>.
- International Maritime Organization (IMO). (z.d.-a). Energy Efficiency Design Index (EEDI). Geraadpleegd op 5 oktober 2024, van <https://www.imo.org/fr/MediaCentre/HotTopics/Pages/EEDI.aspx>.
- International Maritime Organization (IMO). (z.d.). Improving the energy efficiency of ships. Geraadpleegd op 10 oktober 2024, van <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Improving%20the%20energy%20efficiency%20of%20ships.aspx>.
- Maritiem Nederland. (2023). Masterplan voor een emissieloze maritieme sector: Maritiem Masterplan. Geraadpleegd op 15 september 2024, van <https://maritiemland.nl/masterplan-voor-een-emissieloze-maritieme-sector-maritiem-masterplan/>.
- Maritiem Nederland. (2023). Jaaroverzicht 2023. Geraadpleegd op 20 oktober 2024, van <https://maritiemland.nl/jaaroverzicht-2023/>.
- NL Flag. (2020, 6 juli). The benefit for shipowners of building a new vessel under the NL flag. Geraadpleegd op 25 september 2024, van <https://nlflag.nl/benefit-shipowners-building-new-vessel-under-nl-flag>.
- Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). (2024). Klimaatneutrale zeescheepvaart in 2050: Een verkenning van beelden en paden daar naartoe. Geraadpleegd op 25 oktober 2024, van <https://www.pbl.nl/system/files/document/2024-03/pbl-2024-klimaatneutrale-zeescheepvaart-in-2050-5221.pdf>.
- Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). (z.d.). Klimaatneutrale binnenvaart in 2050. Geraadpleegd op 25 oktober 2024, van <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaatneutrale-binnenvaart-in-2050>.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (z.d.). Subsidies & Financiering SDS. Geraadpleegd op 1 oktober 2024, van <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sds>.
- Value Maritime. (2022, 23 juni). Value Maritime to Install Carbon Capture on Two X-Press Feeders Ships. Geraadpleegd op 10 september 2024, van <https://valuemaritime.com/news/value-maritime-to-install-carbon-capture-on-two-x-press-feeders-ships>.

#### Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

#### Deel A

A1. Jaaroverzicht

#### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Inleiding

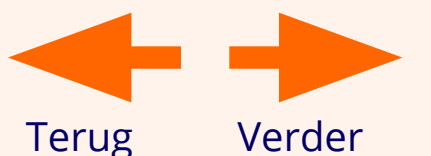
Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

Lijst met afkortingen





## B3. Duurzaamheid

### Lijst met afkortingen

**ADB** - Asian Development Bank

**BBP** - Bruto Binnenlands Product

**CBS** - Centraal Bureau voor de Statistiek

**CCR** - Centrale Commissie voor de Rijnvaart

**CO<sub>2</sub>** - Koolstofdioxide

**CSRD** - Corporate Sustainability Reporting Directive

**DWT** - Deadweight Tonnage

**EEDI** - Energy Efficiency Design Index

**EU-ETS** - European Union Emissions Trading System

**GH2** - Groene waterstof

**GVB** - Gemeenschappelijk Visserijbeleid

**ICEP** - International Clean Energy Partnership

**ICES** - International Council for the Exploration of the Sea

**ILT** - Inspectie Leefomgeving en Transport

**IMO** - International Maritime Organization

**LNG** - Liquefied Natural Gas

**MBO** - Middelbaar Beroepsonderwijs

**MDV** - Multifunctioneel Duurzaam Vaartuig

**MKB** - Midden- en Kleinbedrijf

**NaBH<sub>4</sub>** - Natriumboorhydride (waterstofpoeder)

**NO<sub>x</sub>** - Stikstofoxiden

**PBL** - Planbureau voor de Leefomgeving

**PFAS** - Per- en polyfluoralkylstoffen

**OEEC** - Offshore Energy Exhibition & Conference

**REDIII** - Renewable Energy Directive III

**R&D** - Research & Development

**SDG** - Sustainable Development Goals

**SEEMP** - Ship Energy Efficiency Management Plan

**SIGHT** - Strategic Interventions for Green Hydrogen Transition

**SDS** - Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw

**SHIP** - Sustainable Hydrogen Integrated Pilot (programma in India)

**TEN-T** - Trans-European Transport Network

**TNO** - Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

**WASP** - Wind Assisted Ship Propulsion

## Maritieme monitor 2024

Colofon

Inhoudsopgave

### Deel A

A1. Jaaroverzicht

### Deel B

B1. Mens

B2. Economie

B3. Duurzaamheid

Inleiding

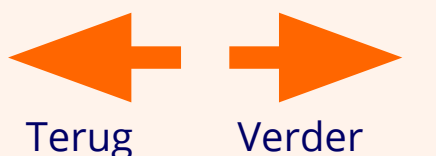
Huidig duurzaamheidsprofiel

Internationale ontwikkelingen  
maritieme duurzaamheid

Conclusie

Literatuurlijst

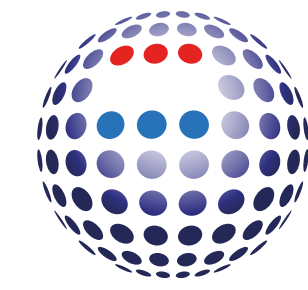
Lijst met afkortingen





••• Nederland Maritiem Land

••• High Tech, Hands On



Maritime  
by Holland.  
High Tech, Hands On



Willemswerf  
Boompjes 40  
3011 XB Rotterdam

010 747 00 76  
[info@maritiemland.nl](mailto:info@maritiemland.nl)  
[www.maritiemland.nl](http://www.maritiemland.nl)



Terug