

De Nederlandse Maritieme Cluster

Monitor 2016

Marten van den Bossche
Jeroen Kleingeld
Marjan van Schijndel
Anastasia Yagafarova

Nederland Maritiem Land serie

1. De Nederlandse Maritieme cluster: literatuuronderzoek en plan van aanpak economische impact studies
2. De Maritieme Arbeidsmarkt: vraag en aanbod van zeevaartkennis
3. De Nederlandse Scheepsbouw- en toeleveringsindustrie: economische betekenis en structuur
4. De Nederlandse Offshoresector: economische betekenis en structuur
5. De Nederlandse Binnenvaartsector: economische betekenis en structuur
6. De Nederlandse Waterbouwsector: economische betekenis en structuur
7. De Koninklijke Marine: economische betekenis en structuur
8. De Nederlandse Visserijsector: economische betekenis en structuur
9. De Nederlandse Watersport industrie: economische betekenis en structuur
10. De Nederlandse Maritieme Dienstverlening: economische betekenis en structuur
11. De Nederlandse Maritieme Toeleveranciers: economische betekenis en structuur
12. De Nederlandse Zeehavensector: economische betekenis en structuur
13. De Nederlandse Maritieme cluster: economische betekenis en structuur
14. De maritieme clustermodeel: modellering en scenarioanalyse
15. De Nederlandse Maritieme cluster: beleidsaanbevelingen
16. De Innovativiteit van de Nederlandse Maritieme cluster
17. Maritieme Websites en E-Business: een verkenning
18. Maritiem Kapitaalforum: onderzoek naar de werking van de kapitaalmarkt in de sector van maritieme toeleveranciers
19. An International Shipping Company in the Netherlands: the tax perspective
20. E-business in de Maritieme cluster: visies, strategieën, activiteiten
21. De arbeidsmarkt in de Nederlandse Maritieme cluster: een overzichtsstudie
22. Toonaangevende bedrijven in de Nederlandse Maritieme cluster: theorie en praktijk
23. De Koninklijke Marine als maritieme toonaangevend bedrijf
24. De Nederlandse maritieme cluster: monitor en dynamiek
25. European Maritime Clusters: global trends, theoretical framework, the cases of Norway and the Netherlands, policy recommendations
26. a Voorschriften voor Commercial Cruising Vessels / 26.
b Rules for Commercial Cruising Vessels
27. Monitor Maritieme Arbeidsmarkt 2003
28. Dutch Maritime Research, Development and Innovation Expenditure
29. European Maritime Policy Conference: proceedings
30. Dynamic European Maritime Clusters
31. De Nederlandse Maritieme cluster: economische Monitor 2006
32. Monitor Maritieme Arbeidsmarkt 2006
33. Monitor Maritieme Arbeidsmarkt 2008
34. De Nederlandse Maritieme cluster: Monitor 2010
35. De Marine en Marinebouwcluster: welvaartscreatie en innovatief vermogen
36. De Nederlandse Maritieme cluster: Monitor 2011
37. Maritime Hotspots, final report, 2012
38. Maritiem West Afrika, marktstudie, 2012
39. De Nederlandse Maritieme cluster: Monitor 2012
40. Maritime Turkey: Market research
41. De Nederlandse Maritieme cluster: Monitor 2013
42. De Nederlandse Maritieme cluster: Monitor 2014
43. The European Short Sea Market in Perspective
44. Indonesia Maritime Hotspot
45. De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt 2014
46. De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2015
47. De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt: Monitor 2015
48. De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

De Nederlandse Maritieme Cluster

Monitor 2016

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu,
in samenwerking met Stichting Nederland Maritiem Land
uitgevoerd door Ecorys

Oktober 2016

Stichting Nederland Maritiem Land

De Stichting Nederland Maritiem Land is op 27 juni 1997 opgericht om de Nederlandse maritieme cluster te promoten en te versterken. Het bestuur van de Stichting bestaat uit W. van Sluis (voorzitter), Mw. T. Netelenbos (vice-voorzitter), R. Paul (secretaris/ penningmeester) en verder, in alfabetische volgorde, G. Biesbroeck, R. ten Brinke, Dr.ir. B. Buchner, ing. K. Damen, R. de Graaf, A. Kee, F. Revenaar, J.P. Klaver, R.W.F. Hertenhorst, J. Mulder, Vadm b.d. W. Nagtegaal, A.H.J. Otto, R.J. Overtoom, A.P.H. Vergroesen, L-G R. Verkerk, A.A.N. Vink, H.P.F. Voorneveld, T. Wouterse

De directeur van de Stichting is A. Uytendaal.

••• Nederland Maritiem Land

••• High Tech, Hands On

Studie in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Gepubliceerd en gedistribueerd onder auspiciën van Stichting Nederland Maritiem Land.

Studie uitgevoerd door:

ECORYS

P.O. Box 4175

3006 AD ROTTERDAM

Watermanweg 44

3067 GG ROTTERDAM

T 010 - 4538676

E info@ecorys.com

I www.ecorys.com

Druk:

Efficiënta Offset B.V.

Burgemeester Aalberslaan 78

2922 BE HRIMPEN AAN DEN IJSSEL

T: 0180-512522

E: info@efficienta.nl

I: www.efficienta.nl

Foto omslag:

MF Shipping: Thun Genius

CIP-DATA KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Drs. Marten van den Bossche, J. Kleingeld, Drs. Marjan van Schijndel

De Nederlandse Maritieme Cluster, Monitor 2016

ISBN 978-90-820165-9-8

NUR 781

Trefwoorden: zeevaart, scheepsbouw, maritieme toeleveranciers, offshore, binnenvaart, waterbouw, zeehaven, maritieme dienstverlening, visserij, jachtbouw / watersportindustrie, marine, maritieme cluster, arbeidsmarkt, beleid, onderwijs.

Copyright © 2016 Ministerie van Infrastructuur en Milieu

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; e-mail: info@maritiemland.nl; website: www.maritiemland.nl.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	i
Lijst met figuren	iii
Lijst met tabellen	vii
Voorwoord	9
Summary	11
Samenvatting	15
Inleiding	23
1. Methodiek	25
1.1. Afbakening maritieme cluster	25
1.3. Arbeidsmarktgegevens	29
2. Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster	31
2.1. De maritieme cluster	31
2.2. Zeevaart	51
2.3. Scheepsbouw	63
2.4. Offshore	68
2.5. Binnenvaart	77
2.6. Waterbouw	84
2.7. Havens	91
2.8. Marine (Commando Zeestrijdkrachten)	96
2.9. Visserij	100
2.10. Maritieme dienstverlening	106
2.11. Jachtbouw/watersportindustrie	110
2.12. Maritieme toeleveranciers	117
3. Innovatie	123
Referenties	139
Gecontacteerde personen	141
Bijlage I: Methodologische aanpak op sectorniveau	143
Bijlage II: Export naar sector	151

Bijlage III: Overzicht economische kengetallen	153
Bijlage IV Toelichting berekening Nederlandse zeevarenden	177
Bijlage V Indeling Crebo/ Croho tbv uitstroomcijfers opleidingen	179

Lijst met figuren

Figure 0.1	Evolution direct value added, 2015 in comparison to 2006 (2006=100)	12
Figure 0.2	Evolution direct employment, 2015 in comparison to 2006 (2006=100)	13
Figuur 0.1	Ontwikkeling van de (directe) toegevoegde waarde in de maritieme cluster, periode 2006-2015 (2006=100)	17
Figuur 0.2	Ontwikkeling van de (directe) werkgelegenheid in de maritieme cluster, periode 2006-2015 (2006=100)	18
Figuur 1.1	Overzicht gevolgde onderzoeksstappen per sector	27
Figuur 2.1	Export waarde per sector (*1 miljoen euro), 2015	32
Figuur 2.2	Toegevoegde waarde per sector, direct en indirect, 2015 (*€ 1 miljoen)	33
Figuur 2.3	Totale – Nederlandse – werkgelegenheid (aantal werkzame personen) per sector, 2015	34
Figuur 2.4	Leeftijdsopbouw Nederlandse beroepsbevolking, 2003-2015	37
Figuur 2.5	Leeftijdsopbouw personeel in de maritieme sectoren, 2014	38
Figuur 2.6	Opleidingsniveau van de Nederlandse beroepsbevolking, 2002-2015.	38
Figuur 2.7	Aandeel hoger opgeleiden (hbo/wo) in de maritieme cluster, 2014.	39
Figuur 2.8	Ontwikkeling van de vacaturegraad van de Nederlandse economie, op basis van kwartaalcijfers, 2008-2015	40
Figuur 2.9	Ontwikkeling van de vacaturegraad (aantal vacatures per 1.000 banen) in de maritieme sectoren, op basis van jaarcijfers, (2003-2015)	40
Figuur 2.10	Ontwikkeling van de vacaturegraad (aantal vacatures per 1.000 banen) in de maritieme sectoren op basis van jaarcijfers (2003-2015)	41
Figuur 2.11	Herkomst van nieuw personeel in 2014 (nieuwe instroom in de bedrijven)	42
Figuur 2.12	Bestemming van uitgestroomd personeel in 2014 (uitstroom uit de bedrijven)	42
Figuur 2.13	Percentage bedrijven met opleidings- / stageplaatsen, 2014 en 2015	43
Figuur 2.14	Percentage opleidings- / stageplaatsen dat vervuld is ten opzichte van het totale aanbod aan opleidings- / stageplaatsen, 2015	44
Figuur 2.15	Percentage bedrijven waar personeel met een technische functie in 2015 deel heeft genomen aan een functiegerichte training	44
Figuur 2.16	Percentage werknemers dat in 2015 een training volgde, verplicht en niet verplicht	45
Figuur 2.17	Aantal gediplomeerden van technische studies (mbo, hbo en wo), 2007-2015	46
Figuur 2.18	Aantal eerstejaars studenten in technische studies (mbo, hbo en wo), 2007-2015	46

Figuur 2.19	Aantal handels- en zeesleepvaartschepen onder Nederlands beheer, 2006-2015 (per 31 december van het betreffende jaar)	52
Figuur 2.20	Aantal schepen onder Nederlandse vlag, 2006-2015 (per 31 december van het betreffende jaar)	52
Figuur 2.21	Contractvormen scheepvaart (2015)	59
Figuur 2.22	Verhouding vast en tijdelijk dienstverband zeevaart (2015)	59
Figuur 2.23	Ontwikkeling percentage werknemers in de zeevaart met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015	60
Figuur 2.24	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten zeevaart 2002 – 2015	60
Figuur 2.25	Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures zeevaart 2003-2015	61
Figuur 2.26	Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid zeevaart 2016 -2018 (2015=100)	61
Figuur 2.27	Aantal afgestudeerden van mbo- en hbo-zeevaartopleidingen, 2008-2015	62
Figuur 2.28	Aantal eerstejaars mbo- en hbo-zeevaartopleidingen, 2008-2015	62
Figuur 2.29	Contractvormen scheepsbouw (2015)	65
Figuur 2.30	Verhouding vast tijdelijk werknemers in loondienst scheepsbouw (2015)	65
Figuur 2.31	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten scheepsbouw 2002 – 2015	66
Figuur 2.32	Percentage moeilijk vervulbare vacatures in de scheepsbouw 2003 -2015	66
Figuur 2.33	Verwachte werkgelegenheid scheepsbouw 2015 -2018 (2015=100)	67
Figuur 2.34	Gediplomeerde uitstroom mbo scheeps en jachtbouw en hbo Maritieme Techniek, 2008-2015	67
Figuur 2.35	Aantal eerstejaars studenten mbo scheeps en jachtbouw en hbo Maritieme Techniek, 2010-2015	68
Figuur 2.36	Contractvormen offshore (2015)	73
Figuur 2.37	Verhouding vast tijdelijk van werknemers offshore in loondienst (2015)	73
Figuur 2.38	Ontwikkeling percentage werknemers in de offshore met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015	74
Figuur 2.39	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten offshore 2002 – 2015	74
Figuur 2.40	Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures offshore 2003-2015	75
Figuur 2.41	Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid offshore 2016 -2018 (2015=100)	75
Figuur 2.42	Gediplomeerde uitstroom wo-opleidingen offshore, 2008-2014	76
Figuur 2.43	Aantal eerstejaars studenten wo-opleidingen offshore, 2010-2015	76
Figuur 2.44	Contractvormen binnenvaart (2015)	80
Figuur 2.45	Verhouding vast / tijdelijk van werknemers in loondienst in de binnenvaart (2015)	80

Figuur 2.46	Ontwikkeling percentage werknemers in de binnenvaart met een tijdelijk dienstverband 2002 - 2015	81
Figuur 2.47	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten binnenvaart 2002 – 2015	81
Figuur 2.48	Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures binnenvaart 2003-2015	82
Figuur 2.49	Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid binnenvaart 2016 -2018 (2015=100)	82
Figuur 2.50	Gediplomeerde uitstroom binnenvaartopleidingen mbo, 2008-2015	83
Figuur 2.51	Aantallen eerstejaars studenten binnenvaartopleidingen mbo 2010-2015	83
Figuur 2.52	Contractvormen waterbouw (2015)	87
Figuur 2.53	Verhouding vast en tijdelijke dienst waterbouw (2015)	87
Figuur 2.54	Ontwikkeling percentage werknemers in de waterbouw met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015	88
Figuur 2.55	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten waterbouw 2002 – 2015	88
Figuur 2.56	Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures waterbouw 2003-2015	89
Figuur 2.57	Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid waterbouw 2016 -2018 (2015=100)	89
Figuur 2.58	Gediplomeerde uitstroom mbo- en hbo-waterbouwopleidingen, 2008-2015	90
Figuur 2.59	Aantal eerstejaars studenten mbo- en hbo-waterbouwopleidingen, 2010-2015	90
Figuur 2.60	Gediplomeerde uitstroom in (haven)logistieke opleidingen mbo en hbo, 2008-2015	95
Figuur 2.61	Aantallen eerstejaars studenten in (haven)logistieke opleidingen mbo en hbo, 2010-2015	95
Figuur 2.62	Verhouding vast en tijdelijke dienst marine (2015)	99
Figuur 2.63	Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid marine 2016 -2018 (2015=100)	99
Figuur 2.64	Gediplomeerde uitstroom visserij-opleidingen, 2008-2015	105
Figuur 2.65	Instroom in de visserij-opleidingen, 2010-2015	106
Figuur 2.66	Contractvormen jachtbouw/watersportindustrie (2015)	114
Figuur 2.67	Verhouding vast en tijdelijke dienst jachtbouw/watersportindustrie (2015)	114
Figuur 2.68	Ontwikkeling percentage werknemers in de jachtbouw/watersportindustrie met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015	115
Figuur 2.69	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten jachtbouw/watersportindustrie 2002 – 2015	115
Figuur 2.70	Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures jachtbouw/watersportindustrie 2003-2015	116
Figuur 2.71	Aantal afgestudeerden van opleidingen jachtbouw/watersportindustrie, 2008-2015	116
Figuur 2.72	Instroom van mbo- opleidingen jachtbouw/watersportindustrie, 2010-2015	117

Figuur 2.73	Contractvormen maritieme toeleveranciers (2015)	120
Figuur 2.74	Verhouding vast en tijdelijke dienst maritieme toeleveranciers (2015)	120
Figuur 2.75	Ontwikkeling percentage werknemers in de maritieme toeleveranciers met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015	121
Figuur 2.76	Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten maritieme toeleveranciers 2002 – 2015	121
Figuur 2.77	Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures maritieme dienstverlening 2003-2015	122
Figuur 3.1	De triple helix structuur van innovatie	124
Figuur 3.2	Maritiem Innovatie Contract	125
Figuur 3.3	De Blauwe Route	126

Lijst met tabellen

Tabel 1.1	Relatie tussen sectoren en SBI 2008 Klassen	27
Tabel 2.1	Totale economische betekenis maritieme cluster, 2015	32
Tabel 2.2	Directe economische betekenis maritieme cluster, 2006-2015	35
Tabel 2.3	Totale economische betekenis zeevaart, 2015	55
Tabel 2.4	Directe economische betekenis zeevaart, 2006-2015	55
Tabel 2.5	Werkgelegenheid in de zeevaart naar functie en nationaliteit aan boord van Nederlandse vlagschepen, 2006-2015	57
Tabel 2.6	Totale economische betekenis scheepsbouw, 2015	64
Tabel 2.7	Directe economische betekenis scheepsbouw, 2006-2015	64
Tabel 2.8	Werkgelegenheidsontwikkeling bij een aantal Nederlandse bedrijven in de offshore, periode 2014-2015	70
Tabel 2.9	Totale economische betekenis offshore, 2015	72
Tabel 2.10	Directe economische betekenis offshore, 2006-2015	72
Tabel 2.11	Totale economische betekenis binnenvaart, 2015	79
Tabel 2.12	Directe economische betekenis binnenvaart, 2006-2015	79
Tabel 2.13	Totale economische betekenis waterbouw, 2015	86
Tabel 2.14	Directe economische betekenis waterbouw, 2006-2015	86
Tabel 2.15	Totale economische betekenis zeehavens, 2015	93
Tabel 2.16	Directe economische betekenis havens, 2006-2015	93
Tabel 2.17	Totale economische betekenis marine, 2015	98
Tabel 2.18	Directe economische betekenis marine, 2006-2015	98
Tabel 2.19	Totale economische betekenis visserij, 2015	103
Tabel 2.20	Directe economische betekenis visserij, 2006-2015	103
Tabel 2.21	Totale economische betekenis maritieme dienstverlening, 2015	108
Tabel 2.22	Directe economische betekenis maritieme dienstverlening, 2006-2015	108
Tabel 2.23	Totale economische betekenis jachtbouw/watersportindustrie, 2015	113
Tabel 2.24	Directe economische betekenis jachtbouw/watersportindustrie, 2006-2015	113
Tabel 2.25	Totale economische betekenis maritieme toeleveranciers, 2015	119
Tabel 2.26	Directe economische betekenis maritieme toeleveranciers, 2006-2015	119

Tabel B0.1	Export naar sector, 2006- 2015	151
Tabel B0.1	Evolutie zeevaart onder Nederlandse vlag, 2006-2015	153
Tabel B0.2	Economische betekenis zeevaart, 2006-2015	154
Tabel B0.3	Werkgelegenheid in de zeevaart naar functie en nationaliteit aan boord van Nederlandse vlagschepen, 2006-2015	155
Tabel B0.4	Economische betekenis scheepsbouw, 2006-2015	157
Tabel B0.5	Kengetallen deelsectoren scheepsbouw, directe effecten, 2015	158
Tabel B0.6	Economische betekenis offshore, 2006-2015	159
Tabel B0.7	Kengetallen deelsectoren offshore, directe effecten, 2015	160
Tabel B0.8	Economische betekenis binnenvaart, 2006-2015	161
Tabel B0.9	Kengetallen deelsectoren binnenvaart, directe effecten, 2015	162
Tabel B0.10	Economische betekenis waterbouw, 2006-2015	163
Tabel B0.11	Kengetallen deelsectoren waterbouw, directe effecten, 2015	164
Tabel B0.12	Economische betekenis havens, 2006-2015	165
Tabel B0.13	Kengetallen deelsectoren havens, directe effecten, 2015	166
Tabel B0.14	Economische betekenis marine, 2006-2015	167
Tabel B0.15	Werkgelegenheid directies CZSH, 2009-2015	168
Tabel B0.16	Economische betekenis visserij, 2006-2015	169
Tabel B0.17	Kengetallen deelsector visserij, directe effecten, 2015	170
Tabel B0.18	Economische betekenis maritieme dienstverlening, 2006-2015	171
Tabel B0.19	Kengetallen deelsectoren maritieme dienstverlening, directe effecten, 2015	172
Tabel B0.20	Economische betekenis jachtbouw/watersportindustrie, 2006-2015	173
Tabel B0.21	Kengetallen deelsectoren jachtbouw/watersportindustrie, directe effecten, 2015	174
Tabel B0.22	Economische betekenis maritieme toeleveranciers, 2006-2015	175
Tabel B0.23	Kengetallen deelsectoren maritieme toeleveranciers, directe effecten, 2015	176

Voorwoord

Ook in een sector waar vernieuwing de boventoon voert, zijn er mooie tradities. En dat is het verschijnen van deze maritieme monitor.

Deze publicatie geeft aan hoe de sector ervoor staat, waar een tandje erbij moet, waar de kansen liggen, waar de sector en overheid samen kunnen optrekken enzovoorts. De maritieme sector is een speler van wereldklasse. En dat willen we zo houden. Of liever, we willen die sterke internationale markt positie verder versterken door slimme investeringen en innovaties.

Het jaar van de waarheid; zo zou ik het komende jaar willen noemen voor de maritieme sector. De sector als geheel presteerde in tegenstelling tot veel andere sectoren de afgelopen laatste economisch donkere jaren goed. Nu echter voor veel andere sectoren de zon weer doorbreekt, blijft de maritieme sector iets achter. De monitor laat bijvoorbeeld zien dat de werkgelegenheid in 2015 stabiel is gebleven. Het zijn kortom nog onzekere tijden.

De monitor toont ons een zeer divers beeld binnen de maritieme cluster. Dat komt mede door de constant lage olieprijzen die voor de één gunstig en voor de ander minder gunstig uitpakken. Zo leidt dat bij de zeevaartsector tot een stijging van de toegevoegde waarde door de lagere kosten, maar zet het de omzet bij de offshore - die in grote mate afhankelijk is van de oliemarkt - juist weer onder druk.

De export van de gehele maritieme cluster blijft groeien van 22,5 miljard in 2014 naar 24,4 miljard euro in 2015. De monitor laat echter ook zien dat de sectoren visserij, zeevaart en scheepsbouw nog niet op het oude niveau van voor de crisis zijn. Kortom, waar voor de één de weg omhoog is gevonden, blijven voor anderen de economische vooruitzichten nog onzeker.

Voor een maritiem cluster met een kleine thuismarkt is de wereldhandel van cruciaal belang. Het gaat er dan om, om onderscheidend te zijn, om slimmer te werken en om te innoveren voor betere marges. Het innovatieve vermogen, de samenhang binnen de Nederlandse maritieme cluster en de samenwerking tussen bedrijven, overheden en de industrie kunnen resulteren in een behoud en zelfs versterking van de Nederlandse marktpositie. De markt moet het werk doen, de overheid moet de ruimte scheppen om die kansen te pakken.

De focus ligt dus op innovatie. De maritieme cluster kan gebruik maken van diverse generieke en specifieke regelingen en programma's. Ik constateer echter ook dat we er niet nog niet alles uithalen wat erin zit. Markt en kennisinstellingen kunnen de instrumenten nog beter en slimmer benutten. Samen met onder andere mijn collega van Economische Zaken zal ik mij inspannen om de sector daarbij te ondersteunen.

Vanzelfsprekend blijf ik ook met bedrijvenmissies naar het buitenland de exportkansen verzilveren. Export is het fundament onder een gezonde maritieme sector. In november van dit jaar leid ik bijvoorbeeld een maritieme en water missie naar Indonesië. De Indonesische president heeft Nederland als partnerland uitgekozen op het gebied van maritiem. Een unieke kans voor ons maritieme cluster om een stevige voet aan wal te zetten in deze grote afzetmarkt.

De volgende monitor bevat het jaar van de waarheid. Heeft de maritieme sector geprofiteerd van het algemene economisch herstel? Hoe hebben de overcapaciteit in de scheepvaartmarkt en de lage olieprijzen verder uitgepakt? Is de sector door onderscheidend te blijven de stevige buitenlandse concurrentie voorgebleven? Als ik uw sector een beetje ken, zal deze onzekerheid niet leiden tot passiviteit, maar tot actie, de handen uit de mouwen! Door te blijven investeren, door te innoveren en door nog meer en beter samen te werken heb ik er het volste vertrouwen in dat ook in de volgende monitor de maritieme cluster zich van zijn sterkste kant laat zien.

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU
Melanie Schultz van Haegen

Summary

Background and purpose

Ecorys has carried out a monitoring study for the maritime cluster, on behalf of the Ministry of Infrastructure and Environment and in cooperation with Maritime by Holland (Stichting Nederland Maritiem Land). The maritime cluster consists of the following maritime sectors: shipping, shipbuilding, offshore, inland shipping, dredging, ports, navy, fishing, maritime services, yachting/watersportsindustry and marine equipment supply. The study consists of a description and analysis of the economic and labour market for 2015 as well as the trends on these markets for the years 2006-2015.

Methodology and comparison with the Maritime Monitor 2015

Compared to the previous Maritime Monitor 2015 the methodology has not been changed. The reporting method on the other hand has been changed this year: the results are now presented in tables and figures only without an elaborate description of the developments that have taken place in 2015 in each of the maritime sectors.

Due to the fact that the Dutch Central Bureau of Statistics has revised their statistics for the years 2010 and beyond, the figures for the period 2006-2009 have been calculated based on the trends reported in the Maritime Monitor 2013 over the same period. This trend has been projected on the calculated figures for 2010 in order to achieve a continuous timeline from 2006 until 2010.

As a result the figures presented in this Monitor are the current best available figures for the different Dutch maritime sectors and cluster.

The Dutch maritime cluster in 2015

In 2015, the direct and indirect production value was almost € 55 billion. The total value added amounted to around € 24 billion, including € 5 billion indirect value added. This means the maritime cluster generates 3.5% of the total GDP of the Netherlands (2014: 3.5%). The sector provided employment for around 265,000 people, which is 3.0% of total employment in the Netherlands (2014: 3.1%). Of these jobs, 165,000 were direct employment.

Evolution of the Dutch maritime cluster until 2015

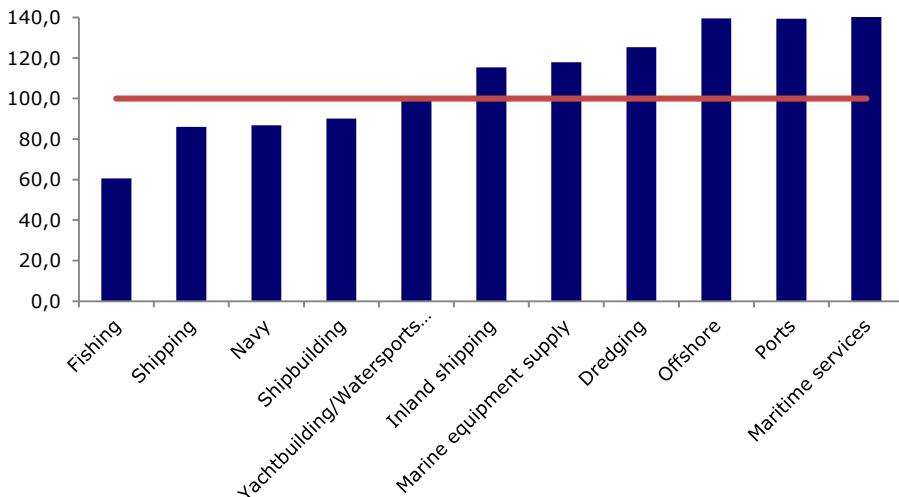
Total employment (direct plus indirect) employment in the Dutch maritime cluster decreased in 2015 by 0.5% (1,200 persons) compared to 2014 employment figures. The greatest decrease was due to a decrease in indirect employment. Total production value and value added of the maritime cluster increased by 1.0%, respectively 3.9%. In 2015, with regard to employment, the maritime cluster performed not as well compared to the Dutch economy as a whole where employment increased with 1.0% (compared to a 0.5% decrease in direct plus indirect employment for the maritime cluster). On the other hand the increase in Dutch GDP (+2.0%) was smaller compared to the increase in value added (direct plus indirect) of the maritime cluster (+3.9%).

Total exports of the maritime cluster amounted to € 24.4 billion in 2015. This means the cluster has a share of 4.4% of total Dutch exports of goods and services.

The graphs below present the index figures of the developments in direct value added and direct employment per maritime sector, for the period 2006-2015 (2006 is the base year and set at 100). Fishing, shipping, the navy and shipbuilding generated a (direct) value added in 2015 which was below the level of 2006. For the shipping sector this is caused by low tariffs resulting from overcapacity in the sector. The fishing sector suffers from lower fish catches. In the shipbuilding industry the lower value added results from a lower employment number. The added value of the navy has declined due to a cutback in expenses.

The number of (direct) employees is more stable in 2015 compared to 2006 than the value added. In the sector dredging, the number of employees increased relatively the most during this period, followed by the sectors offshore, ports, maritime services, shipping and marine equipment supply. Employment in the sectors navy, fishing, shipbuilding and yachtbuilding/watersportsindustry declined. In inland shipping (direct) employment remained stable.

Figure 0.1 Evolution direct value added, 2015 in comparison to 2006 (2006=100)



Labour market

The labour market in de maritime sector in 2015 is less stable compared to the situation in 2014. The number of vacancies has risen and while some sectors expect growth in the coming two years, others expect a decline in employment.

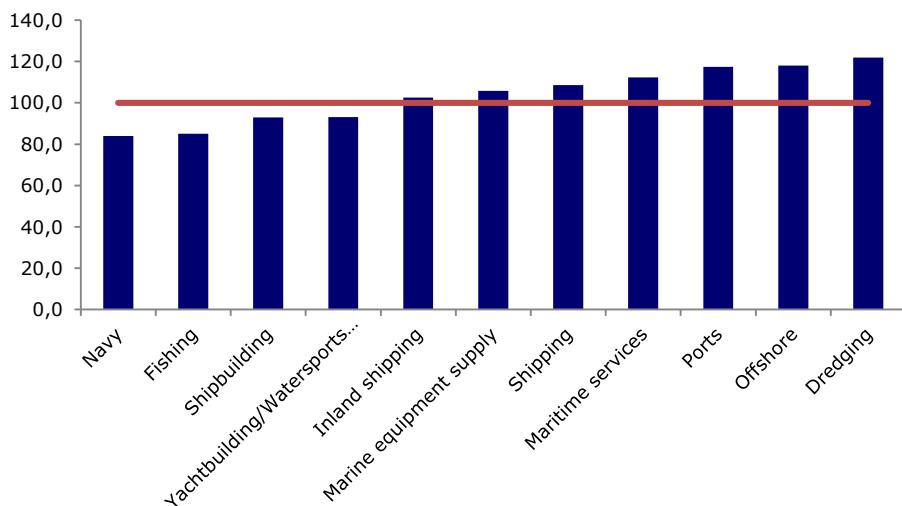
In the 2015 maritime labour market monitor seven sectors were asked to reflect on the expected employment developments in their sector in the coming two years.

Three sectors expect a rise in employment between 2016 and 2018: maritime equipment supply, shipbuilding and offshore. The dredging, maritime services, inland shipping and yachtbuilding / watersportsindustries all expect employment levels to fall between 2016 and 2018.

In shipping, yachtbuilding / watersportsindustries and inland shipping the number of vacancies has risen in 2015, compared to last year. In dredging, offshore, maritime services and shipbuilding the amount of vacancies has declined in 2015. Overall, the number of vacancies has risen, from approximately 38 per 1,000 jobs in 2014 to 42 per 1,000 jobs in 2015.

A large part of the vacancies is difficult to fulfil. In shipping and shipbuilding this is the case for over 80% of all vacancies. In other sectors the percentage is lower, but still concerns a substantial part of all vacancies.

Figure 0.2 Evolution direct employment, 2015 in comparison to 2006 (2006=100)



Samenvatting

Achtergrond en doel

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en in samenwerking met de Stichting Nederland Maritiem Land heeft Ecorys de jaarlijkse monitorstudie uitgevoerd voor de maritieme cluster. De maritieme cluster beslaat de sectoren zeevaart, scheepsbouw, offshore, binnenvaart, waterbouw, havens, marine, visserij, maritieme dienstverlening, jachtbouw/watersportindustrie en maritieme toeleveranciers. Het onderzoek betreft een analyse van de economische en arbeidsmarktsituatie voor het jaar 2015 en de ontwikkelingen over de jaren 2006-2015 voor de cluster. Omdat er dit jaar minder budget beschikbaar was voor de uitvoering van de Maritieme Monitor is voorliggende Monitor beperkter van opzet: zo hebben er dit jaar geen interviews plaatsgevonden met de betreffende brancheorganisaties en is de rapportage is minder uitgebreid.

Methodiek en vergelijking uitkomsten met de Maritieme Monitor 2015

De methodiek van voorliggende Maritieme Monitor 2016 is niet gewijzigd ten opzichte van de Maritieme Monitor 2015. Conform de vorige Monitor zijn de CBS cijfers over 2010 en later gebaseerd op de cijfers zoals deze gepubliceerd worden door het CBS sinds de revisie van de nationale rekeningen in 2014. De cijfers over de periode 2006-2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling zoals deze uit de cijfers van Maritieme Monitor 2013 zijn af te leiden. Net als in de vorige Monitor is deze ontwikkeling toegepast op de absolute waarde van de cijfers over 2010 om op deze wijze toch tot een aansluitende tijdreeks te komen, waarbij zich geen trendbreuk voordoet.

Tot slot heeft er, net als in de voorgaande Monitor, een afstemming plaats gevonden met de resultaten uit de Havenmonitor 2015 zoals deze gepubliceerd wordt door de Erasmus Universiteit.

De maritieme cluster in 2015

De directe en indirecte productiewaarde van de maritieme cluster bedraagt in 2015 een kleine € 55 miljard. De cluster genereerde in Nederland een directe toegevoegde waarde van ruim € 18,7 miljard. Indirect kwam daar nog ruim € 5 miljard bij. De maritieme cluster genereert hiermee circa 3,5% (2014: 3,5%) van het bruto binnenlands product (bbp) van Nederland. De maritieme cluster biedt in 2015 werk aan circa 265.000 personen waarvan 165.000 directe werkgelegenheid betreft. Daarmee vormt het totaal aantal werkzame personen in de maritieme cluster 3,0% (2014: 3,1%) van de werkgelegenheid in Nederland¹.

¹ Het bbp van Nederland bedroeg in 2015 € 676,5 miljard. Het aantal werkzame personen 8,792 miljoen. Bron: CBS.

De arbeidsmarkt binnen de maritieme cluster deed het in 2015 slechter dan de Nederlandse economie: in 2015 steeg het aantal werkzame personen met 1,0 % in Nederland terwijl de totale werkgelegenheid (direct plus indirect) in de maritieme cluster daalde met 0,5%. Wel steeg de totale toegevoegde waarde (direct plus indirect) van de maritieme cluster met 3,9% sneller dan het bbp van Nederland (+2,0%). Hierbij dient wel bedacht te worden dat deze stijging van de toegevoegde waarde voor 38% is toe te schrijven aan de zeevaart. Waarschijnlijk zijn dalende brandstofprijzen de reden achter deze stijging van de toegevoegde waarde in de zeevaart. Dit betekent echter niet dat de economische situatie voor de zeevaartsector in 2015 verbeterd is: de sector wordt in 2015 nog steeds geconfronteerd met overcapaciteit en lage vrachtprijzen.

De lage olieprijs in 2015 heeft uiteenlopende effecten binnen de verschillende sectoren van de maritieme cluster. Zo kampt de offshore sector met dalende opdrachten door het wegvalLEN van investeringen door offshore olie- en gasbedrijven. Ook de scheepsbouw en de maritieme toeleveranciers worden hierdoor (negatief) beïnvloed. Voor de zeevaart, binnenvaart en visserij leiden de dalende olieprijzen juist tot lagere brandstofkosten en daarmee tot een stijging van de toegevoegde waarde.

De totale export van de maritieme cluster bedroeg in 2015 circa € 24,4 miljard. De cluster heeft daarmee een aandeel van 4,4% in de totale Nederlandse export aan goederen en diensten.

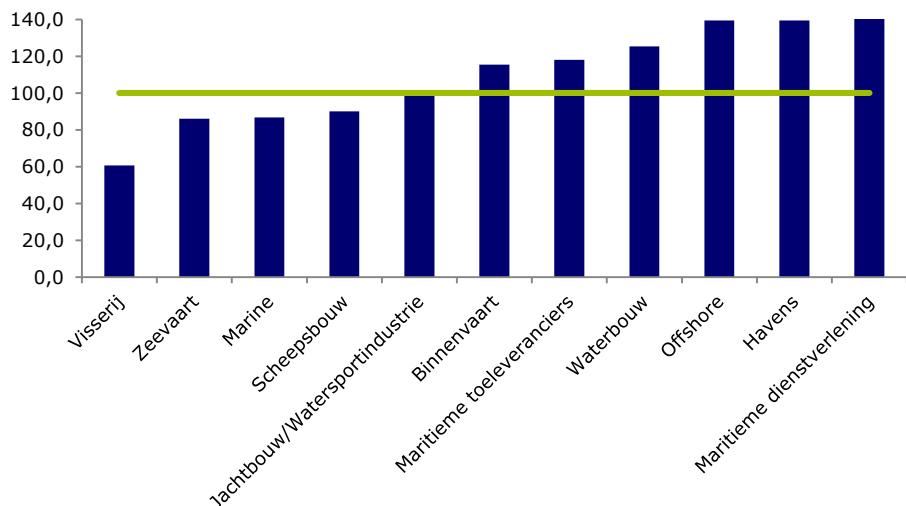
Ontwikkelingen van de maritieme cluster tot en met 2015

In 2015 is de totale werkgelegenheid (direct plus indirect) in de maritieme cluster, ten opzichte van 2014, licht gedaald met circa 1.200 personen (-0,5%). Deze daling betrof voornamelijk een daling van de indirecte werkgelegenheid (-1.100 personen), de directe werkgelegenheid bleef nagenoeg stabiel. De totale (direct plus indirect) productiewaarde en toegevoegde waarde van de totale cluster stegen ten opzichte van 2014 met respectievelijk 1,0% en 3,9%.

Onderstaande figuur geeft per maritieme sector de indexcijfers weer van de ontwikkelingen in de directe toegevoegde waarde over de periode 2006-2015 waarbij 2006 op 100 is gesteld.

De visserij, zeevaart, scheepsbouw, marine en jachtbouw/watersportindustrie genereerden in 2015 een toegevoegde waarde die onder het niveau ligt dat in 2006 werd gerealiseerd. Voor de zeevaart is deze afname veroorzaakt door lage tarieven als gevolg van overcapaciteit, in de overige sectoren door afnemende werkgelegenheid. In de visserij is de werkgelegenheid afgangen door lagere visvangsten(quota), bij de marine hebben bezuinigingen geleid tot lagere personeelsaantallen.

Figuur 0.1 Ontwikkeling van de (directe) toegevoegde waarde in de maritieme cluster, periode 2006-2015
(2006=100)



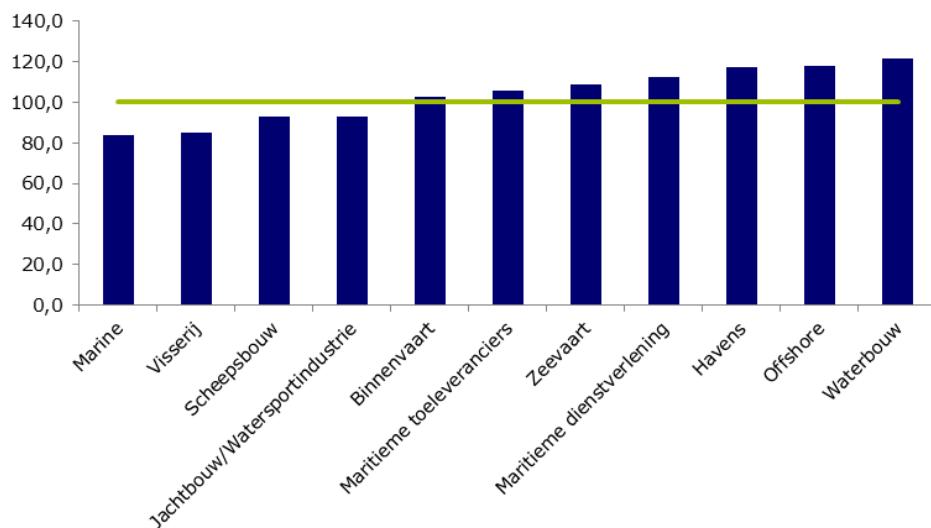
Over de periode 2006-2015 is de export van de maritieme cluster met 32,7% gestegen. De sterkste stijging vond plaats in de sectoren scheepsbouw en offshore met een toename van 131% respectievelijk 72%.

Arbeidsmarkt

Onderstaande figuur geeft per maritieme sector de indexcijfers weer van de ontwikkelingen in de directe werkgelegenheid over de periode 2006-2015, waarbij 2006 op 100 is gesteld.

Het aantal werkzame personen nam in de periode 2006-2015 procentueel het sterkst toe in de waterbouw, gevolgd door de offshore, havens, maritieme dienstverlening, zeevaart en maritieme toeleveranciers. De werkgelegenheid in de marine, visserij, scheepsbouw en jachtbouw/watersportindustrie daalde, die van de binnenvaart bleef nagenoeg stabiel.

Figuur 0.2 Ontwikkeling van de (directe) werkgelegenheid in de maritieme cluster, periode 2006-2015 (2006=100)



De samenstelling van de werkgelegenheid komt tot uiting in de verhouding meewerkende eigenaren en gezinsleden, de werknemers in loondienst en de ingehuurde krachten. De groep werknemers in loondienst omvat zowel de werknemers met een vast als de werknemers met een tijdelijk contract. Het aandeel meewerkende gezinsleden is relatief hoog in de jachtbouw/watersportindustrie en binnenvaart, terwijl in de offshore het aandeel ingehuurde krachten relatief groot is. Over de gehele cluster bezien is het aandeel ingehuurde krachten in 2015 gedaald met 2,4% ten opzichte van 2014.

De groep werknemers in loondienst is onderverdeeld in personen in vaste dienst en in tijdelijke dienst. De zeevaart en de marine hebben ongeveer de helft van deze groep werknemers in tijdelijke dienst, voor de overige branches geldt dat men 15% tot 25% van de werknemers in tijdelijke dienst heeft. Over de gehele cluster bezien is het aandeel personen in tijdelijke dienst in 2015 gestegen met 1,3% ten opzichte van 2014.

De zeevaart, scheepsbouw, offshore, binnenvaart, jachtbouw/watersportindustrie, waterbouw, maritieme toeleveranciers en de marine is gevraagd naar de verwachte omvang van de werkgelegenheid in de periode 2016-2018. Drie branches verwachten een stijging in de werkgelegenheid. Dit zijn de maritieme toeleveranciers, de scheepsbouw en de offshore. De overige branches verwachten een daling in de werkgelegenheid de komende drie jaar.

In de zeevaart, jachtbouw/watersportindustrie en binnenvaart lag de vacaturegraad in november 2015 hoger dan een jaar eerder. In de waterbouw, offshore, de maritieme toeleveranciers en de scheepsbouw is de vacaturegraad teruggelopen. Over de gehele cluster bezien is de vacaturegraad licht gestegen, van 38 vacatures per 1.000 banen in 2014, naar 42 vacatures per 1.000 banen in 2015.

Een groot deel van de vacatures in de maritieme branches is moeilijk vervulbaar. In de zeevaart en de scheepsbouw geldt dat bij benadering zelfs voor 8 van de 10 vacatures. In de overige branches ligt dat lager, maar ook daar betreft het een substantieel deel van de vacatures. In absolute zin is het aantal vacatures niet heel hoog.

Innovatie

Het wordt breed onderkend dat de Nederlandse maritieme cluster haar sterke positie in de wereld mede te danken heeft aan het sterk ondernemende en innovatieve vermogen van de bedrijven binnen deze cluster.

De R&D inspanningen van de cluster² lagen in 2014 met 3,9% van de toegevoegde waarde lager dan in 2013 toen dit nog 4,5% was.³ Desalniettemin ligt het R&D aandeel nog altijd aanzienlijk hoger dan het gemiddelde van 1,5% van het bbp.⁴

De nationale ambitie is dat de R&D-uitgaven in 2020 2,5% van het bruto binnenlands product bedragen. De Europese Commissie streeft in het kader van de Europa 2020-strategie naar een R&D waarde van 3% van het bbp. (CBS, 2014). Beide normen worden door de maritieme cluster (nog steeds) ruimschoots gehaald.

Relatie tussen de Maritieme Monitor en Havenmonitor

Directe effecten

Door de afstemming van de Maritieme Monitor en de Havenmonitor kan bepaald worden welke directe maritieme activiteiten van de cluster in de zeehavens plaats vinden en welke in een ander deel van Nederland. Tevens wordt duidelijk welke directe activiteiten in de zeehavens niet tot de maritieme cluster gerekend worden, maar wel tot de havencluster.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de verschillende sectoren en laat zien hoe werkgelegenheid en toegevoegde waarde over de sectoren verdeeld zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de maritieme cluster in 2015 voor een directe werkgelegenheid zorgt van ruim 165.000 mensen en een directe toegevoegde waarde van € 18,7 miljard. Indien hier de directe effecten van het havenindustrieel complex bij worden opgeteld (zoals vastgesteld in de Havenmonitor) dan neemt de directe werkgelegenheid met een kleine 110.000 mensen toe tot 275.000 mensen en de directe toegevoegde waarde verdubbelt bijna tot € 34,2 miljard.

² Voor de berekening van het R&D aandeel maken we gebruik van de CBS cijfers voor de maritieme maakindustrie.

³ In de vorige monitor rapporteerden we nog 4,2%; o.b.v. bijgestelde CBS cijfers is dat cijfer gestegen naar 4,5%.

⁴ Bron: CBS, Monitor Topsectoren, <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2016/40/monitor-topsectoren-2016>.

Indirecte effecten

Een tweede figuur brengt de indirecte effecten voor de onderscheiden sectoren in de Havenmonitor en de Maritieme Monitor in beeld. De afzonderlijke sectoren binnen de maritieme cluster zorgen in 2015 in totaal voor een indirecte werkgelegenheid van 148.400 werkzame personen en een indirecte toegevoegde waarde van € 9,6 miljard. Dit totaal aan indirecte effecten kan **niet** gelijk worden gesteld aan het totaal voor de maritieme cluster als gevolg van onderlinge leveringen tussen sectoren binnen de cluster en het feit dat een aantal 'subsectoren' soms in twee sectoren wordt meegeteld. Zo wordt de superjachtbouw zowel meegeteld in de sector scheepsbouw als de jachtbouw/watersportindustrie (op clusterniveau wordt de superjachtbouw maar één keer meegenomen). Het totaal van de indirecte effecten voor de cluster ligt hierdoor lager dan de som over de afzonderlijke sectoren. Gecorrigeerd voor dubbeltellingen bedraagt de indirecte werkgelegenheid van de maritieme cluster ruim 100.000 personen in 2015 (circa 101.200 in 2014) en de toegevoegde waarde € 5,1 miljard (€ 4,9 miljard in 2014).

Het havenindustrieel complex zorgt additioneel voor een indirecte werkgelegenheid van 95.000 personen en een toegevoegde waarde van € 10,2 miljard.

Directe effecten

WP : *1.000 wzp

TW: * € 1 mld.

Havenmonitor

WP TW

Totaal	173,9	24,1
Niet maritieme havenactiviteiten		
industrie	WP 46,2	TW 10,0
handel	WP 13,3	TW 1,4
dienstverlening	WP 8,9	TW 1,2

Maritieme Monitor

Maritiem buiten de havengebieden	Maritiem binnen de havengebieden		Sectoren die niet als zodanig in HM worden onderscheiden					
	WP	TW	WP	TW	WP	TW		
zeevaart	3,6	1,0	zeevaart	3,9	0,9	marine	12,1	0,6
scheepsbouw	5,5	0,5	scheepsbouw	6,5	0,6			
binnenvaart	6,0	0,3	binnenvaart	7,9	0,9			
visserij	1,5	0,3	visserij	0,5	0,1			
waterbouw	3,4	0,4	waterbouw	3,2	0,2			
havens	10,5	2,1	havens	32,8	4,8			
offshore	23,2	1,9	offshore	5,3	0,7			
maritieme dienstverlening	10,4	1,1	maritieme dienstverlening	2,0	0,1			
jachtbouw/watersportindustrie	10,5	1,0	jachtbouw/water-sportindustrie	0,3	0,0			
maritieme toeleveranciers	17,1	1,5	maritieme toeleveranciers	1,9	0,2			
Havengerelateerd vervoer								
			spoorvervoer	WP 1,5	TW 0,1			
			wegvervoer	WP 39,6	TW 2,7			
			pijpleiding	WP 0,1	TW 0,1			

Indirecte effecten op sectorniveau

Havenmonitor

WP: *1.000 wzp
TW: * € 1 mld.

Totaal	WP	TW
Niet maritieme havenactiviteiten		
	WP	TW
industrie	66,4	8,2
handel	8,0	0,5
dienstverlening	4,6	0,4

Maritieme Monitor

Sectoren die niet als zodanig in HM worden onderscheiden

Maritiem buiten de havengebieden	Maritiem binnen de havengebieden		WP	TW	Marine	WP	TW
zeevaart	3,6	0,4	zeevaart	5,8	0,5	marine	6,3
scheepsbouw	9,2	0,6	scheepsbouw	11,0	0,6		0,2
binnenvaart	7,4	0,1	binnenvaart	9,9	0,5		
visserij	0,6	0,1	visserij	0,2	0,0		
waterbouw	4,5	0,5	waterbouw	4,1	0,2		
havens	8,0	0,7	havens	24,6	1,7		
offshore	21,1	1,3	offshore	6,6	0,3		
maritieme			maritieme				
dienstverlening	4,1	0,4	dienstverlening	1,4	0,0		
jachtbouw/water-			jachtbouw/water-				
sportindustrie	8,2	0,6	sportindustrie	0,5	0,0		
maritieme			maritieme				
toeleveranciers	14,5	1,0	toeleveranciers	3,2	0,1		
Havengerepteerd vervoer							
			WP	TW			
			spoorvervoer	0,6	0,0		
			wegvervoer	15,4	1,0		
			pijpleiding	0,02	0,1		

Inleiding

Achtergrond en doel

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en in samenwerking met de Stichting Nederland Maritiem Land heeft Ecorys een monitorstudie uitgevoerd naar de economische en arbeidsmarktsituatie van de Nederlandse maritieme cluster voor het jaar 2015 en de evolutie over de jaren 2006-2015. Omdat er dit jaar minder budget beschikbaar was voor het uitvoeren van de Maritieme Monitor is voorliggende Monitor, ten opzichte van voorgaande jaren, beperkter van opzet: zo hebben er dit jaar geen interviews plaatsgevonden met de betreffende brancheorganisaties en de rapportage is minder uitgebreid.

De afgelopen jaren zijn er diverse studies uitgevoerd naar de Nederlandse maritieme cluster. In 2009 is besloten om een nieuwe methodiek te ontwikkelen die zoveel mogelijk aansluit bij openbare bronnen. Dit heeft geresulteerd in een methodiek die ten grondslag ligt aan de 'Maritieme Monitor 2010'. Deze methodiek vormt ook in voorliggend onderzoek het uitgangspunt. Alleen voor de sectoren maritieme dienstverlening en jachtbouw/watersportindustrie is sinds de Maritieme Monitor 2010 de methodiek aangepast: beide sectoren worden nu via bedrijfslijsten in kaart gebracht.

Net als in de vorige Monitor heeft er ook in deze Monitor afstemming plaatsgevonden met de Havenmonitor. Dit heeft erin geresulteerd dat de uitkomsten van beide monitoren met elkaar vergelijkbaar zijn en dat de achtergrond voor verschillen verklaarbaar is.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 gaat in op de methodiek, zoals deze in het onderzoek is toegepast om de kengetallen te actualiseren. Hoofdstuk 2 geeft de belangrijkste economische kengetallen alsmede een beschrijving van de arbeidsmarktontwikkelingen voor het jaar 2015 en voorgaande jaren op zowel clusterniveau als per onderscheiden sector. Hoofdstuk 3 gaat in op het innovatievermogen van de maritieme cluster.

1. Methodiek

1.1. Afbakening maritieme cluster

In voorliggende Maritieme Monitor 2015 worden de ontwikkelingen geschatst binnen elf individuele maritieme sectoren en de relaties ertussen. Deze maritieme sectoren betreffen:

- Zeevaart;
- Scheepsbouw;
- Offshore;
- Binnenvaart;
- Waterbouw;
- Havens;
- Marine (Commando Zeestrijdkrachten);
- Visserij;
- Maritieme dienstverlening;
- Jachtbouw/Watersportindustrie;
- Maritieme toeleveranciers.

Opgemerkt kan worden dat voor een aantal sectoren er niet alleen een link is met de maritieme cluster, maar dat zij (deels) ook gerekend kunnen worden tot andere clusters. Zo vormt bijvoorbeeld de offshore sector ook onderdeel van de energiecluster, de visserij een onderdeel van het agrocluster, de zee- en binnenvaart een onderdeel van het logistieke cluster en de jachtbouw/watersportindustrie een onderdeel van het gastvrijheidscluster alsmede het watersport/recreatiecluster.

1.2. Methodiek

De economische cijfers en kengetallen in voorliggende monitor zijn, afhankelijk van de beschikbaarheid van gegevens, top-down of bottom-up vastgesteld.

De top-down methodiek gaat uit van cijfers zoals deze voor een gehele sector door het CBS worden verzameld. De bottom-up methodiek gaat uit van gegevens op bedrijfsniveau: alle bedrijven in een betreffende sector worden geïdentificeerd en opgenomen in een zogenaamde bedrijfslijst. Vervolgens worden op bedrijfsniveau gegevens verzameld en via aggregatie van deze individuele cijfers resulteren de cijfers op sector niveau.

De reden voor de tweezijdige benadering van de sectoren (bottom-up en top-down) heeft meerdere oorzaken. Zo is er een aantal sectoren die zich niet of in mindere mate in de cijfers herkent zoals deze via de top-down methode werden verzameld.

Dit betreft vooral de sectoren die niet als zodanig door het CBS worden onderscheiden zoals de offshore en de jachtbouw/watersportindustrie. Daarnaast speelt het feit dat het CBS de gegevens over sectoren in toenemende mate aggregateert: zo zijn de sectoren zee- en binnenvaart samengevoegd tot de sector 'vervoer over water' en wordt ook de sector scheepsbouw niet meer als een aparte sector onderscheiden in de Input-Output tabellen van het CBS. Omdat verschillende methoden uiteraard tot verschillende uitkomsten leiden, is in die gevallen waarin CBS cijfers op sector niveau beschikbaar zijn, gekozen voor gebruik van de CBS cijfers. Dit betreft de sectoren zeevaart, binnenvaart, scheepsbouw, havens en visserij.

Top-down methodiek

De top-down methodiek in deze Monitor 2016 is conform de methodiek, zoals toegepast in de vorige Monitor. Deze sluit aan op de herijkte methodologie, zoals vastgesteld in de Monitor 2010 en voor de sector Havens zoals vastgesteld in de Monitor 2013. Wel dient te worden opgemerkt dat het CBS in 2014 een revisie van nationale rekeningen heeft uitgevoerd⁵. Deze revisie heeft geleid tot een forse bijstelling van het bnp (te weten een stijging met € 44 miljard ofwel een stijging van 7% in 2010) en de bijdrage van de individuele sectoren daaraan. Hierdoor wijken de cijfers, die worden bepaald via de top-down methodiek in voorliggende Monitor en de Maritieme Monitor 2015 en 2014, af van de cijfers zoals gepresenteerd in eerdere versies van de Maritieme Monitor. Omdat de revisie van de CBS cijfers vooralsnog alleen is toegepast op de cijfers over 2010 en later, zijn de cijfers over de periode 2006 tot en met 2009 berekend op basis van de procentuele ontwikkeling, zoals deze uit de cijfers van Maritieme Monitor 2013 zijn af te leiden. Deze procentuele ontwikkeling is toegepast op de absolute waarde van de cijfers over 2010 om op deze wijze toch tot een aansluitende tijdreeks te komen waarbij zich geen trendbreuk voordoet.

Een overzicht van de gevolgde stappen in het onderzoek bij het bepalen van de economische betekenis van de onderscheiden maritieme sectoren via de top-down methodiek staat in onderstaande figuur. Voor een gedetailleerde beschrijving per sector wordt verwezen naar bijlage I.

⁵ Deze revisie heeft plaatsgevonden in verband met nieuwe verplichte internationale richtlijnen en een herziening van eigen bronnen die het CBS gebruikt bij het verzamelen van gegevens. De revisie heeft ertoe geleid dat het bruto binnenlands product van het jaar 2010 met € 44,7 miljard naar boven is bijgesteld.

Figuur 1.1 Overzicht gevolgde onderzoeksstappen per sector

	Data op (deel) sectorniveau (CBS)	Geen data op (deel) sectorniveau
STAP 1 Afbakenen van de sector	- Bepalen van SBI-klassen	- Bepalen van populatie van bedrijven - Koppeling naar SBI-klassen
STAP 2 Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen en omzet	- Exporteren van CBS data voor SBI-klassen - Toetsen van data op basis van bedrijfsinformatie (Kamer van Koophandel, jaarverslagen en secundaire bronnen)	- Optellen van data op bedrijfsniveau (Kamer van Koophandel, jaarverslagen en secundaire bronnen)
STAP 3 Bepalen productiewaarde, toegevoegde waarde en export	- Koppeling van informatie uit IO-tabellen aan inzichten omtrent SBI-indeling - Verwerven van bijkomend inzicht op basis van: - Bedrijfsinformatie (Kamer van Koophandel, jaarverslagen en secundaire data) - Terugkoppeling en toetsing met CBS, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, brancheorganisaties	

Bron: Maritieme Monitor 2012, Policy Research, januari 2013

Via de top-down methodiek kan er een directe relatie gelegd worden met informatie op SBI-klasse voor de sectoren zeevaart, scheepsbouw, binnenvaart, havens en visserij. Tabel 1.1 geeft een overzicht van de SBI-klassen die deels of volledig werden meegenomen bij de analyse van de onderscheiden sectoren.

Voor de betreffende SBI-klassen publiceert het CBS het aantal bedrijven naar klassen van werkzame personen⁶. Bij het bepalen van het aantal werkzame personen voor de klasse tot '100 werkzame personen of meer' is het klassengemiddelde van het aantal werkzame personen genomen. Voor de klasse '100 werkzame personen of meer' is gebruik gemaakt van werkgelegenheidslijfers op bedrijfsniveau (afkomstig uit bedrijfsdatabases Reach, Orbis en Company.info), teneinde een zo correct mogelijk beeld te geven van de gemiddelde omvang van de bedrijven in die categorie.

De indirecte economische betekenis⁷ van de individuele sectoren en de maritieme cluster in haar geheel is bepaald op basis van input-output multipliers.

Tabel 1.1 Relatie tussen sectoren en SBI 2008 klassen

Sector	SBI 2008	
Zeevaart	50201	Zee- en kustvaart (vracht- en tankvaart, geen sleepvaart)
	5010	Zee- en kustvaart (passagiersvaart en veerdiensten)
	50202	Zee- en kustsleepvaart
Scheepsbouw	3011	Bouw van schepen en drijvend materieel

⁶ Als klassen worden door het CBS onderscheiden 1,2,3 tot 5, 5 tot 10, 10 tot 20, 20 tot 50, 50 tot 100 en meer dan 100 werkzame personen. De gemiddelden die gebruikt werden om het aantal werkzame personen per klasse (tot 100 werkzame personen) te bepalen zijn resp. 1,2,4,8,15,35 en 75.

⁷ Dit betreffen de effecten die ontstaan via de aankopen door de maritieme sectoren bij andere sectoren in de Nederlandse economie.

Sector	SBI 2008
Binnenvaart	331501 Reparatie en onderhoud van schepen
	3012 Bouw van sport- en recreatievaartuigen (alleen het deel superjachtbouw)
	50401 Binnenvaart (vrachtaart)
	50402 Binnenvaart (tankvaart)
	50403 Binnenvaart (sleep- en duwvaart)
Havens	5030 Binnenvaart (passagiersvaart en veerdiensten)
	52241 Laad, los- en overslagactiviteiten voor de zeevaart
	52242 Laad, los- en overslagactiviteiten niet voor de zeevaart (deels)
	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
Visserij	52291 Expediteurs, cargadoors, bevrachters en overige tussenpersonen in het goederenvervoer (deels)
	52292 Weging en meting (deels)
	0311 Zee- en kustvisserij
	0312 Binnenvisserij
	0321 Kweken van zeevis en -schaaldieren
	0322 Kweken van zoetwatervis en -schaaldieren

Bron: Maritieme Monitor 2012, Policy Research, januari 2013

Bottom-up methodiek

De bottom-up methodiek bepaalt de economische kengetallen op basis van individuele gegevens op bedrijfsniveau. Gestart wordt met identificatie van alle bedrijven in een betreffende sector, waarna deze worden opgenomen in een zogenaamde bedrijfslijst. Vervolgens worden op bedrijfsniveau werkgelegenheidsgegevens verzameld en via aggregatie van deze individuele cijfers resulteren de werkgelegenheidscijfers op sector niveau. Op basis van kengetallen over omzet, productie en toegevoegde waarde per werkzame persoon, afgeleid uit de input-output tabellen van het CBS, zijn voor de betreffende sectoren de totale omzet, productiewaarde en toegevoegde waarde bepaald.

De bottom-up methodiek is toegepast voor de sectoren offshore, waterbouw, marine, maritieme dienstverlening, jachtbouw/watersportindustrie en maritieme toeleveranciers. Met uitzondering van de marine en de maritieme dienstverlening is, op basis van zowel LISA gegevens als ledenlijsten van betreffende brancheorganisaties, de werkgelegenheid via de bottom-up methodiek bepaald in de hierboven genoemde sectoren. LISA is een databestand met gegevens (o.a. SBI code, postcode, aantal werkzame personen) over alle vestigingen in Nederland, waar betaald werk wordt verricht. Ook zelfstandigen zonder personeel (ZZP-ers) worden, net als door het CBS, in LISA meegenomen.

De bedrijfslijst voor de maritieme dienstverlening is niet via LISA gegevens en/of ledenlijsten van brancheorganisaties bepaald, omdat deze sector niet via SBI-codes te identificeren is en er ook geen brancheorganisatie voor deze sector bestaat. De bedrijfslijst voor deze sector is bepaald op basis van eerder uitgevoerd Ecorys onderzoek⁸ in 1999. Voor de Monitor 2014 is de lijst uit 1999 geactualiseerd aan de hand van gesprekken met betrokkenen uit de maritieme sector. Cijfers over de marine zijn direct verkregen van de marine zelf.

1.3. Arbeidsmarktgegevens

De arbeidsmarktgegevens in deze monitor zijn gebaseerd op de volgende bronnen.

- Landelijke trends op de arbeidsmarkt en in het onderwijs zijn gebaseerd op cijfers van het CBS en DUO;
- De werkgelegenheidscijfers voor de maritieme sectoren zijn berekend zoals in de vorige paragraaf toegelicht; afhankelijk van de sector is dat top-down gebeurd op basis van CBS-statistieken of bottom-up op basis van gegevens op bedrijfsniveau (KvK-gegevens en jaarverslagen);
- De samenstelling van de werkgelegenheid naar aanstellingsvorm is gebaseerd op een enquête onder bedrijven in de maritieme branches. Deze is uitgevoerd door Ecorys in opdracht van NML in het najaar van 2015 en de resultaten zijn gepubliceerd in de Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015.
- Leeftijd, opleidingsniveau, aanstellingsomvang en functie is gebaseerd op een enquête onder bedrijven in de maritieme branches, uitgevoerd door Ecorys in opdracht van NML in het najaar van 2014. Deze onderwerpen zijn in 2015 niet aan bod gekomen in de enquête behorende bij de Maritieme Arbeidsmarkt Monitor, de meest recente cijfers stammen uit 2014.
- Voor de bepaling van de totale werkgelegenheid in de zeevaart is het bedrijfspensioenfonds voor de koopvaardij BpfK gebruikt als basis voor de berekening van het aantal zeevarenden in combinatie met het CBS-cijfer. De arbeidsmarkt enquête uit 2014 is gebruikt voor de verdeling naar nationaliteit.
- Voor deze monitor zijn alleen met de visserij, de maritieme dienstverleners en de havens aanvullende interviews gehouden, daar deze branches niet deel hebben genomen aan de enquête in 2015.

⁸ De Nederlandse Maritieme Dienstverlening, economische betekenis en structuur, Ecorys, 1999.

2. Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

2.1. De maritieme cluster

Economische betekenis

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de belangrijkste economische kerncijfers voor de maritieme cluster in 2015⁹. De directe en indirecte productiewaarde bedroeg een kleine € 55 miljard. De cluster genereerde in Nederland een directe toegevoegde waarde van ruim € 18,7 miljard. Indirect kwam daar nog ruim € 5 miljard bij. De maritieme cluster genereert hiermee circa 3,5% (2014: 3,5 %) van het bruto binnenlands product (bbp) van Nederland. De maritieme cluster bood in 2015 werk aan circa 265.000 personen waarvan ruim 165.000 directe arbeid betreft. Daarmee vormt het totaal aantal werkzame personen in de maritieme cluster 3,0% (2014: 3,1%) van de werkgelegenheid in Nederland¹⁰.

De arbeidsmarkt binnen de maritieme cluster deed het in 2015 slechter dan de Nederlandse economie: in 2015 steg het aantal werkzame personen met 1,0 % in Nederland terwijl de directe werkgelegenheid in de maritieme cluster daalde met 0,5%. De indirecte werkgelegenheid in de maritieme cluster daalt met 1,1%.

De directe toegevoegde waarde van de maritieme cluster stijgt in 2015 met 3,6%. Deze stijging is hoger dan de groei van het bbp van Nederland (+2,0%). De indirecte toegevoegde waarde van de maritieme cluster groeit met 4,9%. Voor de totale toegevoegde waarde (direct plus indirect) van de maritieme cluster betekent dit een groei van 3,9%. Bij deze stijging met 3,9% van de totale toegevoegde waarde voor de maritieme cluster dient wel bedacht te worden dat deze voor 38% is toe te schrijven aan de zeevaart. Waarschijnlijk zijn dalende brandstofprijzen de reden achter de stijging van de toegevoegde waarde in de zeevaart. Dit betekent echter niet dat de economische situatie voor de zeevaartsector in 2015 verbeterd is: de sector wordt in 2015 nog steeds geconfronteerd met overcapaciteit en lage vrachtprijzen.

De lage olieprijs in 2015 heeft uiteenlopende effecten binnen de verschillende sectoren van de maritieme cluster. Zo kampt de offshore sector met dalende opdrachten door het wegvalLEN van investeringen door offshore olie- en gasbedrijven.

⁹ Bij de berekeningen op clusterniveau is gecorrigeerd voor dubbeltellingen en directe en indirecte effecten. Dit betekent dat de sector superjachtbouw, die zowel wordt meegeteld in de sector scheepsbouw als de jachtbouw/watersportindustrie, op clusterniveau maar één keer wordt meegenomen. Ditzelfde geldt voor de duik- en bergingsbedrijven die zowel worden meegeteld in de sector maritieme dienstverlening als in de sector havens. Daarnaast is gecorrigeerd voor leveringen binnen de maritieme cluster (tussen maritieme sectoren onderling) teneinde dubbeltellingen te voorkomen.

¹⁰ Het bbp van Nederland bedroeg in 2015 € 676,5 miljard. Het aantal werkzame personen 8,8 miljoen. Bron: CBS.

Ook de scheepsbouw en de maritieme toeleveranciers worden hierdoor (negatief) beïnvloed. Voor de zeevaart, binnenvaart en visserij leiden de dalende olieprijzen juist tot lagere brandstofkosten en daarmee tot een stijging van de toegevoegde waarde.

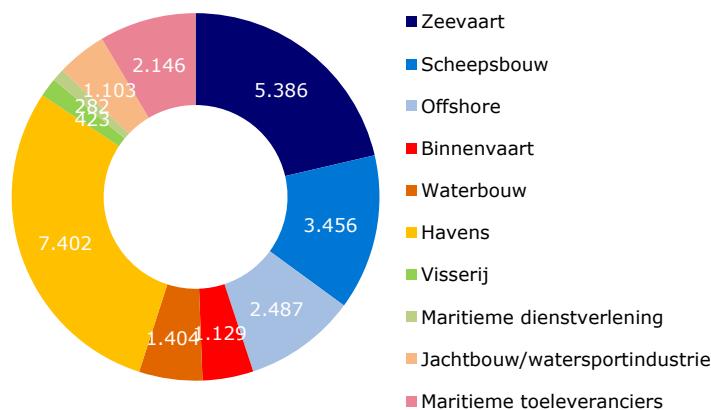
Tabel 2.1 Totale economische betekenis maritieme cluster, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	40.414	14.566	54.981
Toegevoegde waarde	18.785	5.138	23.922
Werkgelegenheid (in wzp)	165.224	100.087	265.311

De totale export van de maritieme cluster bedroeg in 2015 circa € 24,4 miljard, een toename van € 1,8 miljard ten opzichte van 2014. De cluster heeft daarmee een aandeel van 4,4% in de totale Nederlandse export aan goederen en diensten¹¹. Het grootste aandeel in de export heeft de sector havens (30%), gevolgd door de zeevaart (22%) en scheepsbouw (14%). De scheepsbouw laat ten opzichte van 2014 ruim een verdubbeling zien van de export. Deze sterke stijging hangt samen met de oplevering van een aantal schepen voor de offshore.

Over de periode 2006-2015 is de export van de maritieme cluster met 32,7% gestegen. De sterkste stijging vond plaats in de sectoren scheepsbouw en offshore met een toename van 131% respectievelijk 72%. Voor meer informatie over de ontwikkeling van de export wordt verwezen naar bijlage II.

Figuur 2.1 Export waarde per sector (*1 miljoen euro), 2015

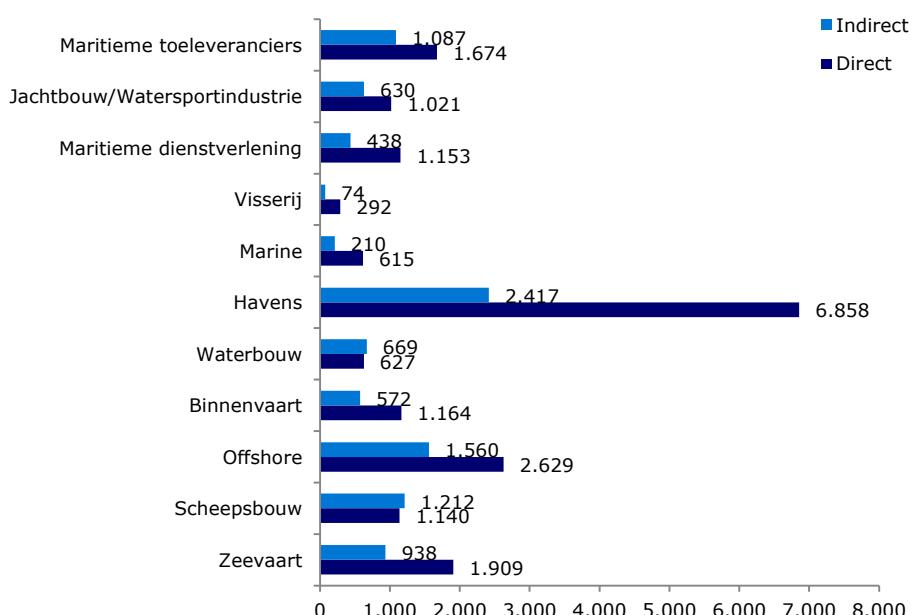


De onderscheiden sectoren in de maritieme cluster dragen verschillend bij aan de totale toegevoegde waarde van de cluster. Figuur 2.2 illustreert dit.

¹¹ De totale export aan goederen en diensten in Nederland bedroeg in 2015 € 558 miljard. Bron: CBS.

De havens leveren de grootste bijdrage aan de toegevoegde waarde binnen de maritieme cluster. In totaal (direct plus indirect) genereert de havensector een toegevoegde waarde van ruim € 9,2 miljard. Daarna volgt de offshore sector met een bijdrage in de toegevoegde waarde van € 4,2 miljard, de zeevaart met € 2,8 miljard, de maritieme toeleveranciers met € 2,7 miljard en de scheepsbouwsector met € 2,3 miljard. De binnenvaart genereerde rond de € 1,7 miljard aan toegevoegde waarde. De maritieme dienstverlening en jachtbouw/watersportindustrie creëerde beiden rond de € 1,6 miljard aan toegevoegde waarde en de waterbouw rond de € 1,3 miljard. Voor de marine bedroeg de toegevoegde waarde rond de € 826 miljoen. De visserij genereerde een toegevoegde waarde van circa € 366 miljoen.

Figuur 2.2 Toegevoegde waarde per sector, direct en indirect, 2015 (*€ 1 miljoen)



Ten opzichte van de vorige monitor zijn de multipliers geactualiseerd.

De bijdrage van de onderscheiden sectoren in de maritieme cluster aan de directe en indirecte werkgelegenheid wordt weergegeven in Figuur 2.3.

Voor de zeevaartsector betreft dit uitsluitend de Nederlandse werkgelegenheid. In 2015 was ruim 72% van de zeevarenden op Nederlandse vlagschepen van een andere nationaliteit (zie bijlage III voor meer details).

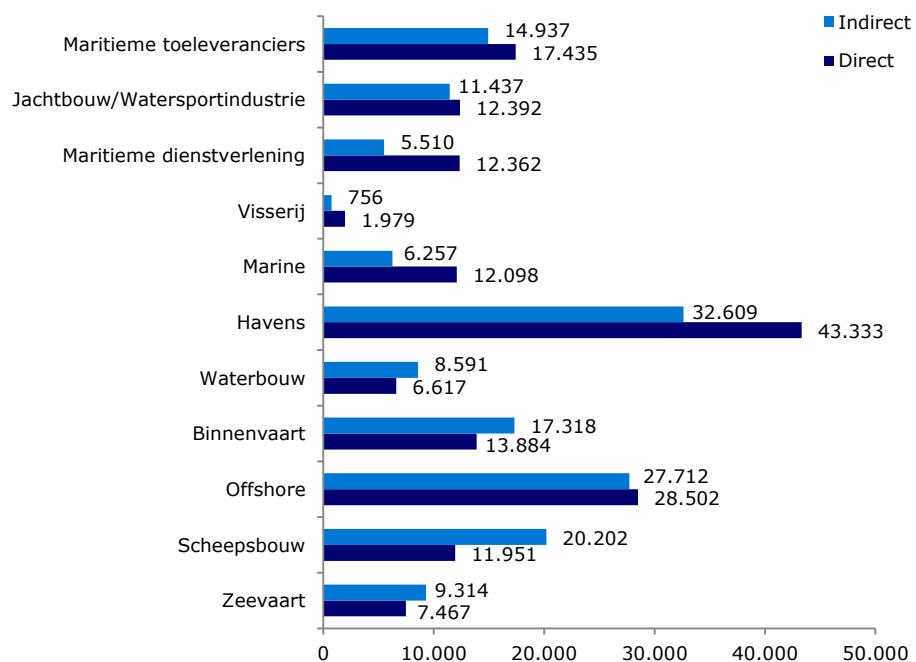
De directe werkgelegenheid is het grootst in de havensector, gevolgd door de offshore sector. Inclusief de indirecte werkgelegenheid levert de havensector werk aan bijna 76.000 personen, voor de offshore bedraagt dit aantal 56.000.

Ook de sectoren scheepsbouw, jachtbouw/watersportindustrie, maritieme toeleveranciers, marine en binnenvaart leveren een groot aandeel in de totale maritieme werkgelegenheid. De visserijsector is de kleinste sector met een werkgelegenheid (direct plus indirect) van 2.700 personen.

Sinds 2006 is de (directe) omzet en productiewaarde van de maritieme cluster toegenomen met circa 24%. De toegevoegde waarde en werkgelegenheid namen minder sterk toe, te weten met 17% respectievelijk 7%. De sterkste absolute toename van de directe werkgelegenheid in 2015 vond plaats in de sector maritieme dienstverlening (+350 personen). De sterkste afname in werkgelegenheid vond plaats bij de jachtbouw/watersportindustrie (-300 personen).

De export van de cluster is sinds 2006 met 33% gestegen.

Figuur 2.3 Totale – Nederlandse – werkgelegenheid (aantal werkzame personen) per sector, 2015



Ten opzichte van de vorige monitor zijn de multipliers geactualiseerd.

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

Tabel 2.2 Directe economische betekenis maritieme cluster, 2006-2015

Bedragen in miljoen €											index (Ip)	index (Ip)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015	2014-2015
Omzet	36.161	39.759	41.624	38.357	38.389	39.613	41.058	42.291	44.335	44.726	1,24	1,01
Waarvan export	18.398	20.250	21.421	18.580	19.364	20.466	21.546	21.558	22.578	24.434	1,33	1,08
Productiewaarde	32.828	35.912	37.528	34.611	34.865	35.860	37.302	38.306	40.013	40.414	1,23	1,01
Toegevoegde waarde	16.002	17.659	17.804	16.211	15.872	16.083	16.412	17.121	18.135	18.785	1,17	1,04
Werkgelegenheid (in wzp)	154.754	156.842	159.150	156.943	154.849	156.916	160.869	163.188	165.307	165.224	1,07	1,00

Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn gebaseerd op de trendmatige ontwikkeling in de diverse sectoren zoals deze in de Maritieme Monitor 2013 zijn vastgesteld. Deze ontwikkeling is afgezet tegen de herziene CBS-cijfers over 2010. De cijfers over 2010 en later betreffen officiële herziene (voorlopige) CBS cijfers.

Kenmerken arbeidsmarkt

Deze paragraaf gaat in op de ontwikkelingen op het niveau van de maritieme cluster wat betreft de werkgelegenheid, leeftijd en opleidingsniveau van het personeel, het vacaturepercentage, in- en uitstroom van personeel en ontwikkelingen in het arbeidsaanbod van relevante opleidingen.

Omvang werkgelegenheid

De Nederlandse beroepsbevolking telde in het eerste kwartaal van 2016 iets meer dan 8,9 miljoen personen, waarvan er 8,3 miljoen daadwerkelijk werkzaam waren¹². Dit is uitgezonderd personen zonder werk die niet recent naar werk hebben gezocht of daarvoor niet direct beschikbaar zijn. De omvang van de beroepsbevolking is, met uitzondering van een lichte dip in 2014, aan het toenemen sinds 2010. Daarnaast is het aantal werkende personen ten gevolge van de economische recessie verder afgangen. Dit heeft ertoe geleid dat het werkloosheidspercentage onder de beroepsbevolking in deze periode is gestegen van 3,7% in 2008 naar 6,9% in 2015 (jaarcijfer). Het hoogste punt werd bereikt in 2014, met een werkloosheid van 7,4%¹³.

De maritieme cluster bood in 2015 werk aan circa 265.000 personen, waarvan ruim 165.000 aan directe werkgelegenheid. Dit is een fractie lager dan in 2014. Daarnaast zorgt de maritieme cluster voor 100.000 banen bij toeleverende bedrijven (indirecte werkgelegenheid). Het totaal aantal werkzame personen in de maritieme cluster (zowel aan directe als indirecte werkgelegenheid) bedraagt 3,0% van de werkgelegenheid in Nederland. Binnen de maritieme cluster levert de havensector de meeste banen, gevolgd door de offshore.

Leeftijdsopbouw: steeds meer ouderen

De Nederlandse beroepsbevolking kent een toenemende vergrijzing. Figuur 2.4 toont de relatieve leeftijdsopbouw van de Nederlandse beroepsbevolking. Het aandeel werkenden¹⁴ boven de 45 jaar neemt gestaag toe, evenals het aandeel werkzame personen boven de 55 jaar. In 2014 bedroeg het aandeel werknemers boven de 45 jaar 43,0%; 18,6% hiervan was ouder dan 55 jaar. In 2002 lag het aandeel 45-plussers op 32,7%.

De leeftijdsopbouw van het personeel in de maritieme cluster verschilt per maritieme sector. De cijfers hierover zijn afkomstig uit de Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2014, in 2015 is dit onderwerp niet aan bod gekomen. De cijfers uit 2014 zijn hier opnieuw opgenomen om het beeld compleet te maken. Figuur 2.5 geeft het overzicht.¹⁵

¹² <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2016/20/bevolking-15-tot-75-jaar>

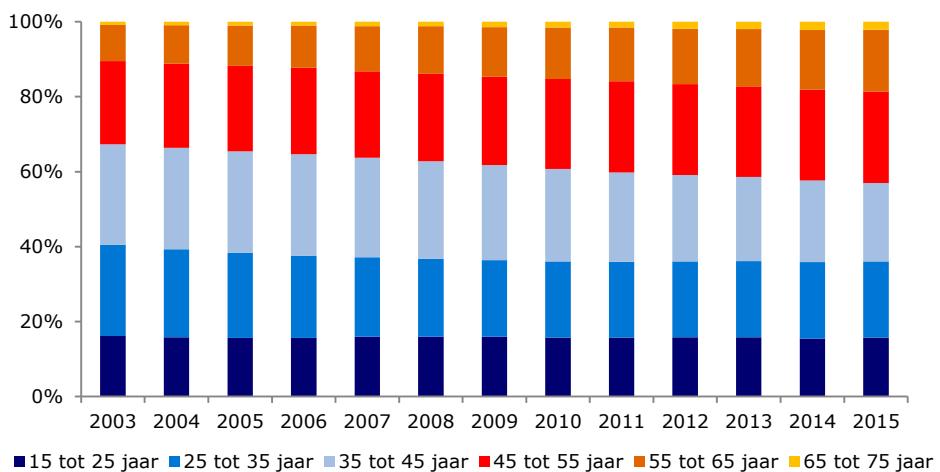
¹³ <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82309ned6D1=1-2,19-206D2=06D3=06D4=06D5=19,24,29,34,39,44,49,54,59,64&HDR=G4&STB=G1,G2,G3,T&UW=1>

¹⁴ Of personen die aangeven ten minste 12 uur per week te willen werken en hiervoor beschikbaar zijn.

¹⁵ Indicatief, gebaseerd op Maritieme arbeidsmarktmonitor 2014.

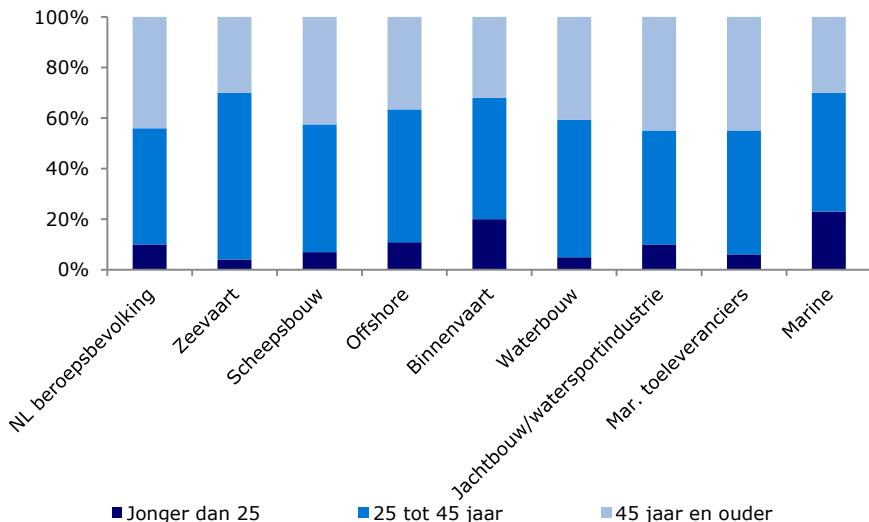
- Terwijl de binnenvaart en de marine relatief veel jongeren (jonger dan 25 jaar) in dienst hebben, wordt de leeftijdsopbouw in de jachtbouw/watersportindustrie (45%), de maritieme toelevering (45%), de scheepsbouw (43%) en de waterbouw (41%) gedomineerd door 45-plussers. Dit is overeenkomstig het landelijke beeld.
- Nadere analyses laten zien dat in sectoren waar familiebedrijven sterk vertegenwoordigd zijn vooral directeur/eigenaren en meewerkende familieleden sterk vergrijsd zijn; in de jachtbouw/watersportindustrie is ongeveer de helft ouder dan 55 jaar, in de binnenvaart is dat een op de drie. Voor deze sectoren is bedrijfsopvolging c.q. -overname voor de komende jaren een belangrijk punt van aandacht.
- Aanzienlijk minder vergrijsd is het personeelsbestand in de offshore (37% is ouder dan 45 jaar), binnenvaart (32%), marine (30%) en zeevaart (30%).
- Ongeveer een op de tien werknemers in de maritieme cluster is jonger dan 25 jaar. Het aandeel jongere werknemers (onder de 25 jaar) is het grootst bij de marine (23%) en in de binnenvaart (20%). Aanzienlijk lager is het aandeel jongeren in de zeevaart (4%), de waterbouw (5%), de scheepsbouw (7%) en maritieme toeleveranciers (6%). In de offshore (11%) en de jachtbouw/watersportindustrie (10%) ligt het aandeel jongere werknemers op het landelijk gemiddelde (11%).

Figuur 2.4 Leeftijdsopbouw Nederlandse beroepsbevolking, 2003-2015



Bron: CBS, bewerking Ecorys

Figuur 2.5 Leeftijdsopbouw personeel in de maritieme sectoren, 2014

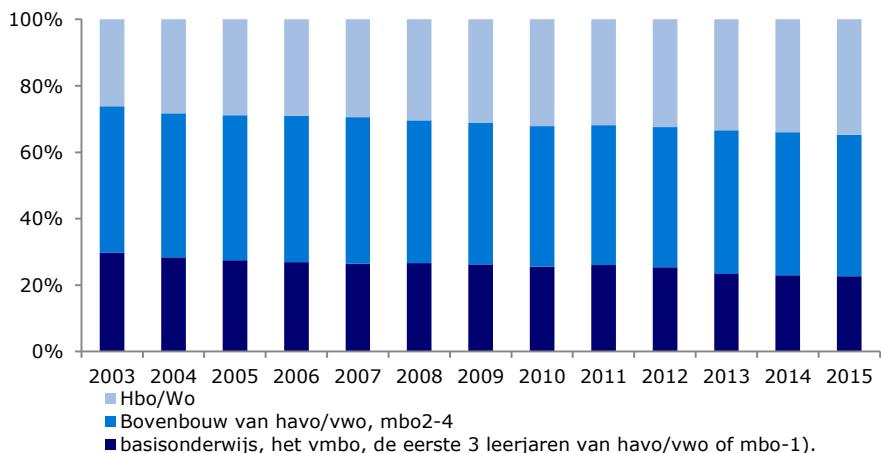


Bron: Nederlandse beroepsbevolking: CBS; maritieme sectoren: Ecorys, Maritieme Arbeidsmarktenquête 2014.

Opleidingsniveau: steeds meer hoger opgeleiden

De Nederlandse beroepsbevolking is steeds hoger opgeleid. Had in 2008 30,4% van de beroepsbevolking een hbo of wo opleidingsniveau, in 2015 is dit aandeel gestegen tot 34,7%. Het aandeel lager opgeleiden met alleen basisonderwijs of vmbo/mbo 1 is tussen 2008 en 2014 afgangen van 26,6% naar 22,7%. Gezien het CBS met terugwerkende kracht cijfers aanpast, kunnen er verschillen optreden met vorige jaren. Figuur 2.6 geeft het overzicht.

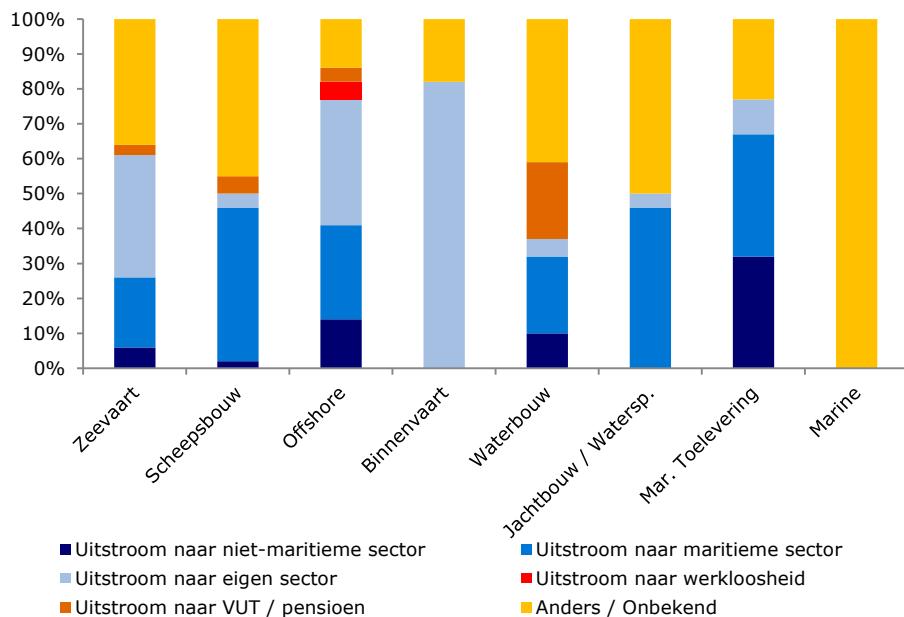
Figuur 2.6 Opleidingsniveau van de Nederlandse beroepsbevolking, 2002-2015.



Bron: CBS, bewerking Ecorys

Ook het opleidingsniveau van de werknemers in de maritieme cluster neemt toe (zie Figuur 2.7). De cijfers hierover zijn afkomstig uit de maritieme arbeidsmonitor uit 2014, in 2015 is dit onderwerp niet aanbod gekomen in de enquête. In de waterbouw, de jachtbouw/watersportindustrie, scheepsbouw, zeevaart is sprake van een toename van het aandeel hbo- en wo-opgeleiden.

Figuur 2.7 Aandeel hoger opgeleiden (hbo/wo) in de maritieme cluster, 2014.



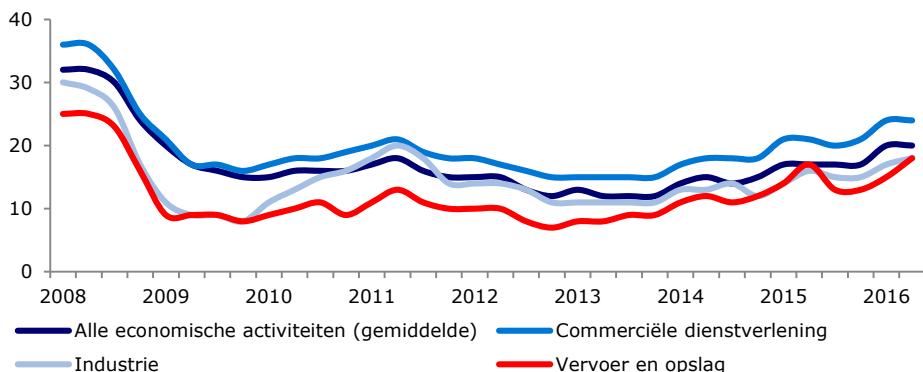
Bron: Ecorys, Maritieme arbeidsmarktenquête 2014

Vacaturegraad: het herstel zet door in 2015

Als gevolg van de economische crisis daalde de vacaturegraad in Nederland (het aantal vacatures per 1.000 banen) tussen 2008 en 2014 aanzienlijk. In 2014 was er een lichte stijging, die doorgedragen heeft in 2015.

Tussen medio 2014 en medio 2016 steeg het aantal vacatures per 1.000 banen van 15 naar 20. Dit is nog steeds een stuk lager dan de 30 in 2008, maar het herstel zet goed door. Het herstel is zichtbaar in alle voor de maritieme cluster relevante sectoren. Dit zijn de commerciële dienstverlening, de industrie en de sector vervoer en opslag.

Figuur 2.8 Ontwikkeling van de vacaturegraad van de Nederlandse economie, op basis van kwartaalcijfers, 2008-2015

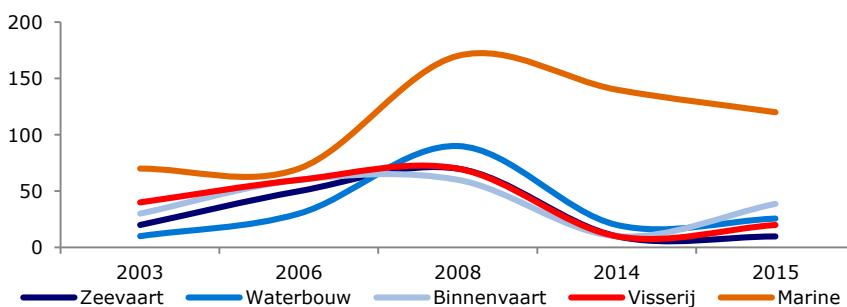


Bron: CBS (kwartaalcijfers), bewerking Ecorys

In overeenstemming met deze cijfers signaleert het UWV voor de technische beroepen sinds 2013 geleidelijk een toenemend aantal vacatures¹⁶. Zo ontstonden in het tweede kwartaal van 2015 bijna 29.000 technische vacatures, 28% meer dan twee jaar eerder. Het niveau van voor de crisis is echter nog niet bereikt.

Voor de afzonderlijke maritieme sectoren zijn geen CBS-gegevens beschikbaar. De cijfers uit de Maritieme Arbeidsmarktenquête 2015 laten zien dat de vacaturegraad in 2015 licht stijgt, conform het beeld in Figuur 2.8 van de relevante CBS sectoren. Voor een overzichtelijke weergave van de trends in vacaturegraad in de maritieme sectoren zijn deze in twee aparte figuren weergegeven, respectievelijk Figuur 2.9 en Figuur 2.10. Alle sectoren in Figuur 2.9, behalve de marine, laten een lichte stijging in de vacaturegraad zien. De stijging is het grootst bij de binnenvaart, de zeevaart kent de kleinste stijging.

Figuur 2.9 Ontwikkeling van de vacaturegraad (aantal vacatures per 1.000 banen) in de maritieme sectoren, op basis van jaarcijfers, (2003-2015)

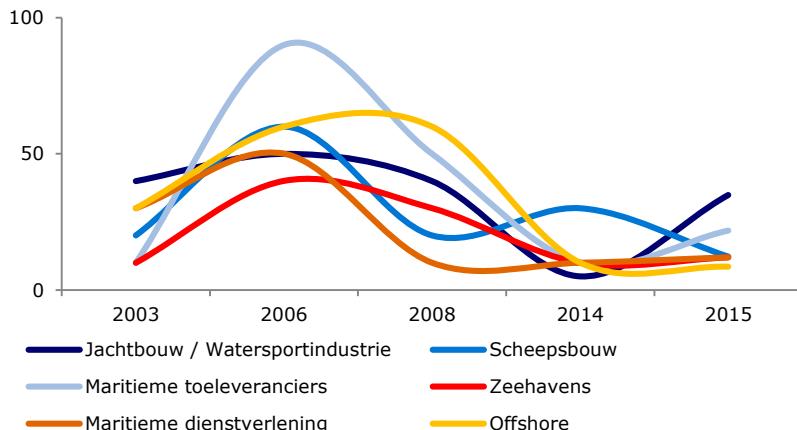


Bron: Ecorys, Maritieme arbeidsmarktenquête 2003 – 2014

¹⁶ UWV, Arbeidsmarktbeschrijving Technische en ICT-beroepen, september 2015.

Figuur 2.10 laat vooral in de jachtbouw/watersportindustrie een stijging van de vacaturegraad zien. Lag deze eind 2014 nog rond de 5, een jaar later zijn er rond de 30 vacatures per 1.000 banen. Het aantal vacatures bij de maritieme toeleveranciers stijgt ook, van 10 naar zo'n 20 per 1.000 banen. In de scheepsbouw daalde de vacaturegraad tussen 2014 en 2015, in de maritieme dienstverlening, de zeehaven en de offshore blijft de vacaturegraad nagenoeg gelijk.

Figuur 2.10 Ontwikkeling van de vacaturegraad (aantal vacatures per 1.000 banen) in de maritieme sectoren op basis van jaarcijfers (2003-2015)



Bron: Ecorys, Maritieme arbeidsmarktenquête 2003 – 2015

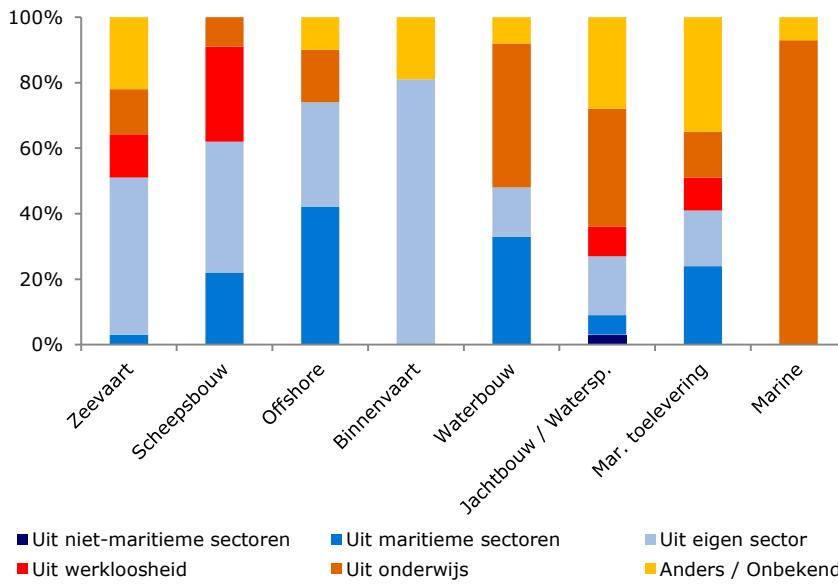
Arbeidsmobiliteit: uitwisseling van personeel tussen sectoren

Met de aantrekkelijke economie gaan bedrijven weer op zoek naar nieuw personeel en nemen zij nieuwe medewerkers aan, ter vervanging van vertrokken werknemers of om te groeien. Maar waar halen zij deze werknemers vandaan? Dit verschilt per sector. In de komende paragraaf worden de belangrijkste stromen van arbeid in beeld gebracht, gebaseerd op de Maritieme Arbeidsmarktenquête 2014.

Figuur 2.11 en Figuur 2.12 tonen per sector de belangrijkste instroom- en uitstroomkanalen, gebaseerd op de drie laatst aangenomen, respectievelijk drie laatst vertrokken medewerkers. Voor de sectoren zeehaven, maritieme dienstverlening en visserij zijn geen actuele gegevens beschikbaar. Opgemerkt zij dat het bij instroom gaat om nieuw personeel op bedrijfsniveau, dit hoeft geen nieuw personeel voor de sector te zijn.

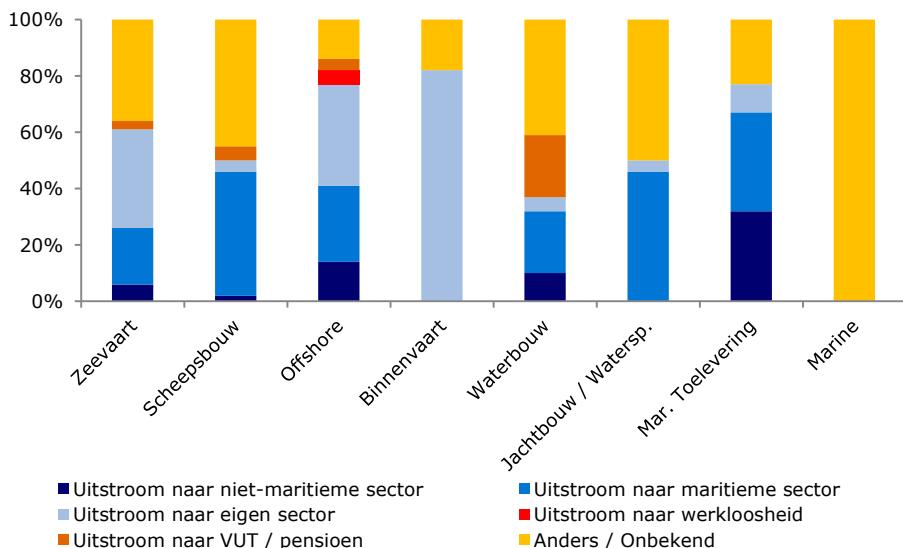
De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

Figuur 2.11 Herkomst van nieuw personeel in 2014 (nieuwe instroom in de bedrijven)



Bron: Ecorys: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2014

Figuur 2.12 Bestemming van uitgestroomd personeel in 2014 (uitstroom uit de bedrijven)



Bron: Ecorys: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2014

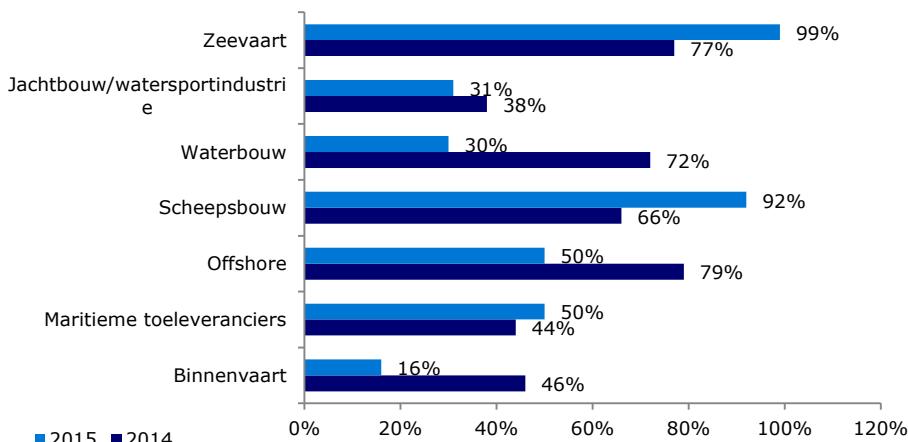
Over de arbeidsmobiliteit in de maritieme cluster is in de Maritieme Arbeidsmarktmonitor 2014 het volgende geconcludeerd:

- Zowel de interne doorstroom binnen de maritieme sectoren als de sectorale doorstroom tussen de sectoren is aanzienlijk;
- De maritieme cluster is niet alleen een economisch cluster, maar ook een competentiecluster, waarin de maritieme/technische kennis en vaardigheden van de werknemers in meerdere sectoren toepasbaar zijn;
- De loopbaanontwikkeling van werknemers in de maritieme cluster hoeft zich niet te beperken tot de sector waarin zij (nu) werkzaam zijn. Vanuit het loopbaanperspectief van de werknemers is dit een positief gegeven;
- Het wervingspotentieel voor bedrijven beperkt zich niet tot de eigen sector.

Opleiding en scholing

In de maritieme cluster bieden veel bedrijven opleidings- / stageplaatsen aan. In 2015 boden vrijwel alle bedrijven in de zeevaart, de scheepsbouw en de marine opleidings- / stageplaatsen aan. In de jachtbouw/watersportindustrie, de maritieme toeleveranciers en de binnenvaart ligt het percentage bedrijven dat opleidings- / stageplaatsen aanbiedt lager. In de zeevaart en scheepsbouw is het aantal opleidings- / stageplaatsen in 2015 gestegen ten opzichte van 2014. Figuur 2.13 geeft het overzicht. In het onderzoek is gevraagd naar het aantal opleidings- / stageplaatsen op 1 november 2015. De marine ontbreekt hier omdat zij uit één bedrijf bestaat.

Figuur 2.13 Percentage bedrijven met opleidings- / stageplaatsen, 2014 en 2015

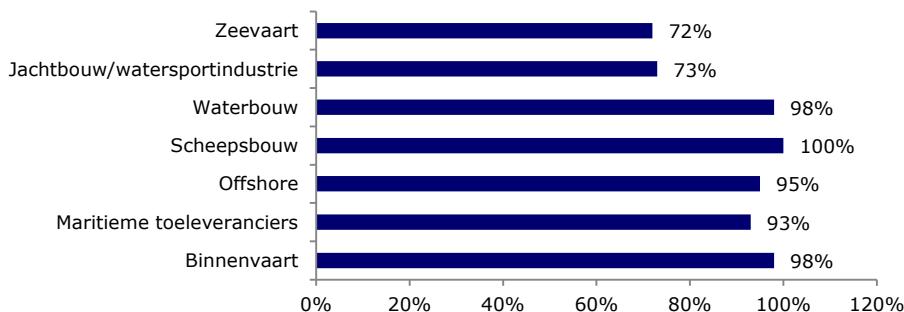


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.14 laat de verhouding zien tussen het percentage opleidings- / stageplaatsen dat vervuld is en het totaal aantal opleidings- / stageplaatsen. Voor de meeste branches geldt dat vrijwel alle beschikbare opleidings- / stageplaatsen vervuld kunnen worden.

In de zeevaart en de jachtbouw/watersportindustrie ligt het percentage vervulde opleidings- / stageplaatsen ten opzichte van het totaal lager. De marine ontbreekt hier omdat zij uit één bedrijf bestaat.

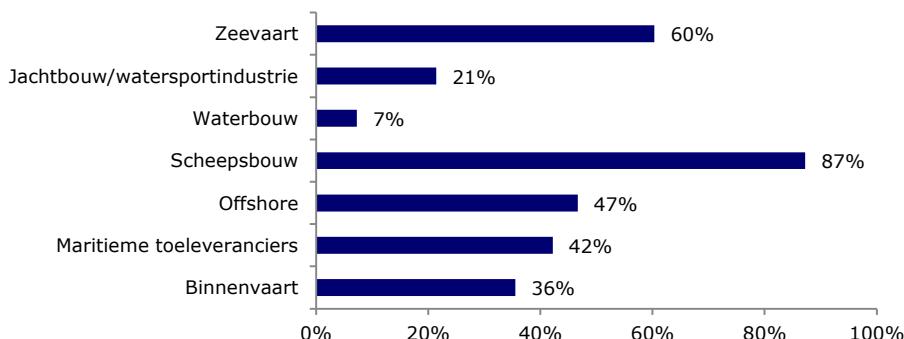
Figuur 2.14 Percentage opleidings- / stageplaatsen dat vervuld is ten opzichte van het totale aanbod aan opleidings- / stageplaatsen, 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.15 geeft per branche het overzicht van het percentage bedrijven waar werknemers met een technische functie in 2015 hebben deelgenomen aan een functiegerichte training. In de scheepsbouw en de zeevaart ligt dit percentage met 87% respectievelijk 60% hoger dan in andere branches zoals de waterbouw en de jachtbouw/watersportindustrie. De marine ontbreekt hier omdat zij uit één bedrijf bestaat.

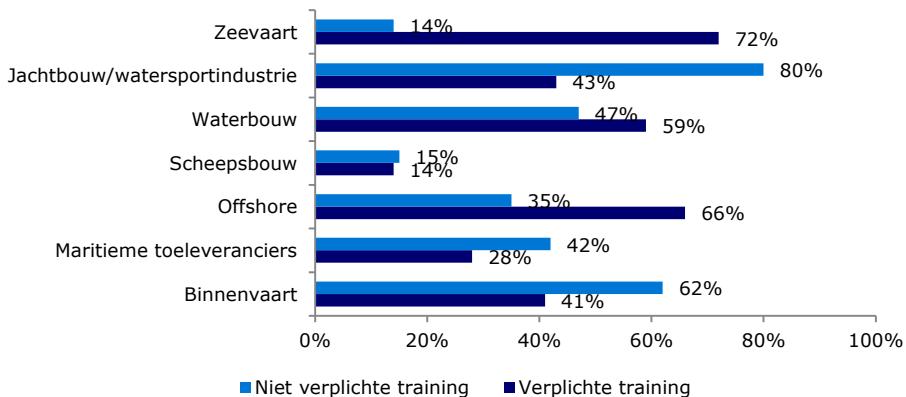
Figuur 2.15 Percentage bedrijven waar personeel met een technische functie in 2015 deel heeft genomen aan een functiegerichte training



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.16 laat de verhouding zien tussen door wet- en regelgeving verplichte en niet verplichte trainingen. In de zeevaart, de waterbouw en de offshore zijn de meeste trainingen verplicht. In de overige branches is het grootste deel van de trainingen niet verplicht. De marine ontbreekt hier omdat zij uit één bedrijf bestaat.

Figuur 2.16 Percentage werknemers dat in 2015 een training volgde, verplicht en niet verplicht



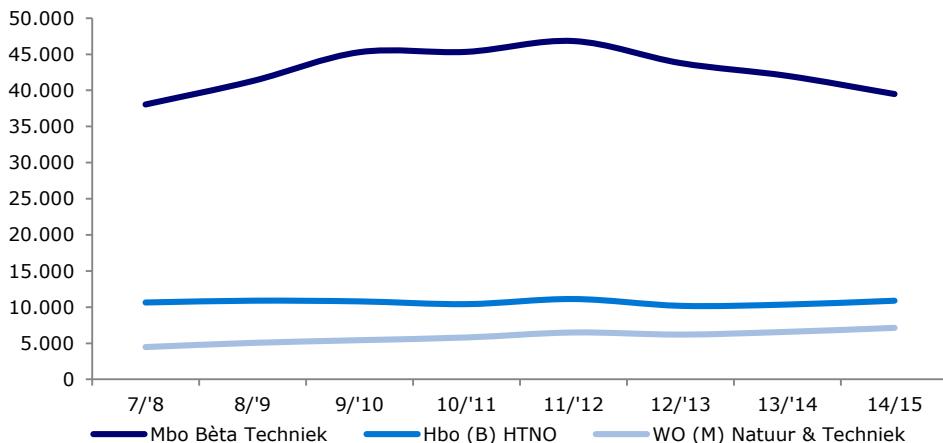
Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Aanbod op de arbeidsmarkt

Naast werkenden en niet werkende werkzoekenden bestaat het arbeidsaanbod op de arbeidsmarkt voor een belangrijk deel uit schoolverlaters en afgestudeerden. Naast branche specifieke (beroepsgerichte) opleidingen, die verderop in dit hoofdstuk aan bod komen, vormen de technische opleidingen voor de meeste sectoren een belangrijk wervingspotentieel. Figuur 2.17 laat de ontwikkeling zien van het overall aantal gediplomeerden van technische studierichtingen in het mbo, hbo en wo.

- **Mbo-techniek:** Het aantal afgestudeerden van de techniekopleidingen in het mbo is in de periode 2007/2008-2011/2012 gegroeid (+5%). Tussen 2011/ 2012 is het aantal afgestudeerden met 18% gedaald.
- **Hbo-techniek:** De gediplomeerde uitstroom uit het technisch en natuurwetenschappelijk onderwijs op hbo-bachelor niveau is tussen 2007/2008-2014/2015 licht gestegen, met zo'n 2%.
- **Wo-techniek:** In het wetenschappelijk onderwijs is de uitstroom uit natuur en techniek masteropleidingen tussen 2007/2008-2014/2015 met 32% toegenomen. In 2013/2014 is het aantal gediplomeerden ten opzichte van het studiejaar ervoor, evenals in het hbo, gestegen (8%).

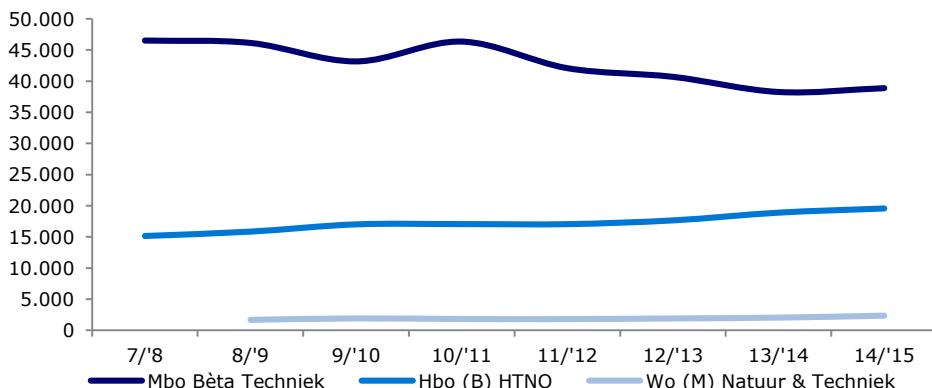
Figuur 2.17 Aantal gediplomeerden van technische studies (mbo, hbo en wo), 2007-2015



Bron: Kennisbank Beta techniek/ Vereniging Hogescholen/ VSNU, bewerking Ecorys

Figuur 2.18 laat de ontwikkeling zien in de instroom van nieuwe studenten in technische studies. De inspanningen om meer studenten te interesseren voor techniekopleidingen heeft resultaat in het hbo en het wo. In het hbo is tussen 2007/2008-2014/2015 een stijging in de instroom zichtbaar van 23%, in het wo is er een stijging van 28%. Deze stijgende lijn geldt niet voor de technische opleidingen in het mbo; tussen 2008/2009 en 2014/2015 is het aantal aanmeldingen gedaald (-20%). Wanneer de instroom in 2014/2015 wordt vergeleken met de instroom in het voorgaande studiejaar dan blijkt de instroom op alle drie de niveaus (licht) gestegen (mbo 2%; hbo 7%; wo 13%). Het duurt nog enige tijd voordat deze studenten hun intrede op de arbeidsmarkt maken, maar een toename van het aantal technisch opgeleide hbo en wo studenten ligt in de lijn der verwachtingen, mits zij hun opleiding succesvol afronden (over 4 à 5 jaar).

Figuur 2.18 Aantal eerstejaars studenten in technische studies (mbo, hbo en wo), 2007-2015



Bron: Kennisbank Beta techniek/ Hbo raad/ Vsnu, bewerking Ecorys

Relatie tussen de maritieme cluster en de Havenmonitor

Directe effecten

Door de afstemming van de Maritieme Monitor en de Havenmonitor kan bepaald worden welke maritieme activiteiten in de zeehavens plaats vinden en welke in een ander deel van Nederland. Tevens wordt duidelijk welke activiteiten in de zeehavens niet tot de maritieme cluster gerekend worden, maar wel tot de havencluster.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de directe effecten binnen de onderscheiden sectoren.

Geconcludeerd kan worden dat de maritieme cluster in 2015 voor een directe werkgelegenheid zorgt van ruim 165.000 mensen en een directe toegevoegde waarde van € 18,7 miljard. Indien hier de directe effecten van het havenindustrieel complex bij worden opgeteld (zoals vastgesteld in de Havenmonitor) dan neemt de directe werkgelegenheid met een kleine 110.000 mensen toe tot 275.000 mensen en de directe toegevoegde waarde verdubbelt bijna tot € 34,2 miljard.

Indirecte effecten

Een tweede figuur brengt de indirecte effecten voor de onderscheiden sectoren in de Havenmonitor en de Maritieme Monitor in beeld. De afzonderlijke sectoren binnen de maritieme cluster zorgen in 2015 in totaal voor een indirecte werkgelegenheid van 148.400 werkzame personen en een indirecte toegevoegde waarde van € 9,6 miljard. Dit totaal aan indirecte effecten kan **niet** gelijk worden gesteld aan het totaal voor de maritieme cluster als gevolg van onderlinge leveringen tussen sectoren binnen de cluster en het feit dat een aantal 'subsectoren' soms in twee sectoren wordt meegeteld. Zo wordt de superjachtbouw zowel meegeteld in de sector scheepsbouw als de jachtbouw/watersportindustrie (op clusterniveau wordt de superjachtbouw maar één keer meegenomen). Het totaal van de indirecte effecten voor de cluster ligt hierdoor lager dan de som over de afzonderlijke sectoren. Gecorrigeerd voor dubbeltellingen bedraagt de indirecte werkgelegenheid van de maritieme cluster ruim 100.000 personen in 2015 (circa 101.200 in 2014) en de toegevoegde waarde € 5,1 miljard (€ 4,9 miljard in 2014).

Het havenindustrieel complex zorgt additioneel voor een indirecte werkgelegenheid van 95.000 personen en een toegevoegde waarde van € 10,2 miljard.

Directe effecten

WP: *1.000 wzp

TW: * € 1 mld.

Havenmonitor

WP TW

Totaal 173,9 24,1**Niet maritieme havenactiviteiten**

	WP	TW
industrie	46,2	10,0
handel	13,3	1,4
dienstverlening	8,9	1,2

Maritieme Monitor

Maritiem buiten de havengebieden			Maritiem binnen de havengebieden		Sectoren die niet als zodanig in HM worden onderscheiden			
	WP	TW		WP	TW		WP	TW
zeevaart	3,6	1,0	zeevaart	3,9	0,9	marine	12,1	0,6
scheepsbouw	5,5	0,5	scheepsbouw	6,5	0,6			
binnenvaart	6,0	0,3	binnenvaart	7,9	0,9			
visserij	1,5	0,3	visserij	0,5	0,1			
waterbouw	3,4	0,4	waterbouw	3,2	0,2			
havens	10,5	2,1	havens	32,8	4,8			
offshore	23,2	1,9	offshore	5,3	0,7			
maritieme			maritieme					
dienstverlening	10,4	1,1	dienstverlening	2,0	0,1			
jachtbouw/water-			jachtbouw/water-					
sportindustrie	10,5	1,0	sportindustrie	0,3	0,0			
maritieme			maritieme					
toeleveranciers	17,1	1,5	toeleveranciers	1,9	0,2			
Havengerelateerd vervoer								
				WP	TW			
				spoorvervoer	1,5	0,1		
				wegvervoer	39,6	2,7		
				pijpleiding	0,1	0,1		

Indirecte effecten op sectorniveau

Havenmonitor

WP: *1.000 wzp

TW: * € 1 mld.

WP TW

Totaal	162,2	14,2
Niet maritieme havenactiviteiten		
industrie	66,4	8,2
handel	8,0	0,5
dienstverlening	4,6	0,4

Maritieme Monitor

Maritiem buiten de havengebieden			Maritiem binnen de havengebieden			Sectoren die niet als zodanig in HM worden onderscheiden		
	WP	TW		WP	TW		WP	TW
zeevaart	3,6	0,4	zeevaart	5,8	0,5	marine	6,3	0,2
scheepsbouw	9,2	0,6	scheepsbouw	11,0	0,6			
binnenvaart	7,4	0,1	binnenvaart	9,9	0,5			
visserij	0,6	0,1	visserij	0,2	0,0			
waterbouw	4,5	0,5	waterbouw	4,1	0,2			
havens	8,0	0,7	havens	24,6	1,7			
offshore	21,1	1,3	offshore	6,6	0,3			
maritieme			maritieme					
dienstverlening	4,1	0,4	dienstverlening	1,4	0,0			
jachtbouw/water-			jachtbouw/water-					
sport industrie	8,2	0,6	sport industrie	0,5	0,0			
maritieme			maritieme					
toeleveranciers	14,5	1,0	toeleveranciers	3,2	0,1			
Havengerelateerd vervoer								
				WP	TW			
				spoorvervoer	0,6	0,0		
				wegvervoer	15,4	1,0		
				pijpleiding	0,02	0,1		

2.2. Zeevaart

Structuur

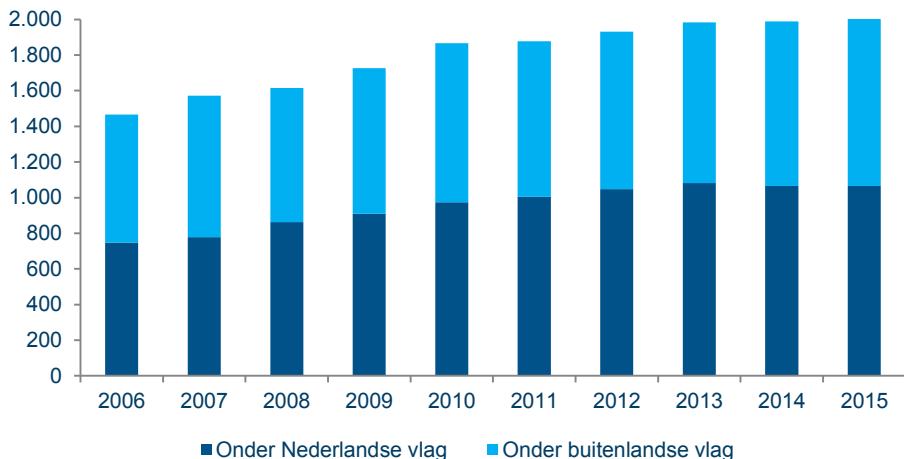
- De zeevaart telt in 2015 een kleine 800 ondernemingen¹⁷, waarvan circa 200 met meer dan 2 werkzame personen¹⁸. Ten opzichte van 2014 betekent dit een stabilisatie. De sector kent een groot aantal kleine bedrijven, waaronder veel kapitein-eigenaren.
- De Nederlandse vloot varend onder Nederlandse vlag bestaat uit relatief kleine schepen. Dit betreft met name general cargo schepen, die vaak worden ingezet op shortsea-diensten, en daarnaast een omvangrijke categorie 'overig'. Dit zijn schepen voor de waterbouw en offshore-dienstverlening, zware ladingvaart, koel/vriesschepen en chemicaliëntankers. Daarnaast bestaat de vloot nog uit een beperkt aantal containerfeeder en multipurpose schepen.
- De handels- en zeesleepvaartvloot onder Nederlands beheer omvatte op 31 december 2015 in totaal 2.009 schepen¹⁹ (1.988 in 2014) waarvan 1.065 (1.066 in 2014) onder Nederlandse vlag (zie onderstaande figuur). Ten opzichte van 2014 betekent dit een lichte toename (+1%) van het totaal aantal schepen onder Nederlands beheer met daarbinnen een stabilisatie van het aantal schepen dat vaart onder Nederlandse vlag.
- Dit betekent dat de stijging in het aantal handels- en zeesleepvaartschepen onder Nederlands beheer, die zich vanaf 2005 voordoet, afvlakt. In 2015 stijgt alleen het aantal schepen onder Nederlands beheer varend onder buitenlandse vlag.

¹⁷ Dit is inclusief de 'single ship companies', vaak CVs waarin alleen het eigendom van het schip is ondergebracht. De beherende vennoot van een dergelijke CV, de 'echte' reder, treedt vaak voor meerdere CV's op als reder.

¹⁸ Het CBS vult sinds 2012 het begrip 'bedrijf' anders in. Sinds 2012 worden ook bedrijven meegeteld waarin minder dan 15 uur per week wordt gewerkt. Om een goede vergelijking met voorgaande jaren mogelijk te maken is hiervoor gecorrigeerd. Daarnaast zijn de bedrijven geïdentificeerd met meer dan 100 werkzame personen en is voor ieder van deze bedrijven afzonderlijk de werkgelegenheid bepaald.

¹⁹ Het bruto tonnage (GT) van de schepen onder Nederlandse vlag (excl. waterbouwschepen) bedraagt op 31 december 2015 7,0 miljoen ton (2014: 7,3 miljoen ton, 2013: 7,4 miljoen ton). Het bruto tonnage (GT) van de schepen onder buitenlandse vlag in Nederlands eigendom of beheer (excl. waterbouwschepen) bedraagt 8,2 miljoen ton (2014: 7,6 miljoen ton, 2013: 7,1 miljoen ton). Dit betekent dat schepen onder Nederlandse vlag steeds kleiner worden in tonnage, ofwel de samenstelling van de vloot verandert (minder handelsschepen, meer offshore en zeeslepers).

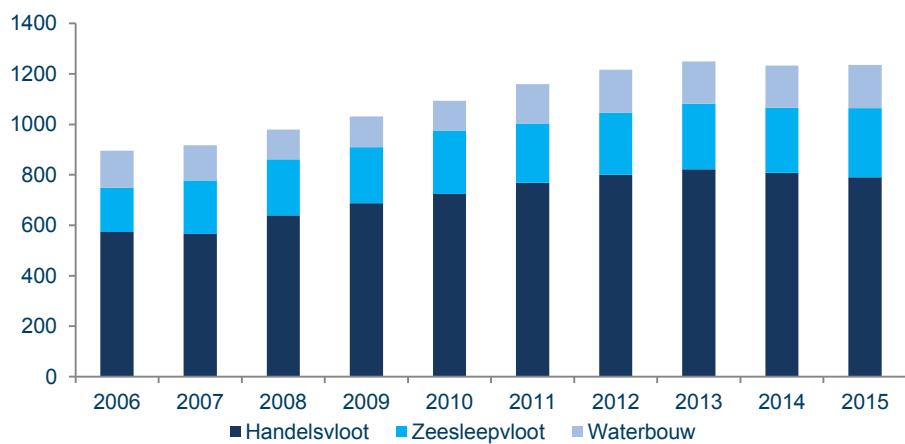
Figuur 2.19 Aantal handels- en zeesleepvaartschepen onder Nederlands beheer, 2006-2015 (per 31 december van het betreffende jaar)



Bron: Ministerie van Infrastructuur en Milieu

- De ontwikkeling van de vloot onder Nederlandse vlag wordt in de volgende figuur nader uitgesplitst. Hieraan is ook de ontwikkeling van de waterbouwvloot toegevoegd alhoewel deze niet tot de sector zeevaart maar tot de waterbouw wordt gerekend.

Figuur 2.20 Aantal schepen onder Nederlandse vlag, 2006-2015 (per 31 december van het betreffende jaar)



Bron: Ministerie van Infrastructuur en Milieu

- In 2015 neemt, net als in 2014, het aantal handels- en zeesleepvaartschepen varend onder Nederlandse vlag af. In 2014 daalt het aantal handels- en zeesleepvaartschepen varend onder Nederlandse vlag met 16 schepen (-1,5%). Dit in tegenstelling tot de periode 2006-2013 waarin het aantal schepen varend onder Nederlandse vlag ieder jaar met gemiddeld 48 schepen toenam. De daling van het aantal handels- en zeesleepvaartschepen onder Nederlandse vlag wordt voornamelijk veroorzaakt door een daling van de handelsvloot. Deze daling van de handelsvloot onder Nederlandse vlag zet zich in 2015 verder door met een afname van 18 schepen: de Nederlandse vlag is in 2014 en 2015 blijkbaar minder aantrekkelijk geworden voor handelsschepen. Het aantal zeesleepvaartschepen neemt daarentegen in 2015 toe met 17 schepen. Dit resulteert per saldo in een afname van het aantal handels- en zeesleepvaartschepen varend onder Nederlandse vlag met 1 schip in 2015. Geconcludeerd kan dan ook worden dat de samenstelling van de vloot onder Nederlandse vlag verandert: het aantal handelsvaartschepen verminderd, het aantal schepen dat dienst doet als zeesleper of offshore-dienstverleningsschip neemt toe.
- Het aantal handels- en zeesleepvaartschepen onder Nederlandse vlag groeide de laatste zeven jaar met 43% van circa 750 schepen in 2006 tot 1.065 schepen in 2015. Deze stijging vloeit voor een groot deel voort uit nieuw in de vaart genomen schepen. Voor een deel betreffen dit schepen die in de offshore markt te werk worden gesteld, voor een ander deel betreft het schepen voor specifieke niche markten²⁰. Zoals hiervoor reeds gemeld hebben de laatste twee jaar, 2014 en 2015, echter niet aan de stijging van de vloot varend onder Nederlandse vlag bijgedragen.
- Het aantal waterbouwschepen onder Nederlandse vlag is de laatste jaren vrij constant gebleven, waarbij in 2012 een lichte stijging optreedt. In 2015 bedraagt het aantal waterbouwschepen onder Nederlandse vlag 171 schepen (2014: 167 schepen). Het aantal waterbouwschepen onder buitenlandse vlag schommelt tussen 2011 en 2014 tussen de 52 en 55 schepen met een toename tot 62 schepen in 2015.
- Bij de handelsvaart- en zeesleepvaartschepen onder Nederlands beheer varend onder buitenlandse vlag stijgt het aantal schepen met 31% van 718 in 2006 naar 944 in 2015 (922 in 2014). Voor een cijfermatig overzicht van de schepen onder Nederlandse en buitenlandse vlag wordt verwezen naar bijlage III.

Economische betekenis

- In 2015 genereert de zeevaart een omzet van ruim € 6,1 miljard. Na correctie voor leveringen binnen de sector betekent dit een productie van € 5,9 miljard. De directe toegevoegde waarde van de zeevaart bedraagt € 1,9 miljard.

²⁰ Bijvoorbeeld kleine droge ladingschepen die tot in het hart van Parijs kunnen varen.

- Opvallend is de sterke stijging van de toegevoegde waarde: deze stijgt in 2015 ten opzichte van het voorgaande jaar met 18%. Waarschijnlijk is deze stijging te danken aan de daling van de brandstofprijzen. De sector zelf herkent zich overigens niet in deze stijging: de sector zelf stelt dat de tarieven zich in 2015 niet breed hersteld hebben ten opzichte van het jaar ervoor. Omdat de cijfers van het CBS over 2015 nog als status 'voorlopig' hebben dient te worden bedacht dat deze volgend jaar kunnen wijzigen en daarom met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd.
- Het totaal aantal zeevarenden op Nederlandse vlagschepen (zowel Nederlanders als niet-Nederlanders) bedraagt naar schatting circa 29.872 in 2015. Inclusief de indirecte effecten zorgt de zeevaart in Nederland voor een werkgelegenheid van ruim 16.700 personen en een toegevoegde waarde van € 2,8 miljard.
- In 2014 en 2015 geldt voor zowel de containerfeeder als de multipurpose schepen in de short sea shipping sector dat er nog steeds sprake is van overcapaciteit. Ook voor 2016 wordt hierin nog geen verandering verwacht.
- De markt voor offshore wind service schepen, die zowel worden ingezet bij de aanleg van windmolenvelden maar ook bij langlopende onderhouds- en vervangingswerkzaamheden, kent een eigen dynamiek waar de crisis veel minder invloed heeft dan op de overige (deel)markten. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat veel werkschepen uit de offshore olie en gas naar de offshore windenergie gaan, waardoor de tarieven ook in die markt onder druk komen te staan.
- De omzet van de zeevaart ligt in 2015 nog onder het niveau dat in 2008 (voor de crisis) werd behaald. Ditzelfde geldt voor de productiewaarde en toegevoegde waarde. Gegeven de groei van het aantal schepen over de periode 2008-2015 kan worden gesteld dat met meer schepen (fors) minder wordt verdienst.
- De werkgelegenheid neemt sinds 2011 weer toe maar staat in 2015 om in een lichte daling. Deze ontwikkeling is in overeenstemming met de fluctuaties in het aantal schepen onder Nederlandse vlag. Het totaal aantal zeevarenden op Nederlandse vlagschepen met de Nederlandse nationaliteit bedroeg naar schatting een kleine 7.500 in 2015.
- De bouw van windparken op zee komt de komende jaren in een stroomversnelling. In december 2015 is de eerste aanbesteding van Borssele I en II, twee locaties aan de Zeeuwse kust ter hoogte van Borssele met een totaal vermogen van 700 MW van start gegaan. In de periode 2015-2020 zal de Nederlandse overheid in totaal 3.500 MW aan te bouwen windparken aanbesteden²¹.

²¹ Bron: ABN AMRO, Offshore wind in een stroomversnelling, september 2015.

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

Tabel 2.3 Totale economische betekenis zeevaart, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	5.938	2.286	8.224
Toegevoegde waarde	1.909	938	2.847
Werkgelegenheid (in wzp)	7.467	9.314	16.781

*Het betreft hier de Nederlandse zeevarenden plus de werkzame personen aan wal

Tabel 2.4 Directe economische betekenis zeevaart, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006-2015	2014-2015	index (Ip)	index (Ip)
Omzet	5.360	5.948	6.300	5.084	5.035	4.961	5.530	5.822	6.099	6.119	1,14	1,00		
Waarvan export	5.002	5.376	5.682	4.370	4.588	4.644	5.030	5.147	5.329	5.386	1,08	1,01		
Productiewaarde	5.293	5.699	6.017	4.950	4.940	4.866	5.438	5.697	5.919	5.938	1,12	1,00		
Toegevoegde waarde	2.220	2.240	2.164	1.541	1.281	1.057	1.106	1.477	1.616	1.909	0,86	1,18		
Werkgelegenheid (in wzp)	6.878	6.844	6.844	6.698	6.551	6.867	7.087	7.436	7.560	7.467	1,09	0,99		

De cijfers over 2010 en later betreffen officiële herziene (voorlopige) CBS cijfers. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuwe) herziene CBS-cijfers over 2010. De werkgelegenheid, productiewaarde en export is door Ecorys berekend op basis van CBS gegevens. Omzet en toegevoegde waarde betreffen CBS cijfers.

Omvang en samenstelling van de werkgelegenheid

De totale werkgelegenheid in de Nederlandse zeevaartsector bedroeg in 2015 naar schatting 29.872 personen. Dit is een fractie lager dan vorig jaar (29.901). Het aantal Nederlanders dat in 2015 werkzaam is in de zeevaart bedraagt naar schatting 7.467 personen. Hiervan is ongeveer 25% walpersoneel en 75% zeevarenden. Het aantal Nederlandse zeevarenden op schepen onder Nederlandse vlag bedraagt naar schatting 5.020 personen. Dit ligt hoger dan in 2013.²²

Aan de wal zijn 2.447 personen werkzaam. Dit is een daling in vergelijking met 2014.

Het aantal buitenlandse werknemers op schepen onder Nederlandse vlag wordt geschat op 22.405; dat is ruim 80% van het personeel aan boord. Verreweg de meeste buitenlandse zeevarenden zijn afkomstig van buiten de Europese Unie (zie ook Tabel B.03 in de bijlage). Hieronder bevinden zich veel Russen en Oekraïners, met name onder de kapiteins en de officieren, en Filippijnen onder de gezellen.

Tabel 2.5 geeft een overzicht van de werkgelegenheid in de zeevaartsector, opgesplitst naar functie en EU versus niet EU-personeel aan boord van de schepen. Een nadere uitsplitsing naar nationaliteiten is opgenomen in de bijlage.

²² Door herijking van de methodiek wijken deze gegevens af van die in eerdere monitors. In de bijlage wordt de gehanteerde methodiek toegelicht.

Tabel 2.5 Werkgelegenheid in de zeevaart naar functie en nationaliteit aan boord van Nederlandse vlagschepen, 2006-2015

Tabel met verdeling EU / Niet EU	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Personnel aan de wal	1.790	1.830	1.880	1.890	1.890	2.255	2.408	2.842	2.665	2.447
NL personeel aan boord	5.099	5.025	4.975	4.818	4.671	4.522	4.604	4.594	4.807	5.020
NL Kapiteins	1.101	1.102	1.132	1.137	1.151	1.155	1.220	1.237	1.300	1.354
NL officieren	2.772	2.730	2.688	2.592	2.523	2.438	2.485	2.478	2.597	2.705
NL gezellen	690	623	613	569	531	492	479	434	433	451
NL-niet maritiem	332	335	283	250	221	192	174	191	208	217
NL stagiairs	410	470	520	540	490	490	490	510	540	590
EU personeel aan boord	545	596	655	787	922	1012	1074	1152	1133	1131
EU kapiteins	50	58	66	81	97	107	112	115	113	113
EU officieren	233	269	318	406	503	587	633	707	697	696
EU gezellen	127	131	129	141	149	147	151	149	145	144
EU niet-maritiem	121	123	126	140	151	149	155	158	155	155
EU stagiairs	14	14	17	19	21	21	22	23	23	23
Niet-EU personeel aan boord	14.856	15.493	15.920	18.015	19.837	20.271	21.171	21.761	21.296	21.274
Niet-EU kapiteins	227	263	299	370	443	489	511	526	517	516
Niet-EU officieren	1.708	1.974	2.334	2.978	3.690	4.308	4.639	5.182	5.111	5.106
Niet-EU gezellen	6.218	6.439	6.302	6.928	7.324	7.196	7.412	7.298	7.081	7.073
Niet-EU niet-maritiem	6.578	6.687	6.835	7.569	8.194	8.087	8.409	8.549	8.381	8.372

De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

Tabel met verdeling EU / Niet EU	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Niet-EU stagiairs	125	130	149	169	187	192	200	206	206	205
Totaal Nederlandse werkgelegenheid	6.889	6.855	6.855	6.708	6.561	6.777	7.012	7.436	7.472	7.467
Totaal niet-Nederlandse werkgelegenheid	15.401	16.089	16.575	18.802	20.759	21.283	22.245	22.913	22.429	22.405
Totaal werkgelegenheid	22.290	22.944	23.430	25.510	27.320	28.060	29.257	30.349	29.901	29.872

*) Het aantal Nederlandse stagiairs is gebaseerd op de door de KVNR gehouden-jaarlijkse enquête bij de middelbare en hogere zeevaartscholen inzake de bezetting van de opleidingen.

Het aantal Nederlandse zeevarenden voor de jaren 2015 is bepaald aan de hand van het aantal actieve deelnemers van het BpfK. De verbijzondering naar NL personeel aan boord is gedaan op basis van de enquêtes die zijn gehouden voor de Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor in 2014. Deze gegevens worden eens per 2 jaar uitgevraagd. In 2015 is het aantal actieve leden van het BpfK gestegen en omdat er voor de verbijzondering gebruik wordt gemaakt van de gegevens van de enquête uit 2014, ontstaat nu de situatie dat ook het aantal gezellen stijgt.

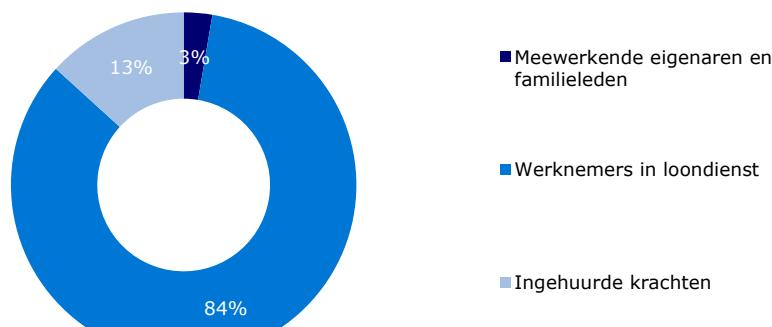
Bron: Ecorys op basis van CBS-werkgelegenheidslijfers en Werkgeversenquête zeevaart 2014

Samenstelling werkgelegenheid

In de scheepvaart is het grootste deel van de werknemers in loondienst, te weten 83%. 13 Procent betreft ingehuurde krachten en 3% bestaat uit meewerkende eigenaren en familieleden.

Figuur 2.21 geeft het overzicht.

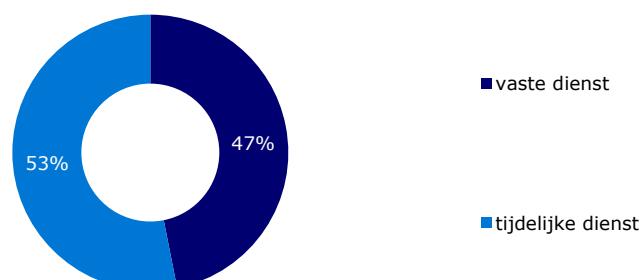
Figuur 2.21 Contractvormen scheepvaart (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.22 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.21. Van deze groep is 47% in vaste dienst en heeft 53% een tijdelijk contract.

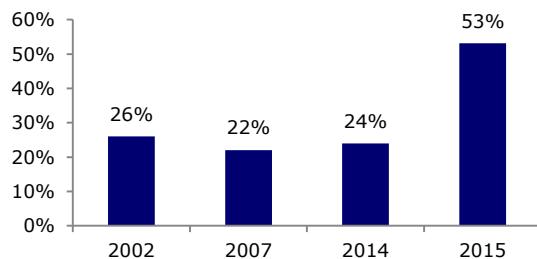
Figuur 2.22 Verhouding vast en tijdelijk dienstverband zeevaart (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.23 laat de ontwikkeling van het aandeel werknemers in tijdelijke dienst in de zeevaart zien tussen 2002 en 2015. In 2015 lag het aandeel werknemers in tijdelijke dienst met 53%, een stuk hoger dan voorgaande jaren, toen het rond de 25% lag.

Figuur 2.23 Ontwikkeling percentage werknemers in de zeevaart met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015

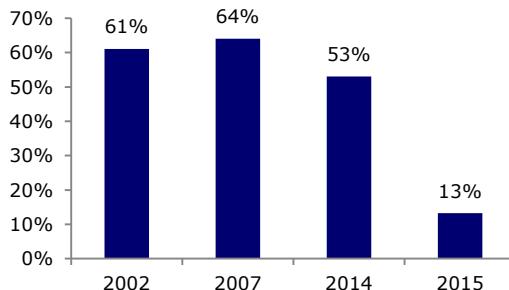


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Het aandeel ingehuurde krachten is in 2015 sterk gedaald ten opzichte van de jaren ervoor. In 2015 lag dit op 13%, de jaren ervoor was ruim de helft van de werknemers een ingehuurde kracht.

Figuur 2.24 geeft het overzicht. Het feit dat het percentage werknemers met een tijdelijk dienstverband in 2015 (sterk) toeneemt en het percentage ingehuurde krachten (sterk) afneemt wordt mogelijk veroorzaakt door een toenemend gebruik van crewing agency's in 2015.

Figuur 2.24 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten zeevaart 2002 – 2015

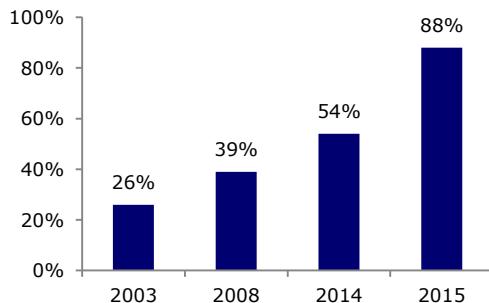


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Knelpunten op de arbeidsmarkt

Figuur 2.25 laat de ontwikkeling zien van het aandeel moeilijk vervulbare vacatures tussen 2003 en 2015. Het aandeel moeilijk vervulbare vacatures is in 2015 gestegen tot 88%. Dat is een stuk hoger dan de 54% in 2014.

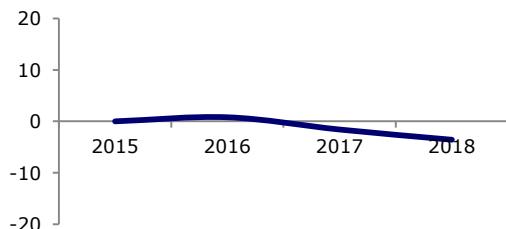
Figuur 2.25 Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures zeevaart 2003-2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In de maritieme arbeidsmarkt enquête van 2015 is alle bedrijven gevraagd naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid, in absolute getallen, die zij verwachten in de periode 2016 – 2018. Van deze absolute getallen is een index gemaakt, met 2015 als basisjaar. De zeevaart verwacht voor 2016 – 2018 een kleine daling in de werkgelegenheid.

Figuur 2.26 Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid zeevaart 2016 -2018 (2015=100)

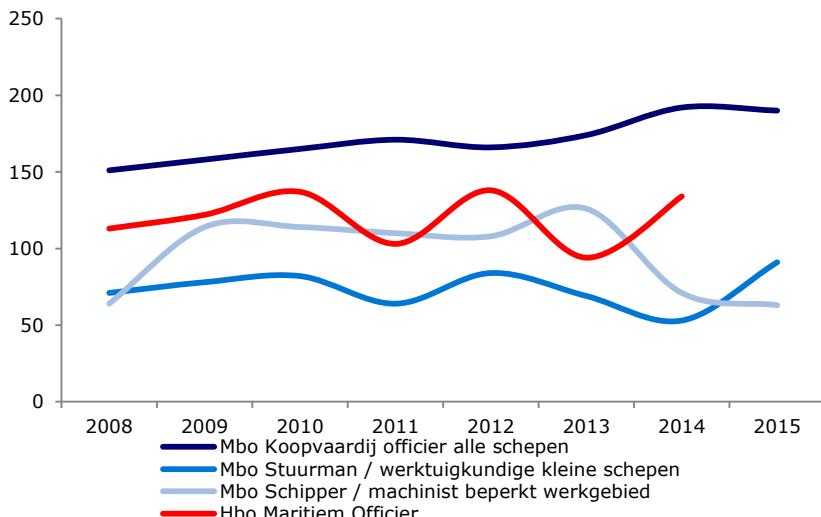


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

Het nautisch onderwijs is een belangrijke leverancier van nieuw personeel voor de sector. Figuur 2.27 geeft het overzicht van het aantal afgestudeerden van mbo en hbo zeevaartopleidingen. Na een daling in 2014 bleef de opleiding schipper / machinist beperkt vaargebied stabiel in 2015. De mbo stuurman / werktuigkundige kleine schepen leverde meer nieuwe werknemers af, 91 in 2015 tegenover 53 in 2014. De mbo koopvaardij officier alle schepen bleef stabiel. Voor de opleiding hbo Maritiem Officier zijn voor 2015 nog geen data beschikbaar.

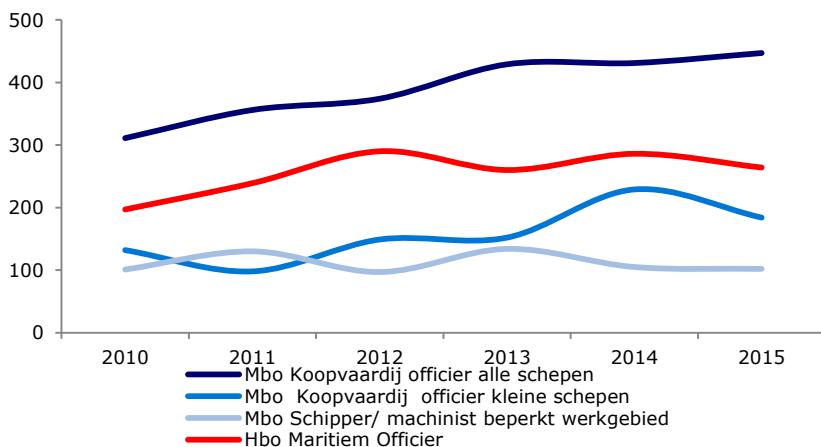
Figuur 2.27 Aantal afgestudeerden van mbo- en hbo-zeevaartopleidingen, 2008-2015



Bron: DUO, bewerking Ecorys

De instroom was in 2015 in totaal iets lager dan in 2014. De hbo Maritiem Officier en mbo Koopvaardij officier kleine schepen daalden beide iets. Figuur 2.28 geeft het overzicht.

Figuur 2.28 Aantal eerstejaars mbo- en hbo-zeevaartopleidingen, 2008-2015



Bron: DUO, bewerking Ecorys

2.3. Scheepsbouw

Structuur

- De scheepsbouwsector in Nederland zoals meegenomen in deze Monitor omvat de scheepsnieuwbouwwerven en scheepsreparatiwerven plus de superjachtbouw (>24 meter). De kleine jachtbouw wordt meegenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie.
- De nieuwbouw van schepen op Nederlandse werven richt zich met name op de nichemarkten: bouw van offshore vaartuigen, specialistische vaartuigen (zoals complexe baggerschepen en multipurpose dry cargo schepen) en superjachten.
- De scheepsbouw- en reparatiesector inclusief de superjachtbouw en exclusief de bouw van (overige) recreatieschepen omvat in 2015 een kleine 1.500 bedrijven. Ten opzichte van 2014 betekent dit een toename met circa 40 bedrijven (voornamelijk eenmansbedrijven).

Economische betekenis

- De totale directe productiewaarde van de sector (scheepsbouw en scheepsreparatie plus de superjachtbouw) bedroeg in 2015 ruim € 4,6 miljard. Inclusief de indirecte productiewaarde bedroeg het totale belang voor de Nederlandse economie een kleine € 7,8 miljard.
- Er zijn bijna 12.000 werkzame personen in de sector en daar komen indirect bij de toeleveranciers nog eens ruim 20.000 personen bij. Deze hoge indirecte werkgelegenheid komt door een relatief hoge werkgelegenheidsmultiplier. Een reden achter deze hoge multiplier is dat de sector veel gebruik gemaakt van toeleveranciers (inclusief uitzendbureaus en ZZP-ers).
- De totale omzet van de scheepsbouwsector steeg met 7% ten opzichte van 2014 van € 4,9 naar € 5,2 miljard. Ook de productiewaarde en de toegevoegde waarde stegen in 2014 met 7% ten opzichte van het jaar ervoor.
- De (directe) werkgelegenheid in de scheepsbouw steeg ook licht maar blijft achter bij de ontwikkelingen in de omzet en toegevoegde waarde.
- De exportwaarde van schepen verdubbelde in 2015 nadat deze in 2014 reeds was gestegen met ruim 25% ten opzichte van 2013²³. De exportwaarde bedraagt hiermee bijna het dubbele van het niveau van voor de crisis (2008). De sterke stijging van de export in 2015 hangt samen met de oplevering van een aantal schepen voor de offshore.

²³ Bron: CBS, Statistiek betreffende de Internationale handel; in- en uitvoer volgens SITC-indeling.

De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

Tabel 2.6 Totale economische betekenis scheepsbouw, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	4.606	3.160	7.766
Toegevoegde waarde	1.140	1.212	2.352
Werkgelegenheid (in wzp)	11.951	20.202	32.153

Tabel 2.7 Directe economische betekenis scheepsbouw, 2006-2015

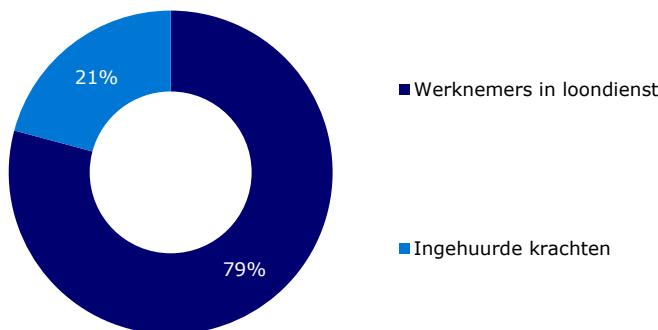
Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006- 2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet	4.072	4.533	4.609	4.464	4.538	4.047	4.240	4.667	4.870	5.214	1,28	1,07
<i>Waarvan export</i>	<i>1.494</i>	<i>1.598</i>	<i>1.707</i>	<i>1.517</i>	<i>1.658</i>	<i>1.670</i>	<i>1.666</i>	<i>1.310</i>	<i>1.660</i>	<i>3.456</i>	<i>2,31</i>	<i>2,08</i>
Productiewaarde	3.646	4.099	4.168	4.029	4.113	3.660	3.810	4.183	4.316	4.606	1,26	1,07
Toegevoegde waarde	1.265	1.467	1.391	1.295	1.309	1.007	908	1.028	1.063	1.140	0,90	1,07
Werkgelegenheid (in wzp)	12.855	12.716	12.653	12.364	12.201	11.408	11.892	11.888	11.858	11.951	0,93	1,01

De cijfers over 2010 en later betreffen officiële herziene (voorlopige) CBS cijfers. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuwe) herziene CBS-cijfers over 2010. De werkgelegenheid, omzet, productiewaarde en toegevoegde waarde is door Ecorys berekend op basis van CBS gegevens. Export betreft een CBS cijfer.

Samenstelling werkgelegenheid

De werkgelegenheid in de scheepsbouw bestond in 2015 voor 79% uit werknemers in loondienst en 21% zijn ingehuurde krachten. In 2014 bestond nog 27% van de werknemers uit ingehuurde krachten, een daling van 6%.

Figuur 2.29 Contractvormen scheepsbouw (2015)

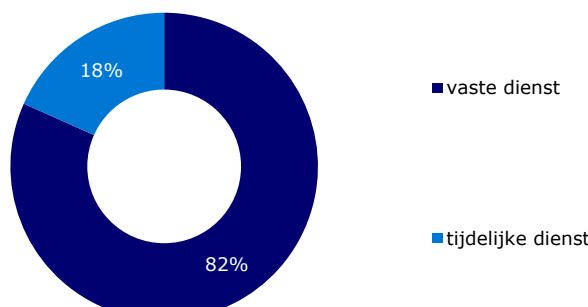


Exclusief superjachtbouw, de gegevens hierover zijn opgenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie.

Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.30 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.29. Van deze groep is 82% in vaste dienst en 18% heeft een tijdelijk contract. Als branche heeft de scheepsbouw daarmee een relatief hoog percentage werknemers in vaste dienst.

Figuur 2.30 Verhouding vast tijdelijk werknemers in loondienst scheepsbouw (2015)

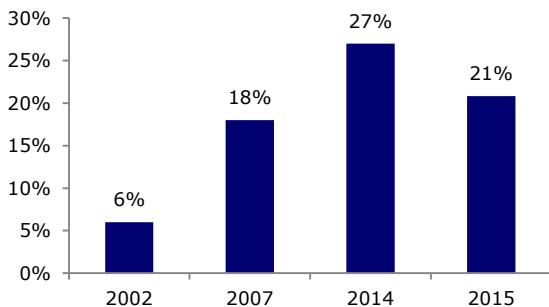


Exclusief superjachtbouw, de gegevens hierover zijn opgenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie

Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.31 geeft het overzicht van het aandeel ingehuurde krachten in de periode 2002 tot 2015. In 2015 is het percentage met 6% gedaald van 27% naar 21%. Dit is nog altijd een stuk hoger dan in 2002, toen het 6% was.

Figuur 2.31 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten scheepsbouw 2002 – 2015



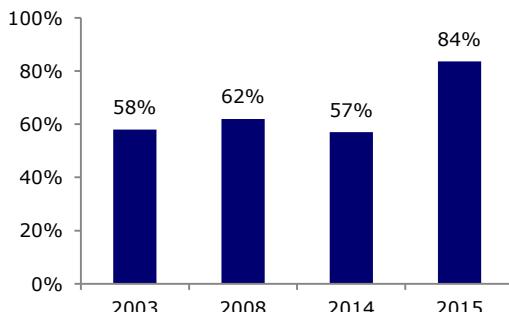
Exclusief superjachtbouw, de gegevens hierover zijn opgenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie

Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Knelpunten op de arbeidsmarkt

Figuur 2.32 geeft het overzicht van het aantal moeilijk vervulbare vacatures in de scheepbouw tussen 2003 en 2015. In 2015 stond 84% van de vacatures langer dan drie maanden open en waren waarmee moeilijk vervulbaar. Vooral in ontwerp, productie en engineering is het lastig voor de sector om aan mensen te komen.

Figuur 2.32 Percentage moeilijk vervulbare vacatures in de scheepsbouw 2003 -2015

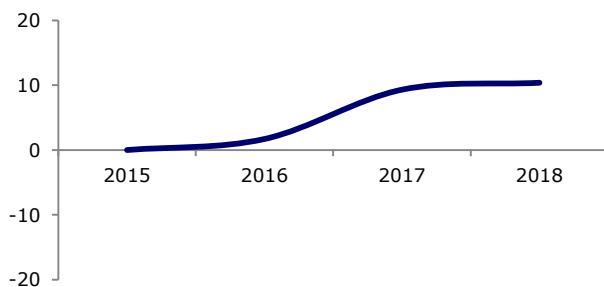


Exclusief superjachtbouw, de gegevens hierover zijn opgenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie

Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In de maritieme arbeidsmarktmonitor van 2015 is alle bedrijven gevraagd naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid, in absolute getallen, die zij verwachten in de periode 2016 – 2018. Van deze absolute getallen is een index gemaakt, met 2015 als basisjaar. De scheepsbouw verwacht in 2017 een stijging van de werkgelegenheid met ongeveer 10%, die stabiliseert in 2018.

Figuur 2.33 Verwachte werkgelegenheid scheepbouw 2015 -2018 (2015=100)



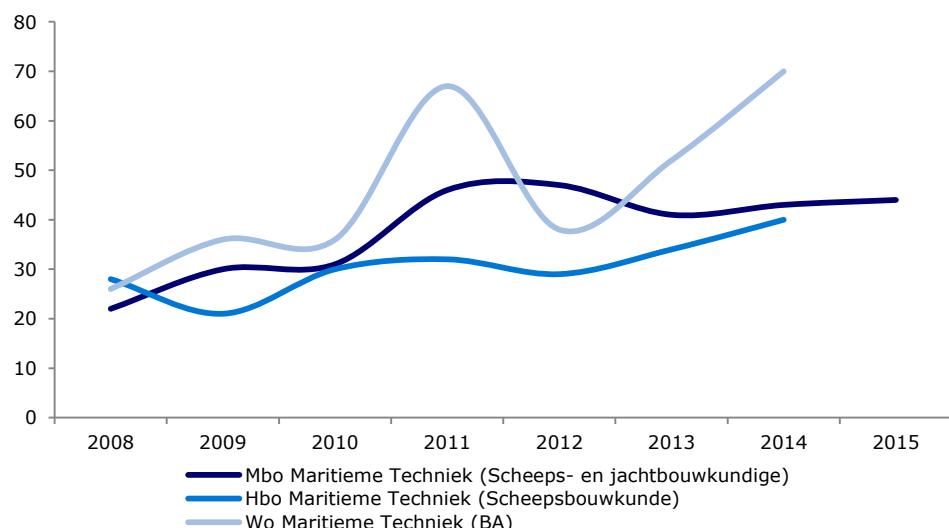
Exclusief superjachtbouw, de gegevens hierover zijn opgenomen in de sector jachtbouw/watersportindustrie

Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

De scheepsbouw- en scheepsreparatieterpen maken gebruik van schoolverlaters en afgestudeerden van uiteenlopende technische opleidingen op mbo-, hbo en wo-niveau. De gespecialiseerde opleidingen voor scheepsbouw en jachtbouw laten een wisselend beeld zien qua uitstroom. De mbo opleiding scheeps- en jachtbouwkundige heeft een redelijk stabiele uitstroom van rond de 40 per jaar. De wo opleiding Maritieme Techniek heeft voor het derde jaar op rij een stijgende uitstroom, van 40 in 2012 naar 70 in 2014. De hbo opleiding scheepsbouwkunde kent ook een stijgende uitstroom, van 30 in 2012 tegen de 40 in 2014. Figuur 2.34 geeft het overzicht. Voor 2015 waren voor de hbo- en wo-opleidingen nog geen uitstroomcijfers beschikbaar.

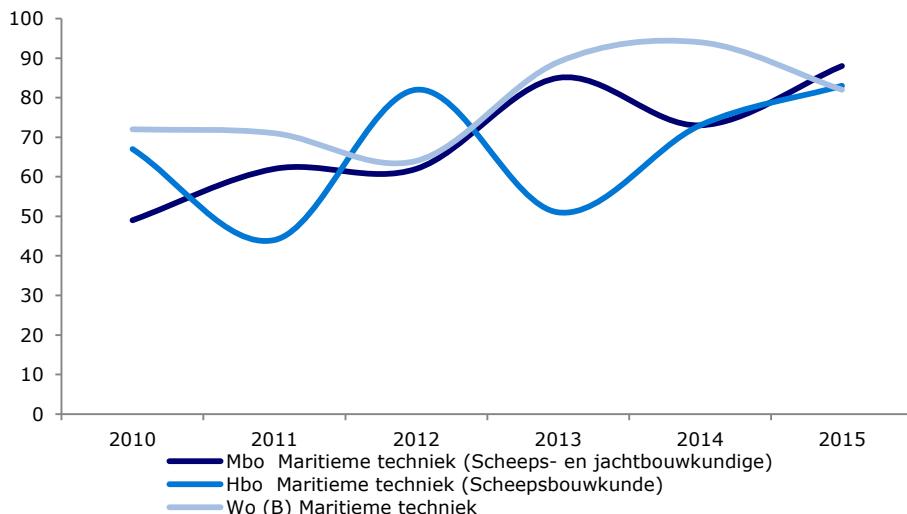
Figuur 2.34 Gediplomeerde uitstroom mbo scheeps en jachtbouw en hbo Maritieme Techniek, 2008-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

Bezien over de overgelopen 4 jaar, stijgt de instroom in de opleidingen in de scheeps- en jachtbouw. Per jaar zijn er wel schommelingen naar opleiding, zo daalde het aantal eerstejaars Wo (B) Maritieme Techniek. De hbo Maritieme Techniek stijgt voor het derde jaar op rij, na een dip in 2012-2013. Figuur 2.35 geeft het overzicht.

Figuur 2.35 Aantal eerstejaars studenten mbo scheeps en jachtbouw en hbo Maritieme Techniek, 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.4. Offshore

Structuur

- De maritieme offshore sector, zoals gedefinieerd in voorliggende monitor, levert toe aan de kernspelers in de offshore: de grote gas-, olie- en energie maatschappijen. Deze laatsten maken zelf geen deel uit van de cijfers die voor deze sector worden gepresenteert: het gaat in de definitie van de maritieme offshore om alle bedrijven die het deze grote bedrijven mogelijk maken zo efficiënt mogelijk te produceren via levering van hoogwaardige maritieme producten en diensten.
- Omdat de offshore dienstverlening niet via SBI-codes in kaart kan worden gebracht (omdat deze niet bestaan), gebeurt dit via een bedrijvenlijst. Het totaal aantal bedrijven dat is opgenomen in de lijst van de offshore dienstverlening bedraagt in 2015 ruim 550 bedrijven.
- Veel van de grote bedrijven in de offshore zijn in buitenlandse handen (Baker Hughes, Schlumberger, Technip). Wanneer ze in Nederlandse handen zijn (SBM Offshore, Fugro, Heerema), wordt een groot deel van de activiteiten in het buitenland verricht.

Economische betekenis

- In de tweede helft van 2014 treedt een daling op in olieprijs. Deze daling zet zich voort in 2015. Door de daling van de olieprijs stellen oliemaatschappijen investeringen uit. Voor de toeleveranciers aan de olie- en gasmaatschappijen leidt dit tot een substantiële krimp van de markt en druk op de prijzen.
- Ongeveer 20% van de 180 productieplatforms in het Nederlandse deel van de Noordzee, waar gas wordt geproduceerd, is eind 2015 gesloten. Dat blijkt uit cijfers van het Nederlandse Olie- en Gasportaal. Rond 2013 bedroeg dit aandeel 5 tot 10%. Van de 52 boorplatforms op de Noordzee zijn er eind 2015 12 niet in gebruik, dit aantal loopt in 2016 naar verwachting op naar 16²⁴.
- Het jaar 2015 was wel een goed jaar voor de aanleg en exploitatie van windmolenvelden op zee. Zo realiseerde Van Oord een recordomzet en een record resultaat door onder andere de oplevering van offshore windpark Luchterduinen en een versnelde uitvoering van het windpark Gemini²⁵.
- De productiewaarde voor de offshore sector bedroeg in 2015 € 6 miljard met een toegevoegde waarde van circa € 2,6 miljard. De totale toegevoegde waarde inclusief de uitstralingseffecten bedroeg in 2015 een kleine € 4 miljard. De totale werkgelegenheid (direct en indirect) bedraagt circa 56.000 werkzame personen. De sector is hiermee een van de belangrijkste werkgevers in de maritieme cluster. Er waren in 2015 circa 10 faillissementen (binnen de voor de sector gedefinieerde bedrijfvenlijst). Tabel 2.9 geeft de belangrijkste economische indicatoren voor 2015 weer²⁶.
- Ten opzichte van 2014 kan worden geconcludeerd dat de werkgelegenheid in 2015 in de offshore, na vijf jaren van groei, stabiliseert. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat voor veel bedrijven de werkgelegenheidscijfers over 2015 nog niet bekend zijn. Wanneer dit het geval is, is de werkgelegenheid benaderd door uit te gaan van ontwikkeling zoals deze blijkt uit de SBI klasse waartoe het betreffende bedrijf behoort. In het verleden heeft deze methode altijd goed gewerkt. Onzeker is of dat nu ook het geval is: nu de situatie in de offshore sector verslechtert, kan worden verwacht dat werkgelegenheidsontwikkeling verschilt tussen bedrijven die zich richten op de 'zeezijde' danwel de 'landzijde'. De vraag is dan ook in hoeverre de gehanteerde methode een representatief beeld geeft van de ontwikkeling in de offshore juist wanneer de situatie in deze sector zo afwijkt van die 'op land'.

²⁴ Volop leegstand bij de olieplatforms in de Noordzee, Financieel Dagblad, 19 januari 2016.

²⁵ Jaarverslag Van Oord 2015, Rotterdam, 2016.

²⁶ EY heeft in 2014 eveneens onderzoek verricht naar de economische ontwikkelingen binnen de offshore dienstverlening (The Dutch oilfield service analysis 2014, EY, 2014). Door een andere insteek van het onderzoek zijn de resultaten van het EY onderzoek niet te vergelijken met de cijfers zoals in deze Maritieme Monitor gepubliceerd. De voornaamste reden voor de verschillen die optreden ligt in de scope van het onderzoek. In de Maritieme Monitor wordt getracht het belang van sectoren voor de Nederlandse economie aan te geven. Dit betekent bijvoorbeeld dat werknemers bij een bedrijf met een hoofdkantoor in Nederland die op een buitenlandse loonlijst staan, niet worden meegenomen in de monitor, net als de hiermee samenhangende omzet en toegevoegde waarde. In het onderzoek van EY worden deze activiteiten wel meegeteld. Dit betekent bijvoorbeeld dat de werkgelegenheid bij Fugro in het EY onderzoek in zijn geheel wordt meegenomen (ca. 13.500 werknemers in 2014, werkzaam in 60 landen op 225 kantoren wereldwijd). Van dit totale werknemersbestand staat echter nog geen 10% op de Nederlandse loonlijst.

Om dit nader te analyseren is de werkgelegenheidsontwikkeling bij een aantal Nederlandse bedrijven in de offshore sector die wel bekend is in onderstaande tabel opgenomen. Geconcludeerd kan worden dat gezamenlijk deze bedrijven in 2014 17% uitmaken van de totale werkgelegenheid in de offshore. In 2015 is de werkgelegenheid bij deze bedrijven met 4,1% gedaald. Deze relatieve beperkte daling leidt tot de conclusie dat de effecten voor de offshore sector in Nederland in 2015 (nog) beperkt lijken te zijn. Ook de Havenmonitor signaleert (nog) geen grote daling van de werkgelegenheid bij bedrijven in de offshore sector.

Tabel 2.8 Werkgelegenheidsontwikkeling bij een aantal Nederlandse bedrijven in de offshore, periode 2014-2015

Bedrijf	Aantal werknemers 2014	Aantal werknemers 2015	Verandering (%)
SBM Offshore (alleen de in NL werkzame personen)	420	390	-7,1%
IHC Fundex Equipment	40	37	-7,5%
Huisman Equipment Netherlands	899	880	-2,1%
Fabricom Offshore Services	304	313	3,0%
De Regt Marine Cables	114	110	-3,5%
Dockwise	226	117	-48,2%
Fugro (alleen de in NL werkzame personen)	991	978	-1,3%
Heerema Marine Contractors Nederland	1.045	1.007	-3,6%
Heerema Fabrication Group	816	825	1,1%
Totaal	4.855	4.657	-4,1%

Bron: Company.info en jaarverslagen

- Over de gehele periode 2006-2015 valt de sterke stijging op van de export: deze stijgt met 72% terwijl de omzet met 'slechts' 41% toeneemt. Met andere woorden van de gerealiseerde omzet wordt een steeds groter gedeelte gerealiseerd in het buitenland. Voor een deel hangt dit samen met het feit dat de offshore markt op de Noordzee een verzadigde markt is die niet meer sterk groeit voor wat betreft de olie- en gaswinning waardoor een verdere grootschalige uitbreiding op de Nederlandse markt niet mogelijk is (uitgezonderd de markt voor windenergie). Voor een ander deel hangt dit samen met de al eerder genoemde verdergaande internationaleisering van de afzet, waarbij Nederlandse bedrijven actief buitenlandse markten betreden.
- De offshore sector realiseerde in de periode 2006-2016 een groei van circa 40% voor omzet en productiewaarde. In 2009 kende de offshore sector een terugval (crisis), maar in 2010 presteerde de sector alweer op het niveau van 2008.

- De bouw van windparken op zee komt de komende jaren in een stroomversnelling. In december 2015 is de eerste aanbesteding van Borssele I en II, twee locaties aan de Zeeuwse kust ter hoogte van Borssele met een totaal vermogen van 700 MW van start gegaan. In de periode 2015-2020 zal de Nederlandse overheid in totaal 3.500 MW aan te bouwen windparken aanbesteden²⁷.
- De markt voor olie en gas zal in 2016 naar verwachting niet verbeteren. Zo heeft Halliburton aangekondigd eind 2016 zijn vestiging in IJmuiden te sluiten en ook Huisman Equipment Netherlands in Schiedam gaat de komende tijd honderd banen schrappen waarbij de meeste banen zullen verdwijnen op het hoofdkantoor in Schiedam.

²⁷ Bron: ABN AMRO, Offshore wind in een stroomversnelling, september 2015.

Tabel 2.9 Totale economische betekenis offshore, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	6.032	3.402	9.434
Toegevoegde waarde	2.629	1.560	4.188
Werkgelegenheid (in wzp)	28.502	27.712	56.214

Tabel 2.10 Directe economische betekenis offshore, 2006-2015

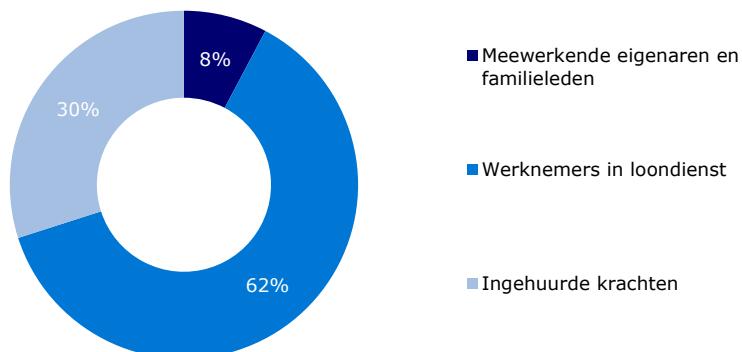
Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006	index (Ip) 2014
Omzet	4.648	4.823	5.159	4.973	5.232	5.599	5.787	6.101	6.469	6.561	1,41	1,01
Waarvan export	1.445	1.470	1.683	1.596	1.787	2.046	2.135	2.333	2.461	2.487	1,72	1,01
Productiewaarde	4.301	4.466	4.775	4.590	4.831	5.172	5.328	5.597	5.942	6.032	1,40	1,02
Toegevoegde waarde	1.885	2.065	2.120	2.065	2.147	2.216	2.295	2.391	2.547	2.629	1,39	1,03
Werkgelegenheid (in wzp)	24.167	24.373	25.051	24.594	24.845	24.935	26.014	27.515	28.500	28.502	1,18	1,00

De cijfers over 2010 en later betreffen cijfers zoals berekend op basis van de bedrijfslijst die is opgesteld voor de offshore. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuw) berekende cijfers over 2010. De werkgelegenheid is door Ecorys berekend op basis van bedrijfslijsten. Omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde zijn eveneens berekend door Ecorys op basis van CBS cijfers.

Samenstelling van de werkgelegenheid

Figuur 2.36 geeft het overzicht van de verdeling van de werkgelegenheid over de verschillende contractvormen. Ruim de helft van de werknemers in de offshore, 62%, werkt in loondienst, 8% is een meewerkende eigenaar en / of familielid en 30% zijn ingehuurde krachten.

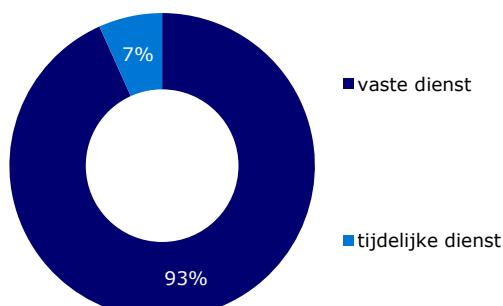
Figuur 2.36 Contractvormen offshore (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.37 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.36. Van deze groep is 93% in vaste dienst en heeft 7% een tijdelijk contract. De offshore heeft daarmee het hoogste percentage werknemers in loondienst in vaste dienst van de gehele maritieme cluster.

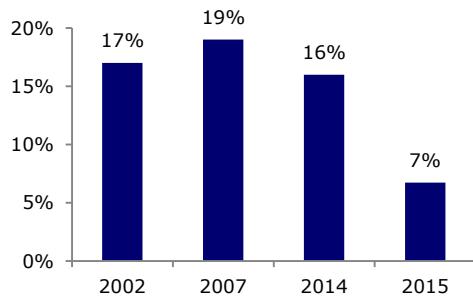
Figuur 2.37 Verhouding vast tijdelijk van werknemers offshore in loondienst (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Het aandeel werknemers in de offshore met een tijdelijk dienstverband is in 2015 flink gedaald ten opzicht van voorgaande jaren. Slechts 7% van de werknemers in loondienst in de offshore heeft een tijdelijke aanstelling, tegen 16% in 2014.

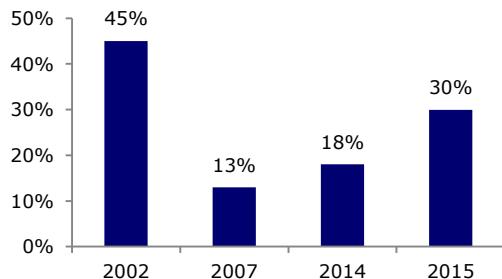
Figuur 2.38 Ontwikkeling percentage werknemers in de offshore met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Tegenover de daling van het aandeel tijdelijke dienstverbanden staat een stijging van het aandeel ingehuurde krachten. Figuur 2.39 laat zien dat ten opzichte van 2014 het aandeel ingehuurde krachten is gestegen naar 30%.

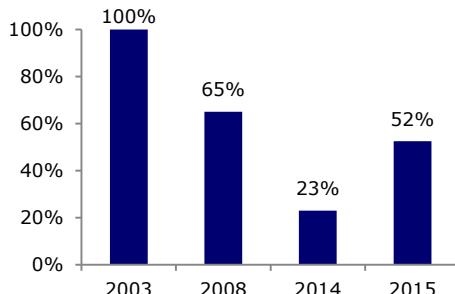
Figuur 2.39 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten offshore 2002 – 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In 2015 was iets meer dan de helft van de vacatures moeilijk vervulbaar in de offshore. Dat is meer dan een verdubbeling ten opzichte van 2014, toen 23% moeilijk vervulbaar was. Figuur 2.40 geeft het overzicht. In de offshore is in zeer uiteenlopende functiecategorieën behoefte aan personeel, van bemanningsleden, tot marketing en engineers.

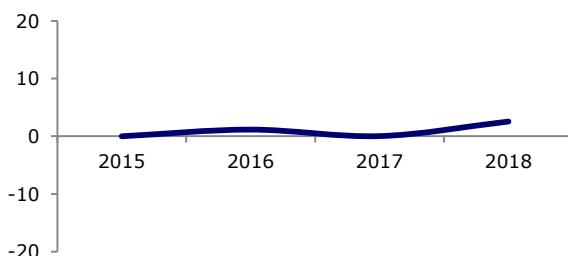
Figuur 2.40 Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures offshore 2003-2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In de maritieme arbeidsmarkt enquête van 2015 is alle bedrijven gevraagd naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid, in absolute getallen, die zij verwachten in de periode 2016 – 2018. Van deze absolute getallen is een index gemaakt, met 2015 als basisjaar. De offshore verwacht dat de werkgelegenheid tussen 2016 en 2018 vrijwel stabiel zal blijven, met slechts een zeer beperkte stijging in 2018. Figuur 2.41 geeft deze verwachting grafisch weer.

Figuur 2.41 Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid offshore 2016 -2018 (2015=100)

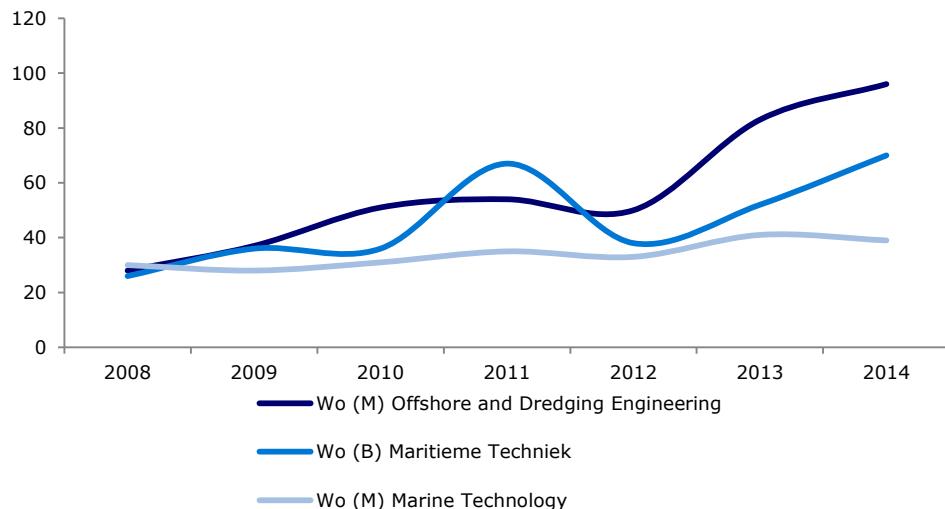


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

Figuur 2.42 geeft het overzicht van het aantal gediplomeerden van de drie op de offshore gespecialiseerde opleidingen. De opleidingen Offshore and Dredging Engineering en Maritieme Techniek laten een stijging in het aantal gediplomeerden zien tussen 2012 en 2014. De opleiding Marine Technology is redelijk stabiel door de jaren heen in aantal gediplomeerden. Over 2015 waren voor deze monitor nog geen gegevens beschikbaar.

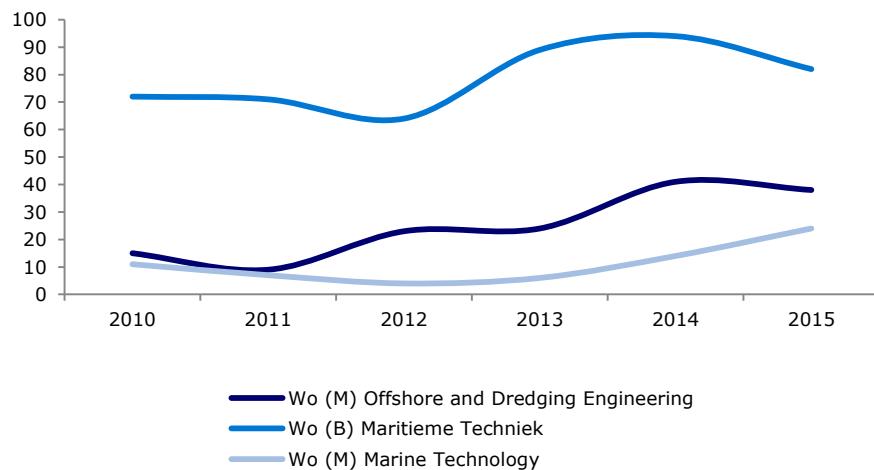
Figuur 2.42 Gediplomeerde uitstroom wo-opleidingen offshore, 2008-2014



Bron: Duo, bewerking Ecorys

De instroom in offshore opleidingen laat een wisselend beeld zien in 2015. Steeg in 2014 bij alle opleidingen de instroom nog, in 2015 daalde de instroom van Maritieme Techniek en Offshore and Dredging Engineering. Daar staat wel een stijging van het aantal eerstejaars studenten Marine Technology tegenover. Figuur 2.43 geeft het overzicht.

Figuur 2.43 Aantal eerstejaars studenten wo-opleidingen offshore, 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.5. Binnenvaart

Structuur

- Het CBS stelt het aantal bedrijven in de binnenvaart in 2015 op een kleine 4.100. Dit aantal is nauwelijks veranderd ten opzichte van 2014. Kenmerkend voor de sector is het grote aantal kleine (familie)ondernemingen. Driekwart van de binnenvaartbedrijven betreft ondernemingen met 2 werkzame personen waarvan het merendeel schipper-eigenaar is.
- Nederland heeft jaren een dominante positie in de West-Europese binnenvaart. Ongeveer de helft van de Europese binnenvaartschepen (ca. 11.500) vaart onder Nederlandse vlag. Dit komt neer op circa 60% van de totale Europese binnenvaartcapaciteit. De Nederlandse vloot is relatief jong en het gemiddelde tonnage per schip loopt de laatste jaren geleidelijk op (schaalvergroting).
- De binnenvaart kan worden ingedeeld naar de deelsectoren droge ladingvaart, tankvaart, containervervoer, sleep- en duwvaart en personenvervoer. Ruim de helft van de werkzame personen in de binnenvaart is werkzaam in de deelsector vrachtvaart (droge ladingvaart plus containervervoer). Tot de deelsector personenvervoer over water behoren onder andere de rondvaartschepen en de bijna 300 veerdiensten die in Nederland geëxploiteerd worden.

Economische betekenis

- Het jaar 2015 is een goed jaar geweest voor de binnenvaart. De vrachtvolumes in de binnenvaart namen af, maar door een lange periode van laag water, resulterend in hogere tarieven, nam desondanks de omzet in de binnenvaart met 5% toe in 2015 tot € 2,4 miljard. De productiewaarde, zijnde de omzet exclusief de leveringen tussen bedrijven uit de sector, bedraagt in 2015 € 2.376 miljoen en laat ten opzichte van 2014 eveneens een stijging van 5% zien. Door de hogere omzet in combinatie met lagere brandstofkosten nam het rendement voor de binnenvaartschippers toe: de toegevoegde waarde stijgt in 2015 met 18% tot ruim € 1,1 miljard.
- In 2015 waren er een kleine 13.900 personen werkzaam in de binnenvaart, een toename van circa 300 personen ten opzichte van het jaar ervoor. Indirect zorgde de binnenvaart in 2015 voor een werkgelegenheid van rond de 17.300 personen
- Tabel 2.12 toont de belangrijkste economische kengetallen voor de Nederlandse binnenvaart voor periode 2006-2015. Geconcludeerd kan worden dat in 2015 de omzet en productiewaarde zijn gestegen maar dat deze nog (steeds) onder het niveau van voor de economische crisis (2008) liggen. Dit geldt niet voor de toegevoegde waarde en werkgelegenheid: deze liggen in 2015 boven het niveau van voor de crisis.
- Een opvallende ontwikkeling is de ontwikkeling van de export: deze neemt over de periode 2006-2015 harder toe dan de omzet zelf. Dit betekent dat het aandeel van het binnenlands vervoer de afgelopen jaren minder is geworden. Dit wordt onder meer veroorzaakt door een afnemend volume van zand en grind dat (voor de bouw) is vervoerd als gevolg van de crisis. Daarnaast is het volume van agribulk

naar binnenlandse afnemers de afgelopen tien jaar in omvang verminderd. Tot slot kan worden opgemerkt dat het aantal kleine binnenvaartschepen de afgelopen jaren is afgenomen waardoor er over de kleinere vaarwegen minder goederen naar binnenlandse afnemers wordt vervoerd.

- Voor een overzicht van de cijfers op deelsector niveau wordt verwezen naar bijlage III.
- Voor de komende jaren wordt een verdere groei verwacht in het vervoer van goederen door de binnenvaart. Een recente studie²⁸ schat als het meest realistische pad, een ontwikkeling van 312,5 miljoen ton in 2015 naar 355,3 miljoen ton in 2020. Dit komt overeen met een stijging van 13,7%, oftewel 2,6% per jaar. Verwacht wordt dat de binnenvaart gaat profiteren van de aantrekkende bouwsector. Doordat er weer meer woningen gerealiseerd worden en ook infrastructurele projecten opgestart worden neemt het vervoer van zand en grind per binnenvaart naar verwachting toe. Het containervervoer groeit naar verwachting met circa 7% per jaar. Naast hoge groeicijfers, speelt bij de groei in dit segment ook de ontwikkeling van nieuwe terminals in o.a. België en Duitsland een rol. De totale omvang van het tankvaartvolume blijft naar verwachting vanaf 2016 de komende jaren op nagenoeg gelijk niveau.

²⁸ Panteia, Versterking Marktobservatie Binnenvaart, Middellange Termijn Prognoses voor het ladingvolume periode 2016 – 2020, maart 2016.

Tabel 2.11 Totale economische betekenis binnenvaart, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	2.376	915	3.291
Toegevoegde waarde	1.164	572	1.736
Werkgelegenheid (in wzp)	13.884	17.318	31.202

Tabel 2.12 Directe economische betekenis binnenvaart, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006- 2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet	2.151	2.288	2.536	2.087	2.067	2.347	2.182	2.148	2.272	2.387	1,11	1,05
<i>Waarvan export</i>	954	1.025	1.116	919	951	964	1.055	1.079	1.117	1.129	1,17	1,01
Productiewaarde	2.149	2.283	2.527	2.076	2.061	2.341	2.177	2.141	2.262	2.376	1,11	1,05
Toegevoegde waarde	1.009	1.083	1.138	992	924	1.019	925	920	989	1.164	1,15	1,18
Werkgelegenheid (in wzp)	13.534	13.705	13.694	13.428	13.662	14.094	14.186	13.651	13.587	13.884	1,03	1,02

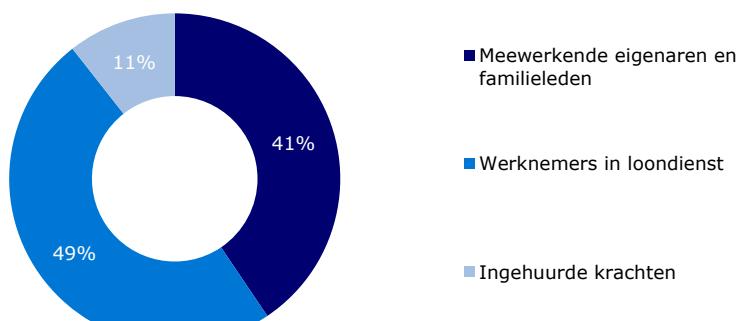
De cijfers over 2010 en later betreffen officiële herziene (voorlopige) CBS cijfers. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de Maritieme Monitor 2013 is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuwe) herziene CBS-cijfers over 2010 en later. De werkgelegenheid, productiewaarde en export is door Ecorys berekend op basis van CBS gegevens. Omzet en toegevoegde waarde betreffen CBS cijfers.

Samenstelling van de werkgelegenheid

De binnenvaart is in de gehele maritieme cluster de groep met het grootste aandeel meewerkende eigenaren en familieleden, te weten 41% van werknemers. Krap de helft is in loondienst en 11% zijn ingehuurde krachten. Figuur 2.44 geeft het overzicht.

Figuur 2.44

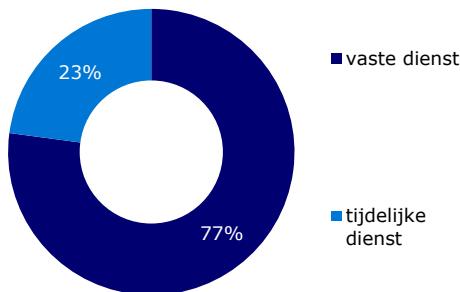
Contractvormen binnenvaart (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.45 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.44, uitgesplitst naar vaste en tijdelijke dienst. Meer dan driekwart van de werknemers in loondienst heeft een vaste aanstelling, 23% is in tijdelijke dienst.

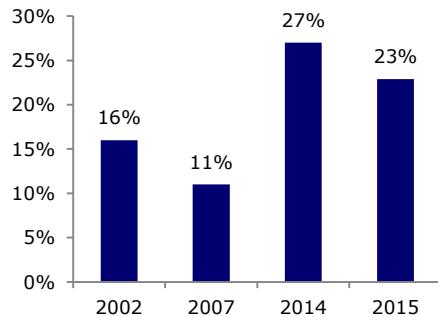
Figuur 2.45 Verhouding vast / tijdelijk van werknemers in loondienst in de binnenvaart (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In 2015 was krap een kwart van de werknemers in tijdelijke dienst, in 2014 was dat nog 27%. In 2007 was het aandeel werknemers in de binnenvaart in tijdelijke dienst slechts 11%. Figuur 2.46 geeft het overzicht.

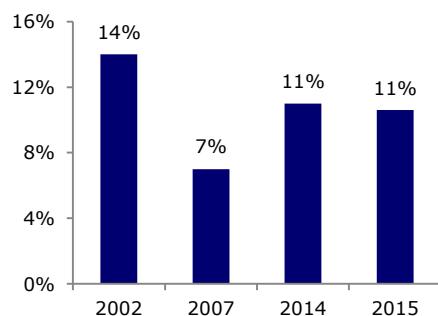
Figuur 2.46 Ontwikkeling percentage werknemers in de binnenvaart met een tijdelijk dienstverband 2002 - 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.47 laat de ontwikkeling van het aandeel ingehuurde krachten zien, tussen 2002 en 2015. In 2014 en 2015 was dat aandeel 11%, in 2002 14%.

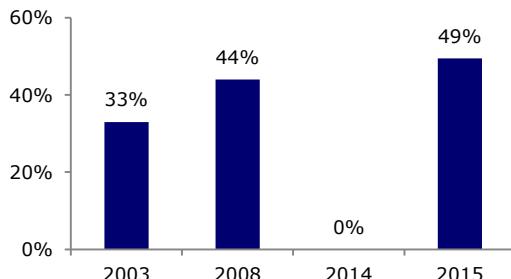
Figuur 2.47 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten binnenvaart 2002 – 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.48 geeft het overzicht van de moeilijk vervulbare vacatures in de binnenvaart in de periode 2003 - 2015. In 2015 was ongeveer de helft van de vacatures moeilijk vervulbaar. In absolute zin was in 2014 het aantal waarnemingen dermate laag dat er geen data is vergaard. In 2015 waren vooral vacatures van matrozen, stuurmannen en schippers moeilijk vervulbaar.

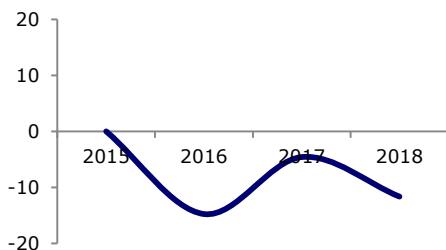
Figuur 2.48 Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures binnenvaart 2003-2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In de maritieme arbeidsmarkt enquête van 2015 is alle bedrijven gevraagd naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid, in absolute getallen, die zij verwachten in de periode 2016 – 2018. Van deze absolute getallen is een index gemaakt, met 2015 als basisjaar. Figuur 2.49 geeft de verwachte ontwikkeling in werkgelegenheid weer in de binnenvaart. Voor 2016 verwachtte de binnenvaart in 2015 een substantiële afname in de werkgelegenheid van zo'n 15%. In 2017 wordt een licht herstelt verwacht, maar voor 2018 weer een afname.

Figuur 2.49 Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid binnenvaart 2016 -2018 (2015=100)

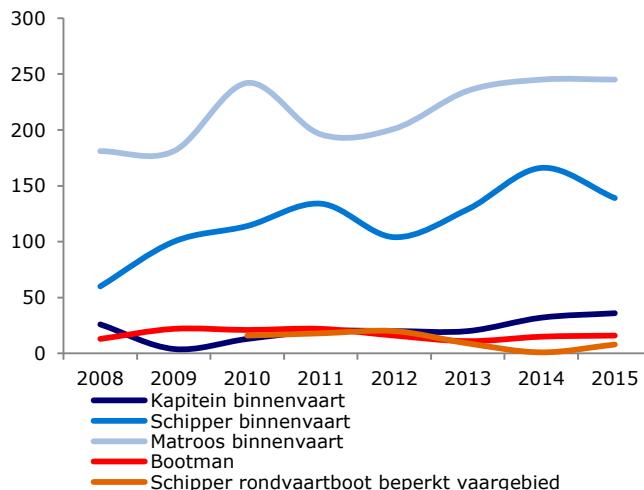


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

De gediplomeerde uitstroom van de binnenvaartopleidingen laten jaar op jaar een wisselend beeld zien. Tussen 2012 en 2014 steeg het aantal gediplomeerden voor schipper binnenvaart, maar het laatste jaar daalde het weer. De opleiding tot matroos is redelijk stabiel, met ongeveer 240 schoolverlaters per jaar. Figuur 2.50 geeft het overzicht van alle gediplomeerden van de binnenvaartopleidingen.

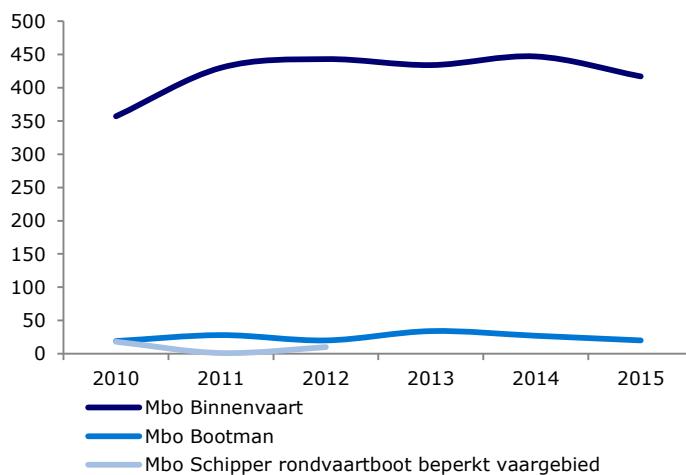
Figuur 2.50 Gediplomeerde uitstroom binnenvaartopleidingen mbo, 2008-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

De instroom in de binnenvaartopleidingen was de afgelopen jaren redelijk constant (Figuur 2.51). De bijlage geeft een toelichting op de samenstelling van de opleidingen. Daarnaast behalen ongeveer 250 mensen per jaar hun vaarbevoegdheid via het CVV-traject.

Figuur 2.51 Aantallen eerstejaars studenten binnenvaartopleidingen mbo 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.6. Waterbouw

Structuur

- Het aantal waterbouwbedrijven in Nederland omvat circa 200 bedrijven waarvan er circa 110 lid zijn van de branchevereniging²⁹. De waterbouw kent verschillende sub-sectoren: landwinning, baggerwerk, kust- en oeverwerk, constructieve waterbouw, bodemsanering en gebiedsinrichting. Werken aan dijken en oevers zijn de belangrijkste typen werk in de waterbouw³⁰.
- Een tiental grote en middelgrote waterbouwbedrijven is actief op de Europese en wereldmarkt. Het merendeel van de bedrijven, circa 75%, betreffen echter kleine bedrijven met maximaal 10 werknemers. Absolute marktleiders en toonaangevende bedrijven zijn Boskalis en Van Oord, met een economische betekenis die ver over de landsgrenzen heen reikt. Bedacht moet worden dat, conform de definitie van de Maritieme Monitor, van beide bedrijven alleen die effecten worden meegenomen die in de Nederlandse economie neerslaan, de totale impact is aanzienlijk groter.

Economische betekenis

- Zowel Van Oord als Boskalis hebben in 2015 geprofiteerd van hun betrokkenheid bij de verbreding van het Suezkanaal en de aanleg van een parallelbaan naast het Suezkanaal. Dit project, afgerond in de tweede helft van 2015, heeft in belangrijke mate aan de goede omzet en resultaat bijgedragen van de 'waterbouwtak' in beide bedrijven.
- In 2015 heeft daarnaast een lichte groei van de omzet plaatsgevonden bij de Nederlandse waterbouwbedrijven door de uitvoering van grote waterbouwprogramma's als het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) en Ruimte voor de Rivier. De prijzen blijven echter onder druk staan³¹. Doordat de markt in de utiliteits- en woningbouw nog niet hersteld is zijn er veel inschrijvingen te signaleren op de minder complexe werkzaamheden in de waterbouw.
- De waterbouw sector heeft in 2015 een aan de Nederlandse economie gerelateerde omzet van € 2 miljard, met een daarmee samenhangende productie waarde van € 1,9 miljard. Ter vergelijking: de optelsom van de totale omzet uit de jaarverslagen van alleen Boskalis en Van Oord bedroeg voor 2015 bij elkaar € 5,8 miljard (2014 € 5,3 miljard)³², een duidelijke indicator voor het landsgrensoverschrijdende belang van deze bedrijven.

²⁹ Omdat een aantal bedrijven niet alleen in de waterbouw actief is, is hiervoor gecorrigeerd op basis van publiekelijk beschikbare informatie over die bedrijven. In de Maritieme Monitor 2011 is aangegeven dat de deelsectoren 'annemers hulpschepen' en 'zandvervoer' voortaan meegeteld zullen worden binnen de sectoren binnenvaart en maritieme dienstverlening.

³⁰ Bron: Waterbouw en waterschappen tot 2020, Marktontwikkelingen, rolverdeling en capaciteit, EIB, 2013.

³¹ Bron: Grond-, weg- en waterbouw, Insights, ABN AMRO, 2 augustus 2016.

³² Jaarverslagen Van Oord en Boskalis 2014 en 2015.

- De sector kent een forse multiplier, zodat het totale economische belang voor de Nederlandse economie in 2015 neerkomt op € 3,6 miljard productiewaarde, waarvan ruim € 1,3 miljard toegevoegde waarde. Direct geeft de sector werk aan ruim 6.600 werkzame personen, daar komen indirect nog eens circa 8.600 personen bij.
- De groei van de omzet tussen 2006 en 2015 bedroeg 37% en daarmee was de waterbouw, net als het voorgaande jaar, een relatief snelle groeier binnen de maritieme cluster. De werkgelegenheid steeg in dezelfde periode met 22% ofwel circa 1.200 personen. Het jaar 2015 heeft aan deze groei slechts een kleine bijdrage geleverd (+30 personen). De toename van de werkgelegenheid over de periode 2006-2015 kan voornamelijk worden toegeschreven aan de ontwikkelingen bij Boskalis en Van Oord. De groei in de werkgelegenheid zwakt de laatste twee jaar overigens wel af.
- Om in te spelen op de markontwikkelingen heeft Boskalis in mei 2016 bekend gemaakt dat zij een vloot rationalisatie- en kostenreductieprogramma is gestart. De verwachting is dat vooral bij 'Dredging' materieel uit de vaart zal worden genomen met bijbehorende personele gevolgen.

Tabel 2.13 Totale economische betekenis waterbouw, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	1.923	1.715	3.638
Toegevoegde waarde	627	669	1.296
Werkgelegenheid (in wzp)	6.617	8.591	15.207

Tabel 2.14 Directe economische betekenis waterbouw, 2006-2015

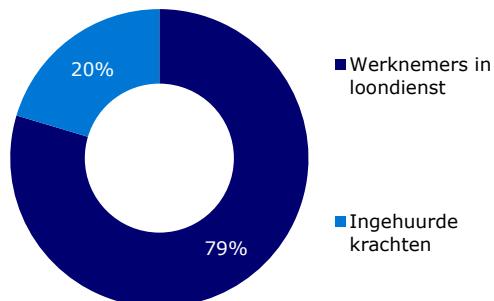
Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006-2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet	1.469	1.600	1.891	1.879	1.926	1.802	1.917	1.887	1.934	2.005	1,37	1,04
Waarvan export	1.062	1.202	1.412	1.330	1.326	1.239	1.496	1.558	1.493	1.404	1,32	0,94
Productiewaarde	1.405	1.533	1.747	1.773	1.851	1.727	1.833	1.803	1.852	1.923	1,37	1,04
Toegevoegde waarde	501	545	618	644	632	573	624	623	620	627	1,25	1,01
Werkgelegenheid (in wzp)	5.427	5.635	5.913	5.890	5.959	6.086	6.425	6.533	6.589	6.617	1,22	1,00

De cijfers over 2010 en later betreffen cijfers zoals berekend op basis van de bedrijfslijst die is opgesteld voor de Waterbouw. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuw) berekende cijfers over 2010. De werkgelegenheid is door Ecorys berekend op basis van bedrijfslijsten. Omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde zijn berekend door Ecorys op basis van CBS cijfers.

Samenstelling van de werkgelegenheid

In de waterbouw is 79% van de werknemers in loondienst, 20% is een ingehuurde kracht. Samen met de scheepsbouw kent de waterbouw het grootste aandeel werknemers in loondienst. Figuur 2.52 geeft het overzicht.

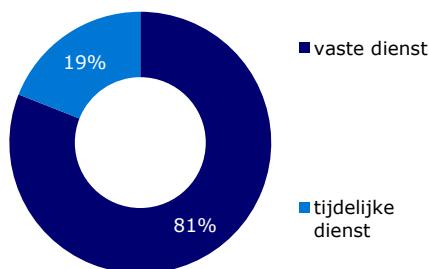
Figuur 2.52 Contractvormen waterbouw (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.53 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.52 uitgesplitst naar vaste en tijdelijke dienst. Van de werknemers in loondienst heeft 81% een vast contract, tegen 19% met een tijdelijke aanstelling.

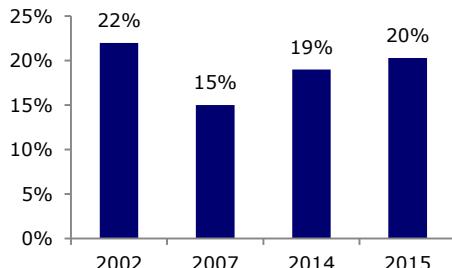
Figuur 2.53 Verhouding vast en tijdelijke dienst waterbouw (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.54 laat de ontwikkeling zien van het aandeel werknemers in tijdelijke dienst tussen 2002 en 2015. In 2015 is 19% van de werknemers in de waterbouw in tijdelijke dienst, in 2014 was dat nog 15%.

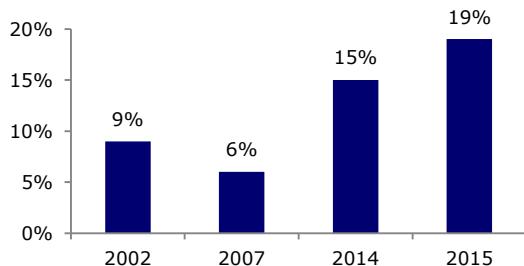
Figuur 2.54 Ontwikkeling percentage werknemers in de waterbouw met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.55 geeft het overzicht van het aandeel ingehuurde krachten in de waterbouw tussen 2002 en 2015. In 2015 was dat aandeel 19%, in 2014 14%. vergeleken met 2002 is het een stuk hoger, toen was 9% van de werknemers een ingehuurde kracht.

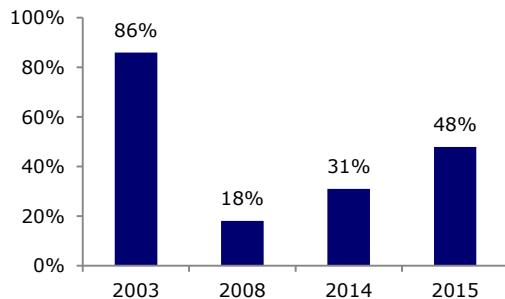
Figuur 2.55 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten waterbouw 2002 – 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.56 laat zien dat het aandeel moeilijk vervulbare vacatures tussen 2003 en 2015 flink schommelt. In 2015 was krap de helft van de vacatures moeilijk vervulbaar, terwijl dat in 2008 slechts 18% was. In 2003 was de spanning op de arbeidsmarkt het grootst en was 86% van de vacatures moeilijk vervulbaar. In 2015 zat de waterbouw vooral verlegen om varend personeel en daarbinnen specifiek officieren.

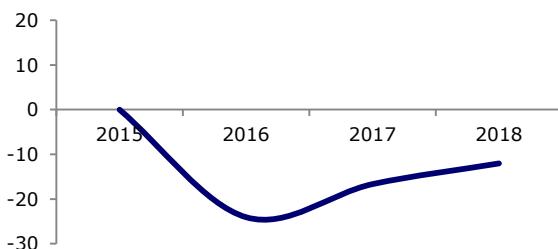
Figuur 2.56 Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures waterbouw 2003-2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In de maritieme arbeidsmarkt enquête van 2015 is alle bedrijven gevraagd naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid, in absolute getallen, die zij verwachten in de periode 2016 – 2018. Van deze absolute getallen is een index gemaakt, met 2015 als basisjaar. Figuur 2.57 laat zien dat de waterbouw voor 2016 een flinke dip in de werkgelegenheid verwacht, die naar verwachting in 2017 en 2018 minder wordt.

Figuur 2.57 Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid waterbouw 2016 -2018 (20015=100)

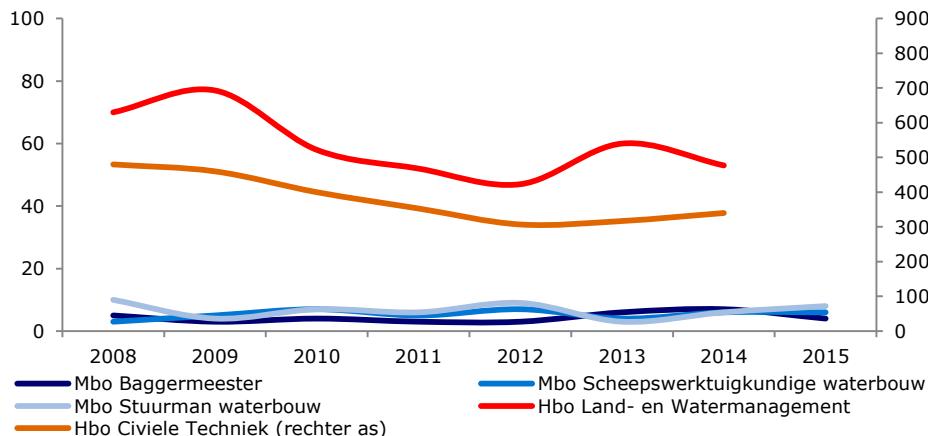


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

Figuur 2.58 geeft het overzicht van de gediplomeerde uitstroom in de mbo- en hbo-waterbouw opleidingen. De grootste opleiding betreft de hbo civiele techniek, waar jaarlijks meer dan 300 studenten het diploma van ontvangen. Vanaf 2012 is de neerwaardse trend voorbij en stijgt het aantal weer licht. Omwille van de leesbaarheid is dit weergegeven op de rechteras. De aantallen gediplomeerden met mbo opleidingen, met de aantallen weergegeven op de linkeras, zijn redelijk stabiel door de jaren heen.

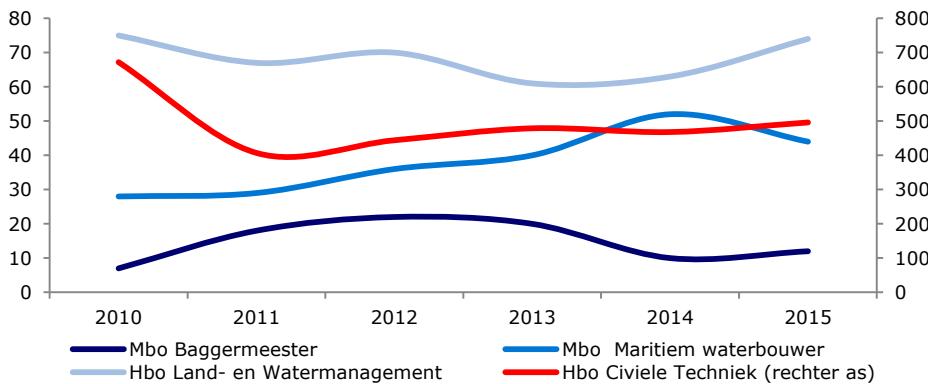
Figuur 2.58 Gediplomeerde uitstroom mbo- en hbo-waterbouwopleidingen, 2008-2015



Bron: ministerie van OCW, bewerking Ecorys

De hbo opleiding civiele techniek, in aantal veruit de grootste, is in de afgelopen jaren redelijk stabiel qua aantal eerstejaars studenten. In 2015 zagen we een afname in het aantal nieuwe inschrijvingen in de mbo maritiem waterbouwer. Het aantal nieuwe eerstejaars daalde van 52 naar 44. De hbo Land- en Water management en de mbo Baggermeester kende beide een stijging van het aantal eerstejaars in 2015. Figuur 2.59 geeft het overzicht.

Figuur 2.59 Aantal eerstejaars studenten mbo- en hbo-waterbouwopleidingen, 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.7. Havens

Structuur

- De begrenzing van het begrip ‘havens’ in de maritieme monitor wijkt af van die in de Havenmonitor. *In deze Maritieme Monitor worden alleen bepaalde deelsectoren meegenomen*, te weten de deelsectoren ‘laad, los en overslag’, ‘opslag’, ‘dienstverlening vervoer over water’ en ‘tussenpersonen vrachtverkeer’. Deze vier deelsectoren vormen samen de sector havens in deze Monitor. In de Havenmonitor worden deze sectoren ook meegenomen (voor zover in de zeehavenregio’s gelegen), maar ook bijvoorbeeld de grote chemische complexen in de Nederlandse havens. *In de Havenmonitor is de geografische ligging dan ook bepalend of een bedrijf wel of niet tot de sector havens wordt gerekend.*
- De havens van Rotterdam en het Amsterdam zijn respectievelijk de eerste en vierde haven van Europa en behoren daarmee tot het Europese ‘core network’ van havens. Met name in het containervervoer neemt de concurrentie toe door schaalvergrooting van schepen en terminals, alliantievorming onder reders, flexibeler mondiale handelsroutes, de opkomst van Zuid Europese zeehaven en de optimalisering van vervoersketens.
- De Nederlandse haveninfrastructuur is in 2015 voor de vierde achtereenvolgende maal geëindigd op de eerste plaats op de mondiaal vergelijkende ranglijst van het World Economic Forum (WEF) waarbij de Rotterdamse haven door het WEF is uitgeroepen tot de beste ter wereld.

Economische betekenis

- In 2015 heeft Rotterdam haar marktleiderspositie in de Hamburg-Le Havre range versterkt. Het marktaandeel van Rotterdam groeide van 36,8% in 2014 tot 38,0%. Deze groei werd bereikt door stijging van de overslag van nat massagoed (ruwe olie en olieproducten), een marktsegment waarin Rotterdam traditioneel een sterke positie heeft (nat massagoed vormt bijna de helft van de totale overslag van Rotterdam)³³. De goederenoverslag in Rotterdam stijgt in 2015 in totaal met 4,9% tot 466,4 miljoen ton.
- De containeroverslag in Rotterdam daalde in 2015, ten opzichte van 2014, met 1,1% (-0,5% in TEU). Dit werd met name veroorzaakt door een daling van de overslag van deepsea-containers met 2,1% (-1,5% in TEU). Rotterdam wijt deze daling onder andere aan tijdelijke capaciteitsbeperkingen op de bestaande en nieuwe containerterminals op de Maasvlakte³⁴. Daarnaast hebben reders hun netwerk aangepast.

³³ Havenbedrijf Rotterdam Jaarverslag 2015, gebaseerd op performance van de eerste 3 kwartalen van genoemde jaren.

³⁴ Zie voorgaande voetnoot.

Zo hebben allianties van rederijen in 2015 (en 2016) veel diensten aangepast en geschrapt in een poging om vraag en aanbod meer op elkaar af te stemmen. Dit heeft er onder andere toe geleid dat de haven van Antwerpen in maart 2016 de koppositie van Rotterdam heeft overgenomen wat betreft de ontvangst van de meeste diepzeediensten van de vijf grootste Noord-Europese havens³⁵.

- De Amsterdamse haven is de vierde haven van West-Europa en groot in de overslag en verwerking van energieproducten (77% van de overslag in de Amsterdamse haven bestaat uit fossiele brandstoffen). Het Noordzeekanaalgebied sloeg in 2015 97 miljoen ton goederen over (-1,3% ten opzichte van 2014) waarvan ruim 78 miljoen ton in de haven van Amsterdam (-1,6% ten opzichte van 2014). De daling in Amsterdam is met name veroorzaakt door een lagere overslag in droge bulk (kolen)³⁶.
- De maritieme betekenis van de Nederlandse havens binnen het totale maritieme cluster is aanzienlijk, met in 2015 een omzet van bijna € 13,5 miljard, een productiewaarde van € 11 miljard en een toegevoegde waarde van € 6,9 miljard. De directe werkgelegenheid in de havens (exclusief alle niet-maritieme activiteiten) bedroeg circa 43.300 werkzame personen, de indirecte werkgelegenheid bedraagt circa 32.600 personen.
- Ten opzichte van 2006 is de werkgelegenheid in de havens gestegen met 17%, waaraan 2015 overigens geen bijdrage heeft geleverd: het aantal werkzame personen bleef in 2015 nagenoeg onveranderd ten opzichte van 2014.
- In bijlage III staan de gedetailleerde cijfers per deelsector.

³⁵ Antwerpen ontvangt meer diepzeediensten dan Rotterdam, Nieuwsblad Transport, 09 augustus 2016.

³⁶ Port of Amsterdam, Jaarverslag 2015.

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

Tabel 2.15 Totale economische betekenis zeehavens, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	11.115	7.113	18.228
Toegevoegde waarde	6.858	2.417	9.275
Werkgelegenheid (in wzp)	43.333	32.609	75.941

Tabel 2.16 Directe economische betekenis havens, 2006-2015

Bedragen in miljoen €											index (Ip) 2006	index (Ip) 2014
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015	2015
Omzet	10.112	11.444	11.853	10.676	11.171	12.226	12.702	12.925	13.616	13.457	1,33	0,99
<i>Waarvan export</i>	5.663	6.426	6.641	5.826	6.144	6.724	6.986	7.109	7.489	7.402	1,31	0,99
Productiewaarde	8.275	9.350	9.680	8.720	9.131	9.966	10.506	10.656	11.222	11.115	1,34	0,99
Toegevoegde waarde	4.919	5.569	5.809	5.244	5.512	6.039	6.376	6.469	6.896	6.858	1,39	0,99
Werkgelegenheid (in wzp)	36.927	37.810	38.275	38.106	37.415	39.414	40.996	42.649	43.462	43.333	1,17	1,00

De cijfers over 2010 en later betreffen officiële herziene (voorlopige) CBS cijfers. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuwe) herziene CBS-cijfers over 2010. De werkgelegenheid, omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde is door Ecorys berekend op basis van CBS cijfers. Deze cijfers zijn vervolgens afgestemd met die van de Havenmonitor.

Samenstelling van de werkgelegenheid

De werkgelegenheid in de zeehavens heeft in deze monitor alleen betrekking op de deelsectoren 'laad, los en overslag', 'opslag', 'dienstverlening vervoer over water' en 'tussenpersonen vrachtverkeer'. De industriële werkgelegenheid, waaronder de chemie, wordt niet tot de maritieme werkgelegenheid in de havens gerekend.

Knelpunten op de arbeidsmarkt

Invloed van technologische ontwikkeling en automatisering heeft ook in 2015 zijn weerslag gehad op de werkgelegenheid voor laaggeschoolden, vooral in logistieke en technische functies. Daarnaast bestaan er voor specifieke beroepsgroepen tekorten. Het gaat dan met name om materiaalkundigen, werktuigkundigen en elektronica monteurs. De verwachting dat de werkgelegenheid in de komende jaren zal stagneren en zelfs dalen is er nog steeds.

De economische ontwikkelingen in 2015 hebben de containersector onder druk gezet. In 2014 was de verwachting dat de werkgelegenheid, onder invloed van computer gestuurde terminals, zou stabiliseren of zelfs dalen rond 2017. In 2015 is gebleken dat de stabilisatie die pas in 2017 werd verwacht, al in 2015 heeft plaatsgevonden.

Naast economische en technologische ontwikkelingen hebben ook recente klimaatafspraken mogelijke invloed op de arbeidsmarkt. Er wordt kritisch gekeken naar de beide kolencentrales op de Maasvlakte, zeker in het licht van het klimaatakkoord van Parijs. Dit kan consequenties hebben voor de werkgelegenheid in bijvoorbeeld de kolenoverslag. Aan de andere kant zie je dat milieuvriendelijke energie opwekking juist werk genereert, zoals bijvoorbeeld de komst van de op- en overslagterminal van Sif Group. De Sif Group heeft op de Maasvlakte 2 op 42 hectare een terminal gebouwd voor zogenaamde 'monopiles', stalen funderingen die onder andere gebruikt worden voor offshore windparken.

Personneelsvoorziening

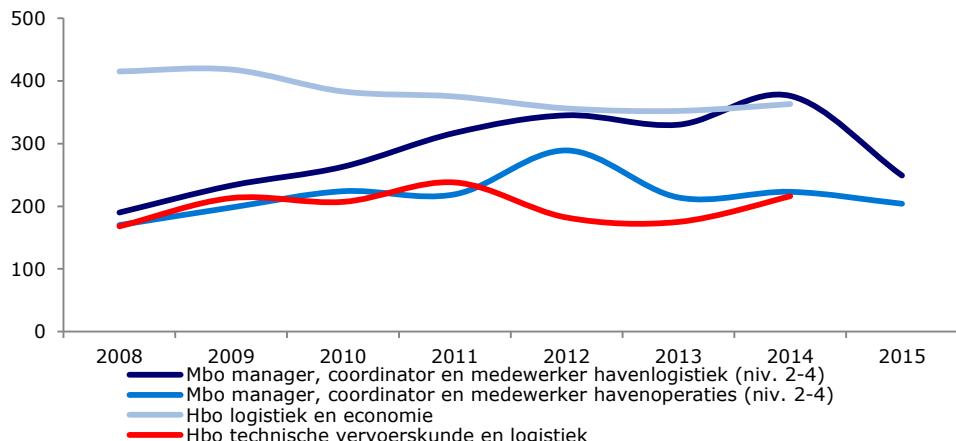
Het imago van de haven blijft een punt van aandacht. De lage belangstelling voor het werken in de haven kan in de toekomst knelpunten geven in de personeelsvoorziening. Ook de beeldvorming over het werken in de haven bij de groeiende groep niet-autochtone bevolking is een punt van zorg. Het project kansen voor West, een programma om de regionale economie een innovatieve impuls te geven, werkt onder andere aan het voorkomen van deze knelpunten.

Arbeidsaanbod

Op hbo niveau lijkt de dalende trend in het aantal gediplomeerden voorbij. De hbo opleiding logistiek en economie stijgt licht in uitstroom en vooral de uitstroom van de hbo technische vervoerskunde en logistiek stijgt van 175 in 2013 naar 216 in 2014. Op mbo-niveau is het beeld anders. De uitstroom van mbo manager, coördinator en medewerker havenlogistiek is scherp gedaald in 2015, van 376 naar 249.

De mbo manager, coördinator en medewerker havenoperaties daalde licht, van 223 naar 204. Figuur 2.60 geeft het overzicht.

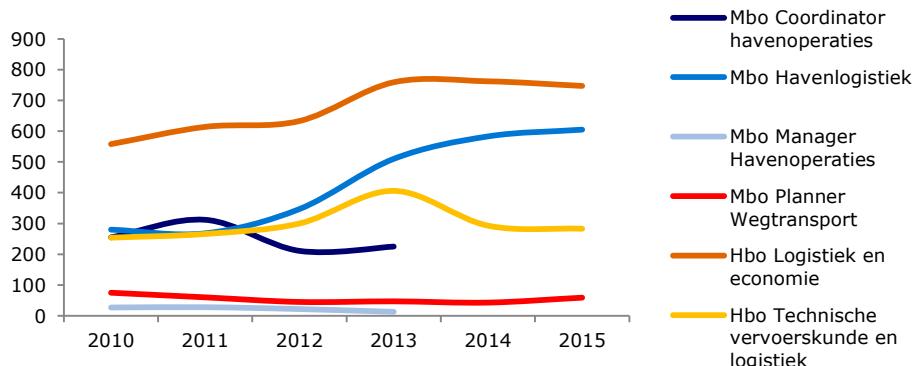
Figuur 2.60 Gediplomeerde uitstroom in (haven)logistieke opleidingen mbo en hbo, 2008-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

Figuur 2.61 geeft het overzicht van de aantal eerstejaars studenten in de (haven)logistieke opleidingen. Meest opvallend is de stijging in het aantal eerstejaars studenten mbo havenlogistiek. De overige opleidingen waren zo goed als stabiel in aantal eerstejaars.

Figuur 2.61 Aantallen eerstejaars studenten in (haven)logistieke opleidingen mbo en hbo, 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.8. Marine (Commando Zeestrijdkrachten)

Structuur

- De eenheden van de Koninklijke Marine zijn ondergebracht bij het Operationele Commando genaamd Commando Zeestrijdkrachten (CZSK). Het Commando Zeestrijdkrachten (CZSK) is verantwoordelijk voor de directe activiteiten om vloot en mariniers voor te bereiden op inzet.
- De Commandant Zeestrijdkrachten heeft zijn hoofdkwartier in Den Helder. Het CZSK is één van de Operationele Commando's binnen het Ministerie van Defensie. Het CZSK valt direct onder de Commandant der Strijdkrachten (CDS).
- CZSK heeft drie directies voor de hoofdprocessen van de organisatie, te weten Operaties, Personeel & Bedrijfsvoering en Materiele Instandhouding. Daarnaast is onder het CZSK de Commandant Zeemacht in het Caraïbisch gebied gesteld.
- Personeel van de Koninklijke Marine is ook werkzaam bij de overige Defensieonderdelen zoals in functies bij de Defensie Materieel Organisatie (DMO, bijvoorbeeld bij de afdeling Maritieme Systemen), het Commando Dienstencentra (bijvoorbeeld catering en betaaldiensten), het Commando Landstrijdkrachten, het Commando Luchtstrijdkrachten en de Koninklijke Marechaussee. Daarnaast is ook veel personeel geplaatst in het buitenland, bij ambassades, en organisaties zoals de VN, NAVO en EU.

Economische betekenis

- Tabel 2.15 en Tabel 2.18 geven de belangrijkste gegevens voor 2015 en over de periode 2006-2015. Voor gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar Bijlage III.
- In totaal bood het CZSK in 2015 werkgelegenheid aan ruim 10.300 personen, een daling met ruim 125 personen ten opzichte van het voorgaande jaar. Daarnaast had de Koninklijke Marine, bij andere defensieonderdelen een kleine 1.800 werkzame personen. Dit brengt het totaal aantal werkzame personen op nagenoeg 12.100. Dit is een daling ten opzichte van 2014 met ruim 100 personen en is het gevolg van een reeds eerder ingezette bezuinigingsoperatie die doorloopt tot 2016.
- Opgemerkt kan worden dat de (economische) ontwikkelingen bij de marine niet zozeer direct economisch gerelateerd zijn, maar afhankelijk van politieke keuzes en beslissingen met betrekking tot Defensie.
- De totale uitgaven (omzet) door de marine bedroegen in 2015 een kleine € 1,1 miljard. Hiervan had ruim € 110 miljoen betrekking op investeringen.
- Aangezien de marine geen boekhoudkundig bedrijfsresultaat kent en haar aankopen als uitgaven boekt en dus niet afschrijft, bestaat de toegevoegde waarde volledig uit loonkosten en indirecte belasting.

- De totale werkgelegenheid bij de marine (het CZSK, inclusief personeel bij de andere defensieonderdelen), daalt in de periode 2006-2015 met 16% tot circa 12.100 personen. De sterkste personeelsdaling deed zich voor in 2013: een daling van de werkgelegenheid met 7% ofwel circa 1.000 personen. Als gevolg van de dalende werkgelegenheid daalde ook de toegevoegde waarde van de marine in de periode 2006-2015 met 13% tot € 615 miljoen.
- Bij de marine is geen sprake van importen en exporten in de letterlijke zin. Het exporteren van kennis en producten van de Nederlandse marinebouwcluster kan als het belangrijkste (indirecte) exportproduct³⁷ van de marine worden gezien.

³⁷ In principe is de defensieorganisatie die het meest betrokken is bij het marinebouwcluster de DMO. De Koninklijke Marine is afnemer en gebruiker.

De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

Tabel 2.17 Totale economische betekenis marine, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	1.083	505	1.588
Toegevoegde waarde	615	210	826
Werkgelegenheid (in wzp)	12.098	6.257	18.355

Tabel 2.18 Directe economische betekenis marine, 2006-2015

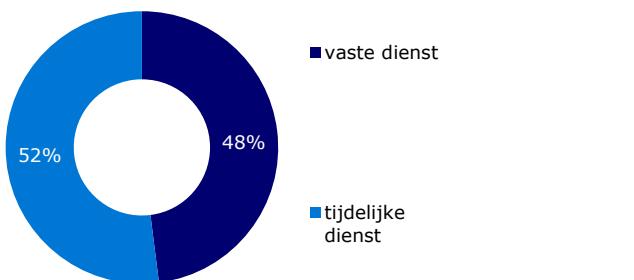
Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006- 2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet (a)	1.272	1.130	1.170	1.435	1.224	1.217	1.074	1.136	1.186	1.083	0,85	0,91
Waarvan export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Productiewaarde (a)	1.272	1.130	1.170	1.435	1.224	1.217	1.074	1.136	1.186	1.083	0,85	0,91
Toegevoegde waarde (a)	709	703	692	721	666	660	578	611	610	615	0,87	1,01
Werkgelegenheid (in wzp)	14.420	14.290	14.270	14.250	14.120	13.650	13.283	12.297	12.205	12.098	0,84	0,99

(a) Voor 2013 t/m 2015 zijn de uitgaven bij DMO en NLDA ten behoeve van CZSK geschat omdat deze niet meer op een eenvoudige wijze uit de administratie te halen zijn. Bron: Koninklijke Marine

Samenstelling en ontwikkeling van de werkgelegenheid

De marine werkt vrijwel volledig met werknemers in loondienst, slechts 1% is een ingehuurde kracht. Iets meer dan de helft van het personeel is in tijdelijke dienst, 52% (2014: 42%). Figuur 2.62 geeft het overzicht. Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt dat de marine een doorstromorganisatie is. Op de leeftijd van 32 tot 35 jaar wordt voor werknemers bezien of zij bij de marine kunnen en willen blijven. Tot die tijd hebben werknemers een tijdelijk dienstverband. Wanneer een werknemer op zijn 19^e bij de marine gaat werken, kan hij dus 13 jaar een tijdelijk dienstverband hebben. OM die reden ligt het aandeel tijdelijke dienstverbanden relatief hoger dan in andere sectoren.

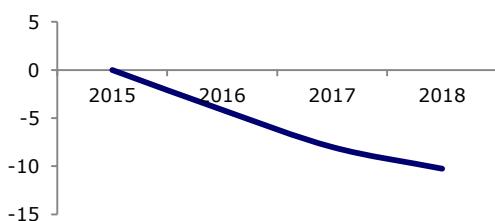
Figuur 2.62 Verhouding vast en tijdelijke dienst marine (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

In de maritieme arbeidsmarkt enquête van 2015 is alle bedrijven gevraagd naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid, in absolute getallen, die zij verwachten in de periode 2016 – 2018. Van deze absolute getallen is een index gemaakt, met 2015 als basisjaar. Figuur 2.63 laat zien dat de marine voor de periode 2016 - 2018 een daling van de werkgelegenheid verwacht met ongeveer 10% in 2018 ten opzichte van 2015.

Figuur 2.63 Verwachte ontwikkeling werkgelegenheid marine 2016 -2018 (2015=100)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

2.9. Visserij

Structuur

- De sector visserij bestaat uit visserijproductiebedrijven (visvangst plus - kwekerijen³⁸). De visserijproductiebedrijven in Nederland kunnen worden onderverdeeld in:
 - Kleine zeevisserij (kottervisserij en overige kleine zeevisserij);
 - Grote zeevisserij (ook wel pelagische visserij of trawlervisserij genoemd);
 - Viskwekerijen (voornamelijk de mossel- en oestercultuur).
- In 2015 zijn er volgens het CBS circa 900 bedrijven actief in de Nederlandse visserij, dit aantal is de laatste jaren vrij stabiel.
- Binnen de kleine zeevisserij is de kottervisserij qua vlootomvang en werkgelegenheid voor Nederland al jaren de belangrijkste (sub)sector binnen de gehele visserij. De kottervloot bestaat in 2015 uit circa 280 kotters³⁹. De dalende trend in het aantal kotters lijkt sinds 2014 doorbroken (het aantal kotters in 2013 bedroeg 278). Ook voor 2016 wordt een stijging van het aantal kotters verwacht⁴⁰. De Nederlandse kottervloot vist voornamelijk op garnalen en platvis (tong en schol). In 2015 (en 2014) wordt er door de Nederlandse kottervissers nog maar heel beperkt gebruik meer gemaakt van de boomkor bij het vissen op tong maar nagenoeg uitsluitend van de puls. Bij het vissen op schol heeft de laatste jaren deels een overschakeling naar twinrigvisserij plaatsgevonden. Deze veranderingen in vistechniek hebben ervoor gezorgd dat het brandstofverbruik veel lager is komen te liggen in de kottervisserij op platvis in vergelijking tot de jaren toen er nog met de boomkor werd gevist.
- Binnen de Nederlandse kottervloot vormt bijna elke kotter een familiebedrijf met een of enkele schepen. De bemanningsleden van een kotter vormen samen met de eigenaar een maatschap waarbij de eigenaar het schip ter beschikking stelt aan de maatschap en de (directe)kosten en opbrengsten in de maatschap worden gedeeld. Het aantal bedrijven binnen de kottervisserij met meer dan 1 kotter is de laatste jaren afgangen van 34 bedrijven in 2007 naar 20 in 2013⁴¹. Sindsdien is een stabilisatie opgetreden. In 2015 zijn er 22 bedrijven actief met meer dan 1 schip in de kottervloot.

³⁸ De visverwerking en vishandel wordt niet tot de sector visserij gerekend.

³⁹ Het aantal kotters bedroeg nog 588 schepen in 1990. De omvang van de kottervloot is sinds het begin van deze eeuw fors gekrompen. Een laatste sanering in het jaar 2008 zorgde voor een forse verkleining. Tussen 2008 en 2014 krimpt het aantal kotters nog licht. Bron: 'Visserij in cijfers', LEI.

⁴⁰ Bron: Visserij in cijfers, LEI,
<http://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2526&themaID=2286&indicatorID=2880>.

⁴¹ Bron: Visserij in cijfers, LEI,
<http://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2526&themaID=2286&indicatorID=2877>

- De Nederlandse trawlervisserij, ook wel de grote zeevisserij genoemd, wordt in Nederland uitgeoefend door 4 rederijen die met diepvriestrawlers vissen op pelagische⁴² vissoorten. Deze rederijen zijn al 50 jaar of langer actief in de grote zeevisserij. De omvang van de Nederlandse trawlervloot is in 2015 gedaald naar 8 schepen. Voor het jaar 2013 was de trawlervloot vrij stabiel in omvang met ongeveer 14 actieve trawlers⁴³. Voor een deel zijn deze schepen uitgevlagd naar het buitenland. De voornaamste reden hiervoor is het zogenaamde quotahoppen: het onder buitenlandse vlag brengen van een kotter of trawler om zo gebruik te maken van de quota van het betreffende land waar de kotter of trawler ingevlagd wordt. Daarnaast is de omvang van de trawlervloot gedaald door afgenoemde vangstmogelijkheden (Mauritanië en Pacific). De reders hebben ook buiten Europa deelname- of eigendomsbelangen in visserijbedrijven en/of- schepen. In tegenstelling tot de vissers op een kotter die werkzaamheden verrichten op basis van een maatschapsovereenkomst zijn vissers op een trawler te beschouwen als werknemer. De verdiensten zijn echter, net als in de kottervisserij, afhankelijk van de opbrengst van de vis (waarbij de werknemers wel een gegarandeerd minimum loon ontvangen mochten de verdiensten tegenvalLEN).

Economische betekenis

- De totale werkgelegenheid in de visserij sector neemt in 2015 met ruim 2% af tot een kleine 2.000 werkzame personen. De afname in werkgelegenheid komt voornamelijk door de afname van de Nederlandse grote zeevisserijvloot. Deze zorgt ervoor dat het aantal opvarenden in deze sector (met de Nederlandse nationaliteit) tussen 2014 en 2015 met circa 20% afneemt⁴⁴.
- De omzet in de grote zeevisserij daalt in 2015 (door lagere visvangst), in de kottervisserij neemt de omzet toe als gevolg van hogere visprijzen en, in mindere mate, gestegen vangsten. Zo liggen de prijzen in 2015 voor tong 10% hoger ten opzichte van 2014 en voor schol 18% hoger. De besomming voor deze twee platvissoorten samen was de afgelopen jaren goed voor 51% van de totale opbrengst in de kottervisserij⁴⁵. De opbrengst van mosselen ligt in 2015 circa 10% lager dan het jaar ervoor⁴⁶.

⁴² Dit zijn vissoorten die in scholen rondzwemmen en zich in de gehele waterkolom van vlak onder het wateroppervlak tot iets boven de bodem kunnen bevinden zoals haring, makreel, horsmakreel en blauwe wijting.

⁴³ Bron: Visserij in cijfers, LEI. <http://www.agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2526§orID=2861>

⁴⁴ Gebaseerd op onderzoek van het LEI (<http://www.agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2526§orID=2861&themaID=2264>) De hier gepubliceerde cijfers betreffen alle nationaliteiten. Over het algemeen is die Nederlandse, maar in Mauritaaanse wateren moet 60% van de bemanning de Mauritaaanse nationaliteit hebben (EC verordening 2012/827/EU). Op basis van aanvullend Lei onderzoek is de omvang van de bemanning met de Nederlandse nationaliteit bepaald.

⁴⁵ Bron: Visserij in cijfers, <http://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2526&themaID=2272§orID=2862&indicatorID=079>

⁴⁶ Bron: Visserij in cijfers, <http://www.agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2526§orID=2863&themaID=2857>

- Per saldo hebben bovenstaande ontwikkelingen voor de visserijsector als totaal, geleid tot een toename in de omzet, productiewaarde en toegevoegde waarde ten opzichte van 2014.
- Tabel 2.20 toont de belangrijkste economische kengetallen voor de visserij voor de periode 2006-2015. Voor de sector als geheel daalt de omzet in deze periode met 11%, de toegevoegde waarde daalt met 39%. De dalende trend die sinds 2007 optreedt en die in 2014 stabiliseert/omslaat lijkt zich in 2015 verder door te zetten: zowel in 2014 als in 2015 stijgen de omzetten en toegevoegde waarde weer in de visserij. Deze stijging vloeit voornamelijk voort uit de positieve ontwikkelingen in de kleine zeevisserij (kottervisserij) waarbij dalende brandstofkosten en hogere visprijs voor een relatief sterke stijging van de toegevoegde waarde zorgen in 2015. De dalende brandstofkosten worden veroorzaakt door dalende brandstofprijzen en dalend brandstofverbruik door de pulsvisserij. Voor meer inzicht op deelsector niveau wordt verwezen naar bijlage III.

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

Tabel 2.19 Totale economische betekenis visserij, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	496	205	701
Toegevoegde waarde	292	74	366
Werkgelegenheid (in wzp)	1.979	756	2.735

Tabel 2.20 Directe economische betekenis visserij, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006- 2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet	559	618	575	531	531	512	510	446	450	498	0,89	1,11
Waarvan export	461	495	478	425	417	420	450	379	394	423	0,92	1,07
Productiewaarde	555	614	572	528	527	510	508	444	448	496	0,89	1,11
Toegevoegde waarde	482	521	408	381	293	274	279	225	241	292	0,61	1,21
Werkgelegenheid (in wzp)	2.326	2.312	2.269	2.242	2.049	2.112	2.229	2.192	2.029	1.979	0,85	0,98

De cijfers over 2010 en later betreffen officiële herziene (voorlopige) CBS cijfers. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuwe) herziene CBS-cijfers over 2010. De werkgelegenheid is door Ecorys berekend op basis van CBS gegevens. Omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde betreffen CBS cijfers.

Personalsvoorziening

In 2015 was de arbeidsmarkt in de kottervisserij redelijk stabiel, net als in 2014 waren er weinig grote knelpunten in de personalsvoorziening. Daar waar wel knelpunten zijn, betreft dit de technische functies.

Er is op kotters behoefte aan matrozen (SW6) die ook een eenvoudige wacht kunnen lopen. Effectief is dit een functie op mbo 1 a 2 niveau. De kottervisserij ziet in het onderwijs dat de lat steeds hoger wordt gelegd, ook gezien de wens dat iedereen een startkwalificatie moet hebben. Dat maakt dat er steeds minder mensen beschikbaar zijn en komen voor de SW6 functie, met knelpunten op de arbeidsmarkt tot gevolg. Er worden in Nederland verhoudingsgewijs teveel officieren opgeleid en te weinig vissers. Een functie waarbij men eigenlijk nooit op de brug komt.

In de kottervisserij stijgt de gemiddelde leeftijd en daarmee neemt ook de vergrijzing toe. Wat ook nog steeds geldt, is dat jongeren eerder voor een carrière in de koopvaardij kiezen dan een in de visserij, hetgeen de gemiddelde leeftijd verder verhoogt.

In 2015 zijn de mogelijke gevolgen van de Europese aanlandplicht voor de kottervisserij duidelijker geworden, alsmede de omvang ervan. Onder de aanlandplicht zal het verwerken van (ongewenste bijvangst) discards veel meer tijd kosten. Dit in een situatie waar al met zo weinig mogelijk personeel wordt gewerkt. De gevolgen hiervan zijn onder andere:

- Arbeidsomstandigheden zoals veiligheid en fysieke werkdruk komen in het gedrang;
- Hogere personele kosten;
- Lager deelloon.

Vooral kleinere boten krijgen het extra zwaar omdat zij niet de capaciteit hebben om de discards op te slaan en tegelijkertijd afdoende mee te nemen om rendabel te zijn. Bovendien hebben zij schaalnadeLEN betreffende de inzet van arbeid. Eén persoon extra op een totaal van 4 werkt heel anders door dan op een totaal van 10. Naast de grote gevolgen voor met name het kleine segment, wordt er door de kottervissers ook getwijfeld aan de uitvoerbaarheid, de naleefbaarheid en de handhaafbaarheid van de aanlandplicht voor de visserij zoals deze er nu ligt.

Dit alles bij elkaar genomen maakt dat het werken in de visserij een stuk minder aantrekkelijk dreigt te worden, wat ingrijpende gevolgen kan hebben voor de personalsvoorziening en het imago van werken in de visserij.

Bij de pelagische visserij speelt deze problematiek ook, maar deze boten zijn veel groter waardoor problemen rondom de inzet van arbeid minder nijpend zijn. Een bijkomend probleem voor de trawlervisserij is dat zij alle discards bevroren aan land moeten brengen. Wat op haar beurt weer leidt tot vrieshuizen vol met onverkoopbare vis.

In 2015 waren de verdiensten van vissers goed. De financiële noodzaak om langer te moeten varen, zoals die in 2014 werd opgetekend, is niet meer aanwezig. Met de verdiensten van één goed jaar kan een visser een paar jaar vooruit. De visprijs is gestegen en samen met de lage olieprijs zorgde dat voor extra inkomsten onder aan de streep. Bovendien zijn in 2015 veel boten omgeschakeld naar de puls visserij, wat naast milieu effecten ook 50% brandstofbesparing met zich meebrengt.

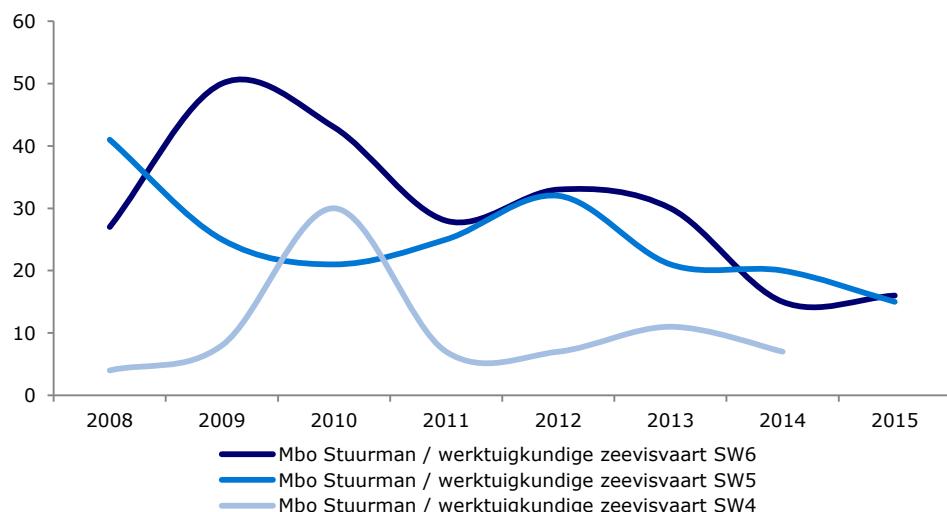
In 2015 zijn veel boten weer teruggegaan naar het traditionele vaarschema van zondagavond weg, vrijdag weer terug. Daarmee is de trend van vaarschema's van 7 dagen op en 7 af dagen enigszins verlaten.

Het probleem rondom bedrijfsopvolging is pregnanter geworden omdat een oplossing niet echt in zicht is, tegen een achtergrond van een groeiende groep bedrijven waar opvolging nog niet verzekerd is. Bijkomende kwestie is dat families zich soms schamen voor het feit dat zij een opvolgingsprobleem hebben.

Arbeidsaanbod

Vanaf 2012 daalt het aantal gediplomeerde stuurlieden en werktuigkundigen voor de zeevisvaart licht. De daling van gediplomeerden SW6 is in 2015 niet doorgezet. Figuur 2.64 geeft het overzicht.

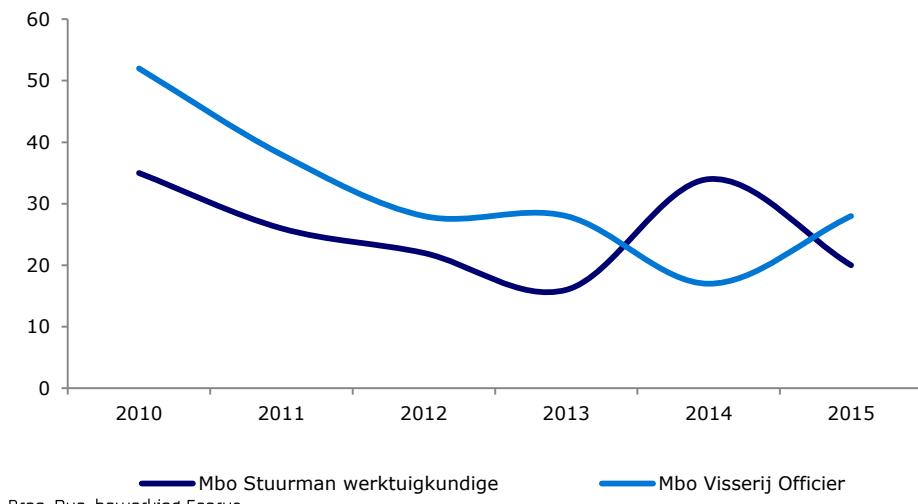
Figuur 2.64 Gediplomeerde uitstroom visserij-opleidingen, 2008-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys.

Figuur 2.65 geeft de instroom in de visserij opleidingen weer tussen 2008 en 2015. Het aantal inschrijvingen stuurman werktuigkundige daalde het afgelopen jaar en is weer bijna op het niveau van 2013. Het aantal inschrijvingen mbo visserij officier steeg juist in 2015 om ook ongeveer het niveau van 2013 te bereiken.

Figuur 2.65 Instroom in de visserij-opleidingen, 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.10. Maritieme dienstverlening

Structuur

- Maritieme dienstverleners vervullen een essentiële (kennis)ondersteunende rol binnen de maritieme sector. Er is een onderscheid tussen dienstverleners die fysieke diensten leveren en gespecialiseerde maritiem zakelijk dienstverleners. De sector bestaat uit onder andere bunkeraars en scheepsleveranciers, bergingsdiensten, classificatiebureaus, verzekeringsbedrijven en schade experts, maritieme onderzoeksgebureaus en -kennisinstituten, juridische dienstverlening en financiering, maritieme scholen/opleidingsbedrijven, brancheverenigingen, (maritieme) uitzendbureaus, scheepsmakelaars, scheepsinternaten en overheidsdiensten (zoals de zeehavenpolitie, inspectie leefomgeving en transport, douane, etc.).
- De sector is voor het grootste deel in kaart gebracht met behulp van een bedrijvenlijst, aangezien het geen afgebakende sector binnen de CBS-indeling betreft. Er is ook geen overkoepelende branchevereniging van de maritieme dienstverleners. In totaal zijn nu zo'n 1.100 (delen van) bedrijven onderdeel van de 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 waarbij de maritieme activiteiten slechts een (klein) onderdeel vormen van hun totaal pakket aan werkzaamheden (verzekeringen, financiering).

- De fysieke levering van de bunkerolie aan zeeschepen gebeurt door zowel de grote oliemaatschappijen als onafhankelijke leveranciers. Rond de 20 bedrijven leveren met behulp van ca. 65 schepen bunkerolie aan zeeschepen. Geschat wordt dat het marktaandeel van de onafhankelijke leveranciers (niet verbonden aan een oliemaatschappij) hierbij rond de 60% ligt⁴⁷. Het aantal bunkerbedrijven dat levert aan de binnenvaart ligt rond de 50 bedrijven (met ca 190 bunkerschepen⁴⁸).
- Het aantal maritieme onderzoeksgebureaus- en kennisinstituten omvat circa 100 bedrijven waarvan MARIN, Deltares, NIOZ en Imares de grootste zijn. De aanwezige kennisinfrastructuur in Nederland is belangrijk voor de sector omdat een kennisvoorsprong, gegeven het (sterk concurrerende) internationale speelveld, het mogelijk maakt dat de maritieme cluster zich kan onderscheiden doordat innovaties snel hun weg naar de markt vinden.
- In de bedrijvenlijst zijn tevens 100 scheepsmakelaars opgenomen. Kenmerkend voor deze groep bedrijven is dat het aantal medewerkers in de meeste gevallen onder de 5 personen ligt.
- Tevens kent Nederland een uitgebreid aanbod van maritieme scholingsmogelijkheden waarvan de Maritieme Academie Holland en de STC-groep de grootste aanbieders zijn. De Maritieme Academie is een samenwerkingsverband van maritieme opleidingen in Velsen, IJmuiden, Amsterdam, Sneek, Harlingen, Leeuwarden, West-Terschelling, Delfzijl en Urk. De STC-groep verzorgt maritiem gerichte VMBO-, MBO-, HBO- en masteropleidingen. Het hoofdkantoor staat in Rotterdam.

Economische betekenis

- De omzet van de maritieme dienstverlening bedroeg in 2015 circa € 2 miljard. De productiewaarde bedroeg € 1,9 miljard en de toegevoegde waarde bijna € 1,2 miljard. De sector bood werkgelegenheid aan ruim 12.300 mensen. Tabel 2.21 geeft een overzicht van de belangrijkste kengetallen.
- Ten opzicht van 2014 nam de werkgelegenheid in de maritieme dienstverlening toe met 3%. Deze toename deed zich met name voor in de (sub)sectoren maritieme opleidingen en groothandel in scheepsbenodigdheden en visserij-artikelen. In de andere (sub) sectoren bleef de werkgelegenheid nagenoeg stabiel.
- De omzet van de sector groeide van 2006-2015 met 40% (zie Tabel 2.22). De directe werkgelegenheid steeg in diezelfde periode ook, maar minder sterk, met zo'n 12%. Het enige jaar in deze periode waarin de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en werkgelegenheid krompen was in 2009. Hierna herstelde de sector zich.

⁴⁷ Blends in beeld, CE, Delft, mei 2011.

⁴⁸ Bron: website UPNI.

Tabel 2.21 Totale economische betekenis maritieme dienstverlening, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	1.898	840	2.739
Toegevoegde waarde	1.154	438	1.591
Werkgelegenheid (in wzp)	12.362	5.510	17.872

Tabel 2.22 Directe economische betekenis maritieme dienstverlening, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006- 2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet	1.433	1.546	1.611	1.563	1.587	1.715	1.806	1.909	1.991	2.009	1,40	1,01
<i>Waarvan export</i>	189	203	218	204	210	231	244	264	270	282	1,49	1,04
Productiewaarde	1.346	1.453	1.511	1.463	1.495	1.612	1.695	1.801	1.870	1.898	1,41	1,01
Toegevoegde waarde	821	886	910	883	906	977	1.034	1.106	1.148	1.154	1,40	1,00
Werkgelegenheid (in wzp)	11.013	11.152	11.313	11.129	11.175	11.434	11.751	11.902	12.012	12.362	1,12	1,03

De cijfers over 2010 en later betreffen cijfers zoals berekend op basis van de bedrijfslijst die is opgesteld voor de Maritieme Dienstverlening. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuw) berekende cijfers over 2010. De werkgelegenheid is door Ecorys berekend op basis van bedrijfslijsten. Omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde zijn eveneens berekend door Ecorys op basis van CBS cijfers.

Knelpunten op de arbeidsmarkt

In 2015 waren er weinig grote knelpunten in de personeelsvoorziening, net als in 2014. Punten van zorg zijn wel de groeiende vergrijzing in de sector en de moeite die de branche heeft met het aantrekken van voldoende jonge mensen. In veel bedrijven is de leeftijd veel hoger dan gemiddeld, maar de urgentie hier actief iets aan te doen is nog niet universeel, blijkt uit interviews met de branche.

Aan de andere kant is nog maar de vraag of de groep oudere werknemers één op één vervangen gaan worden. Financial Technology ofwel Fintech bedrijven, vaak startups, timmeren hard aan weg om zaken die eerst mensenwerk waren te automatiseren.

Een andere technologische ontwikkeling die potentieel veel invloed kan hebben op de arbeidsmarkt in de maritieme dienstverlening is Blockchain. Blockchain is een openbaar, online register dat transacties registreert zonder tussenkomst van een derde partij. Het Havenbedrijf Rotterdam is in gesprek met ABN AMRO om scheepsladingen die in de haven komen te registreren via een blockchain. Nu wordt de ladinginformatie bij verschillende partijen geregistreerd: de importeur, de exporteur, het Havenbedrijf, de douane en de bank die de financiering van het vervoer doet. Met Blockchain is dit allemaal op één plek te zien en te controleren.

Beide ontwikkelingen, Fintech en Blockchain, maken dat veel ondersteunend werk dat traditioneel op papier gebeurt op den duur zal verdwijnen. Wat overblijft zijn steeds meer specialistische functies waar naast technische kennis ook management en soft-skills voor nodig zijn.

De sector is nog niet heel actief bezig met nieuwe technologie, waardoor het voor jongeren die hiermee aan de gang willen de maritieme dienstverlening niet de eerste sector is waar ze aan denken.

Bovendien hebben niet alle onderdelen van de branche een goed imago, zoals de verzekeringssmarkt. Financiële en juridische dienstverlening doet het wel goed onder jongeren. Met name de arbeidsmarkt voor maritieme advocatuur is ruimer geworden. Een aantal jaar geleden was het lastig om mensen te vinden met specifieke kennis met handelsrecht en maritiem recht, nu zijn die mensen er wel.

De opleiding Anatomy of Shipping, een samenwerking van het STC en RMSC, die in twee weken tijd een overzicht geeft van de verschillende aspecten van de maritieme sector, was een succes en zal weer worden aangeboden. De opleiding is bedoeld voor nieuwkomers in de maritieme sector. Daarnaast zie je dat er steeds meer vraag is naar hele specialistische kennis. Als banken of verzekeraars nieuw personeel zoeken zijn de eisen hoog, bij voorkeur technisch onderlegd in combinatie met commerciële/sales vaardigheden. Deze combinatie is moeilijk te vinden.

2.11. Jachtbouw/watersportindustrie

Structuur

- De jachtbouw/watersportindustrie is voor het grootste deel in kaart gebracht met behulp van een bedrijvenlijst, aangezien het geen afgebakende sector binnen de CBS-indeling betreft. De lijst bestaat uit ruim 4.000 bedrijven. Het is een veelzijdige sector, variërend van ontwerp, jacht(af)bouw, jachthavens, reparatie & onderhoud, detail- & groothandel en verhuur & vaarscholen alsmede hengelsportbedrijven, zeilmakerijen en het verzorgen van vistochten. De sector wordt gekenmerkt door diversiteit en kleinschaligheid (heel veel kleinere MKB-bedrijven). In tegenstelling tot de andere sectoren is de jachtbouw/watersportindustrie niet alleen gericht op business to business, maar ook op de (binnen- en buitenlandse) consument. De sector is daarmee gevoelig voor de Nederlandse-én de buitenlandse conjunctuur. De superjachtbouw (>24 meter) is voornamelijk gericht op vermogende buitenlandse consumenten.
- De superjachtbouw (jachtbouw, toeleveranciers, architecten en kennisinstellingen) kent een geheel eigen dynamiek binnen de sector en is voornamelijk gericht op export. Dit heeft te maken met de prijs en complexiteit van superjachten. De superjachtbouw in Nederland richt zich geheel op custom built. Dit betekent dat ontwerp en bouw plaats vindt volgens de wensen van de klant en dat er geen of slechts in beperkte mate sprake is van standaardisatie. Dit vraagt om zeer gespecialiseerde vakkrachten. De bouw van kleinere jachten in Nederland richt zich meer op semi custom built.
- De superjachtbouw (>24 meter) kent circa achttien werven in Nederland die allen tot het midden-en kleinbedrijf behoren. 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.
- Al langere tijd is er sprake van een wereldwijde volumevergroting in de superjachtbouw: de superjachten worden langer, breder, hoger en dieper. Bedroeg in 2012 de lengte van het grootste superjacht ooit in Nederland gebouwd 95 meter, in 2013 was dit 99 meter en in 2015 110 meter. De superjacht bouwers spelen op de schaalvergroting in door hun werven uit te breiden. De schaalvergroting in de superjachtbouw leidt er ook toe dat de bestaande (vaarwegen)infrastructuur in toenemende mate als knellend wordt ervaren: steeds vaker is er sprake van slechts enkele centimeters spelingsbij het transport van superjachten door sluizen en bruggen van de werf naar de grote vaarwegen en zee. Zo geeft jachtwerf de Vries in Makkum aan dat wanneer de sluis bij Kornwerderzand niet wordt aangepakt er voor De Vries ter plaatse geen goede alternatieven beschikbaar zijn om de productiecapaciteit substantieel te verhogen en zal men noodgedwongen moeten uitwijken naar elders⁴⁹.

⁴⁹ Regionaal Economische Effecten De Nieuwe Afsluitdijk, eindrapport, Ecorys, 21 juli 2016.

- Door de wereldwijde volumevergroting in de superjachtbouw zijn werven in dit segment op zoek naar nieuwe locaties aan open vaarwater waar deze steeds grotere schepen gebouwd kunnen worden. Zo gaat Royal Van Lent vanaf 2019 luxe superjachten tot 160 meter bouwen op een nieuw te realiseren locatie in de haven van Amsterdam teneinde aan de vraag naar steeds langere en grotere, hoogwaardige jachten te voldoen.
- Jachthavens verhuren ligplaatsen voor pleziervaartuigen. Er zijn drie typen jachthavens te onderscheiden, namelijk: commerciële havens, verenigingshavens en gemeentelijke havens. Het aantal jachthavens is stabiel. Er zijn nog enkele havens met uitbreidingsplannen of woningbouwprojecten met eigen ligplaatsen, maar er zijn inmiddels ook havens die het aantal ligplaatsen verminderen.
- Nederland telt ongeveer 1.365 jachthavens waarvan ruim 1.100 jachthavens met meer dan 20 ligplaatsen. In totaal zijn er circa 170.000 betaalde ligplaatsen voor pleziervaartuigen. Van het aantal jachthavens worden er circa 670 commercieel geëxploiteerd. Van de overige jachthavens zijn er 380 een verenigingshaven en 60 een overheidshaven⁵⁰.
- Daarnaast kent de sector onder andere ruim 200 zeil- en surfscholen, ruim 60 zeilmakerijen, een kleine 2.000 bedrijven in de groothandel en detailhandel in watersportartikelen en circa 500 bedrijven in de verhuur van recreatieartikelen (voornamelijk (zeil)schepen).
- De heterogeniteit van de sector maakt ook dat in deelsectoren heel verschillende ontwikkelingen spelen. De dynamiek van de superjachtbouw met een beperkt aantal (geschat zo'n 2.000-2.500 potentieel) geïnteresseerden wereldwijd en de eisen die dit stelt aan marketing en productie, zijn van een geheel andere orde dan die van een lokale retailer in producten voor de pleziervaart of die van een jachthaven met een thuismarkt van bijna 2 miljoen watersporters/recreanten.

Economische betekenis

- Voor de jachtbouw/watersportindustrie als geheel was 2015 een jaar van lichte afname ten opzichte van 2014. Alleen de export nam marginaal toe als gevolg van toenemende exporten door de superjachtbouw. De totale werkgelegenheid in de jachtbouw/watersportindustrie nam marginaal af. De omzet bedroeg in 2015 € 2,3 miljard, de toegevoegde waarde ruim € 1 miljard.
- Voor de superjachtbouwers was 2015 een goed jaar: er werden 23 superjachten opgeleverd (2014: 16) met een waarde van €1,1 miljard (2014: €649 miljoen). Er werden in 2015 niet alleen meer schepen opgeleverd, ook de gemiddelde prijs steeg. Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat het volume van de jachten steeds groter wordt. De orderportefeuille bleef stabiel en betrof eind 2015 72 superjachten (2014: 70 superjachten) met een waarde van ruim €4,2 miljard (2014: €4,1 miljard)⁵¹. Het superjachtcluster is verantwoordelijk voor het leeuwendeel van de export van de jachtbouw/watersportindustrie.

⁵⁰ Bron: Jachthavens, Branche-informatie, Rabobank Cijfers & Trends, editie 2015/2016,
<https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=branche&branche=Jachthavens>

⁵¹ Bron: Jaarverslag 2015 NMT, Rotterdam, 2016.

- De omzet van de jachthavens stabiliseerde in 2015 (net als in 2014). Jachthavens kampen met lagere bezettingsgraden en prijsdruk. De lagere bezettingsgraad wordt onder andere veroorzaakt door een uitstroom van boten als gevolg van de vergrijzing van een gedeelte van de booteigenaren. De uitstroom van oudere botenbezitters wordt niet volledig gecompenseerd door een instroom van jongeren. Jongeren willen wel met een jacht varen maar er lijkt een trend waarneembaar dat ze niet allemaal zelf een jacht willen bezitten. Daarnaast moet de commerciële jachthaven concurreren met de (niet Btw-plichtige) verenigingshavens wat een neerwaartse druk op de prijzen geeft.
- De verwachtingen voor 2016 voor de jachthavens zijn stabiel, voor de langere termijn (>15 jaar) zijn ze negatief. Uit onderzoek blijkt dat in de periode 2030-2050 het aantal boten naar verwachting met 20-25% zal gaan afnemen⁵².
- Onderstaande tabel geeft de economische ontwikkeling binnen de jachtbouw/watersportindustrie weer over de periode 2006-2015. In 2008 kwam de groei tot stilstand door de economische crisis. In de jaren erna krimpen de omzetten en werkgelegenheid om vervolgens rond 2013 te stabiliseren. In 2015 laten de cijfers echter weer een lichte daling zien. De economische indicatoren liggen in 2015 nog steeds onder het niveau van 2008.

⁵² Bron: Jachthavens, Branche-informatie, Rabobank Cijfers & Trends, editie 2015/2016,
<https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=branche&branche=Jachthavens>

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

Tabel 2.23 Totale economische betekenis jachtbouw/watersportindustrie, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	2.109	1.190	3.299
Toegevoegde waarde	1.021	630	1.650
Werkgelegenheid (in wzp)	12.392	11.437	23.829

Tabel 2.24 Directe economische betekenis jachtbouw/watersportindustrie, 2006-2015

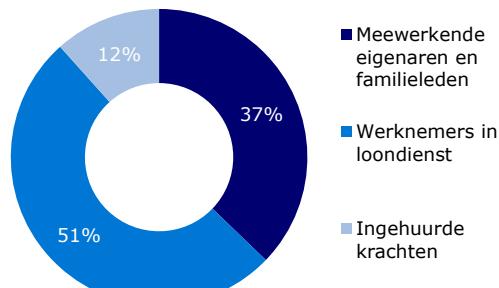
Bedragen in Miljoenen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (Ip) 2006- 2015	index (Ip) 2014- 2015
Omzet	2.419	2.591	2.725	2.554	2.475	2.397	2.326	2.320	2.324	2.273	0,94	0,98
waarvan export	1.016	1.066	1.139	1.080	1.062	1.064	1.051	1.095	1.088	1.103	1,09	1,01
Productiewaarde	2.221	2.392	2.517	2.354	2.283	2.215	2.179	2.143	2.152	2.109	0,95	0,98
Toegevoegde waarde	1.033	1.208	1.202	1.139	1.095	1.061	1.033	1.010	1.026	1.021	0,99	0,99
Werkgelegenheid (in wzp)	13.308	13.800	14.040	13.832	13.439	12.970	12.725	12.657	12.696	12.392	0,93	0,98

De cijfers over 2013 betreffen cijfers zoals berekend op basis van de bedrijfslijst die is opgesteld voor de jachtbouw/watersportindustrie. Cijfers over de periode 2006 t/m 2012 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuw) berekende cijfers over 2013. De werkgelegenheid is door Ecorys berekend op basis van bedrijfslijsten. Omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde zijn berekend door Ecorys op basis van CBS cijfers.

Samenstelling van de werkgelegenheid

Samen met de binnenvaart is de jachtbouw/watersportindustrie de branche met het grootste aandeel meewerkende eigenaren en familieleden, 37%. Ruim de helft bestaat uit werknemers in loondienst, 12% zijn ingehuurde krachten. Figuur 2.66 geeft het overzicht.

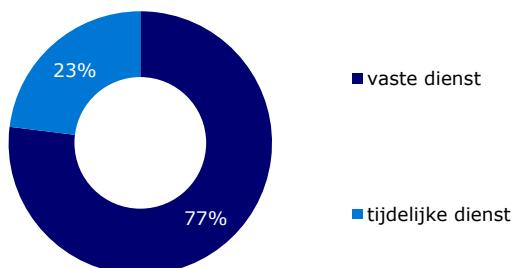
Figuur 2.66 Contractvormen jachtbouw/watersportindustrie (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.67 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.66 uitgesplitst naar vaste en tijdelijke dienst. Ruim driekwart van de werknemers in loondienst heeft een vaste aanstelling, 23% is in tijdelijk dienst.

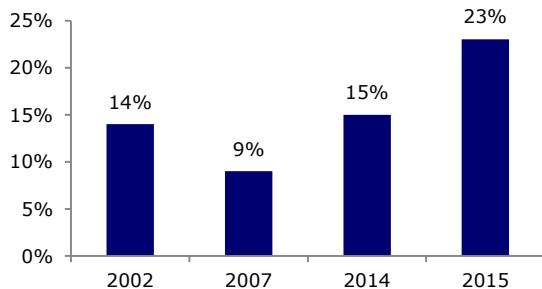
Figuur 2.67 Verhouding vast en tijdelijke dienst jachtbouw/watersportindustrie (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.68 geeft de ontwikkeling weer van het percentage werknemers in tijdelijke dienst in de periode 2002 – 2015. Te zien is dat het aandeel werknemers in tijdelijke dienst in 2015 beduidend hoger ligt dan in de voorgaande jaren. In 2015 was 23% in tijdelijke dienst terwijl dat in 2014 nog op 15% lag.

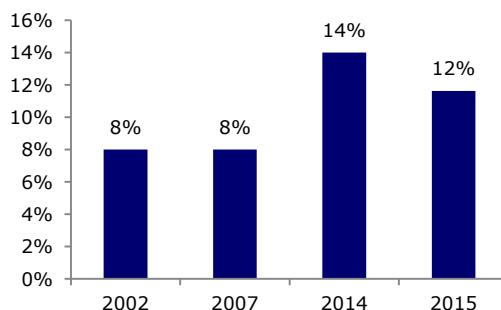
Figuur 2.68 Ontwikkeling percentage werknemers in de jachtbouw/watersportindustrie met tijdelijk dienstverband 2002 - 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.69 geeft de ontwikkeling weer van het aandeel ingehuurde krachten in de periode 2002 -2015. In 2015 lag dit op 12%, een jaar ervoor was het 14%.

Figuur 2.69 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten jachtbouw/watersportindustrie 2002 – 2015

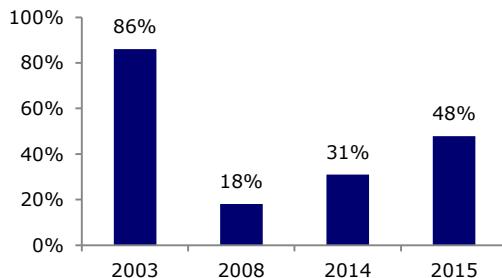


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Knelpunten op de arbeidsmarkt

Figuur 2.70 geeft het overzicht van het aandeel moeilijk vervulbare vacatures in de periode 2003 – 2015. In 2015 was het aandeel moeilijk vervulbare vacatures 48%, een jaar eerder was dat nog 31%.

Figuur 2.70 Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures jachtbouw/watersportindustrie 2003-2015

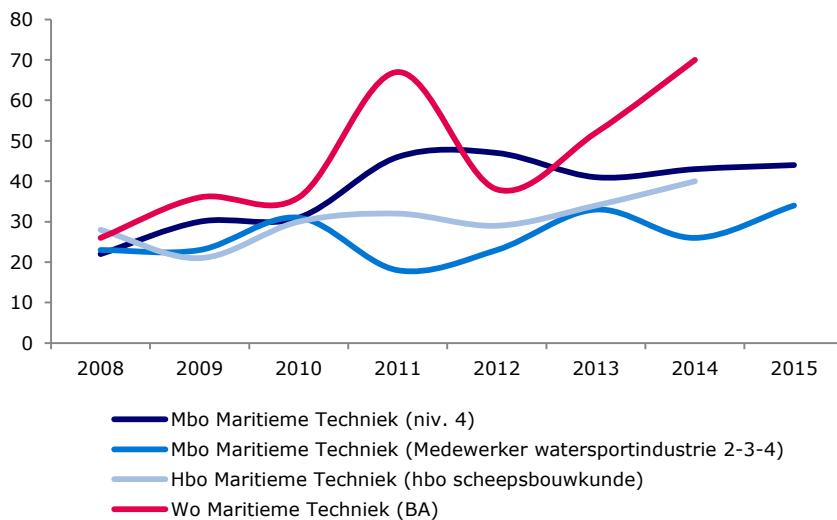


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

Vanwege het diverse beroepenveld in de sector is er een groot aantal opleidingen waaruit jongeren de sector kunnen instromen. Figuur 2.71 geeft het overzicht van enkele van de belangrijkste hiervan. Bezien over de periode 2012 tot 2015 stijgt het aantal afgestudeerden. De gegevens van de hbo en wo Maritieme Techniek zijn voor 2015 nog niet beschikbaar.

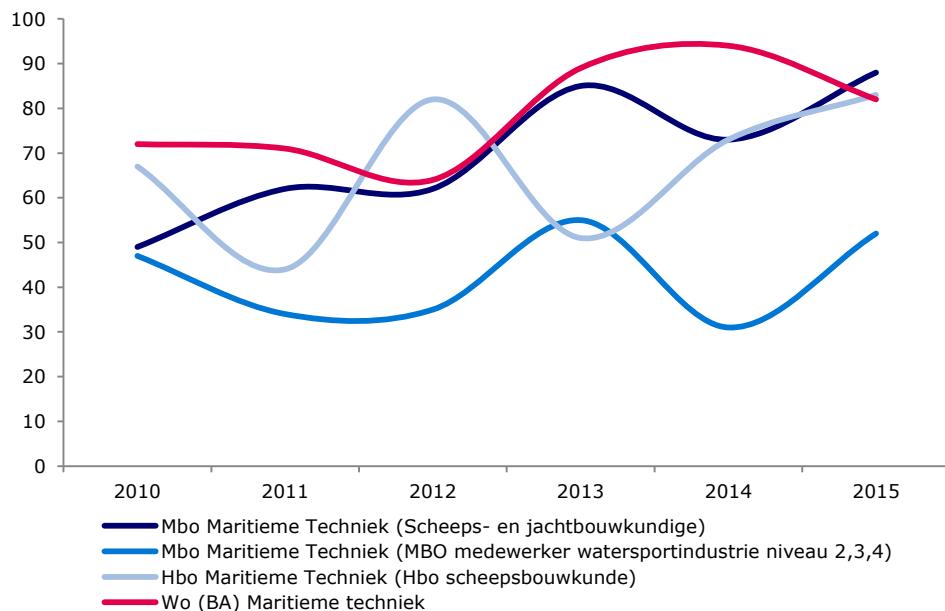
Figuur 2.71 Aantal afgestudeerden van opleidingen jachtbouw/watersportindustrie, 2008-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

Figuur 2.72 geeft het overzicht van de instroom in voor de jachtbouw/watersportindustrie relevante opleidingen. De totale instroom is sinds 2010 niet zo hoog geweest als in 2015 en alle opleidingen dragen bij aan deze stijging.

Figuur 2.72 Instroom van mbo- opleidingen jachtbouw/watersportindustrie, 2010-2015



Bron: Duo, bewerking Ecorys

2.12. Maritieme toeleveranciers

Structuur

- Maritieme toeleveranciers zijn bedrijven die producten of diensten leveren aan de maritieme sector. Er wordt geleverd aan een brede range van scheepstypen (zoals vrachtschepen, (super)jachtbouw, baggerschepen) en aan een brede range van afnemers (zoals scheepsbouw, offshore, rederijen). 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.
- De sector maritieme toeleveranciers omvat circa 800 bedrijven, hiervan zijn er circa 670 lid van de brancheorganisatie Netherlands Maritime Technology (NMT). Ruim 200 hiervan leveren nogenoeg uitsluitend aan bedrijven die eveneens tot de maritieme cluster behoren. Het merendeel van de bedrijven echter levert ook aan bedrijven buiten de maritieme cluster⁵³.
- Binnen de sector zijn veel MKB bedrijven.

⁵³ Bij het bepalen van de economische betekenis van de sector voor de maritieme cluster is alleen die werkgelegenheid (en omzet, productiewaarde en toegevoegde waarde) meegenomen die ontstaat door toeleveringen aan de maritieme cluster.

Economische betekenis

- De sector van maritieme toeleveranciers bood in 2015 werk aan ruim 17.400 mensen (directe werkgelegenheid). De omzet bedroeg in 2015 € 3,9 miljard, waarvan export een flink deel uitmaakte, te weten € 2,1 miljard. De directe toegevoegde waarde bedroeg € 1,7 miljard en de directe productiewaarde bedroeg € 3,5 miljard. Indirect droeg de sector met een productiewaarde van ruim € 1,8 miljard, een toegevoegde waarde van ruim € 1 miljard en bijna 15.000 arbeidsplaatsen bij aan de economie.
- Ten opzichte van 2014 groeide de omzet met 1%, de export stijgt met 7%. Bedraagt het aandeel van de export in de omzet in 2014 52%, in 2015 is dit (weer) gelijk gesteld aan het percentage als over de periode 2010 t/m 2013, te weten 55%⁵⁴. De werkgelegenheid neemt in 2015 af met 1%.
- In 2015 hadden toeleveranciers nog steeds werk uit een aantal langlopende offshore-projecten. In de loop van het jaar nam dit werk echter steeds verder af. Voor een deel werd dit gecompenseerd met toenemende opdrachten uit de offshore windenergie. Een groeiend aantal toeleverende bedrijven profiteert ook van de aanhoudend gunstige gang van zaken bij de superjachtbouwers van Nederland. De verwachting is dat omzet en werkgelegenheid in de sector in 2016 dalen als gevolg van de malaise in de offshore sector⁵⁵.
- Sinds 2014/2015 is de sector zo goed als terug op het niveau van voor de crisis (2008).

⁵⁴ Bron: Jaarverslag 2015, NMT, Rotterdam, 2015.

⁵⁵ Bron: Jaarverslag 2015, NMT, Rotterdam, 2015.

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

Tabel 2.25 Totale economische betekenis maritieme toeleveranciers, 2015

Bedragen in miljoen €	Direct	Indirect	Totaal
Productiewaarde	3.544	1.824	5.368
Toegevoegde waarde	1.674	1.087	2.761
Werkgelegenheid (in wzp)	17.435	14.937	32.372

Tabel 2.26 Directe economische betekenis maritieme toeleveranciers, 2006-2015

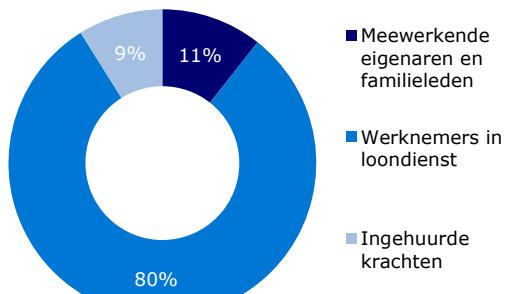
Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index (lp) 2006- 2015	index (lp) 2014- 2015
Omzet	3.264	3.858	3.861	3.750	3.245	3.539	3.612	3.656	3.850	3.902	1,20	1,01
Waarvan export	1.632	1.929	1.931	1.875	1.785	1.946	1.987	2.011	2.002	2.146	1,32	1,07
Productiewaarde	2.896	3.446	3.441	3.265	2.983	3.241	3.312	3.359	3.495	3.544	1,22	1,01
Toegevoegde waarde	1.420	1.681	1.663	1.599	1.402	1.477	1.506	1.541	1.654	1.674	1,18	1,01
Werkgelegenheid (in wzp)	16.478	16.839	17.662	17.226	16.291	16.559	17.180	17.317	17.557	17.435	1,06	0,99

De cijfers over 2010 en later betreffen cijfers zoals berekend op basis van de bedrijfslijst die is opgesteld voor de Maritieme Toeleveranciers. Cijfers over de periode 2006 t/m 2009 zijn berekend op basis van de procentuele ontwikkeling in de sector zoals deze uit de vorige Monitor (Maritieme Monitor 2013) is af te leiden. Deze ontwikkeling is toegepast op de (nieuw) berekende cijfers over 2010. De werkgelegenheid is door Ecorys berekend op basis van bedrijfslijsten. Omzet, export, productiewaarde en toegevoegde waarde zijn berekend door Ecorys op basis van CBS cijfers.

Samenstelling van de werkgelegenheid

Figuur 2.73 geeft het overzicht van de verdeling van contractvormen in de sector maritieme toeleveranciers: 11% van de werknemers bestaat uit meewerkende eigenaren en familieleden, 80% is in loondienst en 9% bestaat uit ingehuurde krachten.

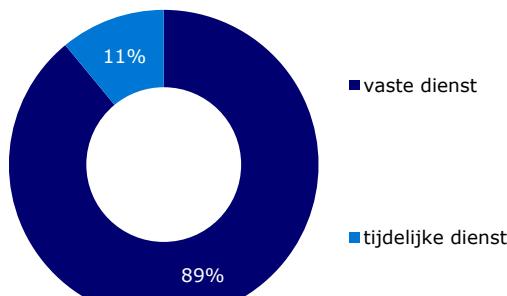
Figuur 2.73 Contractvormen maritieme toeleveranciers (2015)



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Figuur 2.74 is een verbijzondering van de groep werknemers in loondienst uit Figuur 2.73. Te zien is dat 89% van de werknemers een vast contract heeft en 11% in tijdelijke dienst is.

Figuur 2.74 Verhouding vast en tijdelijke dienst maritieme toeleveranciers (2015)

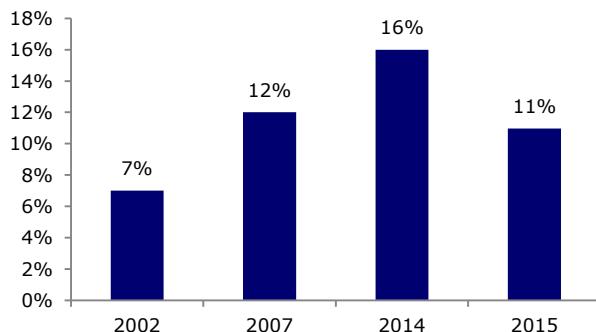


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Het percentage werknemers in tijdelijke dienst schommelt licht door de tijd heen. In 2015 was 11% van de werknemers in tijdelijke dienst, een jaar eerder was dat 16%. Dat is nog steeds hoger dan in 2002 toen 7% in tijdelijke dienst was. Figuur 2.75 geeft het overzicht.

Ontwikkelingen binnen de maritieme cluster

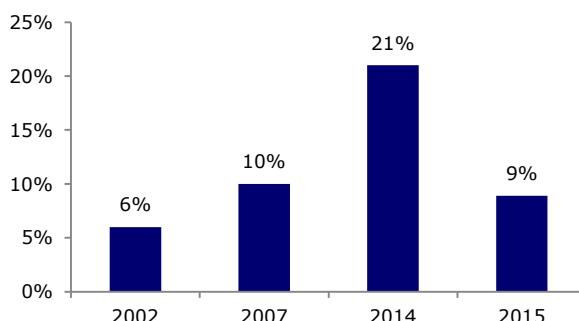
Figuur 2.75 Ontwikkeling percentage werknemers in de maritieme toeleveranciers met tijdelijk dienstverband
2002 - 2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Ten opzichte van 2014 is het aandeel ingehuurde krachten sterk afgenomen in 2015. Was in 2014 nog 21% een ingehuurde kracht, in 2015 was dat nog maar 9%. Ook hier geldt dat de aandelen in 2002 nog lager lagen, toen was 6% een ingehuurde kracht. Figuur 2.76 geeft het overzicht.

Figuur 2.76 Ontwikkeling percentage ingehuurde krachten maritieme toeleveranciers 2002 – 2015

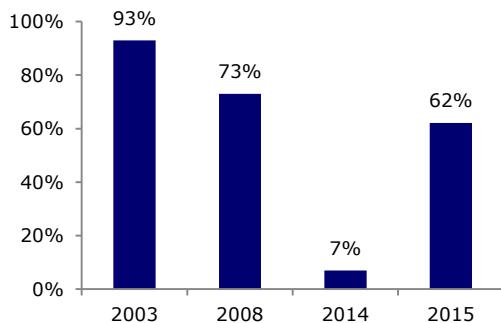


Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Knelpunten op de arbeidsmarkt

Figuur 2.77 geeft de ontwikkeling in het aandeel moeilijk vervulbare vacatures weer tussen 2003 en 2015. Te zien is dat, met uitzondering van 2014, het aandeel moeilijk vervulbare vacatures redelijk hoog ligt in de sector.

Figuur 2.77 Ontwikkeling aandeel moeilijk vervulbare vacatures maritieme dienstverlening 2003-2015



Bron: De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor 2015

Arbeidsaanbod

Het aanbod van relevante opleidingen voor de maritieme toelevering is zeer divers. De instroom van schoolverlaters en afgestudeerden is niet te herleiden tot enkele specifieke technische opleidingen. Wel zijn in de sector veel mensen werkzaam met een elektrotechnische, installatietechnische of werktuigkunde opleiding.

3. Innovatie

Innovatie van groot belang, maar middelen onder druk

Het wordt breed onderkend dat de Nederlandse maritieme cluster haar sterke positie in de wereld mede te danken heeft aan het sterk ondernemende en innovatieve vermogen van de bedrijven binnen deze cluster. Vooral de samenwerkingen tussen innoverende bedrijven, overheden en de industrie resulteren in een behoud en zelfs versterking van de huidige Nederlandse marktpositie.

De R&D inspanningen van de cluster⁵⁶ lagen in 2014 met 3,9% van de toegevoegde waarde lager dan in 2013 toen dit nog 4,5% was.⁵⁷ Desalniettemin ligt het R&D aandeel nog altijd aanzienlijk hoger dan het gemiddelde van 1,5% van het bbp.⁵⁸

De nationale ambitie is dat de R&D-uitgaven in 2020 2,5% van het bruto binnenlands product bedragen. De Europese Commissie streeft in het kader van de Europa 2020-strategie naar een R&D waarde van 3% van het bbp. (CBS, 2014). Beide normen worden door de maritieme cluster dus nog steeds ruimschoots gehaald.⁵⁹

De cijfers hierboven betreffen 2014. Verschillende andere indicatoren laten voor 2015 een daling zien in de prestaties (zie vorige hoofdstuk), wat naar verwachting zijn weerslag zal hebben op R&D bestedingen. Geïnterviewde stakeholders geven aan dat de R&D activiteiten in de maritieme sector het afgelopen jaar te lijden hebben gehad van een verslechterende conjunctuur. Met name de zeevaart en de offshore sector (olie & gas) hebben hier hinder van, vooral als gevolg van de sterk gedaalde olieprijs en de lage vrachtariven. De beschikbare middelen voor onderzoek vanuit deze sectoren zijn dan ook fors gedaald. In de hoek van de offshore energie is wel een lichtpunt in de vorm van de bloeiende offshore wind sector, waarin de Nederlandse maritieme sector een belangrijke rol speelt.

In 2015 is de maritieme sector verdwenen uit de top-25 van bedrijven die het meeste geld uitgeven aan R&D. Waar vorig jaar IHC nog op plaats 15 stond, wordt de top-25 nu gedomineerd door bedrijven uit de automotive, agri- en energiesector.⁶⁰

Aan de zijde van de onderzoeksinstututen staat de financiering steeds verder onder druk. Diverse instituten rapporteren over 2015 een neergang van beschikbare middelen voor R&D ten opzichte van 2014. In een Kennis Impact Audit (KIA) die MARIN in 2015 op verzoek van de overheid heeft laten uitvoeren door een

⁵⁶ Voor de berekening van het R&D aandeel maken we gebruik van de CBS cijfers voor de maritieme maakindustrie.

⁵⁷ In de vorige monitor rapporteerden we nog 4,2%; o.b.v. bijgestelde CBS cijfers is dat cijfer gestegen naar 4,5%

⁵⁸ Bron: CBS, Monitor Topsectoren, <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2016/40/monitor-topsectoren-2016>

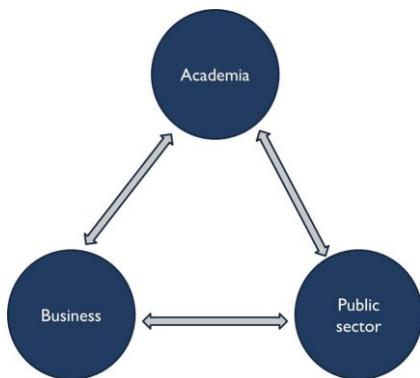
⁵⁹ Voor de berekening van het R&D aandeel is uitgegaan van de eigen uitgaven aan R&D zoals gepubliceerd door het CBS in de monitor topsectoren.

⁶⁰ Technisch Weekblad` (2016),R&D top 2016. 13 April 2016.

onafhankelijke internationale audit Commissie wordt geconcludeerd dat MARIN's kennispositie en internationale reputatie onder druk komt te staan door beperkingen in de hoogte van overheidsgelden die beschikbaar zijn.

Desalniettemin is de hele maritieme cluster zich uitermate bewust van de noodzaak te blijven innoveren, om de leidende positie in de voor Nederland relevante sectoren te kunnen behouden. Ondanks druk op middelen is de samenwerking tussen de sector, de overheid en toonaangevende kennis- en onderzoeksinstellingen zoals Imares, MARIN, NIOZ, NLDA, TNO maritiem- en offshore en gespecialiseerde onderdelen van TU-Delft zeer intensief gebleven (de triple helix), en zijn diverse activiteiten en initiatieven genomen om dit nog verder te intensiveren en te verbreden.

Figuur 3.1 De triple helix structuur van innovatie



Het Maritiem innovatie Contract

Om innovatieve oplossingen mogelijk te maken en zo bij te dragen aan de concurrentiepositie van de maritieme cluster en de publieke belangen op het gebied van werkgelegenheid, veiligheid, duurzaamheid en bereikbaarheid, voeren de topsectoren Water en Logistiek het Maritiem innovatiecontract uit. Voor de uitrol hiervan is het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Maritiem aangewezen.

Het Maritiem innovatie Contract is gestructureerd om de keten van fundamenteel onderzoek, naar toegepast onderzoek, naar innovaties voor de markt vorm te geven. Of populair gezegd: 'van kennis naar kunde naar kassa'. Deze agenda ziet er als volgt uit.

Figuur 3.2 Maritiem Innovatie Contract



Bron: TKI maritiem

Op het niveau van fundamenteel onderzoek zijn in het contract zes onderzoeksgebieden gedefinieerd:

- Ontwerp en bouwtechnologie;
- Constructies en materialen;
- Hydromechanica;
- Systemen en processen;
- Impact op mariene omgeving;
- Maritieme operaties.

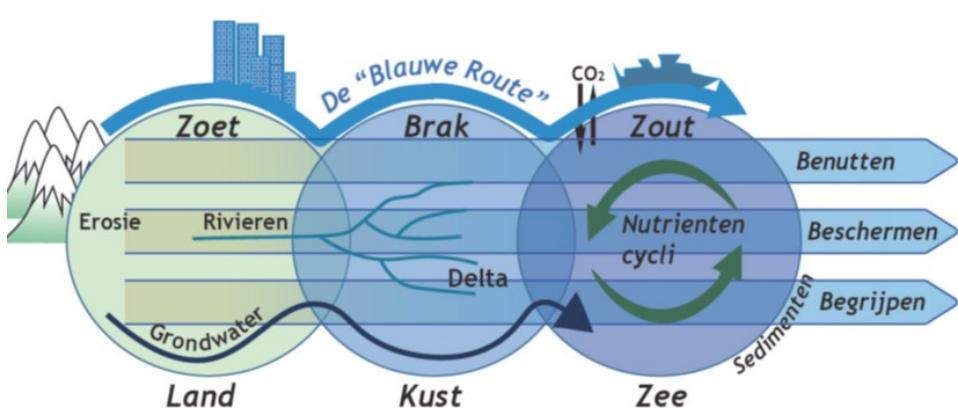
Binnen deze velden zal ook gewerkt worden aan kennisontwikkeling op nieuwe simulatietechnieken (o.a. Computational Fluid Dynamics – CFD), systeemintegratie (bijv. van hybride systemen) en het benutten van de mogelijkheden van big data. Waar mogelijk wordt dan ook kruisbestuiving met andere sectoren gezocht. Mede naar aanleiding hiervan is de samenwerking op onderzoeksgebied de afgelopen jaren fors verbreed, van een focus op de 'traditionele' maritieme onderzoekscentra, ook naar universiteiten en instituten die op andere terreinen werkzaam zijn waarmee synergien te behalen zijn (bijv. Leiden, Twente, Groningen) of die een verbreding van marktvelden kan opleveren (een focus op de Blauwe Economie, met aantakking van o.a. NIOZ en IMARES).

Onderzoek op deze zes velden moet bijdragen aan het ontwikkelen van innovatieve toepassingen op in ieder geval de volgende vier terreinen binnen de maritieme sector:

- Winnen op zee (grondstoffen- en energiewinning op zee);
- Schone schepen (brandstoffen, brandstofbesparing, emissies, onderwatergeluid);
- Slim en veilig varen (speciale schepen, autonoom varen, slimme systemen, defensie, veiligheid);
- Effectieve infrastructuur (interactie schip en infrastructuur havens en vaarwegen).

De ambities van de maritieme cluster reiken verder dan de maritieme sectoren zelf. Het ontwikkelen van een ‘blue economy’ en het realiseren van ‘blue growth’ is omarmd door de EU en ook door de Nederlandse cluster wordt hier actief op ingezet. Eerder dit jaar verscheen de “Blauwe Route”, onderdeel van de Nationale Wetenschapsagenda, waarin benodigd onderzoek wordt geagendeerd om de economische potentie van de zee op een duurzame manier te kunnen realiseren.

Figuur 3.3 De Blauwe Route



Bron: De Blauwe Route - Water als weg naar innovatieven en duurzame groei

Thema's binnen de blauwe route zijn:

- ‘Leven in de Delta’ met als vraagstuk: hoe ontwikkelen we een ‘Sustainable Urban Delta’ waarin grote bevolkingsgroepen veilig, gezond en duurzaam samen wonen, werken, eten en leven?
- ‘Water als bron’ met als vraagstuk: hoe benutten we water en de energie, grondstoffen en voeding op, in en onder dat water duurzaam en economisch verantwoord?
- ‘Water als blauwe weg’ met als vraagstuk: hoe kunnen CO₂ neutraal en autonoom varen en een toekomstgerichte inrichting van onze havens en vaarwegen bijdragen aan duurzaam en veilig vervoer?
- ‘Leven op het water’ met als vraagstuk: welke mogelijkheden biedt drijvend wonen, werken, voedselkweken, energie opwekken in een tijd van zeespiegelstijging, klimaatverandering en ruimtegebrek?

TKI Maritiem

Binnen Topsector water is de uitwerking van de ambities voor de maritieme cluster belegd in het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Maritiem. Het TKI Maritiem zoekt daarbij zoveel mogelijk naar verbinding met de Topsector-brede 'Smart Industry' aanpak waarin met moderne productietechnologie, digitalisering en een netwerkaanpak wordt gewerkt aan de Nederlandse maakindustrie van de toekomst.

Binnen de thema's van het innovatiecontract richt TKI Maritiem zich met name op het voortzetten van publiek-private samenwerking via Joint Industry Projecten, op in ieder geval de speerpuntgebieden:

- autonoom varen (gericht op effectiever gebruik van infrastructuur, vergroting van de veiligheid, emissiereductie en lagere operationele kosten). Hiervoor wordt ook synergie gezocht met andere sectoren, onder andere luchtvaart, automotive en ICT;
- composieten, een belangrijk materiaal in grote delen van de sector, waarvoor meer onderzoek nodig is naar het ontwerp en productieproces, constructie, onderhoud en end-of-life behandeling;
- veilige opslag en transport van LNG: het gebruik van LNG neemt een hoge vlucht, waarbij nieuwe uitdagingen naar voren komen. Een voorbeeld is het 'klotsen' van LNG lading in de tanks van een schip, bijv. als deze maar half gevuld zijn. In het project SLING (Sloshing of LNG), waar diverse Nederlandse en internationale partners aan meewerken, wordt hier onderzoek naar gedaan en gezocht naar technische oplossingen.
- CO₂Vadem, een project voor de binnenvaart dat een dubbel doel beoogt: betere efficiëntie van belading in de binnenvaart en tegelijkertijd verlaging van beheerkosten van de vaarweg, door het verzamelen van big data en die te combineren met vaarweg model gegevens.

Deze projecten kennen een nauwe samenwerking met andere domeinen, onder andere de Topsector Energie en de Topsector Logistiek.

Financiering van innovatie

TKI Maritiem is onderdeel van de Topsector Water, en concurreert daarbinnen dus om fondsen met andere terreinen zoals deltatechnologie en waterzuiveringsonderzoek. Ook binnen de Topsector energie, waaraan de maritieme sector een duidelijke bijdrage kan leveren in de offshore sector, is de aandacht voor maritieme technologische ontwikkelingen minder groot dan de sector zelf wenselijk acht. De ontwikkeling van de 'TKI toeslag', een 25% opslag vanuit publieke middelen op de door private partijen ingelegde onderzoeksgelden, liet in 2015 nog een toename zien, maar voor 2016 wordt een daling verwacht.

Tabel 3.1 TKI toeslagen per jaar (€ * mln)

Jaar	TKI toeslag (beschikkingen RVO)
2013	3.7
2014	3.1
2015	3.9
2016	2.3*

* aangevraagd, nog geen beschikking

Bron: NML

Nederlandse spelers in de maritieme cluster weten gelukkig goed de weg naar andere financieringsbronnen, waaronder Europese middelen. Via een actieve deelname aan het Waterborne Technology Platform dragen Nederlandse vertegenwoordigers bij aan het opstellen van de Europese onderzoeksagenda, waarbij vanzelfsprekend het Nederlandse belang in het oog wordt gehouden. Nederlandse spelers, zowel bedrijven als onderzoeksinstellingen, zijn naar eigen zeggen ook bovengemiddeld succesvol in het aanvragen van Europese fondsen voor maritiem onderzoek.

Maritieme Innovatie Impuls Projecten

Een van de – door de sector als zeer effectief beoordeelde – instrumenten onder TKI Maritiem zijn de Maritieme Innovatie Impuls Projecten (MIIP), die de Innovation Council van Nederland Maritiem Land elk jaar in samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken organiseert. Projecten dienen aan te sluiten bij de doelstellingen van het Maritiem Innovatiecontract en zijn toegankelijk voor alle betrokken partijen in de Maritieme sector.

In 2016 zijn onder andere de volgende MIIP projecten gekozen:⁶¹

- Veiligheid van data: hoe zorgt de maritieme sector ervoor dat de toenemende afhankelijkheid van data en communicatie, zowel op de werf als aan boord van een schip, veilig wordt en blijft en beschermd is tegen 'digitale piraterij'.
- Autonom varen: Het concept van autonom, of beter gezegd bemanning loos varen kan kosten verlagen en veiligheid vergroten. Technisch is het al mogelijk om schepen zonder bemanning te laten varen. Ze worden dan aangestuurd door de wal en gevoed met informatie over de conditie van de omgeving, het schip en de systemen aan boord. De kennis op deelaspecten dient hiervoor te worden gebundeld en geïntegreerd.
- Spray water up: opspattend water is hinderlijk voor veiligheid en comfort, en kan bovendien lading aantasten. Onderzoek zal zich richten op de gedragingen van spatwater (zwaartekracht, oppervlaktespanning, viscositeit) en nieuwe ontwerpen zullen met schaalmodellen worden getest.

⁶¹ <http://www.maritiemland.nl/innovatie/projecten/miip-2016/>

Om de deelname van MKB bedrijven in innovatieprojecten te bevorderen heeft TKI Maritiem innovatiemakelaars aangesteld, die mkb-ondernemers begeleiden bij het innovatieproces, het opzetten van een business case of hen ondersteunen bij het in de markt zetten van hun product of dienst, waarbij de helft van de kosten vanuit TKI Maritiem budget worden vergoed.

Veelal monden MIIPs uit in Joint Industry Projecten (JIPs), waarin consortia van onderzoek en bedrijfsleven samenwerken aan, meestal toegepast, onderzoek, gefinancierd door bedrijven en veelal met cofinanciering vanuit de Nederlandse overheid (o.a. MIT programma – MKB Innovatiestimulering Regio's en Topsectoren) of de EU (Horizon2020 programma, Interreg e.d.).

Voorbeelden van dergelijke projecten worden genoemd onder de relevante sectoren hieronder.

Ontwikkelingen op sectorniveau

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van innovatieve ontwikkelingen die momenteel in de verschillende maritieme sectoren gaande zijn. Deze geven zeker geen volledig overzicht en zijn slechts bedoeld om een beeld te geven van verschillende typen innovaties die momenteel spelen.

Zeevaart en Scheepsbouw

De commerciële zeescheepvaart heeft het afgelopen jaar forse klappen gehad, mede door aanhoudend lage tarieven en overcapaciteit in de markt. Dit heeft zijn weerslag op de beschikbare middelen voor onderzoek en innovatie. Desalniettemin blijven spelers in dit segment betrokken bij innovatietrajecten, al worden deze soms vertraagd bij gebrek aan geld.

Een onderwerp dat thans veel aandacht krijgt betreft de gevolgen van de voortschrijdende IT-ontwikkelingen voor het autonoom varen van schepen. Autonom varende schepen zullen er komen, het is alleen nog de vraag wanneer. Dit vereist, naast alle harde R&D, ook innovatie op het vlak van de bedrijfsvoering, HRM en aanpassingen in de wet- en regelgeving.

Verdere innovaties blijven gericht op de reductie van het brandstofverbruik en het beperken van de emissies, vooral die naar de lucht. Het verlagen van de weerstand van het schip in het water door aanpassing van de rompvorm, weerstandverminderrende coatings, schroeven, straalbuizen etc. blijven belangrijke innovaties. Daarnaast ook optimalisatie van het motorvermogen ten opzichte van het draagvermogen van het schip.

Voor de KVNR Shipping Award 2016 zijn twee inzendingen genomineerd:

- Emergency Control – Maritime Training B.V. is genomineerd met de inzending Med Assist, Vital Medical Skills – Instantly. Dit betreft een maritiem online instrument om noodzakelijke medische handelingen aan boord te verrichten.

- Holland America Line en CSMART met het ms Koningsdam / New CSMART 'Arison Maritime Center'. Dit gloednieuwe Center for Simulator Maritime Training in Almere is gemoduleerd naar de brug van de Koningsdam. Het personeel kan trainingen volgen op onder andere vier full-mission brugsimulatoren en vier machinekamersimulatoren.

Het innovatieproject Leanships, waarvoor € 17 mln. bijdrage vanuit het Europese Horizon 2020 programma is toegekend, wordt geleid door Damen Shipyards. Er nemen twaalf Nederlandse organisaties en bedrijven deel, naast partners uit andere Europese landen. In dit project wordt een aantal veelbelovende technieken gedemonstreerd om emissies van schepen terug te dringen, met als streven 'Low energy and near to zero emission ships'. De ambitie is om brandstofverbruik en CO₂ emissies met 25% terug te dringen en luchtvervuiling tot 100%. Binnen het project is een achttal demonstraties voorzien, te weten:

- Sleepboten aangedreven door LNG of CNG;
- Dual fuel offshore service vessel (MDO en methanol);
- Efficiënte LNG carrier;
- Retrofit LNG voor een shortsea schip;
- Binnenvaartschip met een grote oscillerende aandrijving;
- Een vergrote propeller voor een general cargo schip;
- Decision-Support Systemen voor Energie efficiëntie verbetering
- Het toepassen van energie efficiëntieverbeteringen op veerboten en cruise schepen.

Een ander voorbeeld is het programma MariGreen, dat is gefinancierd vanuit Europese Interreg gelden, de Nederlandse en Duitse Rijksoverheid en regionale overheden uit beide landen. Het betreft een samenwerking tussen maritieme clusterpartners uit het Noorden van Nederland met hun counterparts in Noord Duitsland. MariGreen staat voor Maritime Innovations in Green Technologies. Onder dit programma worden innovatieprojecten gerealiseerd in de volgende velden:

- LNG market uptake (onder andere lage druk tanks, plug & play systemen voor de binnenvaart, modulaire units);
- Wind voortstuwing (ontwerp, modellering en optimalisatie van zeereizen);
- Groene logistiek (o.a. efficiënte logistiek voor de bouw van windparken op zee, simulaties van co-modale logistiek, en condition based maintenance);
- Maritieme veiligheid.

Offshore

De offshore sector, dat wil zeggen het onderdeel rondom olie- en gaswinning, verkeerde het afgelopen jaar in zwaar weer als gevolg van de sterk gedaalde olieprijs (in 2014 nog boven de 100 dollar, in 2015 gehalveerd en de afgelopen maanden zelfs nog lager). Hierdoor zijn de budgetten voor exploratie en innovatie fors geslonken en zijn verschillende plannen op on-hold gezet.

Dit betekent niet dat er niets gebeurt. Een belangrijke mijlpaal voor de Nederlandse maritieme cluster was het in de vaart komen van de Pioneering Spirit van Allseas, een schip uniek in zijn soort, waarmee het bedrijf verwacht een grote rol te kunnen spelen in onder andere het opruimen (decommissioning) van buiten gebruik gestelde boorplatformen. Er zijn inmiddels al plannen voor een nog grotere versie, wat wederom innovatievermogen van de maritieme cluster zal vergen.

Een bloeiend segment binnen de offshore is de windenergiesector, waarin Nederlandse bedrijven, zoals Van Oord met de Aeolus die vorig jaar in de vaart kwam, goede zaken doen. In deze markt zijn diverse innovaties in ontwikkeling, zowel aan de zijde van de energiesector als binnen de maritieme cluster. Enkele voorbeelden zijn:

- Walk-to-work schepen: hoe krijgen we personeel snel, veilig en comfortabel van land naar de offshore locaties in een soms ruige zee;
- Transfer systemen: de overstag van schepen naar platforms veilig en efficiënt maken;
- Het recent gevormde GROW consortium (onderdeel van TKI Wind op zee) ambieert een forse verlaging van de stroomprijzen van offshore wind, waarvoor efficiëntieverbeteringen aan maritieme operaties een belangrijke bijdrage moeten leveren.

Een andere trend is het onderzoek naar grotere efficiëntie en autonomie van offshore operaties. Zo is Huisman momenteel bezig een boorplatform te ontwikkelen, dat door slechts twee mensen bediend kan worden. Ook zijn er in 2016 drie MIIP projecten rondom offshore geselecteerd, te weten:

- MIIP 005 tidal energy fish impacts, waarin onderzocht wordt wat de impact van offshore tidal turbines (BlueTEC in het Marsdiep bij Texel) op het gedrag van vissen is.
- MIIP 004 Cooperative AUVs for offshore applications, waarin onderzocht wordt hoe autonome onderwater voertuigen informatie kunnen verzamelen ten bate van bijvoorbeeld onderhoud aan installaties.
- MIIP 014 Offshore cranes assist tool, waarin zowel de complexe mechanica van constructies wordt beschouwd als de invloeden van weer en oceaan omstandigheden.

Een van de genomineerden voor de Maritime Designer Awards 2016 betreft een nieuw concept voor offshore decommissioning, ontworpen door een medewerker van Damen Shipyards. Het betreft een concept ontwerp van een schip, dat op innovatieve wijze de 'topsides' van de platformen kan verwijderen en transporteren naar land en meer dan driekwart van de wereld markt kan bedienen.

Binnenvaart

Een drijvende kracht voor innovatie in de binnenvaart is het EICB (Expertise en Innovatie Centrum Binnenvaart), die door het verbinden van marktpartijen en kennisontwikkelaars beoogt innovaties te versnellen en met name die innovaties ook opgenomen te krijgen in de markt.

Een van de middelen daarvoor is het Innovation Lab, waarin een twintigtal bedrijven gezamenlijk aan concrete projecten werken die de bestaande binnenvaartschepen helpt vergroenen. De faciliteiten van de RDM Campus vormen hiervoor een belangrijk 'test bed'.

Ook heeft de EICB in 2014 en 2015 namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) het subsidieprogramma Innovaties duurzame binnenvaart (IDB) uitgevoerd. Doel van dit programma was het verstrekken van financiële bijdragen aan de binnenvaartsector ten behoeve van projecten die bijdragen aan de duurzaamheid van de sector door reductie van CO₂- NOx- en PM- emissies. De projecten waren gericht op het gebruik van alternatieve brandstoffen, alternatief motorgebruik, voor- of nabehandelingstechnieken of motormanagement, inrichting en gebruik van het schip.

Vorig jaar is het Horizon2020 project PROMINENT van start gegaan, geleid door STC en met deelname van diverse andere Nederlandse partners, dat gericht is op het wegnemen van barrières voor de implementatie van innovaties in de binnenvaart.

Onlangs kwamen Veka Group en Van der Velde systems in het nieuws met een primeur voor duwschepen met een intrekbare roer, een vinding waarmee in bochtige en ondiepe rivieren kan worden gevaren (de schepen zijn bestemd voor inzet op de Parana rivier in Paraguay). Daarnaast wordt verwacht dat deze vinding een brandstofbesparing van 5 tot 7,5% zal opleveren.

Het eerder genoemde CO₂Vadem project dat is opgenomen in het Maritiem Innovatiecontract richt zich specifiek op de binnenvaart. Inmiddels zijn ca. 50 schepen uitgerust met meetapparatuur, dit moet uitgroeien tot tenminste 200 zodat een voldoende grote datastream kan worden gegenereerd.

Waterbouw

Het Building with Nature programma, met onder andere de 'Zandmotor' als bron voor kennisontwikkeling, loopt al enige jaren en is recent geëvalueerd, waarbij geconcludeerd is dat het een belangrijke drijver is geweest voor innovatie in kustbeheer. De Nederlandse waterbouwsector speelt een leidende rol in deze sector.

Daarnaast is de waterbouw ook actief in het innoveren naar duurzamere werkmethoden. Een voorbeeld is de op LNG aangedreven sleephopperzuiger "Scheldt River" die IHC bouwt.

Havens

Sinds maart 2015 heeft de haven van Rotterdam het Port Innovation Lab, een samenwerking tussen het Havenbedrijf Rotterdam en YES!Delft, een aan de TU Delft verbonden incubator. Na ruim een jaar ervaring hiermee kan geconcludeerd worden dat een hele serie start-up ideeën is geïnitieerd. CEO's van bedrijven uit de haven dragen bij aan deze ideeën via klankbordsessies en prijsvragen. In september werd het bedrijf Hydra Storage geselecteerd als meest innovatieve idee.

In Amsterdam is een vergelijkbaar initiatief gestart, PRODOCK, wat fungeert als incubator danwel accelerator. Daarnaast is in Amsterdam het Mainport Innovation Fund II opgericht, door KLM, Schiphol, TU Delft, NS en Havenbedrijf Amsterdam. Dit fonds richt zich op innovatieve, startende tech-bedrijven die producten en diensten ontwikkelen rondom onder andere digitalisering, het internet of things, security & safety, seamless travel, big data.

Rotterdam zet in op LNG als markt, zowel voor overslag als voor aandrijving van schepen. Samen met Shell heeft het Havenbedrijf een programma voor het realiseren van een LNG terminal en bunkerschepen neergezet.

De Rotterdamse haven zet ook in op het slimmer organiseren van de intermodale keten. Via programma's zoals NextLogic worden informatiestromen tussen terminals, verladers en vervoerders beter gebundeld, zodat afhandeling sneller en tegen lagere kosten mogelijk wordt.

Marine

Innovatieve ontwikkelingen in de civiele omgeving gaan, gedreven door marktwerking, razend snel. Gebleken is dat Defensie en dus ook de marine dit tempo niet kan bijhouden en op diverse technologiegebieden wordt ingehaald. Op zich is dat niet erg zolang de marine 'fast follower' is op deze gebieden.

Innovatieve ontwikkelingen in de civiele markt vinden plaats op veel gebieden die snel zijn om te zetten in een grote diversiteit van toepassingen. Mensen nemen deze toepassingen snel in gebruik maar schakelen ook snel over naar andere toepassingen.

Voor de marine is het lastig om al deze innovatieve ontwikkelingen te volgen en te bepalen welke innovatieve toepassingen interessant en bruikbaar zijn. Daarnaast komt het voor dat het marinpersoneel in de uitvoering van haar taken problemen ondervindt of verbeteringen ziet die werkzaamheden vereenvoudigen en of versnellen. Oplossingen vinden zij vaak in innovatieve toepassingen die zij in hun civiele omgeving al gebruiken. De marine probeert het personeel te stimuleren deze civiele innovatieve toepassingen te introduceren in de bedrijfsprocessen van de marine. Op deze manier is de marine alsnog 'fast follower' van verschillende civiele innovatieve ontwikkelingen en is de marine toch in staat civiele innovatieve ontwikkelingen over te nemen.

Dit jaar is de marine begonnen met het inrichten van een zogenaamd vangnet zodat personeel met een innovatief idee deze ook daadwerkelijk kan realiseren. Personeel met een innovatieve oplossing wordt bijgestaan door een innovatiecoach die het personeel helpt de innovatieve oplossing te verwoorden en te beschrijven en dit om te zetten in een demonstratie c.q. pilot. Een demonstratie of een pilot helpt het personeel om duidelijk te maken hoe de innovatieve oplossing bijdraagt in het vereenvoudigen en verbeteren van de werkzaamheden.

Voor veelbelovende innovatieve toepassingen zet de marine kleine zogenaamde maritieme innovatieclusters op die de innovatieve toepassingen als het ware veranker in de organisatie. Zij richten bijvoorbeeld het onderhouds- en logistieke concept in. Daarnaast bekijken zij ook welke andere afdelingen binnen de marine deze innovatieve toepassingen kunnen gebruiken. Ook proberen zij informatie uit te wisselen met zogenaamde ‘usergroups’ binnen en buiten defensie.

Voorbeelden van dergelijke maritieme innovatieclusters zijn:

- 3D-development/engineering cluster. Voor het re-engineeren van moeilijk verkrijgbare onderdelen, het verbeteren van zwakke onderdelen en het ontwerpen van nieuwe onderdelen heeft CZSK dit jaar een 3D-development/engineering cluster opgezet. De productiecapaciteit van dit cluster is tegelijkertijd uitgebreid met 3D-scanners en 3D-printers en zijn daarmee onderdeel van de geïntegreerde 3D-development omgeving.
- Drone cluster. Binnen het drone cluster bouwt de marine kennis op over de civiele drone-ontwikkelingen. Met deze kennis voorziet het cluster de verschillende operationele behoeftestellers van passende adviezen bij het introduceren van drone-technieken binnen hun werkveld. Dit najaar inventariseert het drone cluster de eisen van de verschillende operationele behoeftestellers waaraan drones moeten voldoen. Vervolgens zal het cluster met de behoeftestellers verschillende pilots starten om operationele ervaringen met drones op te doen, waarna uiteindelijk wordt overgegaan tot verwerving.
- Simulatie cluster. Met het simulatie cluster van CZSK en een extern bedrijf wordt momenteel een ‘demonstrator’ voorbereid om 3D-visualisatie, Virtual Reality en Gamificatie binnen de opleidingen te introduceren. Hiervoor wordt een instructeur geleide les omgezet naar een student-gestuurde leerbeleving met game-elementen en het gebruik van virtuele representaties/simulaties van systemen voor opleiding- en trainingsdoeleinden. Door middel van een demonstrator kan dit aanschouwelijk gemaakt worden. Door het toepassen van deze nieuwe technologische mogelijkheden gaat het onderwijs beter aansluiten bij de belevingswereld van de leerling, hierdoor wordt de betrokkenheid en de intrinsieke motivatie hoger. Doordat de leerling interactief en individueel met de leerstof werkt, wordt de effectiviteit van de les hoger en zullen de leerstof en de procedures beter beklijven. Op termijn wordt een tijdwinst voorzien.

Visserij

Innovaties in de visserij kennen een sterke nadruk op verduurzaming van de sector. Dit omvat het zoeken naar duurzamere vangstmethoden, maar ook het verminderen van energieverbruik en het ontwikkelen van recycling methoden. Een mooi voorbeeld van dit laatste is de jurk die ChristenUnie-kamerlid Carla Dik-Faber op Prinsjesdag droeg, gemaakt van oude visnetten en opgevist plastic, afgewerkt met stukjes visleer die overblijven bij de verwerking.

In het project zijn drie bestaande schepen geselecteerd voor de toepassing van aardgas als brandstof, te weten de Eurokotter Dirkje – TH10, de kotter Morgenster – GO31 en de hekkotter Enterprise – PD147.

Een van de genomineerden voor de Schip van het jaarprijs 2016 is visserschip MDV1 'Immanuel' – ontworpen en gebouwd door Hoekman Shipbuilding te Urk en Padmos te Stellendam.

De afgelopen jaren is er veel onderzoek en innovatie geweest op het gebied van duurzamere vangstmethoden, vooral gericht op het verhogen van de selectiviteit en de daaraan gekoppelde vermindering van ongewenste bijvangst en energieverbruik. Dit onderzoek is nodig ook in het licht van de aanlandplicht die momenteel gefaseerd wordt ingevoerd.

Een goed voorbeeld van een innovatieve vangstmethode is de pulsvisserij. Deze visserij heeft minder bodemberoering dan de traditionele wekkertrekkingen en laat de vissen d.m.v. lichte stroompulsen opschrikken en zo in het net belanden. Deze visserij heeft ook minder bijvangst en draagt bovendien bij aan een brandstofbesparing tot wel 50%. Er wordt daarnaast, op initiatief van de sector, heel veel wetenschappelijk onderzoek naar deze manier van vissen gedaan, waarbij de visserijsector ernaar streeft dat deze vangstmethode, die nu nog op basis van een EU ontheffing is toegestaan, op termijn wordt omgezet in een permanente legalisering.⁶²

Een ander innovatieproces dat gaande is betreft het project VisPluisVrij.⁶³ Pluis zijn de 'dolly ropes' (kleine draadjes) die door slijtage van netten en lijnen in zee terecht komen. Binnen het project wordt gezocht naar duurzamere materialen maar ook verbeteringen in toepassing om de hoeveelheid pluis in zee te verminderen.

Maritieme dienstverlening

Maritieme dienstverleners vormen een bont gezelschap van heel verschillende bedrijven en organisaties.

Aan de zijde van onderzoek zijn centra als TNO, MARIN en Deltares voor de sector van groot belang. Zij zijn dan ook vaak betrokken bij innovatietrajecten zoals in voorgaande genoemd. Daarnaast kijken zij ook 'verder vooruit' en vervullen een rol in meer fundamenteel onderzoek. Thema's daarin zijn bijvoorbeeld:

- Klimaatverandering, en de impacts daarvan op kustgebieden waarin de maritieme sector actief is.
- Omgaan met extreme omstandigheden – relevant voor de scheepvaart en offshore-sector, door bijvoorbeeld onderzoek naar 'self healing materials', zodat onderhoud van constructies veiliger en goedkoper wordt.
- Ook de thema's uit de Blauwe Route onderzoeksagenda passen hier in.

⁶² Zie ook www.pulsefishing.eu

⁶³ <http://www.vispluisvrij.nl/>

Jachtbouw/Watersportindustrie

De jachtbouw is een segment waarin innovaties vaak als eerste hun weg vinden, met name in de markt voor grotere jachten (boven 24 meter). Omdat operationele kosten en investeringen niet de belangrijkste drijfveer zijn, en klanten vaak openstaan voor het implementeren van de nieuwste mogelijkheden (early adopters). Ontwikkelingen in materialen, zoals composieten, eerder in dit hoofdstuk genoemd, vinden dan ook snel hun weg in de jachtbouw.

Belangrijk segmenten waarin geïnnoveerd wordt zijn:

- Energiemanagement aan boord:
 - Flexibelere inzet van energieopwekking voor zowel aandrijving als het hotelbedrijf (passagiersvoorzieningen aan boord zoals keuken en verwarming), waardoor het totaal geïnstalleerd vermogen verlaagd kan worden. Dit kan bijvoorbeeld door te kiezen voor 2 of 3 generatoren in plaats van 1 grote motor, waardoor de operationele kosten verlaagd worden en tevens de emissies van het schip.
 - Hybride aandrijving: voorstuwing gebruik makend van meerdere technieken, waarmee een schip flexibeler wordt en energiezuiniger. Zo heeft HyPS een systeem ontworpen dat het mogelijk maakt gedeeltelijk emissieloos te varen, wat bijvoorbeeld in kwetsbare natuurgebieden een grote meerwaarde kan hebben. In dit segment wordt ook gekeken naar mogelijkheden die ontwikkeld worden in de auto-industrie.
- Alternatieve constructiematerialen:
 - Het gebruik van composieten, met name koolstof (carbon) om gewicht te reduceren, waarmee de vaarprestaties van het schip verbeterd worden. In 2015 hebben jachtbouwer Wajer&Wajer Yachts B.V. en Donkervoort Automobielen B.V. een subsidie bijdrage ontvangen om op een kosten- en energie effectieve wijze koolstofvezel versterkte kunststof componenten te ontwerpen die kunnen worden toegepast in de jachtbouw (MIT-R&D-Samenwerkingsproject) ⁶⁴. Gekeken gaat worden of op deze wijze tegemoet kan worden gekomen aan een stijgende vraag naar lichtere constructies in de scheepsbouw.
 - Het gebruik van glas als constructief materiaal, waarvoor de mogelijkheden steeds verder worden doorontwikkeld en toegepast.
- Lifecycle benadering: klanten worden steeds milieubewuster en behalve naar emissies wordt ook breder gekeken naar hoe een schip 'zo groen mogelijk' kan worden gemaakt, door vanaf de ontwerp fase al rekening te houden met de levenscyclusbenadering, incl. toekomstige demontage en hergebruik van materialen.

Naast deze onderwerpen is er in de jachtbouw veel aandacht voor het vergroten van comfort aan boord van schepen.

⁶⁴ Bron: <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/projecten/mit-rd-samenwerkingsproject-241>

Op het tweejaarlijkse yacht design & yacht construction symposium, georganiseerd door HISWA in samenwerking met de TU Delft, komen deze onderwerpen nadrukkelijk naar voren als kern van de nieuwste ontwikkelingen en innovaties in de sector.⁶⁵

Twee van de genomineerden voor de Schip van het jaar prijs 2016 vallen in het jachtbouwsegment:

- Zeiljacht 'Aquijo' – ontworpen en gebouwd door Oceanco te Alblasserdam en Scheepswerf Vitters te Zwartsluis.
- Motorjacht 'Savannah' – ontworpen en gebouwd door Feadship / Koninklijke de Vries Scheepsbouw BV te Aalsmeer.

Innovaties in de watersportindustrie zijn vooral van het type marktinnovatie (denk aan meer luxe en comfort in jachthavens, aanbieden van moderne voorzieningen, informatie) en niet zozeer technische innovaties.

Maritieme toeleveranciers

Veel maritieme toeleveranciers zijn MKB bedrijven. Dit segment omvat veel verschillende typen bedrijven die vaak niet alleen aan maritieme sectoren leveren. Innovaties komen veelal tot stand door intensieve samenwerking tussen maritieme toeleveranciers en andere maritieme sectoren zoals de scheepsbouw, offshore en waterbouw.

In de MKB innovatie top-100 staan weer diverse maritieme bedrijven, zoals Holland Container Innovations met een nieuwe oplossing voor opvouwbare containers, Netics BV, dat werkt aan bouwen met bagger, of Value Engineers, dat een 'groene' vrachtribef heeft ontwikkeld. Ook staan er talloze bedrijven in die innoveren op terreinen waarvan ook de maritieme cluster kan profiteren. De winnaar wordt op 29 september bekend gemaakt.

Genomineerden voor de Maritime Innovation Award 2016, een prijs die mede de innovatieve ontwikkelingen binnen de maritieme toeleveranciers moet stimuleren, zijn:

- Tideman Boats BV – Snelvarende HDPE-werkboten;
- IHC IQIP – Integrated Monopile Installer;
- Van Oord – Strategic partnership Van Oord Fleet.

⁶⁵ Zie het programma van het symposium op <http://www.hiswasymposium.com/programme-2/>

Referenties

ABN AMRO, *Offshore wind in een stroomversnelling*, september 2015

ABN-AMRO, *Volop kansen voor innovatieve Nederlandse superjachtbouwers*, 23 juli 2015

ABN AMRO, *Grond-, weg- en waterbouw*, Insights, 2 augustus 2016

Boskalis, *Jaarverslag 2015*, Papendrecht, 2016

CE, *Blends in beeld*, Delft, mei 2011

Ecorys, *De Nederlandse Maritieme Dienstverlening, economische betekenis en structuur*, Rotterdam, 1999

Ecorys, *De Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt 2014*, NML, Rotterdam, 2015

Ecorys, *Regionaal Economische Effecten De Nieuwe Afsluitdijk, eindrapport*, Rotterdam juli 2016

EY, *The Dutch oilfield service analysis 2014*, 2014

Financieel Dagblad, *Volop leegstand bij de olieplatforms in de Noordzee*, 19 januari 2016

Gelderblom, A., de Hek, P., *Technisch opgeleid: wel of niet werken in de techniek*, SEOR, mei 2014

Havenbedrijf Rotterdam, *Jaarverslag 2015*, Rotterdam, 2016

HISWA, *Conjunctuurbericht Q4 2015*, Amsterdam, 2016

LEI, *De werkgelegenheid in de pelagische visserij onder Nederlandse vlag met Nederlandse nationaliteit*, J.A.E. van Oostenbrugge en A. Klok, oktober 2015

LEI, *Visserij in cijfers*, via Agrimatic, Wageningen
[<http://www.agrimatic.nl/?subpubid=2526>]

Netherlands Maritime Technology, *Jaarverslag 2015*, Rotterdam, 2016

Nieuwsblad Transport, *Antwerpen ontvangt mee diepzeediensten dan Rotterdam*, 9 augustus 2016

Panteia, *Versterking Marktobservatie Binnenvaart, Middellange Termijn Prognoses voor het ladingvolume 2016-2020*, maart 2016

Port of Amsterdam, *Jaarverslag 2015*, Amsterdam, 2016

Rabobank Cijfers en Trends, *Binnenvaart*, 39e jaargang editie 2014/2015

Rabobank Cijfers & Trends, *Jachthavens*, Branche-informatie, editie 2015/2016

Van Oord, *Jaarverslag 2015*, Rotterdam 2016

Wit, J.de, Ende, M. van der, Aa, R. van der, *Arbeidsmarkt en onderwijsinformatie transport en logistiek*, Ecorys/STL, juli 2015

Gecontacteerde personen

Achternaam	Voornaam	Bedrijf/organisatie
Bleeker	Henry	Vereniging van waterbouwers
Buchner	Bas	Marin
Broek, van den	Marcel	Nautilus
Bruijn, de	Henk	Branche Organisatie Zeehaven
Dazert	Ralph	Netherlands Maritime Technology
De Ruijter	Robbert	CBS
Dorsman	Martin	KVNR
Duursema	Hester	BLN Koninklijke Schuttevaer
Hart 't	Pieter	Maritiem Kenniscentrum
Hoegee	Jan	TNO
Jong, de	Onno	Rotterdam Maritime Services Community
Krijgsman	Moritz	HyPS
Krikke	Marnix	Netherlands Maritime Technology
Liem	Ruud	IRO
Ras	David	VisNed
Rol-Middelbos	Johanna	Koninklijke Marine (Commando Zeestrijdkrachten)
Schreuder	Henriëtte	KVNR
Steenhoff	Michaël	HISWA
Uytendaal	Arjen	NML
Van Oord	Herbert	HISWA
Vergroesen	Sander	IRO
Verhaar	Marieke	Flevo Marina B.V
Vink	André	HISWA
Visser	Pim	VisNed
Visser	Reginald	Maritiem Kennis Centrum

Bijlage I: Methodologische aanpak op sectorniveau

Voor het bepalen van de economische betekenis van de elf sectoren binnen de maritieme cluster is dezelfde methodiek gehanteerd zoals ontwikkeld in de Maritieme Monitor 2015. Dit betekent dat voor elke sector de volgende drie stappen zijn doorlopen:

- 1 afbakening van de sector;
- 2 bepalen van het aantal bedrijven en aantal werkzame personen;
- 3 bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export.

Bij het bepalen van het aantal werkzame personen voor de sectoren die op basis van SBI-klassen in kaart worden gebracht is steeds gebruik gemaakt van CBS data aangaande het aantal bedrijven per grootteklaasse. Bij het bepalen van het aantal werkzame personen voor de klasse tot '100 werkzame personen of meer', is het klassengemiddelde van het aantal werkzame personen genomen. Voor de klasse '100 werkzame personen of meer' is gebruik gemaakt van werkgelegenheidscijfers op bedrijfsniveau (afkomstig uit bedrijfsdatabases Reach, Orbis en Company.info). Bij het bepalen van het aantal werkzame personen voor de sectoren die niet op basis van SBI-klassen in kaart worden gebracht is steeds gebruik gemaakt van werkgelegenheidscijfers op bedrijfsniveau.

Zeevaart

Stap 1: Afbakenen van de sector

Voor de zeevaart is gebruik gemaakt van CBS data. De drie SBI-klassen die gebruikt zijn om de sector in kaart te brengen zijn: 5010 Zee- en kustvaart (passagiersvaart), 50201 Zee-, kustvrachtvaart (vracht- en tankvaart, geen sleepvaart) en 50202 Zee- en kustsleepvaart.

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven en aantal werkzame personen

Om het aantal bedrijven van de sector te bepalen is kritisch gekeken naar de evolutie van de CBS data voor de SBI-klassen 5010, 50201 en 50212 en werden op enkele punten bijstellingen gedaan.

Op basis van de aantallen bedrijven naar grootteklaasse werd het totaal aantal werkzame personen (in Nederland) bepaald.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export

De omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export zijn afkomstig uit de IO-tabellen van het CBS (categorie 38 Vervoer over water). Omdat deze categorie tevens de binnenvaart omvat heeft het CBS op verzoek de gevraagde cijfers voor de zeevaart uitgesplitst.

Scheepsbouw

Stap 1: Afbakenen van de sector

De SBI-klassen die gebruikt werden om de scheepsbouwsector in kaart te brengen zijn 3011 (Bouw van schepen en drijvend materiaal, geen recreatieschepen), 3315 (Reparatie en onderhoud van schepen, incl. sport- en recreatievaartuigen) en 3012 (Bouw van sport- en recreatievaartuigen).

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Om het aantal bedrijven van de sector te bepalen werd kritisch gekeken naar de evolutie van de CBS data voor betreffende SBI-klassen en waar nodig gecorrigeerd voor statistische fluctuaties.

Uitgaande van de aantallen bedrijven naar grootteklasse werd het totaal aantal werkzame personen (in Nederland) bepaald.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export

De omzet en toegevoegde waarde zijn voor de scheepsbouw sector op verzoek van Ecorys door het CBS aangeleverd. Op basis van de gemiddelde omzet per werkzame persoon voor de deelsectoren scheepsbouw, superjachtbouw en kleine jachtbouw⁶⁶ kon de omzet gesplitst worden over de drie deelsectoren.

De productiewaarde van de scheepsbouw is bepaald op basis van informatie uit de CBS IO-tabellen (categorie 24 Overige transportmiddelenindustrie). De export cijfers over de scheepsbouwsector komen direct van het CBS (Statistiek over de internationale handel).

Offshore

Stap 1: Afbakenen van de sector

Voor de offshore sector zijn er geen publieke data op sectorniveau beschikbaar. Daarom is de data op bedrijfsniveau verzameld voor alle bedrijven in de populatie zoals opgenomen in de Maritieme Monitor 2015. Niet meer actieve bedrijven zijn uit de populatie geschrapt en nieuwe bedrijven zijn toegevoegd (op basis van informatie van de IRO).

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Voor elk van de bedrijven zoals opgenomen in de bedrijvenlijst is gekeken naar de werkgelegenheidsonderwikkeling. Hierbij is gebruik gemaakt van de Company.info database.

⁶⁶ De gemiddelde omzet per werkzame persoon kon bepaald worden op basis van de verzamelde informatie op bedrijfsniveau via de Kamer van Koophandel, jaarverslagen en secundaire bronnen, op basis van het aantal werkzame personen dat naar voren komt in de Arbeidsrekeningen van CBS in verhouding tot de omzet uit de CBS IO-tabel en op basis van de gemiddelde omzet per werkzame persoon die uit de vroegere basisstudie en monitorstudies naar voren is gekomen.

Wanneer er (nog) geen gegevens over het betreffende bedrijf beschikbaar waren is gekeken naar de ontwikkeling van de werkgelegenheid binnen de SBI sector waartoe het bedrijf behoort.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export
De onderscheiden bedrijven zijn vervolgens ingedeeld naar acht SBI-klassen (Aardolie-en aardgaswinning, Metaalproducten, Machines en apparaten, Grootshandel, Dienstverlening vervoer land, Juridische, boekhoudkundige en economische dienstverlening, Ingenieurs en architecten, Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling). De omzet werd berekend aan de hand van de omzet per werkzame persoon vanuit de IO tabel van het CBS.

Om de productiewaarde, toegevoegde waarde en export van de offshore sector te bepalen zijn eveneens de CBS IO-tabellen gebruikt.

Binnenvaart

Stap 1: Afbakenen van de sector

De binnenvaart is in kaart gebracht op basis van de SBI-klassen 5030 (passagiersvaart), 50401 (vrachtvaart), 50402 (tankvaart) en 50403 (sleep- en duwvaart).

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Om het aantal bedrijven van de sector te bepalen werd kritisch gekeken naar de evolutie van de CBS data voor onderscheiden SBI-klassen en werden op enkele punten bijstellingen gedaan.

Uitgaande van de aantallen bedrijven naar grootteklasse werd het totaal aantal werkzame personen (in Nederland) bepaald.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export

De omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export op sectorniveau komt uit de CBS IO-tabel (categorie 38 Vervoer over water). Aangezien deze categorie zowel binnen- als zeevaart omvat, heeft het CBS op verzoek de cijfers voor de binnenvaart afgesplitst.

Waterbouw

Stap 1: Afbakenen van de sector

Voor de waterbouw sector zijn er geen publieke data op sectorniveau beschikbaar. Daarom is de data op bedrijfsniveau verzameld voor alle bedrijven in de populatie zoals opgenomen in de Maritieme Monitor 2015. Niet meer actieve bedrijven zijn uit de populatie geschrapt en nieuwe bedrijven zijn toegevoegd (op basis van informatie van de Vereniging van Waterbouwers).

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Nadat een nieuwe bedrijfslijst was opgesteld⁶⁷ kon de werkgelegenheid worden vastgesteld door telling van de bedrijfsinformatie voor deze populatie.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export

De omzet werd voor de deelsector 'waterbouw wereldwijd' bepaald met behulp van informatie uit jaarverslagen. Voor de deelsectoren 'waterbouw Nederland en Europa' en 'kleinschalige waterbouw' werd de omzet bepaald aan de hand van de gemiddelde omzet per werkzame persoon vanuit informatie van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid.

Om de productiewaarde, toegevoegde waarde en export van de waterbouwsector te bepalen zijn de CBS IO-tabellen gebruikt (categorie 32 Grond-, water- en wegenbouw) alsmede informatie uit jaarverslagen (voor de deelsector 'waterbouw wereldwijd').

Havens

Stap 1: Afbakenen van de sector

De haven is in kaart gebracht op basis van de SBI codes 52241 (laad-, los- en overslagactiviteiten t.b.v. zeeschepen), 5210 (opslag), 5222 (dienstverlening voor vervoer over water), 52242 (laad-, los- en overslagactiviteiten niet t.b.v. zeeschepen), en 5229 (expediteurs, cargadoors en bevrachters, weging en meting). Van de sectoren 52242, 5229 is slechts een percentage van de bedrijven in de analyse meegenomen.

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Het aantal bedrijven en aantal werkzame personen is bepaald op basis van CBS gegevens waarbij de correctiefactoren die vorig jaar zijn vastgesteld, bij het afstemmen van de maritieme monitor en de havenmonitor, opnieuw zijn toegepast.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export

De omzet, productiewaarde en toegevoegde waarde werd vastgesteld op basis van omzet, productiewaarde en toegevoegde waarde per werknemer die op basis van de IO tabellen zijn vastgesteld (categorie 40: Opslag en dienstverlening voor vervoer).

Marine

Stap 1: Afbakenen van de sector

De sector marine bestaat uit 1 'bedrijf', met name het Commando Zeestrijdkrachten (CZSK) van de Nederlandse krijgsmacht. In het kader van de omvorming van de defensieorganisatie werden in 2006 bepaalde ondersteunende taken van het CZSK overgedragen aan andere krijgsmachtonderdelen. Concreet blijven die taken wel toe te rekenen aan de marine.

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

⁶⁷ In 2009 bedroeg de populatie van de waterbouwsector 245 bedrijven. In de vorige monitorstudie werden aannemers hulpschepen en zandvervoerders echter niet langer meegerekend bij de waterbouwsector, waardoor de populatie voor 2011 beduidend lager is. Conform deze aanpak zijn ook in deze Monitor de aannemers hulpschepen en zandvervoerders niet meegerekend bij de waterbouwsector.

De personele gegevens voor de bepaling van het aantal werkzame personen werden aangeleverd door stafmedewerkers van de marine. Daarbij werden zowel de enge 'CZSK' afbakening als de bredere 'marine' afbakening (inclusief CZSK gerelateerde taken bij andere krijgsmachtdelen) in kaart gebracht.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export
De omzet gegevens werden eveneens aangeleverd door stafmedewerkers van de marine. Aangezien er bij de marine geen sprake is van omzet in de letterlijke zin, is hier uitgegaan van de kasrealisatie, ofwel de uitgaven aan personeel, materieel en dienstverlening en de daarop drukkende belastingen.

Aangezien de marine geen boekhoudkundig bedrijfsresultaat kent en haar aankopen als uitgaven boekt en dus niet afschrijft, bestaat de toegevoegde waarde volledig uit loonkosten en indirecte belasting. Om dezelfde reden is er ook geen sprake van export in de letterlijke zin zoals bij andere maritieme sectoren.

Visserij

Stap 1: Afbakenen van de sector

De visserijsector is in kaart gebracht op basis van CBS data. De drie SBI-klassen die gebruikt werden om de sector in kaart te brengen zijn:

- 0311 Zee- en kustvisserij;
- 0312 Binnenvisserij;
- 0321 en 0322: Kweken van vis en schaaldieren.

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Om het aantal bedrijven binnen de sector te bepalen werd kritisch gekeken naar de evolutie van de CBS data voor de betreffende SBI-klassen en zijn op enkele punten bijstellingen gedaan.

Uitgaande van de aantallen bedrijven naar grootteklasse werd het totaal aantal werkzame personen (in Nederland) bepaald. Hierbij dient meld te worden dat voor de grote zeevisserij werd aangesloten bij de LEI cijfers zoals gepubliceerd in de notitie 'De werkgelegenheid in de pelagische visserij onder Nederlandse vlag met Nederlandse nationaliteit' (in plaats van een gemiddeld aantal werkzame personen voor de klassen meer dan 100 werkzame personen).

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export
De omzet in de visserijsector komt direct uit de CBS IO-tabel (categorie 3 visserij). Voor de bepaling van de omzet op deelsectorniveau werd voor de grote zeevisserij aangesloten bij de LEI cijfers. De resterende omzet werd toegerekend aan de deelsectoren in relatie tot het aantal werkzame personen.

De productiewaarde, toegevoegde waarde en export werden eveneens uit de IO-tabel afgeleid. De verhouding van de toegevoegde waarde, respectievelijk export ten opzichte van de omzet werden toegepast op de respectievelijke deelsectoren (SBI-klassen).

Maritieme dienstverlening

Stap 1: Afbakken van de sector

De sector is in kaart gebracht met behulp van bedrijfslijsten omdat deze sector niet via SBI-codes te identificeren is. Uitgangspunt vormt de lijst zoals deze voor de Maritieme Monitor 2013 is opgesteld. Deze lijst is geactualiseerd aan de hand van deskresearch.

Stap 2: Bepalen van omzet en aantal werkzame personen

Het aantal werkzame personen is op individueel bedrijfsniveau vastgesteld. Elk bedrijf is daarbij ingedeeld naar SBI code. Vervolgens is op basis van de omzet per werkzaam persoon de totale omzet vastgesteld. De omzet per persoon is afgeleid uit de dichtstbij gelegen 2-digit SBI code uit de IO tabel.

Stap 3: Bepalen van de productiewaarde, toegevoegde waarde en export

Productiewaarde, toegevoegde waarde en export zijn bepaald op basis van hun respectievelijke aandelen in de totale omzet zoals deze blijkt uit de betreffende 2-digit SBI code uit de IO tabel.

Jachtbouw/watersportindustrie

Stap 1: Afbakenen van de sector

De jachtbouw/watersportindustrie is via bedrijfslijsten in beeld gebracht. Deze lijst is samengesteld op basis van Lisa gegevens en de ledenlijst van de HISWA.

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen

Uit een groslijst van meer dan 4000 records is uiteindelijk gekomen tot een finale selectie, waarvan op basis van LISA, HISWA, CBS cijfers en de ORBIS database gedetailleerde werkgelegenheidscijfers zijn vastgesteld. Wanneer deze gegevens niet beschikbaar waren is uitgegaan van de werkgelegenheidsontwikkeling zoals het CBS deze op 4- en 5 digit niveau vaststelt.

Stap 3: Bepalen van de omzet, productiewaarde, toegevoegde waarde en export

Door het koppelen van de werkgelegenheidscijfers per individueel bedrijf aan 2-cijferige SBI-codes zoals gebruikt in de gereviseerde CBS input-output tabellen, zijn vervolgens de ramingen voor de omzet, productiewaarde, export en toegevoegde waarde opgesteld.

Maritieme toeleveranciers

Stap 1: Afbakken van de sector

De bedrijvenlijst zoals vastgesteld in de vorige Maritieme Monitor (2015) is geactualiseerd (met behulp van de brancheorganisatie Netherlands Maritime Technology).

Stap 2: Bepalen van het aantal bedrijven, aantal werkzame personen en omzet

Op bedrijfsniveau is nagegaan in hoeverre de werkgelegenheid zich ontwikkeld heeft in 2015. Hierbij is gebruik gemaakt van de Company.info database.

Alle bedrijven in de sector maritieme toeleveranciers zijn op basis van hun SBI-klasse ingedeeld als productie-, dienstverlenings- of handelsbedrijf. In totaal zijn er meer dan honderd verschillende SBI-klassen terug te vinden bij de populatie van maritieme toeleveranciers. Deze kunnen gegroepeerd worden onder een veertigtal hoofdcategorieën die ingedeeld werden als zijnde productie, dienstverlening of handel. De omzet voor de categorie handel is vastgesteld op basis van de omzet per werkzame persoon in de groothandel zoals onderscheiden in de Input-Output tabel (SBI klasse 35: Groothandel en handelsbemiddeling). De omzet voor de categorieën dienstverleningen en productie zijn bepaald op basis van een gewogen gemiddelde van de omzet per werkzame persoon van meerdere klassen zoals onderscheiden in de Input-Output tabel.

Stap 3: Bepalen van de productiewaarde, toegevoegde waarde en export

Op basis van informatie uit de IO-tabellen van het CBS voor 2015 is via een gewogen gemiddelde van een vijfendertig tal kolommen (in aansluiting bij SBI toebedeling) de verhouding van de productiewaarde en toegevoegde waarde ten opzichte van de omzet berekend. Deze is toegepast op de categorieën Dienstverlening en Productie. Voor de categorie Handel is de verhouding gebruikt zoals deze blijkt uit de SBI klasse 35: Groothandel en handelsbemiddeling

De export voor de sector maritieme toeleveranciers is vanuit sectorinformatie geschat.

Bijlage II: Export naar sector

Onderstaande tabel toont de export naar sector (in miljoen €) voor de periode 2006-2015

Tabel B0.1 Export naar sector, 2006- 2015

Sector	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Index (Ip) 2006- 2015
Zeevaart	5.002	5.376	5.682	4.370	4.588	4.644	5.030	5.147	5.329	5.386	1,08
Scheepsbouw	1.494	1.598	1.707	1.517	1.658	1.670	1.666	1.310	1.660	3.456	2,31
Offshore	1.445	1.470	1.683	1.596	1.787	2.046	2.135	2.333	2.461	2.487	1,72
Binnenvaart	964	1.036	1.128	929	961	974	1.055	1.079	1.117	1.129	1,17
Waterbouw	1.062	1.202	1.412	1.330	1.326	1.239	1.496	1.558	1.493	1.404	1,32
Havens	5.663	6.426	6.641	5.826	6.144	6.724	6.986	7.109	7.489	7.402	1,31
Marine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Visserij	461	495	478	425	417	420	450	379	394	423	0,92
Maritieme dienstverlening	189	203	218	204	210	231	244	264	270	282	1,49
Jachtbouw/watersport-industrie	1.016	1.066	1.139	1.080	1.062	1.064	1.051	1.095	1.088	1.103	1,09
Maritieme toeleveranciers	1.632	1.929	1.931	1.875	1.785	1.946	1.987	2.011	2.002	2.146	1,32
Cluster a)	18.398	20.250	21.421	18.580	19.364	20.466	21.546	21.558	22.578	24.434	1,33

a) Voor de totale exportwaarde van de cluster is gecorrigeerd voor dubbeltellingen van de exportwaarde van de superjachtbouw die zowel in sector scheepsbouw als jachtbouw/watersportindustrie is meegenomen.

Bijlage III: Overzicht economische kengetallen

Zeevaart

Tabel B0.1 Evolutie zeevaart onder Nederlandse vlag, 2006-2015

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Index 2006 - 2015	Index 2014 - 2015
Aantal schepen onder Nederlandse vlag	896	917	980	1.031	1.094	1.160	1.216	1.250	1.233	1.236	1,38	1,00
Waarvan handelsschepen	574	566	640	688	725	769	800	822	808	790	1,38	0,98
Waarvan zeesleepvaart schepen	174	212	222	222	249	235	247	260	258	275	1,58	1,07
Waarvan baggerschepen a)	148	139	118	121	120	156	169	168	167	171	1,16	1,02
Aantal schepen onder Nederlands beheer en buitenlandse vlag	757	839	805	882	955	928	940	953	974	1.006	1,33	1,03
Waarvan handelsschepen	434	462	395	410	433	422	408	403	403	432	1,00	1,07
Waarvan zeesleepvaart schepen	284	332	358	406	459	451	477	498	519	512	1,80	0,99
Waarvan baggerschepen	39	45	52	66	63	55	55	52	52	62	1,59	1,19
Personnel aan boord van Nederlandse vlagschepen	22.290	22.944	23.430	25.510	27.320	28.060	29.257	30.349	29.901	29.872	1,34	1,00

a) M.i.v. 2011 is de categorie werkschepen ondergebracht bij de waterbouw in plaats van de zeesleepvaart. Dit betreft in totaal 29 schepen.

Bron: Lloyd's Fairplay en Ministerie van Infrastructuur en Milieu

De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

Tabel B0.2 Economische betekenis zeevaart, 2006-2015

Bedragen in miljoen €		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector		5.360	5.948	6.300	5.084	5.035	4.961	5.530	5.822	6.099	6.119
Aankopen binnen de sector		67	249	283	134	95	95	92	125	180	181
Productie	<i>Direct</i>	5.293	5.699	6.017	4.950	4.940	4.866	5.438	5.697	5.919	5.938
	<i>Indirect</i>	1.385	1.528	1.711	1.624	1.901	1.873	2.093	2.193	2.279	2.286
	<i>Totaal</i>	6.678	7.226	7.728	6.575	6.841	6.738	7.531	7.891	8.199	8.224
Toegevoegde waarde	<i>Direct</i>	2.220	2.240	2.164	1.541	1.281	1.057	1.106	1.477	1.616	1.909
	<i>Indirect</i>	903	910	1.019	726	680	621	708	789	893	938
	<i>Totaal</i>	3.123	3.150	3.183	2.267	1.961	1.678	1.814	2.266	2.509	2.847
Werkgelegenheid (in wzp)*	<i>Direct</i>	6.878	6.844	6.844	6.698	6.551	6.867	7.087	7.436	7.560	7.467
	<i>Indirect</i>	5.726	5.704	6.122	5.783	5.885	5.315	7.112	7.443	9.322	9.314
	<i>Totaal</i>	12.604	12.549	12.966	12.481	12.435	12.181	14.199	14.879	16.882	16.781

*Het betreft hier de Nederlandse zeevarenden plus de werkzame personen aan wal

Bijlage III: Overzicht economische kengetallen

Tabel B0.3 Werkgelegenheid in de zeevaart naar functie en nationaliteit aan boord van Nederlandse vlagschepen, 2006-2015

Functie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Personnel aan de wal	1.790	1.830	1.880	1.890	1.890	2.255	2.408	2.842	2.665	2.447
NL personeel aan										
boord	5.099	5.025	4.975	4.818	4.671	4.522	4.604	4.594	4.807	5.020
NL Kapiteins	1.101	1.102	1.132	1.137	1.151	1.155	1.220	1.237	1.300	1.354
NL officieren	2.772	2.730	2.688	2.592	2.523	2.438	2.485	2.478	2.596	2.705
NL gezellen	690	623	613	569	531	492	479	434	433	451
NL-niet maritiem	332	335	283	250	221	192	174	191	208	217
NL stagiairs	410	470	520	540	490	490	490	510	540	590
EU-personnel aan										
boord	545	596	655	787	922	1.012	1.074	1.152	1.133	1.131
EU kapiteins	50	58	66	81	97	107	112	115	113	113
EU officieren	233	269	318	406	503	587	633	707	697	696
EU gezellen	127	131	129	141	149	147	151	149	145	144
EU niet-maritiem	121	123	126	140	151	149	155	158	155	155
EU stagiairs	14	14	17	19	21	21	22	23	23	23
Niet-EU personeel										
aan boord	14.856	15.493	15.920	18.015	19.837	20.271	21.171	21.761	21.296	21.274
Niet-EU kapiteins	227	263	299	370	443	489	511	526	517	516
Niet-EU officieren	1.708	1.974	2.334	2.978	3.690	4.308	4.639	5.182	5.111	5.106

De Nederlandse Maritieme Cluster: Monitor 2016

Niet-EU gezellen	6.218	6.439	6.302	6.928	7.324	7.196	7.412	7.298	7.081	7.073
Niet-EU niet-maritiem	6.578	6.687	6.835	7.569	8.194	8.087	8.409	8.549	8.381	8.372
Niet-EU stagiairs	125	130	149	169	187	192	200	206	206	205
Totaal NL werkgelegenheid										
werkgelegenheid	6.889	6.855	6.855	6.708	6.561	6.777	7.012	7.436	7.472	7.467
Totaal niet-NL werkgelegenheid										
werkgelegenheid	15.401	16.089	16.575	18.802	20.759	21.283	22.245	22.913	22.429	22.405
Totaal werkgelegenheid										
werkgelegenheid	22.290	22.944	23.430	25.510	27.320	28.060	29.257	30.349	29.901	29.872

Bron: Ecorys op basis van CBS-werkgelegenheidslijfers en stagecijfers HVNR en Werkgeversenquête zeevaart 2014. Verdeling buitenlandse werkgelegenheid naar EU/niet-EU op basis van resultaten Werkgeversenquête zeevaart.

Het aantal Nederlandse zeevarenden voor de jaren 2015 is bepaald aan de hand van het aantal actieve deelnemers van het BpfK. De verbijzondering naar NL personeel aan boord is gedaan op basis van de enquêtes die zijn gehouden voor de Nederlandse Maritieme Arbeidsmarkt Monitor in 2014. Deze gegevens worden eens per 2 jaar uitgevraagd. In 2015 is het aantal actieve leden van het BpfK gestegen en omdat er voor de verbijzondering gebruik wordt gemaakt van de gegevens van de enquête uit 2014, ontstaat nu de situatie dat ook het aantal gezellen stijgt.

Scheepsbouw

Tabel B0.4 Economische betekenis scheepsbouw, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	4.072	4.533	4.609	4.464	4.538	3.864	4.240	4.667	4.870	5.214
Aankopen binnen de sector	426	434	440	436	425	369	430	485	553	608
Productie										
<i>Direct</i>	3.646	4.099	4.168	4.029	4.113	3.495	3.810	4.183	4.316	4.606
<i>Indirect</i>	2.462	2.784	2.909	2.940	3.062	2.333	2.543	2.869	2.961	3.160
<i>Totaal</i>	6.108	6.883	7.077	6.969	7.175	5.827	6.353	7.052	7.278	7.766
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	1.265	1.467	1.391	1.295	1.309	961	908	1.028	1.063	1.140
<i>Indirect</i>	1.155	1.339	1.393	1.412	1.052	857	963	1.005	1.062	1.212
<i>Totaal</i>	2.420	2.805	2.784	2.707	2.361	1.819	1.871	2.033	2.125	2.352
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	12.855	12.716	12.653	12.364	12.201	11.408	11.892	11.888	11.858	11.951
<i>Indirect</i>	11.962	12.138	11.572	11.006	18.334	14.065	18.311	18.203	19.635	20.202
<i>Totaal</i>	24.816	24.854	24.225	23.370	30.535	25.473	30.203	30.091	31.493	32.153

Tabel B0.5 Kenngetallen deelsectoren scheepsbouw, directe effecten, 2015

Bedragen in miljoen €	Totaal *	Scheepsbouw & reparatie	Superjachtbouw (>24 meter)
Omzet	5.214	4.431	783
Productiewaarde	4.606	3.901	705
Toegevoegde waarde	1.140	842	298
Werkgelegenheid (in wzp)	11.951	9.597	2.354

* Door afronding kan het totaalcijfer voor de sector een kleine afwijking vertonen met de som van de deelsectoren

Offshore

Tabel B0.6 Economische betekenis offshore, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	4.648	4.823	5.159	4.973	5.232	5.599	5.787	6.101	6.469	6.561
Aankopen binnen de sector	347	357	384	383	401	426	459	504	528	529
Productie										
<i>Direct</i>	4.301	4.466	4.775	4.590	4.831	5.172	5.328	5.597	5.942	6.032
<i>Indirect</i>	1.943	2.023	2.088	2.080	2.189	2.354	2.425	3.157	3.351	3.402
<i>Totaal</i>	6.244	6.489	6.863	6.669	7.019	7.527	7.753	8.754	9.293	9.434
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	1.885	2.065	2.120	2.065	2.147	2.216	2.295	2.391	2.547	2.629
<i>Indirect</i>	1.072	1.163	1.221	1.195	1.243	1.282	1.328	1.404	1.481	1.560
<i>Totaal</i>	2.957	3.228	3.341	3.260	3.390	3.498	3.623	3.794	4.028	4.188
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	24.167	24.373	25.051	24.594	24.845	24.935	26.014	27.515	28.500	28.502
<i>Indirect</i>	14.701	14.893	15.541	15.025	15.175	15.231	15.890	25.926	27.631	27.712
<i>Totaal</i>	38.868	39.266	40.592	39.619	40.020	40.166	41.904	53.441	56.131	56.214

Tabel B0.7 Hengetallen deelsectoren offshore, directe effecten, 2015

Bedragen in miljoen €	Totaal*	Exploratie en boring	Constructie en installatie	Ingenieurs bureaus	Overige offshore activiteiten
Omzet	6.561	340	3.964	793	1.465
Productiewaarde	6.032	316	3.649	728	1.340
Toegevoegde waarde	2.629	127	1.330	464	708
Werkgelegenheid (in wzp)	28.502	1.229	13.862	6.195	7.216

* Door afronding kan het totaalcijfer voor de sector een kleine afwijking vertonen met de som van de deelsectoren

Binnenvaart

Tabel B0.8 Economische betekenis binnenvaart, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	2.151	2.288	2.536	2.087	2.067	2.347	2.182	2.148	2.272	2.387
Aankopen binnen de sector	2	5	9	11	6	6	5	7	10	11
Productie	<i>Direct</i>	2.149	2.283	2.527	2.076	2.061	2.341	2.177	2.141	2.262
	<i>Indirect</i>	1.011	1.094	1.286	972	1.563	1.776	1.651	824	871
	<i>Totaal</i>	3.159	3.377	3.813	3.049	3.625	4.117	3.827	2.965	3.132
Toegevoegde waarde	<i>Direct</i>	1.009	1.083	1.138	992	924	1.019	925	920	989
	<i>Indirect</i>	677	948	553	502	490	599	592	492	546
	<i>Totaal</i>	1.686	2.031	1.690	1.495	1.414	1.618	1.517	1.412	1.535
Werkgelegenheid (in wzp)	<i>Direct</i>	13.534	13.705	13.694	13.428	13.662	14.094	14.186	13.651	13.587
	<i>Indirect</i>	20.230	21.165	21.339	23.433	12.273	10.909	14.237	13.664	16.755
	<i>Totaal</i>	33.764	34.870	35.033	36.860	25.935	25.003	28.423	27.315	31.202

Door een update van de multipliers vanaf 2010 treedt er een trendbreuk op in de indirecte effecten. Vanaf 2010 wordt de multiplier gebruikt zoals deze geldt voor de sector Vervoer over Water. Deze bestaat uit de zee- en binnenvaart tezamen.

Tabel B0.9 Kengetallen deelsectoren binnenvaart, directe effecten, 2015

	Totaal	Vrachtvaart	Tankvaart	Sleep- en duwvaart	Personenvervoer
Werkgelegenheid (in wzp)	13.884	7.939	1.475	1.504	2.966

Waterbouw

Tabel B0.10 Economische betekenis waterbouw, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	1.469	1.600	1.891	1.879	1.926	1.802	1.917	1.887	1.934	2.005
Aankopen binnen de sector	64	67	145	107	75	75	84	84	82	83
Productie										
<i>Direct</i>	1.405	1.533	1.747	1.773	1.851	1.727	1.833	1.803	1.852	1.923
<i>Indirect</i>	1.292	1.411	1.607	1.479	1.903	1.776	1.885	1.608	1.652	1.715
<i>Totaal</i>	2.697	2.945	3.354	3.252	3.754	3.503	3.718	3.411	3.504	3.638
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	501	545	618	644	632	573	624	623	620	627
<i>Indirect</i>	432	472	549	727	651	603	697	605	631	669
<i>Totaal</i>	933	1.016	1.167	1.371	1.283	1.176	1.321	1.228	1.251	1.296
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	5.427	5.635	5.913	5.890	5.959	6.086	6.425	6.533	6.589	6.617
<i>Indirect</i>	8.029	8.330	8.747	8.712	8.189	8.012	8.513	8.252	8.616	8.591
<i>Totaal</i>	13.456	13.965	14.659	14.602	14.148	14.098	14.938	14.785	15.205	15.207

Tabel B0.11 Kengetallen deelsectoren waterbouw, directe effecten, 2015

	Totaal*	Waterbouw wereldwijd	Waterbouw Nederland en Europa
Werkgelegenheid (in wzp)	6.617	4.209	2.408

Havens

Tabel B0.12 Economische betekenis havens, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	10.112	11.444	11.853	10.676	11.171	12.226	12.702	12.925	13.616	13.457
Aankopen binnen de sector	1.837	2.094	2.173	1.956	2.040	2.260	2.196	2.268	2.393	2.343
Productie										
<i>Direct</i>	8.275	9.350	9.680	8.720	9.131	9.966	10.506	10.656	11.222	11.115
<i>Indirect</i>	3.911	4.459	4.546	4.083	4.115	4.492	4.735	6.820	7.182	7.113
<i>Totaal</i>	12.186	13.809	14.226	12.803	13.246	14.458	15.241	17.476	18.404	18.228
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	4.919	5.569	5.809	5.244	5.512	6.039	6.376	6.469	6.896	6.858
<i>Indirect</i>	1.830	2.112	2.121	1.929	2.316	2.459	2.488	2.483	2.442	2.417
<i>Totaal</i>	6.749	7.681	7.930	7.173	7.828	8.498	8.864	8.952	9.338	9.275
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	36.927	37.810	38.275	38.106	37.415	39.414	40.996	42.649	43.462	43.333
<i>Indirect</i>	17.137	17.542	17.764	17.190	30.021	32.234	33.636	33.458	33.685	32.609
<i>Totaal</i>	54.064	55.352	56.039	55.296	67.436	71.648	74.632	76.107	77.148	75.941

Tabel B0.13 Kengetallen deelsectoren havens, directe effecten, 2015

Bedragen in miljoen €	Totaal*	Overslag en opslag	Dienstverlening t.b.v. vervoer over water
Omzet	13.457	6.843	6.615
Productiewaarde	11.115	5.628	5.487
Toegevoegde waarde	6.858	3.470	3.387
Werkgelegenheid (in wzp)	43.333	20.965	22.368

* Door afronding kan het totaalcijfer voor de sector een kleine afwijking vertonen met de som van de deelsectoren

Marine (Commando Zeestrijdkrachten)

Tabel B0.14 Economische betekenis marine, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	1.272	1.130	1.170	1.435	1.224	1.217	1.074	1.136	1.186	1.083
Aankopen binnen de sector	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Productie										
<i>Direct</i>	1.272	1.130	1.170	1.435	1.224	1.217	1.074	1.136	1.186	1.083
<i>Indirect</i>	432	395	404	539	465	462	408	529	553	505
<i>Totaal</i>	1.704	1.525	1.574	1.974	1.689	1.679	1.482	1.665	1.739	1.588
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	709	703	692	721	666	660	578	611	610	615
<i>Indirect</i>	237	237	247	272	284	273	239	235	233	210
<i>Totaal</i>	946	940	939	993	950	933	817	846	843	826
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	14.420	14.290	14.270	14.250	14.120	13.650	13.283	12.297	12.205	12.098
<i>Indirect</i>	4.160	4.300	4.200	4.330	8.489	7.284	7.117	6.466	6.493	6.257
<i>Totaal</i>	18.580	18.590	18.470	18.580	22.609	20.934	20.400	18.763	18.698	18.355

Tabel B0.15 Werkgelegenheid directies CZSK, 2009-2015

Werkgelegenheid (in wzp)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Directie Operaties	4.965	4.999	4.996	5.069	4.878	4.874	4.798
Directie Personeel (a)	2.813	2.943	2.881	2.534	2.392	2.377	2.350
Directie Ondersteuning (b)	1.519	1.514	1.090	3.071	2.677	2.641	2.641
Directie Planning & Control (c)	171	162	165	173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Caribisch gebied	437	477	476	483	366	367	367
Overig	320	158	156	157	224	204	179
Totaal excl. gedetacheerd personeel	10.225	10.253	9.764	11.487	10.537	10.463	10.335
Extern (d)	4.028	3.871	3.883	1.796	1.760	1.742	1.763
Totaal	14.253	14.124	13.647	13.823	12.297	12.205	12.098

(a) Sinds 2013 betreft dit de Directie Personeel en Bedrijfsvoering

(b) Sinds 2013 betreft dit de Directie Materiële Instandhouding

(c) Sinds 2013 is deze Directie opgeheven en ondergebracht bij de overige Directies

(d) Door een reorganisatie heeft er in 2012 een verschuiving plaatsgevonden waarbij extern personeel weer is ondergebracht bij de CZSK (directie ondersteuning)

Visserij

Tabel B0.16 Economische betekenis visserij, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	559	618	575	531	531	512	510	446	450	498
Aankopen binnen de sector	4	4	3	3	4	2	2	2	2	2
Productie										
<i>Direct</i>	555	614	572	528	527	510	508	444	448	496
<i>Indirect</i>	286	330	338	302	186	180	179	184	185	205
<i>Totaal</i>	842	944	910	830	713	690	687	628	633	701
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	482	521	408	381	293	274	279	225	241	292
<i>Indirect</i>	187	208	198	187	96	86	83	77	73	74
<i>Totaal</i>	669	729	606	568	389	360	362	302	314	366
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	2.326	2.312	2.269	2.242	2.049	2.112	2.229	2.192	2.029	1.979
<i>Indirect</i>	1.609	1.620	1.503	1.431	1.003	859	864	1.195	1.068	756
<i>Totaal</i>	3.935	3.932	3.772	3.673	3.052	2.971	3.093	3.386	3.097	2.735

Tabel B0.17 Kenngetallen deelsector visserij, directe effecten, 2015

Bedragen in miljoen €	Totaal*	Grote zeevisserij	Kottervisserij	Kweken van vis en schaaldieren
Omzet	498	74	307	117
Productiewaarde	496	74	293	112
Toegevoegde waarde	292	43	161	61
<u>Werkgelegenheid (in wzp)</u>	1.979	294	1.220	465

Maritieme dienstverlening

Tabel B0.18 Economische betekenis maritieme dienstverlening, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	1.433	1.546	1.611	1.563	1.587	1.715	1.806	1.909	1.991	2.009
Aankopen binnen de sector	87	93	100	100	92	103	111	108	121	111
Productie										
<i>Direct</i>	1.346	1.453	1.511	1.463	1.495	1.612	1.695	1.801	1.870	1.898
<i>Indirect</i>	804	863	918	883	945	1.019	1.071	797	840	840
<i>Totaal</i>	2.150	2.317	2.429	2.346	2.440	2.631	2.766	2.598	2.711	2.739
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	821	886	910	883	906	977	1.034	1.106	1.148	1.154
<i>Indirect</i>	283	308	316	325	333	359	380	429	441	438
<i>Totaal</i>	1.104	1.194	1.226	1.208	1.238	1.336	1.414	1.535	1.588	1.591
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	11.013	11.152	11.313	11.129	11.175	11.434	11.751	11.902	12.012	12.362
<i>Indirect</i>	3.787	3.834	3.890	3.826	3.842	3.931	4.040	5.491	5.637	5.510
<i>Totaal</i>	14.800	14.986	15.202	14.955	15.017	15.365	15.792	17.392	17.649	17.872

Tabel B0.19 Kengetallen deelsectoren maritieme dienstverlening, directe effecten, 2015

	Totaal*	Bunkering en scheepsleveranciers	Verzekering en schade-expertise	Maritiem onderzoek en consultancy	Overige maritieme diensten incl. berging en duikwerk en keuring en controle
Werkgelegenheid (in wzp)	12.362	3.081	1.688	1.369	6.224

Jachtbouw/watersportindustrie

Tabel B0.20 Economische betekenis jachtbouw/watersportindustrie, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	2.419	2.591	2.725	2.554	2.475	2.397	2.326	2.320	2.324	2.273
Aankopen binnen de sector	198	198	208	201	192	181	148	176	171	164
Productie										
<i>Direct</i>	2.221	2.392	2.517	2.354	2.283	2.215	2.179	2.143	2.152	2.109
<i>Indirect</i>	1.480	1.603	1.738	1.669	1.421	1.379	1.356	1.210	1.215	1.190
<i>Totaal</i>	3.701	3.996	4.255	4.023	3.704	3.594	3.535	3.353	3.367	3.299
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	1.033	1.208	1.202	1.139	1.095	1.061	1.033	1.010	1.026	1.021
<i>Indirect</i>	765	897	979	1.012	742	719	700	628	615	630
<i>Totaal</i>	1.798	2.104	2.181	2.151	1.837	1.779	1.734	1.638	1.641	1.650
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	13.308	13.800	14.040	13.832	13.439	12.970	12.725	12.657	12.696	12.392
<i>Indirect</i>	10.251	10.623	10.808	10.699	9.106	8.788	8.622	10.465	11.748	11.437
<i>Totaal</i>	23.559	24.422	24.848	24.532	22.545	21.758	21.347	23.122	24.444	23.829

Tabel B0.21 Kengetallen deelsectoren jachtbouw/watersportindustrie, directe effecten, 2015

Bedragen in miljoen €	Totaal*	Superjachtbouw (>24 meter)	Overig watersportindustrie
Omzet	2.273	783	1.489
Productiewaarde	2.109	705	1.404
Toegevoegde waarde	1.021	298	723
Werkgelegenheid (in wzp)	12.392	2.354	10.038

Maritieme toeleveranciers

Tabel B0.22 Economische betekenis maritieme toeleveranciers, 2006-2015

Bedragen in miljoen €	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Omzet van de sector	3.264	3.858	3.861	3.750	3.245	3.539	3.612	3.656	3.850	3.902
Aankopen binnen de sector	368	412	420	484	262	298	300	297	356	359
Productie										
<i>Direct</i>	2.896	3.446	3.441	3.265	2.983	3.241	3.312	3.359	3.495	3.544
<i>Indirect</i>	1.422	1.694	1.740	1.693	1.857	2.017	2.061	1.729	1.799	1.824
<i>Totaal</i>	4.318	5.140	5.181	4.958	4.840	5.258	5.373	5.087	5.294	5.368
Toegevoegde waarde										
<i>Direct</i>	1.420	1.681	1.663	1.599	1.402	1.477	1.506	1.541	1.654	1.674
<i>Indirect</i>	656	777	769	739	648	683	697	1.000	1.074	1.087
<i>Totaal</i>	2.076	2.458	2.433	2.338	2.051	2.160	2.203	2.541	2.728	2.761
Werkgelegenheid (in wzp)										
<i>Direct</i>	16.478	16.839	17.662	17.226	16.291	16.559	17.180	17.317	17.557	17.435
<i>Indirect</i>	7.668	7.836	8.219	8.016	7.581	7.706	7.995	14.269	15.139	14.937
<i>Totaal</i>	24.146	24.675	25.881	25.242	23.872	24.265	25.175	31.585	32.696	32.372

Tabel B0.23 Kengetallen deelsectoren maritieme toeleveranciers, directe effecten, 2015

Bedragen in miljoen €	Totaal	Productie	Dienstverlening	Handel
Omzet	3.902	2.708	272	922
Productiewaarde	3.544	2.405	243	896
Toegevoegde waarde	1.674	979	158	538
Werkgelegenheid (in wzp)	17.435	10.656	1.817	4.961

* Door afronding kan het totaalcijfer voor de sector een kleine afwijking vertonen met de som van de deelsectoren

Bijlage IV: Toelichting berekening Nederlandse zeevarenden

De aanleiding voor een herijking van de berekeningswijze van het aantal Nederlandse zeevarenden op schepen onder Nederlandse vlag is terug te voeren op twee punten. Ten eerste hanteert het CBS met terugwerkende kracht vanaf 2012 een hoger cijfer voor de Nederlandse economie. Dit leidt tot hogere werkgelegenheidscijfers in de zeevaart. Ten tweede is de berekeningsmethode voor het aantal Nederlandse zeevarenden en hun functieverdeling gebaseerd op extrapolatie van gegevens en ontwikkelingen in het verleden. De aannames onder deze extrapolatie waren aan een update toe.

Het aantal Nederlandse zeevarenden voor de jaren 2011, 2012, 2013 en 2014 is bepaald aan de hand van het aantal actieve deelnemers van het BpfK. Aan het BpfK kunnen ook EU-zeevarenden van buiten NL deelnemen; op basis van het woonland, en in overleg met de KVNR is het aandeel niet-Nederlandse deelnemers aan het BpfK geschat op 15%. Dat betekent dat 85% van de ingeschrevenen is aangemerkt als zijnde de omvang van het aantal Nederlandse zeevarenden in dienst van Nederlandse reders.

De functieverdeling van de Nederlandse zeevarenden is gebaseerd op de periodieke enquête die de KVNR afneemt onder zijn leden; de meest recente versie is gehouden in het najaar van 2014.

Doordat in de afgelopen jaren de functieverdeling van de zeevarenden gebaseerd was op extrapolatie van verhoudingen in het verleden, heeft in 2014 een herijking plaatsgevonden van de verdeling naar functies en nationaliteiten aan boord van schepen onder Nederlandse vlag.

Door de herijking in 2014 zijn de verhoudingen naar functieniveau met terugwerkende kracht aangepast, voor de gehele periode 2006-2014. De cijfers wijken daardoor op onderdelen af eerdere cijfers in de maritieme monitor.

Bijlage U: Indeling Crebo/ Croho tbv uitstroomcijfers opleidingen

Voor de berekening van de gediplomeerde uitstroom uit de maritieme opleidingen zijn de crebo en croho codes aangehouden. Onderstaande tabel toont hoe de SBB-codes zich verhouden tot de crebo- en crohocodes.

Zeevaart	Crebo/ Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo Koopvaardij officier alle schepen	10642 91930 91931 91932 91933 22124 95728 95729 95730	bc090 bc090 bc090 bc090 bc090 bc090 bc090 bc090 bc090
mbo Stuurman / werktuigkundige kleine schepen	10644 91940 91941 91942 91943 22123 95731 95732 95733	bc091 bc091 bc091 bc091 bc091 bc091 bc091 bc091 bc091
mbo Schipper / machinist beperkt werkgebied	10648 93090 95736	bc186 bc186 bc186
mbo Maritiem Officier	34384	n.v.t.

Scheepsbouw	Crebo/Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo Scheeps- en jachtbouwkundige	10638 93080	bc184 bc184
hbo Scheepsbouwkunde	34276	n.v.t.
wo Maritieme Techniek (bachelor)	56957	n.v.t.

Offshore	Crebo/Croho	Beroepsopleiding Code SBB
wo (M) Offshore and Dredging Engineering	60178	n.v.t.
wo (B) Maritieme Techniek	56957	n.v.t.
wo (M) Marine Technology	66957	n.v.t.

Binnenvaart	Crebo/ Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo Kapitein binnenvaart	10650 93110 95640	bc040 bc040 bc040
mbo Schipper binnenvaart	10651 91900 95630	bc040 bc040 bc040
mbo Matroos binnenvaart	10652 91880 91881 91882 95620	bc040 bc040 bc040 bc040 bc040
mbo Bootsman	10653 93030	bc040 bc043
mbo Schipper rondvaartboot beperkt vaargebied	95050	bc185

Waterbouw	Crebo/ Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo Baggermeester	10639 93020	bc032 bc032
mbo Scheepswerktuigkundige waterbouw	10640 93101 95734	bc112 bc112 bc112
mbo Stuurman waterbouw	10641 93102 95735	bc032 bc112 bc112
hbo Civiele Techniek	34279	n.v.t.
hbo Land- en Watermanagement	34226	n.v.t.

Havens	Crebo/ Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo manager, coördinator en medewerker havenlogistiek (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van Manager Havenlogistiek, Medewerker Havenlogistiek en coördinator havenlogistiek)	10682 93040 95260 10687 93060 95240 10685 10686 93000 95250	bc110 bc075 bc075 bc170 bc075 bc075 bc053 bc170 bc075 bc075
mbo manager, coördinator en medewerker havenoperaties (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van coördinator havenoperaties, medewerker havenoperaties en manager havenoperaties)	10690 93120 95725 10691 93070 95727 93050 95726	bc053 bc053 bc053 bc075 bc053 bc053 bc110 bc110
hbo logistiek en economie	34436	n.v.t.
hbo technische vervoerskunde en logistiek	34390	n.v.t.

Visserij	Crebo/ Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo Stuurman / werktuigkundige zeevisvaart SW6	10643 93130	bc202 bc202
mbo Stuurman / werktuigkundige zeevisvaart SW5	10645 91910 95738	bc224 bc224 bc224
mbo Stuurman / werktuigkundige zeevisvaart SW4	10649 91922 91920 91921 91924 95737 95739	bc224 bc224 bc224 bc224 bc224 bc224 bc224

Jachtbouw/watersportindustrie	Crebo/ Croho	Beroepsopleiding Code SBB
mbo Maritieme Techniek niv. 4	10638 93080	bc184 bc184
mbo Medewerker watersportindustrie niv. 2-3-4	10887 93370 94960 94980	bc232 bc232 bc232 bc232
hbo Maritieme Techniek (Hbo scheepsbouwkunde)	34276	n.v.t.

Bijlage VI: SBB-codes tbv instroomcijfers opleidingen

Voor de berekening van de instroom in de maritieme opleidingen is de codering van SBB aangehouden. Onderstaande tabel laat zien hoe de SBB-codes zich verhouden tot de crebo- en crohocodes

SBB code	ZEEVAART	Crebo/ Croho	Originele indeling afgestudeerden
bc090	Koopvaardij officier alle schepen	10642 91930 91931 91932 91933 22124 95728 95729 95730	mbo Koopvaardij officier alle schepen
bc091	Koopvaardij officier kleine schepen	10644 91940 91941 91942 91943 22123 95731 95732 95733	mbo Stuurman / werktuigkundige kleine schepen
bc186	Schipper-machinist beperkt werkgebied	10648 93090 95736 10646 22117	mbo Schipper / machinist beperkt werkgebied Niet meegenomen overzichten afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
NVT	NVT	34384	hbo Maritiem Officier

SBB code	SCHEEPSBOUW	Crebo/ Croho	Originele indeling afgestudeerden
bc184	Scheeps- en jachtbouwkundige	10638	mbo Scheeps- en jachtbouwkundige
		93080	
		22128	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
NVT	NVT	34276	hbo Scheepsbouwkunde
NVT	NVT	56957	wo (B)

SBB code	OFFSHORE	Crebo	Originele indeling afgestudeerden
NVT	NVT	60178	wo (M) Offshore and Dredging Engineering
		56957	wo (B) Maritieme Techniek
		66957	wo (M) Marine Technology

SBB code	BINNENVAART	Crebo/ Croho	Originele indeling afgestudeerden
bc040	Binnenvaart	10650	mbo Kapitein binnenvaart
		93110	
		95640	
		10651	mbo Schipper binnenvaart
		91900	
		95630	
		10652	mbo Matroos binnenvaart
		91880	
		91881	
		91882	
		95620	
		22118	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
bc043	Bootsman	10653	mbo Bootsman
		93030	
bc185	Schipper rondvaartboot beperkt vaargebied	95050	mbo Schipper rondvaartboot beperkt vaargebied

SBB code	WATERBOUW	Crebo	Originele indeling afgestudeerden
bc032	Baggermeester	10639	mbo Baggermeester
		93020	
		22126	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
bc112	Maritiem waterbouwer	10641	mbo Stuurman waterbouw
		93102	
		95735	
		10640	mbo Scheepswerktuigkundige waterbouw
NVT	NVT	93101	
		95734	
NVT	NVT	34279	Hbo Civiele Techniek
NVT	NVT	34226	hbo Land- en Watermanagement

SBB code	HAVENS	Crebo	Originele indeling afgestudeerden
bc053	Coördinator havenoperaties	10685	Mbo manager, coördinator en medewerker havenlogistiek (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van Manager Havenlogistiek, Medewerker Havenlogistiek en coördinator havenlogistiek)
		10690	Mbo manager, coördinator en medewerker havenoperaties (niv. 2- 4) (Dit is een combinatie van coördinator havenoperaties, medewerker havenoperaties en manager havenoperaties)
		93120	
		95725	
		93070	
		95727	
		10662	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
bc075	Havenlogistiek	10791	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
		22260	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
		93040	mbo manager, coördinator en medewerker havenlogistiek (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van Manager Havenlogistiek, Medewerker Havenlogistiek en coördinator havenlogistiek)
		95260	
		93060	
		95240	
		93000	
		95250	
		10683	Niet meegenomen overzichten

SBB code	HAVENS	Crebo	Originele indeling afgestudeerden
		10689 22115 10691	afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden mbo manager, coördinator en
bc110	Manager havenoperaties	10682 93050 95726	medewerker havenlogistiek (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van Manager Havenlogistiek, Medewerker Havenlogistiek en coördinator havenlogistiek) mbo manager, coördinator en medewerker havenoperaties (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van coördinator havenoperaties, medewerker havenoperaties en manager havenoperaties)
bc170	Planner wegtransport	10687 10686 10663 10664 10665 22135 91890	mbo manager, coördinator en medewerker havenlogistiek (niv. 2-4) (Dit is een combinatie van Manager Havenlogistiek, Medewerker Havenlogistiek en coördinator havenlogistiek) Niet meegenomen overzichten afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
NVT	NVT	34436	hbo logistiek en economie
NVT	NVT	34390	hbo technische vervoerskunde en logistiek

NB: De opleidingen mbo manager, coördinator en medewerker havenoperaties en havenlogistiek zitten verdeeld over meerdere SBB nummers.

SBB code	VISSELIJ	Crebo	Originele indeling afgestudeerden
bc202	Stuurman werktuigkundige zeevisvaart sw6	10643 93130	mbo Stuurman / werktuigkundige zeevisvaart SW6
		10647	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
		10688	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
		22119	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
bc224	Visserij officier	10645 91910 95738	mbo Stuurman / werktuigkundige zeevisvaart SW5
		10649 91922 91920 91921 91924 95737 95739	mbo Stuurman / werktuigkundige zeevisvaart SW4
		22261	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
		91923	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden

SBB code	JACHTBOUW/WATER SPORT INDUSTRIE	Crebo	Originele indeling afgestudeerden
bc184	Scheeps- en jachtbouwkundige	10638 93080	mbo Maritieme Techniek niv. 4
		22128	Niet meegenomen overzichten afgestudeerden
bc232	Watersportindustrie	10887 93370 94960 94980	mbo Medewerker watersportindustrie niv. 2-3-4
NVT	NVT	34276	hbo Maritieme Techniek (Hbo scheepsbouwkunde)

