

# HET ROTTERDAM EFFECT

DE IMPACT VAN MAINPORT ROTTERDAM  
OP DE NEDERLANDSE ECONOMIE

# HET ROTTERDAM EFFECT

DE IMPACT VAN MAINPORT ROTTERDAM  
OP DE NEDERLANDSE ECONOMIE

## COLOFON

Rapport van Erasmus Centre for Urban, Port and Transport Economics (Erasmus UPT),  
Erasmus Universiteit Rotterdam, <https://www.eur.nl/upt/>

Havenbedrijf Rotterdam NV, Corporate Strategy  
November 2018

Ontwerp  
Takenbystorm.nl

Contact  
Bart Kuipers, [bkuipers@ese.eur.nl](mailto:bkuipers@ese.eur.nl)

Bart Kuipers,  
m.m.v. Larissa van der Lugt, Wouter Jacobs, Martijn Streng,  
Maurice Jansen en Jeroen van Haaren

Erasmus UPT, Erasmus Universiteit Rotterdam, 6 november 2018

# VOORWOORD

Het Europese statistische bureau Eurostat hanteert het begrip 'Rotterdam-effect' om de ongewoon omvangrijke handelsstromen die via Nederland lopen te duiden—daarnaast hanteren zij overigens ook het 'Antwerpen-effect' omdat in België sprake is van eenzelfde oververtegenwoordiging van handelsstromen. De wederuitvoer van goederen is de belangrijkste reden achter deze oververtegenwoordiging en de aanwezigheid van mainport Rotterdam is de voornaamste verklaring voor het optreden van dit effect in ons land. De benaming van het Rotterdam-effect is overgenomen door het CBS en wordt nadrukkelijk genoemd in de Internationaliseringsmonitor uit 2018 van het CBS gericht op 'De positie van Nederland'.<sup>1</sup>

Het doel van dit rapport is om een aanpassing en actualisatie van de rol van mainport Rotterdam voor de Nederlandse economie te geven op basis van recente inzichten in de economische impact van mainport Rotterdam. De Havenmonitor<sup>2</sup>, de bron waarin het economische presteren van de Nederlandse havens nu al bijna een kwart eeuw wordt bijgehouden in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, is de basis waarop deze analyse is uitgevoerd. Aanvullend is gebruik gemaakt van onderzoek van Jacobs naar de relatie stad-haven en zijn gegevens van CPB en CBS gebruikt om de economische impact van wederuitvoer—het Rotterdam-effect—weer te geven.

Dit Rotterdam-effect is een belangrijke functie van mainport Rotterdam gerelateerd aan de 'Global Hub', waarin het omvangrijke logistieke havencluster de kern is met de grootschalige overslag van containers en bulk en met de maritieme en havengerelateerde zakelijke dienstverlening in de stad Rotterdam. Naast de Global Hub is

'Europe's Industrial Cluster' een tweede functie gebaseerd op het cluster van petrochemische procesindustrie en op de omvangrijke maritieme maakindustrie in de mainport. Wij gaan in dit rapport uit van het mainportcluster in brede zin: dus we beperken ons niet tot de gemeentegrenzen van Rotterdam.

Dit project is begonnen met een vrije brainstorm door een breed samengesteld team van Erasmus UPT om visie te ontwikkelen. Het resultaat van deze brainstorm is 'onversneden' gepresenteerd aan de opdrachtgever, het Havenbedrijf Rotterdam. Op basis van deze presentatie is gefocust op de uitwerking van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid en het verdienvermogen van de mainport. De voor u liggende rapportage is het resultaat waarin de input van twee aanvullende besprekingen met de opdrachtgever is meegenomen. Daarnaast is het rapport besproken met medewerkers van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), CBS, het Nederlands Economic Observatory (NEO) en met vertegenwoordigers van de Gemeente Rotterdam en het ministerie van I en W.

De verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit rapport ligt uitsluitend bij Erasmus UPT. Wij zeggen betrokkenen hartelijk dank voor hun soms ongezouten mening die wij hebben gebruikt om dit rapport op enkele punten bij te stellen.

Wij hopen dat dit rapport een nuttige rol zal spelen bij de actualisatie van het mainportbeleid.

Namens het team van Erasmus UPT,  
Bart Kuipers  
Rotterdam, november 2018

# SAMENVATTING

De Betuweroute, de Tweede Maasvlakte met haar gerobotiseerde containerterminals, de grote hoeveelheid distributiecentra en inland-terminals in ons land: allemaal elementen die onlosmakelijk met de mainportstrategie zijn verbonden. Deze strategie heeft ons land omgevormd tot een Distributieland. De mainportstrategie bleek een vruchtbare voedingsbodem voor een nieuwe specialisatie van de Nederlandse economie: de wederuitvoer van goederen—overzeese lading die in ons land werd ingevoerd en vervolgens weer uitgevoerd. Het CBS noemt dit het "Rotterdam-effect" op de Nederlandse economie. Deze vooral met de groothandel gerelateerde activiteit levert een zeer omvangrijke toegevoegde waarde op. Wederuitvoer is één van de redenen achter een voortdurende en gestage groei van de economische impact van mainport Rotterdam op ons land. Daarnaast is de haven direct verbonden met de aanvoer van producten die de burgers consumeren en met de in- en uitvoer van

het bedrijfsleven in ons land. De cyberaanval op APM Terminals/Maersk uit juni 2017 maakte de kwetsbaarheid en afhankelijkheid van het maritieme systeem zichtbaar. De Nederlandse uitvoer groeide de laatste jaren meer naar overzeese bestemmingen dan naar de EU-landen. Daarmee wordt het Nederlandse bedrijfsleven nog steeds meer afhankelijk van maritiem transport en de mainport.

In de periode 2002-2017 nam het aandeel van de door mainport Rotterdam gerealiseerde toegevoegde waarde in de Nederlandse economie toe van 5,0 naar 6,2 procent. De door mainport Rotterdam gerealiseerde toegevoegde waarde in ons land groeide van 25,2 naar 45,6 miljard euro in deze periode (tabel S1). Ook de werkgelegenheid groeide: van 293 naar 385 duizend werkzame personen: een groei van het aandeel van de werkgelegenheid in ons land van 3,4 naar 4,2 procent (tabel S2).

MAINPORT ROTTERDAM: OPBOUW SEGMENTEN	2002	2017
Directe toegevoegde waarde	11,7	18,0
Indirecte toegevoegde waarde (achterwaarts)	5,8	9,2
'Rotterdam effect', directe en indirecte toegevoegde waarde	6,0	14,8
Maritiem zakelijke dienstverlening, directe toegevoegde waarde	1,1	2,3
Maritiem zakelijke dienstverlening, indirecte toegevoegde waarde	0,6	1,3
Totaal toegevoegde waarde	25,2	45,6
Aandeel Nederland	5,0%	6,2%

Tabel S1 Verdienvermogen mainport Rotterdam toegevoegde waarde in 2002-2017 in miljarden euro (lopende prijzen).

MAINPORT ROTTERDAM: OPBOUW SEGMENTEN	2002	2017
Directe werkgelegenheid	103,4	121,8
Indirecte werkgelegenheid (achterwaarts)	90,4	103,3
'Rotterdam-effect'	81,4	130,3
Maritiem zakelijke dienstverlening directe werkgelegenheid	11,5	18,4
Maritiem zakelijke dienstverlening indirecte werkgelegenheid	6,3	10,7
Totaal werkgelegenheid	293,0	384,5
Aandeel Nederland	3,4%	4,2%

Tabel S2 Werkgelegenheid mainport Rotterdam, werkgelegenheid in duizenden werkzame personen in 2002 en 2017.

Door de relatie met de snel groeiende wederuitvoer en de havengerelateerde en maritieme zakelijke dienstverlening groeide mainport Rotterdam met 4,0 procent gemiddeld per jaar sneller dan de Nederlandse zeehavens samen (3,3 procent gemiddelde jaarlijkse groei) en de Nederlandse economie als geheel, die met 2,6 procent gemiddeld per jaar groeide in de periode 2002-2017 (tabel S3). Wel bleef de mainport gemeten binnen de gemeentegrens van Rotterdam met 3,0 procent groei daarbij achter. Mede

doordat deze groei in belangrijke mate in de logistieke regio's in ons land plaats vond, zoals in de provincies Noord-Brabant en Limburg, blijft de economische groei van Groot-Rijnmond achter bij de groei van de mainport als geheel (tabel S4). In Groot-Amsterdam neemt het belang van de zeehaven toe, maar in absolute zin is het aandeel van de haven in de stedelijke economie daar veel geringer.

REGIO-INDELING	2002	2017	GEM. JAARLIJKSE GROEI
Mainport Rotterdam, binnen gemeentegrens (direct & indirect)	13,0	20,2	3,0
Mainport Rotterdam, totaal (direct & indirect)	25,2	45,6	4,0
Nederlandse zeehavens (direct & indirect)*	26,1	42,4	3,3
Nederland	501,1	737,0	2,6

Tabel S3 Ontwikkeling toegevoegde waarde mainport Rotterdam in nauw en ruim verband, de Nederlandse zeehavens en Nederland, 2002-2017, in miljarden euro's, lopende prijzen, en gemiddelde jaarlijkse groei in procenten.

\* Totaal Nederlandse zeehavens zonder 'Rotterdam effect' en maritiem zakelijke diensten

REGIO-INDELING	2002	2017	GEM. JAARLIJKSE GROEI
Haven Rotterdam (direct)	8,8	13,4	2,9
Haven Amsterdam (direct)	1,2	2,2	3,7
Groot-Rijnmond	38,9	59,4	2,9
Groot-Amsterdam	55,7	95,3	3,6
Zuidoost-Noord-Brabant (brainport Eindhoven)	20,1	35,2	3,8

Tabel S4 Ontwikkeling directe toegevoegde waarde havens van Rotterdam en Amsterdam (gemeente) en COROP-regio's Groot-Rijnmond, Groot-Amsterdam en Zuidoost-Noord-Brabant, in miljarden euro, 2002-2017, in lopende prijzen, en gemiddelde jaarlijkse groei in procenten.

Wij verwachten dat het verdienvermogen van mainport Rotterdam licht kan toenemen in de toekomst (tabel S5). Dat komt door de grote potentie van de maritieme maakindustrie (offshore-wind) en de maritiem zakelijke dienstverlening in Rotterdam. Het verdienvermogen in de sectoren chemie/aardolie/energie zal in totaal afnemen, waarbij de chemie zich kan transformeren richting groene chemie en kan wat betreft verdienvermogen op peil

blijven. Bij de sector energie komt ook een deel van de grote verwachte groei van offshore-wind terecht maar daarnaast heeft deze sector te lijden van de transitie richting duurzame energie. Bij het omvangrijke logistieke cluster in de haven—en de daaraan verbonden activiteiten gerelateerd aan het 'Rotterdam-effect'—verwachten wij geen groei maar een stabilisatie van het verdienvermogen.

#### TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN MAINPORT ROTTERDAM

	2002	2017	2030
Mainportcluster Rotterdam (direct en indirect)	17,5	27,2	→
Logistiek cluster/knooppuntfunctie/ (direct)	4,3	7,9	→
Chemie/aardolie/energie (direct)	4,1	4,9	↘
Maritieme maakindustrie (direct)	1,1	2,0	↗
'Rotterdam effect' (direct en indirect)	6,0	14,8	→
Maritiem zakelijke dienstverlening (direct en indirect)	1,7	3,6	↗
Totaal toegevoegde waarde (direct en indirect)	25,2	45,6	→↗
Aandeel Nederland	5,0%	6,2%	→↗

**Tabel S5** Samenvattend overzicht toekomstig verdienvermogen mainport Rotterdam, toe-gevoegde waarde in 2002-2017 in miljarden euro (lopende prijzen), inschatting voor 2030.

## INHOUD

<b>VOORWOORD</b>	<b>5</b>
<b>SAMENVATTING</b>	<b>6</b>
<b>1 INLEIDING: MAINPORTS VOORBIJ?</b>	<b>11</b>
<b>2 KORTE TERUGBLIK: VERBINDING MET DE NEDERLANDSE ECONOMIE IS KENMERK VAN DE MAINPORT</b>	<b>12</b>
<b>3 ECONOMISCHE IMPACT VAN MAINPORT ROTTERDAM</b>	<b>16</b>
<b>4 HET TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN VAN MAINPORT ROTTERDAM</b>	<b>28</b>
<b>NOTEN</b>	<b>40</b>

# 1

## INLEIDING MAINPORTS VOORBIJ?

'Mainports voorbij' was de kernachtige titel van een advies van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) uit 2016. "Beschouw digitale infrastructuur als belangrijke basisvoorwaarde voor vestigingsklimaat"<sup>3</sup> was de centrale boodschap van het advies. Het vestigingsklimaat van ons land vraagt om meer dan mainportbeleid omdat mainports minder dominant zijn geworden en de toekomstige bijdrage van de mainports voor de Nederlandse economie niet vanzelfsprekend is: mainports zijn niet 'de' motor van de Nederlandse economie.

Het begrip 'mainport' is zo langzamerhand sleets. Het hoogtepunt van het mainport-denken stamt uit de jaren 1997-1998, zo heeft Koppenol<sup>4</sup> in beeld gebracht uitgaande van het aantal artikelen in de pers waarin de 'mainport' werd genoemd. In het midden van de jaren negentig verwoordden critici als Pols<sup>5</sup>—hij sprak namens een andere raad; de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid—ongeveer hetzelfde als de Rli twintig jaar later: 'Mainports blijken geen motoren van de economie' en er zou beter in ICT en onderwijs geïnvesteerd moeten worden in plaats van in mainportprojecten zoals de Betuwelijn.

Een belangrijk begrip in het denken van de Rli ligt in het toekomstige verdienvermogen van de mainport, uitgedrukt in toegevoegde waarde. 'Datahub Nederland' kent een veel grotere potentie voor wat betreft dit verdienvermogen dan 'Mainport Rotterdam' volgens de Raad: "De raad acht daarom een focus op verdienvermogen en veerkracht (resilience) veel belangrijker dan focus op doel

om de grootste gateway van Europa te zijn. Ook al is door veel heruitvoer de haven van Rotterdam de grootste, als dat maar een beperkt verdienvermogen in de vorm van toegevoegde waarde creëert, dan moet daarmee volgens de raad rekening worden gehouden als het gaat om het prioriteren van publieke investeringen."<sup>6</sup>

Het centraal stellen van het begrip 'verdienvermogen' in relatie met de mainport door de Rli is een uitdagend vertrekpunt. Verdienvermogen houdt een zekere belofte in naar het vermogen en de potentie van mainport Rotterdam om ook in de toekomst een belangrijke rol in de Nederlandse economie te spelen. Voordat we deze vraag stellen is het belangrijk om stil te staan bij de vraag wat nu eigenlijk verdienen met de mainporteconomie—en: is de mainport in een digitale en duurzame toekomst nog steeds in staat om een bijdrage te leveren aan de Nederlandse economie?

Wij beginnen deze rapportage met een omschrijving van de mainport en haar kenmerken. In hoofdstuk 3 bekijken wij de ontwikkeling van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid van mainport Rotterdam door de jaren heen. In hoofdstuk 4 gaan wij in op het verdienvermogen voor de Nederlandse economie—het vermogen om ook in de toekomst als land te blijven verdienen aan de mainport.

# KORTE TERUGBLIK: VERBINDING MET DE NEDERLANDSE ECONOMIE IS KENMERK VAN DE MAINPORT

## DE MAINPORT IS VOOR HET EERST GEDEFINIEERD IN NATIONALE BELEIDSNOTA'S

Er bestaat geen officiële mainportdefinitie maar slechts omschrijvingen die in de loop van de jaren een andere lading hebben gekregen. Het mainportbegrip ontstond<sup>7</sup> in nationale beleidsdocumenten als de 'Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening' en het 'Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer' (SVV2) uit de late jaren tachtig van de vorige eeuw. Daarin werd het omschreven als: "Een mainport is een centrale haven in een werelddeel waarop de belangrijkste intercontinentale vervoerstromen zijn gericht en van waaruit verdere distributie over het desbetreffende werelddeel plaats vindt."<sup>8</sup> Dit is ook de betekenis die aan de mainport gegeven wordt in het invloedrijke Havenplan 2010 van het—toen nog Gemeentelijk—Havenbedrijf Rotterdam. Deze beschrijving van de mainport heeft betrekking op de knooppuntfunctie van de mainport: de haven als verdeelcentrum die omvangrijke intercontinentale ladingstromen verdeelt in een groot aantal kleinere continentale stromen—of andersom: waar deze kleinere stromen worden gebundeld in enkele grote intercontinentale stromen. Deze functie had vooral betrekking op het verdelen van containers. De mainport was daarnaast nauw verbonden met de noodzaak van de ontwikkeling van Nederland tot een Distributieland. Uit de hierboven genoemde nota's spreekt vooral de bedreiging van de positie van de nationale transportfunctie: Nederland dreigde achterop te raken als centrale toegangspoort van Europa doordat de achterlandverbindingen niet op orde waren en de telecommunicatie-voorziening tekort schoot. Ook toen al werd het verdienvermogen—de door de transportsector gerealiseerde toegevoegde waarde—als kenmerk van de kracht van de sector genoemd.

Resultaten van deze nota's zijn dertig jaar later vooral zichtbaar in de inmiddels gerealiseerde grootschalige infrastructuurprojecten Betuweroute, Tweede Maasvlakte en de transformatie van Nederland als leidend Distributieland in Europa.

## ECONOMISCHE VISIE OP DE LANGETERMIJN- ONTWIKKELING VAN MAINPORT ROTTERDAM

Twintig jaar na de Vierde Nota en het SVV2 ontwikkelde het rijk in 2009 een specifieke visie op mainport Rotterdam in de 'Economische visie op de langetermijnontwikkeling van Mainport Rotterdam'. Het mainportbegrip is in deze visie verbreed: "Mainport Rotterdam is een compleet cluster met een divers aanbod van hangereleerde diensten: overslag, vervoer, logistiek, groothandel en gerelateerde (vooral financiële, zakelijke en ICT) dienstverlening. Verder

is veel voor Nederland belangrijke industrie (chemie, energie, metaal en maritieme industrie) in de haven gevestigd. Deze bedrijvigheid draagt bij aan de vitaliteit van het havencluster en aan de stedelijke dynamiek."<sup>9</sup> In de visie wordt verder gesteld dat mainport Rotterdam uit twee internationaal vooraanstaande componenten bestaat: het transport- en logistieke cluster en het petrochemische en energiecluster. Meteen daarna wordt in de visie aangegeven hoe deze clusters bijdragen aan de toegevoegde waarde in Rotterdam en Rotterdam-Rijnmond en dat mainport Rotterdam een grote bijdrage levert aan de internationale bereikbaarheid van Nederland, het vestigingsklimaat en de internationale concurrentiekracht van bedrijven in diverse sectoren. Deze bijdrage voor de Nederlandse economie blijkt vooral uit de sterke positie van de haven in internationale maritieme netwerken, Europese achterlandverbindingen en het nationale netwerk van zee- en binnenhavens, knooppunten et cetera.<sup>10</sup> De visie mondt uit in een strategische agenda die bestaat uit een omvangrijke en brede economische agenda, een beperkte netwerkagenda en een wat magere duurzaamheidsagenda. De economische agenda begint met acties gericht op het bevorderen van het innovatievermogen van de mainport en geeft ook bij het thema chemie en energie prioriteit aan innovatie. In vergelijking met de nota's uit de jaren tachtig is de visie duidelijk verbreed naar zowel het logistieke als het industriecluster en wordt de relatie gelegd met de stedelijke dynamiek en met zakelijke en—doorgaans in het stedelijk milieu gevestigde—financiële dienstverlening. Aandacht voor 'harde' traditionele infrastructuur is in deze visie naar de achtergrond verschoven. Nog steeds is de mainportfunctie sterk gericht op de Nederlandse economie—ook blijkend uit de subtitel 'Op weg naar een Mainport Netwerk Nederland'. Het gaat om het faciliteren van sectoren die voor de Nederlandse economie van strategisch belang zijn: energie, raffinage en chemie. In de visie wordt geconstateerd dat door de dynamiek van de wereldwijde Kredietcrisis de aandacht verslapt voor de strategische noodzaak van investeringen in het versterken van de concurrentiepositie van mainport Rotterdam op de lange termijn.

Terugkijkend kan gesteld worden dat in de afgelopen tien jaar sprake is geweest van zeer omvangrijke investeringen in het Rotterdamse havencomplex waarbij in de periode 2008-2015 sprake was van een duidelijke versnelling van de omvang van investeringen in de haven in vergelijking met de jaren 2000-2007—aan de private kant was sprake van een ruime verdubbeling met ruim 27 miljard euro aan investeringsuitgaven over deze acht jaar (tabel 1). Ondanks het feit dat de Kredietcrisis zeer voelbaar is geweest in de

Rotterdamse haven heeft dit echter niet geleid tot afnemende investeringen—integendeel. Bij de publieke kant gaat het dan om primair om de investeringen in de Tweede Maasvlakte en verbreding van de A15, bij de private kant

gaat het om de bouw van omvangrijke nieuwe containerterminals, kolencentrales en voortgaande investeringen in het petrochemische complex.

		2000-2007	2008-2015
Privaat	Industrie	6,7	13,2
	Transport & distributie	4,5	11,8
	Totaal	12,0	27,1
Publiek	Havenbedrijf Rotterdam	1,3	2,7
	Rijk (MIRT)	2,5a	1,7
	Totaal	3,8	4,4
Totaal		15,8	31,5

**Tabel 1** Investeringen in het Rotterdamse havengebied (Rijn- en Maasmond), 2000-2007 en 2008-2015, miljarden euro, lopende prijzen. Bron: Havenmonitor, Jaarverslagen Havenbedrijf Rotterdam, a: schatting (vooral investeringen Betuwe-route)

## MAINPORT HOLLAND, MOTOR VOOR DE TOEKOMST

In 2011 bracht het ministerie van Infrastructuur en Milieu 'Mainport Holland, motor voor de toekomst. Pleidooi voor een nieuw en krachtig mainportbeleid'<sup>11</sup> naar buiten. In dit beleidsdocument werd geconcludeerd dat het belang van de mainports voor de economische ontwikkeling en onze welvaart nog toeneemt, dat de transportfunctie hoe langer hoe meer verweven is met traditionele én nieuwe hoogwaardige economische sectoren en dat de verbondenheid met stedelijke ontwikkelingen steeds sterker wordt. Deze nota kent enkele belangrijke visionaire elementen—met name de relatie tussen mainports en global city regions en ziet mainports minder als doel op zich maar meer als essentieel instrument en als asset met diverse ruimtelijk-economische effecten naar functie en schaalniveau. Ook legt de visie nadrukkelijk de link naar mainports en concentratiepunten van kennis en innovatie en ICT. De nota kent enkele kansrijke aanzetten voor een strategie voor ruimte en bereikbaarheid, voor kennis, innovatie en duurzaamheid en een strategische aanzet voor bestuursstructuur en global branding.<sup>12</sup>

## HAVENVISIE 2030 RUILDE DE TERM MAINPORT IN VOOR 'GLOBAL HUB' EN 'EUROPE'S INDUSTRIAL CLUSTER'

In het voorjaar van 2011 verscheen de 'Ontwerp Havenvisie 2030' van het Havenbedrijf Rotterdam.<sup>13</sup> Deze visie ging door op de in 2009 verschenen visie van het rijk door twee belangrijke speerpunten centraal te stellen: de Rotterdamse haven als 'Global Hub'—hét toonaangevende knooppunt voor mondiale en intra-Europese goederenstromen voor containers, grondstoffen en energiestromen—en Rotterdam als 'Europe's Industrial Cluster'; in samenhang met Antwerpen het grootste, meest moderne en duurzame petrochemie- en energiecomplex van Europa. In de Havenvisie 2030 is afscheid genomen van het begrip 'mainport' en zijn de termen 'Global Hub' en 'Europe's Industrial Cluster' geïntroduceerd. In vergelijking met de visie van het rijk is in de Havenvisie 2030 veel meer aandacht voor duurzaamheid en overige milieuaspecten te

constateren. Daarnaast zijn ook de havens van Dordrecht en Moerdijk onderdeel van de Havenvisie geworden. Nieuw is dat naast de bijdrage van het Rotterdamse haven- en industrie-complex aan de Nederlandse economie in termen van werkgelegenheid en toegevoegde waarde aandacht is gegeven aan de strategische waarde van het havencomplex voor de 'BV Nederland'. Door een tweezijdig focus op efficiency en innovatie draagt de Rotterdamse haven bij aan het versterken van het internationale innovatiegedreven concurrentievermogen van de Nederlandse economie.<sup>14</sup>

Vernieuwend in de Havenvisie 2030 was de relatie die met Antwerpen is gelegd in Europe's Industrial Cluster, al wordt dit in de agenda van de visie slechts uitgewerkt door het versterken van de pijpleidinginfrastructuur in de havens van de Rijn-Schelde Delta. De Havenvisie 2030 heeft niet tot 'icoonprojecten' geleid als Betuweroute of Tweede Maasvlakte maar de ambities wat betreft innovatie hebben wel geleid tot de vorming van een krachtig haven-innovatie-ecosysteem waarbij het initiëren van startups in de haven en het laten doorgroeien van deze startups belangrijke doelstellingen zijn—Port XL en het Cambridge Innovation Center zijn twee voorbeelden in dit bredere haveninnovatie-ecosysteem en er is sprake van een ruimtelijke neerslag in het Merwe-Vierhavengebied en op de RDM Campus in Heijplaat.

In het actuele rijksbeleid is de term mainport verdwenen. De term komt niet meer voor in het dit jaar verschenen 'Werkprogramma Maritieme Strategie en Zeehaven 2018-2021' ter uitvoering van de rijksbrede beleidsagenda.<sup>15</sup> De haven van Rotterdam wordt slechts een schamele twee maal genoemd in het werkprogramma (tegen Amsterdam zes maal). Wel wordt ook hier begonnen met het aangeven van de omvang van de zeehavens in ons land in termen van toegevoegde waarde en aandeel in de Nederlandse economie. Bij de 'Actiepunten zeehavens 2008 – 2021' wordt begonnen met het thema Energietransitie en is de grote aandacht voor de economische agenda naar de achtergrond verschoven.

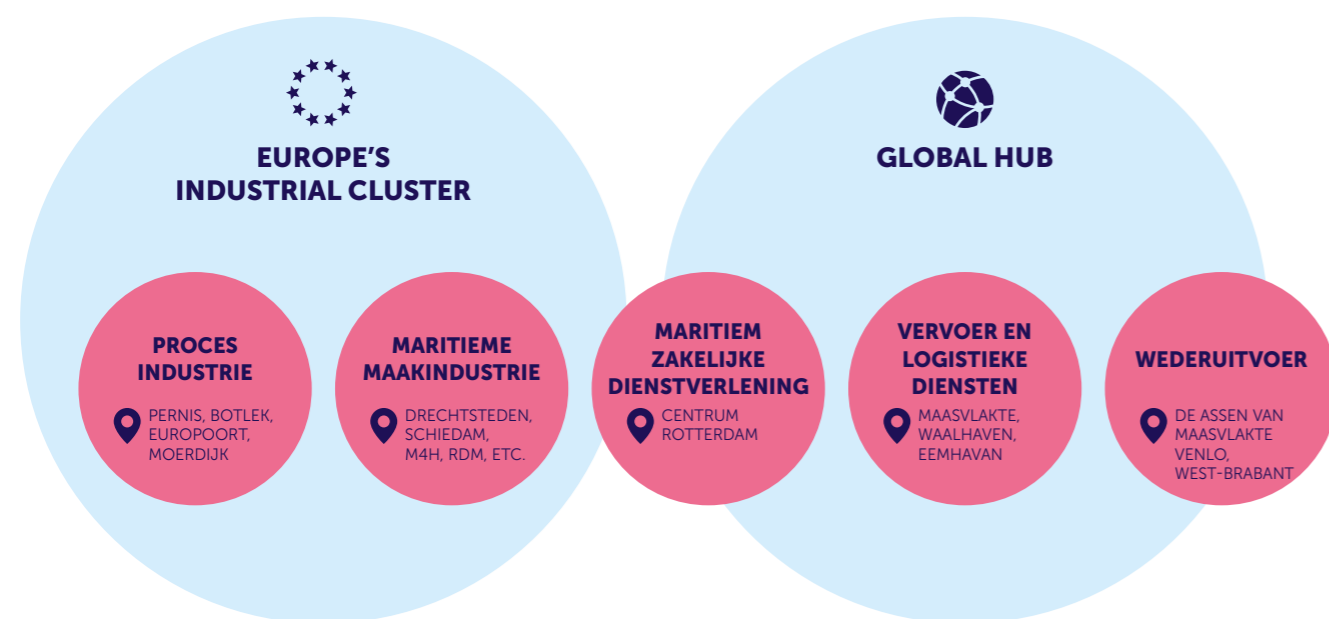
### KENMERKENDE ELEMENTEN MAINPORT

De bovenstaande weergave van de ontwikkeling van het mainportbegrip geeft een aantal kenmerkende karakteristieken van de mainport weer:

1. Een mainport is een grootschalig logistiek-industrieel knooppunt rond de primaire havenfunctie: de op- en overslag van lading. Zonder deze basis-havenfunctie is geen sprake van een mainport.
2. De kracht van een mainport blijkt uit zijn internationale schaal en 'massa', een geclusterde ruimtelijke concentratie van een veel breder palet aan economische activiteiten dan de containeroverslag en een positie van wereld- of regionale marktleider. Rotterdam is de leidende Europese haven in de overslag van containers en grootschalige bulk, maar Nederland is volgens het

World Economic Forum<sup>16</sup> ook het land in de wereld met hoogste kwaliteit van de haveninfrastructuur, waar de Rotterdamse haven in belangrijke mate voor verantwoordelijk is. Deze samengebalde ruimtelijke concentratie beweegt zich rond twee clusters: de Global Hub en Europe's Industrial Cluster. De Global Hub kent vervoerslogistieke dienstverlening—zoals de containeroverslag—en havengerelateerde en maritieme zakelijke dienstverlening als belangrijke sub-clusters. Europe's Industrial Cluster bestaat uit de proces-industrie—denk aan de chemische industrie—en de maritieme maakindustrie als belangrijke subclusters (figuur 1).

### STRUCTUUR MAINPORT ROTTERDAM



Figuur 1 Structuur mainport Rotterdam.

3. Een derde belangrijke kenmerk van de mainport is de functie voor de veranderende eisen van de Nederlandse economie. De Nederlandse economie profiteert van de aanwezigheid van de mainport maar de mainport moet meebewegen met nieuwe eisen. Deze relatie met de nationale economie wordt op de volgende wijze aangegeven:
  - a. Het aandeel van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid van de mainport in de Nederlandse economie: het verdienvermogen waar de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur grote waarde aan hechtte en dat in alle nota's en visies van Havenbedrijf en rijk naar voren komt.
  - b. De mainport als veroorzaker van indirecte economische effecten zoals toeleverrelaties (multipliers) vanuit de rest van Nederland naar de mainport, door voorwaartse economische effecten waardoor bedrijven zich in en rond de mainport vestigen en als facilitator van handel van ons land (im-/export, wederuitvoer).
  - c. De mainport als veroorzaker van negatieve externe effecten zoals CO<sub>2</sub> en andere emissies, congestie en 'dozen in het landschap'.<sup>17</sup>
  - d. De strategische rol van de mainport voor de versterking van de concurrentiekracht en het vestigingsmilieu van ons land en voor het bijdragen aan het realiseren van maatschappelijke opgaven, vragen en noodzakelijkheden op nationale schaal: de mainport wordt momenteel als cruciale bouwsteen voor de vernieuwing en vergroening van de Nederlandse economie gezien in de 'Ruimtelijk-Economische Ontwikkelstrategie (REOS) van rijk, provincies, grote steden en economische ontwikkelingsorganisatie. In deze ontwikkelstrategie worden de mainports gezien als 'productielandschappen': cruciale bouwstenen voor de vernieuwing en vergroening van de Nederlandse economie.<sup>18</sup>

Dit betekent dat de definitie van de mainport sterk is verbreed sinds het begrip werd geïntroduceerd in de jaren tachtig. Samenvattend is de mainport een leidend internationaal transportcluster dat niet kan worden losgezien van de maatschappelijke uitdagingen die op het niveau van Nederland bestaan. Deze maatschappelijke uitdagingen hebben op dit moment betrekking op het verdienvermogen van de mainport, de bijdrage aan duurzaamheidsdoelen en innovatiekracht. Van deze drie krijgt het verdienvermogen op dit moment prioriteit, zowel in de stukken van het rijk als in het advies van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur. Omdat de vermeende afnemende toegevoegde waarde van mainport Rotterdam ook één van de redenen was om te veronderstellen dat het tijdperk van de mainports voor de toekomst van ons land wel eens voorbij zou kunnen zijn, richten wij ons op de ontwikkeling van de bijdrage van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid van mainport Rotterdam in de periode 2002-2017.



# ECONOMISCHE IMPACT VAN MAINPORT ROTTERDAM

## INLEIDING: WAT GEBEURT ER ALS WE STOPPEN MET DE ROTTERDAMSE HAVEN ALS MAINPORT?

In het verleden zijn studies uitgevoerd naar de gevolgen van het plotsklaps verdwijnen van mainport Rotterdam als internationaal knooppunt voor het goederenvervoer of het stoppen met belangrijke strategische activiteiten van de mainport, zoals het faciliteren van de doorvoer. In 1996 voerde het Nederlands Economisch Instituut<sup>19</sup> een onderzoek uit mede naar aanleiding van de zware aardbeving die zich in 1995 in Kobe (Japan) voordeed, waardoor deze haven in één klap ophield te functioneren. Indien een dergelijke gebeurtenis Rotterdam zou treffen<sup>20</sup>, zouden zowel voor Nederland als voor Europa grote negatieve effecten ontstaan. Gebruikers van de Rotterdamse haven zouden dan voor andere havens moeten kiezen, zouden de inkoop en verkoop van hun producten naar andere regio's moeten verschuiven, zouden zelfs bedrijven moeten verplaatsen—iets dat voor de grootschalige en kapitaalintensieve procesindustrie vrijwel niet mogelijk is—en leiden significant omzetverlies als geen alternatief voorhanden is. Uit de studie blijkt dat vooral voor de Duitse ijzer- en staalindustrie deze alternatieven niet voor handen zijn: Duitsland is dan ook—na Nederland—het land dat de grootste negatieve economische effecten ondervindt van een dergelijke gebeurtenis. Deze studie stelt de totale economische betekenis van Rotterdam in Europa—inclusief een omvangrijk 'voorwaarts product' van 14,5 miljard euro—vast op 33,1 miljard euro: 0,5 procent van het (toenmalige) Europese bruto nationale product. Dit geeft het belang van Rotterdam aan voor de bredere Europese achterland.

Een ander onderzoek<sup>21</sup> bracht in beeld wat de effecten voor de Nederlandse economie zijn als Nederland plotsklaps zou stoppen met de doorvoer van goederen naar hetzelfde Europese achterland. De hypothese was dat de Nederlandse economie maar weinig geld met de doorvoer verdiende en dat deze doorvoer verantwoordelijk was voor omvangrijke negatieve effecten op het milieu, zoals de uitstoot van de ingezette vaar- en voertuigen. De doorvoer is een significante economische activiteit—in 2001 hing een toegevoegde waarde van 2,1 miljard euro samen met de doorvoeractiviteiten—maar levert per euro 'doorvoervoorwaarde' maar een beperkte toegevoegde waarde van 1,4 eurocent op, voornamelijk gerelateerd aan logistieke activiteiten: doorvoercontainers worden niet geopend in ons land. Ter vergelijking: met wederuitvoer<sup>22</sup> werd in de studie becijferd dat per euro wederuitvoervoorwaarde 10 cent toegevoegde waarde wordt gerealiseerd en bij de uitvoer van in Nederland geproduceerde goederen 60 cent.<sup>23</sup> Wederuitvoergoederen worden geïmporteerd in de Nederlandse economie en vervolgens weer uitgevoerd. Wederuitvoer is nauw gerelateerd aan de groothandel

en kent een hogere toegevoegde waarde dan doorvoer door handelsmarges en logistieke toegevoegde waarde-activiteiten. Uit dit onderzoek kwam verrassenderwijs dat bij het stoppen met doorvoer de Nederlandse economie licht zou groeien. Stoppen met doorvoer leverde in dit onderzoek een reële groei van de Nederlandse economie van bijna één procent op, met aanvullend baten vanwege vermeden negatieve milieueffecten. Twee oorzaken zijn hiervoor verantwoordelijk. Allereerst is de doorvoersector in vergelijking met andere sectoren in ons land een weinig efficiënte en versnipperde sector. Als er opeens dertigduizend werkzame personen beschikbaar komen op de arbeidsmarkt, dan schuiven deze door naar meer efficiënte sectoren in de Nederlandse economie die daarmee als geheel productiever wordt. Ten tweede is het onderzoek verricht in een periode waarin sprake was van een met de huidige periode vergelijkbare hoogconjunctuur, waarin sterke spanning op de arbeidsmarkt bestond. In het onderzoek is verder niet onderzocht wat de effecten van een sterke toename van de efficiëntie van de doorvoersector zouden zijn op de Nederlandse economie, bijvoorbeeld door toepassing van nieuwe logistieke concepten, door het werken met grotere en efficiëntere organisaties en vervoermiddelen en door toepassing van nieuwe arbeidsarrangementen—allemaal maatregelen die in de afgelopen jaren zijn ingevoerd in de doorvoersector. Ten slotte is in het onderzoek niet ingegaan op de effecten van het stoppen met doorvoer op de sectoren in het achterland van de Rotterdamse haven, die uit het hierboven genoemde onderzoek van het Nederlands Economisch Instituut sterk afhankelijk bleken van de Rotterdamse haven: de doorvoer van grote hoeveelheden droge en natte bulk voor de Duitse industrie in het Roergebied. In het onderzoek werd ook onderzocht wat de effecten van een doorvoerheffing zouden zijn op de doorgevoerde volume. Deze effecten waren gering, bij hogere kosten door een dergelijke heffing zou sprake zijn van een uitval van slechts 5 procent. Beide hier besproken studies komen dan ook tot de conclusie dat een groot deel van de omvangrijke doorvoerstromen maar weinig alternatieve keuzen hebben en dat het verleggen van stromen vanuit Rotterdam met omvangrijke extra kosten gepaard gaat. In de haveneconomische literatuur wordt dan ook geconstateerd dat sprake is van een 'captive' achterland—een achterland dat daadwerkelijk 'gevangen' is door één haven.<sup>24</sup>

Deze inleiding beschreef twee gedachte-experimenten rond de Rotterdamse haven die beide negatief zijn ingestoken door te laten zien wat de effecten zijn van een vermindering van het aanbod. De onderzoeken laten zien dat sprake is van belangrijke economische effecten van mainport Rotterdam op zowel de Nederlandse als de

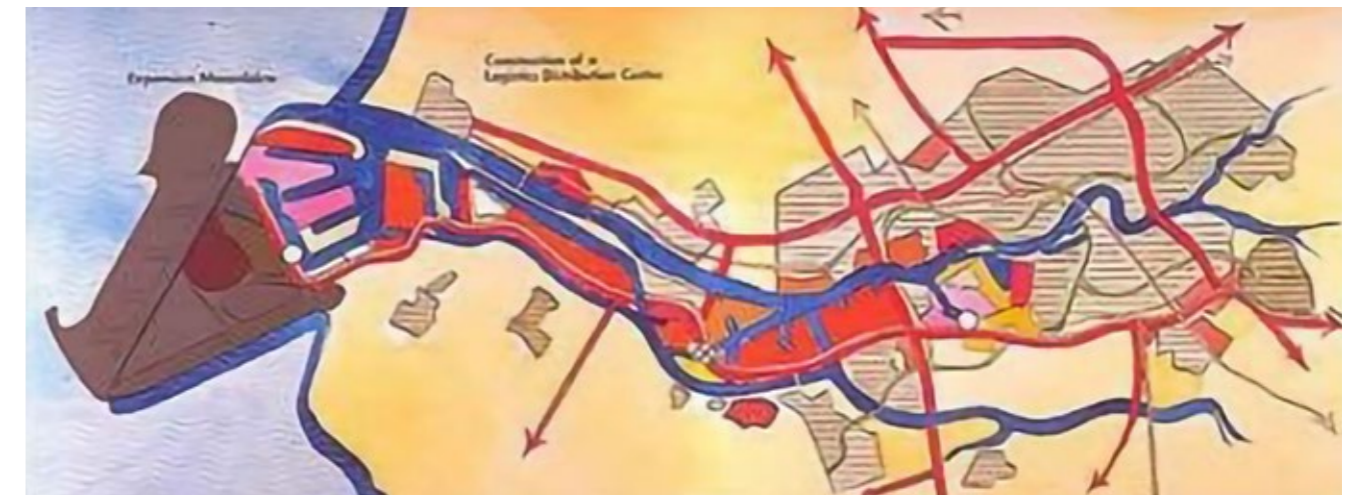
Europese economie. Het omgekeerde is ook mogelijk: wat zouden de effecten op het verdienvermogen van de Nederlandse en Europese economie zijn als mainport Rotterdam een verdere vernieuwing ondergaat door toepassing van digitale innovaties, door radicale versterking van de duurzaamheid, door toepassing van nieuwe geautomatiseerde technologie in vaar- en voertuigen (autonoom vervoer) en door toepassing van sociale innovaties?

Wij brengen hieronder eerst in beeld wat de ontwikkelingen zijn in het huidige toegevoegde waarde en werkgelegenheid van mainport Rotterdam en richten ons in het volgende hoofdstuk op het mogelijke toekomstige verdienvermogen van de mainport Rotterdam. Hierbij is uitgegaan van beschikbare informatie uit publieke bronnen die achteraf in twee expertsessies is getoetst. In deze expertsessies zijn enkele nadelen van de bestaande methode van impactmeting naar voren gebracht en werd het begrip 'verdienvermogen' weinig aantrekkelijk gevonden. Uiteindelijk constateerden de experts dat de gepresenteerde data plausibel zijn op macro-niveau. De aanpak is op dit moment de beste die kan worden gerealiseerd zonder aanvullend onderzoek. Wel werd een groot aantal aandachtspunten benoemd zoals het meenemen van milieu-effecten, het meenemen van de ruimtelijke neerslag Europa-breed, het gevaar van

dubbeltellingen (aangepast in deze rapportage), aandacht voor alternatieve investeringsmogelijkheden, de wens om reële cijfers te gebruiken in plaats van nominale, etc. Deze opmerkingen moeten worden meegenomen in de toekomstige monitoring van mainport Rotterdam en de overige logistieke monitoring.

## TOEGEVOEGDE WAARDE EN WERKGELEGENHEID MAINPORT ROTTERDAM: HAVENBEHEERSGEBIED

Om het economische presteren van mainport Rotterdam vast te stellen maken wij gebruik van de Havenmonitor. In deze monitor worden de economische prestaties van de Nederlandse zeehavens gerapporteerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De monitor gebruikt een objectieve, transparante en consistente methode die door de jaren heen wel verschillende aanpassingen kende<sup>25</sup> maar waarin deze aanpassingen zijn doorgevoerd in een consistente tijdreeks die inmiddels de periode 2002-2017 omvat. Dit maakt het mogelijk om het presteren van de havens in roerige tijden—zoals ten tijde van de Kredietcrisis—te beoordelen en om ook structurele verschuivingen tussen de Nederlandse zeehavens en binnen de zeehavens in beeld te brengen. De methode kent zijn voor- en nadelen<sup>26</sup> maar wordt jaarlijks goedgekeurd door rijk en de verschillende betrokken zeehavens en kent daarmee een belangrijke acceptatie onder gebruikers.



**Figuur 2** De Rotterdamse haven zoals weergegeven in het Havenplan 2010. Bron: Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam

Traditioneel—bijvoorbeeld in het Havenplan 2010—werd het verdienvermogen van mainport Rotterdam sterk gerelateerd aan de activiteiten die binnen de gemeentegrens van Rotterdam plaatsvonden. De kaartbeelden in het Havenplan 2010 hadden dan ook betrekking op de gemeentegrenzen (figuur 2). Indien deze geografische afbakening wordt gehanteerd realiseerde de haven in 2002 een directe toegevoegde waarde van 8,8 miljard euro, toenemend naar 13,4 miljard euro in 2017. Voor deze groei is vooral de logistieke functie verantwoordelijk: vervoer, op- en overslag en aan het vervoer gerelateerde dienstverlening. Deze groei van 3,7 naar 6,8 miljard euro—en liet ook een sterke groei in werkgelegenheid zien van 43 naar 60 duizend werkzame personen—terwijl

de havengerelateerde industrie slechts een groei van 4,4 naar 5,4 miljard euro aan directe toegevoegde waarde liet zien en een afnemende werkgelegenheid: van 18 naar 17 duizend werkzame personen in de periode 2002-2017. De werkgelegenheid neemt in totaal (direct en indirect) toe van 132 naar 157 duizend werkende personen: een toename van het aandeel in het Nederlandse totaal (tabel 3).

Uitgaande van het verdienvermogen is in de achterliggende jaren vooral sprake van de groei van de Rotterdamse haven als logistiek knooppunt. Dit heeft mede te maken met een sterke groei van de overslag gedurende deze periode. De totale overslag van goederen nam in de periode 2002-2017 toe van 322 miljoen

ton naar 467 miljoen ton, het containersegment liet een kleine verdubbeling zien van 6,5 naar 13,7 miljoen standaardeenheden (TEU)—vanaf 2002 begon de invloed van China zichtbaar te worden in de zeer sterke groei van de containeroverslag. Deze directe toegevoegde waarde veroorzaakt ook een belangrijke indirecte vraag naar goederen en diensten, vooral elders in ons land,<sup>27</sup> waardoor de totale toegevoegde waarde samenhangend met mainport Rotterdam 'binnen de gemeentegrenzen'

is geroeid van 13,0 naar 20,2 miljard euro—ofwel van 2,6 naar 2,7 procent van de Nederlandse economie. Dit groeiend aandeel in de toegevoegde waarde in de Nederlandse economie is naast de sterke groei van de investeringen (tabel 1) ook te danken aan een toename van de input van de factor arbeid in de haven—een input die in kwalitatieve zin in de afgelopen decennia steeds hoogwaardiger is geworden wat betreft scholing.<sup>28</sup>

#### ROTTERDAM: HAVENBEHEERSGEBIED GEMEENTE ROTTERDAM

	2002	2017
Directe toegevoegde waarde	8,8	13,4
Indirecte toegevoegde waarde (achterwaarts)	4,2	6,8
Toegevoegdewaardemultiplier	1,48	1,50
Totaal toegevoegde waarde	13,0	20,2
Aandeel Nederland	2,6%	2,7%

**Tabel 2** Toegevoegde waarde mainport Rotterdam binnen gemeentegrenzen, toegevoegde waarde in 2002 en 2017 in miljarden euro (lopende prijzen).  
Bron: Havenmonitor

#### ROTTERDAM: HAVENBEHEERSGEBIED GEMEENTE ROTTERDAM

	2002	2017
Directe werkgelegenheid	69,8	86,4
Indirecte werkgelegenheid (achterwaarts)	62,6	70,2
Werkgelegenheidsmultiplier	1,90	1,81
Totaal werkgelegenheid	132,4	156,6
Aandeel Nederland	1,6%	1,7%

**Tabel 3** Werkgelegenheid mainport Rotterdam binnen gemeentegrenzen, werkgelegenheid in duizenden werkzame personen in 2002 en 2017.  
Bron: Havenmonitor

#### TOEGEVOEGDE WAARDE EN WERKGELEGENHEID MAINPORT ROTTERDAM: HAVENCLUSTER

In de jaren negentig kwam het clusterdenken op, in belangrijke mate toe te schrijven aan de adoptie van het gedachtegoed van de Amerikaan Michael Porter door beleidsmakers in het ruimtelijk-economische domein. Dertig jaar na introductie speelt het werk van Porter nog steeds een belangrijke rol in het haveneconomisch onderzoek.<sup>29</sup> De Langen<sup>30</sup> schreef een invloedrijk proefschrift over het vaststellen van de prestaties van zeehavenclusters. Een onderdeel van dit onderzoek is het vaststellen

van de relevante clusterregio. Dit heeft hij voor mainport Rotterdam verricht op basis van een concentratie-index. Indien wij zijn afbakening als uitgangspunt nemen komt deze sterk overeen met de indeling 'Rijn- en Maasmond' uit de Havenmonitor waarin naast de haven van Rotterdam ook de Drechtsteden en Moerdijk zijn meegenomen.<sup>31</sup> Daarnaast hanteert het Havenbedrijf Rotterdam in zijn Havenvisie 2030 inmiddels een bredere opvatting van mainport Rotterdam vergeleken met het Havenplan 2010, inclusief Moerdijk en Dordrecht (figuur 3).



**Figuur 3** De Rotterdamse haven zoals weergegeven in de Havenvisie 2030.  
Bron: Havenbedrijf Rotterdam

Uitgaande van mainport Rotterdam als havencluster—dus inclusief onder anderen Moerdijk en de Drechtsteden—neemt de directe toegevoegde waarde toe van 11,7 naar 18,0 miljard euro in de periode 2002-2017 (tabel 4). Wat betreft ontwikkeling is hetzelfde patroon zichtbaar als bij de afbakening van de mainport door de gemeentegrenzen Rotterdam: een veel sterkere ontwikkeling van de toegevoegde waarde van de logistieke knooppuntfunctie in

vergelijking met de industriële functie in het mainport-cluster. Hierbij gaat het om een ontwikkeling van 4,3 naar 7,9 miljard euro voor de logistiek versus een ontwikkeling van 6,0 naar 7,8 miljard euro voor de industrie in het mainport-cluster. Ook de indirecte effecten nemen hierdoor toe en in totaal neemt het aandeel van mainport Rotterdam in de Nederlandse economie daarmee toe van 3,4 naar 3,7 procent van de toegevoegde waarde (tabel 4).

#### MAINPORT ROTTERDAM: MAINPORTCLUSTER

	2002	2017
Directe toegevoegde waarde	11,7	18,0
Indirecte toegevoegde waarde (achterwaarts)	5,8	9,2
Toegevoegdewaardemultiplier	1,49	1,51
Totaal toegevoegde waarde	17,5	27,2
Aandeel Nederland	3,4%	3,7%

**Tabel 4** Toegevoegde waarde mainportcluster Rotterdam (Rijn- en Maasmond), toegevoegde waarde in 2002 en 2017 in miljarden euro (lopende prijzen).  
Bron: Havenmonitor

#### ROTTERDAM: MAINPORTCLUSTER

	2002	2017
Directe werkgelegenheid	103,4	121,8
Indirecte werkgelegenheid (achterwaarts)	90,4	103,3
Werkgelegenheidsmultiplier	1,87	1,85
Totaal werkgelegenheid	193,8	225,1
Aandeel Nederland	2,3%	2,5%

**Tabel 5** Werkgelegenheid mainportcluster Rotterdam (Rijn- en Maasmond), werkgelegenheid in duizenden werkzame personen in 2002 en 2017.  
Bron: Havenmonitor

Ook de werkgelegenheid laat een sterke groei zien in mainport Rotterdam als geheel. De werkgelegenheid neemt toe van een aandeel van 2,3% van het nationale totaal in 2002 tot 2,5% in 2017 en betreft zo'n 225 duizend

werknemers, inclusief de indirecte werkgelegenheid. Door het meenemen van de Drechtsteden is de maritieme maakindustrie eveneens onderdeel van de economische impact van mainport Rotterdam.

### MAINPORTCLUSTER: MARITIEME MAAKINDUSTRIE

Een belangrijk onderdeel van het Rotterdamse mainport-cluster vormt de maritieme maakindustrie. De maritieme maakindustrie is een economische activiteit die zich van Maasvlakte tot Gorinchem uitstrekt in een aantal maritieme hotspots, waarvan de RDM-campus en het Merwe-Vierhavengebied opvallende onderdelen zijn maar waar daarnaast de Drechtsteden een belangrijke rol spelen. Dit is een onderdeel van het cluster met spraakmakende bedrijven—leader firms<sup>32</sup>—als Boskalis, Van Oord, IHC, Damen en Heerema. Deze bedrijven staan voor de grote uitdaging van de transitie van olie en gas naar wind op zee. De maritieme maakindustrie is een onderdeel van het in tabel 3 weergegeven mainportcluster maar bestaat uit een aantal sectoren. In de periode 2002-2017 is sprake van een sterke

groei van de toegevoegde waarde van het maritieme cluster (tabel 6), waarbij 2017 een neergang kende in toegevoegde waarde wegens de crisis in de offshore door het lage investeringsvolume als gevolg van de dalende olieprijs.

De groei in werkgelegenheid in de maritieme maakindustrie is minder spectaculair, maar laat wel een kwalitatieve groei zien. De maritieme maakindustrie kent een groeiend aandeel van hoger opgeleide werknemers, ongeveer 30% van het werknemersbestand is hoger geschoold met uitschieters naar 40% in de waterbouw en 50% in de offshore maakindustrie.<sup>34</sup> Het structurele effect dat uit deze ontwikkeling blijkt is een sterke toename van de toegevoegde waarde per werkzame persoon—een ontwikkeling die zich zal doorzetten.

### MAINPORT ROTTERDAM: MARITIEME MAAKINDUSTRIE

	2002 WP	TW	2017 WP	TW
Scheepsbouw	6,3	0,2	5,3	0,3
Offshore	6,3	0,4	7,2	0,8
Natte waterbouw	2,9	0,2	3,5	0,3
Maritieme toeleveranciers	5,8	0,3	5,8	0,6
Totaal	21,3	1,1	21,8	2,0

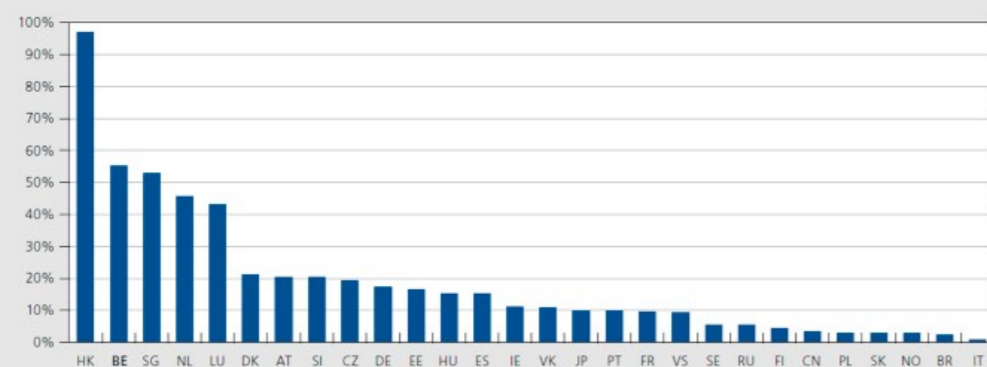
Tabel 6 Werkgelegenheid (werkzame personen: WP) en toegevoegde waarde (TW) maritieme maakindustrie als onderdeel van het mainportcluster Rotterdam, toegevoegde waarde in 2002 en 2017 in miljarden euro (lopende prijzen).

Bron: eigen berekeningen<sup>35</sup>

### TOEGEVOEGDE WAARDE EN WERKGELEGENHEID MAINPORT ROTTERDAM INCLUSIEF 'ROTTERDAM-EFFECT'

Het CBS spreekt van het 'Rotterdam-effect' om de dominante positie van Rotterdam in de wederuitvoer en doorvoer aan te geven.<sup>35</sup> Wederuitvoer is gerelateerd aan de aanwezigheid van omvangrijke zeehavens en speelt zich af in landen die zich op een kruispunt van handelswegen bevinden. De aan de Nationale Bank van België verbonden onderzoekers Duprez en Dresse<sup>36</sup> lieten zien dat Hong Kong, België, Singapore en Nederland<sup>37</sup> landen

zijn met een structureel hoog aandeel van de wederuitvoer in de totale export (figuur 4). Niet toevallig zijn dit landen met omvangrijke containerhavens. De toegevoegde waarde die met de wederuitvoer wordt gerealiseerd is daarmee in belangrijke mate toe te rekenen aan de aanwezigheid van zeehavens en kan daarom voor een deel worden toegevoegd bij het aandeel directe toegevoegde waarde in de nationale economie dat in de zeehavens wordt gerealiseerd om de economische impact van de zeehavens op de nationale economie te kunnen duiden.



Figuur 4 Naast "Rotterdam-effect" is sprake van een Hong Kong-, Singapore- en Antwerpen-effect, aandeel van wederuitvoer in totale export van goederen van verschillende landen.

Bron: Duprez & Dresse<sup>38</sup>, N.B.: HK=Hong Kong, BE=België, SG=Singapore, NL=Nederland.

De bijdrage van de wederuitvoer aan het bruto binnenlands product (bbp) van ons land is in twintig jaar bijna verdubbeld en ging van 2,0 naar 3,8 procent van de nationale economie.<sup>39</sup> De wederuitvoer is de afgelopen twintig jaar sterker gegroeid dan de export van Nederlands product. Hierboven lieten wij zien dat per euro omzet maar een beperkte toegevoegde waarde met wederuitvoer wordt verdiend. Maar omdat Nederland één van de landen in de wereld is die een leidende rol speelt in deze wederuitvoer (figuur 4) is het totale economische effect groot voor ons land.

Hoe is deze sterke groei van de wederuitvoer te verklaren? Onderzoekers van het Centraal Planbureau en het CBS<sup>40</sup> noemen factoren die zowel voor België als Nederland gelden en waarvan de meeste ook door Duprez & Dresse worden genoemd. In vergelijking met andere landen kennen Nederland en België een geografisch voordeel door hun ligging in Europa, hun ligging aan zee naast omvangrijke buurlanden en aan de monding van belangrijke rivieren. Daarnaast hebben beide landen een sterke zeehaveninfrastructuur en verbindingen naar het achterland. Voor Nederland is de aanwezigheid van zowel de Rotterdamse haven als luchthaven Schiphol hierbij van belang. Vaardigheid en interesse gerelateerd aan internationale handel en logistiek en gerelateerde kennisinstellingen, financiële instellingen en hoogwaardige dienstverlenende bedrijven zijn onderscheidende factoren volgens deze onderzoekers. Tot slot spelen belangrijke randvoorwaarden gerelateerd aan technologie, overheidsbeleid, douane en regelgeving een beslissende rol. Naast deze gunstige voorwaarden in vergelijking met andere landen is de sterke groei van de totale export in Nederland en België sinds 1993 te verklaren door de sterke groei van de wereldhandel in het algemeen, met name door de groei van China en de overige BRIC-landen. Tevens zijn de Europese economische integratie, de uitbreiding van de EU en EMU, dalende transactiekosten voor handel en vervoer door ICT en tenslotte een toenemende fragmentatie van wereldwijde productieprocessen—de zogenaamde 'international sourcing'—van belang voor de groei van de export.

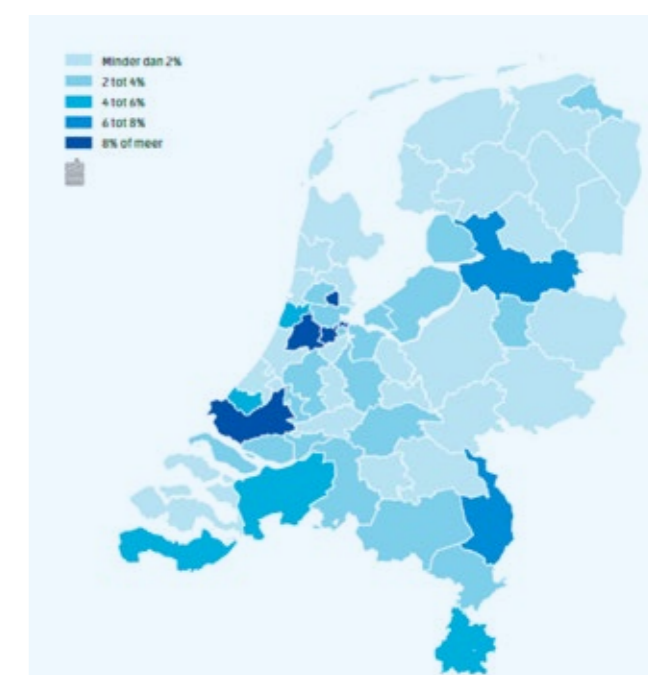
De nog weer sterkere groei van de wederuitvoer in vergelijking met de totale export is volgens CPB en CBS te verklaren door EU-regelgeving ten gunste van wederuitvoer, de voortschrijdende containerisatie waar de havens van Antwerpen en Rotterdam zeer van geprofiteerd hebben, verdergaande verschuivingen in de wereldhandel gerelateerd aan 'outsourcing' en als laatste factor de verdergaande verbetering van de infrastructuur. De onderzoekers noemen in het bijzonder de transportinfrastructuur (Betuweroute), haveninformatiesystemen, gerobotiseerde containerterminals en nieuwe vormen van dienstverlening naar het achterland, waarbij zij doelen op multimodale principes en de sterke terminalnetwerken.

De afhankelijkheid van de nationale economie van mainports gaat verder dan de wederuitvoer en heeft ook gevolgen voor de organisatie van de binnenlands geproduceerde uitvoer. Duprez & Dresse stellen: "Landen die beschikken over een haveninfrastructuur van internationale allure, zoals Singapore, België of Nederland, voegen bovendien ook meer buitenlandse

inputs toe aangezien ze gebruik kunnen maken van hun concurrentievoordeel inzake bevoorradingskosten."<sup>41</sup> Dit betekent dat ook producenten van in Nederland en België meer toeleveranciers zoeken uit het buitenland, dan in het eigen land. Vrolijk & Vissers<sup>42</sup> komen tot een gelijke conclusie met hun 'International Value Added Ratio' (VAR).

Recentelijk heeft het CBS<sup>43</sup> een overzicht gegeven van de positie van Nederland in de internationale handel van 2002 tot en met 2017. Dit maakt het mogelijk om de ontwikkeling van de toegevoegde waarde die met het Rotterdam-effect wordt gerealiseerd te relateren aan de hiervoor in tabel 2 en 3 gepresenteerde tijdreeks. Deze toegevoegde waarde wordt voor meer dan de helft gerealiseerd door de groothandel (13,5 miljard euro in 2015<sup>44</sup>), maar ook door andere sectoren zoals het wegvervoer (1,4 miljard), de op- en overslagsector en de dienstverlening aan het vervoer (0,9 miljard). Daarnaast is de aardolie-industrie van belang.

Het zwaartepunt van de toegevoegde waarde van de wederuitvoer wordt in de mainports en in de logistieke regio's van ons land gerealiseerd (figuur 5). De regio Rijnmond<sup>45</sup> is koploper voor wat betreft de creatie van toegevoegde waarde door de wederuitvoer met ongeveer een kwart van het totaal. De andere mainport-regio (Schiphol) ligt hier iets onder. Ruim de helft van de toegevoegde waarde (59 procent) die samenhangt met de wederuitvoer wordt inmiddels gerealiseerd door gecontaineerde fabricaten, zoals machines, apparaten, medische en optische producten.<sup>46</sup> Deze goederen komen voor het overgrote deel terecht in de logistieke regio's rond logistieke hotspots als Bergen op Zoom, Roosendaal, Venlo en Tilburg.



Figuur 5 Aandeel toegevoegde waarde uit wederuitvoer in totale regionale toegevoegde waarde, 2013. Bron: CBS

Om dubbeltellingen te voorkomen en om het effect van mainport Schiphol eveneens te waarderen, nemen wij aan dat mainport Rotterdam aanvullend op de reeds in Rijnmond gerealiseerde toegevoegde waarde voor wederuitvoer—die ook voor een deel in de Havenmonitor wordt meegenomen—verantwoordelijk is voor vijftig procent van de totale wederuitvoer die in ons land wordt gerealiseerd. Dit is een benadering van de wederuitvoer die samenhangt met goederengroep NSTR9; goederen zoals machines, apparaten, auto's en overige fabricaten die bij uitstek in een distributiecentrum worden opgeslagen en door middel van een container worden aangevoerd. Deze goederengroep is goed voor een aandeel van ongeveer 60% van de totale toegevoegde

waarde en wordt vooral behandeld in de bekende logistieke regio's in ons land in de provincies Limburg en Noord-Brabant. Uitgaande van de cijfers van het CBS over de ontwikkeling van de wederuitvoer betekent dit dat de helft van de totale toegevoegde waarde van 12,1 miljard euro in 2002 (6,0 miljard euro) en van 29,5 miljard euro in 2017 (14,8 miljard euro) aanvullend wordt toegerekend als 'Rotterdam-effect' aan mainport Rotterdam.<sup>47</sup> Bij de vaststelling van de economische impact en exportverdiensten van de wederuitvoer worden de effecten van de gehele keten meegenomen. Iedere sector die direct of indirect verdient aan wederuitvoer wordt daarbij meegeteld.<sup>48</sup> Dit betekent dat er geen indirecte economische effecten bij de wederuitvoer kunnen worden opgeteld.

MAINPORT ROTTERDAM INCLUSIEF 'ROTTERDAM EFFECT'	2002	2017
Directe toegevoegde waarde	11,7	18,0
Indirecte toegevoegde waarde (achterwaarts)	5,8	9,2
'Rotterdam effect', directe en indirecte toegevoegde waarde	6,0	14,8
Totaal toegevoegde waarde	23,5	42,0
Aandeel Nederland	4,7%	5,7%

**Tabel 7** Toegevoegde waarde mainport Rotterdam inclusief "Rotterdam effect", toegevoegde waarde in 2002-2017 in miljarden euro (lopende prijzen).

Bron: Havenmonitor en eigen berekeningen op basis van CBS-bronnen.

De economische impact van mainport Rotterdam komt door het meenemen van dit Rotterdam-effect uit op 42,0 miljard euro voor 2017 (tabel 7). Daarbij is—zoals hierboven toegelicht—een conservatieve schatting aangehouden om zowel mogelijke dubbeltellingen te vermijden

en het effect van mainport Schiphol niet mee te nemen.<sup>49</sup> De economische impact die samenhangt met mainport Rotterdam neemt daardoor toe sterk toe, van 4,7 naar 5,7 procent als aandeel van de Nederlandse economie.

MAINPORT ROTTERDAM INCLUSIEF 'ROTTERDAM EFFECT'	2002	2017
Directe werkgelegenheid	103,4	121,8
Indirecte werkgelegenheid (achterwaarts)	90,4	103,3
'Rotterdam-effect'	81,4	130,3
Totaal werkgelegenheid	275,2	355,4
Aandeel Nederland	3,3%	3,9%

**Tabel 8** Werkgelegenheid mainport Rotterdam inclusief "Rotterdam effect", werkgelegenheid in duizenden werkzame personen in 2002 en 2017. Bron: Havenmonitor en eigen berekeningen op basis van CBS-bronnen.

In een onderzoek dat Buck Consultants en TNO in samenwerking met het CBS<sup>50</sup> hebben verricht naar de economische waarde van logistieke activiteiten in Nederland kwam naar voren dat in 2010 in ons land sprake was van 212 duizend arbeidsdagen gericht op warehousing en opslag, 34 duizend gericht op de uitvoering value added logistics en services en 168 duizend

op ketenregie. De werkgelegenheid die samenhangt met het Rotterdam-effect is een deelverzameling van deze 414 duizend banen in 2010. Hier is de werkgelegenheid bepaald door de toegevoegde waarde van de drie dominante sectoren die zich met wederuitvoer bezighouden—groothandel, wegvervoer en zakelijke dienstverlening—toe te delen naar toegevoegde waarde

per werkzame persoon op basis van CBS cijfers (Statline). Uitgaande van deze gegevens kent het wederuitvoer-complex gerelateerd aan mainport Rotterdam een werkgelegenheid van 81,4 duizend werkzame personen in 2002,<sup>51</sup> groeiend naar 130,3 duizend werkzame personen in 2017 (tabel 8).

### TOEGEVOEGDE WAARDE EN WERKGELEGENHEID MAINPORT ROTTERDAM INCLUSIEF MARITIEM ZAKELIJKE DIENSTEN

Als laatste stap in het vaststellen van de economische impact van mainport Rotterdam stellen wij vast dat een belangrijk onderdeel van de haven economie niet is meegenomen in de Havenmonitor. Dit zijn de effecten die samenhangen met maritiem zakelijke dienstverlening.<sup>52</sup> Daarbij gaat het vooral om kantooractiviteiten en segmenten als verzekeraars, juristen, financiële dienstverleners, schade-experts, et cetera. (tabel 9).<sup>53</sup> Deze zakelijke dienstverlening is op diepgaande wijze samengesteld door Jacobs, gebaseerd op empirisch bronnenonderzoek in het Lloyd's-Register te Londen.<sup>54</sup> Uitgaande van cijfers van de gemeente Rotterdam is de

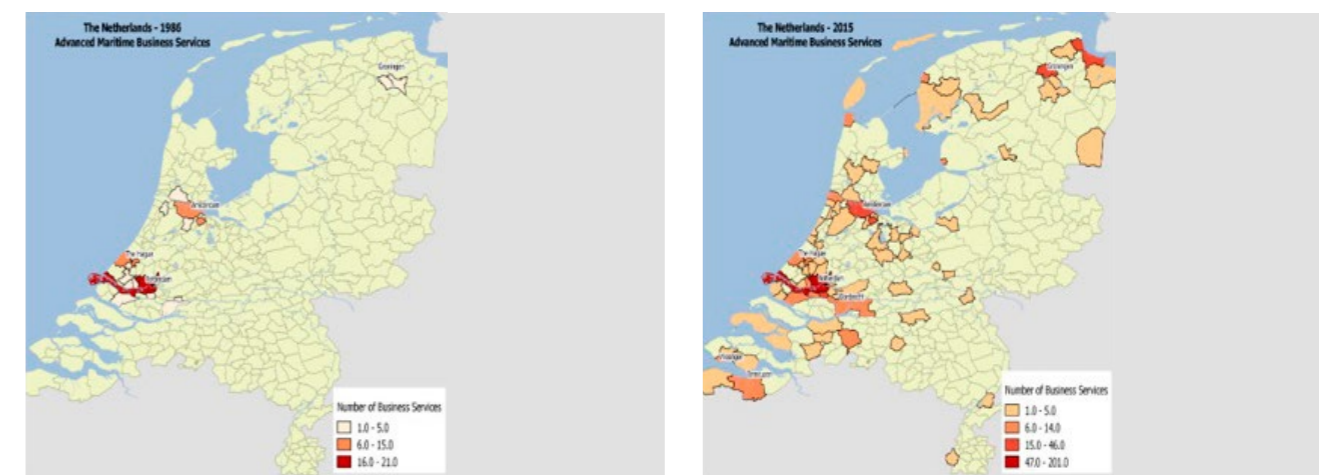
omvang van dit segment—gecorrigeerd naar dubbeltellingen in de Havenmonitor—vastgesteld op 19,9 duizend (directe) werknemers.<sup>55</sup> Op basis van een andere analyse in de bredere regio Rijn- en Maasmond en de groei sinds 2014 schatten wij in dat in andere gemeenten aanvullend sprake is van nog ongeveer vierduizend arbeidsplaatsen: totaal gaat het dan om 26 duizend werkzame personen.<sup>56</sup> Dit totaal hebben wij vervolgens weer gecorrigeerd naar mogelijke dubbeltellingen met de indirecte werkgelegenheid, zoals onderscheiden in de Havenmonitor, zodat ruim 18 duizend werkzame personen overblijven.<sup>57</sup>

Om de toegevoegde waarde van deze banen vast te stellen maken we gebruik van een gemiddelde toegevoegde waarde per werknemer voor supportdienstverlening aan de logistieke sector.<sup>58</sup> De groeifactor tussen 2002 en 2017 komt uit een onderzoek van Dailiani en Jacobs die in kaart brachten hoe omvangrijk de groei van deze maritieme dienstverlening de afgelopen jaren is geweest in en rond Rotterdam (figuur 6).

DEELSECTOR	WERKZAME PERSONEN
Banken/finance	1.596
Classificatie bedrijven	411
Surveyors/consultants	4.329
Verzekeraars/P&I	4.870
IT-dienstverleners	3.766
Juristen	1.645
Training dienstverleners	1.488
Scheepsmakelaars/management/registraties	1.747
Totaal	19.852

**Tabel 9** Maritiem Zakelijke Diensten, werkzame personen in Rijnmond (2014).

Bron: Jacobs (2018)<sup>59</sup>



**Figuur 6** Rotterdam als centrum van maritiem zakelijke dienstverlening, situatie in 1986 en 2015.

Bron: Dailiani & Jacobs<sup>60</sup>

## MAINPORT ROTTERDAM

### INCLUSIEF MARITIEME ZAKELIJKE DIENSTVERLENING

	2002	2017
Directe toegevoegde waarde	11,7	18,0
Indirecte toegevoegde waarde (achterwaarts)	5,8	9,2
'Rotterdam effect', directe en indirecte toegevoegde waarde	6,0	14,8
Maritiem zakelijke dienstverlening, directe toegevoegde waarde	1,1	2,3
Maritiem zakelijke dienstverlening, indirecte toegevoegde waarde	0,6	1,3
Totaal toegevoegde waarde	25,2	45,6
Aandeel Nederland	5,0%	6,2%

**Tabel 10** Verdienvermogen mainport Rotterdam inclusief maritiem zakelijke dienstverlening, toegevoegde waarde in 2002-2017 in miljarden euro (lopende prijzen).  
Bron: Havenmonitor en eigen berekeningen op basis van CBS-bronnen en Dialiani en Jacobs (2017).

De hierboven genoemde sectoren passen binnen het streven om Rotterdam te ontwikkelen tot een centrum voor hoogwaardige maritieme kantooractiviteiten. De genoemde 18 duizend werkzame personen zijn samen goed voor een directe toegevoegde waarde van 2,3 miljard euro in 2017. In 2002 was nog sprake van een toegevoegde waarde van 1,1 miljard euro (tabel 10). Omdat deze 18,4 duizend banen voor een belangrijk deel gericht

zijn op exportmarkten is tevens sprake van indirecte effecten—de ingehuurde IT-diensten, overige zakelijke diensten etc. Dit betreft nog eens 10,7 duizend werkzame personen. Daarnaast bestaan de indirecte effecten, zoals in de Havenmonitor onderscheiden, ook nog eens voor zo'n 8 duizend werkzame personen uit maritieme en havengerelateerde zakelijke diensten.

## MAINPORT ROTTERDAM

### INCLUSIEF MARITIEM ZAKELIJKE DIENSTVERLENING

	2002	2017
Directe werkgelegenheid	103,4	121,8
Indirecte werkgelegenheid (achterwaarts)	90,4	103,3
'Rotterdam-effect'	81,4	130,3
Maritiem zakelijke dienstverlening directe werkgelegenheid	11,5	18,4
Maritiem zakelijke dienstverlening indirecte werkgelegenheid	6,3	10,7
Totaal werkgelegenheid	293,0	384,5
Aandeel Nederland	3,4%	4,2%

**Tabel 11** Werkgelegenheid mainport Rotterdam inclusief maritiem zakelijke dienstverlening, werkgelegenheid in duizenden werkzame personen in 2002 en 2017.  
Bron: Havenmonitor en eigen berekeningen

## SAMENVATTEND BEELD

De economische impact van mainport Rotterdam is aldus bepaald door uit te gaan van het mainportcluster en de grenzen van de gemeente Rotterdam of het havenbeersgebied niet als beperking te zien. De neerslag komt daarmee in een breed gebied terecht: van Maasvlakte tot Venlo (zie figuur 7). De sterke groei in wederuitvoer die zich in de afgelopen decennia in ons land heeft voorgedaan is in belangrijke mate gerelateerd aan mainport Rotterdam. Er is uitgegaan van een conservatieve

benadering, om dubbelstellingen te vermijden. Om helemaal zeker te zijn van de economische impact is aanvullend onderzoek nodig. Anderzijds zijn er aanvullend meer sectoren en knooppunten in ons land die strategisch met mainport Rotterdam zijn verbonden door hun connectiviteit; sectoren die eveneens een omvangrijke toegevoegde waarde genereren, zoals de doorvoersektor en de binnenhavens in ons land. Die hebben wij buiten beschouwing gelaten.



**Figuur 7** Samenvattend beeld Mainport Rotterdam.

### TOEGEVOEGDE WAARDE MAINPORT ROTTERDAM VERGELEKEN

Uit het voorgaande bleek dat de totale toegevoegde waarde van mainport Rotterdam sterk toenam in de periode 2002-2017, van een toegevoegde waarde van 25,2 naar 45,6 miljard euro (in lopende prijzen of nominaal). Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse groei van 4,0 procent per jaar (tabel 12); een sterke economische groei die door het Rotterdam-effect in belangrijke mate buiten Rotterdam plaats heeft gevonden. De groei van toegevoegde waarde van de Rotterdamse haven binnen de

gemeentegrenzen ligt hier met 3,0 procent gemiddeld per jaar onder—deze groei ligt iets onder de groei van de toegevoegde waarde die de Nederlandse zeehavens als geheel realiseerden. De groei van de mainport ligt beduidend hoger dan de groei van de totale toegevoegde waarde in ons land met gemiddeld 2,6 procent per jaar, reden waardoor het aandeel van mainport Rotterdam in de Nederlandse economie is toegenomen. Ook zonder het effect van de wederuitvoer ligt de groei van de toegevoegde waarde in Rotterdam en de andere zeehavens boven die van de Nederlandse economie als geheel.

REGIO-INDELING	2002	2017	GEM. JAARLIJKSE GROEI
Mainport Rotterdam, gemeente (direct & indirect)	13,0	20,2	3,0
Mainport Rotterdam, totaal (direct & indirect)	25,2	45,6	4,0
Nederlandse zeehavens (direct & indirect)*	26,1	42,4	3,3
Nederland	501,1	737,0	2,6

**Tabel 12** Ontwikkeling toegevoegde waarde mainport Rotterdam in nauw en ruim verband, Nederlandse zeehavens en Nederland, 2002-2017, in miljarden euro's, lopende prijzen, en gemiddelde jaarlijkse groei in procenten.

Bron: Havenmonitor, CBS<sup>61</sup> (\* Totaal Nederlandse zeehavens zonder 'Rotterdam effect' en maritiem zakelijke diensten)

Als de ontwikkeling van de directe toegevoegde waarde van de Rotterdamse haven wordt vergeleken met Groot-Rijnmond (tabel 13) dan blijkt dat de haven vrijwel even sterk groeit als de Rotterdamse regio als geheel.

Groot-Rijnmond laat de laagste groei zien als de regio vergeleken wordt met Groot-Amsterdam en met de brainportregio Eindhoven (Zuidoost-Noord-Brabant).

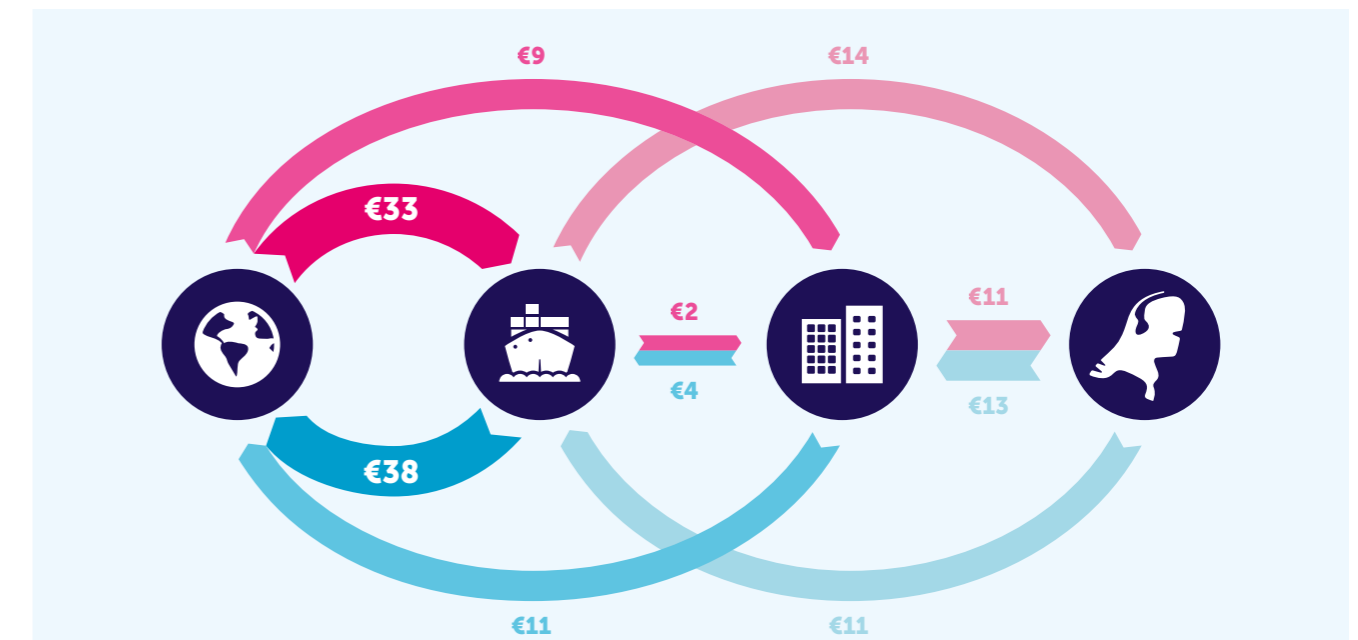
REGIO-INDELING	2002	2017	GEM. JAARLIJKSE GROEI
Haven Rotterdam (direct)	8,8	13,4	2,9
Haven Amsterdam (direct)	1,2	2,2	3,7
Groot-Rijnmond	38,9	59,4	2,9
Groot-Amsterdam	55,7	95,3	3,6
Zuidoost-Noord-Brabant (brainport Eindhoven)	20,1	35,2	3,8

**Tabel 13** Ontwikkeling directe toegevoegde waarde havens van Rotterdam en Amsterdam (gemeente) en COROP-regio's Groot-Rijnmond, Groot-Amsterdam en Zuidoost-Noord-Brabant, in miljarden euro, 2002-2017, in lopende prijzen, en gemiddelde jaarlijkse groei in procenten.

Bron: Havenmonitor en CBS<sup>62</sup>

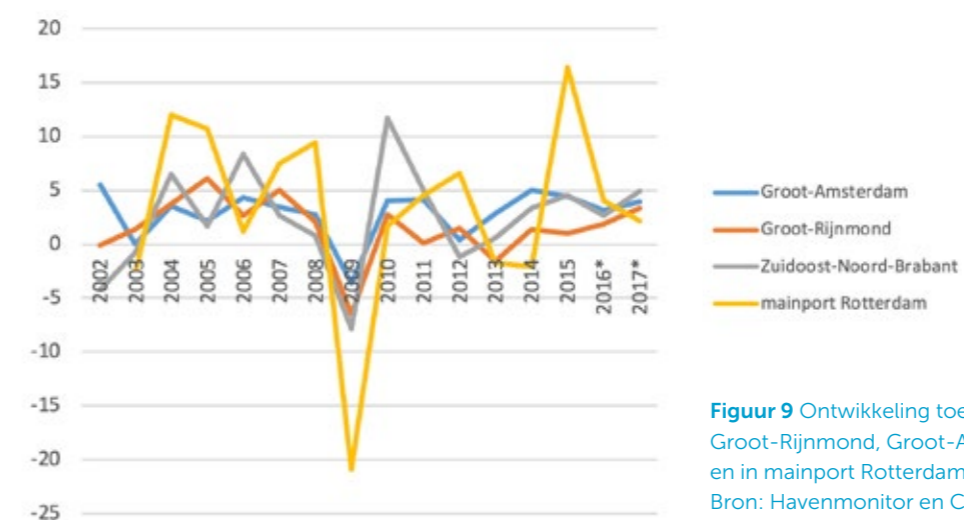
De samenhang tussen de stad Rotterdam en haar haven is door Manshanden<sup>63</sup> in beeld gebracht (figuur 8). Het blijkt dat de Rotterdamse haven vooral economische relaties met het buitenland en met de rest van Nederland heeft en veel minder met de stad Rotterdam. De Rotterdamse haven exporteerde voor 38 miljard euro naar het buitenland en importeerde voor 33 miljard euro uit het buitenland (figuur 8). Daarnaast leverde de haven voor 14 miljard euro aan de Nederlandse economie en kocht daar voor 11 miljard euro in. De relaties tussen de stad en de haven zijn beduidend geringer in omvang. De haven kocht voor 4 miljard euro vooral zakelijke diensten uit de stedelijke economie in en verkocht zo'n 2 miljard euro aan de stad; vooral industriële

goederen en logistieke diensten. De haven is daarmee veel gevoeliger voor internationale ontwikkelingen, de stad reageert veel sterker op nationale ontwikkelingen in plaats van op de haven economie. De groei van de haven wordt in belangrijke mate doorgegeven aan de rest van de Nederlandse economie door de economische uitstralingseffecten en in mindere mate aan de stad. Grote fluctuaties in de toegevoegde waarde van de haven worden daarmee relatief sterker doorgegeven aan de Nederlandse dan aan de Rotterdamse economie. Dit is ook een reden dat de omvangrijke fluctuaties in de ontwikkeling van de toegevoegde waarde van de haven maar zeer beperkt zichtbaar zijn in de economie van Groot-Rijnmond (figuur 9).



**Figuur 8** Economische relaties van mainport Rotterdam en de stad Rotterdam met Nederland en de rest van de wereld, 2008 (miljard euro). Bron: Manshanden et al<sup>64</sup>

In het volgende hoofdstuk staan wij stil bij de vraag hoe het verdienvermogen van mainport Rotterdam zich naar de toekomst ontwikkelt en of het denkbaar is dat in de komende vijftien jaar sprake is van een verdere groei van de impact van mainport Rotterdam in de Nederlandse economie.



**Figuur 9** Ontwikkeling toegevoegde waarde in de regio's Groot-Rijnmond, Groot-Amsterdam, Zuid-oost-Noord-Brabant en in mainport Rotterdam (Rijn- en Maasmond) Bron: Havenmonitor en CBS<sup>65</sup>

# 4

## HET TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN VAN MAINPORT ROTTERDAM

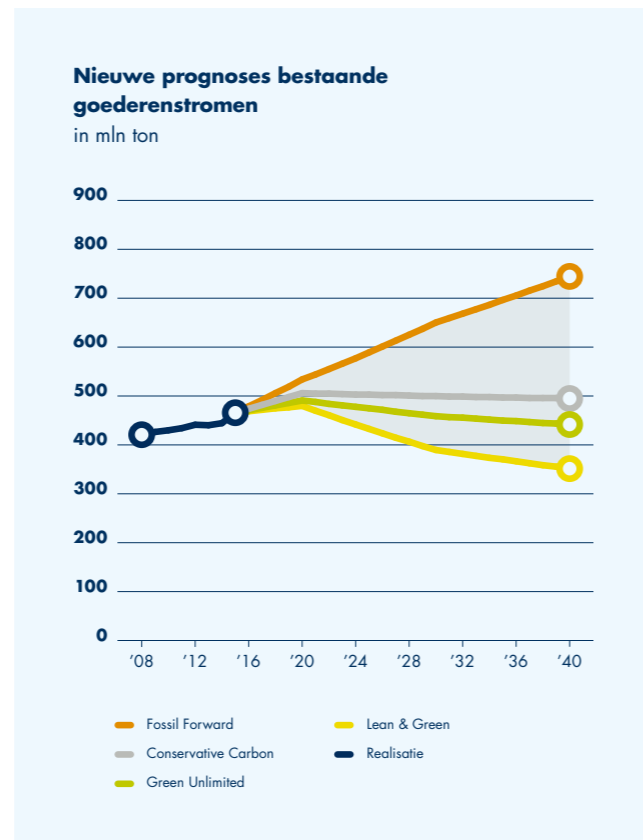
### INLEIDING

Hiervoor is gesteld dat het begrip verdienvermogen reeds een potentie in zich heeft en dat toekomstig verdienvermogen daarom een pleonasme is, dat wij voor alle duidelijkheid toch hanteren in dit hoofdstuk. De vraag naar het toekomstige verdienvermogen van mainport Rotterdam beantwoorden wij door een korte analyse van vijf segmenten van de mainport: (a) het containercomplex in Rotterdam en de overige overslag, (b) chemie, aardolie en energie: de zwaartepunten in industriële toegevoegde waarde, (c) maritieme maakindustrie, (d) stedelijke werkgelegenheid en (e) de mogelijk verdere ontwikkeling van het Rotterdam-effect. Wij beantwoorden deze vraag door een inschatting van dit toekomstige verdienvermogen op basis van externe bronnen. Er is geen gedetailleerde scenariostudie of iets van dien aard uitgevoerd.

### A. TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN (CONTAINER)OVERSLAG

In de Voortgangsrapportage 2016 van de Havenvisie 2030 staan nieuwe prognoses van het Havenbedrijf Rotterdam. Deze prognoses staan naast de prognoses van enkele jaren geleden zodat duidelijk wordt dat sprake is van sterk gewijzigde verwachtingen wat betreft de omvang van in de Rotterdamse haven te behandelen ladingstromen. In het hoogste scenario is de verwachte hoeveelheid te behandelen lading teruggebracht met 150 miljoen ton en in plaats van dat de meeste scenario's een duidelijke groei laten zien, is dat slechts het geval bij één van de vier scenario's (figuur 10). De kans is groot dat zich ergens rond 2020 een piek voordoet en dat daarna de volumes langzaam gaan dalen. Met uitzondering van het scenario Fossil Forward nemen in de drie andere scenario's de hoeveelheden droog en nat massagoed af en zijn het alleen containers die groei laten zien. Olie, kolen en ertsen lijken de komende decennia een afname te zien te geven—geen verrassing gegeven het ondertekenen van het klimaatakkoord van Parijs door ons land en door belangrijke landen in het achterland van de haven zoals Duitsland.

Ook voor de containeroverslag lijkt de 'boom' over. De containeroverslag is verreweg het belangrijkste onderdeel gerelateerd aan het verdienvermogen omdat de behandeling van zo'n 20 ton lading in een container nu eenmaal met meer toegevoegde waarde gepaard gaat—hoe efficiënt deze behandeling ook wordt uitgevoerd—dan de behandeling van 20 ton bulk. Daarnaast zijn grote voorwaartse effecten met de containeroverslag verbonden in de vorm van het Rotterdam-effect, zoals hiervoor beschreven.



**Figuur 10** Nieuwe prognoses goederenstromen in de Rotterdamse haven.  
Bron: Havenbedrijf Rotterdam

Allereerst wordt vrij breed verwacht dat de groei van de containeroverslag in mainport Rotterdam zal afnemen. In plaats van de historische gemiddelde jaarlijkse groei van 5,7 procent per jaar uit de periode 1990-2010 valt deze terug tot 1 à 3 procent per jaar, zo is de verwachting van zowel de 'rekenmeesters' van het Centraal Planbureau en

het Planbureau voor de Leefomgeving als het Havenbedrijf Rotterdam. In tabel 14 zijn verschillende prognoses van de afgelopen jaren van beide bronnen onder elkaar gezet, uitgedrukt in het gewicht van te behandelen containerlading en in groeivoeten. Daarbij zijn de extremen van de verschillende scenario's weergegeven.

		BASISJAAR		SCENARIO'S CONTAINEROVERSLAG (MILJOEN TON)			
		2005	2010	2020	2030	2040	2050
Havenbedrijf Rotterdam	2011		112		187-315		
	2016		112	149-166	150-210	162-270	
CPB	2006	92		123-222		144-542	
CPB/PBL	2015		112		146-166		193-255
		BASISJAAR		SCENARIO'S CONTAINEROVERSLAG (PROCENT <sup>a</sup> )			
		2005	2010	2020	2030	2040	2050
Havenbedrijf Rotterdam	2011		112		2,9 – 5,3		
	2016		112	2,9 – 4,0	1,5 – 3,2	1,2 – 3,0	
CPB	2006	92		3,5 – 6,9		0,8 – 4,6	
CPB/PBL	2016		112 <sup>b</sup>		1,4 – 2,1		1,4 – 2,1

**Tabel 14** Containerscenario's van het Centraal Planbureau en Havenbedrijf Rotterdam vergeleken: basisjaar versus hoogste en laagste waarden scenario's, in miljoen ton gecontaineriseerde lading en in gemiddelde jaarlijkse groei.<sup>a</sup> Bron: Centraal Planbureau/Planbureau voor de Leefomgeving en Havenbedrijf Rotterdam.<sup>66</sup>  
<sup>a</sup> gemiddelde jaarlijkse groei ten opzichte van basisjaar.  
<sup>b</sup> 2011.

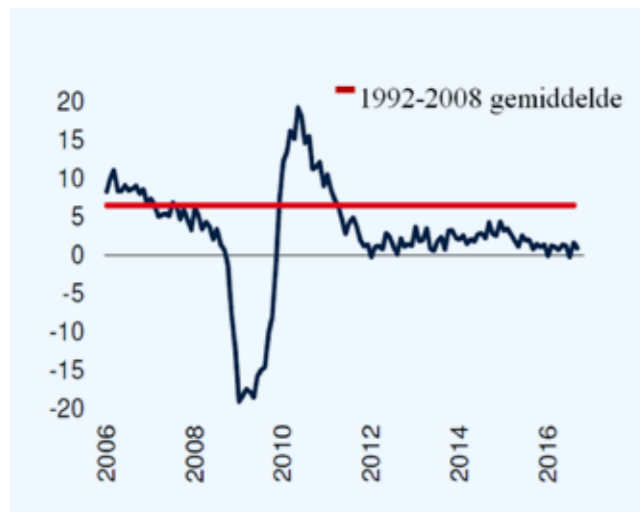
Het blijkt dat het Centraal Planbureau in 2006 maximaal 542 miljoen tot gecontaineriseerde lading in 2040 verwachtte (ongeveer 55 miljoen standaardcontainers). De verwachting van het Havenbedrijf tien jaar later bedroeg voor 2040 maximaal 270 miljoen ton gecontaineriseerde lading—de helft van de eerdere prognose van het CPB. Uitgedrukt in groeivoeten is het gat tussen het CPB en het Havenbedrijf inmiddels redelijk gedicht. In het laagste scenario van het Havenbedrijf (Lean and Green) ligt de langetermijngroeivoet met 1,2 procent zelfs onder de 1,4 procent van de planbureaus.

Werd het verdienvermogen van mainport Rotterdam in de logistieke knooppuntfunctie in de periode 2002-2017 vooral verklaard door de verdubbeling van de containeroverslag en de sterke toename van andere ladingstromen, voor de toekomst kan dit verdienvermogen wel eens beduidend minder hard groeien of zelfs afnemen. In de scenario's is voorts geen of beperkt rekening gehouden met een aantal belangrijke trends, zoals:

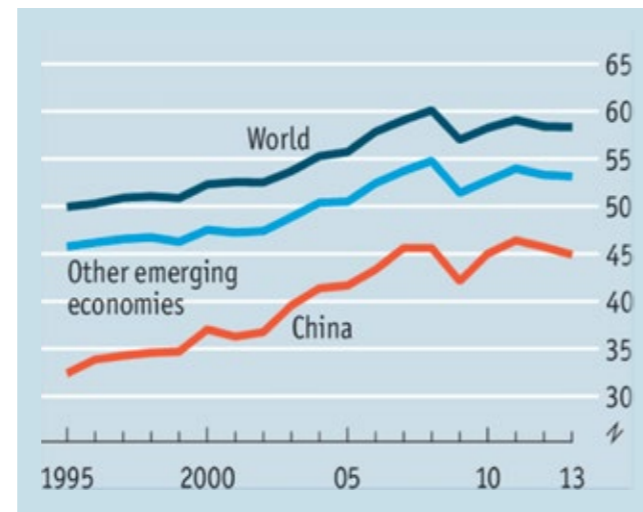
- De ontwikkeling van een circulaire economie, waarvan McKinsey verwacht dat deze tot een afname van het geproduceerde volume in Europa kan leiden van maximaal 30 procent in de komende jaren.<sup>67</sup>
- De ontwikkeling van een leeneconomie, waarbij strategische handelsgoederen als auto's in toenemende mate geleend worden (en gebruikt), in plaats van dat zij worden aangeschaft. De financiële instelling Morgan Stanley verwacht dat hierdoor de groei van auto-productie tot stilstand komt<sup>68</sup> waardoor ook de groei van de wereldwijde autogerelateerde goederenketens—goed voor 9,5 procent van de wereldhandel—tot stilstand komt.
- 3D-printen en andere digitale technologie heeft volgens ING zeer sterke effecten op de wereldhandel. Deze bank voorziet een afname van de wereldhandel in goederen met maximaal 38 procent tot 2040 door 3D-printen.<sup>69</sup>

- Productie vindt steeds meer nabij markten plaats—in Oost-Europa in plaats van in China, de zogenaamde near-sourcing—, of keert zelfs terug naar markten, reshoring genoemd. Onderzoek van het IMF bracht in beeld dat het aandeel van wereldwijde exporten als onderdeel van grensoverschrijdende supply-chains is afgenomen ten gunste van binnenlandse supply-chains.<sup>70</sup> Ook dit is een achtergrond van de sterk afgenomen groei van de wereldhandel sinds de crisis.<sup>71</sup> Figuur 11 brengt beide effecten in beeld. Uit figuur 12 blijkt dat ook de containeroverslag in de Hamburg-Le Havre range en Rotterdam in dit patroon past van afgenomen groei sinds de crisis, waarbij 2017 een anomalie lijkt.

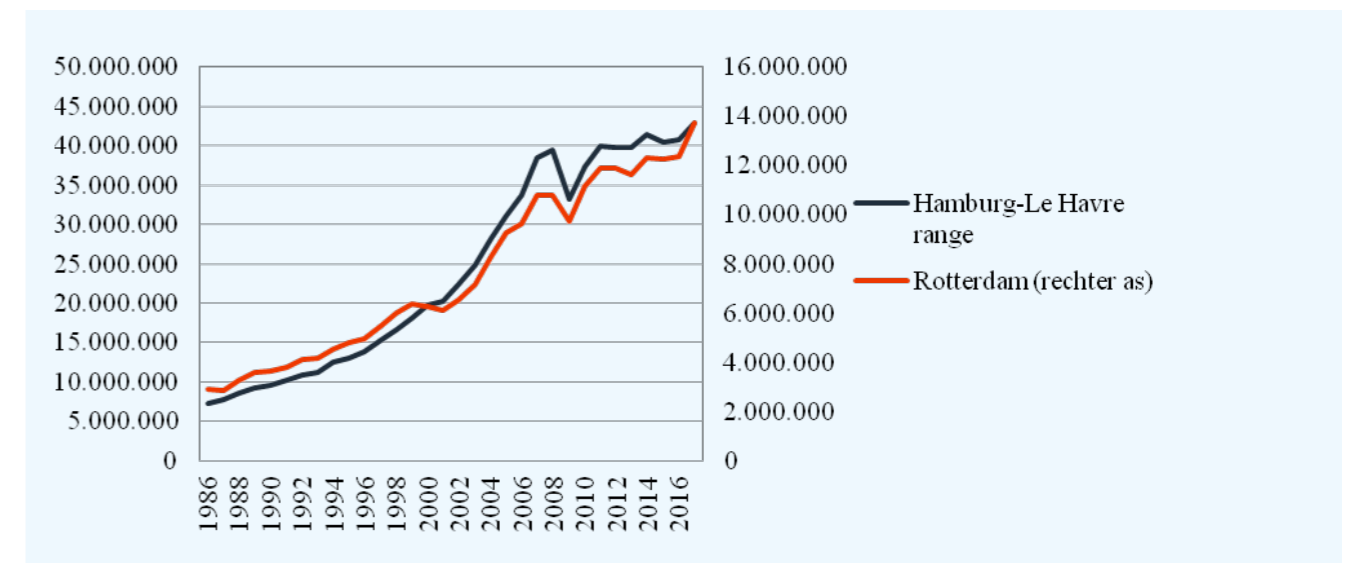
- De kracht van near-sourcing en re-shoring—en daardoor afnemende globalisering van goederenhandel—blijkt ook als de ontwikkeling van de Nederlandse handelsrelaties worden beschouwd. Hierbij neemt vooral de handel met Oost-Europa en ons land toe—met 40,0 procent in 2010-2017 betreffende importen, terwijl China als herkomstland van toelieferingen daarentegen slechts een groei met 16,3 procent liet zien in deze periode. Wel is de groei van 'Overig Azië' als herkomstregio met een ruime verdrievoudiging spectaculair (tabel 15).



**Figuur 11a** Wereldhandel in goederen, Gemiddelde jaarlijkse groei in procenten. Bron: Wereldbank



**Figuur 11b** Aandeel van exporten dat onderdeel is van grensoverschrijdende supply-chains, in procenten. Bron: IMF



**Figuur 12** Containeroverslag Hamburg-Le Havre range en Rotterdam, 1986-2017 (TEU)<sup>72</sup>

REGIO	INVOER			UITVOER		
	2010	2017	GROEI	2010	2017	GROEI
Wereld	331,9	411,0	23,8%	371,5	468,9	26,2%
Top 3 West-Europa <sup>a</sup>	95,4	114,1	20,1%	152,4	183,8	20,6%
Top 3 Oost-Europa <sup>b</sup>	11,3	15,8	40,0%	15,0	22,4	49,3%
China	31,0	36,1	16,3%	5,4	11,6	114,3%
Overig Azië <sup>c</sup>	2,6	9,0	343,6%	1,4	3,2	221,0%

**Tabel 15** Groei Nederlandse handel met geselecteerde regio's, 2010-2017, miljard euro.

Bron: CBS, N.B. 2017: voorlopige cijfers  
<sup>a</sup> Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk  
<sup>b</sup> Polen, Tsjechië, Hongarije  
<sup>c</sup> o.a. Vietnam, Filipijnen, Maleisië



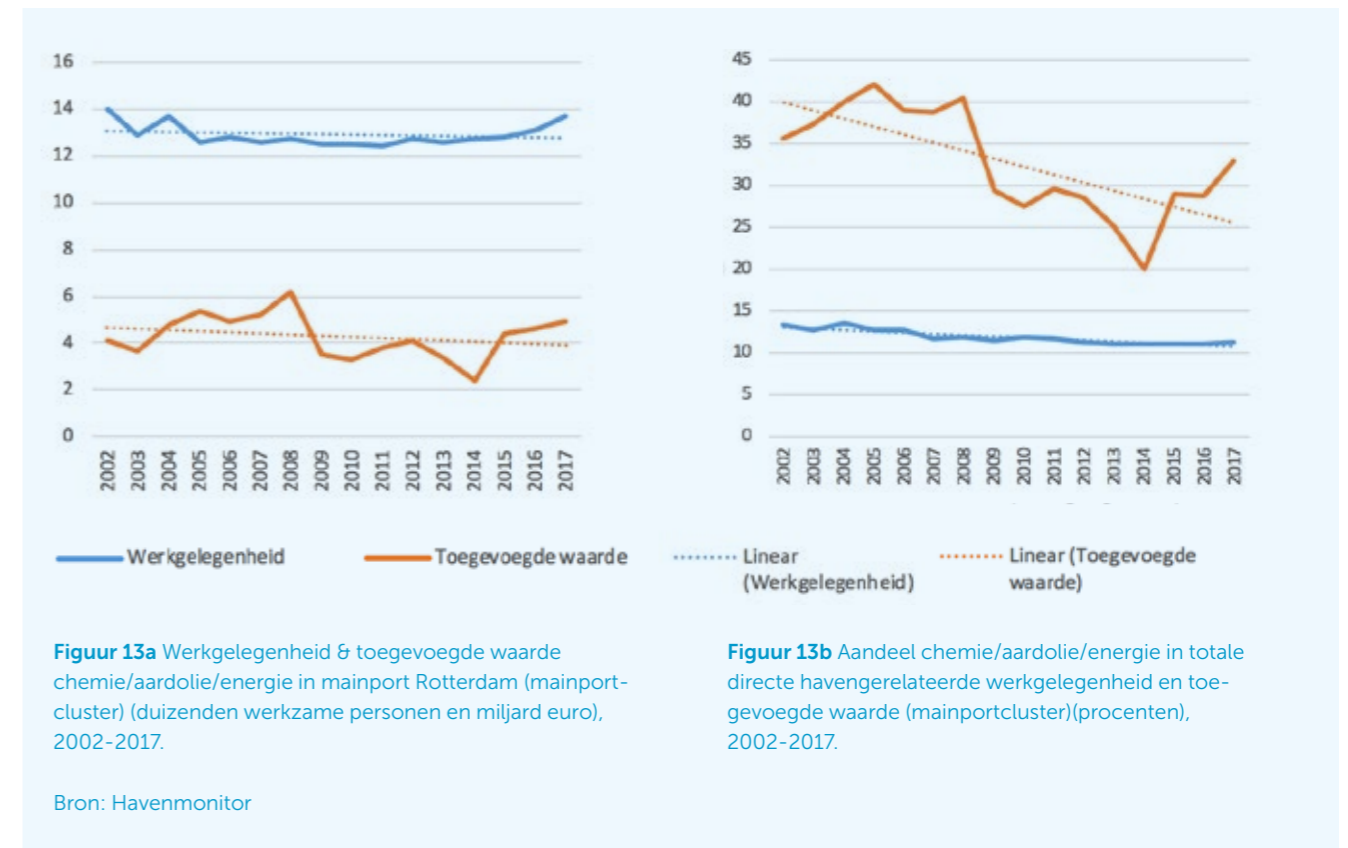
Er is nog een aantal aanvullende argumenten achter de afnemende wereldhandel, zoals de sterkere nadruk op de handel in diensten van producten door de vergrijzing of door de miniaturisering van veel producten. Daarentegen zijn er ook argumenten vóór een groei van de handel, waarvan de sterke ontwikkeling van de nieuwe economieën in Azië—zoals blijkt uit tabel 15—en de opkomst van een welvarende middenklasse in deze landen een krachtige verklaring is. Daarnaast signaleert het CBS<sup>73</sup> dat het belang van de Nederlandse export naar de EU afneemt en dat de export naar overzeese bestemmingen toeneemt, waardoor de vraag naar dienstverlening van de mainport ook toeneemt—dit blijkt ook goed uit tabel 15, waarbij de groei van China als Nederlandse exportbestemming veel sterker is dan de groei van export naar de landen om ons heen en van de import vanuit China naar Nederland. Ook ontwikkelt zich een vraag naar nieuwe producten, nieuwe grondstoffen zoals biomassa en LNG en stromen die samenhangen met de circulaire economie—bijvoorbeeld omvangrijk stromen van ge- of te recyclen producten.

Tenslotte kan het verdienvermogen van mainport Rotterdam toenemen door versterking van het concurrentievermogen. Mainport Rotterdam lijkt—net als bij de introductie van het mainportconcept in de late jaren tachtig—te profiteren van de komst van zeer grote containerschepen waarbij het door de optimale nautische infrastructuur een duidelijk voordeel heeft boven de concurrenten. Verder heeft Rotterdam een aantal andere troeven in de havenconcurrentie, zoals mogelijkheden tot snelle uitbreiding van de bestaande capaciteit van containerterminals op de Maasvlakte, de achterlandinfrastructuur, de bestaande digitale haveninfrastructuur (Portbase, Pronto, Nextlogic, etc.) en de belofte was blockchain, internet of things en andere digitale technologie waar naar verwachting fors op ingezet gaat worden. Hierboven is de douane mede verantwoordelijk genoemd voor het succes van de positie van de wederuitvoer in ons land. Het is het snelle reactievermogen op onverwachte, majeure gebeurtenissen zoals Brexit waardoor de Rotterdamse haven van het logistieke drama dat breed voorzien wordt een relatief succes kan maken doordat de haven optimaal voorbereid is door samenwerking en snel handelen.

Alles overziend concluderen wij echter dat de groei in het verdienvermogen van de logistieke functie, zoals zichtbaar in de periode 2002-2017, zich naar de toekomst niet zal doorzetten en dat eerder een stabilisatie verwacht zal kunnen worden rondom het huidige niveau. Op de langere termijn zal zelfs sprake kunnen zijn van een lichte afname door mogelijk afnemende goederenstromen en doordat de efficiëntie van de containeroverslag en de administratieve en logistieke afhandeling naar het achterland naar verwachting zal gaan toenemen. Een substantiële verhoging van het marktaandeel in Europa kan echter betekenen dat dit verdienvermogen wel toeneemt—maar de groei van de eerste jaren nul zal niet snel meer optreden.

### B. TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN INDUSTRIE-MAINPORT: CHEMIE/AARDOLIE/ENERGIE

De sectoren chemie/aardolie/energie zijn de voornaamste veroorzakers van de groei van de productie van CO<sub>2</sub> in de Rotterdamse haven in de laatste jaren. Deze sectoren kennen de uitdaging tot vergroenen, tot een sterkere energie-efficiëntie en een transitie naar meer duurzame grondstoffen—waar op dit moment ook sterk aan wordt bijgedragen door een veelheid van initiatieven, waarvan offshore-wind, waste-to-chemicals en het gebruik van biomassa en LNG maar enkele voorbeelden zijn. Om de vraag naar het toekomstige verdienvermogen van deze CO<sub>2</sub>-intensieve havenactiviteiten te bekijken, beschouwen we de ontwikkeling van het verdienvermogen in de afgelopen periode. Daaruit blijkt dat sprake is van een licht afnemende ontwikkeling van een toegevoegde waarde van rond de vier miljard euro (figuur 13a), maar dat deze toegevoegde waarde als aandeel binnen het totale havencomplex een sterk afnemende tendens kent (figuur 13b) van een niveau van tussen de 35 en 40 procent in de beginjaren nul naar een niveau van tussen de 25 en 30 procent in de afgelopen jaren. Naast het feit dat deze industrie zeer gevoelig is voor de hoogte van de olieprijs, is de veel sterkere groei van de logistieke activiteiten binnen mainport Rotterdam mede verantwoordelijk voor deze structurele afname.



**Figuur 13a** Werkgelegenheid & toegevoegde waarde chemie/aardolie/energie in mainport Rotterdam (mainport-cluster) (duizenden werkzame personen en miljard euro), 2002-2017.

Bron: Havenmonitor

**Figuur 13b** Aandeel chemie/aardolie/energie in totale directe havengerelateerde werkgelegenheid en toegevoegde waarde (mainportcluster)(procenten), 2002-2017.

Indien de sectorgegevens uit de langetermijnsenario's van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de leefomgeving worden beschouwd, dan ontstaat een positief beeld voor de toekomst wat betreft het verdienvermogen van de sectoren chemie/aardolie/energie op nationale schaal (tabel 16). Alhoewel sprake is van een lagere groei dan het totaal aan sectoren in de Nederlandse economie—met uitzondering van de chemische industrie in het hoge scenario—en er daarom wat betreft verdienvermogen aandeel zal gaan worden prijsgegeven op de Nederlandse economie, verwachten de planbureaus beperkte groei van de toegevoegde waarde voor de komende jaren voor deze sectoren.

Deze relatief stabiele voortgaande groei van de chemische industrie en achterblijvende groei van aardolieraffinage en energie is ook het beeld uit de rapportage van het Wuppertal Instituut uit 2016, uitgevoerd voor het Havenbedrijf Rotterdam. Wuppertal (figuur 14) ziet in alle scenario's afnemende tot sterk afnemende activiteiten voor de aardolie-industrie en de energiesector, maar ziet een stabiele ontwikkeling—geen groei—voor de chemische industrie. Deze inschattingen zijn grof (pijl-tjes die in een bepaalde richting staan) en hebben betrekking op de door het Wuppertal Instituut ontwikkelde scenario's. Maar in alle vier de scenario's, zo is de verwachting, blijft het verdienvermogen van de chemische industrie in mainport Rotterdam op peil.

SECTOR	TOEGEVOEGDE WAARDE		WERKGELEGENHEID	
	HOOG (%)	LAAG (%)	HOOG (%)	LAAG (%)
Chemie	2,4	0,7	-0,1	-0,7
Aardolie	1,9	0,7	0,0	-0,3
Energie	1,7	1,0	0,4	0,4
Totaal sectoren	2,2	1,2	0,6	0,1

**Tabel 16** Toegevoegde waarde & werkgelegenheid van chemie, aardolie-industrie en energie in de scenario's Welvaart en Leefomgeving, gemiddelde jaarlijkse groei in procenten 2015-2030.

Bron: CPB/PBL<sup>74</sup>

Wij concluderen dat indien wordt ingezet op vergroening—in meer of mindere mate, zie figuur 14—het verdienvermogen van de sectoren aardolie en energie desondanks afneemt, maar dat de chemie—de sector die in 2017 verantwoordelijk was voor ongeveer de helft van het verdienvermogen van de havengebonden industrie van mainport Rotterdam—op niveau blijft. Daarbij speelt ook de gewenste verdichting en de verdere integratie van het chemiecluster een belangrijke rol. In totaal zal wat betreft het verdienvermogen voor deze drie sectoren waarschijnlijk de structurele afname doorzetten, ondanks de verdergaande vergroening.

Echter, ook hier zijn veel onzekerheden. Een sterk doorgezette circulaire economie kan zorgen voor vraaguitval in de chemische industrie door grootschalig

hergebruik van plastics, een scenario dat door Wuppertal niet is meegenomen. De grootschalige transitie van olie op elektriciteit kan veel sneller verlopen dan nu voorzien—het smelten van het ijs op de Zuidpool lijkt de stijging van de zeespiegel te versnellen waardoor meer stringent klimaatbeleid zal worden gevoerd. Daarnaast is het de vraag hoe de concurrentiepositie van het petrochemische cluster in mainport Rotterdam reageert op de realisatie van omvangrijke nieuwe complexen in het Midden-Oosten en de Verenigde Staten. Tenslotte is nog niet veel bekend over de wijze waarop de biobased economy zich wereldwijd zal gaan ontwikkelen. Zal de groei van deze complexen in de traditionele petrochemische locaties plaatsvinden of is sprake van een geheel nieuwe geografie van de biobased productie?

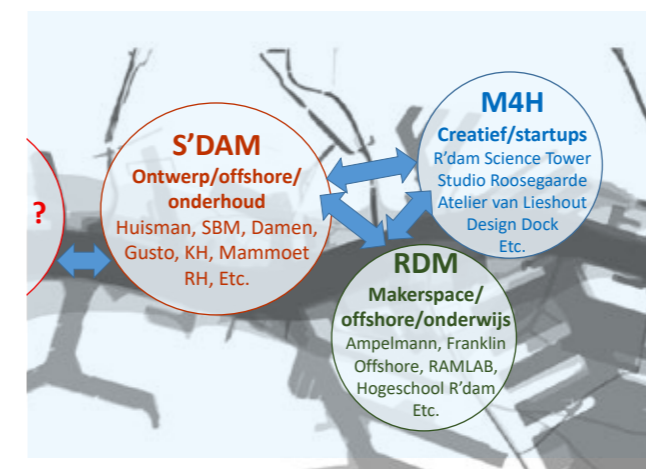
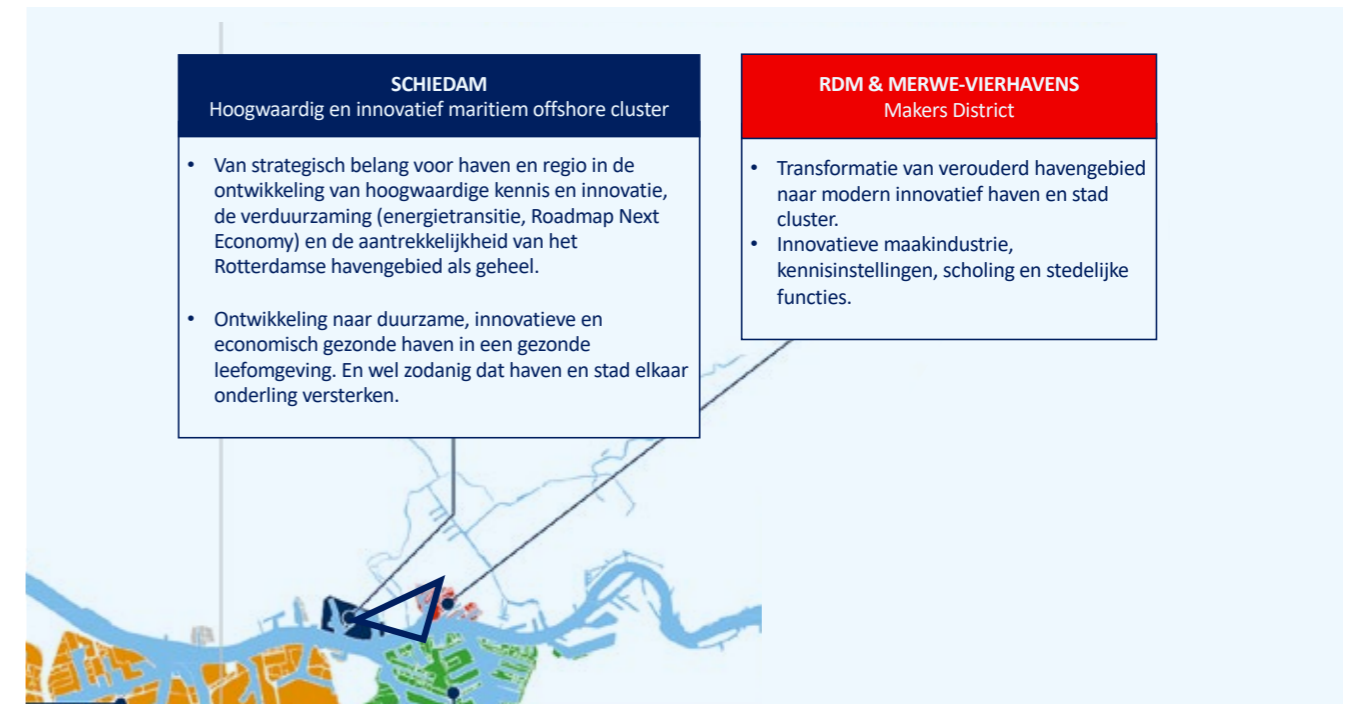
Global GHG mitigation efforts		EU emission reduction strategy		Development of the port area's industrial cluster			Strategies and emissions		Scenario name	
Global GHG emission reduction efforts until 2050	Relative change in global GHG emissions by 2050 (vs. 2010)	European GHG emission reduction efforts until 2050	Change in Europe's domestic GHG emissions by 2050 (vs. 2010)	Key changes in the market environment by 2050 as relevant to the port area's current industrial cluster	Strategy of the port area's industrial cluster	Economic activity in 2050 (vs. today)				
						Refineries	Chemical production	Power generation		
<b>Weak</b> (Countries do not implement Paris Agreement)	+20 to +50%	<b>Minimal</b> (GHG emission reductions mostly the result of technological developments and policies focusing on other goals, e.g. reducing import dependency)	-30 to -40%	• Decrease in demand for oil refining products	• Efforts focus on keeping the cluster in its current form	↘	→	↘	• (slow) adoption of BaT -30%	<b>BAU</b>
<b>Strong</b> (Countries make great efforts in order to implement Paris Agreement)	-40 to -70%	<b>Strong</b> (Europe contributes to global efforts at the lower range of its "fair share" contribution)	-80%	• Strong decrease in demand for fossil transport fuels • Phase-out of unabated coal power generation	• Efforts focus on keeping the cluster in its current form	↘	→	↘	• rapid adoption of BaT • some power-to-heat (P2H) • coal CCS -75%	<b>TP</b>
		<b>Very strong</b> – Significant use of biomass (Europe contributes to global efforts at higher range of its "fair share")	-90 to -95%	• Demand for fossil fuels virtually zero • Phase-out of coal power generation • B/O: Large amounts of sustainable biomass available on the world market • CYC: No biomass, but large amounts of carbon-free power and/or H <sub>2</sub> available	• Oil is used as feedstock for chemicals • Today's new large power plants continue to operate using biomass & CCS	↓	→	↓	• rapid adoption of BaT • P2H • biomass CCS -98%	<b>BIO</b>
		<b>Very strong</b> – Efforts to achieve closed carbon cycle (Europe contributes to global efforts at higher range of its "fair share")		• Recycled plastics are used as feedstock for chemicals	↓	→	↓	• rapid adoption of BaT • P2H • recycled plastics for chemicals -98%	<b>CYC</b>	

**Figuur 14** Economische activiteiten van de sectoren chemie/aardolie/energie in mainport Rotterdam ingeschat voor 2050 door het Wuppertal Instituut.<sup>75</sup>  
Bron: Wuppertal Instituut

### C. TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN INDUSTRIE-MAINPORT: MARITIEME MAAKINDUSTRIE

Voor het verdienvermogen van de maritieme maakindustrie en het maritieme cluster in mainport Rotterdam is uitgebreid onderzoek verricht.<sup>76</sup> Op basis van scenario's is het toekomstige verdienvermogen en de werkgelegenheid voor het maritieme cluster in Zuid-Holland vastgesteld. De maritieme maakindustrie heeft als kenmerk dat het een hecht verbonden cluster is, waarbij bepaalde onderdelen zorgen voor impulsen op het cluster als geheel. De zeevaart, offshore en waterbouw kennen een vraag naar scheepsbouw, deze heeft weer een vraag aan de maritieme toeleveranciers. Een tweede kenmerk is dat de sector steeds hoogwaardiger wordt—zoals hiervoor reeds aangegeven. Het aandeel van hoger opgeleiden in de offshore ligt rond de helft van het werknemersbestand, bij de waterbouw gaat het om zo'n veertig procent en ook bij de andere onderdelen van het cluster neemt de vraag naar hoger geschoold personeel toe.<sup>77</sup> In plaats van het staal bewerken en werkzaamheden in loodsen en op scheepshellingen vindt het werk steeds meer in een kantooromgeving plaats en betreft het

ontwerpactiviteiten, proces- en projectmanagement, geavanceerde dienstverlening en service en andere steeds meer kennisintensieve activiteiten. Dit heeft belangrijke implicaties voor het vestigings- en opleidingsniveau. Dit blijkt in de genoemde scenariostudie uit een toename van de toegevoegde waarde en het verdienvermogen in het maritieme cluster—in drie van de vier scenario's—maar uit een afnemende werkgelegenheid. De gemiddelde werknemer realiseert een steeds hogere toegevoegde waarde—dit is een proces dat de afgelopen jaren overigens al stevig is ingezet, zoals zichtbaar in tabel 6. Daarnaast is een verdere toename van robotisering en automatisering te verwachten. Deze kennisintensieve toekomst van de maritieme maakindustrie is momenteel zichtbaar in een zich ontwikkelende driehoek rond de RDM-campus in Rotterdam-Zuid en het Merwe-Vierhaven gebied samen met de haven van Schiedam—dat zich momenteel ontwikkelt onder de noemer Offshore Valley (figuur 15). Deze innovatie-districten in mainport Rotterdam moeten overigens breder dan de maritieme maakindustrie zorgen voor de versnelling van de innovatie en vergroening in het cluster.



**Figuur 15** Transitiegebieden in mainport Rotterdam gerelateerd aan de maritieme maakindustrie.

#### D. TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN MAINPORT ROTTERDAM: MARITIEME ZAKELIJKE DIENSTVERLENING

Er zijn geen onderzoeken bekend die iets zeggen over het toekomstige verdienvermogen van Rotterdam als maritieme hoofdstad van Nederland. Toch zijn er vier redenen om aan te nemen dat dit verdienvermogen zal toenemen de komende jaren:

- a. Er zijn geen ernstige blokkades zichtbaar waardoor de hiervoor in tabel 10 in beeld gebrachte groei van 1,1 naar 2,3 miljard euro direct toegevoegde waarde in de periode 2002-2017 zich niet zou doorzetten. Een recent uitgevoerd onderzoek<sup>78</sup> onder maritieme financiële dienstverleners en commodity traders gaf aan dat de kwaliteit van het vestigingsmilieu van Rotterdam op orde is—met uiteraard wel aandachtspunten zoals het achterblijvende woningaanbod en aanbod van buitenlandse scholen—en dat Rotterdam als vestigingsplaats zich kan meten met andere maritieme centra zoals Oslo of Hamburg. De strategische kracht van Rotterdam is, naast het zeer verbeterde aanbod van de stad, de kwaliteit van de haveninfrastructuur en het ladinggenererend vermogen van de haven.
- b. De identiteit van Rotterdam als maritiem centrum is onlangs ingezet. Traditioneel werd de kantoorfunctie gezien als ‘bijvangst’ bij extra ladingpakketten. Inmiddels is dit eerder omgekeerd en is de kwaliteit van het bestaande logistieke product van de haven een argument voor het aantrekken van rederijkantoren op Europese schaal. Daarbij is de kwaliteit van initiatieven op het gebied van informatievoorziening—met name Portbase en de douane—één van de redenen geweest voor de ‘landing’ van een pilot van het blockchain-initiatief van Maersk en IBM in Rotterdam (naast Houston en Singapore.) Het doorgaand investeren in de identiteit van Rotterdam als Europa’s maritieme hoofdstad zal naar verwachting ook leiden tot een verbreding van het imago van de Rotterdamse haven: naast het centrum voor ladinggeneratie in Europa ook een centrum voor de vestiging van kantooractiviteiten.
- c. De sterke beleidsmatige inzet van zowel Havenbedrijf als gemeente Rotterdam op het haveninnovatie-ecosysteem zal naar verwachting nieuwe startups genereren en de doorgroei van deze startups faciliteren. Initiatieven als PortXL, CIC, YESDelft!, Erasmus Center for Entrepreneurship, Blocklab en zo verder maken groei van nieuwe ondernemingen mogelijk, lokken innovatieve startups uit en maken vooral duidelijk dat de tijd waarin de haven werd beheerst door enkele klassieke multinationals, waarin een baan-voor-het-leven werd gezocht, definitief voorbij is. Deze initiatieven worden ruimtelijk gefaciliteerd op een aantal locaties, zoals RDM, Merwe-Vierhavens en het Groothandelsgebouw. Er is op deze locaties nog veel meer mogelijk om andere kennisintensieve partijen in de regio te faciliteren die nu verspreid in de regio zitten, zoals de belangrijke toeleveranciers TBA en ABB, die respectievelijk in Delft-Zuid en Rotterdam-Alexander zijn gevestigd. De verdere ontwikkeling van dit haveninnovatie-ecosysteem zal naar verwachting het verdienvermogen van de havenstad doen toenemen.

- d. Tenslotte zijn er kansen gerelateerd aan de komst van nieuwe technologie (blockchain, internet of things) maar vooral van ontwikkelingen als Brexit. Organisaties als Rotterdam Partners zijn uitstekend gepositioneerd om de strategie van ‘Rotterdam. Maritime Capital of Europe’ adequaat uit te dragen. Alhoewel ook hier opgepast moet worden voor overdreven hooggespannen verwachtingen van de effecten van Brexit, kan niet ontkend worden dat er sprake is van kansen voor de versterking van het verdienvermogen.

#### E. TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN MAINPORT ROTTERDAM GERELATEERD AAN ‘ROTTERDAM-EFFECT’

In de periode 2002-2017 was sprake van een ruime verdubbeling van het verdienvermogen van mainport Rotterdam dat wij relateren aan het zogenaamde ‘Rotterdam-effect’, de vestiging van een groot aantal distributiecentra in ons land dat zich bezig houdt met de wederuitvoer van in Azië—maar ook in Europa—geproduceerde goederen naar Europese markten, waarbij Duitsland veruit de belangrijkste bestemming is.<sup>79</sup> Hiervoor werd een aantal oorzaken voor de groei van de totale Nederlandse uitvoer en voor de nog veel sterkere groei voor de wederuitvoer sinds 1993 gegeven uit een onderzoek van CPB en CBS.<sup>80</sup> Een korte analyse van de huidige stand van zaken van deze oorzaken geeft een indicatie in hoeverre dit Rotterdam-effect zich mogelijk nog verder kan ontwikkelen:

- ‘sterke groei afzetmarkten’, in de periode 2000-2010 speelden vooral de BRIC-landen een belangrijke rol als groeiende afzetmarkten. China en India spelen deze rol nog steeds, evenals de zich ontwikkelende andere economieën in Azië, zoals tabel 15 duidelijk maakt—echter de economische groei van China neemt wel structureel af in omvang en kent een ontwikkeling in de richting van dienstverlening en high-tech,
- ‘Europese economische integratie’, alhoewel veel van de belangrijke infrastructuurprojecten binnen Europa de interne integratie versterken zijn er ook belangrijke tegenbewegingen van landen in Oost-Europa en ontstaan nieuwe barrières in Europa, met name gevoed door de immigratie/vluchtelingenproblematiek,
- ‘uitbreiding van de EU en EMU’, dit effect dat na 1993 een zeer sterke invloed had neemt af in belang. Allereerst is Brexit het belangrijkste effect waarin het tegendeel speelt maar ook anderszins in Europa is deze kracht minder. Landen die mogelijk nog zouden willen toetreden, bijvoorbeeld in de Balkan, kennen geen omvangrijke economie,
- ‘dalende transactiekosten’, dit is een voortdurende ontwikkeling die in de komende jaren mogelijk een belangrijke impuls krijgt door de belofte van blockchain-technologie. Maar de overgang naar dergelijke nieuwe digitale technologie vergroot ook de kwetsbaarheid voor cybercrime, een issue dat in de jaren negentig nog niet of nauwelijks speelde. In het algemeen is er nog veel te winnen in de internationale handel door digitalisering van de huidige grote hoeveelheid benodigde papieren certificaten en

de realisatie van papierloze documentatie. Aanvullend is momenteel sprake van een veelheid van platformen gericht op de optimalisatie van capaciteit in de havenlogistiek (Navigate, NextLogic, Pronto, Flexport, TEUbooker, Tankcontainerfinder, Cargoledger, etc.),

- ‘toenemende fragmentatie van wereldwijde productieprocessen’ is een ontwikkeling waarvan hierboven reeds gesteld is dat er op dit moment sprake is van een tegenbeweging waarbij de groei van grensoverschrijdende supply chains is gestopt—en zelfs afgenomen. De huidige handelsoorlog tussen de Verenigde Staten en China maakt de risico’s van deze internationale handelsdeling zichtbaar,
- ‘wetgeving ten gunste van wederuitvoer’ is een Nederlands voordeel dat de afgelopen jaren in kracht is afgenomen omdat ook andere landen deze wetgeving hebben overgenomen. Daarnaast is binnen de EU sprake van harmonisatie van wetgeving. De positie van de douane is echter een sterk punt van Nederland en de Rotterdamse haven. In de Logistieke Performance Index van de Wereldbank staat de Nederlandse douane op een derde plek na Duitsland en Singapore bezien over de jaren 2012-2018. Daarnaast loopt de douane voorop in digitalisering zoals in de samenwerking van de douane met Maersk en IBM in een blockchain demonstratieproject. Voorts participeert de douane actief in grote EU-onderzoeksprojecten, zoals het Zevende kaderproject ‘CORE’.
- ‘containerisatie’ is ook uitgewerkt als factor achter de groei van de wederuitvoer en het Rotterdam-effect omdat de meeste lading die in potentie containeriseerbaar is in de afgelopen decennia ook daadwerkelijk in containers is vervoerd. Slechts in bepaalde niches is nog sprake van een verschuiving naar de container, zoals in fruit en snijbloemen vanuit landen als Colombia en Kenia waar door toepassing van sensortechnologie en klimaattechnologie een modal shift van lucht- naar zeevervoer mogelijk bleek. Ook bepaalde chemicaliën laten een verschuiving van het vervoer van chemicaliëntankers naar containers zien,
- ‘verschuivingen in de wereldhandel’, deze verschuivingen naar Azië hebben de belangrijkste groeifase ook achter de rug. Uit onderzoek van de OECD<sup>81</sup> blijkt dat sinds de crisis de hiervoor al besproken near-sourcing een belangrijke alternatieve productiestrategie is waarbij naast het produceren in Azië bedrijven ook kiezen voor produceren nabij afzetmarkten in Oost-Europa of Noord-Afrika. De ‘hausse’ achter deze verschuiving naar Azië behoort tot het verleden, wat niet wegneemt dat nog steeds bedrijven er voor kiezen om productie naar overzeese bestemmingen te ‘offshoren’. Daarnaast ontstaat op dit moment een nieuwe geografie van de productie in Oost- en Midden-Europa, waar omvangrijke stromen van directe buitenlandse investeringen in productie- en logistieke capaciteit neerslaan. China’s Belt and Road Initiative kan deze ontwikkeling versterken. Een onderdeel van deze investeringen is gericht op logistiek vastgoed. Polen en Tsjechoë zijn inmiddels in de top tien van belangrijkste landen van bestemming voor de Nederlandse wederuitvoer binnengekomen<sup>82</sup>

en zij spelen ook een steeds meer belangrijke rol als herkomstland voor wederuitvoer en zijn daarmee een concurrent voor Nederland. De sterke opkomst van havens als Gdansk is uiteindelijk het resultaat van deze ontwikkeling en zal ook weer als versterkend effect voor de groei van wederuitvoer gaan optreden in Polen.

- ‘verdere verbetering van de infrastructuur’ is een factor die daarentegen potentie heeft tot verbetering de komende jaren. Allereerst gaat het dan om de oplossing van structurele congestie die in de containermainports speelt door met name de introductie van zeer grote containerschepen. Een veelheid van maatregelen wordt momenteel uitgewerkt in de havens van Rotterdam en Antwerpen om deze congestie op te lossen, waarbij in Rotterdam het initiatief NextLogic een mogelijk structurele oplossing biedt naast verdergaande bundeling van lading en punt-punt vervoer in vaste tijdvensters. Ook toepassing van logistiek-organisatorische innovaties als synchromodaal vervoer kunnen bijdragen aan de verbetering van de ‘orgware’ component van infrastructuur.

Van de hierboven genoemde historische factoren die verantwoordelijk zijn voor de sterke groei van het Rotterdam-effect hebben voor de toekomst alleen de factoren ‘sterke groei afzetmarkten’, ‘dalende transactiekosten’ en ‘verdere verbetering van de infrastructuur’ potentie voor het blijvend aanhouden van dit effect en ook zien wij de douane als een sterk punt. Daarentegen zijn ook factoren in het tegendeel veranderd, waarbij de Brexit de meest alarmerende factor kan worden. Aanvullend is e-commerce een heel belangrijke invloed voor de toekomst en hebben bedrijven als Amazon en Alibaba een dominante invloed gekregen op de wereldhandel. Ook is e-commerce verantwoordelijk voor een nieuwe golf aan zeer grote distributiecentra in ons land, de zogenaamde XXL-warehouses. Op dit moment lijkt er echter sprake te zijn van verzadiging van de groei van logistiek vastgoed, nadat in 2017 en 2018 een recordvolume werd gerealiseerd. Krapte op de Nederlandse arbeidsmarkt is een factor, alsmede het feit dat het zeer omvangrijke volume in belangrijke mate aanbodgerelateerd is en eerst door de markt moet worden geabsorbeerd. Dit neemt niet weg dat er in ons land nog voldoende ruimte aanwezig is voor de realisatie van XXL-warehouses, zoals mogelijk in Moerdijk en steeds meer in de periferie van ons land, zoals het XL Businesspark in Almelo laat zien.

Alles overziend verwachten wij niet dat in de toekomst nogmaals een verdubbeling van het verdienvermogen en de toegevoegde waarde zal plaats vinden. Er is zeker nog ruimte voor enige groei van dit Rotterdam-effect, maar op de lange termijn is eerder een consolidatie te verwachten, mede gestuurd door de afnemende globalisering zoals hierboven benoemd.

## TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN MAINPORT ROTTERDAM: CONCLUSIES

Op basis van de hierboven beschreven analyse is—op de wijze zoals het Wuppertal Instituut dit eveneens aangaf in figuur 14—een inschatting gemaakt van het toekomstige verdienvermogen van mainport Rotterdam (tabel 17). In totaal wordt ingeschat dat het verdienvermogen van de mainport licht kan toenemen in de toekomst. Dat komt door de grote potentie van de maritieme maakindustrie (offshore wind) en de maritiem zakelijke dienstverlening in Rotterdam. Het verdienvermogen in de sectoren chemie/aardolie/energie zal in totaal afnemen, waarbij de chemie zichzelf kan transformeren richting groene chemie en wat betreft verdienvermogen op peil blijft. Bij de sector energie komt ook een deel van de grote verwachte groei van offshore-wind terecht maar daarnaast kent deze sector de gevolgen van de transitie richting duurzame energie. Bij het omvangrijke logistieke cluster in de haven—en de daaraan verbonden activiteiten gerelateerd aan het 'Rotterdam-effect'—verwachten wij geen groei maar een stabilisatie van het verdienvermogen.

Het verdienvermogen is, zoals in het eerste hoofdstuk gesteld, maar één van de eigenschappen die aan de mainport wordt gesteld. Dat de mainport in staat is om haar verdienvermogen te laten groeien in de periode 2002-2017 is voor de Nederlands economie belangrijk wegens de grote omvang van de mainporteconomie in Nederland. En de verwachting dat het verdienvermogen ook in de toekomst nog zal toenemen betekent dat de mainport relevant blijft. Deze relevantie neemt alleen maar verder toe als de Rotterdamse haven in staat is om ook nieuwe maatschappelijke opgaven te verwezenlijken. Daarbij gaat het in het bijzonder om twee belangrijke maatschappelijke opgaven: de bijdrage van de mainport aan de verdere verduurzaming van de Nederlandse economie en de bijdrage aan de vernieuwing van de economie, die in belangrijke mate een digitale invulling heeft. De mainport van de toekomst is daarom een duurzame en digitale mainport.

## TOEKOMSTIG VERDIENVERMOGEN MAINPORT ROTTERDAM

	2002	2017	2030
Mainportcluster Rotterdam (direct en indirect)	17,5	27,2	→
Logistiek cluster/knooppuntfunctie/ (direct)	4,3	7,9	→
Chemie/aardolie/energie (direct)	4,1	4,9	↘
Maritieme maakindustrie (direct)	1,1	2,0	↗
'Rotterdam effect' (direct en indirect)	6,0	14,8	→
Maritiem zakelijke dienstverlening (direct en indirect)	1,7	3,6	↗
Totaal toegevoegde waarde (direct en indirect)	25,2	45,6	→↗
Aandeel Nederland	5,0%	6,2%	→↗

**Tabel 17** Samenvattend overzicht toekomstig verdienvermogen mainport Rotterdam, toegevoegde waarde in 2002-2017 in miljarden euro (lopende prijzen), inschatting voor 2030.

# NOTEN

<sup>1</sup> CBS (2018) De positie van Nederland. Internationaliseringsmonitor / 2018-1, Den Haag: CBS, p.77.

<sup>2</sup> L. van der Lugt, J.-J. Witte, E. Becker & M. Streng (2018) Havenmonitor. De economische betekenis van Nederlandse zeehavens 2002-2017, Rotterdam: Erasmus UPT.

<sup>3</sup> Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2016) Mainports voorbij, Den Haag: Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, p.21.

<sup>4</sup> Dirk Koppenol (2016) Lobby for land. A historical perspective (1945-2008) on the decisionmaking process for the port of Rotterdam land reclamation project Maasvlakte 2, Amsterdam: Boom.

<sup>5</sup> A.A.J. Pols (1997) Internationale concurrentiekracht en mainportstrategie' in: M.F. Gelok & W.M. de Jong (red.) Volatilisering in de economie, Den Haag: SDU Uitgevers/

<sup>6</sup> Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2016), p.13.

<sup>7</sup> Over de gedetailleerde ontstaanswijze van dit begrip: zie Koppenol (2016).

<sup>8</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1988) Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. Deel a: beleidsvoornemen. Den Haag: SDU Uitgeverij, p.8.

<sup>9</sup> Ministerie van Economische Zaken, Verkeer en waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer (2009) Economische visie op de langetermijntwikkeling van Mainport Rotterdam. Op weg naar een Mainport Netwerk Nederland. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, p.28.

<sup>10</sup> Ministerie van Economische Zaken, Verkeer en waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer (2009) Economische visie op de langetermijntwikkeling van Mainport Rotterdam. Op weg naar een Mainport Netwerk Nederland. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, p.28.

<sup>11</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011) Mainport Holland, motor voor de toekomst. Pleiodooi voor een nieuw en krachtig mainportbeleid', Den Haag: Directoraatgeneraal Luchtvaart en Maritieme Zaken.

<sup>12</sup> Het is opmerkelijk dat de Rli nu juist dit visionaire pleidooi niet als bron heeft gebruikt.

<sup>13</sup> Havenbedrijf Rotterdam (2011) Havenvisie 2030. Port Compass. Direct the future. Start today. Rotterdam: havenbedrijf Rotterdam.

<sup>14</sup> F.A. van den Bosch et al. (2011) De strategische waarde van het haven- en industriecomplex Rotterdam voor Nederland, Rotterdam: INSCOPE.

<sup>15</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2018) Werkprogramma Maritieme Strategie en Zeehavens 2018-2021. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

<sup>16</sup> K. Schwab (ed.) (2017) The Global Competitiveness Report 2017-2018. Geneve: World Economic Forum, p.219.

<sup>17</sup> 'De verdozing van het Nederlandse landschap', Volkskrant, 18 mei 2018.

<sup>18</sup> REOS (2017) Ruimtelijk-Economische Ontwikkelstrategie. Noordelijke Randstad, Zuidelijke Randstad en Brainport Eindhoven. Uitvoeringsprogramma 2017-2018. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/11/23/uitvoeringsprogramma-van-de-ruimtelijk-economische-ontwikkelstrategie-reos>

<sup>19</sup> Nederlands Economisch Instituut (1996) VEEM II: het voorwaarts economisch belang in Europees perspectief, Rotterdam: Nederlands Economisch Instituut/Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam.

<sup>20</sup> Op 31 maart 1943 bombardeerden de geallieerden grote delen van de Rotterdamse haven, na het eerdere Duitse bombardement op het centrum van Rotterdam op 14 mei 1940.

<sup>21</sup> B. Kuipers et al. (2003) De maatschappelijke betekenis van doorvoer. Een onderzoek naar de zuivere doorvoer van goederen door de Nederlandse zeehavens. Delft: TNO Inro.

<sup>22</sup> Onder wederuitvoer wordt de invoer van goederen in de Nederlandse economie verstaan die zonder significante bewerking weer worden uitgevoerd naar het buitenland. Het verschil met doorvoer is dat daar geen sprake is van invoer in de Nederlandse economie en vervolgens weer uitvoer: deze goederen worden geen eigendom van een ingezetene in Nederland (vaak een dochter van een buitenlandse multinational). Alhoewel geen sprake is van significante bewerkingen aan wederuitvoer van goederen, vindt wel enige bewerking plaats zoals het klant-specifiek maken van de producten of het uitvoeren van inspectie. De gerealiseerde toegevoegde waarde is dan ook in belangrijke mate een handelseffect.

<sup>23</sup> B. Kuipers et al. (2003), p.65.

<sup>24</sup> P.W. de Langen (2007) 'Port competition and selection in contestable hinterlands; the case of Austria, EJTI (7), #1, 1-14.

<sup>25</sup> Zie L. van der Lugt et al. (2017), p.137.

<sup>26</sup> In een onderzoek van Bureau Louter zijn de prestaties van de Havenmonitor vergeleken met drie andere mogelijke indelingen om het begrip 'havengebonden' af te bakenen; van een zeer strenge tot een zeer ruime indeling. Door dit onderzoek is duidelijk geworden hoe de monitor zich verhoudt tot andere mogelijke indelingen. Zie: Bureau Louter (2003). De haven in zicht; Het directe economische belang van zee-haven-gerelateerde activiteiten Havens met uitstraling? Delft: Bureau Louter. en: Bureau Louter (2003) Het indirecte economische belang van zeehavengerelateerde activiteiten. Delft: Bureau Louter.

<sup>27</sup> Uit het onderzoek van Bureau Louter (2003) blijkt dat ongeveer 35 procent van deze indirecte vraag neerslaat in de eigen regio

van de verschillende Nederlandse zeehavens.

<sup>28</sup> K. Zandvliet en M. de Rooy (2018) Arbeidsmarktonderzoek Haven- en Industriecomplex Rotterdam 2016-2017, Rotterdam: SEOR.

<sup>29</sup> Zie bijvoorbeeld het hiervoor aangehaalde werk van Van den Bosch (2011) en R. M.A. Hollen (2015) Exploratory studies into strategies to enhance innovationdriven international competitiveness in a port context: toward ambidextrous ports. Rotterdam: ERIM.

<sup>30</sup> P.W. de Langen (2004) The performance of Seaport Clusters; a framework to analyze cluster performance and an application to the seaport clusters in Durban, Rotterdam and the lower Mississippi. Rotterdam: ERIM.

<sup>31</sup> Zie: De Langen (2004), p.99. Het Rotterdams havencluster zoals gedefinieerd door De Langen mist enkele verrassende onderdelen zoals de havens van Schiedam en Vlaardingen (maar noemt daarentegen wel Maasland). Uit recente onderzoek blijkt Schiedam sterk te zijn gegroeid en daarnaast nog ongeveer tweeduizend havengerelateerde ingenieursdiensten te bevatten die niet in de Havenmonitor zijn opgenomen. Zie: B. Kuipers et al. (2018) Schiedam. Maritieme hotspot met potentie. Rotterdam: Erasmus UPT. Daarentegen is de haven van Scheveningen een onderdeel van Rijn- en Maasmond in de Havenmonitor dat niet in de analyse van De Langen voorkomt en die met zijn specifieke focus op visserij geen onderdeel vormt van het Rotterdamse havencluster. Scheveningen maakt wat betreft verdienvermogen echter slechts 3 promille van de toegevoegde waarde van Rijn- en Maasmond uit.

<sup>32</sup> M. Nijdam (2010) Leader firms. The value of companies for the competitiveness of the Rotterdam seaport cluster, Rotterdam: ERIM PhD Series in Research in Management 216.

<sup>33</sup> Uitgangspunt zijn gegevens uit de studie B. Kuipers et al. (2017) Scenario's voor het maritieme cluster in Zuid-Holland en Werkendam. Rotterdam: NEO en ErasmusUPT voor 2014. Deze gegevens zijn trendmatig aangepast op basis van de Havenmonitor die ook alle activiteiten gerelateerd aan de maritieme maakindustrie bevat voor zover plaatsvinden in de zeehavens bevat, en aanvullend is de Maritieme Monitor uit 2017 gebruikt. Een aandachtspunt hierbij vormt de offshore en de maritieme toeleveranciers die moeilijk uit de Havenmonitor geïdentificeerd kunnen worden. Micro-onderzoek in de haven van Schiedam wees uit dat veel maritieme maakbedrijven verstopt zitten in sectoren als groothandel of zeevaart.

<sup>34</sup> M. van den Bossche et al. (2017) De Nederlandse maritieme cluster. Monitor 2017, Rotterdam: Ecorys, p. 42.

<sup>35</sup> C. de Blois et al. (2013) Internationale handel en doorvoer: een nieuwe statistiek. Den Haag etc.: CBS en Vrije Universiteit Amsterdam.

<sup>36</sup> Duprez, C. & L. Dresse (2013) De Belgische economie in de mondiale ketens van de toegevoegde waarde. Een verkennende analyse. NBB, Economisch Tijdschrift, september 2013, 7-22.

<sup>37</sup> Duprez & Dresse (2013) noemen ook Luxemburg maar Luxemburg is een bijzonder voorbeeld door de zeer sterk geconcentreerde handel met België en Duitsland, en het gaat bij

Luxemburg vooral om luchtvracht (Ramaekers, P. (2012) Nederlandse export sterk geconcentreerd. Den Haag: CBS, <http://www.cbsvooruwbedrijf.nl/index.aspx?FilterId=2&ChapterId=17&ContentId=5971>).

<sup>38</sup> Duprez, C. & L. Dresse (2013).

<sup>39</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/41/bijdrage-wederuitvoer-aan-bbp-in-20-jaar-verdubbeld>

<sup>40</sup> F. Kuypers, A. Lejour, O. Lemmers & P. Ramaekers (2012) Kenmerken van wederuitvoerbedrijven. Den Haag/Heerlen: CBS/CPB.

<sup>41</sup> Duprez, C. & L. Dresse (2013), p.15.

<sup>42</sup> Vrolijk, H. & G. Vissers (2014) Exportcijfers zeggen steeds minder over toegevoegde waarde. Een nieuwe maatstaf biedt een beter beeld, Den Haag, SMO.

<sup>43</sup> P. Ramaekers & J. Walhout (2018) 'Honderd jaar goederenhandel in beeld', in: Internationaliserings-monitor 2018/1. De positie van Nederland. Den Haag: CBS, 31-70.

<sup>44</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/41/bijdrage-wederuitvoer-aan-bbp-in-20-jaar-verdubbeld>.

<sup>45</sup> CBS (2014) De regionale economie 2014. Den Haag: CBS, p.25.

<sup>46</sup> Daarbij gaat het om NSTR-goederengroep 9. Cijfers afkomstig van CBS Statline.

<sup>47</sup> Dit mede op basis van het gedetailleerde onderzoek van BCI/TNO (Buck Consultants International en TNO, met ondersteuning van CBS) (2013) Monitor Logistiek Sectorhuis. De economische waarde van logistieke activiteiten in Nederland. Nijmegen/Delft: BCI, TNO. De waarde voor 2017 is opgehoogd uitgaande van een toename van de wederuitvoerwaarde met 11,4% van 2016 en 2017: van 185,4 naar 206,7 miljard euro. Daarbij is op basis van Ramaekers en Walhout (2018) en de ontwikkelingen van de groothandel overigens niet dit gehele groeivolume vertaald naar groei in toegevoegde waarde, maar is uitgegaan van een groei van 7,6% (overeenkomstig het groeivolume van de groothandel).

<sup>48</sup> Op basis van contact met P. Ramaekers, Statistisch onderzoeker economische statistieken van het CBS op maandag 11 juni 2018.

<sup>49</sup> Overigens blijkt uit onderzoek van Buck Consultants dat veel van de Europese distributiecentra rond Schiphol als zeehavengebonden te kwalificeren zijn (Zie: P.Bleumink (1995) Mainportregio Nederland, presentatie voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat, 13 juni 1995, Nijmegen: Buck Consultants International).

<sup>50</sup> BCI/TNO (2013), p.2.

<sup>51</sup> Deze 81,4 duizend werkzame personen in 2002 ligt in dezelfde ordegrrootte als de 94 duizend werkzame personen uit empirisch onderzoek van Ernst & Young, Ecorys en Groenewout uit 2002: 'Kerncompetentie Nederland: Europees Logistiek service Centrum van Europa, p.24. In dit rapport is ook de toegevoegde waarde vastgesteld—waarbij werd geconcludeerd dat de toegevoegde waarde van deze logistieke centra per werkzame persoon aanzienlijk hoger ligt dan de groothandel of transportsector. In het onderzoek is uitgegaan van alleen directe

toegevoegde waarde: de 3,9 miljard euro ligt—indien aangevuld met indirecte effecten—in de orde grootte van 6,0 miljard euro.

<sup>52</sup> De Nationale Bank van België neemt een belangrijk deel van deze activiteiten wel mee in haar monitoring van de Vlaamse havens. In Antwerpen gaat het daarbij om een aandeel van zo'n 5 procent in de totale toegevoegde waarde. Zie: NBB (National Bank van België)(2014) Economisch belang van de Belgische havens: Vlaamse zeehavens, Luiks havencomplex en haven van Brussel – Verslag 2012, NBB Working paper 260, Brussel: NBB.

<sup>53</sup> Een tweede segment betreft grondstoffenhandelaars, de zogenaamde commodity traders. De gemeente heeft de directe werkgelegenheid van dit segment vastgesteld op 1.601 werknemers. Nauwkeurige vergelijking van de bekende traders met de Havenmonitor heeft opgeleverd dat deze zijn opgenomen in de monitor—doorgaans bij de sector groothandel. Tenslotte gaat het om shared service centra, de activiteiten van havengerelateerde bedrijvigheid die veelal in het centrum van Rotterdam worden uitgevoerd door een onderneming en die betrekking hebben op dienstverlening die veel breder is dan voor de in Rotterdam gevestigde bedrijvigheid—denk aan IT, personeelsmanagement, milieumanagement, de mondiale inkoop, het Europese supply chain management of de marketing. In het centrum van Rotterdam zijn Shell, Unilever, LyondellBasell, Argos en Petrobras voorbeelden van bedrijven met dergelijke shared service centra. In 2011 werd de werkgelegenheid die met deze centra samenhang ingeschat op zo'n drieduizend werkzame personen in Rotterdam. B. Kuipers., M.H. Nijdam en W. Jacobs (2011) Rotterdam World Port City. Hoogwaardige zakelijke dienstverlening voor het Rotterdamse haven- en industriecomplex. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam/RHV.

<sup>54</sup> Gebaseerd op W. Jacobs, et al. (2018) Arbeidsmarktmonitor Maritiem Zakelijke Dienstverlening, Rotterdam: Erasmus UPT. Maritiem Zakelijke Diensten als economische sector kan niet direct uit een sector-indeling zoals SBI afgeleid worden. Deze dienstverleners bevinden zich in een groot aantal SBI-klassen, maar vertegenwoordigen doorgaans maar een deel van die SBI-klassen. Er is dus een vertaalslag nodig om uit vestigingsdata en data over werkzame personen gebaseerd op het SBI classificatiesysteem (zoals LISA) de aantallen voor de sector Maritiem Zakelijke Diensten te schatten. Het uitgangspunt van de kwantitatieve analyse is om gebruik te maken van een externe database, het Lloyd's register, om relevante SBI-klassen en specifieke bedrijven te identificeren. Het Lloyd's register bevat een representatieve maar incomplete lijst van Nederlandse bedrijven in de sector Maritiem Zakelijke Diensten. Met andere woorden: de Maritiem Zakelijke Dienstensector bestaat uit de bedrijven uit het Lloyd's register, plus een set soortgelijke bedrijven die niet in het Lloyd's register opgenomen zijn. De in het Lloyd's register ontbrekende bedrijven gevestigd in de regio Rijnmond kunnen uit het LISA-bestand toegevoegd worden. Wanneer wij bijvoorbeeld in de Lloyd's list zien dat er bedrijven zijn met SBI-code 5222 ("dienstverlening voor vervoer over water") die Maritiem Zakelijke Diensten aanbieden, dan kunnen wij in LISA alle overige bedrijven met SBI-code 5222 in de regio Rijnmond opzoeken. Vervolgens controleren wij deze bedrijven handmatig op basis van publiek beschikbare informatie om vast te stellen of zij daadwerkelijk Maritiem Zakelijke Diensten leveren of niet. Een tweetal SBI-codes (4673, 4674 en 7022) leveren dermate grote aantallen bedrijven op dat handmatige controle niet haalbaar is. In dit geval hebben wij een schatting van het aandeel relevante bedrijven gemaakt door willekeurig 5% van de bedrijven handmatig te controleren. Het overgrote deel van deze

bedrijven zijn overigens eenmansbedrijven. Naast een schatting van het aantal bedrijven in de sector Maritiem Zakelijke Diensten hebben wij ook een schatting van het aantal werkzame personen in de sector gemaakt. Dit is gelijk aan het totaal aantal personen werkzaam bij de geïdentificeerde bedrijven. Echter, niet alle bedrijven die zich met Maritiem Zakelijke Diensten bezighouden doen dit exclusief. Bijvoorbeeld in de sector 'banking and finance' houdt vermoedelijk slechts een (klein) deel van de werkzame personen zich exclusief bezig met de maritieme sector. Idealiter zouden bedrijven dus individueel aangeschreven moeten worden met de vraag welk deel van hun werkzame personen zich daadwerkelijk hoofdzakelijk met Maritiem Zakelijke Diensten bezighoudt. Dit was echter binnen dit onderzoek niet haalbaar. Het gevolg is dat de schatting van het aantal werkzame personen in de sector Maritiem Zakelijke Diensten een bovengrens is van het daadwerkelijke aantal.

<sup>55</sup> Gemeente Rotterdam (2018) Rotterdam. Maritime Capital of Europe, brochure. Rotterdam: Gemeente Rotterdam. Dit komt overeen met een onderzoek dat binnen Erasmus UPT is verricht en waar voor de Rijnmondregio voor 2014 op basis van LISA-gegevens een werkgelegenheid van 19,7 duizend werd vast-gesteld.

<sup>56</sup> Dit is een omvangrijke hoeveelheid maar bedacht moet worden dat er in een kleine haven als Schiedam op basis van gedetailleerd bottom-up onderzoek al zo'n tweeduizend hoogwaardige banen in maritieme ingenieursbureaus bleken te bestaan die voor een groot deel niet in de Havenmonitor zijn meegenomen., Zie: Kuipers (2018).

<sup>57</sup> Op basis van verhoudingsgetallen ontleend aan: W. Manshanden et al. (2015) Koersen op de toekomst. Samengang Stad en Haven Rotterdam in 2040. Delft: TNO

<sup>58</sup> Respectievelijk op basis van BCI/TNO (2013) en de Havenmonitor. Deze waarden bedragen 115 duizend euro toegevoegde waarde per werknemer en een multiplier van 1,65. Deze waarden voor 2010 zijn in nominale termen vertaald naar 2002 en 2017.

<sup>59</sup> W. Jacobs, et al. (2018). De hier gepresenteerde tabel is exclusief commodity traders, shared service centra en andere overlappende activiteiten met de Havenmonitor.

<sup>60</sup> Dailiani, E. & W. Jacobs (2016) World Port City Index. Rotterdam Erasmus Universiteit/SmartPort.

<sup>61</sup> Gezocht op: Economische groei; bbp en toegevoegde waarde volumemutaties, Productieproces; bedrijfstak en regio; nationale rekeningen.

<sup>62</sup> Gezocht op: Economische groei; bbp en toegevoegde waarde volumemutaties, Productieproces; bedrijfstak en regio; nationale rekeningen.

<sup>63</sup> W. Manshanden et al. (2015).

<sup>64</sup> W. Manshanden et al. (2015), p.5.

<sup>65</sup> Gezocht op: Economische groei; bbp en toegevoegde waarde volumemutaties, Productieproces; bedrijfstak en regio; nationale rekeningen.

<sup>66</sup> P. Besseling et al (2006), p.5, G. Romijn, P. Verstraten, H. Hilbers & A. Brouwers (2016) Goederen-vervoer en zeehavens. Scenario-studie voor 2030 en 2050, Den Haag: Centraal Planbureau/ Planbureau voor de Lefomgeving, p.55, Havenbedrijf Rotterdam (2011), p.21, Havenbedrijf Rotterdam (2016) Voortgangs-rapportage Havensvisie 2030, Rotterdam: Havenbedrijf Rotterdam, p.13, M. Nijdam (2017) Presentatie Havenscenario's. Rotterdam: Havenbedrijf Rotterdam.

<sup>67</sup> Aangehaald in: Danish Ship Finance (2015) (DanmarksSkibskredit A/S) Shipping Market Review November 2015, www.shipfinance.dk

<sup>68</sup> <https://www.morganstanley.com/ideas/car-of-future-is-autonomous-electric-shared-mobility>

<sup>69</sup> ING (2017) 3D printing: a treat to global trade. Locally printed goods could cut trade by 40%, <https://think.ing.com/reports/3d-printing-a-treat-to-global-trade/>

<sup>70</sup> IMF (2016) World Economic Outlook: subdued demand— symptoms and remedies, Washington: IMF, p.82. Zie ook: The

<sup>71</sup> Economist (2017) The retreat of the global supply chain, 28 januari 2017.

<sup>72</sup> World Bank Group (2017) Global Economic Prospects, January 2017, Weak Investment in Uncertain Times, Washington DC: World Bank, p.6.

<sup>73</sup> Cijfers uit Rotterdam Port Statistics, het betreft de overslag in de grote containerhavens in de range.

<sup>74</sup> M. Jaarsma et al. (2018) 'Export naar de EU. Gateway to the rest of the World?' In: Internationaliseringsmonitor 2018/1. De positie van Nederland. Den Haag: CBS, p.112.

<sup>75</sup> Centraal Planbureau & Planbureau voor de Leefomgeving (2016) Achtergronddocument Marco-economie WLO-Welvaart en Leefomgeving, Toekomstverkenning 2030 en 2050, CPB en PBL, 18 maart 2016

<sup>76</sup> Wuppertal Instituut (2016) Report decarbonization pathways for the industrial cluster of the port of rotterdam, Wuppertal: Wuppertal Instituut

<sup>77</sup> B. Kuipers et al. (2017) Scenario's voor het maritieme cluster in Zuid-Holland en Werkendam. Rotterdam: ErasmusUPT/NEO.

<sup>78</sup> M. van den Bossche (2017) De Nederlandse maritieme cluster. Monitor 2017. Rotterdam: Ecorys, p.42.

<sup>79</sup> W. Jacobs et al. (2018) Maritieme arbeidsmarktmonitor, Rotterdam: ErasmusUPT (in bewerking).

<sup>80</sup> Ramaekers en Walhout (2018), p.54.

<sup>81</sup> F. Kuypers et al. (212), p.9.

<sup>82</sup> Backer, K. de et al. (2016), "Reshoring: Myth or Reality?," OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 27, OECD Publishing, Paris.

<sup>83</sup> Ramaekers en Walhout (2018), p.54.

