



waddenacademie

# Waddenzeehavens in 2030: robuuste ankers voor de Waddeneconomie

Review economisch  
perspectief  
Waddenzeehavens



# Waddenzeehavens in 2030: robuuste ankers voor de Waddeneconomie

Review economisch  
perspectief  
Waddenzeehavens  
*op verzoek van de  
Raad van Advies  
Waddenzeehavens*



Een actuele economische visie voor  
de Waddenzeehavens naar 2030 op basis  
van scenario-ontwikkeling

B. Kuipers & O.M.C. van der Valk  
Leeuwarden,  
Waddenacademie,  
26 oktober 2017

## **Colofon**

Deze Review Economisch Perspectief Waddenzeehavens is op verzoek van de Raad van Advies Waddenzeehavens uitgevoerd onder auspiciën van de Waddenacademie door de Erasmus Universiteit Rotterdam met bijdragen van Wageningen University & Research. Voor informatie over deze Review kunt u contact opnemen met Klaas Deen (Waddenacademie) of Arjen Bosch (Raad van Advies Waddenzeehavens).

## **Auteur**

Bart Kuipers, Erasmus Universiteit Rotterdam,  
met bijdragen van Olga van der Valk (Wageningen UR)

## **Grafisch ontwerp omslag**

BW H ontwerpers

## **Fotografie omslag**

Thea Smit

## **ISBN**

978-94-90289-43-0

Position paper 2017-04

Gepubliceerd door Waddenacademie

© Waddenacademie oktober 2017

## **Contactpersoon**

Klaas Deen

Secretaris

T 058 233 90 31

E [klaas.deen@waddenacademie.nl](mailto:klaas.deen@waddenacademie.nl)

[www.waddenacademie.nl](http://www.waddenacademie.nl)

De basisfinanciering van de Waddenacademie  
is afkomstig van het Waddenfonds.

# Review economische perspectief Waddenzeehavens—samenvatting

## *Sterke Waddenzeehavens in een zwakke regionaal-economische omgeving*

Een belangrijk kenmerk van de Waddenzeehavens is dat de havens zich in regio's met een zwakke sociaal-economische structuur of zelfs in krimpregio's bevinden, zoals de Kop van Noord-Holland en Noordoost Groningen. In tegenstelling tot de in groei achterblijvende regio's rond de Waddenzeehavens lieten de havens zelf wél groei zien in de afgelopen periode, gemeten naar toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Er is—voor de Waddenzeehavens die worden meegenomen in de Havenmonitor—sprake van groei van de directe toegevoegde waarde van 1,3 naar 2,2 miljard euro en van groei van de werkgelegenheid van 16,9 naar 17,4 duizend werkzame personen in de periode 2002-2015 (zie grafiek 1 en 2). Deze groei verschilt overigens per haven en per sector. Vooral de Eemshaven liet een sterke groei zien in de afgelopen periode door de komst van elektriciteitscentrales.

De vraag die in deze review centraal staat is hoe de economische ontwikkeling van de Waddenzeehavens zich tot 2030 gaat ontwikkelen. Zet de groei uit de periode 2002-2015 zich door of vallen ook de Waddenzeehavens terug in een krimpscenario?

## *Scenarioanalyse*

Voor de beantwoording van deze vraag hebben we in deze review gebruik gemaakt van een scenarioanalyse—een instrument dat breed wordt toegepast in de Nederlandse zeehavens; onder anderen door Groningen Seaports. Op basis van informatie aangeleverd door betrokken stakeholders rond de Waddenzeehavens zijn vier scenario's geconstrueerd rond twee structurele onzekerheden. De eerste onzekerheid richt zich op de mate waarin sprake is van een open dan wel een gesloten economisch en maatschappelijk systeem. De tweede onzekerheid richt zich op de mate van regionaal zelf-organiserend vermogen rondom de Waddenzeehavens. Rond deze twee onzekerheden zijn vier scenario's ontwikkeld voor de havens in 2030 (figuur 1):

- i. *Noorderlingen*; een scenario waarbij de huidige economische specialisaties van de Waddenzeehavens blijven groeien, waarbij Europa een belangrijke afzetmarkt is en waarbij fossiele brand- en grondstoffen nog steeds belangrijk zijn. De huidige groeitrend zet zich door.
- ii. *Wereldklasse!*; een scenario waarbij nieuwe innovaties en kennis, duurzaamheid en de werelderfgoed-status een belangrijk uitgangspunt zijn—offshore wind, groene chemie, waterstof, biobased en circulair zijn belangrijke ingrediënten. In dit scenario zijn de Waddenzeehavens koplopers in de 'Nieuwe Economie'.
- iii. *Iemandsland*; een scenario met een krimpende regionale economie in een gesloten economisch systeem met verzwakkende economische clusters. Een scenario waarin de werkgelegenheid in 2030 krimpt ten opzichte van 2015.
- iv. *Waddenhof*; eveneens een scenario met lage economische groei waarbij toerisme de enige groeisector is in en rond de havens en waarin andere sectoren geen substantiële groei laten zien.

Deze scenario's zijn gekwantificeerd met behulp van cijfers uit de Havenmonitor, een document dat door het ministerie van I&M wordt gebruikt om de economische ontwikkeling van de Nederlandse zeehavens te meten, en met behulp van de langetermijnsenario's van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving. De groei per economische sector is daarbij het uitgangspunt. Uitgaande van deze kwantificering is sprake van drie conclusies op hoofdlijnen.

## *Economisch belang Waddenzeehavens voor regionale economie groeit structureel*

Nu al is de havensector een zeer belangrijke bron van werkgelegenheid in de regio's rond de Waddenzeehavens. De werkgelegenheid in de havens ontwikkelt zich op een relatief stabiel niveau door naar 2030. De impact van de marine is een belangrijke invloed op de ontwikkeling van het aantal banen. Toerisme is niet gekwantificeerd maar ook daar wordt groei in werkgelegenheid verwacht. De havens dragen daarmee bij aan de verdere groei van de werkgelegenheid in de regionale economie. De werkgelegenheidsontwikkeling van de Waddenzeehavens

bevindt zich boven de inschatting van het aantal banen in de omliggende (krimp)regio's voor 2030 door de planbureaus. Daarmee neemt het economisch belang van de Waddenzeehavens voor de regionale economie—en voor de leefbaarheid van het gebied door het bieden van werkgelegenheid—toe.

#### *Meer hoogwaardige werkgelegenheid*

Ten tweede zijn de banen van 2015 en 2030 niet één-op-één met elkaar te vergelijken; de werkgelegenheid is meer hoogwaardig geworden uitgedrukt in arbeidsproductiviteit en kennisintensiteit—zeker bij het scenario Wereldklasse! De indirecte effecten zijn per werknemer hoog, maar omdat de groei in werkgelegenheid beperkt is, is het volume-effect eveneens beperkt. Beperkte directe groei van werkgelegenheid in de havens betekent daarmee beperkte indirecte groei van werkgelegenheid.

#### *Sterke groei toegevoegde waarde in twee scenario's*

Ten derde laten de Waddenzeehavens in twee scenario's sterke groei van directe toegevoegde waarde zien. In Noorderlingen en Wereldklasse! zet het groeipad uit de periode 2002-2015 zich door—vooral in de industriële toegevoegde waarde, waarbij in Wereldklasse! sprake is van de rol van koploper in groene groei in de havens: offshore wind, groene chemie, waterstofeconomie en -chemie, biobased en circulaire economie naast een sterke identiteit rond de werelderfgoedstatus. Deze sterke groei van de industrie heeft ook positieve gevolgen voor de logistiek en voor groothandel en dienstverlening in de havens.

#### *Ontwikkelrichtingen vormgeven per scenario*

Omdat sprake is van verschillende toekomstbeelden is het zaak de ontwikkeling actief te monitoren en ontwikkelrichtingen vorm te geven per scenario.

- *Noorderlingen* vraagt om de versterking van de duurzaamheid door de hoge groei van traditionele havensectoren, om afstemming van ecosysteemontwikkeling met ruimtelijke planning, om versterking van de 'eigen kracht' van de havenclusters, om versterking van relaties met omliggende havens door het gesloten economische systeem en om versterking van infrastructuur—bedrijventerreinen (landinwaarts) en een investeringsprogramma infrastructuur gerelateerd aan integrale gebiedsopgave.

- *Wereldklasse!* vraagt om talentontwikkeling, aanpassing van opleidingen aan de eisen van de Nieuwe Economie, om aandacht voor inclusiviteit in de samenleving, om het versterken van haven- en achterlandinfrastructuur en ruimte en om basisvoorzieningen (5G). Voorts gaat het om het ontwikkelen van de identiteit van het gebied rond de werelderfgoedstatus en om het ontwikkelen van duurzame energie en van pilots voor de biobased transitie.
- *Iemandsland* vraagt om versterking van het vestigingsmilieu— aantrekkelijke leefomgeving—, verdere verduurzaming van de havens, een pro-actieve houding uitgaande van de werelderfgoedstatus, gerichte versterking bestaande specialisaties door innovatie, investeren in onderwijs en ondernemerschap, versterking van de akkerbouw en regionaal economisch beleid.
- *Waddenhof* vraagt om versterken van bestuurskracht, visie en ondernemerschap, aantrekken van passende opleidingen verduurzaming van visserij en toerisme, het beter faciliteren van en het krachtig investeren in toerisme, het stimuleren van innovatief vervoer over water, werken aan een toegankelijke Waddenzee volgens "Building with Nature" principes, versterken van cross-overs tussen visserij en toerisme.

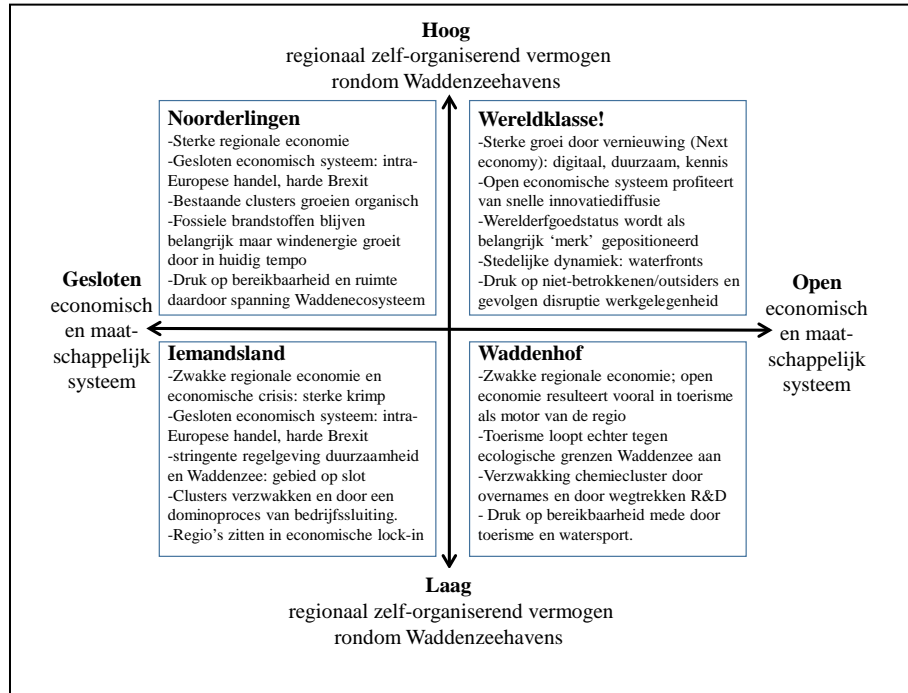
#### *Generieke ontwikkelrichtingen voor alle scenario's*

Voorts vragen wij aandacht voor ontwikkelrichtingen relevant voor alle scenario's:

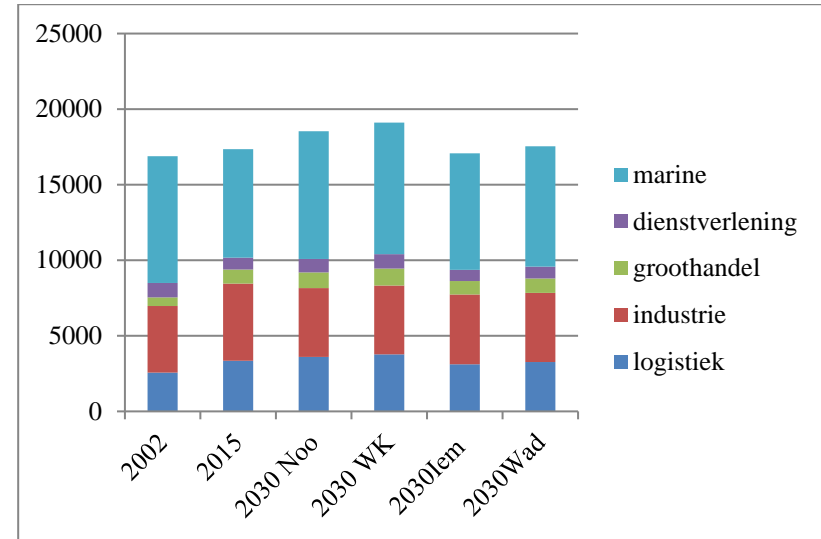
- aandacht voor opleidingen en scholing toegesneden op de vraag vanuit de Waddenzeehavens.
- aandacht voor kanslozen op de arbeidsmarkt (inclusieve groei).
- de Waddenzee als werelderfgoed is een belangrijke inspiratie voor een integrale gebiedsontwikkeling in juiste balans met de economische functie van de havens.
- aandacht voor het versterken van bestuurlijk draagvlak: 'Good governance' in de havens, een kanteling van beleid van kaderstellend naar ontwikkelingsgericht om duurzame transitie en 'Building with Nature' door 'green deals' mogelijk te maken en aandacht voor publiek-private samenwerking.

Wij bevelen aan om met deze suggesties voor ontwikkelrichtingen actief aan de slag te gaan bij de actualisatie van het Koersdocument Waddenzeehavens.

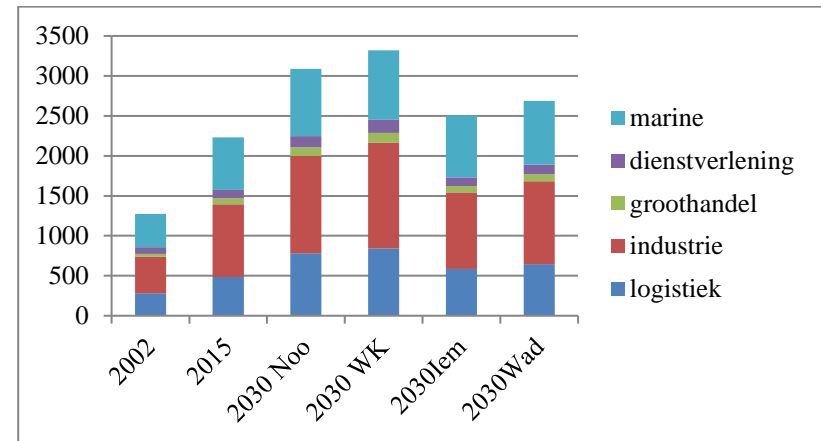
Figuur 1: Scenariomatrix Waddenzeehavens 2030



Grafiek 1: Directe werkgelegenheid Waddenzeehavens per scenario's (werkzame personen)



Grafiek 2: Directe toegevoegde waarde Waddenzeehavens (mln euro) per scenario





# Inhoud

## Samenvatting

1. Inleiding	1
2. Kritische onzekerheden voor toekomst van de Waddenzeehavens naar 2030	3
Scenario: Noorderlingen	5
Scenario: Wereldklasse!	8
Scenario: Iemandsland	11
Scenario: Waddenhof	13
3. Kwantificering scenario's	17
De Noordelijke zeehavens in 2030	21
De haven van Delfzijl in 2030	23
De Eemshaven in 2030	25
De haven van Harlingen in 2030	27
De haven van Den Helder in 2030	29
De havens van Den Oever en Lauwersoog in 2030	30
4. Ontwikkelrichtingen Waddenzeehavens 2030	33
Ontwikkelrichtingen generiek voor de Waddenzeehavens	34
Ontwikkelrichtingen scenario Noorderlingen	35
Ontwikkelrichtingen scenario Wereldklasse!	37
Ontwikkelrichtingen scenario Iemandsland	39
Ontwikkelrichtingen scenario Waddenhof	41

## Bijlagen

1. Aanwezigen workshops	43
2. Verslag workshop 7 juni	46
3. Uitkomsten recente scenariostudies	51
4. Stand van zaken economie Waddenzeehavens	52
5. Toegepaste multipliers in de Havenmonitor	57
6. Aanvraag aan Waddenacademie	58





# 1. Inleiding

## *Actualisatie van economisch perspectief*

De Waddenacademie heeft aangeboden een review te geven over het economisch perspectief van de Waddenzeehavens omdat een actualisatie nodig is wegens de snel veranderende economische context. Deze review richt zich op het ontwikkelen van een economische visie op de Waddenzeehavens gezamenlijk. Het doel van de review is om als input gebruikt te worden voor de actualisatie van het Koersdocument Waddenzeehavens (2012). In de review moet sprake zijn van een goede interactie met het programma Waddenzeehavens en de betrokkenheid van verschillende stakeholders.

Er is bij deze visieontwikkeling sprake van een duidelijke context en een aantal kernpunten ten aanzien van de Waddenzeehavens dat (mede) afkomstig is uit het Koersdocument Waddenzeehavens (2012) en bijbehorende actualisatie opgenomen in de aanvraag van de Waddenacademie (zie bijlage 6). Het denken over integrale kansen voor economie en ecologie is het belangrijkste kernpunt: het Koersdocument Waddenzeehavens ziet de Werelderfgoedstatus als duidelijke kans.

Dit rapport is een eerste stap in deze gevraagde actualisatie.

## *Een scenarioanalyse is een goede aanpak gegeven grote onzekerheden*

Het is ondoenlijk om een eenduidige visie te ontwikkelen over de toekomst van de Waddenzeehavens op de middenlange termijn van zo'n tien à vijftien jaar. De ontwikkelingen zijn simpelweg te divers en onzeker op dit moment. Een voorbeeld van een onzekere ontwikkeling is de uittreding van het Verenigd Koninkrijk uit de EU; de Brexit. Momenteel wordt 60% van de Nederlandse vis op Britse wateren gevangen—haring zelfs 90%<sup>1</sup>—en heeft een 'hard' Brexit daarmee belangrijke gevolgen voor de omvangrijke visserijsector in de Waddenzeehavens. Maar wat precies de effecten van een dergelijk hard Brexit zijn is nog onduidelijk.

---

<sup>1</sup> The Economist, 'The retreat of globalisation threatens the Dutch economy', 9 maart 2017.

En Brexit is nog maar één van de vele belangrijke structurele ontwikkelingen die op de Nederlandse en de Waddenzeehavens afkomen. Ook de ontwikkeling van de olieprijs—ten tijde van dit schrijven gedaald onder de 51 dollar—is erg belangrijk voor de sterke offshore- en energiesectoren in de Waddenzeehavens en voor de gewenste transitieopgave van de zeehavens.

In een dergelijke onzekere situatie is het verstandig om van een scenarioaanpak uit te gaan waarbij meerdere ontwikkelingen mogelijk zijn en waarbij het effect van uiteenlopende toekomst op de economie van de Waddenzeehavens in beeld wordt gebracht. Scenarioplanning is een aanpak die ook in de Routekaart van de haven van Den Helder is gevolgd, alsmede in de Havenvisie 2030 van Groningen Seaports. Ook het Havenbedrijf Rotterdam heeft een lange traditie van scenarioplanning en heeft in 2016 nieuwe scenario's ontwikkeld. In dat jaar zijn eveneens nieuwe langetermijnsenario's van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving voor de Nederlandse zeehavens beschikbaar gekomen. Deze laatste spelen een belangrijke rol in dit rapport.

De Waddenacademie heeft gekozen om voor de toekomstvisie van de Waddenzeehavens eveneens het scenario-instrument te gebruiken. Natuurlijk kan daarbij worden geprofiteerd van de bestaande, bovengenoemde scenario's maar belangrijk is dat eigen scenario's zijn ontwikkeld die uitgaan van de specifieke situatie van de Waddenzeehavens op dit moment. Deze scenario's zijn gebaseerd op de visie en mening van relevante stakeholders voor de Waddenzeehavens die zijn geconsulteerd in een aantal workshops.

## *Scenariostudie: aanpak*

Een scenariostudie kan vele maanden werk vergen en een grote inspanning vragen in rekenkracht. Wij hebben voor een 'lichte' versie voor deze scenario-ontwikkeling gekozen. De basis van deze aanpak ligt in een scenarioworkshop met betrokken stakeholders in en rond de Waddenzeehavens—havens, havengemeenten, provincies, haven-bedrijfsleven, natuurbescherming, visserij en

wetenschap (bijlage 1) die op 7 juni in Leeuwarden plaats vond. In deze scenarioworkshop zijn belangrijke onzekerheden bij betrokkenen geïnventariseerd (bijlage 2). Dit is de ‘munitie’ die is gebruikt bij de verwoording van vier scenario’s. Deze onzekerheden spelen tegen de achtergrond van grote externe ontwikkelingen, zoals klimaatverandering, een veranderend patroon van globalisering, et cetera.

In hoofdstuk 2 is de uitwerking gepresenteerd en zijn de scenario’s beschreven in toekomstbeelden. Deze toekomstbeelden zijn geschreven op basis van de input uit de scenarioworkshop. De kenmerken van deze scenario’s zijn beschreven in termen van economische en ecologische effecten.

Een belangrijk onderdeel van de scenarioanalyse bestaat uit een kwantitatieve inschatting van de economische effecten voor de Waddenzeehavens per scenario op de werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Bij deze inschatting is gebruik gemaakt van generieke gegevens uit de recente scenariostudie van de Planbureaus. ‘Welvaart en Leefomgeving’.

De toekomstbeelden zijn gevalideerd in een tweede workshop—op 29 juni te Leeuwarden gehouden—en aangescherpt en meer consistent gemaakt op basis van de input van betrokkenen. In deze tweede workshop zijn daarnaast—uitgaande van de consequenties van de ontwikkelde scenario’s—acties en beleidsmaatregelen geformuleerd. Deze acties zijn vervolgens in een derde workshop op 6 september nader verdiept. Tenslotte is het rapport op 28 september 2017 gepresenteerd in de Raad van Advies voor de Waddenzeehavens. Op basis van de gemaakte opmerkingen in deze bespreking is het rapport een laatste maal aangepast.

#### *Beperkingen van deze studie*

In deze beperkte studie is volledigheid niet mogelijk. Ook de havens van Den Oever en Lauwersoog verdienen—naast de havens van Den Helder, Harlingen, Delfzijl en de Eemshaven—een kwantificering maar deze havens worden niet meegenomen in de Havenmonitor. Belangrijke sectoren voor de Waddenzeehavens als de visserij en het toerisme blijven onderbelicht omdat ook deze sectoren niet worden meegenomen in de Havenmonitor. Voorts is het effect van economische vernieuwing door het ontstaan van geheel nieuwe sectoren in de havenomgeving—denk aan de centra van Microsoft in de kop van Noord-Holland en Google nabij de Eemshaven of denk aan de circulaire economie—niet meegenomen. Evenmin is het effect van de verminderde gaswinning in het Noorden een onderdeel van de langetermijnsscenario’s van de nationale planbureaus, waar wij de kwantificering van economische effecten op baseren. De effecten daarvan op de economische structuur van het gebied kunnen mogelijk omvangrijk zijn. Wel is de economische impact van de marine gekwantificeerd, een belangrijk aandachtspunt in de aanvraag van de Raad van Advies Waddenzeehavens.

Deze review is het resultaat van discussies en inschatting van actuele ontwikkelingen—zoals Brexit, de regering Trump, de impact van blockchain—gestructureerd in scenario’s. Een kenmerk van scenario’s is dat de ontwikkelingen meer of minder gewenst kunnen zijn en het ene scenario om stimulering van de economie vraagt terwijl het andere scenario nu juist om afremming of beteugeling van ongewenste effecten vraagt. Deze review besluit met ontwikkelrichtingen die per scenario worden gesuggereerd en waarbij ook sprake is van generieke maatregelen die wij verstandig achten; ongeachte welk scenario zich gaat uitkristalliseren. Deze maatregelen komen niet in de plaats van het bestaande beleid maar zijn suggesties voor de beoogde actualisatie van het Koersdocument Waddenzeehavens.

## 2. Kritische onzekerheden voor toekomst van de Waddenzeehavens naar 2030

### *Inleiding: 2030?*

In dit project staat de toekomst tot in 2030 centraal. Dit lijkt een korte tijdspanne vergeleken met andere recent uitgevoerde scenariostudies. Het Havenbedrijf Rotterdam heeft onlangs nieuwe scenario's voor 2040 ontwikkeld en de nieuwe langetermijnsenario's van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving 'Welvaart en leefomgeving' gaan uit van 2030 en 2050. Er is in deze laatste scenario's overigens geen sprake van sterke trendbreuken tussen 2030 en 2050. De groei gaat in dezelfde richting.

In de discussie tijdens de scenarioworkshop werd gepleit voor het aanhouden van een langere tijdshorizon omdat investeringsbeslissingen een periode van 13 jaar vaak ver te boven gegaan. Bij majeure infrastructuur als de Tweede Maasvlakte wordt gerekend met een terugverdientijd van 30-40 jaar. Tegenargument is dat in 13 jaar tijd zeer omvangrijke trendbreuken kunnen optreden. Wanneer we 13 jaar terugkijken naar 2004 moesten de economische en eurocrisis nog plaatsvinden en was de grote *boom* van containers vanuit China naar Europa pas in het eerste jaar van de spectaculaire opmars. Daarnaast kennen de scenario's die door de havens van Den Helder en Groningen Seaports zijn gemaakt ook als tijdshorizon 2030.

Bij de uitwerking van de scenario's blijven wij daarom als tijdshorizon 2030 hanteren. Dit maakt ook vergelijkingen met de uitkomsten van de langetermijnsenario's van de visies van Den Helder en van Groningen Seaports en van de nationale planbureaus mogelijk. Echter, de aanwezigen in de scenarioworkshop is nadrukkelijk meegegeven dat bij de te inventariseren kritische, structuurveranderende onzekerheden een visionaire insteek mag worden gehanteerd waarbij men loskomt van het dagelijks 'hier-en-nu.' Het resultaat van deze eerste exercitie staat gerapporteerd in bijlage 2 en is hier samengevat.

### *Kritische onzekerheden voor de Waddenzeehavens in 2030*

De in bijlage 2 benoemde onzekerheden die per stakeholder zijn geïnventariseerd zijn gegroepeerd in zeven thema's:

1. *Complexiteit systeemdynamiek in de relatie economie/ecologie*; door de complexiteit van het Waddenzee-ecosysteem is het in toenemende mate moeilijk om eenduidige oorzaak-gevolgrelaties te leggen.
2. *Nieuwe vormgeving economisch systeem*; het economisch systeem komt in een nieuwe, decentrale fase, met lagere groei van de wereldhandel.
3. *Zelforganiserend vermogen regionale economie Waddenzeehavens*; de groei van Noordelijke regio's op eigen kracht door slimme specialisatie speelt een belangrijke rol in de versterking van de Waddenzeehavens.
4. *Transitie & verduurzaming uitgangspunt maar impact onzeker*; de snelheid van de impact van energietransitie is onzeker, met name de hoogte van de olieprijs op lange termijn, de ontwikkeling van de circulaire economie en offshore-wind zijn onzeker. Uitgangspunt is vergroening als positieve economische impuls.
5. *Bedreigingen voor economische groei Waddenzeehavens*; de baggerproblematiek, het gebrek aan ruimte in brede zin of de beschikbaarheid van grondstoffen zijn voorbeelden van bedreigingen.
6. *Versterking bereikbaarheid voor- en achterland Waddenzeehavens is cruciaal*; bereikbaarheid is een uitgangspunt bij de havenfunctie, verslechtering van bereikbaarheid vanuit zee is dan ook een belangrijk nadeel, versterking van de inland-bereikbaarheid en relaties met grootstedelijke gebieden als de Randstad biedt kansen.
7. *Spanning tussen schaalniveaus bij regelgeving, beleid & bestuur*; er is wrijving tussen verschillende schaalniveaus die op het lokale niveau niet goed uitpakken, die mogelijk inconsistent zijn en die leiden tot een 'Gordiaanse knoop' van elkaar tegenwerkende regels, strijdige beleidskaders en afnemende bestuurlijke daadkracht.

De verschillende door de deelnemers aan de scenarioworkshop geformuleerde onzekerheden waren de achtergrond bij een brainstorm waarin de omvangrijke reeks onzekerheden zoals in bijlage 2 geformuleerd is gestructureerd in twee krachtige kritische onzekerheden die de toekomst van de Waddenzeehavens gaan vormgeven.:

### *Onzekerheid 1: mate van regionaal zelf-organiserend vermogen*

In hoeverre zijn de regio's rondom de Waddenzeehavens in staat om zelfstandig, op basis van het eigen zelf-organiserend vermogen, een krachtige economische groei te ontwikkelen? De eerste as in de scenariomatrix (figuur 1) is daarmee de tegenstelling tussen een hoge en een lage mate van zelf-organiserend vermogen van Waddenzeehavenregio's. Sterke regio's zijn op basis van economische kracht en hun zelforganiserend vermogen in staat om de eigen economische toekomst vorm te geven. Het resultaat is een relatief hoge economische groei en het weten aan te trekken van nieuwe investeringen. Zwakke regio's zijn afhankelijk van impulsen van de Nederlandse economie en hebben de ontwikkeling niet in eigen hand. Daarmee wordt de bestaande positie van een relatief laag niveau van economische groei doorgetrokken en verdwijnen economische activiteiten naar sterker presterende regio's.

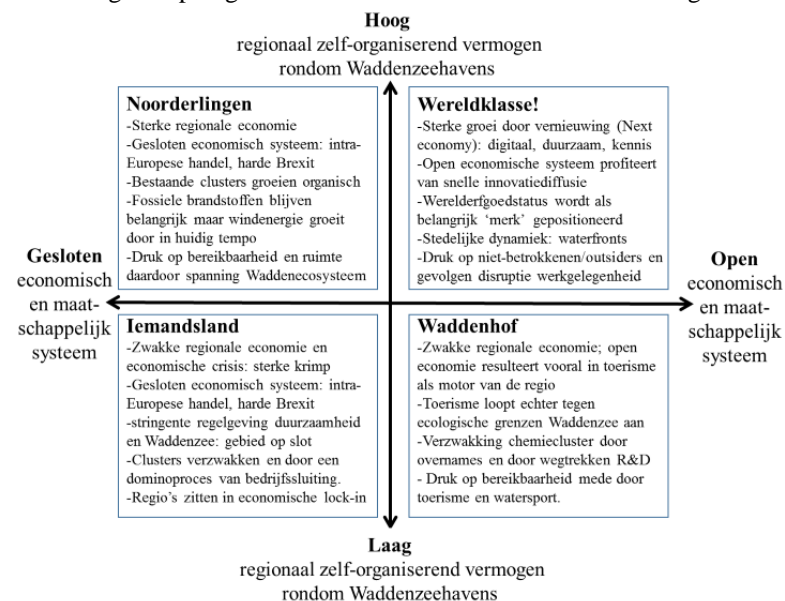
### *Onzekerheid 2: mate van openheid van het economisch en maatschappelijk systeem*

In hoeverre is sprake van een 'open' en vooruitstrevend economisch en maatschappelijk systeem dan wel een 'gesloten' en meer behoudend systeem? Een open systeem staat positief tegen immigratie, tegen vrijhandel, samenwerking en kent een sterke eigen verantwoordelijkheid. Een gesloten economisch systeem kent dit allemaal niet en kiest voor strenge regelgeving om de eigen positie veilig te stellen. Brexit is een duidelijk voorbeeld van een dergelijke gesloten maatschappelijk-economische strategie. Deze openheid, dan wel geslotenheid kan worden doorgetrokken binnen Nederland. In een open systeem is sprake van meer spreiding van economische activiteiten binnen de Nederlandse economie, in een gesloten systeem is sprak van concentratie in de Randstad.

Deze twee kritische onzekerheden leveren een matrix op met vier scenario's:

- Noorderlingen*; een scenario waarin een hoog niveau van regionaal zelf-organiserend vermogen wordt gecombineerd met een gesloten economisch en maatschappelijk systeem: de havens weten de groei in de eigen Noordelijke sterke clusters te continueren.
- Wereldklasse!*; een scenario waarin een hoog niveau van regionaal zelf-organiserend vermogen wordt gecombineerd met een open economisch en maatschappelijk systeem: de havens groeien sterk door vernieuwing.
- Iemandsland*; een scenario waarin een laag niveau van regionaal zelf-organiserend vermogen wordt gecombineerd met een gesloten economisch en maatschappelijk systeem, resulterend in negatieve groei.
- Waddenhof*; een scenario waarin een laag niveau van regionaal zelf-organiserend vermogen wordt gecombineerd met een open economisch en maatschappelijk systeem, resulterend in relatief zwakke economische prestaties.

In de volgende paragrafen worden deze vier scenario's uitvoerig beschreven.



# Scenario: Noorderlingen

“Noorderlingen” is een scenario dat een sterke, Noordelijke regionale economie met een gesloten, meer behoudend economisch systeem combineert. Dit gesloten economische systeem betekent een ‘hard’ Brexit, afnemende handelsstromen onder anderen vanuit Azië naar Europa en daardoor juist toenemende intra-Europese handel als gevolg van regionaal georganiseerde productienetwerken binnen Europa (nearshoring), onder meer via kustvaart (shortsea). Door dit gesloten economische systeem is er tevens druk op de energievoorziening; door het gesloten economische systeem wordt ook de mondiale energietoevoer beïnvloed, waardoor wereldregio’s (Europa, Azië, Noord-Amerika) streven naar een relatief hoog niveau van energie zelfvoorziening. Wind en zon hebben in 2030 nog niet de omvang dat zij deze zelfvoorziening van de Nederlandse energiebehoefte kunnen realiseren. Het gasveld in Slochteren wordt door het nationale beleid beperkt en in dit scenario wil de politiek onafhankelijk zijn van Russisch aardgas. Dit betekent dat de Noordzee weer in beeld komt voor de energievoorziening. Bij energie is sprake van de versmalling van de kloof tussen olie- en gaswinning en windenergie<sup>2</sup>: enerzijds levensduurverlenging van bestaande offshore installaties en exploratie en exploitatie van lastig winbare gasvoorraden (shallow gas), anderzijds een beduidend sterkere inzet op offshore wind.

Het uitgangspunt van dit scenario is dat bestaande, gespecialiseerde economische clusters in de Noordelijke havens sterk blijven, niet fundamenteel van karakter veranderen en dat de regionale economie rondom de Waddenzeehavens een vergelijkbare economische structuur kent als op dit moment. ‘Noorderlingen’ betekent een strategie van volhouden in bestaande en succesvolle economische specialisaties in de economie van de Noordelijke zeehavens, consistent in de kracht van het bestaande blijven investeren en daarmee te overleven als economische clusters. ‘Business-as-usual’ zou dit scenario ook wel genoemd kunnen worden uitgaande van de huidige ontwikkelingen van het cluster (bijlage 4). Het betekent tevens het voortduren van het bestaand gebruik van fossiele

grondstoffen, zoals gas en aardolie. De huidige transitie naar een biobased en circulaire economie gaat door vanuit het streven naar zelfvoorziening en door een relatief hogere olieprijs, zich bewegend rond de \$70 veroorzaakt door fricties in de wereldhandel. Een kenmerk van de bestaande sterke clusters is dat sterke indirecte effecten in industriële toelieferingen en in toelieferingen van diensten, zoals logistieke diensten, op niveau blijven. Daarmee zal het chemiecluster in Delfzijl—de belangrijkste economische activiteit in de Waddenzeehavens zowel in toegevoegde waarde als in werkgelegenheid gemeten met respectievelijk 19 en 14% van het totaal van de Noordelijke havens<sup>3</sup>—zich gestaag zal blijven ontwikkelen, waarbij het vooral de bestaande bedrijvigheid is die verdergaand investeert in capaciteit. De nu al zeer sterke exportpositie—90% van de producten van het cluster wordt geëxporteerd—is daarbij een belangrijke succesvoorwaarde. Het cluster blijft daarmee een onderdeel van productieketens van de chemische industrie binnen Nederland en Europa. Het cluster in Delfzijl—Chemport Europe—is met succes in staat te blijven groeien omdat het reeds in sterke mate onderling is geïntegreerd, een sterk profiel in biobased en circulair heeft—onder andere door een sterke recyclingactiviteit—en een belangrijke grondstoffenbasis uit de regio weet te gebruiken. Daarmee heeft het tevens een sterke concurrentiepositie ten opzicht van andere clusters in Noordwest Europa.

Er zijn naast chemie zes andere clusters in de Waddenzeehavens met een meer dan gemiddelde omvang gemeten in toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Ten eerste het cluster ‘zeevervaart’ in Delfzijl—met 9% van de totale werkgelegenheid en 14% van de toegevoegde waarde van de Waddenzeehavens de tweede economische activiteit. Scheepvaartbedrijven weten te overleven door een krachtige specialisatie op intra-Europese nichemarkten in de scheepvaart.

Het energiecluster in de Eemshaven is een derde sterke specialisatie. De nieuwe RWE Eemshaven Centrale zal tot 2030 door blijven produceren omdat elders in

---

<sup>2</sup> Port of Den Helder (2017), p.11

---

<sup>3</sup> Gegevens in dit rapport uit Havenmonitor 2016, tenzij anders aangegeven.

Nederland minder efficiënte kolencentrales zullen sluiten. Naast kolen ontwikkelt windenergie op de Noordzee zich krachtig in dit scenario en groeit verder uit in de Eemshaven. De in het huidige tempo doorgaande transitie naar wind zal de positie van de kolencentrale sterk beïnvloeden in de loop van de hier centraal staande periode. In dit scenario zal de Eemshaven naast het datacentrum van Google nog enkele omvangrijke datacentra weten aan te trekken.

Naast de drie clusters in Groningen is sprake van twee significante clusters in Den Helder; de dienstverlening voor de offshore en de marine. De offshore weet zich te herstellen van de crisis van 2016-17 door de voortgaande ontwikkeling van windparken en weet tevens te profiteren van het continueren van de traditionele rol voor de dienstverlening en voor het onderhoud van de op olie en gas gebaseerde offshore. Juist revitalisering van olie- en gasplatforms op de Noordzee is voor Den Helder een belangrijke impuls. Omdat de relatief hoge olieprijs offshore-activiteiten op de Noordzee weer aantrekkelijk maakt, krijgt een aantal boorplatforms groot onderhoud.

Den Helder airport ontwikkelt zich als hub in een netwerk van meerdere helihavens—waaronder de Eemshaven. De parallel tussen Den Helder en Delfzijl/Eemshaven strekt zich verder uit. Nabij Den Helder, in het dorp Middenmeer in de Wieringermeerpolder, heeft Microsoft een zeer omvangrijk datacentrum gebouwd, dat voor zijn energievraag profiteert van de restwarmte van het spectaculair gegroeide kassengebied Agriport A7.

De marine breidt zijn harde taken sterk uit als gevolg van het gesloten wereldbeeld in dit scenario. Dit betekent dat de marine sterk investeert in Nederlands materieel en onderhoud. Deze groei van zowel marine als offshore betekent verdere druk op de beschikbare ruimte in de haven van Den Helder. Doordat de ontwikkeling naar civiel medegebruik van havenbekkens met de marine weet men deze groei ruimtelijk te accommoderen.

De laatste twee clusters zijn visserij en toerisme. De visserij wordt sterk getroffen door een 'hard' Brexit. Maar door compenserende maatregelen van de EU weet de sector te overleven en anderzijds blijken visserijakkoorden toch mogelijk met het Verenigd Koninkrijk. Het toerisme ontwikkelt zich sterk in dit scenario, de

Waddeneilanden blijken in trek bij een brede groep toeristen—van jongeren tot de vele babyboomers die met name in de rustige maanden zorgen voor een voortdurende stroom bezoekers aan de Waddeneilanden. Havens met toeristisch potentieel pikken een graantje mee. Het is vooral de dagrecreatie die een sterke toestroom veroorzaakt, alsmede vaarrecreatie vanuit de Waddenzeehavens.

Ook de overige sectoren in de Waddenzeehavens, bijvoorbeeld de scheepsbouw in de haven van Harlingen, weten in dit scenario te profiteren van de huidige sterkten.

Wat betekent dit scenario voor de zeven thema's die zijn onderscheiden in de workshop van 7 juni 2017?

#### *Complexiteit systeemodynamiek in de relatie economie/ecologie*

Doordat zich in dit scenario geen belangrijke trendbreuken of vernieuwingen voordoen maar dat sprake is van het succesvol doorzetten van de bestaande groei, is sprake van een verhoging van de druk op de Waddenzee door toenemende verkeersstromen en door toenemende recreatie. Dit wordt deels teniet gedaan door een voortdurende energie-efficiëntie en door het gebruik van alternatieve brandstoffen als aardgas bij vaartuigen—zoals nu reeds bij de veerdienst op Texel met de Texelstroom. Omdat de bestaande sectoren reeds bekend zijn met de effecten die zij kunnen veroorzaken op het Waddenecosysteem, zijn zij goed in staat om deze gevolgen tegen te gaan. Wel wordt de gaswinning gedecimeerd in Groningen en neemt de druk op het Waddenecosysteem door de effecten van de verdergaande klimaatverandering toe.

#### *Nieuwe vormgeving economisch systeem*

De Waddenzeehavens worden in dit scenario maar beperkt beïnvloed door een nieuwe vormgeving van het economische systeem. Wel is invloed merkbaar door de sterke groei van intra-Europees vervoer via kustvaart. Dit zal druk op de vaargeulen en op het samengaan van recreatie- en beroepsvaart opleveren en zal leiden tot een afnemende verkeersveiligheid.

### *Zelforganiserend vermogen regionale economie rond Waddenzeehavens*

In dit scenario groeien de sectoren die kunnen profiteren van specialisatie in de periode 2015-2030 overeenkomstig het hoge groeiscenario van de planbureaus voor Nederland als geheel (zie tabel 2). Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse groei van de toegevoegde waarde met 2,2% en van de werkgelegenheid met 0,6% per jaar. Met name sterke sectoren als chemie, energie en de havenlogistiek laten ook een relatief sterke groei in toegevoegde waarde zien. Door de sterke groei van de arbeidsproductiviteit in deze periode leidt deze groei in toegevoegde waarde nauwelijks tot toenemende werkgelegenheid. Vooral bij de chemische industrie is dit verschil tussen groei in toegevoegde waarde en werkgelegenheid sterk.

### *Transitie & verduurzaming uitgangspunt maar impact onzeker*

Transitie en verduurzaming van de economie van de Waddenzeehavens gaat ook overeenkomstig het nationale beleid en aangescherpte afspraken op basis van de Parijs-akkoorden. De energietransitie gaat gestaag voort, met name bij offshore wind. Maar er is geen sprake van de opkomst van omvangrijke nieuwe sectoren en groene groei als nieuwe, dominante sector die een impuls gaat geven aan de economie van de Waddenzeehavens.

### *Bedreigingen voor economische groei Waddenzeehavens*

De genoemde bedreigingen voor economische groei verhefven in dit scenario. Doordat sprake is van groei van bestaande havengerelateerde sectoren en met name van toerisme zal de verkeersdruk toenemen. Daarnaast speelt het ruimtegebrek in den breedte—niet alleen voor bedrijfsvestiging maar door de sterke groei van toerisme ook voor parkeren bij de veerdiensten bijvoorbeeld. De haven economie groeit, maar deze groei is niet voldoende om de zwakke groei van de omliggende regio's van de havens een impuls te geven. In de Waddenzeehavens is sprake van een onevenwichtige situatie op de arbeidsmarkt: aan de ene kant is er een tekort aan hooggeschoold, gespecialiseerd personeel in bepaalde sectoren en beroepen, aan de andere kant is hoge werkloosheid onder laag geschoolde jongeren en ouderen en is voor deze groep de inclusieve arbeidsmarkt vaak ver weg. Perspectief op werk voor deze groep valt met name te verwachten door groei voor de werkgelegenheid in sectoren als toerisme en landbouw.

### *Versterking bereikbaarheid voor- en achterland Waddenzeehavens cruciaal*

Meer scheepvaart, meer veren en meer recreatie verheft het probleem van de bereikbaarheid de komende jaren. Dit leidt tot conflicten en scheepsongevallen en wordt één van de belangrijkste aandachtspunten voor het beleid. Het baggerregiem is steeds minder goed uitvoerbaar, en dit leidt tot conflicten.

### *Spanning tussen schaalniveaus bij regelgeving, beleid & bestuur*

De Waddenzeehavens hebben een succesvolle verzelfstandiging doorgemaakt en de groei van de havens leidt tot meer zelfvertrouwen bij de havenbeheerders. Door de relatief hoge groei neemt het relatieve belang van de zeehavens in de stagnerende regionale economie toe. Dit betekent dat de haven economie in dit scenario groen licht krijgt in bestuurlijke zin om de groei te kunnen realiseren. Wel blijft klimaatadaptie, verduurzaming en het beperken van lokale hinder een belangrijk aangrijpingspunt vanuit bestuur. Door de gesloten houding kenmerkend voor dit wereldbeeld wordt weliswaar samengewerkt, maar blijken de havens als het er in enkele gevallen echt op aankomt voor de eigen regio en voor de bestaande bedrijvigheid te kiezen. Het bestaande specialisatiemodel voor de Waddenzeehavens blijft intact.



# Scenario: Wereldklasse!

“Wereldklasse!” is een scenario waarin de Waddenzeehavens op basis van de sterke, eigen identiteit van het gebied een wereldwijd voorbeeld worden van duurzame transitie en het samengaan van verantwoord ecologisch beheer. De Waddenzeehavens profiteren van een sterke groei doordat bestaande clusters zich inrichten op basis van de nieuwe economie (Next Economy). Bestaande clusters transformeren zich in de richting van digitale technologie en zijn sterk kennisgedreven. De aanwezigheid van het talent in nabijgelegen universitaire ‘smart cities’ als Groningen en Amsterdam, maar ook van nieuwe zich ontwikkelende steden als Leeuwarden, Alkmaar en Hoorn, wordt actief benut. De verbeterde personenbereikbaarheid geeft hieraan een verdere impuls. De aanwezige clusters in de Waddenzeehavens maken gebruik van honderd procent duurzame grondstoffen en energiebronnen. De biobased en circulaire economie breken door. Er wordt geprofiteerd van een open economisch systeem waardoor technologische innovaties snel doordringen en waardoor wind- en zonne-energie rond 2030 tegen zeer lage kosten worden geproduceerd—de marginale kosten zijn nul genaderd, zoals de Amerikaanse futuroloog Jeremy Rifkin (2014) heeft voorzien. Duurzame energie is in overvloed aanwezig en de kolencentrale in de Eemshaven is omgebouwd tot een centrale voor duurzame biogebaseerde brandstoffen. De Brexit beperkt zich tot het tegengaan van immigratie en het Verenigd Koninkrijk weet goede afspraken met de EU te maken, waardoor de visserij slechts beperkte nadelen ondervindt en waardoor export op peil blijft.

De werelderfgoedstatus van de Waddenzee is de kenmerkende identiteit van het gebied. De beleving van het gebied is kleinschalig en duurzaam waarbij niet alleen babyboomers maar ook jongere generaties—millennials en de generatie Y—grote waarde aan authenticiteit toekennen en met hoog omgevingsbewustzijn veel belangstelling voor het Waddenmilieu hebben. Aantrekkelijke historische steden als Harlingen, maar ook steden als Den Helder en Delfzijl, weten door goed gelukte investeringen in waterfront-ontwikkeling hun aantrekkelijkheid als woon- en werkmilieu te verhogen en realiseren weer groei in bewoning. Er ontstaat aantrekkelijke nieuwe maakindustrie met actieve toepassingen van

innovatieve productietechnologie zoals 3D-printing. Een aandachtspunt is dat laag- en ongeschoolden deels buiten de boot vallen mede door sterke immigratie in een open samenleving. Dit scenario scoort sterk op kennis en duurzaamheid, maar heeft als belangrijk negatief effect dat bepaalde groepen niet mee kunnen. Ook werkgelegenheid in sectoren als de scheepvaart en de logistiek in de Waddenzeehavens krijgt te maken met de gevolgen van disruptieve technologie waardoor een vergelijkbare uitstoot in werkgelegenheid plaats vindt als in de financiële dienstverlening en detailhandel in de afgelopen tien jaar.

Het chemiecluster in Delfzijl profiteert sterk in dit scenario, weet zich verdergaand te vernieuwen in de richting van biobased chemie, circulaire en waterstofeconomie en heeft de bestaande chemie succesvol vergroend—mede door de verdere integratie van industriewarmte. Ook is de afvang en opslag van CO<sub>2</sub> succesvol geïmplementeerd. Door deze vergroening is de CO<sub>2</sub>-uitstoot en zijn de emissies naar water sterk teruggedrongen. Het chemiecluster in Delfzijl weet zich als duurzaam en gespecialiseerd cluster wereldwijd op de kaart te zetten en weet zijn nu reeds sterke positie binnen Europese productieketens te versterken. De actieve en inspirerende betrokkenheid van Nobelprijswinnaar Ben Feringa geeft daar een belangrijke bijdrage aan. Hierdoor wordt de nu al sterke relatie van het cluster met de kennisinfrastructuur in de rest van Nederland nog hechter. Juist door de sterke integratie met de regionale economie en de ongekende mogelijkheden die de liberalisatie van onder anderen de suikerbietenenteelt heeft gebracht is een investeringsgolf in verdere biochemie en biomaterialen gerealiseerd. De agrizone rondom Den Oever weet zich ook op de kaart te zetten als belangrijke duurzame toeleverancier—mede door toepassing van off-grid energieopwekking en getijdenenergie.

Het energiecluster legt zich toe op offshore wind, zon en getijdenenergie. Waterstof komt sterk op. Door het optreden van sterkere klimaateffecten dan voorzien en doordat Nederland steeds verder van de Parijse afspraken af raakte, werd midden jaren '20 sterk in offshore wind geïnvesteerd, met name ten noorden

van de Waddenzee. Den Helder en de Eemshaven profiteren hiervan als service- en onderhoudscentra voor grootschalige offshore windparken. Offshore maintenance heeft zich zowel in Den Helder als in de Eemshaven als sterk cluster ontwikkeld dat door flexibele fabricageprocessen van machines, veelal met 3D-printing, in staat is om zeer snel in te spelen op verstoringen. In Den Helder vestigt zich een aantal van dergelijke maintenance bedrijven in de Kooyhaven.

In de Eemshaven is ruimte voor omvangrijke assemblageprocessen voor de offshore. Juist door de omvang van de windparken, is de traditionele op olie gebaseerde offshore irrelevant geworden. Wel is een hoogwaardige industrie ontstaan om de bestaande olie- en gasplatforms duurzaam op zee te transformeren naar met name windtoepassingen en op duurzame wijze op zee te ontmantelen. Daarnaast weet de regio actief enkele omvangrijke investeringen gerelateerd aan het duurzame profiel van het energiecluster aan te trekken, naast meerdere datacentra ook een grote fabriek voor batterijen/accu's—zowel rond de Eemshaven als in de Kop van Noord-Holland nabij Agriport A7.

De visserij heeft eveneens een transitie richting duurzaamheid doorgemaakt en heeft met innovaties zijn positie behouden. Tevens heeft de sector de vraag van de samenleving leidend gemaakt in zijn toekomststrategie. Innovaties strekken zich ook uit tot nieuwe scheepsontwerpen waardoor schepen de havens op milieuvriendelijke wijze aandoen. Ook heeft de visserij zich een positie verworven in het toeristische product rond de Waddenzee in Den Oever en Lauwersoog.

De open samenleving in dit scenario vraagt om veel aandacht voor internationale veiligheid. De marine zal daarom groeien in haar rol als veiligheidsmacht op zeeroutes. Deze groei betekent aandacht voor digitalisering en vraagt een nieuwe generatie high-tech materieel. Dit betekent dat de marine zich open stelt en sterk met hoogwaardige kennisinstellingen gaat samenwerken—IMARES, Marin, Thales, NIOZ, ECN, Wageningen Marine Research en TNO—en met jonge offsprings zoals Endures om capaciteit, kennis en kunde te bundelen. Deze samenwerking tussen de kennisinstellingen strekt zich uit tot terreinen als maintenance, zoutwerking/corrosie en ecologie. Het resultaat is dat Den Helder zich profileert als smart port voor de maritieme sector. Mede door ingrijpende verbeteringen in de bereikbaarheid van de stad en in de uitstraling van de haven als offshore en maintenance haven weet ook Den Helder de regionale krimp om te keren.

### *Complexiteit systeemodynamiek in de relatie economie/ecologie*

In het Wereldklasse!scenario zijn negatieve omgevingseffecten van de haven-economie sterk gereduceerd—mede doordat ervaringen en vernieuwingen uit vergelijkbare milieus elders in de wereld succesvol zijn geïmplementeerd. Het Waddeneecosysteem heeft te maken met gevolgen van klimaatverandering en van andere invloeden die doorgaans niet tot de havens zijn te herleiden. Het toerisme heeft zich weten te ontwikkelen tot vooral een duurzaam en kleinschalig vormgegeven activiteit. Door gerichte en krachtige imagocampagnes zijn de Waddeneilanden meer een culturele en educatieve bestemming geworden dan dat massatoerisme de eilanden heeft gevonden—als speelt dit relatief minder op bijvoorbeeld Texel en Ameland waar sprake is van én traditioneel toerisme én duurzaam toerisme. Een nadeel is dat daarmee de eilanden erg duur zijn geworden en ook in toenemende mate door hogere inkomens als bestemming wordt gekozen. Dit wordt versterkt doordat het aantal wetenschappers dat op Texel woont sterk is toegenomen—een verdubbeling van de huidige 300.

### *Nieuwe vormgeving economisch systeem*

De Waddenzeehavens worden in dit scenario sterk beïnvloed door een nieuwe vormgeving van het economische systeem. Lokaal vormgegeven productieprincipes (3D-printing), lokale biologische land- en zeebouw, de biobased en circulaire economie en datacentra voor de interneteconomie zijn allen in belang toegenomen. Door de vestiging van een grote producent van batterijen en accu's ontstaan nieuwe clustermogelijkheden. De Waddenzeehavens zijn in dit scenario een hotspot van de nieuwe, duurzame economie geworden. Kennis als belangrijke drijvende kracht zorgt ook voor sterke relaties tussen de belangrijke kenniscentra in de Noordelijke havens en sterke universitaire centra zoals Amsterdam en Groningen. De gecombineerde kracht van marine, kenniscentra en hoogwaardige datacentra in de Kop van Noord-Holland en biobased en circulaire productiekennis alsmede hoogwaardige datacentra in Delfzijl/Eemshaven brengt een zelfversterkend groeiproces op gang. Door de open samenleving vindt levendige uitwisseling van kennis plaats over duurzame havenontwikkeling grenzend aan werelderfgoed. De trilaterale Waddenzeehavens worden een hotspot voor internationale kennisontwikkeling op het gebied van duurzame innovaties voor Building with Nature—hetgeen zich ontwikkelt tot een internationale maritieme bedrijfstak.

### *Zelforganiserend vermogen regionale economie rond Waddenzeehavens*

In dit scenario groeien de sectoren die kunnen profiteren van slimme, kennisgedreven economische specialisaties in de periode 2015-2030 overeenkomstig het hoge groeiscenario van de planbureaus voor de Randstand beduidend hoger dan de Nederlandse economie gemiddeld (zie tabel 1). Dit betekent een gemiddelde jaarlijkse groei van de toegevoegde waarde met 3,3% en van de werkgelegenheid met 1,0% per jaar. Deze groei kent twee kenmerken. Door de sterke technologische dynamiek is sprake van een veel sterkere groei in toegevoegde waarde dan in werkgelegenheid. Daarnaast zal deze groei in sommige sectoren die erg gevoelig zijn voor verdergaande robotisering en automatisering negatief zijn. In andere sectoren, zoals het kleinschalige toerisme, is juist sprake van het tegendeel: mindere groei in toegevoegde waarde en meer in werkgelegenheid. Door deze relatief hoge economische groei in de economie van de Waddenzeehavens wordt de economie van de omliggende regio's sterk beïnvloed, waardoor in plaats van krimp een bescheidenpositieve groei optreedt.

### *Transitie & verduurzaming uitgangspunt maar impact onzeker*

Transitie en verduurzaming zijn succesvol en laten een krachtige versnelling zien en veel van de economische groei in de haven kan in 2030 worden gekarakteriseerd als 'groene groei'. De Waddenzeehavens zijn in feite te karakteriseren als een functionele, duurzame infrastructuur. In dit scenario is de impact van verduurzaming daarmee zeker, omdat de regio zich hierbij niet laat leiden door nationaal beleid, maar het heft in eigen hand neemt. Dit omdat vooral het bedrijfsleven een veel meer pro-actieve strategie heeft gerealiseerd richting duurzaamheid. Meerdere bedrijven groeien uit tot internationale spelers, bijvoorbeeld als zij duurzame oplossingen exporteren waarin het werelderfgoed en economische ontwikkeling elkaar versterken. De achtergrond van deze strategie is vooral commercieel: de markt voor duurzame producten groeit veel sterker dan de markt voor niet- of minder duurzame producten.

### *Bedreigingen voor economische groei Waddenzeehavens*

Er zijn drie Bedreigingen voor groei in dit scenario. De eerste is een toenemende groep 'buitenstaanders' die de op innovatie en kennis gedreven economie niet kan bijbenen. Het is weliswaar waar dat laaggeschoolden ook in staat zijn om met

geavanceerde digitale technologie te werken en dat klassieke ambachtelijke specialisten steeds belangrijker zijn voor de nieuwe maakindustrie, maar deze groep weet toch onvoldoende te profiteren door niet de juiste match tussen aanbod en vraag naar arbeid. Deze mismatch leidt tot maatschappelijke frictie en is een risico voor het imago van de Waddenzeehavengemeenten. De tweede barrière ligt in de zeer omvangrijke windparken op zee, die een groot probleem voor de visserij vormen. De derde barrière bestaat uit ruimtedruk als gevolg van verschillende succesvolle clusters. Het imago van het Noorden is sterk positief veranderd, maar door de sterke vraag is ruimtegebrek in de havens een bedreiging alsmede het voortbestaan van een onevenwichtige situatie op de arbeidsmarkt tussen enerzijds hooggeschoold en gespecialiseerd personeel en aan de andere kant hoge werkloosheid onder laag geschoolde jongeren en ouderen waardoor een inclusieve arbeidsmarkt nog niet binnen bereik is.

### *Versterking bereikbaarheid voor- en achterland Waddenzeehavens cruciaal*

De bereikbaarheid van de Waddenzeehavens over zee en van en naar het achterland is geen probleem meer. Vooral de toegenomen bereikbaarheid van Den Helder heeft positieve effecten op de havensector. De diepgangproblematiek is door innovatief baggeren en innovatieve scheepvaart binnen de perken te houden.

### *Spanning tussen schaalniveaus bij regelgeving, beleid & bestuur*

Wereldklasse! heeft het vertrouwen is samenwerking tussen de havens nog verder doen toenemen en de wijze van netwerken en vertrouwen is een bijzondere sterkte van de regio. De Waddenzeehavens zijn een hecht netwerk op eigen kracht geworden, die profiteren van de mogelijkheden van zelfstandigheid en die actief samenwerken om elkaar te versterken. Er is sprake van slimme specialisatie, waarbij de individuele Waddenzeehavens oog hebben voor de effecten op de havens als geheel en op het ecosysteem—bepaalde kansrijke investeringen in traditionele, fossiel gebaseerde activiteiten worden ontmoedigd. Het zijn krachtige lokale samenwerkingsinitiatieven, kenmerkend voor de nieuwe economie zoals maatschappen en coöperaties, die de positie van de traditionele top-down gestuurde politieke hiërarchie heeft overgenomen.

# Scenario: Iemandsland

Het scenario Iemandsland is gebaseerd op het Theaterstuk Roegzand<sup>4</sup> over de toekomst van de Drents-Groningse Veenkoloniën. De regio's rondom de Waddenzeehavens zien in de periode naar 2030 een sterkere leegloop en krimp dan in de afgelopen jaren. Door diverse oorzaken is het gebied niet meer aantrekkelijk om te wonen: de gevolgen van de aardbevingen, een nieuwe sterke economische crisis medio jaren '20 waardoor het aanbod van werk in de Waddenzeeregio's sterk afneemt en waardoor veel mensen wegtrekken naar de Randstad waar nog wel sprake is van enige groei. Er blijven mensen achter die tevergeefs hopen op omvangrijke herstelbetalingen voor de schade van de gaswinning, of die hopen op impulsen vanuit de landelijke overheid of de EU door bijvoorbeeld investeringen in infrastructuur. Het grote verschil met het theaterstuk Iemandsland is dat geen economisch wonder in de vorm van een perpetuum mobile arriveert.

De verzwakte regionale economie wordt gecombineerd met een gesloten economisch en maatschappelijk systeem: een 'hard Brexit', minder wereldhandel, minder kennisdiffusie en beperkingen aan immigratie. Ook stringente regelgeving ten aanzien van zowel duurzame ontwikkeling als bescherming van de Waddenzee maakt dat het gebied op slot zit door regelgeving. Door deze regelgeving ontstaan problemen met de bereikbaarheid over zee, waardoor de kwaliteit van het nautische product van de havens afneemt.

Door sterke CO<sub>2</sub>-heffingen neemt het concurrentievermogen van het chemiecluster in Delfzijl verder af en sluiten enkele bedrijven hun poort waardoor het cluster verzwakt en een dominoproces op gang komt van desinvesteringen en bedrijfsverplaatsingen. De economische crisis doet de rest. Door deze ontwikkelingen wordt een zelfversterkend proces op gang gebracht van krimp in de regio's rond de Waddenzeehavens die kan oplopen tot een afname van het aantal banen van 15-25% voor sommige regio's, zoals rond Delfzijl (zie figuur 2d).

---

<http://www.iemandsland.com/roegzand/><sup>4</sup>

Dit scenario leidt tot een overaanbod van energie door de afnemende vraag vanuit de grote industriële gebruikers. Door verplichtingen die de overheid is aangegaan naar aanleiding van het Energieakkoord is voortgaand geïnvesteerd in offshore wind—één van de weinig sectoren waar nog sprake is van enige groei in werkgelegenheid in de Eemshaven en in de haven van Den Helder. Ook de marine blijft sterk groeien: het gesloten maatschappelijke en economische systeem dat kenmerkend is voor dit scenario is vooral ook gebaseerd op voortdurende geopolitieke dreiging en op de spanning die toegenomen immigratiestromen met zich mee brengen. In het gesloten wereldbeeld is toenemende weerstand tegen dergelijke immigratie, door klimaatdruk, watercrises en oorlogen neemt de druk om te emigreren juist toe.

Het imago van de Waddenzee heeft te leiden van dit negatieve imago en ook het toeristisch product begint een kwakkelend bestaan te leiden. De vele goedbedoelde pogingen om duurzaam en educatief toerisme te ontwikkelen hebben gefaald. Andere gebieden weten zich beter te verkopen.

De visserij heeft het bijzonder moeilijk in dit scenario doordat zij in een 'perfect storm' is terechtgekomen: ernstige gevolgen van Brexit, negatieve gevolgen van Europese regelgeving (bijvangst, impulsvisserij), negatieve gevolgen van afnemende maritieme bereikbaarheid van de havens en negatieve gevolgen door de voortgaande bouw van windparken. Dit raakt Den Oever, Harlingen en Lauwersoog sterk.

## *Complexiteit systeemdynamiek in de relatie economie/ecologie*

In het scenario Iemandsland zijn omgevingseffecten van de haven economie sterk gereduceerd door de afgenomen economische activiteit. Door het gesloten karakter van dit scenario is ook weinig mogelijk om de haven economie te stimuleren met vernieuwing. Het imago dat samenhangt met de Werelderfgoedstatus wordt in dit scenario als een economische bedreiging gezien in plaats van economische kans.

### *Nieuwe vormgeving economisch systeem*

Het gesloten economische systeem dat dit scenario kenmerkt voorkomt dat belangrijke innovaties vanuit andere delen van de wereld worden ingezet. Groei en vernieuwing in het economische systeem vindt elders—Azië—plaats en de chemische bedrijvigheid verplaatst investeringen naar het Midden Oosten en Azië.

### *Zelforganiserend vermogen regionale economie rond Waddenzeehavens*

Het zelforganiserend vermogen van de regio is vrijwel afwezig in het Iemandsland scenario. De gemiddelde toegevoegde waarde neemt af met 0,5% per jaar en ook de werkgelegenheid neemt met ongeveer 2% af, realiserend in 15-25% minder banen in 2030 in de verschillende Waddenzeehavens. Pogingen om de diverse economische clusters te stimuleren mislukken en de regio is in een economische locked-in geraakt door niet uit bestaande specialisaties te kunnen geraken. Enige groei in de regio's rond de Waddenzeehavens is gerelateerd aan de relaties met grotere steden in de nabijheid—Groningen, Leeuwarden, Amsterdam, Alkmaar en Hoorn—die zich nog redelijk staande kunnen houden en een indirecte vraag naar de bedrijvigheid in de havencomplexen heeft. Ook weet de scheepvaart, scheepsbouw en de logistieke sector nog enigszins het hoofd boven water te houden door de vraag naar shortsea-goederenvervoer in een Europese economie die in dit gesloten scenario ook sterk op zichzelf is terug gevallen.

### *Transitie & verduurzaming uitgangspunt maar impact onzeker*

De transitie en verduurzaming gaat op een laag niveau door, met name door offshore-wind. Maar door de tegenvallende economische ontwikkeling is groene groei niet echt mogelijk. Omdat bijvoorbeeld het chemisch cluster in Delfzijl al een forse stap heeft gemaakt in de richting van biobased en circulair, is sprake van verdergaande groei in deze richting. De desinvesteringen vinden vooral in de traditionele chemieactiviteiten plaats. Ook bij andere sectoren, zoals visserij en toerisme, komt de verdere verduurzaming moeilijk tot stand.

### *Bedreigingen voor economische groei Waddenzeehavens*

Bedreigingen voor groei zijn vooral het uitblijven van verdere buitenlandse directe investeringen in de Waddenzeehavens, mede door de afgenomen aantrekkelijkheid van het gebied en door de staat van de economische conjunctuur. Door de krimp

van de Waddenzeeregio's trekt de hoger opgeleide beroepsbevolking voor een belangrijk deel weg, de lager geschoolden blijven achter. Dit verslechtert de regionale aantrekkelijkheid verder. Tenslotte is het gesloten karakter van het maatschappelijk-economische systeem een belangrijke barrière; door handelsbarrières, rem op migratie en door stringente regelgeving is weinig mogelijk. Wel is er weer voldoende beschikbare ruimte voorhanden na het vertrekken van enkele bedrijven, waarbij slechts de sanering van havenbedrijven en reiniging van ernstig vervuilde grond een zeer beperkte vraag naar laaggeschoold werk oplevert.

### *Versterking bereikbaarheid voor- en achterland Waddenzeehavens cruciaal*

De bereikbaarheid van de Waddenzeehavens over zee en van en naar het achterland is geen probleem meer door de afgenomen verkeersvolumes. Omvangrijke investeringen in infrastructuur om de Waddenzeeregio's te revitaliseren komen niet van de grond, doordat de overheid vasthoudt aan traditionele kosten-batenanalyses.

### *Spanning tussen schaalniveaus bij regelgeving, beleid & bestuur*

Lokaal bestuur en de zeehavenbedrijven komen in een neerwaartse spiraal terecht door afnemende inkomsten en beperkte mogelijkheden tot grootschalige investeringen. Door een stringent financieel bezuinigingsbeleid—eerder met succes toegepast in de naweeën van de grote economische en eurocrisis—komt het rijk evenmin tot structuurversterkende investeringen. Op provinciaal niveau zijn wel enige middelen beschikbaar in de regio's rond de Waddenzeehavens, maar is sterke concurrentie gericht op meer toepassingen in stedelijke gebieden dan in de zeehaven economie. Daarmee ontbreekt het zo noodzakelijke krachtige herstelbeleid door het ontbreken van gecoördineerde actie op de verschillende bestuurlijke niveaus. Ook de Waddenzeehavens onderling slagen er niet in om op een constructieve wijze samen te werken. De Waddenzeehavens hebben hun economische momentum—“window of opportunities”—gehad, zo is de algemene gedachte bij beleidsmakers.

## Scenario: Waddenhof

‘Waddenhof’ staat voor een scenario waarin de groei van recreatie en toerisme de dynamische groeimotor is gebleken in de Waddenzeehavens tot 2030. De bestaande haven economie is nog grotendeels intact, maar vertoont zeer beperkte groei. De Waddeneilanden zijn de voornaamste motor achter deze groei, maar ook de Kop van Noord-Holland en gebieden rondom historische havensteden als Harlingen profiteren van toegenomen belangstelling. De ontwikkeling van het toerisme aan de kust is een nieuwe impuls aan het toerisme in de regio.

In het Waddenhof-scenario is sprake van een open economisch en maatschappelijk systeem, waarin handelsstromen, investeringen en stromen van personen vrijelijk kunnen bewegen in de wereld. Het kapitalistische systeem is nog steeds het uitgangspunt en het geld beweegt zich in de richting waar de hoogste rendementen kunnen worden behaald—en dat is maar zeer beperkt in de richting van de Waddenzeehavens. Daarmee is geen sprake van een krachtige economische ontwikkeling in de regio’s gerelateerd aan de Waddenzeehavens.

Waddenhof-scenario waardeert het Waddenzeemilieu voor recreatieactiviteiten. Allereerst door de grote groep welvarende ouderen van vooral de babyboomgeneratie. Het milieu van de Waddenzee wordt in dit scenario weliswaar verdergaand beïnvloed door klimaatverandering, maar de toegenomen temperaturen in de regio maken het gebied interessant en een goed alternatief voor locaties zoals de Middellandse zee, waar recreëren door de hoge temperaturen steeds minder aantrekkelijk is geworden. Naast andere krimpregio’s zoals Zeeland en Limburg heeft het noorden zich tot een nieuwe, krachtige toeristische regio weten te ontwikkelen. Door de achterblijvende economische groei in de regio is niet alleen sterk geïnvesteerd op de Waddeneilanden maar ook in hoogwaardige vakantiebestemmingen op de Kop van Noord-Holland en het Friese en Groningse platteland. De nadelen van deze toeristische boom is dat de grenzen van wat mogelijk en verantwoord is vanuit het ecologische systeem worden overschreden. De gewenste kleinschalige, duurzame recreatie komt niet van de grond en een groot deel van de toeristen is op zoek naar “zon, zee en vermaak”.

Daarmee ontwikkelen delen van Texel en Ameland zich tot een soort Gersonissos-van-het-Noorden en is sprake van de “Disneyficering”<sup>5</sup> van enkele Waddeneilanden. Andere Waddeneilanden weten wel te profiteren van een meer beschermde status—Terschelling, Vlieland, Schiermonnikoog—voor meer hoogwaardig toerisme, maar dit leidt tot een gedrag waarvan juist rijken weten te profiteren van de verminderde regelgeving ten aanzien van de vestiging en er een soort gentrification van de eilanden op gang komt, à la de Hamptons in de Verenigde Staten. “Amsterdamse toestanden op Texel”<sup>6</sup> gaan ook voor andere Waddeneilanden gelden. Steeds meer bewoners weten hun huis duur te verkopen en kiezen voor een woning op het vasteland. Veel vakantiewoningen zijn ook investeringsobjecten en worden het hele jaar door verhuurd.

De ontwikkeling van de belangrijkste economische activiteit gemeten in toegevoegde waarde en werkgelegenheid in de Waddenzeehavens, de chemie, komt in moeilijk vaarwater doordat een belangrijk bedrijf voor het cluster als Akzo Nobel vijandig is overgenomen door een investeringsfonds, waardoor op termijn de fabrieken in Delfzijl te koop worden gezet en door een bedrijf met mindere kwaliteiten (venture capitalist) wordt overgenomen. De fabrieken worden eerder uitgemolken dan dat sprake is van toekomstgerichte investeringen. Doordat de chemische industrie als belangrijke veroorzaker van CO<sub>2</sub> in toenemende mate onaantrekkelijk wordt geacht door beleggers, vindt dit ook plaats bij een aantal andere bedrijven in het cluster. Hiermee wordt het cluster verzwakt en blijft de potentie van de nu reeds sterke biochemie en –materialen en van de duurzame en circulaire mogelijkheden achter bij de verwachting. In Delfzijl vindt daarmee een vergelijkbare ontwikkeling plaats als bij Organon in Oss, waar vooral de R&D activiteiten werden ontmanteld.

---

<sup>5</sup> “Wij willen geen levend decor voor toeristen worden”, FD, 12 augustus 2017.

<sup>6</sup> NRC Handelsblad, 8 augustus 2017.

Het energiecluster komt evenmin tot volle wasdom; de investering in een zeer omvangrijk productiebedrijf van accu's gaat zowel aan de regio Delfzijl als aan de Kop van Noord-Holland voorbij, wel weet de regio nog een omvangrijk datacenter aan te trekken. Doordat in 2030 energie een vrijwel gratis commodity is in Europa door de zeer sterke investeringen in zon en wind, is het voordeel van een betrouwbare energiebeschikbaarheid slecht heel beperkt. Deze investeringen in offshore-wind betekenen wel dat de dienstverlening ten behoeve van het onderhoud van de offshore windparken op de Noordzee een belangrijke functie zijn voor zowel Delfzijl en Eemshaven als Den Helder.

Het sterke logistieke cluster in Delfzijl heeft in dit open scenario ook veel problemen vanwege de verwevenheid met de lokale industrie en door de gevolgen van disruptieve internettechnologie, waardoor de expeditie-functie gedecimeerd wordt en ook autonoom varen en rijden begint gevolgen voor de werkgelegenheid te krijgen. Toch doen veel van de traditionele logistieke bedrijven het niet slecht op de wereldmarkt vanwege hun slim gekozen nichemarkten.

#### *Complexiteit systeemodynamiek in de relatie economie/ecologie*

In het scenario Waddenhof zijn omgevingseffecten sterk gerelateerd aan het toegenomen toerisme. Dit vormt een belangrijk aandachtspunt omdat het druk uitoefent op de unieke natuurwaarden en de Werelderfgoedstatus en ook op de kwaliteit van het toeristische product, dat sterk op rust en natuurwaarden is gebaseerd, ondermijnt. Dit is een belangrijk strijdpunt omdat dit toegenomen toerisme ook erg belangrijk is voor de economie van de Waddenregio's wegens achterblijvende groei en werkgelegenheid.

#### *Nieuwe vormgeving economisch systeem*

Het open economische systeem in dit scenario betekent dat de economie zich krachtig vernieuwt en dat nieuwe digitale technologie, circulaire en biobased economie en duurzame energie belangrijk zijn. Alleen weten de Waddenzeehavenregio's hier maar ten dele van te profiteren door de ondermijning van de kracht van bijvoorbeeld het bestaande chemische cluster en juist door de negatieve gevolgen van dit nieuwe economische systeem op de logistieke

werkgelegenheid. De groei vindt daarmee vooral in de rest van Nederland en in het buitenland plaats.

#### *Zelforganiserend vermogen regionale economie rond Waddenzeehavens*

De economische groei van de Waddenzeehavenregio's komt op een laag groeipad terecht. De achterblijvende economische groei kan de krimp niet teniet doen, maar de negatieve effecten zijn minder desastreus dan in het Iemandsland-scenario. De gemiddelde toegevoegde waarde groeit met maximaal 1,0% per jaar en de werkgelegenheid neemt met ongeveer 0,2% per jaar af, realiserend in 3% minder banen in 2030 in de verschillende Waddenzeehavens. De afnemende werkgelegenheid bij Delfzijl is in tegenstelling tot het beeld in de meeste Waddenzeehavens: juist door het sterk aantrekkende toerisme is het erg druk in plaatsen als Harlingen, Den Oever en Lauwersoog. Veel van de werkgelegenheid is echter toe te rekenen aan de gig-economie. Het is de zelfwerkzaamheid van de Uber-chauffeur en de Airbnb-kamerverhuur die ook maar heel gedeeltelijk in de economische statistieken blijkt terug te vinden. Andere economische sectoren blijven weliswaar onder hun potentie, maar doen het niet slecht. De visserij weet te profiteren van de open economie en van goede handelsakkoorden met het Verenigd Koninkrijk. Ook weet de visserij nieuwe cross-overs te realiseren met het toerisme. Scheepsbouw richt zich vooral op de export van jachten en blijft interessant. Offshore blijft belangrijk doordat de afspraken van Parijs onverminderd van kracht zijn gebleven en hebben geresulteerd in omvangrijke windparken op zee. Den Helder en de Eemshaven weten daarvan te profiteren. De marine blijft groeien, maar minder sterk dan in andere scenario's: het open maatschappelijke systeem is juist het resultaat van afnemende externe druk. Dit moet echter wel voortdurend 'bevochten' worden door een sterkere preventieve inzet van de marine.

#### *Transitie & verduurzaming uitgangspunt maar impact onzeker*

De transitie en verduurzaming gaat op hoog niveau door vanwege de geldende klimaatafspraken, met name door offshore-wind. De verduurzaming van de chemie blijft achter door de verzwakking van dit cluster.

### *Bedreigingen voor economische groei Waddenzeehavens*

Bedreigingen voor economische groei bevinden zich in het bijzonder op twee terreinen. Ten eerste conflicteert de toenemende druk van het toerisme sterk met de natuur- en ecologische waarden van het Wadden-ecosysteem en met de eigen cultuur van de bewoners van de Waddeneilanden. Daardoor wordt uiteindelijk een rem gezet op de uitwassen van het toerisme. Dit is overigens niet eenvoudig te bewerkstelligen, wegens reeds uitgevoerde investeringen in de toeristische infrastructuur. Een tweede belangrijke barrière is dat het sterke imago van het chemiecluster in Delfzijl (Chemport Europe) is afgebladderd en het cluster in een negatieve spiraal is terechtgekomen, vergelijkbaar met gelijksoortige clusters als Teeside in het Verenigd Koninkrijk. Daardoor is het erg moeilijk om het cluster weer aan de praat te krijgen.

### *Versterking bereikbaarheid voor- en achterland Waddenzeehavens cruciaal*

De bereikbaarheid van de Waddenzeehavens over zee is vooral gerelateerd aan de bereikbaarheid van de veren van en naar de Waddeneilanden en de sterke groei van de waterrecreatie en bruine vloot. Daardoor ontstaan conflicten en neemt de druk op de haveninfrastructuur ernstig toe.

### *Spanning tussen schaalniveaus bij regelgeving, beleid & bestuur*

Er is sprake van een duidelijke spanning tussen de wensen van het lokaal bestuur om het toerisme verder te ontwikkelen en de beperkingen die vanuit hogere bestuurslagen (provincie) worden gesteld aan de grenzen van hinder op het Waddenecosysteem. De sterke wettelijke en juridische basis blijkt stevig genoeg om deze grenzen te kunnen handhaven. De bestuurlijke samenwerking tussen de Waddenzeehavens komt beperkt op gang maar weet het presteren van de haven economie geen impuls te geven.



Tabel 1: Bedrijfstakkenbeeld toegevoegde waarde (bruto) en werkgelegenheid (personen): gemiddelde jaarlijkse groei 2015-2030

	Toegevoegde waarde		Werkgelegenheid	
	Hoog (%)	Laag (%)	Hoog (%)	Laag (%)
Landbouw & visserij	1,0	0,6	-0,6	-0,7
Delfstofwinning	-2,3	-3,4	-3,3	-4,1
Nutsbedrijven	1,7	1,0	0,4	0,4
Voedingsmiddelenindustrie	2,0	0,9	-0,2	-0,4
Chemie en rubberindustrie	2,4	0,7	-0,1	-0,7
Olie-industrie	1,9	0,7	0,0	-0,3
Basismetalaalindustrie	1,0	0,0	-2,0	-0,4
Overige industrie	1,9	1,2	-1,1	-1,1
Bouw	1,2	0,0	0,1	-0,6
Transport	3,2	1,9	0,4	-0,2
Zakelijke diensten	2,5	1,2	0,8	0,0
Consumentendiensten	2,9	1,8	0,6	0,1
Overheid en zorg	1,7	1,3	1,1	0,7
Totaal	2,2	1,2	0,6	0,1

Bron: Achtergronddocument Marco-economie WLO-Welvaart en Leefomgeving, Toekomstverkenning 2030 en 2050, CPB en PBL, 18 maart 2016.

Tabel 2a. Positie van de directe werkgelegenheid in de zeehavens en in de zeehavengemeente, maal 1.000 en in procenten, 2015.

Gemeenten	banen <sup>a</sup>	werkzame personen		aandeel haven (%)
		gemeente	haven	
Den Helder	26,7	21,4	9,9	46
Hollands Kroon	3,7	3,0	0,3	10
w.v. Den Oever <sup>c</sup>	1,5	1,2	0,3	25
Harlingen	16,2	12,6	1,2	10
De Marne	6,4	5,2	0,5	10
Eemsmond	5,4	4,4	1,0	23
Delfzijl	11,9	9,8	5,2	53
Totaal	70,3	56,4	18,1	32

[a] Banen per gemeente: [www.lisa.nl](http://www.lisa.nl). [b] Banen/werkzame personen: verhouding per provincie (Kop Noord-Holland: verhouding Friesland) obv CBS: De regionale economie in 2015. Werkzame personen per haven: Havenmonitor en opgave gemeenten. [c] Op basis van Ecorys (2016), p.56.

Tabel 2b. Positie van de directe werkgelegenheid in de zeehavens en in de bredere (COROP) regio, maal 1.000 en in procenten, 2015.

COROP-Regio	banen <sup>a</sup>	werkzame personen		aandeel haven (%)
		regio	haven	
Kop Noord-Holland	153,6	122,9	10,2	8
Noord-Friesland	138,2	107,8	1,2	1
Overig Groningen	197,3	181,8	1,5	1
Delfzijl en omgeving	18,6	15,3	5,2	34
Totaal	507,7	427,8	18,1	4

[a] Banen per COROP-regio: [www.lisa.nl](http://www.lisa.nl). [b] Banen/werkzame personen: verhouding per provincie (Kop Noord-Holland: verhouding Friesland) obv CBS: De regionale economie in 2015. Werkzame personen per haven: Havenmonitor en opgave gemeenten.

### 3. Kwantificering scenario's

#### *Inschatting werkgelegenheid en toegevoegde waarde 2015-2030*

Het uitgangspunt voor de scenarioberekeningen zijn de cijfers van de Havenmonitor voor de Waddenzeehavens voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Deze monitor geeft de historische cijfers van 2002-2015 per sector (zie bijlage 4). Met behulp van de nieuwe langetermijnsenario's van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefbaarheid zijn deze cijfers per sector door te trekken naar 2030 met een bepaalde jaarlijkse groeivoet. In tabel 1 op de volgende bladzijde staat weergegeven wat de gemiddelde jaarlijkse groei van toegevoegde waarde en werkgelegenheid per sector is voor de verschillende bedrijfstakken in een Hoog en een Laag scenario voor de periode 2015-2030. Deze groeivoeten passen wij toe op de sectoren die voor de Noordelijke havens zijn weergegeven in de Havenmonitor. Het uitgangspunt daarbij is dat de sectoren in de havenconomie in Nederland een vergelijkbaar groeipad kennen, zowel in de Randstad als in het Noorden. Wij zien daarbij af van productiviteitsverschillen tussen de verschillende Nederlandse zeehavens.

Er zijn aanvullende scenario's ontwikkeld door de planbureaus waarbij de hoge economische groei gepaard gaat met een sterke spreiding van de economische activiteiten. Dit betekent dat de noordelijke provincies een sterkere groei laten zien ten opzichte van het Hoog-scenario dat het uitgangspunt van de berekeningen was (zie figuur 2c hierna). Wij gaan ervan uit dat deze spreiding of trek naar het Noorden mede een resultaat is van een sterk zelf-organiserend vermogen van de Waddenzeehavens om de bestaande sterke sectoren op succesvolle wijze te vernieuwen: het Wereldklasse!-scenario komt met dit beeld overeen.

Daarnaast is een scenario berekend waarbij een lage economische groei wordt gecombineerd met een verdergaande concentratie van economische activiteiten in de Randstad. Dit betekent een nog lagere groei in de noordelijke provincies en krimpregio's dan verondersteld in het scenario Laag (figuur 2d). Wij gaan ervan uit dat het gebrek aan zelf-organiserend vermogen in het Noorden leidt tot een verdere regionale verzwakking in het Iemandsland-scenario.

Door de effecten van deze regionale spreiding versus concentratie mee te nemen in de scenario's worden de Waddenzeehavens beïnvloed door de kenmerken van de regionale economie door een extra hoge, c.q. lage groei.

Wij hanteren de volgende uitgangspunten voor de kwantificering van de scenario's. De sectorale groeicijfers uit de Havenmonitor worden aangepast op basis van gemiddelde jaarlijkse groeicijfers voor toegevoegde waarde en werkgelegenheid naar 2030 van de langetermijnsenario's van de planbureaus op basis van de volgende kenmerken:

- *Noorderlingen*: hoge economische groei havensectoren op Nederlands gemiddelde
- *Wereldklasse!*: hoge economische groei, verder opgehoogd naar verhouding met effecten spreiding van activiteiten naar het noorden
- *Iemandsland*: lage economische groei gecombineerd met neerwaartse bijstelling door verdergaande concentratie economische activiteiten in Randstad
- *Waddenhof*: lage economische groei havensectoren op Nederlands gemiddelde.

#### *Hoge arbeidsproductiviteit is kenmerk planbureaus*

Heel belangrijk voor de interpretatie van de gekwantificeerde scenario's is het feit dat de Nederlandse planbureaus een stevige voorzetting van een hoge arbeidsproductiviteit voorspellen. Dit is een kenmerk van de prognoses waar al eerder kritiek op is gegeven<sup>7</sup> en wat leidt tot een veel sterker effect op de toegevoegde waarde dan op de werkgelegenheid. Daarnaast worden de toegevoegdewaardecijfers in de Havenmonitor in lopende prijzen uitgedrukt, wat de effecten enigszins vertekent doordat geen rekening wordt gehouden met inflatie.

---

<sup>7</sup> C. van Dorsser (2016) Planbureaus overschatten economische groei, ESB, #4732, jrg.101, 14 april 2016, p.270.

Figuur 2a. Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog in 2030



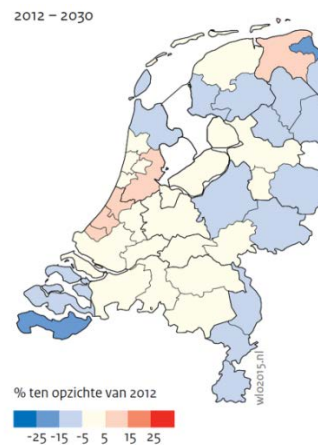
Figuur 2c. Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding in 2030



Figuur 2b. Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag in 2030.



Figuur 2d. Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning Laag Concentratie in 2030.



Bron figuur 2a.-d.: Regionale ontwikkelingen en verstedelijking. Achtergronddocument. WLO-Welvaart en Leefomgeving, Toekomstverkenning 2030 en 2050, CPB en PBL, 19 januari 2016.

Een derde gegeven vormen de indirecte economische effecten. Deze zijn eveneens vastgesteld in de Havenmonitor maar niet uitgesplitst naar regio. Daarmee is het niet duidelijk welk deel van de effecten in het Noorden terecht komt en welk deel elders in Nederland. Normaliter komt een groot deel van de effecten in de nabije omgeving van een cluster terecht maar welk deel is niet duidelijk<sup>8</sup>. Daarom gaan wij slechts terloops op deze indirecte effecten in. Indirecte effecten zijn belangrijk omdat dit de regio ook verbindt met toeleverende sectoren in andere belangrijke clusters in de economie. Hoge ‘multipliers’—de indicator voor indirecte verbondenheid—geven daarmee een sterk verbonden sector met de rest van de economie weer. Uit de Havenmonitor blijkt overigens wel dat de indirecte werkgelegenheidseffecten relatief hoog zijn in de Noordelijke zeehavens: hoger dan het totaal van de Nederlandse zeehavens (bijlage 5). De werkgelegenheids-multiplier voor de Noordelijke zeehavens is 2,13 en voor de totale Nederlandse zeehavens 1,93. Met andere woorden: als er een extra baan bij komt in de Noordelijke zeehavens, dan ontstaat een relatief sterk werkgelegenheidseffect. Uit de kwantificering hierna blijkt echter dat de groei van de directe werkgelegenheid zeer gering is, waardoor de indirecte werkgelegenheidseffecten dat ook zijn. Er is dus slechts een beperkte groei van de indirecte werkgelegenheid in de regio’s rondom de Waddenzeehavens. Voor de toegevoegde waarde is sprake van de omgekeerde situatie. De indirecte toegevoegde waarde van de nationale zeehavens ligt hoger dan die voor de Noordelijke zeehavens. Maar hier later de Noordelijke havens juist wel een sterke groei zien, waardoor de omvang van de regionale toegevoegde waarde ook relatief groot is.

Een volgend aandachtspunt van de scenario’s van de planbureaus—maar ook van de Havenmonitor—is dat nieuwe economische activiteiten daar niet in zijn meegenomen of moeilijk in de traditionele sectorindelingen vallen toe te rekenen.

---

<sup>8</sup> Uit wetenschappelijk onderzoek naar indirecte economische relaties blijkt dat het Noord-Nederland een relatief sterke economische uitstraling heeft: sterker dan de beide mainportregio’s in ons land. Investeren in de Noordelijke economie is voor Nederland als geheel daarom relatief efficiënt. Dit is echter niet toegespitst tot louter de zeehavens. Zie: Eding, G.J., J. Oosterhaven & T.M. Stelder (1999) *Clusters en linkages in beeld. Een toepassing op de regio’s Noord-Nederland, Groot-Amsterdam/NZKG en Groot-Rijnmond, Groningen/Delft: Stichting Ruimtelijke Economie Groningen/TNO.*

Denk daarbij aan de datacentra van bedrijven als Google of Microsoft, relevant voor zowel de Eemshaven als de Kop van Noord-Holland. Ook de circulaire economie is een aandachtspunt. Het is overigens een discussiepunt in hoeverre dergelijke activiteiten nog als zeehavengerelateerd zijn aan te merken. Dat is wel het geval met de offshore industrie, die als duidelijk havengerelateerd kan worden beoordeeld. De impact van de verdere groei van offshore-wind op zee kan ook zorgen voor een veel sterkere groei dan in de scenario’s voorzien.

Het ontbreken van de visserij is tevens een nadeel van het hier gehanteerde methode. Naast het feit dat havens als Lauwersoog en Den Oever niet afzonderlijk worden meegenomen in de Havenmonitor, is visserij geen afgebakende sector in de Havenmonitor. De logistieke werkgelegenheid in de havens—waaronder met name de dienstverlening gerelateerd aan het vervoer en de opslag—, de zakelijke dienstverlening en de groothandel kunnen daarentegen een duidelijke relatie met de visserij hebben, alsmede de scheepsbouw- en reparatie. Maar een onderscheid van visserij naast bijvoorbeeld een sector als de zeevaart mist.

Tenslotte ontbreekt de marine in de Havenmonitor. Maar de marine speelt een belangrijke rol in de scenario’s—met name door civiel medegebruik van marine-faciliteiten. Omdat de werkgelegenheid en toegevoegde waarde van het marine-complex wel beschikbaar is in de database van de Havenmonitor hebben wij de groei van de sector ‘overheid en zorg’ (tabel 1) als benadering voor langetermijn-effecten toegepast. De marine en de krijgsmacht zijn in de afgelopen jaren meebewogen met algemene bezuinigingsoperaties bij de overheid en lijken nu meer budget te krijgen door de gewijzigde overheidsbestedingen. De geopolitieke situatie van dit moment is daarmee dus geen uitgangspunt voor de berekeningen.

Daarnaast is in tabel 2 weergegeven hoe de directe werkgelegenheid van de havens zich verhoudt tot gemeentelijke en regionale werkgelegenheid. Duidelijk blijkt de impact op gemeentelijk niveau—vooral voor Den Helder en Delfzijl. Op het regionale niveau valt deze dominantie weg, onder meer door de omvangrijke werkgelegenheid in de (COROP) regio’s, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van de stad Groningen. De regio ‘Delfzijl en omgeving’ is hier een uitzondering. Boven de aandelen in tabel 2 is nog sprake van indirecte havenwerkgelegenheid.

Tabel 3. Directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid in de Noordelijke zeehavens uitgedrukt in werkzame personen in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's. Exclusief Den Oever en Lauwersoog.

NOORDELIJKE ZEEHAVENS	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereld-klasse!	Iemands-land	Wadden-hof
<b>WERKZAME PERSONEN</b>						
<b>Knooppunt</b>	2.570	3.345	3.600	3.778	3.113	3.268
Vervoer	1.920	2.147	2.279	2.383	1.991	2.083
Zeevaart	1.357	1.026	1.089	1.139	952	996
Binnenvaart	145	156	166	173	145	152
Wegvervoer	413	937	995	1.041	869	910
Spoorvervoer	5	27	29	30	25	26
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	311	750	845	897	706	750
Overslag/opslag	339	448	476	497	416	435
<b>Vestigingsplaats</b>	5.928	6.832	6.495	6.617	6.246	6.309
Industrie	4.396	5.105	4.549	4.551	4.619	4.582
Voedingsmiddelenindustrie	288	196	190	193	182	185
Aardolie-industrie	29	127	127	130	119	121
Chemische industrie	1.202	1.594	1.570	1.642	1.371	1.435
Metaal industrie	1.163	886	654	579	941	834
Transportmiddelenindustrie	552	521	441	441	441	441
Elektriciteitsproductie	157	267	283	283	283	283
Overig	1.005	1.514	1.283	1.283	1.283	1.283
Groothandel	583	937	1.056	1.121	882	937
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	949	790	890	945	744	790
Marine	8.383	7.170	8.449	8.703	7.727	7.961
<b>Totaal</b>	16.881	17.347	18.544	19.098	17.086	17.538

Tabel 4. Directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde in miljoenen euro's (in lopende prijzen) in de Noordelijke zeehavens in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's. Exclusief Den Oever en Lauwersoog.

NOORDELIJKE ZEEHAVENS	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereld-klasse!	Iemands-land	Wadden-hof
<b>TOEGEVOEGDE WAARDE</b>						
<b>Knooppunt</b>	281	487	781	842	587	646
Vervoer	216	330	530	582	398	438
Zeevaart	187	251	402	442	302	332
Binnenvaart	8	15	24	27	18	20
Wegvervoer	22	63	101	111	76	83
Spoorvervoer	0	2	3	3	2	2
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	36	94	151	150	114	125
Overslag/opslag	28	62	100	110	75	83
<b>Vestigingsplaats</b>	574	1.087	1.463	1.608	1.146	1.244
Industrie	457	906	1.219	1.319	954	1.036
Voedingsmiddelenindustrie	16	12	16	17	13	14
Aardolie-industrie	7	79	107	115	83	91
Chemische industrie	137	315	424	509	332	361
Metaal industrie	87	98	132	122	103	112
Transportmiddelenindustrie	37	41	55	57	43	47
Elektriciteitsproductie	55	132	177	179	139	151
Overig	118	228	308	319	241	261
Groothandel	34	78	105	124	82	89
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	84	104	140	165	109	119
Marine	416	656	844	870	773	796
<b>Totaal</b>	1.271	2.230	3.089	3.321	2.506	2.686

## De Noordelijke zeehavens in 2030

De economische situatie in de Noordelijke zeehavens in de verschillende scenario's in 2030 is niet heel veel anders dan in 2015. De directe havengerelateerde werkgelegenheid in de havens stort niet in, zoals mogelijk zou zijn na lezing van de scenario's Iemandsland en Waddenhof. Maar de zeehavens fungeren evenmin als banenmotor naar 2030—wat belangrijk is gegeven de status van krimpregio die de Kop van Noord-Holland en Delfzijl hebben. In feite houdt de stabiele havengerelateerde werkgelegenheid de economische situatie in de regio's rondom de havens nog overeind. Maar de zeehavens hebben niet de impuls—wellicht met uitzondering van het scenario Wereldklasse!—waardoor de regio wordt meegetrokken in de groei. Dat komt mede doordat de belangrijke functie van de zeehavens als regionale groeimotor evenmin extra groei in de werkgelegenheid laat zien. Slechts in het positieve Wereldklasse!-scenario is sprake van een relatief sterk groei met 1.751 meer banen in 2030 ten opzichte van 2015. Wel is het zo dat sprake is van een relatief hoge groei van de indirecte werkgelegenheid: een extra baan in de Noordelijke zeehavens levert ruim één (1,13) andere baan op elders in de Nederlands economie—de multiplier is 2,13 (zie bijlage 5). Echter; als er maar weinig nieuwe banen bijkomen, komen er evenmin weinig indirecte banen bij.

De marine speelt een belangrijke rol in de totale werkgelegenheidsontwikkeling van de Noordelijke zeehavens—allereerst door de omvang van de werkgelegenheid en daarnaast door het feit dat de marine in alle drie de scenario's groeit—in het Wereldklasse!-scenario zelfs met 1.567 werkzame personen (tabel 3). De havengerelateerde industrie laat echter een tegengesteld beeld zien: een afnemende werkgelegenheid in 2030 in alle vier de scenario's. De chemische industrie is de belangrijkste industrietak—vooral geconcentreerd in Delfzijl. Alleen in het Wereldklasse!scenario is sprake van lichte groei. De 'overige' industrie blijft belangrijk met vooral de offshore als belangrijk onderdeel. De werkgelegenheid in de logistiek in de Noordelijke zeehavens groeit eveneens licht in de scenario's Noorderlingen en Wereldklasse! en neemt licht af in de scenario's Iemandsland en Waddenhof. Een belangrijk kenmerk van de logistieke

werkgelegenheid in de Noordelijke zeehavens is dat er een relatie bestaat met de economische activiteiten in de vestigingsplaats. Groei van industrie en groothandel betekent tevens groei in het vervoer en de op- en overslag. Er is vrijwel geen sprake van doorvoer of van de vestiging van distributiecentra met wederuitvoerstromen. Wanneer we de perioden 2002-2015 en 2015-2030 in de verschillende scenario's analyseren blijkt de groei in de periode 2002-2015 veel sterker bij de logistiek en de industrie dan naar 2030. De afname van de werkgelegenheid in de marine beïnvloedt dit beeld voor wat betreft de totale werkgelegenheid.

De ontwikkeling van de directe havengerelateerde toegevoegde waarde laat groei zien in alle scenario's richting 2030 (tabel 4). Deze groei is lager dan de groei van de toegevoegde waarde in de periode 2002-2015 maar vooral in het Werelderfgoed- en Noorderlingen-scenario is sprake van sterke groei van de toegevoegde waarde: van 2,2 miljard naar 3,3 respectievelijk 3,1 miljard euro. De industrie en het vervoer zijn belangrijke groeisectoren. Binnen de industrie gaat het vooral om de chemie en de categorie 'overig'; met name offshore. Deze sterke groei van toegevoegde waarde bij een stabiele ontwikkeling van de werkgelegenheid laat zien dat sprake is van baanloze groei. Er is wel degelijk groei en er zullen zich meer bedrijven vestigen in de zeehavens, maar vooral de industrie wordt sterk beïnvloed door een toenemende arbeidsproductiviteit. In de inleiding van dit hoofdstuk is al gewezen op het feit dat dit een belangrijk kenmerk is van de wijze waarop de Planbureaus hun scenario's hebben gekwantificeerd.

De indirecte economische effecten van deze groei zijn omvangrijk. Dit komt vooral door de toename van de directe havengerelateerde toegevoegde waarde. Op toeleveringsvraag van de Noordelijke zeehavens in totaal is per gerealiseerde euro echter laag: slechts 47 eurocent wordt elders besteed aan input van goederen of diensten (bijlage 5: een toegevoegdewaardemultiplier van 1,47). Uit bijlage 5 blijkt ook nog eens een afnemende trend van deze indirecte effecten: de toegevoegdewaardemultiplier neemt structureel af sinds 2002

Tabel 5. Directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid in de haven van Delfzijl uitgedrukt in werkzame personen in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

DELFIJL	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>WERKZAME PERSONEN</b>						
<b>Knooppunt</b>	1.653	1.914	2.044	2.141	1.778	1.863
Vervoer	1.351	1.569	1.666	1.742	1.455	1.522
Zeevaart	1.120	908	964	1.008	842	881
Binnenvaart	8	32	34	36	30	31
Wegvervoer	220	606	643	673	562	588
Spoorvervoer	3	23	24	26	21	22
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	138	187	211	224	176	187
Overslag/opslag	164	158	168	175	147	153
<b>Vestigingsplaats</b>	3.404	3.236	3.056	3.115	2.943	2.969
Industrie	2.665	2.667	2.414	2.434	2.407	2.400
Voedingsmiddelenindustrie	0	3	3	3	3	3
Aardolie-industrie	29	62	62	63	58	59
Chemische industrie	1.200	1.449	1.427	1.493	1.246	1.304
Metaal industrie	870	551	407	360	585	519
Transportmiddelenindustrie	314	273	231	231	231	231
Elektriciteitsproductie	0	24	25	25	25	25
Overig	252	305	258	258	258	258
Groothandel	299	350	394	419	330	350
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	440	219	247	262	206	219
<b>Totaal</b>	5.057	5.150	5.100	5.256	4.721	4.832

Tabel 6. Directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde in miljoenen euro's (in lopende prijzen) in de haven van Delfzijl in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

DELFIJL	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>TOEGEVOEGDE WAARDE</b>						
<b>Knooppunt</b>	205	340	546	593	410	451
Vervoer	167	270	433	476	325	358
Zeevaart	155	224	360	396	270	298
Binnenvaart	0	3	6	6	4	5
Wegvervoer	12	41	65	71	49	54
Spoorvervoer	0	2	2	3	2	2
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	21	40	64	64	48	53
Overslag/opslag	17	30	48	53	36	40
<b>Vestigingsplaats</b>	310	487	656	746	514	557
Industrie	258	428	577	652	452	490
Voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
Aardolie-industrie	7	2	3	3	2	2
Chemische industrie	137	294	395	475	310	336
Metaal industrie	73	72	96	89	75	82
Transportmiddelenindustrie	24	25	33	35	26	28
Elektriciteitsproductie	0	8	11	11	9	9
Overig	17	28	38	39	29	32
Groothandel	17	28	38	45	30	32
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	35	31	41	49	32	35
<b>Totaal</b>	514	828	1.202	1.339	923	1.009

# De haven van Delfzijl in 2030

De haven van Delfzijl is in 2030 geen banenmotor. Slechts in het meest gunstige scenario—Wereldklasse!—neemt de directe werkgelegenheid beperkt toe; van 5.150 werkzame personen tot 5.256 (zie tabel 5). Het is met name de industriële werkgelegenheid die een afname laat zien: in alle scenario's ruim 200 werkzame personen ten opzichte van de situatie van 2015—zelfs in het hoge groei-scenario Wereldklasse!; van 2.667 naar 2.434. Echter: van een ineenstorting van de werkgelegenheid in de industrie is geen sprake: ook in het redelijk desastreuze scenario Iemandsland ligt de werkgelegenheid in de dominante chemische industrie 'slechts' met zo'n 260 werkzame personen onder de huidige werkgelegenheid. In het Iemandsland-scenario is is in totaal sprake van een afname van de werkgelegenheid met 429 werknemers—een afname van 8% ten opzichte van de huidige werkgelegenheid. Daarmee doet de haven economie in Delfzijl het in dit lage groeiscenario toch nog beduidend beter dan de gehele regio rondom Delfzijl, die een afname van het aantal arbeidsplaatsen van -15 tot -25% laat zien (figuur 2d.). Bij de verschillende scenario's blijft de werkgelegenheid in het havengerelateerde vervoer redelijk op niveau of laat zelfs groei zien. Een situatie die ook bij de groothandel en de zakelijke dienstverlening valt waar te nemen. Samenvattend: de werkgelegenheid in de industrie is het meest kwetsbaar en het Iemandsland-scenario laat de meest negatieve ontwikkelingen zien.

De groei in de werkgelegenheid in Delfzijl in de toekomst (2015-2030) is alleen in het meest positieve scenario even groot als in de periode 2002-2015: zo'n honderd werkzame personen. De trend van groeiende werkgelegenheid in het vervoer wordt doorgezet in de scenario's, waarbij vooral de rol van het wegvervoer opvallend is. De doelstelling uit de Havenvisie 2030 van Groningen Seaports van een groei van de werkgelegenheid met 20% in 2030 ten opzichte van 2012 (4.346 werkzame personen in Delfzijl) wordt alleen in het Wereldklasse!-scenario gerealiseerd. In de overige scenario's blijft de groei aanzienlijk achter. Deze trend van een stabiele werkgelegenheidsontwikkeling blijkt ook uit de indirecte effecten die wij aanvullend hebben berekend: de uitstraling op de regio groeit niet doordat

de werkgelegenheid in de toeleverende industrie eveneens een stabiele ontwikkeling laat zien—waarbij ook nog eens een deel van de toeleveringen elders in ons land plaatsvinden.

Wat betreft de toegevoegde waardeontwikkeling in Delfzijl is sprake van groei in alle vier de scenario's—inclusief Iemandsland (tabel 6). Het is vooral de chemie die verantwoordelijk is voor deze groei in toegevoegde waarde. Alhoewel de ruime verdubbeling van de toegevoegde waarde in de chemie in 2002-2015 niet wordt geëvenaard, is in het Wereldklasse!-scenario sprake van een groei van 62% in toegevoegde waarde: van 294 naar 475 miljoen euro. De vervoersector laat in Delfzijl in dit scenario een nog sterkere groei in toegevoegde waarde zien dan de chemische industrie: van 270 naar 593 miljoen euro: een groei met 76%. Ook hier neemt het relatieve belang van de industrie daarmee af in Delfzijl in 2030. Het indirecte belang op de regio laat in het algemeen een minder sterk effect zien dan het directe belang. Doordat het indirecte effect van de toegevoegde waarde relatief laag is, is de absolute omvang beperkt. Daarnaast is de groei iets minder dan het directe effect. Dit is in feite geen slecht nieuws voor Delfzijl als krimpgemeente: het directe, locatiegebonden effect is relatief sterker dan het indirecte effect maar deze beperkte verbondenheid met de rest van de Nederlandse economie is niet per definitie positief zoals in de inleiding gesteld.

Ten opzichte van de situatie in 2002-2015 wordt de groei in toegevoegde waarde met een vergelijkbaar groeitempo (ruim 60%) doorgezet in het Wereldklasse!-scenario. In de andere scenario's is sprake van een afgezwakte economische groei. Ten opzichte van de groeidoelstellingen van Groningen Seaports in de Havenvisie 2030 overtreffen de scenario's Wereldklasse! en Noorderlingen de doelstelling van 200% groei ten opzichte van 2012 (549 miljoen euro toegevoegde waarde voor Delfzijl) ruimschoots, met respectievelijk 244% en met 219%. Dat komt vooral door de sterke groei in de laatste jaren. In het Iemandsland- en Waddenhof-scenario is sprake van een sterk achterblijvende toegevoegde waardeontwikkeling—duidelijk onder de groeidoelstelling van Groningen Seaports.



Tabel 7. Directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid in de Eemshaven uitgedrukt in werkzame personen in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

EEMSHAVEN	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>WERKZAME PERSONEN</b>						
<b>Knooppunt</b>	135	238	254	267	221	232
Vervoer	30	108	114	120	100	105
Zeevaart	0	2	2	2	2	2
Binnenvaart	1	4	4	4	3	4
Wegvervoer	28	100	106	111	93	97
Spoorvervoer	1	2	2	2	2	2
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	25	31	35	37	29	31
Overslag/opslag	80	99	105	110	92	96
<b>Vestigingsplaats</b>	471	771	773	784	750	756
Industrie	280	536	508	503	529	521
Voedingsmiddelenindustrie	2	8	8	8	7	8
Aardolie-industrie	0	64	64	65	60	61
Chemische industrie	2	0	0	0	0	0
Metaal industrie	61	77	57	50	82	73
Transportmiddelenindustrie	5	0	0	0	0	0
Elektriciteitsproductie	157	242	257	257	257	257
Overig	53	145	123	123	123	123
Groothandel	129	150	169	179	141	150
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	62	85	96	102	80	85
<b>Totaal</b>	606	1.009	1.028	1.051	971	988

Tabel 8. Directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde in miljoenen euro's (in lopende prijzen) in de Eemshaven in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

EEMSHAVEN	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>TOEGEVOEGDE WAARDE</b>						
<b>Knooppunt</b>	8	17	28	30	21	23
Vervoer	2	8	12	13	9	10
Zeevaart	0	0	1	1	1	1
Binnenvaart	0	0	1	1	0	1
Wegvervoer	1	7	11	12	8	9
Spoorvervoer	0	0	0	0	0	0
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	2	3	4	4	3	3
Overslag/opslag	5	7	11	12	8	9
<b>Vestigingsplaats</b>	76	244	328	343	257	279
Industrie	62	218	293	302	230	249
Voedingsmiddelenindustrie	0	0	1	1	0	0
Aardolie-industrie	0	75	101	109	79	86
Chemische industrie	0	0	0	0	0	0
Metaal industrie	3	7	10	9	8	8
Transportmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
Elektriciteitsproductie	55	123	166	167	130	141
Overig	3	11	15	16	12	13
Groothandel	8	13	18	21	14	15
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	6	13	17	20	13	14
<b>Totaal</b>	84	262	356	373	278	302

## De Eemshaven in 2030

Net zoals de haven van Delfzijl is de Eemshaven evenmin een banenmotor in 2030: in de vier scenario's ligt de directe havengerelateerde werkgelegenheid op een vergelijkbaar niveau met 2002: van 971 tot maximaal 1.051 werkzame personen (tabel 7): een verschil van 80 werkzame personen. Dat betekent dat de werkgelegenheidsgroei in de Eemshaven zich in de afgelopen jaren heeft voorgedaan met een groei van 606 naar 1.009 werkzame personen in de periode 2002-2015. De industrie is ook in de Eemshaven de voornaamste werkgever en laat in alle scenario's richting 2030 een lichte absolute afname van de werkgelegenheid zien. De belangrijkste groeisector—eveneens in alle vier de scenario's—is de elektriciteitsproductie. Hier is sprake van een verdere groei naar 2030—zij het dat deze groei beperkt is: van 242 tot 257 werkzame personen. Een aandachtspunt is dat de effecten van de vestiging van Google nog niet in de Zeehavenmonitor en dus in de hier beschreven kwantificering zijn meegenomen. Bij verdere uitbreiding van de investeringen in datawarehouses—en helemaal bij de komst van nieuwe activiteiten als fabrieken door de productie van batterijen en accu's—kan de werkgelegenheid overigens verdubbelen en zou het groeipad van 2002-2015 wel kunnen worden doorgetrokken.

De directe groei van de werkgelegenheid is in het Wereldklasse!-scenario zelfs zonder de komst van datacentra in overeenkomst met het doel van Groningen Seaports in de Havenvisie 2030: een groei van de werkgelegenheid met 20% gerekend vanaf 2012. Dan gaat het om 1051 werknemers in 2030 ten opzichte van 866 in 2012: een groei van 21%. De sterke groei in elektriciteitsproductie van de laatste jaren is hier in belangrijke mate voor verantwoordelijk (zie bijlage 4). Ook de Eemshaven laat geen spectaculaire groei in indirecte werkgelegenheidseffecten zien. Alhoewel deze relatief hoog zijn, is er net als bij de directe effecten geen sprake van duidelijke groei in de vier scenario's.

Bij de ontwikkeling van de toegevoegde waarde van de Eemshaven is wel sprake van groei: van beperkte tot zeer hoge groei—alhoewel de spectaculaire groei met ruim 300 procent van 84 tot 262 miljoen euro in de periode 2002-2015 niet kan worden doorgetrokken (tabel 8). In het Wereldklasse!scenario is sprake een groei van de toegevoegde waarde van 2015-2030 met 42% van 262 miljoen naar 373 miljoen euro. Ook in het Noorderlingen-scenario is sprake van een sterke groei met 36%. Zelfs in het desastreuze Iemandsland groeit de toegevoegde waarde licht. Met name de elektriciteitsproductie is verantwoordelijk voor deze groei—waarbij ook hier mogelijk sprake kan zijn van significant sterkere economische effecten als de *boom* in offshore-wind werkelijk los komt.

Ten opzicht van een toegevoegde waarde van de Eemshaven in 2012 van 166 miljoen euro is in het Wereldklasse!-scenario met 373 miljoen euro sprake van een groei met 224%: ruim boven de 200% doelstelling uit de Havenvisie 2030. Ook het Noorderlingen-scenario ligt daar boven. Zoals ook bij de bespreking van de haven van Delfzijl is gesteld: de groei van toegevoegde waarde in de Eemshaven vond in zeer sterke mate na 2012 plaats.

De indirecte economische effecten uitgedrukt in toegevoegde waarde zijn in de Eemshaven laag: er is in 2015 sprake van een toegevoegde waarde-multiplier van 1,39—ter vergelijking: de werkgelegenheidsmultiplier van de Eemshaven is 2,03 en voor de Nederlandse zeehavens totaal is deze toegevoegde waarde-multiplier 1,59 (zie bijlage 5). Dus ook hier geldt dat sprake is van een beperkte uitstraling die echter door de sterke absolute omvang van de toegevoegde waarde wel belangrijk is. En belangrijk is: de neerslag van de economische effecten is in sterke mate lokaal gericht en komt daarmee ten goede aan een krimpregio.

Tabel 9. Directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid in de haven van Harlingen uitgedrukt in werkzame personen in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

HARLINGEN	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>WERKZAME PERSONEN</b>						
<b>Knooppunt</b>	393	418	447	468	389	407
Vervoer	334	351	373	390	326	341
Zeevaart	162	102	108	113	95	99
Binnenvaart	31	59	63	66	55	57
Wegvervoer	141	190	202	211	177	185
Spoorvervoer	0	0	0	0	0	0
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	20	35	39	42	33	35
Overslag/opslag	39	32	34	36	30	31
<b>Vestigingsplaats</b>	508	821	788	807	743	756
Industrie	348	590	528	531	525	525
Voedingsmiddelenindustrie	166	143	139	141	133	135
Aardolie-industrie	0	0	0	0	0	0
Chemische industrie	0	122	120	126	105	110
Metaal industrie	8	58	43	38	62	55
Transportmiddelenindustrie	132	159	135	135	135	135
Elektriciteitsproductie	0	0	0	0	0	0
Overig	42	108	91	91	91	91
Groothandel	57	134	151	160	126	134
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	103	97	109	116	91	97
<b>Totaal</b>	901	1.239	1.235	1.274	1.131	1.163

Tabel 10. Directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde in miljoenen euro's (in lopende prijzen) in de haven van Harlingen in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

HARLINGEN	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>TOEGEVOEGDE WAARDE</b>						
<b>Knooppunt</b>	32	49	78	85	58	64
Vervoer	28	40	64	70	48	53
Zeevaart	19	21	34	38	26	28
Binnenvaart	2	5	9	10	7	7
Wegvervoer	7	13	20	22	15	17
Spoorvervoer	0	0	0	0	0	0
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	2	6	10	9	7	8
Overslag/opslag	2	3	5	5	3	4
<b>Vestigingsplaats</b>	28	64	86	95	67	73
Industrie	18	43	58	62	45	49
Voedingsmiddelenindustrie	8	10	13	14	10	11
Aardolie-industrie	0	0	0	0	0	0
Chemische industrie	0	10	13	16	11	11
Metaal industrie	0	5	6	6	5	5
Transportmiddelenindustrie	8	11	15	15	12	13
Elektriciteitsproductie	0	0	0	0	0	0
Overig	2	8	11	11	8	9
Groothandel	3	11	15	18	12	13
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	6	10	13	16	10	11
<b>Totaal</b>	60	112	164	180	126	137

# De haven van Harlingen in 2030

De ontwikkeling van de directe havengerelateerde werkgelegenheid in de haven van Harlingen laat een forse groei zien tussen 2002 en 2015: van 901 naar 1.239 werkzame personen (tabel 9): een groei met ruim een derde (38%). Deze groei zet—net als in de Eemshaven en de haven van Delfzijl—ook in Harlingen niet door na 2015: slechts in het Wereldklasse!-scenario is sprake van lichte groei, in de Iemandsland en Waddenhof scenario's is sprake van een afname van de werkgelegenheid. Voor deze afnemende werkgelegenheid is de havengerelateerde industrie verantwoordelijk. De industrie is in 2015 nog de belangrijkste werkgever en liet een duidelijke groei in totale werkgelegenheid zien van 348 naar 590 werkzame personen in de periode 2002-2015. Binnen de industrie zijn de transportmiddelenindustrie—waar het vooral om scheepsbouw en scheepsreparatie gaat—, de voedingsmiddelenindustrie, de chemie en de sector 'overig' het meest belangrijk; waarbij het vooral om zand- en grindindustrie gaat en ook om de offshore. Naar 2030 laat de industrie echter een afnemende werkgelegenheid zien. Dit in tegenstelling tot de werkgelegenheid in de havenlogistiek. De scenario's Wereldklasse! en Noorderlingen laten een lichte groei zien in het vervoer. De groothandel is te beschouwen als de belangrijkste groeisector in de haven van Harlingen.

Ook Harlingen heeft een relatief sterke indirecte werkgelegenheid. De werkgelegenheidsmultiplier die de Havenmonitor voor 2015 hanteert is 1,93 (bijlage 5): weliswaar het laagste van de Noordelijke zeehavens, maar gelijk aan de werkgelegenheidsmultiplier van de totale Nederlandse zeehavens. Dat betekent dat elke werkende persoon in de haven van Harlingen net geen tweede werkende persoon als toeleverancier inschakelt. De stabiele of licht afnemende groei van de directe werkgelegenheid heeft als gevolg dat de indirecte werkgelegenheid ook slechts licht groeit of afneemt in de lage groeiscenario's. Ook van de haven van Harlingen verwachten wij daarmee niet dat in de toekomst sprake is van een duidelijke groei in directe en indirecte werkgelegenheid. Wel kan ook hier sprake zijn van een onderschatting door de mogelijk sterke gevolgen van toerisme en

watergebonden recreatie voor de werkgelegenheid—maar de vraag is in hoeverre dit als zeehavengebonden is te beoordelen.

Uitgedrukt in toegevoegde waarde is ook in de haven van Harlingen daarentegen sprake van sterke groei: 61% in het Wereldklasse!-scenario, van 112 tot 180 miljoen euro (tabel 10). Ook het scenario Noorderlingen laat significante groei zien en zelfs in het laagste groeiscenario Iemandsland is sprake van lichte groei in toegevoegde waarde. Zowel vervoer als industrie zijn belangrijk als bronnen voor groei. Een kenmerk is de brede industriële basis van de haven. Ook is sprake van synergie: de groei van de toegevoegde waarde in de industrie betekent een toenemende vraag naar grondstoffen en energie, een toenemende output van gereed product en daarmee een toenemende afgeleide groei van de toegevoegde waarde in de logistiek. Vermoedelijk is tevens bij de visserij sprake van een dergelijke synergie met andere havengerelateerde sectoren, zoals scheepsreparatie en groothandel.

Wat betreft indirecte toegevoegde waarde komt Harlingen overeen met de Eemshaven en de haven van Delfzijl. Er is sprake van een relatief lage multiplier—1,56 (bijlage 5)—; een niveau dat zich onder het totaal van de Nederlandse zeehavens bevindt. Maar door de sterke groei van de totale directe havengerelateerde toegevoegde waarde is de totale vraag naar toeleveringen relatief groot. Ter illustratie: de directe toegevoegde waarde van 180 miljoen euro in 2030 in het Wereldklasse!-scenario genereert een indirecte toegevoegde waarde van 98 miljoen euro. Dit betekent een groei van 51% ten opzichte van de 65 miljoen euro uit 2015. De veel sterkere directe groei van toegevoegde waarde in Harlingen ten opzichte van de indirecte groei betekent daarmee ook dat Harlingen vooral zelf als havenstad profiteert en dat het minder fungeert als aanjager van de groei voor de rest van het Noorden en van Nederland.

Tabel 11. Directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid in de haven van Den Helder uitgedrukt in werkzame personen in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

DEN HELDER	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>WERKZAME PERSONEN</b>						
<b>Knooppunt</b>	390	775	855	903	726	766
Vervoer	206	119	126	132	110	115
Zeevaart	75	14	15	16	13	14
Binnenvaart	106	61	65	68	57	60
Wegvervoer	24	41	44	46	38	40
Spoorvervoer	1	2	2	2	2	2
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	128	497	560	594	468	497
Overslag/opslag	56	159	169	177	147	154
<b>Vestigingsplaats</b>	1.545	2.004	1.878	1.911	1.810	1.828
Industrie	1.103	1.312	1.098	1.083	1.158	1.136
Voedingsmiddelenindustrie	120	42	41	41	39	40
Aardolie-industrie	0	1	1	1	1	1
Chemische industrie	0	23	23	24	20	21
Metaal industrie	224	200	148	131	212	188
Transportmiddelenindustrie	101	89	75	75	75	75
Elektriciteitsproductie	0	1	1	1	1	1
Overig	658	956	810	810	810	810
Groothandel	98	303	341	362	285	303
Zakelijke/niet zakelijke dienstverl.	344	389	438	465	366	389
Marine	8.383 <sup>a</sup>	7.170	8.449	8.703	7.727	7.961
<b>Totaal</b>	10.318	9.949	11.182	11.516	10.262	10.555

[a] 2001; Bron: Ecorys (2003)

Tabel 12. Directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde in miljoenen euro's (in lopende prijzen) in de haven van Den Helder in 2002, 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

DEN HELDER	2002	2015	2030			
			Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
<b>TOEGEVOEGDE WAARDE</b>						
<b>Knooppunt</b>	36	81	130	135	98	107
Vervoer	20	13	21	23	16	17
Zeevaart	13	4	7	7	5	6
Binnenvaart	5	6	9	10	7	8
Wegvervoer	1	3	4	5	3	4
Spoorvervoer	0	0	0	0	0	0
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0
Dienstverlening tbv vervoer	12	46	73	73	55	61
Overslag/opslag	5	23	36	40	27	30
<b>Vestigingsplaats</b>	161	292	394	424	308	335
Industrie	119	216	291	303	228	247
Voedingsmiddelenindustrie	8	2	2	3	2	2
Aardolie-industrie	0	2	2	3	2	2
Chemische industrie	0	11	15	18	12	13
Metaal industrie	10	14	19	18	15	16
Transportmiddelenindustrie	6	5	7	8	6	6
Elektriciteitsproductie	0	0	0	0	0	0
Overig	96	181	244	253	191	207
Groothandel	6	26	34	41	27	29
Zakelijke/niet zakelijke dienstverlening	36	51	68	81	53	58
Marine	416 <sup>a</sup>	656	844	870	773	796
<b>Totaal</b>	613	1.030	1.368	1.429	1.179	1.238

# De haven van Den Helder in 2030

Den Helder staat bekend als ‘marinehaven’. De aanwezigheid van de marine is een bijzonder kenmerk van de haven en is duidelijk zichtbaar in de werkgelegenheidscijfers. De marine is in 2015 verantwoordelijk voor 7.170 direct havengerelateerde werkzame personen van de in totaal 9.949 werkzame personen in de haven van Den Helder. Van de overige 2.779 werkzame personen is de industrie verreweg het belangrijkste met 1.312 werkzame personen, waarbij de ‘overige’ industrie het belangrijkste is en valt de dienstverlening ten behoeve van het vervoer met 497 werkzame personen op. Deze sectoren zijn primair gerelateerd aan de sterke clusters offshore, maritiem onderhoud en logistiek. Evenals de andere Noordelijke havens is de werkgelegenheid in de industrie en logistiek sterk gegroeid in de periode 2002-2015. Het zijn daarbij de sterke sectoren zoals hierboven genoemd die verder groeien in werkgelegenheid. De overige industrie—voedingsmiddelen, transportmiddelen, metaal—is juist achteruitgegaan in werkgelegenheid, evenals ladingvervoerende vervoerssectoren zoals de zeevaart en de binnenvaart—te onderscheiden van de dienstverleners ten behoeve van het vervoer en de op- en overslag—. Het wegvervoer laat wel groei zien. Maar de teruggang in werkgelegenheid van de marine tussen 2002 en 2015 van 8.383 naar 7.170 werkzame personen is de meest in het oog springende ontwikkeling—waarbij de grootste afname reeds voor 2002 was gerealiseerd. In 1996 had de marine nog bijna 12 duizend werkzame personen in dienst (Ecorys, 2003).

Naar 2030 is in Den Helder als enige Noordelijke zeehaven sprake van een toename van werkzame personen—in het Wereldklasse!-scenario zelfs met 1.567 werkzame personen, maar in Iemandsland ook nog ruim 300. Hier is de marine primair voor verantwoordelijk. In alle scenario’s neemt de werkgelegenheid in de industrie duidelijk af. Opvallend is de stabiele positie van de werkgelegenheid in de dienstverlening ten behoeve van het vervoer, de op- en overslag, de groothandel en de zakelijke en niet-zakelijke dienstverlening. Deze sectoren fluctueren wat betreft hun werkgelegenheid per scenario maar blijven relatief op

niveau. Samenvattend compenseert de verwachte groei van de werkgelegenheid in de marine de afname van werkgelegenheid in de industrie.

De indirecte werkgelegenheid is omvangrijk, met name door de grote omvang van de directe werkgelegenheid. De marine heeft echter een relatief lage werkgelegenheidsmultiplier (1,53) die de hoge multiplier van de overige sectoren (2,20) afvlakt (zie bijlage 5).

Er moeten echter twee kanttekeningen worden gemaakt. Ten eerste zit de omvangrijke onderzoeksinfrastructuur in Den Helder niet in de werkgelegenheidscijfers—het is natuurlijk ook de vraag in hoeverre deze direct zeehavengerelateerd zijn. Ten tweede is de verwachte neergang in de offshore nog niet in deze cijfers verwerkt—die kan de projecties naar 2030 beduidend vertekenen.

De ontwikkeling van de toegevoegde waarde als geheel laat een ander beeld zien dan de werkgelegenheid: de marine als belangrijkste bron laat bij een afnemende werkgelegenheid in de periode 2002-2015 een sterk groeiende toegevoegde waarde zien en ook naar de toekomst is dit het geval—de toegevoegde waarde naar 2030 groeit sterk in alle vier de scenario’s. De toegevoegde waarde in de industrie neemt in alle scenario’s eveneens toe—zelfs in het dramatische Iemandsland-scenario. Er is ook sterke groei in de dienstverlening en behoeve van het vervoer, groothandel en zakelijke/niet-zakelijke dienstverlening.

Den Helder kent een geringe uitstraling van de toegevoegde waarde—een multiplier van 1,29 terwijl de Nederlandse zeehavens in totaal een multiplier van 1,59 kennen (bijlage 5)—dit is opmerkelijk omdat de offshore sterk verbonden is met overige toeleverende maritieme centra. De haven heeft daarmee een beperkte verbondenheid met andere sectoren en een beperkte motorfunctie naar bedrijvigheid in de regio. Echter, ook hier geldt dat de omvang van de toegevoegde waarde hoog is—door de impact van de marine zelfs het hoogste niveau van de hier besproken zeehavens—waardoor de totale indirecte effecten ook relatief hoog zijn.

Tabel 13: Aanvoer visafslagen in Waddenzeehavens en Nederland totaal, aanvoer x 1.000 kg

	2002	2016
Den Helder	10.565	5.258
Den Oever	3.365	5.993
<i>garnalen</i>	2.973 <sup>a</sup>	3.332
Harlingen	13.752	3.105
<i>garnalen</i>	1.327	3.105
Lauwersoog	10.922	5.134
<i>garnalen</i>	4.150 <sup>a</sup>	2.563
Totaal	118.394	107.473

[a]: 2001

Bron: Reiner J.H. de Vries, port of Harlingen

Tabel 14: omzet visafslagen in Waddenzeehavens en Nederland totaal, in miljoenen euro's

	2002	2016
Den Helder	40,4	20,4
Den Oever	12,3	36,6
<i>garnalen</i>	11,6 <sup>a</sup>	25,2
Harlingen	36,6	24,3
<i>garnalen</i>	4,7	24,3
Lauwersoog	28,7	25,7
<i>garnalen</i>	16,1 <sup>a</sup>	19,8
Totaal	364,9	401,1

[a]: 2001

Bron: Reiner J.H. de Vries, port of Harlingen

Tabel 15: Directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid in de haven van Lauwersoog uitgedrukt in werkzame personen in 2015 en 2030 volgens vier scenario's.

LAUWERSOOG	2015	2030			
		Noorderlingen	Wereldklasse!	Iemandsland	Waddenhof
WERKZAME PERSONEN					
<b>Knooppunt</b>	-	-	-	-	-
<b>Vestigingsplaats</b>					
Industrie (scheepsbouw)	19	16	16	16	16
Visserij	335	305	310	295	300
Toerisme	130	140	155	122	132
Groothandel	-	-	-	-	-
Zakelijke/niet zakelijke dienstverl.	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	484	461	481	433	448

## De haven van Lauwersoog in 2030

De visserij, de vissershaven en de daaraan gerelateerde bedrijvigheid bepalen in belangrijke mate het maritieme karakter van Lauwersoog. De levendigheid van deze bedrijvigheid is ook aantrekkelijk voor het recreatieve karakter van Lauwersoog.

De aanvoer van vis in Lauwersoog is teruggelopen van 10,9 miljoen kilo in 2002 tot 5,1 miljoen ton in 2016 (tabel 14): een halvering. De omzet van de visafslag in Lauwersoog is licht afgenomen: een afname van 28,7 naar 25,7 miljoen euro met een toename van garnaalgerelateerde omzet. De relatie tussen de groei van Den Oever en de corresponderende afname van Lauwersoog als gevolg van het Westgat is aangetoond in een door Arcadis uitgevoerde Probleemanalyse MKBA Westgat. De problematiek van het Westgat—herstel en stabilisering—is opgepakt, voorjaar 2018 wordt een pilot baggeren in uitvoering genomen alsmede monitoring. In juni 2017 is de Duurzame Transitie Haven Lauwersoog opgepakt waarbij de havenpartijen samen met de overheden een programma opstellen om van Lauwersoog een duurzame toekomstgerichte Waddenhaven te ‘maken’.

Het belang van het toerisme blijkt onder andere uit de omvang van het bezoek aan het gebied. Uit een studie van de Grontmij (2010) blijkt dat Lauwersoog op jaarbasis circa 1,1 miljoen bezoekers trekt. Gemiddeld komt een bezoeker twee keer per jaar in Lauwersoog. Het Nationaal Park Lauwersmeer trekt in totaal ruim 1,8 miljoen unieke bezoekers per jaar. Daarnaast trek het evenement ‘Dag van de Garnaal’ jaarlijks ongeveer dertig duizend bezoekers. Gezamenlijk zorgen deze bezoekers voor in totaal ruim 5,6 miljoen bezoeken op jaarbasis (Arcadis, 2016). Deze omvangrijke hoeveelheid bezoekers gerelateerd aan de haven genereert ook werkgelegenheid in het nabije achterland van de haven zoals vakantieparken, campings en ongeveer vijftig bed-and-breakfast vestigingen. Tenslotte is een Werelderfgoed Centrum in oprichting in de haven van Lauwersoog. Deze investering van 29 miljoen euro levert naar verwachting zo’n zeventig arbeidsplaatsen op bij gereedkomen in 2020.

Gerelateerd aan de haven van Lauwersoog zijn in totaal zo’n 484 werkzame personen actief op die zich bezig houden met de visafslag, visserij en -verwerking, scheepsbouw en recreatie. De helft daarvan is actief op Lauwersoog (186 werkzame personen) zelf en nog eens 298 werkzame personen is actief in Zoutkamp bij garnalenbedrijven als Heiploeg en Rousant. De visserij is met 335 van de 484 werkzame personen de belangrijkste economische activiteit van de haven van Lauwersoog, gevolgd door 130 werkzame personen in het toerisme en 19 in de scheepsbouw. Mogelijk is tevens nog enige aanvullende werkgelegenheid in de nautische en havengerelateerde dienstverlening aanwezig.

Deze bijna 500 werkzame personen zijn omvangrijk en maken ongeveer de helft van de werkgelegenheid van bijvoorbeeld de Eemshaven in 2015 uit—de banen in de Eemshaven zijn wel veel hoogwaardiger uitgedrukt in toegevoegde waarde per werknemer.

Indien we de in deze studie gevolgde methodiek toepassen op Lauwersoog—wij doen dat ter illustratie voor de werkgelegenheid (zie tabel 15)—dan zijn de vooruitzichten voor de vier scenario’s niet zeer positief. Dat komt vooral door de voor Lauwersoog belangrijke visserij, waar (tabel 1) in elk scenario een negatief werkgelegenheidseffect optreedt.<sup>9</sup> De groei van het toerisme—de effecten zijn hier zonder het Werelderfgoed Centrum—weegt daar niet tegen op. Maar met dit centrum—70 verwachte arbeidsplaatsen—is in alle scenario’s wel sprake van groei. Toerisme zal daarmee voor Lauwersoog naar alle verwachting relatief meer belangrijk worden richting 2030.

---

<sup>9</sup> Zoals in de scenario’s staat beschreven is het Brexit een belangrijke structurele invloed op de visserij, die niet is meegenomen in de langetermijnsenario’s van de planbureaus.



## De haven van Den Oever in 2030

Den Oever ligt aan het begin van de Afsluitdijk op het voormalige eiland Wieringen. Er is sprake van kleinschalig toerisme, onder andere een expositie over de Vikingen. In de visserijhaven is sprake van een verse vismarkt van ambachtelijke gerookte vis, wijn, groente en streekproducten op zaterdagochtend, en robbentochten en wadexcursies tijdens de zomermaanden. Ook worden elk jaar de Flora en Visserijdagen gehouden.

Voor de economie van Den Oever is de visserij van groot belang. Er zijn bedrijven in de sectoren visafslag, visverwerkende bedrijvigheid, visgroothandel, bedrijven voor scheepvaartbenodigdheden en daarnaast is sprake van scheepsbouw en –onderhoud. Ecorys (2016, p.56) stelt dat sprake is van een totale werkgelegenheid van 1.500 banen in Den Oever, waarvan 20% werkzaam in de sector landbouw, bosbouw en visserij. Wij schatten daarmee dat sprake is van een havengerelateerde werkgelegenheid van zo'n 300 werkzame personen, voornamelijk werkzaam in de visserij. Gedetailleerde werkgelegenheidscijfers zijn niet beschikbaar.

De aanvoer van de visafslag in Den Oever nam in de periode 2002-2016—deze periode hanteren wij in vergelijking met de cijfers van de andere havens—toe van 3,4 miljoen kilo naar 6,0: een groei die de landelijke groei overtreft. Ook de aanvoer van garnalen wist te groeien van 3,0 naar 3,3 miljoen kilo. De omzet van de visafslag in den Oever liet een nog sterkere groei zien: van 12,3 tot 36,6 miljoen euro in de periode 2002-2016. De omzet van garnalen groeide van 11,6 naar 25,2 miljoen euro in de genoemde periode. Over de groei in Den Oever versus de afname van Lauwersoog is hiervoor ingegaan.

De Nederlandse planbureaus zien de toegevoegde waarde van de sector 'landbouw en visserij' licht toenemen in de periode 2015-2030, met een groei tussen 0,6-1,0% gemiddeld per jaar in laag versus hoog scenario en de werkgelegenheid afnemen met -0,6—0,7% (tabel 1). De werkgelegenheid neemt echter af, tussen de -0,6 en -0,7 procent per jaar. De huidige 300 werkzame personen in de visserij zullen daarom naar verwachting licht afnemen in 2030—naar een hoeveelheid van 270-280 werkzame personen.

Toerisme laat een veel sterkere groei zien; als onderdeel van de bredere sector 'consumentendiensten' groeit deze sector met 1,8-2,9% naar toegevoegde waarde gemeten en ook in werkgelegenheid gemeten is groei: 0,1-0,6% per jaar. Toerisme zal naar alle verwachting daarmee relatief meer belangrijk worden richting 2030 voor Den Oever

## 4. Ontwikkelrichtingen Waddenzeehavens 2030

Er is op dit moment reeds een groot aantal beleidsagenda's rond de Waddenzeehavens. Deze zijn uiteraard op dit moment leidend. De hieronder genoemde maatregelen zijn vooral bedoeld als suggestie om op basis van deze actuele review aangrijpingspunten voor een nieuw Koerdocument Waddenzeehavens op te leveren.

In de tweede workshop voor deze review is per scenario in werkgroepen gediscussieerd over welke maatregelen belangrijk zijn, gegeven het optreden van een bepaald scenario<sup>10</sup>. Aan de deelnemers van werkgroepen is ten eerste gevraagd welke ontwikkelingen nodig zijn gegeven de geschetste specifieke omstandigheden per scenario.

In principe zijn de werkgroepen vrij gelaten, wel is een mogelijk denkkader aangereikt waarin thema's en actoren zijn benoemd. De resultaten van deze vier werkgroepen zijn plenair beoordeeld door de deelnemers aan de workshop op de mate van prioriteit. Dit is verricht in een 'klassieke' setting waarbij de deelnemers drie stickers kregen: een groene waaruit grote instemming met genoemde ontwikkelrichtingen blijkt, een rode waaruit juist het tegendeel blijkt: niet doen! En een gele, die aangeeft dat er mogelijk potentie is maar dat meer informatie nodig is. Tenslotte vond een korte plenaire discussie plaats over de resultaten van de ontwikkelrichtingen per scenario. In het verslag van de sessie in bijlage 2 staan de beoordeelde ontwikkelrichtingen gepresenteerd. De resultaten zijn tevens beoordeeld in een workshop in Den Helder op 9 augustus met stakeholders die de enerzijds de workshop op 29 juni niet konden bijwonen, of niet in staat zijn de workshop van 6 september bij te wonen. Deze workshop leverde aanvullende

richtingen op. Voorts is een gespreksnotitie<sup>11</sup> als resultaat van overleg vanuit de haven van Lauwersoog meegenomen.

Dit alles vormde de input voor een kritische bespreking van de ontwikkelrichtingen op 6 september te Leeuwarden. Daar zijn de richtingen tegen het licht gehouden en is een aantal generieke richtingen, relevant voor alle scenario's benoemd. Het resultaat staat weergegeven op de volgende bladzijden en staat nadrukkelijk ter discussie!

---

<sup>10</sup> De namen van de scenario's zijn aangepast. Last man standing is vervangen door Noorderlingen, Smart specialisation door Wereldklasse! en Sunbelt door Waddenhof.

---

<sup>11</sup> Gespreksnotitie Naar een duurzame haven Lauwersoog, Ellen Kiewiet, Jacob Klaas Star, opgemaakt door Philip Drontman, 20 juli 2017.

# Ontwikkelrichtingen generiek voor de Waddenzeehavens

Hieronder staan ontwikkelrichtingen die van belang zijn voor alle scenario's. Onafhankelijk of het positieve Werldklasse!-scenario of het moeilijke Iemandsland-scenario optreedt verdienen onderstaande richtingen aandacht.

*a. Investeringsrichtingen in opleidingen/scholing toegesneden op de vraag vanuit de Waddenzeehavens*

Aandacht voor de juiste afstemming tussen vraag en aanbod van scholing is cruciaal. Daarbij gaat het niet alleen om hoger geschoold personeel maar is het ook nodig om te investeren in bestaande, oudere werknemers. De eerste stap is een heldere inventarisatie van de gevraagde vaardigheden voor personeel. Dit kan worden gebruikt voor een aanpassing van onderwijscurricula en moet worden opgepakt met de 'triple-helix': onderwijs, bedrijfsleven en overheid.

*b. Investeringsrichtingen in inclusieve groei: verbinden in plaats van uitsluiten*

In de Waddenzeehavens is sprake van een onevenwichtige situatie op de arbeidsmarkt: aan de ene kant is er een tekort aan hooggeschoold, gespecialiseerd personeel in bepaalde sectoren en beroepen, aan de andere kant is sprake van een hoge werkeloosheid onder laag geschoolde jongeren en ouderen en is voor deze groep de inclusieve arbeidsmarkt vaak ver weg. Perspectief op werk voor deze groep valt met name te verwachten door groei voor de werkgelegenheid in sectoren als toerisme en landbouw en mogelijk door de gevolgen van de transitie van gas/olie naar zon/wind op de arbeidsmarkt in de Next Economy.

- c. Waddenzee als werelderfgoed uitgangspunt integrale gebiedsontwikkeling*  
Het uitgangspunt voor het ruimtelijk beleid en integrale gebiedsontwikkeling is de Waddenzee—het uitgangspunt is daarmee breder dan de Waddenzeehavens. De Waddenzeehavens zijn een stimulator voor een gezond estuarium waarbij in afstemming en balans met economische groei wordt geïnvesteerd in herstel van het Waddenzee-ecosysteem. De Waddenzeehavens doen dit in samenwerking met overige stakeholders. Stel daarbij bijvoorbeeld een 'Werelderfgoed partnerschap award' in voor ontwikkelingen die een extra bijdrage leveren aan het Werelderfgoed. Zet verduurzaming van de havens door, bijvoorbeeld door EcoPort certificering.
- d. Investeer in het versterken van bestuurlijk draagvlak en beleidsvernieuwing*  
Draagvlak van bestuur—"Good Governance"—is een belangrijke voorwaarde voor de uitvoering van beleid. Dit draagvlak is nodig is de relatie met het Rijk, met de Randstad, met de Waddenzeehavens in Duitsland en Denemarken en last but not least met de lokale bedrijven en bevolking. Belangrijke onderdelen zijn:
- i. het formuleren van een heldere en gezamenlijke economische langetermijnvisie uitgaande van de kernwaarden rond werelderfgoed-status, consistent beleid, investeringen in overeenstemming met deze visie, relaties onderhouden met brancheorganisaties en bevolking.
  - ii. nadenken over een kanteling van kaderstellend naar ontwikkelingsgericht beleid. Dit maakt economische transitie beter mogelijk en biedt meer ruimte voor trajecten als 'Building with Nature'; transitie die nu vaak stagneren door wet- en regelgeving.
  - iii. Nadenken over versterking van publiek-private samenwerking om transitie richting duurzaamheid te faciliteren, bijvoorbeeld door Green Deals.

# Ontwikkelrichtingen scenario

## Noorderlingen

- a. *Aandacht voor versterken duurzaamheid en kwaliteit van de leefomgeving*  
Dit scenario, waarin sprake is van hoge groei van de bestaande economische specialisaties van de Waddenzeehavens, zoals chemie, energie, offshore, toerisme en visserij, dient zich vooral te richten op het versterken van belangrijke randvoorwaarden van het functioneren van deze clusters: duurzame ontwikkeling en kwaliteit van de leefomgeving.
- b. *Ecosysteemontwikkeling randvoorwaarde ruimtelijke planning*  
De overheid moet de bescherming van het Wadden-ecosysteem garanderen. Het belang van ecosysteemontwikkeling moet helder doorklinken in de havenvisies van de verschillende Waddenzeehavens.
- c. *Versterk het regionaal “eigene”*  
Versterk factoren verantwoordelijk voor de groei van de ‘eigen’ clusters in de Waddenzeehavens. De verbinding met de eigen wortels, tradities en innovaties is heel belangrijk—sla tegelijkertijd een brug met het eigene en de toekomst. Centraal staat:
- i. ten eerste is sprake van een diversiteit aan specialisaties die allen van belang zijn—diversiteit is belangrijk om niet in de val van overspecialisatie of monocultuur te lopen. De nu reeds sterke specialismen van de Waddenzeehavens moeten op niveau blijven met gerichte investeringen—bijvoorbeeld gericht op het vrijwel ontbreken van ruimte in Den Helder en in mindere mate Harlingen—en het faciliteren van het bestaande havenbedrijfsleven.
  - ii. Regionale cohesie tussen individuele Waddenzeehavens en hun omgeving is het uitgangspunt. Deze sterke regionale cohesie leidt tot een zekere regionale autonomie, waarbij de regio zich minder afhankelijk maakt van externe invloeden. Inzetten op de circulaire
  - iii. economie draagt zeker bij aan deze doelstellingen—maar de circulaire economie is ook van belang voor een hoger schaalniveau..
  - iv. Ten derde moet de identiteit van dit ‘eigene’ en van de kwaliteit van het gebied versterkt worden. Het vestigingsklimaat moet bevorderd worden. Dit is een brede agenda, waarbij de vraag naar adequaat geschoolde technische mensen even belangrijk is als investeren in stedelijke kwaliteit.
- d. *Ga uit van het trilaterale schaalniveau van de Hanzeregio*  
In het scenario Noorderlingen neemt de wereldhandel af en moet gezocht worden naar markten dichterbij huis. Ga daarom uit van de schaal van de bredere Noord-Europese, nabijgelegen havennetwerken in het concept van de Hanzeregio: trilateraal: Nederland, Duitsland en Denemarken. De Hanze biedt potentie voor de versterking van het eigene en het uitbreiden van bestaande netwerken. Een economische agenda moet op het niveau van de Hanzehavens worden geformuleerd: een gezamenlijke, internationale agenda. Belangrijke onderdelen daarvan zijn:
- i. Met name de inzet van kust- en binnenvaart biedt een sterk logistiek netwerk om deze samenwerking te kunnen realiseren. Dit logistieke netwerk vanuit het intensiveren van het bredere Hanzenetwerk biedt tevens kansen voor het versterken van de regionale distributiefunctie. Daarnaast kennen de Hanzesteden een associatie met historische havensteden en een hoge quality of life.
  - ii. Maar niet alleen het Hanzenetwerk biedt potentie, ook de versterking van de Waddenzeehavens met nabijgelegen binnenhavens, bijvoorbeeld rond het IJsselmeer, is kansrijk.
  - iii. Een belangrijk onderdeel van een internationale agenda is de stimulering van kennisuitwisseling tussen de Waddenzeehavens.

- iv. Samenwerking tussen de Waddenzeehavens onderling is tevens onontbeerlijk, gegeven het belang van de identiteit van dit havennetwerk en om gezamenlijk grip op geldstromen vanuit diverse overheden te krijgen.
- v. Voor de Eemshaven en Delfzijl ligt de samenwerking met andere belangrijke chemieclusters overigens meer voor de hand; denk aan Antwerpen, Rotterdam, Geleen Terneuzen of Stade—ook deze samenwerking versterkt de bestaande clusters en vindt reeds plaats: Delfzijl maakt nu reeds actief gebruik van de expertise van de Rotterdamse omgevingsdienst DCMR.

*e. Vooral incrementele innovaties die bestaande clusters versterken*

Het scenario Noorderlingen vraagt niet zozeer om allerlei riskante vernieuwingen en diepte-investeringen, maar moet het vooral hebben van incrementele vernieuwing: het beter benutten en intensiveren van bestaande en bewezen clusterfaciliteiten en infrastructuur voordat in riskante vernieuwing wordt geïnvesteerd. “Schoenmaker blijf bij je leest” is het motto. Dit betekent overigens niet dat innovatie/R&D en vernieuwing niet plaats vinden, maar dat zij vooral op de bestaande sterkten en regionale cohesie worden gericht—zeker gegeven traditioneel schaarse middelen. Vernieuwing in biomassa en windenergie zijn goede voorbeelden van groei en vernieuwing vanuit bestaande specialismen en vanuit regionale cohesie. Er bestaat een risico dat vernieuwing teveel binnen bestaande specialisaties plaats vindt (lock-in), maar dit risico is tevens juist de kwaliteit van dit scenario.

*f. Investeer in versterking van de infrastructuur*

In Noorderlingen is sprake van een forse groei van de toegevoegde waarde. Dat betekent dat er tevens sprake is van een forse groei in goederenstromen—met name in zeehavens die omvangrijke goederenvolumes produceren, zoals de haven van Delfzijl. Deze goederenstromen moet zo veel mogelijk op duurzame wijze worden vervoerd, via zee- en binnenvaart. Het is dan ook belangrijk te investeren in duurzame infrastructuur, bijvoorbeeld voor de binnenvaart. Vergroting van de zeesluis bij Delfzijl gecombineerd met integrale kustontwikkeling is een belangrijk aangrijpingspunt.

# Ontwikkelrichtingen scenario Wereldklasse!

## a. *Profileer talent*

Wereldklasse! is een scenario dat drijft op de ontwikkeling van de nieuwe economie: nieuw talent, nieuwe vaardigheden, radicale vernieuwing. Het is met name de ontwikkeling van talent—skills/vaardigheden in het Next Economy jargon—in de arbeidsmarkt dat daarbij prioriteit heeft. Dit is een belangrijke prioriteit in de versterking van het innovatieklimaat en in de versterking van de bestaande clusterrelaties. Deze talentontwikkeling is een brede agenda die zich ook uitstrekt tot de oudere werknemers—vanaf 45 jaar—die zich voortdurend moeten om- en bijscholen.

## b. *Per curricula opleidingen aanpassen aan nieuwe eisen*

Werk als triple-helix—overheid, onderwijs, ondernemingen—samen om de eisen die de nieuwe economie aan de arbeidsmarkt vraagt te implementeren in de opleidingen. Formuleer nieuwe curricula en mobiliseer partijen om hier invulling aan te geven. Hierbij gaat het niet alleen om hoger geschoolden, juist voor de Nieuwe Economy zijn ambachtelijke en technische vaardigheden van groot belang—denk aan de grote hoeveelheid arbeid nodig om de transitie van olie en gas naar elektriciteit in de bebouwde omgeving te realiseren.

## c. *Bevorder inclusiviteit*

Het is belangrijk om kwetsbare groepen mee te nemen in de ontwikkelagenda die moeilijk passen in de snel ontwikkelende technologische samenleving kenmerkend voor dit scenario. Dit is een bredere agenda dan scholing alleen maar heeft oog voor leefbaarheid van buurten, vrijwilligerswerk, sociaal isolement, gezondheid, vangnet en dergelijke.

## d. *Versterk havencomplexen*

Versterken de haveninfrastructuur, achterlandinfrastructuur en de beschikbaarheid van bedrijventerreinen—de traditionele haveninfrastructuur—is in dit geavanceerde scenario belangrijk.

- i. Daarbij wordt voor de overheid, naast het formuleren van heldere omgevingsplannen en het versterken van de bereikbaarheid (zeesluis Delfzijl), gewezen op het belang van ICT-infrastructuur voor de havens (Internet-of-Things, 5G, etc.).
- ii. Een aandachtspunt voor havenbeheerders en overheden (gemeenten) is de beschikbaarheid van ruimte voor nieuwe economische activiteiten en de zorg voor flexibiliteit in de beschikbare infrastructuur. Daarbij is oog voor processen van zowel schaalvergroting als schaalverkleining van belang. Nieuwe economische activiteiten vragen vaak om “inbreiding” op bestaande sites—denk aan biobased chemie.
- iii. Actief samenwerken over de eigen grenzen heen is een belangrijk aangrijpingspunt. Juist de nieuwe economie vraagt nieuwe vaardigheden en specialisaties waardoor de bestaande zekerheden niet meer gelden. Cross-overs hebben ook een ruimtelijke component: nieuwe ruimtelijke relaties ontstaan, vooral de relaties tussen de smart ports aan de Waddenzee en belangrijke smart cities wordt belangrijker. Dit is een belangrijk focus voor samenwerking.
- iv. Versterk de kennisontwikkeling op het gebied van duurzame havenbedrijfsvoering van Building with Nature in relatie tot de Waddenzeehavens.

e. *Versterk de identiteit van het trilaterale werelderfgoed*

Het is belangrijk dat prioriteit wordt gegeven aan het imago van de Waddenzeehavens als onderdeel van werelderfgoed—uitgaande van een ‘trilaterale’ aanpak, samen met Duitsland en Denemarken:

- i. het uitgangspunt is dat sprake is van één systeem: gaat om alle havens in de Waddenzee, ook de buitenlandse,
- ii. samenwerking vindt plaats vanuit de kwaliteit van het gebied: vanuit een integrale aanpak. Dus als de hele Noordzee wordt volgebouwd met windmolens, zet ze dan op zo’n afstand van elkaar neer dat de visserij ook kan profiteren en aquacultuur tussen de windmolens mogelijk is.
- iii. Uiteindelijk kiezen bedrijven zelf welke haven in de Waddenzee het beste aansluit bij hun behoeften. Deze keuzevrijheid van het bedrijfsleven blijft een belangrijk uitgangspunt.

f. *Gebruik het gebied als pilot voor biobased-transitie en duurzame experimenten*

De transitie van het bestaande chemiecluster naar een biobased chemiecluster is een belangrijke prioriteit voor het beleid. Het cluster zou zich moeten profileren als een pilotgebied voor nieuwe technologische toepassingen en gedurfde projecten richting transitie naar een groene economie. In Delfzijl en de Eemshaven en ook in andere clusters is een versnelling richting duurzaamheid nodig door energie-innovatie, elektrificatie (waterstof, gelijkstroom), bioraffinage, ketenversterking en -samenwerking. Het uitgangspunt daarbij gaat verder dan de eigen CO<sub>2</sub>-reductie maar richt zich ook op de CO<sub>2</sub>-reductie die verder in de keten in Nederland of Europa gerealiseerd kan worden.

Het begrip ‘inclusieve groei’ heeft ook betrekking op het niet uitsluiten van duurzame economische kansen: zowel energie-efficiënt, circulair, digitaal, biobased als nieuwe toepassingen op het gebied van waterstof en elektrochemie.

g. *Versterk de leefomgeving door het versterken van de basisvoorzieningen*

Bij basisvoorzieningen gaat het om zaken als een plezierig woonmilieu, goede scholen, weinig hinder van havens en dergelijke. De ontwikkeling van een aantrekkelijk woonmilieu wordt belangrijk geacht. Dit is een opgave voor zowel overheid, havenbeheerder, bedrijfsleven als belangenorganisaties. Daarvoor moet de overheid de nutvoorzieningen op orde hebben, zoals goed dekkende 4G- en 5G-netwerken.

# Ontwikkelrichtingen

## scenario Iemandsland

### a. *Hou vestigingsmilieu bestaande bedrijven op orde*

Het is cruciaal dat het bestaande bedrijfsleven optimaal gefaciliteerd wordt, omdat het een belangrijke bestaande bron van werkgelegenheid en toegevoegde waarde is. De kwaliteit van het vestigingsmilieu moet zorgvuldig worden bijgehouden (gemonitord) in overleg en samenwerking met het bedrijfsleven. Een belangrijk onderdeel van dit vestigingsmilieu is de infrastructuur vanuit de Waddenzeehavens. Investeren in meer efficiënt goederenvervoer is een voorbeeld van de versterking van het vestigingsklimaat met als belangrijk project het vergroten van de zeesluis te Farmsum in de haven van Delfzijl.

### b. *Focus op stimuleren van verduurzaming havens*

Ondanks de economische neergang die in dit scenario optreedt is verduurzaming een prioriteit. Verduurzaming is daarnaast een toekomstgerichte economische kans voor regionale groei. Deze verduurzaming moet breed worden uitgevoerd: zowel het (verder) ontwikkelen van waterstof- en biobased economie als de oprichting van lokale 'Greenbanks', gericht op het financieren van groene groei, zijn belangrijk. Aandachtspunten:

- i. Ontwikkel als Waddenzeehavens een bovenliggend samenhangend toekomstplan dat rekening houdt met te verwachten technologische ontwikkelingen—denk aan het gebruik van batterijen van geparkeerde auto's.
- ii. Geef meer aandacht aan de balans tussen vraag en aanbod, energieopslag en –levering.
- iii. Vooral de inbreng van kennis over duurzame energie is belangrijk.
- iv. Ontsluit transitiekennis en zorg dat deze kennis actief kan worden toegepast in de Waddenzeehavens, bijvoorbeeld door Green deals.
- v. Versterk toetsingskader zodat vooral die energieprojecten geselecteerd die passend zijn in de bredere planvorming.

### c. *Beschouw het werelderfgoed-imago als kans: “schouder eronder”*

In dit scenario van lage groei in een sterk krimpende regio is het bundelen van de krachten belangrijk. De groene economie, gecombineerd met de werelderfgoedstatus zijn een belangrijke kans voor de ontwikkeling van een lokale identiteit en 'sense of place'; lokale producten, lokale beleving, zilte teelt zijn voorbeelden. De verschillende maatschappelijke organisaties moeten krachtig meetrokken vanuit een gedeeld belang.

- i. Werk aan een imago dat uitgaat van “trots op het eigen gebied.” En trots op de eigen producten en economische kenmerken van de regio. Zo wordt het zelfbewustzijn bevorderd en het imago versterkt.
- ii. Het ontwikkelen van regionale nicheproducten voor de wereldmarkt bouwt voort op deze aanpak. De regio moet transformeren van de huidige productie van bulkproducten naar hoogwaardige, duurzame en meer gespecialiseerde nicheproducten.

### d. *Versterk de focus op de huidige specialisatie—vooral door innovatie*

De Waddenzeehavens kunnen zich versterken door zich meer te focussen op de huidige specialisaties. Innovatie is het belangrijkste aangrijpingspunt om deze bestaande specialisaties te versterken.

- i. Het maximaal faciliteren van de bestaande bedrijvigheid is een belangrijk aangrijpingspunt. “Ruimte” wordt daarbij expliciet genoemd: vaak zijn terreinen verouderd.
- ii. Het vergroten van het besef van eigenaarschap: het versterken van de eigen besliskracht en wilskracht van direct betrokkenen die nu gebruik maken van de havens, zoals de vissers en de ondernemers. Ook dit kan het zelf-organiserend vermogen vergroten.



e. *Investeer in onderwijs en ondernemerschap*

Zorg dat deze twee belangrijke kenmerken van het gebied verbeteren: onderwijs als belangrijk onderdeel van het vestigingsmilieu en stimuleer ondernemerschap in de regio.

Versterking van de inbedding in het regionale netwerk van de havens is daarbij van groot belang. Dit kan plaatsvinden door de ontwikkeling van een plek waar met samen wil zijn, waar men elkaar ontmoet, waar kansrijke werkgelegenheidsmogelijkheden worden uitgewisseld en waar bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen actief met elkaar samenwerken (RUG, Zernike, etc.)

f. *Versterk het perspectief van de akkerbouw*

De Waddenzeehavens liggen in belangrijke landbouwgebieden die in verschillend gevallen potentie hebben voor samenwerking met de havenbedrijvigheid—denk aan Agriport A7 en denk aan de potentie voor de biobased economy. Het versterken van het perspectief van de landbouw kan daarmee ook de positie van de zeehavens versterken.

g. *Beweeg het Rijk tot het herinvoeren van klassiek regionaal beleid*

Ontwikkel een krachtige lobby richting Rijk voor het optuigen van hulp en stimulering aan krimpregio's, zoals in en rond diverse Waddenzeehavens. Een kansrijke manier is de ontwikkeling van subsidies voor specifiek maatwerk met structuurversterkende effecten. Dit beleid moet zich tevens richten op het versterken van de basisvoorzieningen van het gebied.

# Ontwikkelrichtingen scenario Waddenhof

*a. Versterk bestuurskracht en de visie*

Om het zelf-organiserend vermogen te laten toenemen is het versterken van de bestuurlijke kracht van de havens een belangrijke voorwaarde: dat betekent meer besluitvaardigheid, lef en het durven maken van heldere keuzes—breed gedragen en vasthoudend.

*b. Versterk het ondernemerschap in de haven*

Er moet meer ruimte en waardering komen voor mensen met ondernemerschap in de haven—mensen die initiatief nemen, kansen zien en lef hebben. Dit geldt zowel voor bedrijven als voor de overheid: bij bestuurders is eenzelfde houding en mentaliteit noodzakelijk als bij ondernemers. Motto kan zijn: “Van conserveren naar innoveren”; nichespelers pakken nieuwe ontwikkelingen op en weten van iets kleins door te groeien.

*c. Haal passende opleidingen naar de regio*

Het scenario Waddenhof is een scenario met lage groei in een open economisch en maatschappelijke omgeving. Het aantrekken van passende opleidingen naar de regio is een belangrijke strategie. ‘Passend’ staat in deze zin voor opleidingen die goed aansluiten bij de regionale specialisatie, waarbij toerisme de voornaamste groeisector is. Onderwijsinstellingen die duurzaam toerisme als specialisatie hebben lijken dan ook kansrijk. Daarnaast ontstaan voortdurend nieuwe economische specialiteiten, waarvoor opleidingen vaak nog niet ontstaan. Dit moet zorgvuldig gemonitord worden.

*d. Verduurzaam de visserij*

De verduurzaming van de visserij kan ook vanuit de havens bevorderd worden. Aandachtspunten zijn: vergroten gebruik duurzame brandstoffen door aangepaste infrastructuur, energie-efficiëntie onder meer door aanbieden walstroom, duurzaam scheepsontwerp, aanpassen van vaarroutes, duurzame vismethoden, visverwerking en hergebruik afval, oog voor draagvlak en maatschappelijke acceptatie, respect voor anderen, vroeger en nu. Solt-vissers in Lauwersoog als perfect voorbeeld van duurzame visserij en als bron van inspiratie.

*e. Verduurzaam het toerisme*

Verduurzaam het groeiend toerisme in de Waddenzeehavenregio. Dit kan door het toerisme te spreiden, door het meenemen van auto’s naar de Waddeneilanden te ontmoedigen—bijvoorbeeld door een innovatief bagagesysteem te ontwikkelen—en door te streven naar een kwaliteitsimpuls in het aanbod van toeristische voorzieningen. Dat betekent onder meer investeren in toeristische gebiedsontwikkeling en infrastructuur en in het versterken van de gastvrijheid voor toeristen. Er is momenteel nog weinig besef hoe gastvrij men werkelijk is. In deze duurzame ontwikkeling passen andere sectoren zoals de visserij, lokale landbouw, oude schepen, passende horeca en aantrekkelijke bezoekerscentra.

*f. Faciliteer het toerisme beter in de Waddenzeehavens*

In veel Waddenzeehavens heeft men te maken met druk van toerisme; bijvoorbeeld parkeerproblemen, ligplaatsen voor de scheepvaart of het moeilijk kunnen faciliteren van cruisevaart. Bij een groeiende omvang van toeristen zijn hier investeringen noodzakelijk. Belangrijk is dat er ruimte

gevonden moet worden voor toerisme in de verschillende havens, bijvoorbeeld door aangepaste maatregelen met betrekking tot zonering.

- g. Stimuleer innovatief vervoer over water*  
Vernieuwing van het scheepvaartverkeer van en naar de Waddenzeehavens. De meest kansrijke innovaties zijn gericht op brandstof en motortechnologie om de milieu-impact van de scheepvaart te beperken. Daarnaast moet worden gedacht aan innovatieve baggermethoden.
- h. Werk aan een toegankelijke Waddenzee: Building with nature*  
Pas de principes achter Building with nature actief toe bij het versterken van de toegang tot de Waddenzee.
- i. Versterk cross-overs visserij*  
De visserij staat onder druk in de meeste scenario's. Cross-overs van de visserij, met name met toerisme, zijn daarom belangrijk. Deze cross-overs moeten alle ruimte krijgen en niet gehinderd worden door regelgeving.
- j. Gebruik investeringen in toerisme als economische motor voor het gebied*  
Liverpool, Marseille en Bilbao waren eens vergelijkbare havensteden als Delfzijl. Door gerichte investeringen in met name toerisme en cultuur wisten deze steden als geheel te profiteren van hernieuwd elan. Bilbao is met zijn Guggenheim museum het meest spectaculaire voorbeeld. Zelfs Rotterdam kende zijn 'Guggenheimmoment' en wist met de Markthal, het Nieuwe Centraal Station en andere spectaculaire architectuur een nieuw en fris imago te krijgen. Onderzocht moet worden wat van deze voorbeelden geleerd kan worden—met name voor Den Helder en Delfzijl.

# Bijlage 1

## Aanwezigen workshops

7 juni 2017

### Havens

Groningen Seaports  
Lauwersoog  
*Den Oever*  
Den Helder  
*Den Helder*

Theo Smit  
Philip Drontmann  
*Antoon Groot (telefonisch gesprek)*  
Andrea van Santen  
*Kees Turnhout (telefonisch gesprek)*

### Havengemeenten

Eemsmond  
De Marne  
Den Helder

Andrew Piso  
Jacob Klaas Star  
Max van Gils

### Provincies

Groningen  
Friesland  
*Noord-Holland*

Gerwin Wiersma  
Judith Porsius  
*Nic Grandiek (gesprek)*

### Havenbedrijven

SBE  
EZ bureau Eemsmond  
FORU  
CIV  
*HSV Den Helder*  
HSBA / Damen  
HSBA / Nesta

Frans Alting  
Ton Hoorndijk  
Bert Sibinga  
*Joost Crommentuijn (per mail)*  
*Edwin Stolk (telefonisch gesprek)*  
Frank Seinen  
Sander Alberda

### Natuurbescherming

Waddenvereniging  
Waddenvereniging

Herman Verheij  
Lies van Nieuwerburgh

### Visserij

VisNed

Maarten Drijver

### Wetenschap

Waddenacademie  
Waddenacademie  
Waddenacademie  
WUR

Jouke van Dijk  
Hessel Speelman  
Pier Vellinga  
Olga van der Valk

### Organisatie

R.v.Advies Waddenzeehavens  
Waddenacademie  
Erasmus Universiteit

Arjen Bosch  
Klaas Deen  
Bart Kuipers

Het verslag van deze bijeenkomst staat in bijlage 2.

29 juni 2017 (en 9 augustus 2017)

### **Havens**

Groningen Seaports  
Den Oever  
Harlingen  
Harlingen  
Port of Den Helder  
Port of Den Helder  
Port of Texel/NIOZ

Theo Smit  
Antoon Groot<sup>a</sup>  
Onno Roelofs  
Reiner de Vries<sup>a</sup>  
Andrea van Zanten<sup>b</sup>  
Kees Turnhout<sup>b</sup>  
Thomas de Greef<sup>b</sup>

### **Havengemeenten**

Delfzijl  
Eemsmond  
De Marne  
De Marne  
Den Helder

Franz Lenselink  
Arjen Kuik  
Jacob Klaas Star  
Ellen Kiewiet  
Max van Gils<sup>b</sup>

### **Provincies**

Groningen

Gerwin Wiersma

### **Rijk**

Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Alwin van Beem

### **Havenbedrijfsleven**

Eemsdelta/EZ  
NOM  
Energy Valley  
HSBA / Damen  
HSBA / Nesta

Harrie Hoek  
Eisse Luitjens  
Machiel van Steenis  
Frank Seinen  
Sander Alberda

### **Natuurbescherming**

Waddenvereniging  
PRW

Herman Verheij  
Lianne Huizen

### **Visserij**

C.I.V. Den Oever

Sander van Rijswijk

### **Wetenschap**

Waddenacademie  
Waddenacademie  
WUR  
WUR

Jouke van Dijk  
Pier Vellinga  
Erik van Slobbe  
Olga van der Valk

### **Organisatie**

R.v.Advies Waddenzeehavens  
Waddenacademie  
Erasmus Universiteit

Arjen Bosch  
Klaas Deen  
Bart Kuipers

### *Noten*

- a. Oók op 9 augustus deelnemer aan bijeenkomst bij Port of Den Helder.
- b. Op 9 augustus deelnemer aan bijeenkomst bij Port of Den Helder

Het verslag van deze bijeenkomst is op aanvraag beschikbaar.

6 september 2017

**Havens**

**Havengemeenten**

De Marne  
De Marne

Ellen Kiewiet  
Philip Drontmann

**Provincies**

**Rijk**

**Havenbedrijfsleven**

Eemsdelta/EZ

Harrie Hoek

**Natuurbescherming**

**Visserij**

**Wetenschap**

Waddenacademie  
Waddenacademie  
WUR

Jouke van Dijk  
Pier Vellinga  
Olga van der Valk

**Organisatie**

R.v.Advies Waddenzeehavens  
Waddenacademie  
Erasmus Universiteit

Arjen Bosch  
Klaas Deen  
Bart Kuipers

Het verslag van deze bijeenkomst is op aanvraag beschikbaar.

## Bijlage 2

### Verslag workshop 7 juni 2007

#### *Kritische onzekerheden die de toekomst van de Waddenzeehavens beïnvloeden*

Hieronder staan de issues weergegeven die op de workshop van 7 juni 2017 in Leeuwarden door de aanwezigen tijdens deze workshop (bijlage 2) zijn aangegeven als ‘kritische onzekerheden die de toekomst van de Waddenzeehavens gaan beïnvloeden’. De bijdrage van alle aanwezigen is hier gerapporteerd; dit betekent dat er sprake kan zijn van overlap. De groepering van de onzekerheden per thema is in deze rapportage door de auteur uitgevoerd. Aanvullend is met enkele afwezigen een (telefonisch) interview gehouden (zie bijlage 1) en is hun visie in deze lijst geïntegreerd. Onderstaande groslijst van onzekerheden is het uitgangspunt voor het structureren van vier scenario’s.

#### *Complexiteit systeemodynamiek in de relatie economie/ecologie*

- a. Het is onduidelijk wat de optimale balans is tussen economie en ecologie in de Waddenzee. De Waddenzee is een robuust systeem met een sterke veerkracht en reageert actief op grote veranderingen vanuit de natuur. Economische ontwikkelingen moeten zich daarom aanpassen aan deze veranderende dynamiek van de Waddenzee door slimme oplossingen en innovaties die de druk op het gebied zo klein mogelijk houden door activiteiten aan te passen.
- b. Er ontstaat onduidelijkheid doordat systemen in toenemende mate zijn verweven op verschillende vlakken zoals economie, (geo)politiek, beschikbaarheid grondstoffen en cyber-veiligheid. Deze verwevenheid ontnemt een helder zicht op individuele ontwikkelingen en maakt het

moeilijk om heldere oorzaak-gevolg relaties te leggen tussen economie en ecologie.

- c. Het is onduidelijk waar de huidige emissies die zich manifesteren in en rond de Waddenzee nu vandaan komen—veel komt niet uit de Waddenzeehavens. Dit is een onderdeel van een bredere vraagstelling naar oorzaak-gevolgrelaties tussen Waddenzeehavens en Waddenzee-ecosysteem. Deze relaties zijn moeilijk te leggen.
- d. Het is onduidelijk wat de toekomstige dynamiek van waterstromingen in de Waddenzee is. Door de impact van zandsuppleties—en door eerder de dynamiek van de Afsluitdijk—ontstaan veranderingen in de waterloop die het watersysteem vaak op grote afstand kunnen beïnvloeden. Ook hier is het zeer complex om duidelijke oorzaak-gevolgrelaties vast te kunnen stellen. Deze uitwisselingseffecten zijn vooralsnog onbekend, ook kennis over de toekomstige impact is nog zeer beperkt.

#### *Nieuwe vormgeving economisch systeem*

- e. De toekomstige ontwikkeling van de EU is een belangrijke onzekere factor. Het mogelijk uiteenvallen van de EU heeft duidelijke gevolgen voor klimaat, voor het beheersgebied, voor de economische groei en voor de economie van de Waddenzeehavens. Brexit betekent bijvoorbeeld een zeer onzekere ontwikkeling voor de in de Waddenzeehavens gevestigde visserijsector.
- f. Het economische systeem kan zich naar een sterk decentrale, regionale organisatie ontwikkelen. Deze regionalisering van de Europese economie biedt kansen voor daarop aangepaste regionale vervoersconcepten waarbij kustvaart een veel sterkere rol krijgt. Deze kustvaart zou zich kunnen

innoveren in de richting van scheepsonwerp dat wat betreft dimensies is toegespitst op behandeling in de Waddenzeehavens.

- g. Het is onduidelijk wat de toekomstige economische ontwikkeling is en of de groei gaat inzakken door ontwikkelingen als Brexit, 3D-printing en een meer lokaal vormgegeven economisch systeem. De ontwikkeling naar een dergelijke nieuwe economische organisatie heeft significante ontwikkelingen voor havens en de regionale economie.
- h. Het is onduidelijk hoe de economische conjunctuur zich zal ontwikkelen en in hoeverre een conjuncturele neergang bijvoorbeeld een barrière zal zijn voor de overgang op de biobased en circulaire economie. Beide nieuwe vormen van economie zijn zeer belangrijk voor de toekomst van de zeehavens, maar worden nog niet door alle havens op waarde geschat.

#### *Zelforganiserend vermogen regionale economie rondom Waddenzeehavens*

- i. De op dit moment plaatsvindende krimp in enkele noordelijke regio's en steden (Den Helder, Delfzijl) is een belangrijke structurerende ontwikkeling—ook voor de Waddenzeehavens—waarvan onduidelijk is of deze gekeerd kan worden. Ook is de impact van deze krimp nog niet overal in voldoende mate doorgedrongen.
- j. Het is onduidelijk in hoeverre de aan de zeehavens gerelateerde regio's het vermogen bezitten om door zelforganiserend vermogen zichzelf de vernieuwen en zelf de impulsen tot groei te ontwikkelen. “Lukt het de regio's om zichzelf uit het moeras te trekken?” Lukt het om sterke regionaal-economische clusters rond de zeehavens te ontwikkelen? Daarvoor is een zekere mate van zelforganiserend vermogen en bestuurskracht in de regio nodig, alsmede creativiteit. Het concept dat hier centraal staat is ‘Smart regions’. Daarentegen is het ook mogelijk dat deze clusters in elkaar zakken en het niet lukt om sterke clusters te ontwikkelen.
- k. Bij dit zelforganiserend vermogen speelt de factor arbeid een belangrijke rol. Nu is sprake van een onevenwichtige situatie op de arbeidsmarkt in het Noorden waarbij een tekort is aan hooggeschoold, gespecialiseerd personeel en een overschot aan MBO-2 en -3 geschoold personeel. Daarnaast is de

status van ‘krimpregio’ niet bevorderlijk voor het aantrekken van hooggeschoold talent aan de regio.

- l. Het Marconi-project in Delfzijl is een voorbeeld van een project gericht op het versterken van de relaties tussen de stad Delfzijl en de haven en Waddenzee. Door de ontwikkeling van een aantrekkelijk waterfront moet Delfzijl een aantrekkelijker stad worden. Dit project is gerelateerd aan het verdiepen van de vaargeul van de Eemshaven. Uitbaggeren veroorzaakt ongewenste vertroebeling van het water. Het project is echter een voorbeeld van goed samengaan van economie en ecologie door een verbeterprogramma om zo de nadelige effecten te beperken.
- m. Het is denkbaar dat het niet lukt om de sterke economische clusters te ontwikkelen en dat de regionale clusters gerelateerd aan de zeehavens in elkaar zakken—bijvoorbeeld door verkeerd gekozen specialisaties.
- n. Bij sterke clusters hoort een sterk merk, waarbij de havens als een krachtig geheel worden gepositioneerd. Het is nog niet duidelijk wat dit sterke merk is: Havens van Noord-Nederland? “Chempport Europe” is wel reeds een goed voorbeeld van een krachtig en aansprekend merk.
- o. Het is niet duidelijk wat de positie van de Wadden en de Waddenzee is in de beleveniseconomie: wat voor type recreatie kan verwacht worden in de toekomst? Met name ‘duurzaam toerisme’ heeft veel potentie om Wereldklasse! en respect voor de Waddenzee te combineren en moet als krachtig merk worden ontwikkeld—het dit jaar te openen ‘Waddenbelevingspunt’ in Den Oever is een illustratie. Dergelijk duurzaam toerisme kan een impuls geven aan de regionale economie van de kleinere Waddenzeehavens. Hierbij is de visserij ook een belangrijk bestanddeel van dit duurzame toerisme.
- p. Daarnaast is het onduidelijk wat de verdergaande uitrol van het toerisme voor gevolgen heeft op bijvoorbeeld de veiligheid te water en voor de economie.
- q. De toekomst van de visserij op de Waddenzee versus de mate van natuurontwikkeling is onzeker; gaan delen van de Waddenzee op slot voor de sector?
- r. Stimulering van aquacultuur kan voor een aantal visserijgemeenschappen in het waddengebied bijdragen aan een transitie van “jagende visserij” naar “oogsten op zee” en naar alternatieve methoden zoals kleinschalige



- ecologische projecten; zeewierboeren Dit kan de subsea-flora en –fauna ten goede komen. Ook boorplatforms zouden een alternatieve structuur in dergelijke kleinschalige ecologische waterlandbouw en alternatieve energieprojecten kunnen worden.
- s. Daarnaast is de toekomst van de visserij onzeker door de gevolgen van regelgeving—denk aan de door de EU ingevoerde aanlandingsplicht of het eveneens door de EU aangekondigde inperken van de innovatieve pulsvisserij.
  - t. Het is onduidelijk wat de toekomst van de visserij is in de samenleving; ontwikkelt de sector zich in de richting van een duurzaam/natuurproduct leverende sector of ziet de samenleving visserij als een noodzakelijk kwaad?
  - u. Kijkende naar de ontwikkelingen in de olie- en gaswinning zouden mogelijkheden voor het parkeren van boorplatformen in stand gehouden moeten worden. Met alle komende decommissioning kan ook dit gegeven bijdragen aan de werkgelegenheid in de regio Kop van Noord-Holland.
  - v. Het is onduidelijk wat de langetermijnontwikkeling van de marine zal zijn. De marine heeft een significante ruimtevraag die bij een eventuele expansie ten koste gaat voor de ruimte voor andere activiteiten.

*Transitie & verduurzaming uitgangspunt maar impact onzeker*

- w. Het is onduidelijk wat het tempo van transitie in de richting van vergroening/verduurzaming zal zijn in de economie en wat de mogelijke reactietijd is om te reageren op een sterke zeespiegelstijging. Welke duurzame, groene doorbraakinnovaties zijn bijvoorbeeld te verwachten? Wat is de snelheid waarmee windparken op de Noordzee zullen worden gebouwd? In 2030 bestaat wel een beeld over in hoeverre de zeespiegelstijging zich daadwerkelijk manifesteert. Ook zal een sterke energietransitie grote veranderingen meebrengen ten aanzien van de uitstoot van NO<sub>x</sub>, SO en CO<sub>2</sub>.
- x. Het is onduidelijk in hoeverre windenergie wordt uitgerold op de Noordzee. Een zeer omvangrijke investering in windparken op de Noordzee biedt grote mogelijkheden voor de offshore (bouw en onderhoud) maar grote beperkingen voor de visserij. Daarnaast is het de vraag wat gebeurt met zeewier en andere vormen van ‘landbouw op zee’.

- y. Het is onduidelijk in hoeverre er een breed maatschappelijk draagvlak bestaat voor meer windenergie op land.
- z. Het is onduidelijk in hoeverre de energietransitie tegen bepaalde grenzen oploopt, denk aan ruimtebeslag. Ook kan de voorgenomen energietransitie mislukken.
- aa. Het is onduidelijk in hoeverre vergroening actief een lokale inbedding heeft in de regio’s rond de Waddenzeehavens en in hoeverre door vergroening de economische dynamiek verder toeneemt. Algemeen wordt verondersteld dat actief vergroenen leidt tot regionaal-economische dynamiek en dat de regionaal-economische kansen van transitie-gerelateerde sectoren veel groter zijn dan van stagnerende CO<sub>2</sub>-gerelateerde sectoren. Dit betekent dat transitie een belangrijke kans is met een positieve business case, afhankelijk van de gekozen route.
- bb. Bij verduurzaming als economische kans is het belangrijk om een functionele, duurzame infrastructuur te ontwikkelen. Dit is een infrastructuur waarin de verbinding tussen economie en ecologie wordt gelegd en die een uitgangspunt is voor de verduurzaming van havens. De ontwikkeling naar Ecoport-certificering richting duurzame havenontwikkeling is daarbij belangrijk. Denk bij deze infrastructuur vooral aan de industrie in de havens: CO<sub>2</sub>-vrije producten, waterstof en biobased. Daarnaast gaat het—in mindere mate—om walstroom, beperking van lichtproductie van havengebieden, energie-efficiëntie en dergelijke. Deze duurzame infrastructuur is tevens een belangrijk exportproduct van de maritieme sector. De verduurzaming van de industrie is meer te beïnvloeden door lokaal de juiste keuzes te maken wat betreft investeringen in infrastructuur. Bij scheepvaart is dit lastiger vanwege het footloose karakter.
- cc. Het is onduidelijk wat de beschikbaarheid van grondstoffen zal zijn in de toekomst en of sprake is van een duurzaam lage olieprijs.

*Bedreigingen voor economische groei Waddenzeehavens*

- dd. Baggeren heeft een versturende invloed op het ecosysteem van de Waddenzeehavens maar is een belangrijke voorwaarde voor de bereikbaarheid van de Waddenzeehavens (en de Waddeneilanden). Het is

onduidelijk in hoeverre verschillende Waddenzeehavens in de toekomst nog bereikbaar zijn voor de scheepvaart en de visserij door de minimaal vereiste diepgang van de vaargeul—Harlingen geeft bijvoorbeeld graag een garantie voor 7,5 meter diepgang. Dit speelt tevens in Lauwersoog en Den Oever en een verminderde diepgang heeft significante gevolgen voor de werkgelegenheid/economie. Daarnaast speelt de vraag: “Tot wanneer je blijft baggeren?”—er komt altijd een punt waarbij het baggeren een dermate grote impact heeft dat een limiet in beeld komt. Innovatie is een belangrijke oplossingsrichting.

- ee. Er is momenteel sprake van een gebrek aan ruimte—ruimte opgevat in een brede betekenis—om te ondernemen op verschillende terreinen zoals milieuruimte, beschikbaar talent, et cetera.
- ff. Beschikbaarheid van grondstoffen te verwerken in de havenconomie is een mogelijke barrière voor groei; sommige grondstoffen mogen niet meer worden toegepast andere zijn schaars of niet voldoende aanwezig voor grootschalige industriële toepassingen (biomassa).
- gg. Toename van offshore-windparken is een bedreiging voor de visserij.
- hh. De Waddenzee is een Natura 2000-gebied. In dergelijke gebieden moet de achteruitgang van biodiversiteit worden tegengegaan. Dit streven kan conflicten tussen economie en ecologie opleveren. Natura 2000 is te zien als een ‘juridisch hekwerk’ rond de Waddenzee en kan zowel bij bestuurders als bedrijven werken als een psychologisch schrik-effect: “Er is niets meer mogelijk.” en: “Het gebied zit op slot.” Dit kan leiden tot verminderde economische kansen. Onlangs zijn beheerplannen voor het Waddengebied afgerond waarin nieuwe spelregels zijn geformuleerd en waarbij bij nieuwe economische initiatieven moet worden aangetoond dat geen negatieve invloed op het ecosysteem van de Waddenzee zal optreden. De wet vraagt: toets het initiatief aan de kernwaarden van het Waddengebied. Deze juridische toets is niet tegen te gaan.

#### *Versterking bereikbaarheid voor- en achterland Waddenzeehavens cruciaal*

- ii. De verminderde bereikbaarheid van de havens—hierboven al aangestipt—is onder anderen een rem op de komst van de lokale visserijvloot naar de

thuishavens. De gevolgen van deze verminderde bereikbaarheid hebben een sterk effect op werkgelegenheid en de gerelateerde industrieketens.

- jj. De gecombineerde aanwezigheid van toerisme en beroepsvaart heeft veiligheidsrisico's. De drukte op Wad neemt verder toe doordat toerisme op de eilanden steeds meer gedurende het gehele jaar plaatsvindt. Risico's op (scheepvaart)ongelukken wordt daarmee steeds groter. De toekomst van het karakter van zowel het toerisme als economie, en de implicaties daarvan voor de veiligheid zijn onzeker. Voor ondernemers kan dit al op de korte termijn een risico vormen.
- kk. Er wordt voor de toekomst niet duidelijk gekozen bij de vaarwegen vanuit de zeehavens naar het regionale achterland: waar ligt prioriteit ligt: bij de beroepsvaart of de recreatievaart. Het is van groot belang om een gebalanceerde economische ontwikkeling na te streven om heldere prioriteiten te kiezen.
- ll. Door sterk te investeren in verbeteren van de bereikbaarheid over de weg naar Den Helder (N9) ontstaan positieve economische effecten op sectoren als logistiek, havens en toerisme en neemt de efficiëntie van het vervoer duidelijk toe. Dergelijke investeringen worden door het havenbedrijfsleven gezien als een must. Het is echter onduidelijk in hoeverre de nationale overheid prioriteit geeft aan het verbeteren van deze verbinding.
- mm. Met betrekking tot de personenlogistiek voor de olie- en gaswinning en de offshore wind activiteiten moeten de vliegmogelijkheden op zijn minst in stand worden gehouden. Toevallig liggen de helihavens die hiervoor gebruikt worden (Den Helder en straks Eemshaven) beiden in het Waddengebied

#### *Spanning tussen schaalniveaus bij regelgeving, beleid & bestuur*

- nn. Op het macro-schaalniveau vervaagt de scheiding tussen overheid, burger en bedrijfsleven; ‘goed bestuur’ gebeurt in samenspraak met alle partijen. De discussie die in de samenleving wordt gevoerd over maatschappelijke waarden over het gebruik van de zee bepaalt de ‘license to produce’. Deze discussie blijkt op het micro schaalniveau bijvoorbeeld bij de visserij: veranderingen in beleid (gesloten gebieden, windparken, aanlandplicht)

- komen zo snel achter elkaar met ingrijpende consequenties dat investeringsstrategie voor visserij op langere termijn onmogelijk wordt.
- oo. Het is onduidelijk wat de juiste afweging is tussen een meer lokaal ingerichte bestuursstructuur—met veel ervaring voor de situatie op lokaal niveau—en een meer centraal gezag dat op het lokale niveau vaak inconsistent kan overkomen.
  - pp. Het is onduidelijk hoe ‘duurzaamheid’ wordt geoperationaliseerd door het beleid. Er is nogal eens sprake van maatregelen in de afgelopen jaren die niet altijd consistent zijn. Dit plaatst het bedrijfsleven voor grote uitdagingen bij het verrichten van investeringen. Het is de vraag in hoeverre de transitie naar duurzaamheid mogelijk is zonder een stabiel, op de lange termijn gericht overheidsbeleid. Daarnaast is het onduidelijk in hoeverre de ‘bestuurlijke spaghetti’ ook een probleem van de toekomst is, waarbij diverse overheidslagen door elkaar heen werken.
  - qq. Het is onduidelijk in hoeverre strenge regelgeving voor milieu, veiligheid en duurzaamheid een belangrijk sturend element wordt voor de ontwikkeling van de zeehavens. Het is mogelijk dat regelgeving in de toekomst juist minder strikt zal zijn dan nu—vergelijk bijvoorbeeld de impact van Trump op regelgeving in de VS. Maar het tegenovergestelde is ook mogelijk, zoals het effect van de Vuurwerkcramp in Enschede liet zien—deze ramp leidde tot een aanzienlijke aanscherping van regelgeving en een woud van bemoeienis. Een dergelijke ramp hoeft daarbij overigens niet in de Waddenzeehavens te gebeuren om impact te hebben op de regelgeving die zich wel uitstrekt tot deze havens.
  - rr. Er is sprake van een Basismonitoring voor de Wadden en er zijn afspraken gemaakt over de verplichte monitoring van kerngegevens relevant voor natuurwaarden van de Waddenzee. Deze ‘activiteit-gerelateerde’ monitoring is een zware belasting voor bijvoorbeeld de kleinschalige visserij en dit steekt omdat deze monitor niet wordt gebruikt om actief beleid te monitoren.

## Bijlage 3

### Uitkomsten recente scenariostudies

De scenario's van de Planbureaus laten—zeker ten opzichte van 1990—voor de komende decennia een veel lagere groei zien dan in het verleden. In de afgelopen twee decennia—1990-2011—groeiden de containerstromen van 31 naar 112 miljoen ton: een ruime verdrievoudiging. De komende twee decennia—2011-2030—zal deze groei in het hoge scenario met de helft toenemen (index=149) en in het lage maar met een derde (index=131). De groei van de niet-gecontaineriseerde lading ligt daar nog beduidend onder.

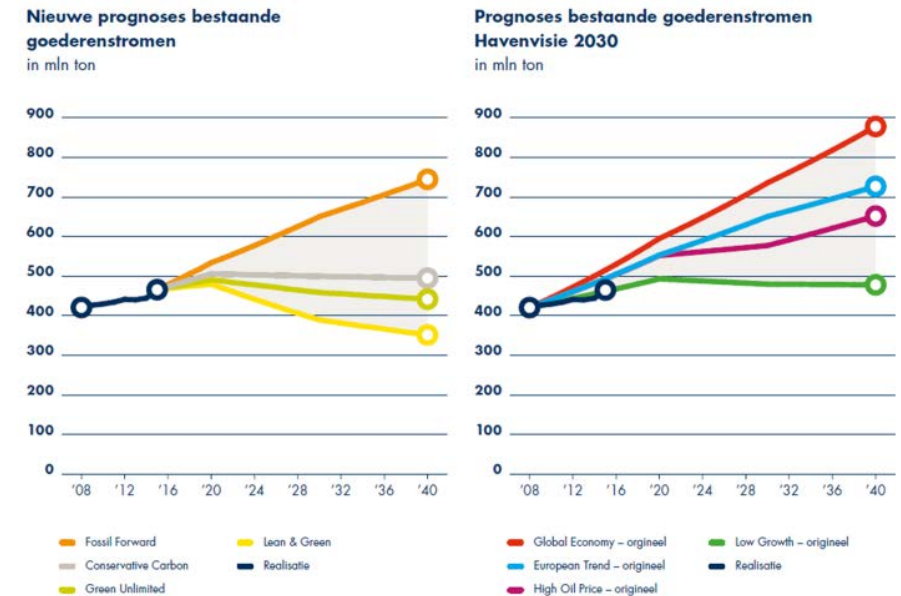
Tabel 5.5 Ontwikkeling van de overslag in Nederlandse zeehavens

Overslag (in mln ton)					Index (2011=100)	
	1990	2011	2030	2050	2030	2050
<b>HOOG</b>						
Gecontaineriseerd	31	112	166	255	149	228
Overig		462	575	741	125	160
Totaal		574	742	996	129	174
<b>LAAG</b>						
Gecontaineriseerd	31	112	146	193	131	172
Overig		462	484	518	105	112
Totaal		574	630	711	110	124

Bron: Centraal Planbureau, Planbureau Leefbaarheid, 2016 rood=eigen toevoeging

Ook in de nieuwe scenario's van het Havenbedrijf Rotterdam is deze lage groei goed zichtbaar—tot zelfs sterk negatieve waarden in twee scenario's (links in onderstaande figuur). Voor de containerstromen wordt in Rotterdam nog wel voortdurende of zelfs sterke groei voorzien en is geen sprake van een negatieve ontwikkeling. Vergeleken met de scenario's van zo'n 5 jaar geleden (rechts in onderstaande figuur), wordt ruim 150 miljoen ton minder verwacht in het scenario met de grootste groei in 2040.

### Nieuwe Rotterdamse scenario's: veel lagere groei



Bron: Havenbedrijf Rotterdam, 2016

# Bijlage 4

## Stand van zaken economie Waddenzeehavens

In deze bijlage geven wij op basis van de Havenmonitor weer hoe de Waddenzeehavens zich hebben ontwikkeld in de periode 2002-2015.

In de workshop van 29 juni is reeds gesteld dat de Havenmonitor zo zijn zwaktes heeft. Dat is bekend maar een groot voordeel van deze monitor is de systematische wijze waarop deze monitor al sinds de jaren '90 wordt bijgehouden en de directe betrokkenheid van de verschillende zeehavens, alsmede medewerkers van het ministerie van I en M. Daardoor is het een onomstreden bron geworden in het beleid.

Twee grote nadelen voor dit onderzoek zijn de afwezigheid van de havens van Den Oever en Lauwersoog en de afwezigheid van de impact van de marine in Den Helder. Deze havens zijn echter beschreven in de hoofdttekst.

Tabel B4.1: Delfzijl: directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid

Hoofdsector en Subsector	Werkzame personen													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Knooppunt</b>	1.653	1.735	1.700	1.790	1.368	1.153	1.230	1.138	1.202	1.130	1.237	1.510	1.633	1.914
<b>Vervoer</b>	1.351	1.451	1.416	1.484	1.064	909	932	814	873	772	876	1.119	1.227	1.569
Zeevaart	1.120	1.257	1.274	1.304	893	727	755	696	724	620	544	825	838	908
Binnenvaart	8	7	5	6	6	6	6	6	7	7	8	7	15	32
Wegvervoer	220	184	134	172	162	173	169	110	139	142	294	259	351	606
Spoorvervoer	3	3	2	2	3	2	2	1	2	3	29	28	22	23
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	138	122	112	109	72	88	119	176	178	167	170	173	173	187
<b>Overslag/opslag</b>	164	162	172	197	232	156	179	148	151	191	191	218	233	158
<b>Vestigingsplaats</b>	3.404	3.325	3.230	2.989	3.032	3.066	3.065	3.305	3.083	3.232	3.109	3.007	2.814	3.236
<b>Industrie</b>	2.665	2.553	2.447	2.413	2.367	2.413	2.366	2.633	2.493	2.567	2.436	2.361	2.179	2.667
Voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	2	2	0	4	4	4	3	3	3
Aardolie industrie	29	29	28	33	31	31	36	69	55	57	65	73	62	62
Chemische industrie	1.200	1.169	1.148	1.127	1.071	1.100	1.114	1.130	1.160	1.224	972	1.064	1.078	1.449
Basismetala- en metaalproductenindustrie	870	812	798	804	750	771	779	792	638	699	768	636	444	551
Transportmiddelenindustrie	314	288	230	226	214	221	153	369	371	312	332	303	294	273
Elektriciteitsproductie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24
Overig	252	255	243	223	301	288	282	273	265	271	295	282	274	305
<b>Groothandel</b>	299	340	355	245	249	260	272	262	255	273	315	335	351	350
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	440	432	428	331	416	393	427	410	335	392	358	311	284	219
<b>Totaal</b>	5.057	5.060	4.930	4.779	4.400	4.219	4.295	4.443	4.285	4.362	4.346	4.517	4.447	5.150

Bron: EUR obv LISA

Tabel B4.2: Delfzijl: directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde

Hoofdsector en Subsector	Toegevoegde waarde ( mln euro in lopende prijzen)													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Knooppunt</b>	204,7	230,1	275,9	337,2	229,9	180,3	193,9	133,9	191,3	175,3	168,7	231,9	285,6	340,3
<b>Vervoer</b>	167,0	195,2	239,2	293,2	187,9	138,4	141,0	81,6	131,5	107,3	96,5	156,0	201,9	270,0
Zeevaart	154,9	184,9	231,7	283,4	178,1	127,4	130,0	74,7	122,3	98,6	77,3	138,3	175,6	224,4
Binnenvaart	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,5	1,4	3,5
Wegvervoer	11,5	9,7	7,1	9,3	9,3	10,5	10,5	6,5	8,5	8,0	17,0	15,5	23,3	40,5
Spoorvervoer	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,7	1,7	1,5	1,5
Pijpleiding	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	20,8	18,3	18,0	19,7	11,9	15,9	21,4	29,7	33,0	30,9	32,8	33,4	36,1	40,2
<b>Overslag/opslag</b>	16,8	16,6	18,7	24,4	30,1	26,0	31,4	22,6	26,8	37,1	39,3	42,5	47,7	30,1
<b>Vestigingsplaats</b>	309,8	317,9	355,6	365,8	368,3	384,6	411,2	364,6	379,7	414,0	379,8	366,9	358,7	487,3
<b>Industrie</b>	258,4	262,3	295,3	321,4	318,3	333,8	354,8	310,6	327,5	353,7	317,1	304,8	297,1	428,5
Voedingsmiddelenindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Aardolie industrie	7,5	9,5	11,3	18,9	14,2	15,1	20,2	14,6	5,6	8,4	10,2	8,9	-2,8	2,0
Chemische industrie	136,8	133,2	141,9	150,3	145,6	164,2	192,2	150,9	193,3	222,9	173,6	177,6	181,0	293,8
Basismetala- en metaalproductenindustrie	73,1	81,3	106,1	115,8	111,5	107,3	101,8	86,5	72,1	74,6	84,0	68,5	57,6	71,5
Transportmiddelenindustrie	23,6	20,6	17,9	19,4	20,5	20,7	14,0	35,3	34,1	24,0	25,2	25,7	27,2	24,7
Elektriciteitsproductie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	8,3
Overig	17,4	17,6	18,0	16,9	26,5	26,3	26,3	23,3	22,1	23,5	23,8	24,0	25,6	28,0
<b>Groothandel</b>	16,8	19,1	21,2	15,3	16,5	17,9	18,3	16,5	17,8	19,6	22,8	25,6	27,9	28,1
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	34,6	36,5	39,2	29,1	33,5	32,8	38,2	37,6	34,4	40,7	39,9	36,5	33,8	30,7
<b>Totaal</b>	514,4	547,9	631,5	703,0	598,2	564,8	605,1	498,5	571,0	589,3	548,5	598,8	644,4	827,6

Bron: EUR obv LISA en CBS data

## De haven van Delfzijl

Delfzijl is primair een industriehaven. Met 2.667 werknemers was de industrie in 2015 verantwoordelijk voor 52% van de werkgelegenheid in de haven. De werkgelegenheid in de industrie is vanaf 2002 opvallend stabiel: in dat jaar telde de industrie 2.665 werkzame personen: 2 minder dan in 2015. De chemie neemt daarvan verreweg het grootste deel voor zijn rekening met 1.449 werknemers. De industriële werkgelegenheid in de chemie neemt toe van 1.200 naar 1.449. Dit is opvallend, omdat sprake is van een dalende tendens, met uitzondering van het jaar 2015. Navraag leert dat hier een kantoorfunctie van Akzo Nobel is bijgeteld. De metaalsector is de tweede bron van industriële werkgelegenheid. De metaal laat ook een gestage afname zien met een groei in 2015: er is een aantal nieuwe vestigingen aangetrokken. Naast de industrie zijn de zeevaart en het wegvervoer van belang. De zeevaart laat een sterke groei in werkgelegenheid zien vanaf 2013: dit heeft ook te maken met enkele nieuwe bedrijven. Ook het wegvervoer groeit sterk in 2015. De groothandel groeit licht en de zakelijke dienstverlening neemt structureel af in belang.

De toegevoegde waarde van de haven van Delfzijl neemt toe van 514 miljoen euro in 2002 tot 828 miljoen in 2015. Ook hier is 2015 verantwoordelijk voor een sterke groei, vooral bij de chemische industrie. In toegevoegde waarde uitgedrukt is de industrie met 59% ook erg stabiel—in 2002 was sprake van een aandeel van 60%.

In de Voortgangsrapportage Havenvisie 2030 van Groningen Seaports (2016) wordt geconcludeerd dat de clusterontwikkeling op gang komt. Het chemiecluster heeft beperkt geïnvesteerd en daadwerkelijke vernieuwing in biobased en circulair komt nog maar beperkt tot stand.

Tabel B4.3: Eemshaven: directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid

Hoofdsector en Subsector	Werkzame personen														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Knooppunt</b>	135	136	141	165	188	211	220	186	222	214	195	184	180	238	
<b>Vervoer</b>	30	33	39	60	50	75	85	64	131	121	113	109	107	108	
Zeevaart	0	5	16	16	16	15	15	15	17	17	2	2	2	2	
Binnenvaart	1	1	1	1	1	5	6	3	3	4	4	4	4	4	
Wegvervoer	28	26	21	40	31	54	63	44	108	97	104	100	99	100	
Spoorvervoer	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	25	26	24	21	53	39	35	36	34	32	37	39	39	31	
<b>Overslag/opslag</b>	80	77	78	84	85	97	100	86	57	61	45	36	34	99	
<b>Vestigingsplaats</b>	471	398	426	437	393	445	439	587	623	560	671	638	741	771	
<b>Industrie</b>	280	224	238	256	220	267	251	335	390	325	396	382	508	536	
Voedingsmiddelenindustrie	2	2	2	0	0	0	0	28	37	3	3	3	6	8	
Aardolie industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	64	
Chemische industrie	2	2	27	27	23	24	26	28	0	0	0	0	0	0	
Basismetaal- en metaalproductenindustrie	61	5	0	0	1	1	1	56	97	57	57	56	77	77	
Transportmiddelenindustrie	5	5	5	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
Elektriciteitsproductie	157	158	160	148	141	162	151	151	181	184	180	158	191	242	
Overig	53	52	44	79	53	80	73	70	75	81	156	165	167	145	
<b>Groothandel</b>	129	125	134	126	119	130	139	170	172	176	186	178	158	150	
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	62	49	54	55	54	48	49	82	61	59	89	78	75	85	
<b>Totaal</b>	606	534	567	602	581	656	659	773	845	774	866	822	921	1.009	

Bron: EUR obv LISA

Tabel B4.4: Eemshaven: directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde

Hoofdsector en Subsector	Toegevoegde waarde ( mln euro in lopende prijzen)														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Knooppunt</b>	8,0	8,4	10,2	12,4	16,9	17,6	19,1	14,8	17,8	16,9	14,4	13,6	14,9	17,2	
<b>Vervoer</b>	1,6	2,1	3,7	5,3	4,7	5,9	6,6	4,3	9,4	8,2	6,1	6,2	7,4	7,6	
Zeevaart	0,0	0,6	2,5	3,0	2,7	2,2	2,2	1,4	2,4	2,3	0,2	0,3	0,4	0,4	
Binnenvaart	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	
Wegvervoer	1,5	1,4	1,1	2,2	1,8	3,2	3,9	2,6	6,6	5,5	5,5	5,5	6,6	6,7	
Spoorvervoer	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	
Pijpleiding	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	1,8	1,9	1,8	1,6	6,2	5,0	4,9	4,4	4,5	4,6	5,1	4,9	5,1	2,6	
<b>Overslag/opslag</b>	4,7	4,4	4,6	5,5	6,1	6,8	7,6	6,2	3,8	4,1	3,2	2,4	2,3	6,9	
<b>Vestigingsplaats</b>	76,4	76,9	79,2	90,4	98,7	126,9	118,9	134,2	144,8	140,8	151,5	131,4	257,3	243,7	
<b>Industrie</b>	61,9	64,1	64,5	75,4	83,7	111,3	102,3	111,4	123,5	118,7	123,7	104,8	232,5	217,8	
Voedingsmiddelenindustrie	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	4,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	
Aardolie industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,9	75,4	
Chemische industrie	0,3	0,3	2,9	3,1	2,6	2,7	2,3	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Basismetaal- en metaalproductenindustrie	3,5	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	4,4	8,3	5,1	5,0	5,0	7,3	7,4	
Transportmiddelenindustrie	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Elektriciteitsproductie	54,8	60,1	58,6	66,5	76,1	101,7	93,8	97,3	105,4	106,8	107,0	87,2	98,7	123,1	
Overig	2,8	2,9	2,6	5,6	4,8	6,7	6,1	4,7	5,8	6,7	11,4	12,5	13,2	11,5	
<b>Groothandel</b>	8,0	7,7	8,8	8,8	8,8	9,9	10,4	11,8	13,3	14,1	14,9	15,0	13,9	13,4	
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	6,5	5,1	5,9	6,2	6,3	5,8	6,2	10,9	8,0	8,0	12,9	11,5	11,0	12,6	
<b>Totaal</b>	84,4	85,3	89,4	102,8	115,7	144,5	138,0	149,0	162,6	157,7	165,9	144,9	272,2	260,9	

Bron: EUR obv LISA en CBS data

## De Eemshaven

Ook de Eemshaven is anno 2015 primair een industriehaven. In 2015 was 54% van de werkgelegenheid gerelateerd aan de industrie, in 2002 was dat nog 46%. De elektriciteitsproductie is verantwoordelijk voor deze groei, maar ook bouw- en recyclingactiviteiten. Ook de aardolie-industrie komt vanaf 2014 in beeld met de bedrijven Noordgastransport en Ecofuels. Tenslotte is de opkomst van het offshorewindcluster belangrijk. Er is in totaal sprake van een groei in de Eemshaven van de directe werkgelegenheid van 606 werknemers in 2002 naar 1.009 in 2015. 2015 liet een groei van 10 bedrijven zien op de Eemshaven, van 49 naar 59—illustratief voor de grote dynamiek in de haven.

Deze dynamiek is nog groter gemeten naar de gerealiseerde toegevoegde waarde. Er is sprake van een groei van 84 naar 261 miljoen euro in de periode 2002-2015. De elektriciteitsproductie neemt 47% van de totale toegevoegde waarde voor zijn rekening. Daarnaast is de aardolieopslag van Vopak een belangrijke nieuwe activiteit.

In deze cijfers is de realisatie van het datacenter van Google en gerelateerde activiteiten nog niet meegenomen. In de Voortgangsrapportage Havenvisie 2030 van Groningen Seaports (2016) wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling van het offshorewindcluster boven verwachting snel is gegaan.

Tabel B4.5: Harlingen: directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid

Hoofdsector en Subsector	Werkzame personen														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Knooppunt</b>	393	391	367	419	474	509	466	443	490	458	496	464	466	418	
<b>Vervoer</b>	334	336	308	357	414	451	405	389	435	400	415	394	398	351	
Zeevaart	162	177	180	184	196	228	224	231	222	164	150	141	149	102	
Binnenvaart	31	34	35	39	40	41	41	47	53	48	63	62	61	59	
Wegvervoer	141	125	93	134	178	182	140	111	160	188	202	191	188	190	
Spoorvervoer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	20	17	18	23	23	24	25	24	28	30	55	48	39	35	
<b>Overslag/opslag</b>	39	38	41	39	37	34	36	30	27	28	26	22	29	32	
<b>Vestigingsplaats</b>	508	504	501	441	452	566	578	667	701	618	614	577	654	821	
<b>Industrie</b>	348	344	336	292	297	351	347	430	482	417	412	391	448	590	
Voedingsmiddelenindustrie	166	155	147	133	136	152	135	152	141	121	119	118	130	143	
Aardolie industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chemische industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	
Basismetiaal- en metaalproductenindustrie	8	14	17	16	16	25	23	24	22	24	27	27	50	58	
Transportmiddelenindustrie	132	126	126	109	110	128	140	200	248	204	193	176	153	159	
Elektriciteitsproductie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Overig	42	49	46	34	35	46	49	54	71	68	73	70	115	108	
<b>Groothandel</b>	57	55	66	71	80	125	141	126	128	115	115	120	146	134	
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	103	105	99	78	75	90	90	111	91	86	87	66	60	97	
<b>Totaal</b>	901	895	868	860	926	1.075	1.044	1.110	1.191	1.076	1.110	1.041	1.120	1.239	

Bron: EUR obv USA

Tabel B4.6: Harlingen: directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde

Hoofdsector en Subsector	Toegevoegde waarde (mln euro in lopende prijzen)														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Knooppunt</b>	31,9	34,4	38,8	48,0	50,5	53,1	50,7	35,9	51,4	42,6	42,9	44,5	53,0	48,5	
<b>Vervoer</b>	28,1	30,8	34,7	43,4	45,8	47,4	44,2	30,7	45,0	35,7	33,2	35,5	43,9	39,7	
Zeevaart	19,1	22,2	27,9	34,1	33,3	34,0	32,8	21,1	31,9	22,2	18,1	20,1	26,6	21,5	
Binnenvaart	1,6	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3	2,7	3,1	3,4	2,9	3,4	3,9	4,8	5,5	
Wegvervoer	7,4	6,6	4,9	7,3	10,2	11,0	8,7	6,5	9,7	10,6	11,7	11,5	12,5	12,7	
Spoorvervoer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pijpleiding	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	1,5	1,3	1,5	1,9	2,1	3,2	3,6	3,0	4,3	4,7	7,6	7,1	6,4	6,0	
<b>Overslag/opslag</b>	2,3	2,3	2,6	2,6	2,6	2,5	2,8	2,2	2,1	2,3	2,2	1,9	2,6	2,9	
<b>Vestigingsplaats</b>	27,7	28,0	29,3	26,2	28,8	37,8	39,1	45,6	49,3	41,4	41,7	42,7	50,3	63,9	
<b>Industrie</b>	18,0	18,0	18,3	16,2	18,2	22,3	22,5	29,1	32,2	25,5	25,4	26,3	32,1	43,0	
Voedingsmiddelenindustrie	7,9	7,9	7,6	6,4	7,2	8,9	8,1	9,4	8,5	7,1	7,6	7,9	9,2	9,5	
Aardolie industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Chemische industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	
Basismetiaal- en metaalproductenindustrie	0,4	0,7	0,8	0,9	0,9	1,4	1,4	1,5	1,8	2,0	2,0	3,8	4,5	4,5	
Transportmiddelenindustrie	7,6	6,9	7,5	7,2	8,1	9,2	9,8	14,6	17,5	12,0	11,2	11,4	10,8	11,0	
Elektriciteitsproductie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Overig	2,2	2,5	2,3	1,8	2,0	2,8	3,2	3,6	4,7	4,6	4,6	5,0	8,3	7,9	
<b>Groothandel</b>	3,3	3,2	4,0	4,5	5,3	8,7	9,9	8,2	9,2	8,5	8,5	9,4	11,9	11,0	
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	6,4	6,9	7,1	5,5	5,3	6,8	6,7	8,3	7,8	7,3	7,8	7,1	6,3	9,9	
<b>Totaal</b>	59,6	62,4	68,1	74,2	79,3	91,0	89,8	81,5	100,7	84,0	84,6	87,2	103,3	112,4	

Bron: EUR obv LISA en CBS data

## De haven van Harlingen

Gedurende de periode 2002-2015 is de werkgelegenheid in de haven van Harlingen gestaag toegenomen van 901 naar 1.239 werknemers. Ook in Harlingen is, net als de Eemshaven en Delfzijl, de industrie de belangrijkste werkgever in de haven met 48% van de werkgelegenheid. In Harlingen is echter sprake van een meer gelijkwaardige ontwikkeling dan in de Groningse havens, waarbij scheepsbouw (transportmiddelenindustrie), voedingsmiddelenindustrie en zand- en grindindustrie (overige industrie) belangrijk zijn. Het havengerelateerde wegvervoer is overigens de belangrijkste werkgever in de haven van Harlingen wanneer we op bedrijfstakniveau kijken. Daarnaast is de zeevaart van belang—zij het dat sinds 2002 sprake is van een gestage afname na een piek in 2009. Voorts heeft Harlingen koel- en vrieshuizen, maar dit is een arbeidsextensieve sector met slechts 32 werknemers in 2015. De stabiele groei van de werkgelegenheid in de haven van Harlingen is in tegenstelling met een sterke bedrijvendynamiek; in 2011 was sprake van 69 bedrijven, in 2014 102 en in 2015 nam dit weer af tot 92.

De directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde is in de genoemde periode toegenomen van 60 naar 112 miljoen euro. Met name in 2014 en 2015 is sprake van een relatief sterke groei van de toegevoegde waarde. In 2014 was de zeevaart en in mindere mate de metaalindustrie voor deze groei verantwoordelijk, in 2015 is dat de chemische industrie, waar het verpakkingsbedrijf Flexoplast voor het eerst is meegerekend. Wat betreft toegevoegde waarde is de zeevaart de belangrijkste individuele sector in de haven.



Tabel B4.7: Den Helder: directe zeehavengerelateerde werkgelegenheid

Hoofdsector en Subsector	Werkzame personen													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Knooppunt</b>	390	384	410	329	346	326	450	469	451	442	500	502	681	775
<b>Vervoer</b>	206	212	260	154	164	164	152	168	164	151	170	165	117	119
Zeevaart	75	92	139	18	17	16	9	22	17	15	11	14	14	14
Binnenvaart	106	105	106	106	106	106	106	106	106	106	112	108	61	61
Wegvervoer	24	14	15	28	39	41	36	37	39	28	45	41	41	41
Spoorvervoer	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Pijpleiding	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	128	113	89	114	116	95	231	232	218	220	261	242	437	497
<b>Overslag/opslag</b>	56	59	61	61	66	67	67	69	69	71	69	95	127	159
<b>Vestigingsplaats</b>	1.545	1.534	1.456	1.463	1.528	1.404	1.507	1.418	1.420	1.499	1.503	1.543	1.922	2.004
<b>Industrie</b>	1.103	1.089	1.027	996	1.038	936	951	883	899	838	895	909	1.259	1.312
Voedingsmiddelenindustrie	120	104	107	108	106	106	106	102	102	99	102	95	58	42
Aardolie industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Chemische industrie	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	4	4	4	23
Basismetaal- en metaalproductenindustrie	224	227	225	216	210	209	209	211	214	206	237	238	210	200
Transportmiddelenindustrie	101	96	95	81	82	67	72	78	89	92	84	87	75	89
Elektriciteitsproductie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Overig	658	662	600	591	640	554	561	489	491	437	467	484	911	956
<b>Groothandel</b>	98	83	83	154	162	162	249	243	244	307	307	284	287	303
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	344	362	346	313	328	306	307	292	277	354	301	350	376	389
<b>Totaal</b>	1.935	1.918	1.866	1.792	1.874	1.730	1.957	1.887	1.871	1.941	2.003	2.045	2.603	2.779

Bron: EUR obv LISA

Tabel B4.8: Den Helder: directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde

Hoofdsector en Subsector	Toegevoegde waarde ( mln euro in lopende prijzen)													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Knooppunt</b>	36,0	39,1	50,7	28,4	30,8	30,7	41,2	39,7	41,1	41,6	45,7	48,7	71,8	81,1
<b>Vervoer</b>	19,5	23,5	37,7	12,1	12,5	12,0	11,3	12,1	12,8	11,0	10,7	12,3	11,2	12,9
Zeevaart	12,7	16,6	31,0	4,8	4,2	3,4	1,9	2,9	3,5	2,9	1,9	2,9	3,6	4,2
Binnenvaart	5,5	6,1	5,9	5,7	6,0	6,0	7,1	6,9	6,8	6,3	6,0	6,8	4,8	5,7
Wegvervoer	1,3	0,8	0,8	1,5	2,2	2,5	2,2	2,2	2,4	1,6	2,6	2,5	2,7	2,8
Spoorvervoer	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Pijpleiding	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Dienstverlening t.b.v. het vervoer</b>	11,7	10,6	7,7	10,4	11,4	10,2	21,1	19,6	19,5	21,3	25,9	23,6	42,5	45,6
<b>Overslag/opslag</b>	4,7	4,9	5,3	6,0	6,9	8,6	8,9	8,0	8,8	9,4	9,1	12,8	18,0	22,5
<b>Vestigingsplaats</b>	160,6	168,0	168,1	213,2	282,2	239,3	323,6	220,4	233,1	241,3	256,2	259,6	334,6	292,5
<b>Industrie</b>	118,8	125,5	126,2	168,0	230,3	187,7	265,9	167,8	182,7	177,8	194,4	190,7	260,9	216,3
Voedingsmiddelenindustrie	7,6	6,5	5,8	5,5	5,5	5,4	4,4	4,1	4,2	3,8	4,0	4,5	2,9	1,8
Aardolie industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,4	3,2	2,5	1,8
Chemische industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,0	1,3	1,4	1,7	1,6	1,6	11,4
Basismetaal- en metaalproductenindustrie	9,7	9,8	10,4	11,0	11,1	11,1	12,2	12,5	13,8	14,0	16,1	16,1	15,0	14,4
Transportmiddelenindustrie	5,8	5,3	5,6	5,3	5,9	4,7	4,9	5,3	5,9	5,2	4,5	5,5	4,9	5,4
Elektriciteitsproductie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Overig	95,8	104,0	104,4	146,3	207,8	166,5	243,2	145,0	157,5	150,1	164,6	159,8	234,0	181,1
<b>Groothandel</b>	5,7	4,8	5,1	10,2	11,3	11,7	17,8	16,1	17,8	23,3	23,1	22,8	23,8	25,6
<b>Zakelijke en niet zakelijke dienstverlening</b>	36,1	37,7	36,8	35,0	40,6	39,9	39,8	36,5	32,7	40,2	38,7	46,2	50,0	50,6
<b>Totaal</b>	196,5	207,1	218,8	241,6	313,0	270,0	364,8	260,1	274,2	282,9	301,8	308,3	406,4	373,5

Bron: EUR obv LISA en CBS data

## De haven van Den Helder

De havenmonitor neemt twee zeer belangrijke bronnen van havengerelateerde activiteiten niet mee: de marine en de vele kennisinstututen in de haven. Zoals in tabel 11 en 12 blijkt is de marine in 2015 verantwoordelijk voor 7,2 van de in totaal 9,9 duizend werkzame personen—een afname van de 8,4 duizend bij de marine werkzame personen in 2002.

Afgezien van de marine is de havengerelateerde werkgelegenheid in Den Helder gestaag toegenomen van 1.935 naar 2.779 werkzame personen—waarbij in de jaren 2014 en 2015 sprake was van een sprong in de werkgelegenheid. Drie sectoren zijn verantwoordelijk voor deze groei: de sector overige industrie, waarbij vooral de offshore van belang is, de dienstverlening ten behoeve van het vervoer, eveneens gerelateerd aan de offshore en het maritieme onderhoud. Ook de werkgelegenheid gerelateerd aan de groothandel laat groei zien.

De sprong in werkgelegenheid na 2013 is ook goed te zien bij de toegevoegdewaardeontwikkeling. Het zijn dezelfde sectoren die ook verantwoordelijk zijn in de groei van de werkgelegenheid—al valt op dat de toegevoegde waarde in 2015 onder die van 2014 ligt. Dit kan een mogelijke voorbode zijn van de moeilijke omstandigheden in de offshore gerelateerd aan de lage olieprijs, die in 2016 geresulteerd heeft in een grote ontslagronde in het Nederlandse maritieme cluster. De vooruitzichten voor 2016 zijn dan ook moeilijk voor Den Helder.

# Bijlage 5:

## Toegepaste multipliers in de Havenmonitor voor de Nederlandse Zeehavens

Ontwikkeling werkgelegenheidsmultipliers per zeehaven 2002-2015

	Werkgelegenheidsmultipliers														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<i>Noordelijke zeehavens</i>	2,04	2,07	2,12	2,18	2,18	2,24	2,13	2,08	2,08	2,09	2,08	2,07	2,20	2,13	
Delfzijl	2,05	2,09	2,14	2,19	2,18	2,27	2,12	2,09	2,09	2,12	2,11	2,10	2,16	2,15	
Eemshaven	2,21	2,30	2,36	2,33	2,37	2,39	2,36	2,23	1,88	1,90	1,88	1,84	2,06	2,03	
Harlingen	1,83	1,88	1,93	1,93	1,93	2,02	1,82	1,86	1,94	1,89	1,93	1,99	1,99	1,93	
Den Helder	2,04	2,05	2,08	2,24	2,27	2,25	2,23	2,13	2,21	2,18	2,20	2,16	2,41	2,20	
<i>Noordzeekanaalgebied</i>	1,84	1,87	1,89	1,90	1,92	1,96	1,91	1,87	1,93	1,96	1,95	1,92	1,98	1,95	
Amsterdam	1,78	1,81	1,83	1,84	1,86	1,86	1,80	1,78	1,74	1,77	1,76	1,75	1,79	1,78	
Beverwijk	1,82	1,79	1,78	1,79	1,82	1,83	1,89	1,95	2,01	2,00	1,99	1,99	2,01	1,93	
Velsen/IJmuiden	1,81	1,83	1,86	1,86	1,90	1,96	1,92	1,82	2,08	2,10	2,10	2,04	2,13	2,09	
Zaanstad	2,27	2,29	2,29	2,30	2,34	2,43	2,43	2,43	2,24	2,30	2,34	2,31	2,31	2,30	
<i>Rijn-Maasmond</i>	1,87	1,86	1,90	1,88	1,91	1,95	1,94	1,90	1,89	1,90	1,89	1,90	1,93	1,89	
Rotterdam	1,90	1,88	1,92	1,90	1,92	1,95	1,95	1,90	1,91	1,90	1,89	1,91	1,92	1,87	
Schiedam	1,79	1,78	1,79	1,77	1,82	1,88	1,84	1,84	1,79	1,84	1,83	1,84	1,82	1,81	
Vlaardingen	1,71	1,68	1,75	1,76	1,71	1,76	1,71	1,61	1,61	1,70	1,63	1,61	1,68	1,74	
Maassluis	1,58	1,53	1,54	1,55	1,56	1,62	1,65	1,67	1,72	1,74	1,73	1,74	1,77	1,76	
Overig Rijnmond	1,71	1,70	1,71	1,72	1,73	1,76	1,73	1,72	1,73	1,75	1,76	1,75	1,78	1,77	
Dordrecht	2,19	2,14	2,19	2,19	2,27	2,35	2,36	2,22	2,11	2,15	2,14	2,19	2,28	2,16	
Drechtsteden	1,80	1,81	1,84	1,86	1,92	2,04	1,97	2,01	2,13	2,09	2,18	2,19	2,27	2,28	
Moerdijk	1,88	1,88	1,89	1,92	1,95	1,99	1,99	1,96	1,83	1,86	1,84	1,84	1,88	1,86	
Scheveningen	1,51	1,69	1,73	1,56	1,56	1,70	1,59	1,55	1,66	1,65	1,63	1,64	1,66	1,62	
<i>Scheldebekken</i>	2,09	2,08	2,11	2,10	2,15	2,23	2,22	2,14	2,08	2,10	2,12	2,11	2,14	2,08	
Vlissingen	1,78	1,75	1,78	1,78	1,81	1,89	1,86	1,84	1,87	1,86	1,86	1,80	1,85	1,82	
Borsele	2,99	2,96	2,93	2,88	2,98	3,12	3,17	2,98	2,96	2,79	2,86	2,98	2,92	2,64	
Terneuzen	2,16	2,15	2,18	2,18	2,24	2,33	2,32	2,21	2,05	2,15	2,12	2,08	2,12	2,11	
<b>Totaal Nederlandse zeehavengebieden</b>	<b>1,90</b>	<b>1,90</b>	<b>1,93</b>	<b>1,92</b>	<b>1,95</b>	<b>1,99</b>	<b>1,97</b>	<b>1,92</b>	<b>1,93</b>	<b>1,94</b>	<b>1,93</b>	<b>1,93</b>	<b>1,97</b>	<b>1,93</b>	

Ontwikkeling toegevoegde waarde multipliers per zeehaven 2002-2015

	Toegevoegde Waarde Multipliers														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
<i>Noordelijke zeehavens</i>	1,55	1,58	1,55	1,52	1,52	1,57	1,50	1,58	1,52	1,54	1,55	1,53	1,46	1,47	
Delfzijl	1,64	1,67	1,61	1,58	1,64	1,72	1,63	1,74	1,65	1,68	1,73	1,69	1,64	1,57	
Eemshaven	1,73	1,75	1,79	1,76	1,76	1,67	1,77	1,60	1,48	1,47	1,45	1,45	1,35	1,39	
Harlingen	1,53	1,58	1,57	1,55	1,56	1,63	1,50	1,62	1,60	1,61	1,63	1,59	1,58	1,56	
Den Helder	1,27	1,27	1,30	1,23	1,19	1,21	1,19	1,26	1,25	1,26	1,25	1,25	1,23	1,27	
<i>Noordzeekanaalgebied</i>	1,55	1,55	1,50	1,49	1,52	1,54	1,54	1,54	1,69	1,72	1,73	1,70	1,64	1,62	
Amsterdam	1,47	1,48	1,47	1,46	1,47	1,48	1,45	1,47	1,51	1,52	1,54	1,52	1,51	1,48	
Beverwijk	1,43	1,40	1,36	1,33	1,34	1,35	1,33	1,40	1,48	1,45	1,50	1,59	1,54	1,51	
Velsen/IJmuiden	1,64	1,62	1,53	1,52	1,56	1,61	1,66	1,63	1,84	1,94	1,91	1,86	1,74	1,74	
Zaanstad	1,52	1,56	1,57	1,54	1,57	1,59	1,55	1,54	1,98	1,98	1,99	1,96	1,89	1,85	
<i>Rijn-Maasmond</i>	1,52	1,52	1,50	1,47	1,51	1,52	1,53	1,60	1,65	1,65	1,66	1,69	1,67	1,60	
Rotterdam	1,52	1,52	1,49	1,45	1,50	1,51	1,52	1,59	1,68	1,67	1,68	1,72	1,70	1,61	
Schiedam	1,36	1,34	1,53	1,47	1,49	1,50	1,51	1,54	1,54	1,56	1,57	1,56	1,50	1,49	
Vlaardingen	1,46	1,41	1,47	1,48	1,49	1,52	1,52	1,48	1,48	1,50	1,50	1,48	1,47	1,54	
Maassluis	1,29	1,31	1,31	1,30	1,31	1,30	1,31	1,37	1,46	1,45	1,45	1,44	1,43	1,43	
Overig Rijnmond	1,51	1,51	1,47	1,46	1,47	1,48	1,46	1,51	1,45	1,45	1,45	1,43	1,44	1,43	
Dordrecht	1,77	1,76	1,76	1,65	1,68	1,73	1,71	1,88	1,69	1,69	1,73	1,76	1,81	1,66	
Drechtsteden	1,64	1,66	1,63	1,62	1,65	1,69	1,74	1,86	1,81	1,86	1,91	1,92	1,91	1,93	
Moerdijk	1,48	1,49	1,46	1,47	1,48	1,48	1,52	1,54	1,52	1,54	1,57	1,55	1,55	1,47	
Scheveningen	1,34	1,46	1,48	1,43	1,41	1,46	1,45	1,46	1,42	1,43	1,42	1,39	1,37	1,37	
<i>Scheldebekken</i>	1,59	1,60	1,53	1,55	1,60	1,60	1,62	1,68	1,64	1,67	1,69	1,70	1,69	1,58	
Vlissingen	1,55	1,56	1,53	1,53	1,54	1,55	1,56	1,61	1,59	1,61	1,57	1,55	1,53	1,52	
Borsele	1,78	1,72	1,66	1,57	1,66	1,64	1,71	1,80	1,99	1,91	1,91	2,07	2,24	1,99	
Terneuzen	1,58	1,60	1,51	1,56	1,61	1,61	1,62	1,69	1,61	1,65	1,69	1,68	1,67	1,54	
<b>Totaal Nederlandse zeehavengebieden</b>	<b>1,53</b>	<b>1,54</b>	<b>1,51</b>	<b>1,48</b>	<b>1,52</b>	<b>1,54</b>	<b>1,54</b>	<b>1,60</b>	<b>1,65</b>	<b>1,66</b>	<b>1,67</b>	<b>1,68</b>	<b>1,65</b>	<b>1,59</b>	

Bron: EUR obv LISA en CBS data

Bron: L. van der Lugt et al (2016) Havenmonitor. De economische betekenis van Nederlandse zeehavens 2002-2015. Rotterdam, Erasmus Universiteit Rotterdam.

# Bijlage 6

## Aanvraag aan Waddenacademie

### Review Economisch perspectief Waddenzeehavens

Directeur Waddenacademie  
Prof. dr. Jouke van Dijk  
[jouke.van.dijk@waddenacademie.nl](mailto:jouke.van.dijk@waddenacademie.nl)

cc dhr Klaas Deen  
[klaas.deen@waddenacademie.nl](mailto:klaas.deen@waddenacademie.nl)

Geachte heer van Dijk, beste Jouke

De Raad van Advies is erg content met uw aanbod dat de Waddenacademie een review wil geven over het economisch perspectief van de Waddenzeehavens. De Raad maakt daar graag gebruik van. Ik wil vragen of u de review wilt richten op de visie van de havens gezamenlijk, zoals zich dat in de Raad van Advies heeft uitgekristalliseerd. Deze visie is opgenomen in het Koersdocument Waddenzeehavens (2012), maar heeft zich in de afgelopen jaren verder ontwikkeld, zonder dat er een actueel visie document beschikbaar is. Daarom geef ik hierbij de context en kernpunten, met de bijbehorende documenten waar deze uit afkomstig zijn. Wij willen uw review graag gebruiken voor de actualisatie van het koersdocument van 2012.

De Raad hecht ook aan een goede interactie met programma Waddenzeehavens en betrokkenheid van verschillende stakeholders. Ik stel voor dat wij daar nog nadere afspraken over maken.

#### Koers Waddenzeehavens

In de PKB Waddenzee – Derde Nota Waddenzee (januari 2007) – schetst het rijk het volgende lange termijn ontwikkelingsperspectief voor de waddenzeehavens:

*"De Waddenzeehavens hebben zich duurzaam ontwikkeld op een wijze die recht doet aan hun specifieke ligging en mogelijkheden. Hierbij hebben de havens zich op een afgestemde manier gedifferentieerd en gespecialiseerd."*

In kader van het Beheer- en ontwikkelingsplan Waddengebied, Léven in de Wadden, werd het RCW project Havenspecialisatie gestart, hetgeen leidde tot de oprichting van de Raad van Advies Waddenzeehavens. Dr. Bart Kuipers, haven econoom van de Erasmus Universiteit, maakte destijds deel uit van de Raad. Mede op basis van zijn advies stelde de Raad een Koers document op (bijgevoegd, voor kernpunten zie tekstbox), dat op 13 juni 2012 in een "Havendebat" publiek is bediscussieerd. Tijdens het debat werd een bestuurlijk statement gegeven, dat de financiën genereerde voor het programma Waddenzeehavens.

Raad van Advies  
**Wadden**  
**zeehavens**

ir. Arjen L. Bosch  
Programma manager

06 54 604 919  
[arjen.bosch@delaar.com](mailto:arjen.bosch@delaar.com)

Kaardebol 8  
9413 DT Beilen  
[www.waddenzeehavens.nl](http://www.waddenzeehavens.nl)

Datum  
31 januari 2017

Uw kenmerk

Ons kenmerk  
17.002

Bijlagen  
Koers Waddenzeehavens

Waddenfonds  
Programma  
UNESCO havens

A4 Programma  
Waddenzeehavens

Onderwerp  
Aanvraag Review  
economisch perspectief  
Waddenzeehavens

KVK Groningen 54313937  
BTW NL 8512.54615 B01  
Rabobank 1625.21.588

Programma Waddenzeehavens is een netwerkorganisatie die de samenwerking tussen de havenpartners organiseert, en faciliterend werkt voor de uitgezette koers (bijgevoegd). Veel producten en verslagen zijn terug te vinden op

[www.waddenzeehavens.nl](http://www.waddenzeehavens.nl).

Aanvankelijk was de relatie tussen de waddenzeehavens en de natuurbeschermingsorganisaties vrij moeizaam. Maar het denken over integrale kansen voor economie en ecologie heeft de verhoudingen goed gedaan. Het koersdocument ziet de werelderfgoed status juist als kans. De gepresenteerde koers leidde tot brede ondersteuning, ook vanuit de natuurbescherming, die later ook tot de Raad toetrad.

#### Samenvatting Koers Waddenzeehavens

Specialiseren op basis van 'natuurlijke' economische kracht

- Gaan voor energietransitie
- Vol inzetten op Topsectoren

Unesco-havens

- Havenontwikkeling en natuurontwikkeling gaan hand in hand
- Baggeren speelt in op slibhuishouding Waddenzee
- Milieubewust gevoerde havenbedrijven

Gezamenlijk profileren

Samenhang bieden voor een Havenprogramma Waddenfonds

De opdracht van het RCW project beperkte zich tot de 'industriehavens'<sup>1</sup>, maar tijdens het debat in 2012 werd aan de orde gesteld of ook andere havens deel willen nemen in de Raad. Dat leidde ertoe dat ook de havens van Den Oever en Lauwersoog toe traden, waarmee er ook nieuwe specialisaties bij kwamen. De haven van Den Helder is inmiddels zelfstandig, met als oogmerk om meer bedrijvigheid voor de regio te stimuleren door optimaler gebruik te maken van de bestaande ruimte in de haven. Ook de haven van Harlingen bezigt te zelfstandig.

#### Waddenfonds programma UNESCO havens

Het Waddenfonds nodigde de Waddenzeehavens uit om een havenprogramma te maken, voor de looptijd van het Waddenfonds. In dit programma werden de specialisaties opnieuw benoemd en de havens van Lauwersoog en Den Oever meegenomen. Ook is de ambitie van de Waddenzeehavens verder uitgekristalliseerd:

*Economie en ecologie in het Waddengebied versterken elkaar en de waddenzeehavens stimuleren de innovatieve bedrijvigheid in de richting van een duurzame economie van wereldklasse onder het motto UNESCO-havens.*

De Raad ziet voor zich dat,

*de havens in het waddengebied een bron van inkomsten en banen vormen waar het zindert van de innovatie. Op wereldschaal zijn de Waddenzeehavens een inspirerend exportproduct voor economie en ecologie in kwetsbare deltagebieden. Economie en ecologie versterken elkaar, en ze stimuleren de innovatieve bedrijvigheid, duurzame economie van wereldklasse: UNESCO havens.*

*De Waddenzeehavens zijn the place to be.*

<sup>1</sup> Den Helder, Harlingen, Eemshaven en Delfzijl

In elke haven is minimaal één vernieuwde duurzame economische sector van de grond gekomen en de havens blijven zorgen voor het grootste deel van de werkgelegenheid in het Waddengebied. De werkgelegenheid wordt in stand gehouden door inzet op innovatie in duurzaamheid, hergebruik en circulaire economie.

Het ontwikkelingsperspectief voor de waddenzeehavens steelt op drie pijlers:

1. Specialiseren op basis van 'natuurlijke' economische kracht.
2. Verduurzamen havenbedrijf, geborgd via EcoPorts.
3. Havenontwikkeling hand in hand laten gaan met natuurontwikkeling (Building with Nature).

De havens zelf nemen volop verantwoordelijkheid voor het ontwikkelen van de eerste twee pijlers. Doordat elke haven inzet op de eigen sterke kanten en de specifieke marktsegmenten die hij bedient, bespaart men kosten, vermijdt men overbodige concurrentie, en stimuleert iedere haven innovatie in de richting van een circulaire economie.

Als tastbaar resultaat van de tweede pijler – een duurzaam havenbedrijf – verkregen alle Waddenzeehavens het EcoPort-certificaat. Dat gebeurde in nauwe samenwerking met Wageningen UR, en in navolging van Groningen Seaports dat zich in 2006 al had gecertificeerd.

De derde pijler kreeg vorm in een vijfjarig programma *Building with Nature Waddenzeehavens*. Zo'n ontwikkelopgave vraagt veel samenwerking en kennisontwikkeling. Zeker als het om grote ambities gaat. Het is dan ook een samenwerkingsprogramma met het *Programma Naar een Rijke Waddenzee* en de stichting EcoShape. *Building with Nature Waddenzeehavens* werkt integrale projecten uit waarin havenontwikkeling en natuurontwikkeling elkaar versterken. Maar waar hij tot een succes leidt ontstaan veel betere en vooral robuustere resultaten.

#### Pijler Specialisatie en het economisch perspectief

Bij alle waddenzeehaven economieën speelt energie een doorslaggevende rol. Of het nu gaat om offshore, scheepsbouw, visserij of chemische industrie; energie vervult steeds een sleutelrol. Kan het havenbedrijfsleven, mee in de energietransitie? Mede geïnspireerd op SWOT analyses van de havens zelf, is een economisch perspectief voor de waddenzeehavens gevonden in specialisatie op basis van de natuurlijke kracht. Voor het havenbedrijf zelf is specialisatie ook gunstig. De investeringen voor de klanten kunnen veel gericht plaats vinden, waarmee het havenbedrijf kosten effectiever kan opereren.

Per haven verschillen de specialisaties sterk, maar voor alle havens zitten grote economische kansen in verduurzaming en het bijdragen aan een circulaire economie binnen hun specialisatie.

Energie:

- Den Helder: offshore olie, gas en wind en stroming (getijde); gebruik warmtenet Koninklijke Marine

- Eemshaven/Delfzijl : offshore wind, energy port; hergebruik van energie

Biobased Economy:

- Delfzijl (Chemie, landbouwproducten)

Visserij:

- Den Oever, Lauwersoog en Harlingen

Toerisme:

- Den Oever, Lauwersoog en Harlingen

Scheepsbouw:

- Harlingen

De specialisatie betekent niet dat er een verbod op vestiging in andere havens is. Specialisatie leidt tot innovatie en tot concurrentie voordeel, maar uiteindelijk beslissen individuele bedrijven zelf of ze van dit voordeel gebruik willen maken.

De idee is dat daar waar de omslag met stimulering van specifieke innovaties wordt ondersteund, daarna de uitrol naar (andere havens) mogelijk te maken. In die zin zijn de geselecteerde specialisaties ook te zien als voorlopers. Zo kunnen innovaties in bijvoorbeeld de ombouw van motoren bij visserij schepen, garnalenpelmachines en tal van projecten die de circulaire economie bevorderen ten goede komen aan alle havens in het hele Waddengebied, zoals biobased toepassingen van garnalen doppen en CO2 gebruik bij algenteelt.

Bij het economisch perspectief wordt de Koninklijke Marine vaak buiten beschouwing gelaten. Dit is om twee redenen onterecht:

- De Marine en het Marinebedrijf en specifiek het daaraan verbonden onderhoudsbedrijf zijn zeer grote werkgevers en afnemers van producten en diensten.
- De Marine is bereid om in civiel militaire samenwerking te investeren, waaronder medegebruik van infrastructuur (inclusief de luchthaven) en kennisontwikkeling.

Visserij is aanvankelijk als specialisatie aangemerkt, maar vissers hebben er belang bij dat ze in alle havens kunnen afmeren, zoals momenteel ook gebeurt. De havens maken zich sterk voor gebruik van de visserij producten in de haven zelf, zoals garnalen pellen, verwerken van discards, consumptie en toerisme (verslag werkatelier Visserij).

#### Bijdrage van de overige pijlers aan de economie

Niet alleen de specialisatie draagt bij aan de economische ontwikkeling, dat geldt ook voor de ander twee pijlers: Duurzaam havenbedrijf en Building with Nature. Mede met steun van het Waddenfonds zijn er meerdere innovatieve projecten van de grond gekomen, die hebben geleid tot veel internationale belangstelling. Zo vestigde zich in Harlingen een bedrijf gespecialiseerd in oliebestrijdingsapparatuur voor ondiepe delen van de Waddenzee, die inmiddels

De circulaire economie is een economisch systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het behoud/herstellend vermogen van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt, waarde-vernietiging in het totale systeem minimaliseert en waarde-creatie in iedere schakel (economie, ecologie en sociale waarde) van het systeem nastreeft. In een hoog ontwikkelde circulaire economie zijn ketens gesloten en ketens optimaal ingericht, onder meer door het circulair ontwerpen van producten en worden hernieuwbare grondstoffen optimaal gebruikt door middel van cascadering.

De biobased economie is een economisch systeem dat beoogt de afhankelijkheid van fossiele materialen te verminderen en productieprocessen in te richten op basis van organisch materiaal. Een hoog ontwikkelde biobased economy gebruikt groene grondstoffen in de eerste plaats voor chemicaliën en materialen en daarnaast voor energie.

*Beide stromingen grijpen in elkaar en bieden kansen voor innovatie en verduurzaming.*

over de gehele wereld belangstelling geniet. Ook de ontwikkeling van de ballastwater barge en Building with nature projecten genieten grote internationale belangstelling. Het bedrijfsleven (waterbouw en ingenieursbureaus) investeren via de stichting EcoShape in de kennisontwikkeling, met het oog op de internationale markt. Dat mag zeker verwacht worden van de lopende projecten bij Harlingen (anders verspreiden baggerspecie ten behoeve van natuurontwikkeling) en Den Helder (aanpassen havenmond voor ontwikkeling haven en herstel Balgzand).

#### Strategische inzet van het Waddenfonds

Gelet op de extra beperkingen die de ligging aan de Waddenzee met zich meebrengt, kan het Waddenfonds een belangrijke katalysator zijn om een toekomstperspectief breed te omarmen en belangrijker: gedurende de looptijd van het fonds daadwerkelijk te realiseren. Door de drie pijlers te formuleren als meerjarige deelprogramma's ontstaat er focus en vertrouwen.

Met vriendelijke groet,



Tineke Netelenbos

Voorzitter Raad van Advies Waddenzeehavens

## Bronnen

- Centraal Planbureau/Planbureau voor de Leefomgeving (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Cahier Marco-economie, Den Haag: CPB/PBL
- Centraal Planbureau/Planbureau voor de Leefomgeving (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Cahier Mobiliteit Den Haag: CPB/PBL
- Centraal Planbureau/Planbureau voor de Leefomgeving (2016) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Achtergronddocument Marco-economie, Den Haag: CPB/PBL
- Centraal Planbureau/Planbureau voor de Leefomgeving (2016) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Achtergronddocument Regionale ontwikkelingen en verstedelijking, Den Haag: CPB/PBL
- Ecorys (P. Klop, M. Schot & C. Speller) (2003) Sociaal-economisch perspectief voor Waddenzeegemeenten in Kop van Noord-Holland. Den Helder, Texel, Wieringen, Anna Paulowna, ECORYS-NEI, Regionale & Stedelijke Ontwikkeling, Rotterdam, 05 augustus 2003
- Ecorys (M. Briene, E. Meurs) (2016) Regionaal Economische effecten De Nieuwe Afsluitdijk, Rotterdam: Ecorys.
- Kernteam basismonitoring Wadden (2017) Wadden in beeld 2016. Signalen vanuit het beheer. Basismonitoring Wadden, Leeuwarden: Kernteam basismonitoring Wadden.
- L. van der Lugt, et al (2016) Havenmonitor. De economische betekenis van Nederlandse zeehavens 2002-2015. Rotterdam, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Rifkin, J. (2014) The zero marginal cost society. The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism, New York, Palgrave Macmillan.
- IABR-Atelier Groningen (2016) De Nordic City. Energietransitie als aanjager voor de Next Economy in de stad en regio Groningen. Groningen: Provincie Groningen.
- I.F.A. Vis, S.K. Thunnissen & P.J.L. Frima (2014) Onderzoek Harlingen Quick Scan voor mogelijke ontwikkelingsrichtingen haven van Harlingen, Groningen: Rijksuniversiteit Groningen/COPE.
- R. Vreeker ARCADIS (29 april 2016), Kostenbatenanalyse verbetering doorvaarbaarheid Westgat.
- Informatie van de Waddenzeehavens*
- Groningen Seaports (2012) Havenvisie 2030, Delfzijl: Groningen Seaports.
  - Groningen Seaports (2016) Voortgangsrapportage Havenvisie 2030, Delfzijl: Groningen Seaports
  - Groningen Seaports (2016) Jaarverslag 2015, [www.groningen-seaports.com](http://www.groningen-seaports.com)
  - Port of Den Helder (2017) Routekaart. Programma voor ontwikkeling. Den Helder: Port of Den Helder.
  - Positieve jaarcijfers Harlinger haven (23-01-2017), [www.harlingen.nl](http://www.harlingen.nl)
- Krantenartikelen*
- 'Wij willen geen levend decor voor de toeristen worden', FD, 12 augustus 2017.
  - 'Microsoft maakt haast met datacenter in de polder', FD, 9 augustus 2016
  - 'Hightechproject van €2 mrd verrijst op oude akkers', FD, 9 augustus 2016
  - 'Amsterdamse toestanden op Texel', NRC Handelsblad, 8 augustus 2017.
  - 'Drie helihavens erbij om groei van wind op zee aan te kunnen', FD, 14 augustus 2017.
  - 'Oudeschip, aan het einde van Nederland, heeft alleen een verliesmodel', FD, 8 maart 2017.
  - 'Groei voor offshorehaven Den Helder', Nieuwsblad Transport, 22 januari 2015.
  - 'Den Helder breidt uit in De Kooy', Nieuwsblad Transport, 22 januari 2016.
  - 'Den Helder berust in heliport Eemshaven', Nieuwsblad, Transport, 29 maart 2017
  - 'Den Helder wil 'heliconsortium', Nieuwsblad Transport, 21 augustus 2017
  - 'Marine en Thales gaan voor toekomst in veranderende wereld', Den Helder Actueel, 22 oktober 2014.

