



Ministerie van Economische Zaken

# Vooruitgang door vernieuwing

Rapportage bedrijvenbeleid 2016



# Inhoudsopgave

5  
Samenvatting  
8  
Inleiding

10  
Innoveren

H1

14  
Ondernemen

H2

18  
Rijk en Regio's

H3

21  
Verduurzamen

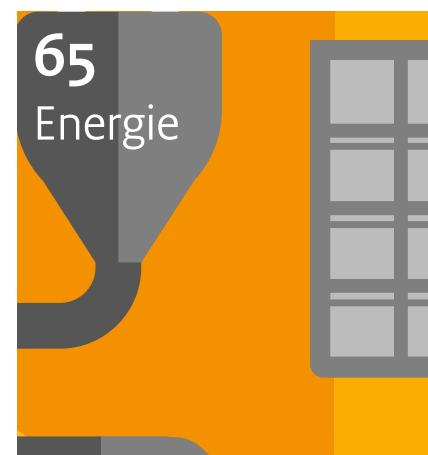
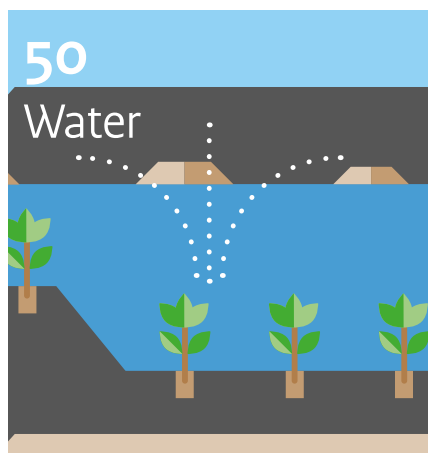
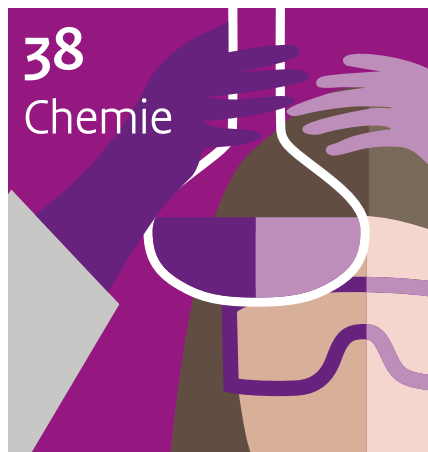
H4

24  
Digitale economie

H5

28  
Internationaal

H6



**74**  
Overige sectoren

**76**  
Monitor

**78**  
Verklarende  
woordenlijst

**37, 44, 49, 56,  
61, 68, 73**  
Interviews  
boegbeelden



# Samenvatting

Na vijf jaar bedrijvenbeleid is het zinvol de balans op te maken. Het Nederlandse economische systeem heeft zich goed ontwikkeld. Nederland is volgens het World Economic Forum de meest ondernemende en concurrerende economie in de EU. Nederland heeft een sterke positie met een goed opgeleide beroepsbevolking, een degelijke en betrouwbare (kennis)infrastructuur, een goede digitale infrastructuur en is aantrekkelijk voor buitenlandse investeringen. Nederland heeft een sterke en open internationale oriëntatie en samenwerking, stabiele macro-economische kaders, een sterke en vruchtbare traditie van publiek-private samenwerking, een aantrekkelijk klimaat voor nieuwe startende bedrijven en een effectief werkende overheid.

Nederland behoort tot de landen met de hoogste arbeidsproductiviteit ter wereld. Het hoge productiviteitsniveau komt mede door de topsectoren, die naar internationale maatstaven gemeten bovengemiddeld presteren. Iedere topsector beschikt over unieke en gespecialiseerde kennis. Deze kennis wordt steeds vaker over de grenzen van de eigen topsector ingezet en gecombineerd met de kennisspecialisaties van andere sectoren in zogenaamde crossovers, gericht op maatschappelijke uitdagingen. Daarmee dragen de topsectoren en hun samenwerkingspartners ook bij aan de doelstellingen van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA)<sup>1</sup> en Horizon 2020<sup>2</sup>.

Waar de groei van de Nederlandse economie het in de afgelopen decennia vooral moest hebben van een grotere arbeidsinzet, moet deze de komende jaren vooral komen uit de groei van de arbeidsproductiviteit, aangewakkerd door innovatie. Nederland heeft een goede uitgangspositie om zich verder te ontwikkelen tot een regio waarin duurzame welvaarts groei en een hoge kwaliteit van (samen)leven op een evenwichtige manier kan worden gecombineerd.

Zowel de Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie (AWTI) als de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) hebben de afgelopen jaren adviezen uitgebracht over het Nederlandse bedrijvenbeleid.<sup>3</sup> Ze oordelen beide positief over het bedrijvenbeleid en wijzen er daarbij op dat sommige veranderingen nog tot volle bloei moeten komen. Institutionele vernieuwing vereist een transitieperiode waarin betrokken spelers zich kunnen aanpassen aan de veranderde beleidskaders. De AWTI concludeert dat met het topsectorenbeleid veel is bereikt.<sup>4</sup> De echte winst is de vernieuwing in de samenwerking binnen de gouden driehoek van bedrijven, kennisinstellingen en overheden, waarbij met een gezamenlijke visie op de toekomst, agenda's en actieplannen worden opgesteld en uitgevoerd. De AWTI adviseert de topteams en Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI) de mogelijkheid te geven om de samenwerking die in de afgelopen jaren tot stand is gekomen, verder uit te bouwen.

Kijkend naar de toekomst is een activerend bedrijvenbeleid nodig dat voortbouwt op de bestaande kracht van de Nederlandse economie. Dit vraagt om een actieve overheid die publiek-private samenwerking richt op de maatschappelijke doelen en missies. Radicale vernieuwingen vragen om wendbare en flexibele overheidsregulering, die meer ruimte geeft aan voor veel innovaties noodzakelijke institutionele vernieuwing zonder dat dit ten koste gaat van andere publieke belangen.

## Belangrijkste resultaten bedrijvenbeleid 2016

Met het bedrijvenbeleid werkt het kabinet aan een ondernemingsklimaat dat bedrijven stimuleert om duurzaam en innovatief te ondernemen.

<sup>1</sup> <http://www.wetenschapsagenda.nl>.

<sup>2</sup> Programma van de Europese Commissie om Europees onderzoek en innovatie te stimuleren.

<sup>3</sup> AWTI (2014), Balans van de topsectoren 2014, Den Haag, 2014; en: OECD Reviews of Innovation Policy: Netherlands 2014.

<sup>4</sup> AWTI (2016), Flexibiliseren, differentiëren, scherper kiezen; Balans van de topsectoren 2016, Den Haag 2016.

Tabel 1: Ontwikkeling doelstellingen bedrijvenbeleid

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Global Competitiveness Index (WEF)	7	5	8	8	5	4
pps-participatie in TKI			€ 622 mln.	€ 814 mln.	€ 1.020 mln.	
TKI-private aandeel			35%	44%	48%	
R&D-inspanningen (% van BBP)	1,90%	1,94%	1,96%	2,00%		

Het kabinet heeft voor het bedrijvenbeleid drie doelstellingen geformuleerd:

1. Nederland in de top vijf van meest ondernemende en concurrerende economieën in de wereld;
2. Topconsortia voor Kennis en Innovatie waarin publieke en private partijen participeren voor meer dan € 800 miljoen, waarvan tenminste 40% private financiering;
3. Stijging Nederlandse R&D-inspanningen naar 2,5% van het Bruto Binnenlands Product (BBP).

De doelstellingen van het bedrijvenbeleid voor 2020 zijn voor een belangrijk deel gerealiseerd. Tabel 1 geeft inzicht in de voortgang van die doelstellingen.

- ✓ Nederland staat op plaats vier van de meest concurrerende economieën van de wereld volgens de mondiale concurrentie-index van het World Economic Forum (WEF). Nederland staat op de eerste plek van de EU-landen.
- ✓ Omdat de doelstelling van € 500 miljoen omvang publiek-private samenwerking (pps) reeds ruimschoots is behaald, is in de begroting 2016 van het ministerie van Economische Zaken (EZ) de doelstelling voor 2020 verhoogd van € 500 miljoen naar € 800 miljoen, waarvan ten minste 40% uit private financiering bestaat. Deze investering komt vooral ten goede aan de publieke kennisinfrastructuur. De omvang van de publiek en private middelen is € 1.020 miljoen in 2015, met een private bijdrage van gemiddeld 48%.

- ✓ De relatieve omvang van de R&D-investeringen in Nederland vertoont, ondanks de turbulente economische ontwikkeling de afgelopen jaren, een licht opwaartse trend naar 2,00% (2014). De aanpassingen aan de WBSO dragen daar in belangrijke mate aan bij.

Andere belangrijke resultaten van het afgelopen jaar waren:

- ✓ Nederland is op het **European Innovation Scoreboard** van innovatievolger doorgesloopt naar **Innovatieleider**. Samen met (1) Zweden, (2) Denemarken, (3) Finland en (4) Duitsland, vormt (5) Nederland de kopgroep van landen die minimaal twintig procent boven het Europese gemiddelde scoren op 25 indicatoren voor innovatiekracht.
- ✓ **Versterking van de financiële positie van het midden- en kleinbedrijf** (mkb) door verschillende maatregelen:
  - het garantie-instrumentarium (Borgstelling mkb Kredieten, Garantie Ondernemingsfinanciering en Groeifaciliteit) is tijdelijk verruimd;
  - de beschikbaarheid van risicodragend vermogen is vergroot, onder andere via de oprichting van het Netherlands Investment Agency (NIA), de Nederlandse investeringsinstelling en investeringen van het ministerie van EZ en het Europees Investeringsfonds (EIF) in het Dutch Venture Initiative (DVI)<sup>5</sup>;

<sup>5</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2016/03/31/fors-meer-steun-voor-innovatieve-snelle-groei>.

- stimulering van nieuwe aanbieders en alternatieve financieringsvormen, onder andere via crowdfunding en kredietunies;
  - verbetering van de informatievoorziening, onder andere via de Nationale Financieringswijzer.
- ✓ Dankzij **StartupDelta** is **Nederland met succes als startup-land op de kaart gezet**. In de EU staat Nederland op de vierde plek in de ranking voor de beste startup-ecosystemen. Belangrijke resultaten van StartupDelta zijn onder andere de versoepeling van de gebruikelijk loonregeling voor startups en de introductie van de Startupbox.
- ✓ Afgelopen periode is er verder gebouwd aan grote **publiek-private samenwerkingsverbanden**, zoals Qutech (quantumtechnologie), ARC CBBC (chemische bouwstenen voor energiedragers, coatings en materialen), RegMed XB (topinstituut voor regeneratieve geneeskunde), Holland Innovative Potato (nieuwe aardappelrassen die bijdragen aan voedselzekerheid, gezondheid en klimaat) en het instituut voor Oncologie. In deze samenwerkingsverbanden committeren zowel grote als kleine private partijen zich meerjarig aan publiek gefinancierd onderzoek. Met de uitwerking van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) krijgen deze, maar ook nieuwe publiek-private en publiek-publieke samenwerkingsverbanden een extra impuls.
- ✓ In het kader van de mkb samenwerkingsagenda Rijk-Regio werken provincies, het ministerie van EZ en topsectoren samen om **het mkb beter wegwijs te maken in het aanbod van nationale en regionale innovatie-instrumenten**. Vanaf 2016 nemen alle provincies deel aan de MIT (mkb innovatiestimulering topsectoren).
- ✓ In het schooljaar 2015/2016 kozen meer jongeren in het voortgezet en hoger onderwijs voor een bètatechnische profiel en opleiding. Over de gehele linie is ca. **20% meer instroom in technische opleidingen**. Door het herstel van de economie is ook een toename in het aantal vacatures voor technische en ICT-beroepen te zien.<sup>6</sup>

- ✓ Sinds de start van de aanpak in 2011 zijn er **206 Green Deals** (juli 2016) gesloten. Deze aanpak blijkt succesvol in het boeken van concrete groene groei resultaten in de samenleving.
- ✓ Het **Invest in Holland** netwerk heeft in 2015 meer dan 300 buitenlandse bedrijven naar Nederland gehaald, die samen **€ 1,87 miljard in Nederland investeerden** en voor **9.300 extra banen in Nederland** zorgden.

### Nationale Iconen

Na een succesvolle eerste verkiezing in 2014 worden er dit najaar opnieuw Nationale Iconen benoemd door het kabinet. De Nationale Iconen illustreren de kracht van Nederland om innovatieve oplossingen te ontwikkelen voor maatschappelijke opgaven. Innovaties waar Nederland nu en in de toekomst trots op kan zijn. Het doel van de Nationale Iconen is tweeledig: het kabinet wil Nederland hiermee als innovatief land op de wereldkaart zetten én deze topprojecten naar een volgend niveau tillen door ondersteuning op maat. De eerste ronde is succesvol verlopen en er zijn mooie resultaten geboekt: de realisatie van een Europees Flagship voor quantumtechnologie (Qutech), publiek-private samenwerkingen op het gebied van stamceltechnologie (organoïden) en samenwerkingsverbanden met Oost-Afrika op het gebied van aardappelvermeerdering (Syntax). Meer informatie hierover is te vinden op [www.nationaleiconen.nl](http://www.nationaleiconen.nl).

<sup>6</sup> Kamerstuk 32637, nr. 249, Monitor Techniekpact en 3<sup>e</sup> voortgangsrapportage Techniekpact, 30 juni 2016.

# Inleiding

Met de introductie van het bedrijvenbeleid in 2010 is een belangrijke koerswijziging in gang gezet. Dit leidde onder andere tot een wijziging in financieringsstructuren en instituties. De belangrijkste wijzigingen waren:

- ✓ Minder directe bedrijfssubsidies, meer generieke innovatiestimulering en meer zichzelf terugverdienende financiële stimulansen zoals kredieten en garanties. Nieuwe (revolverende) financieringsinstrumenten, zoals het Toekomstfonds, zijn opgezet met als doel startende en snel groeiende innovatieve ondernemingen betere toegang te geven tot investeringskapitaal, private investeerders aan te trekken en de mogelijkheden van het Europees Fonds voor Strategische Investeringen (EFSI) meer benutten;
- ✓ Verhoging van de impact (de mate van valorisatie en maatschappelijke impact) van publiek gefinancierd onderzoek door een betere afstemming van en meer interactie tussen onderzoekers en potentiële gebruikers van onderzoek;
- ✓ Verandering in beleidsontwikkeling en –uitvoering waarbij het initiatief meer is komen te liggen bij bedrijven en kennisinstellingen. De overheid speelt een faciliterende rol in de publiek-private samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden (gouden driehoek).

Het bedrijvenbeleid heeft overwegend een *generiek* karakter gericht op innovatiebevordering, het verlichten van de regeldruk en administratieve lasten, het vergroten van de toegang tot kapitaalmarktfinanciering, de publieke dienstverlening aan ondernemers (zoals [Kamers van Koophandel](#), [Ondernemersplein](#) en E-overheid) en op (fiscale) ondersteuning van ondernemers, de zorg voor het vestigingsklimaat en het aantrekken van buitenlandse investeringen.

Het bedrijvenbeleid kent daarnaast een *specifiek* spoor: het *topsectorenbeleid*. Topsectoren zijn clusters van exportintensieve bedrijven en kennisinstellingen waarin het overgrote deel van de Nederlandse R&D-uitgaven is geconcentreerd.<sup>7</sup> In de topsectorenaanpak werken ondernemers, kennis- en onderwijsinstellingen én overheden samen aan de ontwikkeling en uitvoering van concurrentiestrategieën en innovatieagenda's. Deze beleidsaanpak heeft een *integraal karakter*, waarbij gewerkt wordt aan de programmering van gezamenlijke onderzoekagenda's (via de TKI's), de beschikbaarheid van (technisch) personeel (via Techniekpact en de Human Capital Agenda's van de topsectoren), gerichte economische diplomatie, het aantrekken van buitenlandse investeringen, het identificeren en wegnemen van specifieke belemmerende wet- en regelgeving, de deelname aan Europese onderzoeks- en innovatieprogramma's, het benutten van ICT-toepassingen en een duurzamer energieverbruik. Omdat het specifieke karakter van de topsectoren verschilt (technologie, aard van de economische activiteit en specifieke belemmeringen), is er per topsector ruimte voor *maatwerk* in de beleidsaanpak.

Voor de uitvoering van het bedrijvenbeleid zijn financiële middelen beschikbaar. Voor het generieke innovatiebeleid (WBSO, Eurostars, InnovatiePrestatieContracten) is in de EZ-begroting 2016 € 1.159 miljoen beschikbaar en voor het specifieke innovatiebeleid € 134 miljoen (TKI-toeslag, MIT, JTI's, Eurekaclusters). Circa twee derde van het totaal van deze middelen komt ten goede aan het mkb. Voor een verbeterde toegang tot financiering stelt de overheid zich garant om in de kern gezonde ondernemingen aan financiering te helpen. In 2016 was de totale garantieruimte € 1,7 miljard.

<sup>7</sup> Ministerie van Economische Zaken, Monitor Bedrijvenbeleid 2015, Den Haag 2015.



### **AWTI-advies 'Flexibiliseren, differentiëren, scherper kiezen', Balans van de topsectoren 2016**

Minister Kamp (EZ) heeft mede namens het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) de AWTI gevraagd een advies uit te brengen over de topsectorenaanpak.<sup>8</sup> Nu deze aanpak bijna vijf jaar onderweg is, is gevraagd te reflecteren op de ervaringen tot nu toe en in te gaan op de vraag wat de volgende stap in de topsectorenaanpak zou kunnen zijn. Het advies is op 6 september 2016 aangeboden aan de minister.

De AWTI komt in haar advies tot de conclusie dat de vernieuwing in de samenwerking binnen de gouden driehoek van ondernemers, onderzoekers en overheden de echte winst van de topsectorenaanpak is geweest. Er is meer dynamiek gekomen dan vooraf werd verwacht. De publiek-private samenwerking, zoals die de afgelopen jaren tot stand is gekomen, is van grote waarde. Het is een verworvenheid waarop volgens de AWTI kan en moet worden voortgebouwd. De AWTI pleit daarom voor voortzetting van de topsectorenaanpak, deze verder te ontwikkelen en breder toe te passen op zinvolle thema's. Daarbij bevelen zij aan het doel en de doelgroep te verhelderen en te differentiëren door maatwerk te bieden binnen het topsectorenbeleid. Tevens pleiten zij voor een intensivering van de aanpak waaronder een goede aansluiting op de Nationale Wetenschapsagenda.

Naast onder meer de resultaten van de tussenevaluatie voor de TKI-toeslag en de aankomende doorlichting van de topsectorenaanpak<sup>9</sup>, levert dit AWTI-advies belangrijke ideeën voor het nieuwe kabinet. De ervaringen en de eerste resultaten van de afgelopen periode aangevuld met de AWTI-aanbevelingen vormen de basis hoe verder kan worden gegaan met de topsectorenaanpak die een bijdrage levert aan duurzame economische groei.



<sup>8</sup> Eerder heeft AWT(I) in 2013 een briefadvies over de topsectorenaanpak uitgebracht, in 2014 een volledig advies en in 2015 wederom een briefadvies.

<sup>9</sup> [https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20160621/brief\\_inzake\\_beantwoording/f=y.pdf](https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20160621/brief_inzake_beantwoording/f=y.pdf).

# H1

## Innoveren

Voor het toekomstig verdienvermogen, het oplossen van maatschappelijke problemen en het benutten van economische kansen, zijn investeringen in onderzoek en innovatie noodzakelijk. Nederland heeft op dit gebied een uitstekende uitgangspositie, zoals internationale ranglijsten laten zien. Tijdens deze kabinetsperiode is de positie van Nederland verder versterkt. In het European Innovation Scoreboard 2016 behoort Nederland met de vijfde plaats tot de kopgroep van Innovatieleiders.

Tabel 1.1: Positie van Nederland in internationale ranglijsten

	2010	2015	2016
Positie NL in Global Competitiveness Index (WEF)	7	5	4
Positie NL in European Innovation Scoreboard (Europese Commissie)	8 (Innovatievolger)	5 (Innovatievolger)	5 (Innovatieleider)

## 1.1 Hoogtepunten afgelopen vijf jaar

In de topsectorenaanpak werken publieke en private partijen gezamenlijk aan nieuwe doorbraaktechnologieën en oplossingen voor maatschappelijke en economische uitdagingen. Partijen weten elkaar steeds beter te vinden. Dat blijkt uit een voorszene stijging van de private bijdragen aan innovatiecontracten van € 968 miljoen in 2014 tot € 1.156 miljoen in 2017. De TKI-toeslag en de gezamenlijke programmering door kennisinstellingen en bedrijven vervullen daarbij een essentiële rol. De afgelopen periode zijn grote pps'en tot stand gekomen. Ook is het R&D-instrumentarium verder ontwikkeld, onder andere door de het samenvoegen van de WBSO en de RDA, de aanpassing van de toegang tot de innovatiebox op basis van internationale afspraken en de evaluatie van de innovatiebox<sup>10</sup>, de introductie van de MIT en de ontwikkeling van een up-to-date Intellectueel Eigendom (IE) stelsel met het unitair octrooi<sup>11</sup>. Met het Toekomstfonds wordt invulling gegeven aan de in 2012 ingezette koers om meer met revoluerende instrumenten te werken.

## 1.2 Investeren in R&D

Investeren in R&D vormen de sleutel voor toekomstige duurzame economische groei en het oplossen van en het verdienen aan maatschappelijke uitdagingen. Tabel 1.2

Tabel 1.2: Nederlandse R&D-uitgaven in 2011-2014

	2011	2012	2013	2014
<b>R&amp;D-uitgaven als % van bbp</b>	<b>1.90</b>	<b>1.94</b>	<b>1.96</b>	<b>2.00</b>
- waarvan private sector	1.08	1.10	1.09	1.12
- waarvan publieke sector	0.83	0.84	0.87	0.88
<b>R&amp;D-uitgaven, miljoenen euro's</b>	<b>12.235</b>	<b>12.512</b>	<b>12.746</b>	<b>13.268</b>
- waarvan private sector	6.922	7.078	7.095	7.433
- waarvan publieke sector	5.313	5.435	5.651	5.834

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Statline

toont over de jaren 2011-2014 een substantiële toename van de totale R&D-uitgaven. Hoewel deze ontwikkeling positief is en Nederland inmiddels het EU-gemiddelde van 2,03% nadert, is Nederland nog niet op de doelstelling van 2,5%. In het kader van het Europees semester<sup>12</sup> is Nederland aanbevolen overheidsuitgaven meer te richten op onderzoek en ontwikkeling. In reactie hierop gaf het kabinet aan dat wanneer financiële ruimte ontstaat het kabinet de aanbeveling om de overheidsuitgaven meer te prioriteren meeneemt in de besluitvorming<sup>13</sup>. Vanwege de internationaal gezien achterblijvende private investeringen zullen de publieke intensiveringen dan ook sterk gericht moeten zijn op het uitlokken van extra private R&D.

### WBSO

De WBSO is de belangrijkste overheidsstimulus voor private R&D-uitgaven en ondersteunt jaarlijks bijna 23.000 innovatieve ondernemers door de kosten van R&D te verlagen. Van de gebruikers van de regeling is 97% mkb. Van het budget gaat in 2016 naar schatting 65,4% naar het mkb, terwijl het aandeel van het mkb in de totale R&D uitgaven ca. 40% bedraagt<sup>14</sup>. Naast R&D-loonkosten, komen sinds dit jaar ook investeringen in bijvoorbeeld onderzoeks-apparatuur of prototypes, voor WBSO in aanmerking.<sup>15</sup> Door de samenvoeging van WBSO en RDA is de regeling nog eenvoudiger en effectiever geworden. Zowel in 2016 als in 2017 ligt de focus van de regeling op innovatief mkb dat wil

<sup>10</sup> Kamerstukken II 2015/16, 34 302, nr. 120.

<sup>11</sup> Hiermee kunnen vindingen in één procedure in 25 landen worden beschermd.

<sup>12</sup> Het Europees semester is het kader voor de afstemming van het economisch beleid van EU-landen.

<sup>13</sup> Kamerstuk II 2015/2016, 21501-20 nr. 1125, 30 mei 2016.

<sup>14</sup> Kamerstuk II 2016/2017, 32637 nr. 253, WBSO gebruik 2016 en budget en parameters 2017, 20 september 2016.

<sup>15</sup> Voorheen werden deze kosten via de Research- en Development Aftrek ondersteund.

doorgroeien, met een verhoogd ondersteuningspercentage voor de eerste € 350.000 aan R&D-kosten. In 2015 was de slagingskans van een WBSO-aanvraag 97,5%, ongeacht of gebruik was gemaakt van een intermediair.<sup>16</sup>

### Toekomstfonds

De instrumenten uit het toekomstfonds, zoals de nieuwe TOF-regeling (Toekomstfondskrediet Onderzoeksfaciliteiten) en het Innovatiefonds mkb+ (inclusief het innovatiekrediet), dragen bij aan extra (private) investeringen in R&D. Het TOF stimuleert de totstandkoming van onderzoeksfaciliteiten en versterkt de kennisinfrastructuur. De kern van de regeling is een renteloze lening met een lange aflossingstermijn. Vanuit het Toekomstfonds is voor de eerste tender € 40 miljoen beschikbaar gesteld. Er was veel belangstelling; het beschikbare budget anderhalf keer was overtekend<sup>17</sup>. Eind 2016 volgt de tweede tender.

#### Proeffabriek om PET-flessen te recyclen

Het ministerie van EZ verleent Ioniqa Technologies een innovatiekrediet. Deze innovatieve start-up uit Eindhoven ontwikkelt een nieuwe technologie die het mogelijk maakt om pet (polyethyleentereftalaat), een kunststof die onder meer wordt gebruikt voor frisdrankflessen, oneindig te recyclen. Mede dankzij krediet wordt een proeffabriek gebouwd die ruim 10.000 ton pet per jaar zal gaan verwerken.

### Inzet Toegepast Onderzoeksinstituten (TO2), NWO en KNAW

De TO2-instituten (Deltares, DLO, ECN, NLR, MARIN, TNO) hebben hun samenwerking geïntensiveerd. Zo voeren zij gezamenlijke projecten uit voor maatschappelijke uitdagingen. Voorbeelden zijn *big data-analyse for smart farming* en *multi material additive manufacturing*. Verder hebben zij hun inspanningen voortgezet om topsectoren en departementen meer te betrekken bij het lange termijn kennisbasisonderzoek van de instituten, zodat de ontwikkelde kennis goed aansluit bij de behoeften van de kennisgebruikers. Mede dankzij deze ontwikkelingen zijn de TO2-instituten goed aangesloten op Horizon 2020 en halen zij steeds meer TKI-toeslag binnen.

Ook bij de inzet van NWO worden onderzoeksopgaven gezamenlijk met wetenschap en bedrijfsleven geformuleerd en verbonden met maatschappelijke vraagstukken. De onderwerpkeuze is het resultaat van nauw overleg tussen

wetenschap en bedrijfsleven. Voor de komende jaren zet NWO haar activiteiten binnen de topsectoren meer in op topsectordoorsnijdende programma's, zodat deze tevens bijdragen aan de Nationale Wetenschapsagenda en Horizon 2020. Ook het Hubrecht Instituut (KNAW) en de topsector LSH hebben eind 2015 overeenkomsten gesloten voor publiek-private samenwerking op het gebied van nieuwe methoden voor genetische analyse en onderzoek naar de ontwikkeling van medicatie voor herstel na een hartaanval.

### Intellectueel Eigendomsrechten als prikkel voor innovatie

Het ministerie van EZ heeft het IE-stelsel aangescherpt. Vooral de totstandkoming van het unitair octrooi en het eengemaakt octrooigerecht en de Nederlandse aansluiting daarop, zijn belangrijk voor het internationaal opererende bedrijfsleven. Zo neemt Nederland in het aantal Europese octrooiaanvragen wereldwijd inmiddels een zevende plaats in. Er zijn spelregels voor de omgang met IE-rechten in publiek-private samenwerking opgesteld en de IE-voorwaarden van STW zijn gemoderniseerd om goede doorstroming van in pps ontwikkelde kennis mogelijk te maken. Daarmee draagt het IE-stelsel bij aan de bescherming van de bestaande en toekomstige innovaties.



### Rapport Kansrijk Innovatiebeleid Centraal Planbureau (CPB)

De afgelopen jaren zijn verschillende rapporten verschenen die het innovatiebeleid van de Nederlandse overheid positief beoordelen, zoals de beleidsdoorlichting van EZ-begrotingsartikel 12 en 13 (2015) en de OESO innovation review (2014). Ook het CPB onderschrijft in het rapport Kansrijk Innovatiebeleid (2016) het belang van innovatie voor welvaarts groei en de rol voor de overheid om dit te stimuleren. De beleidsdoorlichting en de innovation review hebben een integrale analyse van het gehele innovatiebeleid en -instrumentarium. Het CPB gaat alleen in op specifieke instrumenten en geeft beleidsalternatieven hiervoor weer. Het CPB bespreekt dus niet het innovatiebeleid als geheel of de samenhang in het instrumentarium. De door het CPB beschreven opties voor afzonderlijke instrumenten bestrijken ruwweg twee terreinen: veranderingen aan fiscale instrumenten en financiële regelingen, en veranderingen in de organisatorische inrichting van het Nederlandse innovatielandschap. Voor het eerste terrein geeft het CPB aan zich te kunnen baseren op empirie, op het tweede terrein geeft het CPB aan weinig empirisch materiaal te hebben om de voorafgezegde effecten mee te onderbouwen.

<sup>16</sup> Toezegging uit Algemeen Overleg Bedrijfslevenbeleid dd. 11 februari 2016 om de Tweede Kamer te informeren over de slagingskansen van WBSO- en MIT-aanvragen.

<sup>17</sup> Kamerstukken II 2015/2016, 31 288 / 34 300 VIII, nr. 543 d.d. 9 juni 2016.

## 1.3 Samenwerking

Over de intensieve samenwerking tussen de excellente Nederlandse publieke kennisinfrastructuur, overheden en bedrijven zijn afspraken gemaakt in de innovatiecontracten. Dankzij deze samenwerking vindt kennis beter zijn weg naar innovatieve producten en diensten en leveren bedrijven een directe financiële impuls aan de kennisinfrastructuur in Nederland. In 2015 is ca. € 80 miljoen aan TKI-toeslag aan kennisinstellingen toegezegd. In totaal komt in TKI-verband de impuls voor kennisinstellingen op ca. € 400 miljoen. De totstandkoming van pps wordt gestimuleerd met de TKI-toeslag en (deels) met de MIT-regeling. De grote pps'en tonen de kracht van een gezamenlijke aanpak van onderzoek en innovatie.

### Innovatiecontracten

De Innovatiecontracten 2016-2017 en de onderliggende Kennis- en Innovatieagenda's (KIA) 2016-2019 geven een impuls aan de uitbouw van de kennispositie van de topsectoren en hun partners. Dit komt onder meer tot uiting in een stijging van de private bijdragen aan innovatiecontracten. De TKI's hebben de afgelopen jaren geïnvesteerd in het bouwen van *communities*, het betrekken van mkb en de samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven. Zoals toegezegd aan de Tweede Kamer<sup>18</sup> is er blijvende aandacht voor de doelmatigheid van de TKI's en het bevorderen van de onderlinge samenwerking. Zo is het aantal TKI's in 2016 teruggebracht van zeventien naar twaalf<sup>19</sup>.

### TKI-toeslag

Het werken in pps ligt goed op stoom wat betreft het aantal samenwerkingsverbanden en de omvang van de private bijdragen. De beleidsdoelstelling van het bedrijvenbeleid voor pps op basis van de TKI-toeslag is behaald. In de EZ-begroting 2016 is de doelstelling voor 2020 verhoogd van € 500 miljoen naar € 800 miljoen. De gewenste groei van grote strategische pps-initiatieven en een toenemende behoefte om over sectorgrenzen heen samen te werken, vraagt om verruiming van de voorwaarden van de TKI-toeslag. Daarom zullen grote en cross-sectorale samenwerkingsprojecten voor aanvragen met betrekking op het jaar 2017 de mogelijkheid krijgen om rechtstreeks bij RVO.nl projecttoeslag aan te vragen.

Deze route biedt een uitkomst voor partijen die op eigen initiatief een pps hebben gevormd maar ook voor sector-overstijgende projecten, waarvan de regierol niet duidelijk binnen één TKI ligt. Om deze nieuwe mogelijkheid te ondersteunen wordt de naam TKI-toeslag gewijzigd in 'pps-toeslag voor onderzoek en innovatie'. De bestaande aanvraagprocedure via een TKI blijft bestaan.

### Gezondheidsfondsen investeren volop mee in publiek private samenwerking

De betrokkenheid van gezondheidsfondsen in pps'en heeft de afgelopen jaren een forse groei laten zien. Hierbij heeft het stimuleringsbeleid van EZ via de TKI-toeslagregeling geholpen. In de topsector LSH werken gezondheidsfondsen, kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheid samen om innovatieve oplossingen te vinden voor grote maatschappelijke uitdagingen op het vlak van gezondheid zoals kanker, diabetes, hart- & nierfalen.

De dit jaar aangekondigde topinstituten voor oncologie en voor regeneratieve geneeskunde (RegMedXB) zijn voorbeelden die zich onderscheiden qua focus, massa en impact. Door gezamenlijk te investeren in kennis en innovatie, zetten ze in op het versneld beschikbaar komen van nieuwe behandelmethoden en oplossingen voor de patiënt. Met deze strategische pps'en wordt Nederland internationaal op de kaart gezet als 'hot spot' voor nieuwe bedrijvigheid, onderzoek en innovatie.



<sup>18</sup> Toezeggingen uit Algemeen Overleg Bedrijfslevenbeleid dd. 11 februari 2016: Onder voorzitterschap van EZ komen de TKI-directeuren een aantal keer per jaar bij elkaar en bespreken strategische onderwerpen, zoals de KIA's, de onderlinge samenwerking op cross-sectorale thema's en de inrichting van de TKI's.

<sup>19</sup> De TKI's Tuinbouw en Uitgangsmaterialen zijn samengevoegd in één TKI. En de TKI's EnerGO, SWITCH2SmartGrids, Solar energy, Gas, Wind op Zee en Energie en Industrie vormen samen de TKI Energie.

# H2

## Ondernemen

De Nederlandse economie drijft op ondernemerschap. Ondernemerschap is de motor om kennis te vergaren en benutten, ideeën uit te proberen, nieuwe producten te ontwikkelen en te vermarkten én de ermee verbonden risico's te dragen. Voor bedrijven is het essentieel om gebruik te maken van de nieuwste kennis. Daarom werken zij nauw samen met klanten, onderwijs, financiële instellingen en de overheid. De overheid wil bijdragen aan een goed ondernemingsklimaat, mogelijkheden en kansen bieden en zorgen voor de juiste randvoorwaarden.

## 2.1 Hoogtepunten afgelopen vijf jaar

Het ondernemersbeleid heeft zich in de afgelopen jaren verder ontwikkeld. Er is meer verbinding met stakeholders en meer zelfregulering van bedrijven. Met daarbij vanuit de overheid blijvende aandacht voor generieke randvoorwaarden voor ondernemerschap: financiering, menselijk kapitaal, uitstekende dienstverlening en vermindering van de regeldruk. En aandacht voor start-ups en bedrijven met ambitie die willen groeien.

### Startups en scale-ups

Startups en scale-ups zijn van groot belang voor onze economie. Zij zijn een bron van vernieuwing en werkgelegenheid, 42% van de nieuwe banen komt door startende bedrijven. Met baanbrekende technologieën als fotonische chips, blockchains en 3d-printers werken ze aan maatschappelijke uitdagingen onder andere op het gebied van de zorg, energie, cybersecurity en landbouw.

In haar hoedanigheid als *special envoy* StartupDelta heeft mevrouw N. Kroes Nederland met succes als startupland op de kaart gezet. Inmiddels is Nederland in de EU het derde snelst groeiende startup ecosysteem en staat op een vierde plek in de ranking voor beste startup ecosysteem in de EU na Londen, Berlijn en Parijs ([Compass, 2015](#)). Met belangrijke resultaten zoals de versoepeling van de “gebruikelijk loonregeling” voor start-ups, de Startupbox, waarmee startups makkelijk naar de best passende overheidsregeling geleid worden. Het startupdelta.org portaal is het visitekaartje van het Nederlandse ecosysteem in binnen- en buitenland. Waar StartupDelta geïnitieerd is vanuit het ministerie van EZ samen met OCW en V&J, wordt het steeds meer gedragen door de innovatiehubs en andere partijen in het startup en scale-up ecosysteem. Om de tweede fase van StartupDelta een impuls te geven is Z.K.H. Prins Constantijn der Nederlanden als nieuwe special envoy StartupDelta benoemd.

## 2.2 Versterking financiële positie mkb

De kredietcrisis heeft gevolgen gehad voor de financiering van vooral risicovolle bedrijven; minder leningen en een hoog afwijzingspercentage van kredietaanvragen. Het kabinet heeft daarom de volgende maatregelen genomen.

### • *Uitbreiding van het garantie instrumentarium*

Om mkb-financiers meer bedrijven te laten financieren is de regeling Borgstelling mkb Kredieten (BMKB) voor kleinere kredieten verruimd. Ook loopt een pilot met openstelling van de BMKB voor niet-bancaire kredietverstrekkers. Daarnaast is de Groeifaciliteit uitgebreid en de Garantie Ondernemingsfinanciering voor grotere kredieten in het leven geroepen.

### • *Vergroten beschikbaarheid risicodragend vermogen*

Via het Toekomstfonds en haar voorloper het Innovatiefonds is meer dan € 600 miljoen beschikbaar gesteld voor het innovatieve mkb via onder andere Innovatiekredieten, Seedfondsen, het DVI en de ROM's. Daarnaast is € 75 miljoen geïnvesteerd in regeling VFF en de co-investeringsregeling voor business angels (met name gericht op start-ups). De VFF is vanaf het jaar 2018 structureel gemaakt. Het Europees Investeringsfonds heeft de bijdragen aan DVI en business angels met bijna € 167,5 miljoen aangevuld en de provincie Brabant met € 5 miljoen. Het ministerie van EZ staat garant voor het Achtergestelde Leningenfonds van de Nederlandse Investeringsinstelling.

### • *Stimuleren van nieuwe aanbieders en alternatieve financieringsvormen*

Naast bancaire financiering worden alternatieve financieringsvormen zoals crowdfunding, kredietunies, mkb-obligaties en ketenfinanciering ondersteund via onder meer garantieruimtes en promotiecampagnes. Ook blijft de overheid Qredits ondersteunen voor kredietverlening tot € 250.000. Begin 2016 is met een overheidsgarantie bij de Europese Investeringsbank (EIB) € 100 miljoen funding opgehaald voor Qredits voor het verstrekken van nieuwe micro- en mkb-kredieten.

• *Informatievoorziening en dienstverlening*

Samen met private partners is de Nationale Financieringswijzer opgericht om de financieringsmarkt transparanter te maken en nieuwe financieringsvormen en aanbieders voor het mkb beter vindbaar te maken. De door het ministerie van EZ opgezette pilot Fink moet bedrijven sneller inzicht bieden in hun kansen bij verschillende financiers, én de financiers hebben inzicht nodig in de mogelijkheden van bedrijven. Financiering van genoemde maatregelen komt onder andere uit het aanvullend Actieplan mkb-financiering uit 2014<sup>20</sup>. Daarmee komt in totaal € 155 miljoen extra begrotingsmiddelen en € 1 miljard garantiebudget beschikbaar. Dit moet leiden tot € 2,5 miljard extra financiering aan het mkb.

• *Oprichting van het Nederlands Investerings Agentschap (NIA)*

Het NIA is in de zomer van 2015 opgericht om meer investeringen met bredere maatschappelijke baten in de Nederlandse economie te realiseren. Een ander doel is er voor zorgen dat ondernemers en projecteigenaren aansluiting vinden bij verschillende publieke financieringsinstellingen en –instrumenten en effectief gebruik kunnen maken van EU-middelen bij o.a. de EIB en het EFSI.

## 2.3 Versterken menselijk kapitaal

Goed opgeleide werknemers zijn voor ondernemers de kracht van hun organisatie en, naast kennis, de sleutel tot vernieuwing en groei. Ook de ondernemer moet beschikken over de juiste vaardigheden om succesvol te kunnen groeien. Dit begint met goed ondernemerschapsonderwijs.

### Ondernemerschapsonderwijs

Het ministerie van EZ heeft de Stichting Jong Ondernemen ondersteund. Deze stichting heeft ca. 35.000 leerlingen en studenten in aanraking gebracht met ondernemerschapsonderwijs. In 2016 is een groei tot 55.000 deelnemers voorzien. In 2016 is het Nederlands Lectors Platform Ondernemerschap (NLPO) opgericht. Het platform is opgericht door lectoren ondernemerschap van hogescholen, die samen praktijkgedreven uitdagingen en kansen in de samenwerking met bedrijfsleven en overheden vormgeven. Het Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek (onderdeel NWO) is een pilot gestart om het naar de markt brengen van bij hogescholen ontwikkelde kennisconcepten en producten te stimuleren.

### Aantrekken en opleiden van talent

Het Techniekpact moet zorgen voor een goed opgeleide beroepsbevolking met voldoende slimme en vakbekwame technici voor de banen van nu én van morgen. Het pact is recent geactualiseerd (Techniekpact 2016-2020). Enkele resultaten van het Techniekpact tot nu toe zijn:

- ✓ Circa 20% meer instroom in technische opleidingen.
- ✓ Rijk, bedrijfsleven en regionale overheden investeerden in de afgelopen vijf jaar € 480 miljoen in publiek-private samenwerking in het beroepsonderwijs door de financiering van Centres of Expertise (CoE) en Centra voor Innovatief Vakmanschap (CIV), inclusief regionaal investeringsfonds. Hieraan doen inmiddels ruim 2.100 bedrijven mee.
- ✓ De verbinding met actieagenda's als het Codepact van StartupDelta: een samenwerkingsverband van 31 publiek-private partners om scholen, leraren en ouders te ondersteunen bij het geven van programmeerlessen op scholen en daarbuiten.

De City Deal 'Warm Welkom Talent' is door vier ministeries en vier gemeenten getekend om de aantrekkingskracht van Nederland voor ondernemend talent uit het buitenland te vergroten. Daarnaast is gewerkt aan goede randvoorwaarden zoals de versimpeling van de kennismigrantenregeling die aantrekkelijke voorwaarden kent om buitenlandse kenniswerkers in loondienst of als zelfstandige te laten werken in Nederland. Het startupvisum zorgt dat oprichters van buiten de EU een verblijfsvergunning kunnen krijgen om zich in Nederland voor een jaar te vestigen.



<sup>20</sup> Kamerstuk 32637, nr. 244, *Aanvullend Actieplan mkb-financiering*, 8 juli 2014.



## 2.4 Zelfregulering en dienstverlening voor ondernemers

Regels en dienstverlening moet ondernemers ondersteunen in hun activiteiten. Dit vraagt om een opstelling met de blik naar buiten en meer zelfregulering vanuit de markt. Voorbeelden van zelfregulering waar het ministerie van EZ bij betrokken is: oprichting van een gedragscode en geschillenbeslechting vanuit de franchisebranche, betaaltermijnen en betaalme.nu, Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen en de ingrijpende herziening van de Corporate Governance Code.

### Modernisering Kamer van Koophandel

De Kamer van Koophandel (KvK) is de afgelopen jaren getransformeerd tot één organisatie. De KvK beheert het handelsregister en geeft voorlichting aan ondernemend Nederland. Voorbeelden van activiteiten zijn de Nationale financieringswijzer, nlgroeit en het digitale [Ondernemersplein.nl](http://Ondernemersplein.nl).

### Betere benutting van data

In een kenniseconomie zijn data en informatie de belangrijkste brandstof. De overheid beschikt over grote hoeveelheden data met veel potentieel. Het centrale initiatief op dit gebied is *De Staat van het mkb*. Op initiatief van het Comité voor Ondernemerschap is gedetailleerde informatie over het Nederlandse bedrijfsleven en financiering opgenomen in een groot open dataplatform. De verwachting is dat het aanbieden van meer data als open data een belangrijke stimulans is voor het innoverend vermogen en daarmee voor het ondernemersklimaat in Nederland. Het kabinet zal binnenkort informatie uit het Handelsregister van de KvK meer als open data aanbieden.

## 2.5 Ruimte voor ondernemers

Het kabinet wil ondernemers meer ruimte bieden om te ondernemen. Dit doet het kabinet onder andere door het verminderen van regeldruk voor bedrijven, burgers en professionals met € 2,5 miljard, de maatwerkaanpak regeldruk, slimmer, beter en efficiënter toezicht en een betere digitale overheidsdienstverlening. Hierover is gerapporteerd aan Tweede Kamer via de Voorjaarsrapportage Regeldruk<sup>21</sup> en de brief Werken aan toekomstbestendige wetgeving en een toekomstbestendig wetgevingsproces van de ministeries van EZ en V&J.<sup>22</sup>

Naast bovenstaande activiteiten loopt het meerjarige programma *Ruimte in Regels*, waarin overheid (de ministeries van EZ en IenM) en ondernemers samen op zoek gaan naar meer ruimte in de wet- en regelgeving voor innovatieve investeringen. Het programma heeft sinds de start 244 belemmeringen (per 1 augustus 2016) opgepakt. Voor 143 belemmeringen is helderheid gegeven. Helderheid in de vorm van een oplossing (74), een oplossingsrichting (57) of een antwoord dat de belemmering botsend is (12)<sup>23</sup>. De ambitie is dat ondernemers gemiddeld binnen een half jaar uitsluitel krijgen.<sup>24</sup> In opdracht van het programma onderzocht Sira Consulting specifiek de belemmeringen bij (top-) sectoren en Groene Groeidomeinen. Het onderzoek is terug te vinden op de website [www.ruimteinregels.nl](http://www.ruimteinregels.nl). Ondernemers kunnen hier ook hun belemmeringen melden.



<sup>21</sup> Kamerstuk 29515, nr. 389, *Voorjaarsrapportage Regeldruk*, 15 juni 2016.

<sup>22</sup> Kamerstuk 33009, nr. 30, *Werken aan toekomstbestendige wetgeving en een toekomstbestendig wetgevingsproces*, 6 juli 2016.

<sup>23</sup> Belangen van wet- en regelgeving zijn onverenigbaar met de wens van de ondernemer.

<sup>24</sup> Hiermee wordt invulling gegeven aan de toezegging uit het Algemeen Overleg Groene Groei van 16 maart 2016.

# H3

## Rijk en Regio's

Het nationale bedrijvenbeleid wordt actief afgestemd met de provincies. Provincies voeren ieder hun eigen regionaal economisch beleid afgestemd op hun specifieke sterktes en kansen. Het Rijk en provincies zijn samen verantwoordelijk voor de uitwerking van het structuurbeleid van de Europese Unie voor de Nederlandse regio's, bijvoorbeeld via het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO). Deze samenwerking tussen Rijk en regio's is met name van belang voor het mkb, dat meestal regionaal georiënteerd is. Om de afstemming tussen nationaal en regionaal economisch beleid te realiseren, hebben Rijk, provincies, Interprovinciaal Overleg, MKB-Nederland en mkb-leden van de topteams eind 2014 een MKB Samenwerkingsagenda Rijk-Regio opgesteld. Daarin zijn afspraken gemaakt die het innovatiebeleid en de dienstverlening voor het mkb moeten stroomlijnen. Over de voortgang hiervan wordt jaarlijks gerapporteerd aan de Tweede Kamer.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Kamerstukken, 29697, nr. 23, *Voortgang mkb samenwerkingsagenda en evaluatie Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's)*, 8 juni 2016.

### MKB innovatiestimulering (MIT)

Vanaf 2015 wordt er binnen de MIT gezamenlijk opgetrokken door het ministerie van EZ, provincies en de topsectoren, zodat het mkb beter zijn weg weet te vinden in het aanbod van nationale en regionale innovatie-instrumenten. Dit jaar nemen voor het eerst alle provincies deel aan de MIT. Het budget voor 2016 is daardoor toegenomen tot € 55 miljoen, waarvan € 20 miljoen is bijgedragen door de provincies. De belangstelling van het mkb is ook in 2016 weer groot. De MIT-regeling biedt het mkb kennisvouchers en subsidies voor haalbaarheidsstudies en R&D samenwerkingsprojecten. De resultaten laten zien dat de MIT goed aansluit op de ondernemersbehoefte<sup>26</sup>; vaak is het nét dat steuntje in de rug waardoor een innovatief project wél van de grond komt. Voor de MIT-aanvragen was de slagingskans in 2015 met tussenkomst van een intermediair 77%, tegenover 54% zonder intermediair<sup>27</sup>. De oorzaken van het verschil in slagingskans zullen in de MIT-evaluatie in het najaar van 2016 aan de orde komen.

### Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Het EFRO bestaat in Nederland uit vier landsdelige en vier landsgrensoverschrijdende programma's die in deze regio's innovatie en een koolstofarme economie moeten bevorderen. In 2015-2016 zijn alle EFRO-programma's opengesteld via subsidieregelingen, calls, tenders en in West-Nederland ook via fondsen. Het mkb en de kennisinstellingen weten

de weg naar deze programma's goed te vinden. Dat leidt tot hoogwaardige projecten gericht op kennisvalorisatie, publiek-private samenwerking in de topsectoren, clusterontwikkeling, duurzaamheid, crossovers en smart industry. Het Europese budget voor de acht EFRO-programma's bedraagt € 1,2 miljard. De helft hiervan is inmiddels toegekend aan projecten. Het ministerie van EZ heeft in totaal € 140 miljoen aan cofinanciering beschikbaar gesteld. Daarvan is gemiddeld 44% toegekend aan projecten.

### Vroegfasefinanciering

De Vroegfasefinanciering (VFF) is door de ministeries van EZ en OCV ontwikkeld om bedrijven te helpen een idee van de planfase in de startfase te krijgen. Met een lening uit het VFF onderzoeken starters en mkb'ers of hun idee een kans van slagen heeft op de markt. Dit jaar is de regionale betrokkenheid bij het VFF versterkt. Regio's participeren in de landelijke adviescommissie en er zijn regionale teams gevormd voor voorlichting en screening van ondernemers.

### Dienstverlening

Onder regie van de provincies zijn afspraken gemaakt tussen landelijke organisaties (als KvK en RVO.nl) en regionale organisaties om de dienstverlening voor het mkb toegankelijker te maken. Zo werken alle provincies nu samen bij het landelijke digitale ondernemersplein.



<sup>26</sup> Zie [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/02/MKB Innoveert.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/02/MKB%20Innoveert.pdf).

<sup>27</sup> Toezegging uit Algemeen Overleg Bedrijfslevenbeleid dd. 11 februari 2016 om de Tweede Kamer te informeren over de slagingskansen van WBSO- en MIT-aanvragen.

### Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen

Het ministerie van EZ neemt samen met de provincies deel in vijf Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's). De ROM's versterken de economie van hun regio via business development, strategische acquisitie en participatie in jonge, veelbelovende bedrijven. De evaluatie van de MKB Samenwerkingsagenda Rijk is positief over de ROM's. Ze worden gewaardeerd door het bedrijfsleven en leiden tot toenemende samenhang tussen de beleidsdoelstellingen van het Rijk en van de provincies. De bestaande subsidie-relatie met de ROM's zal voor de periode 2017 en verder worden voortgezet, waarvoor jaarlijks per ROM € 1 miljoen subsidie beschikbaar wordt gesteld.

### Agenda Stad

De Agenda Stad is een belangrijk programma waarin steden, Rijk, kennisinstellingen, bedrijfsleven en andere stakeholders samenwerken aan groei, innovatie en leefbaarheid van steden. Op initiatief van stedelijke regio's worden City Deals gesloten die de agglomeratie- en netwerkkracht van steden moeten versterken. Door de bottom-up aanpak verschillen deze deals sterk in schaal, aantal partners, doel en uitvoering. Het ministerie van EZ concentreert zich op de deals die aansluiten op de beleidsdoelen van het ministerie, concrete resultaten laten zien en op te schalen zijn naar andere steden en regio's. Inmiddels zijn negen City Deals getekend.<sup>28</sup> Het ministerie van EZ participeert in zes deals, die zich nu in de uitvoeringsfase bevinden.

### Voorbeelden samenwerkingsverbanden Rijk-regio

#### *Investeringsfonds UNIIQ*

Het ministerie van EZ is intensief betrokken geweest bij de totstandkoming van het investeringsfonds UNIIQ van InnovationQuarter, door een bijdrage uit de Rijkscofinanciering van EFRO. UNIIQ is een investeringsfonds van € 22 miljoen gericht op de proof-of-concept fase. UNIIQ helpt ondernemers in Zuid-Holland om innovaties sneller naar de markt te brengen. Ondernemers krijgen startkapitaal om hun plan te realiseren en de meest risicovolle fase van concept tot veelbelovend bedrijf te overbruggen. Door intensieve samenwerking met kennisinstellingen en incubators worden ondernemers actief ondersteund in hun strategische ontwikkeling.

#### *Amsterdam Economic Board (AEB)*

Economische structuurversterking is een gezamenlijke opgave van rijk en regio, waarbij maatschappelijke uitdagingen in samenwerking en samenhang worden opgepakt. Een voorbeeld is de samenwerking in de Amsterdam Economic Board, die haar strategie baseert op vijf grootstedelijke uitdagingen (waaronder circulaire economie). Het ministerie van EZ en andere partijen uit de gouden driehoek werken in de AEB samen om beleidsontwikkeling en de uitvoering in de praktijk goed af te stemmen, zodat kansen ontstaan voor Nederland op weg naar duurzame groei.

<sup>28</sup> Kamerstukken, 34139, nr. 17, Voortgangsrapportage Europese Agenda Stad en Agenda Stad, 7 juli 2016.

# H4

## Verduurzamen

Groene Groei en Biobased Economy staan voor het vergroten van het verdienvermogen van Nederland en tegelijkertijd het verminderen van de belasting van het milieu en het gebruik van (fossiele) grondstoffen. Het doel is dat economische groei blijft plaatsvinden, terwijl de belasting op het milieu afneemt. Cijfers van het CBS laten zien dat de Nederlandse economie gemiddeld 'groener' is geworden sinds 2000. Tussen 2000 en 2014 groeide de economie met 15% en is tegelijkertijd de milieudruk afgenomen. De hoeveelheid uitstoot broeikasgassen (CO<sub>2</sub>) ten gevolge van de consumptie binnen de Nederlandse economie, bleef stabiel.

Tabel 4.1: kerncijfers thema verduurzamen

Biobased en Circulaire economie	Groei van 800 (2014) naar 1210 projecten (2015), 45.000 fte, Toegevoegde Waarde € 4,5 miljard.
Elektrisch Vervoer	Groei van 95% in aantal verkochte elektrische auto's tot 96.000 (per juni 2016, tov 2015), 23.456 laadpunten, Toegevoegde Waarde € 260 miljoen.
Green Deals	206 afgesloten Green Deals met meer dan 1.200 partijen (juli 2016).

De transitie naar groene groei is in volle gang. Tegelijkertijd moeten er veel stappen worden gezet. Dit vergt slimme marktprikkels, stimulerende en slimmere wet- en regelgeving, innovatie, vergroening via hulp, handel en investeringen en samenwerking en partnerschappen. Het CBS<sup>29</sup> constateert dat de topsectoren een relatief groot aandeel (40-80% milieuefficiency) hebben in de vergroening van de economie. In de Innovatiecontracten 2016-2017 zetten de topsectoren meer in op maatschappelijke uitdagingen waaronder groene groei.

## 4.1 Biobased / Circulaire Economie

De biobased economy-projecten, fabricage van bioplastics en biomassastromen voor de industrie groeien in Nederland (zie tabel 4.1). Steeds meer biobased en circulaire bedrijven ontwikkelen zich en worden daarbij ondersteund door EIA/MIA-regelingen, de instrumenten van het generieke innovatiebeleid, het topsectorenbeleid en overige middelen van Rijk en regio. De TKI Biobased Economy 2015-2027 bouwt de reeds uitstekende Nederlandse kennispositie verder uit. Bedrijven en kennisinstellingen investeren de komende jaren voor € 270 miljoen in kennis en innovatie in de biobased economy.

De strategische visie *Biomassa 2030*<sup>30</sup>, gepresenteerd aan de Tweede Kamer, beschrijft een duurzame inzet van biomassa. In Horizon 2020 is Biobased een belangrijk thema, waarin Nederland een prominente plaats inneemt. Bijvoorbeeld met het project 'Pulp2Value' over de benutting van bio-reststromen voor hoogwaardige chemische componenten.

De brief over het rijksbrede programma circulaire economie is op 14 september 2016 aangeboden aan de Tweede Kamer. Deze beschrijft de ambities van het kabinet omtrent circulaire economie en het bijbehorende instrumentarium.

<sup>29</sup> Centraal Bureau voor de Statistiek, *Green growth in the Netherlands, 2015*.

<sup>30</sup> Kamerstuk 2016D03297, *Biomassa 2030*, 27 januari 2016.



## 4.2 Elektrisch Vervoer

Het kabinet zet in op verdere ontwikkeling van elektrisch vervoer in Nederland. In het Energieakkoord zijn afspraken gemaakt over de ambities in 2035 en 2050 ten aanzien van emissieloos rijden. De ambitie is dat in 2050 alle auto's emissieloos rijden. Het tussendoel voor 2025 is dat 50% van de nieuw verkochte auto's een elektrische aandrijflijn heeft en dat minimaal 30% daarvan volledig elektrisch is.

In april 2016 is de Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020 ondertekend. Deze Deal is gericht op behoud van de Nederlandse topospositie op het terrein van elektrisch vervoer. Overheid en partijen uit het Formule E-Team (FET) hebben de ambitie afgesproken dat in 2020 10% van de nieuw verkopen een elektrische aandrijflijn heeft en er 75.000 elektrische particuliere voertuigen rijden, waarvan 25.000 nieuwe elektrische voertuigen.

Op 9 juni 2015 ondertekenden twaalf partijen de Green Deal 'Openbaar Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur'. Deze Deal geeft invulling aan de afspraken in het Energieakkoord om de barrières rond de uitrol van openbare laadinfrastructuur weg te nemen. Via deze Deal is er vanuit de ministeries van EZ en IenM € 5,7 miljoen beschikbaar voor de realisatie van extra publieke laadpalen.

## 4.3 Green Deals

Sinds de start van de aanpak in 2011 zijn er 206 (juli 2016) Green Deals afgesloten, waarbij met meer dan 1.200 betrokken partijen in de samenleving concrete resultaten worden geboekt. De Green Deals zijn een laagdrempelig en succesvol instrument voor groene groei, zo blijkt uit de evaluatie die in juni 2016 naar de Tweede Kamer is gestuurd<sup>31</sup>. De aanpak heeft de Europese Innovation Deals geïnspireerd en krijgt navolging in andere sectoren met Health Deals en City Deals.

Op 3 maart 2016 is de eerste internationale Green Deal gesloten: de Green Deal 'North Sea Resources Roundabout'. In deze deal werken, op Nederlands initiatief, Frankrijk, Vlaanderen, het Verenigd Koninkrijk en Nederland samen aan een grondstoffenrotonde voor struviet, PVC en compost. Via internationale samenwerking worden belemmeringen in regelgeving met betrekking tot de toepassing en handel in secundaire grondstoffen weggenomen.

Verschillende recente Green Deals dragen bij aan de agenda's van de topsectoren:

- Green Village Delft: proeftuin bij TU Delft voor innovatie-activiteiten voor onder meer waterstofketen, gebruik van brandstofcellen voor elektriciteitsproductie en waterzuivering (Energie, HTSM, Water).

- Business met Biomassa en Biobased Gas: gericht op het in praktijk brengen van bioraffinage en meervoudige verwaarding van biomassa (Biobased Economy, Chemie, Energie, Agrofood).

### Photanol

Photanol is een Nederlandse start-up, die direct uit CO<sub>2</sub> en zonlicht chemicaliën maakt met behulp van aangepaste bacteriën. Het vermogen van deze bacteriën om met behulp van zonlicht het CO<sub>2</sub> te binden en te combineren met fermenterende bacteriën kan producten opleveren als etheen, lactaat, ethanol, butanol en biobrandstoffen. Photanol verbruikt uitsluitend zonne-energie en CO<sub>2</sub>, produceert geen afval en is zeer efficiënt. Op dit moment produceert het bedrijf geur- en smaakstoffen, in de toekomst zullen ook brandstoffen en basischemicaliën geproduceerd worden. Het bedrijf is onderdeel van het TKI biobased economy.



The Green Village in 2016/17. Gelegen op de campus van TU Delft is dit een schakel in de innovatieketen van fundamenteel onderzoek naar brede toepassing in de samenleving.

<sup>31</sup> Kamerstuk 33043, nr. 71, Beleidsevaluatie Green Deals, 30 juni 2016.

# H5

## Digitale Economie

ICT levert in Nederland een grote bijdrage aan economische groei, omdat het in alle economische en maatschappelijke sectoren wordt toegepast en in steeds grotere mate. Dankzij digitalisering ontstaan nieuwe inzichten (analyse van complexe ziektebeelden), nieuwe producten (slimme meters, drones), nieuwe diensten (digitale marktplaatsen, gepersonaliseerde zorgdiensten), nieuwe werkprocessen (klantspecifieke productie, efficiënt transport) en nieuwe bedrijven (startups). In de wetenschap gaat digitalisering hand in hand met de beweging naar Open Science (open toegang tot wetenschappelijke publicaties en onderzoeksgegevens) en in het onderwijs met ontwikkelingen als Massive Open Online Courses.



### Kerngegevens

Nederland behoort tot de (digitale) wereldtop:

- 2<sup>e</sup> Digital Economy and Society Index (EU)
- 6<sup>e</sup> Networked Readiness Index (WEF)
- 8<sup>e</sup> Akamai's ranking internetsnelheid (Akamai Technologies)

Het aandeel van de ICT-sector is in de loop der jaren steeds verder gegroeid. Eind 2015 was 4,6% van de Nederlandse bedrijven actief in de ICT-sector. In 2015 werden in Nederland bijna 163.000 bedrijven opgericht. Hiervan ging 5% aan de slag in de ICT-sector.

In 2014 behaalden Nederlandse ICT-bedrijven 5,4% meer omzet dan in 2013. Deze groei is aanzienlijk sterker dan die in de totale economie (1,6%). In 2014 investeerde de ICT-sector 14,9% meer dan in 2013. De totale economie liet een veel minder sterke stijging zien: 2,3%.

## 5.1 Hoogtepunten afgelopen vijf jaar

Met de Digitale Agenda.nl (2011-2015) en de Digitale Implementatie Agenda.nl zijn eind 2011 de ambities neergezet voor de inzet van ICT voor groei en welvaart en de hiervoor benodigde randvoorwaarden. De agenda kent een aantal actielijnen die zowel toezien op het creëren van meer ruimte voor ondernemers om slimmer te werken als op het stimuleren van de ontwikkeling van ICT-kennis en vaardigheden en het faciliteren van een snelle, open en veilige infrastructuur.

### Voldoende digitaal vaardige werknemers

Het programma Digitale Vaardigheden Beroepsbevolking richtte zich op de beschikbaarheid van voldoende digitaal vaardige werknemers, in het bijzonder in het mkb, de topsectoren en de Rijksoverheid. Met meer en betere digitale vaardigheden worden het innovatievermogen en de arbeidsproductiviteit verhoogd. Om het tekort aan ICT-professionals aan te pakken, heeft het Team ICT<sup>32</sup> eind 2015 de Human Capital Agenda ICT ontwikkeld. Ook in het Techniekpact 2016-2020 krijgt de werkgelegenheid die ICT kan bieden extra aandacht.

### ICT-doorbraakprojecten

In 2013 is het kabinet gestart met ICT-doorbraakprojecten om de toepassing van ICT<sup>33</sup> binnen negen sectoren en thema's te versnellen. Dit programma is nu afgerond. Geconcludeerd kan worden dat de doorbrakenaanpak een positieve impuls heeft gegeven aan het aanjagen en vergroten van het ICT-gebruik en het opschalen van veelbelovende ICT-innovaties. Veel mkb'ers zijn geholpen bij het innoveren met ICT en de projecten hebben ertoe bijgedragen dat er meer aandacht en bewustwording is bij overheden en bedrijven van de kansen die ICT biedt. Het werken met externe aanjagers is heel zinvol gebleken; zij waren de drijvende kracht achter de behaalde successen. Dat de aanpak van blijvende meerwaarde is blijkt uit het feit dat een aantal activiteiten wordt voortgezet door de betrokken partijen. Zo krijgt het doorbraakproject Big Data een vervolg binnen het publiek private consortium CommitzData van het Team ICT en gaat het Ondernemings-dossier op in de omgeving MijnOverheid voor Bedrijven.

### Doorbraakproject Open Geodata

In het doorbraakproject Open Geodata is het hergebruik van open data gestimuleerd door belemmeringen aan te pakken en vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen. Dat heeft nieuwe producten en diensten opgeleverd. Zo zijn overheidsbestanden als het Actueel Hoogtebestand Nederland en satellietdata van het Nederlandse Space Office vrijgegeven en zijn Open Data Estafettes gehouden in de sectoren Agri & Food, Water, Energie, Smart Logistics en op het terrein van Smart Cities. Tevens leveren de Europese ruimtevaartprogramma's Copernicus (aardobservatie) en Galileo (navigatie) grote hoeveelheden satellietdata op, die de basis vormen van nieuwe dienstverlening aan bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Het vrijgeven van de digitale hoogtekarta Actueel Hoogtebestand Nederland versie 2 (AHN2) heeft bijvoorbeeld in de energiesector meerwaarde opgeleverd. Door het AHN2 te gebruiken in combinatie met de Basisregistratie Adressen en Gebouwen zijn zonnepanelen efficiënter te plaatsen. Een andere spin off is dat archeologen aan de hand van de kleine hoogteverschillen in weilanden die in AHN2 zichtbaar zijn, oude nederzettingen hebben opgespoord die met het blote oog niet opvielen.

<sup>32</sup> Team ICT bevordert ICT-innovatie met en tussen de topsectoren.

<sup>33</sup> Voor een overzicht van de activiteiten van Team ICT, zie het hoofdstuk over topsectoren.

## 5.2 ICT onderzoeksinfrastructuur

Onderzoek, innovatie en onderwijs worden steeds meer datagedreven en dat stelt hoge eisen aan hard- en software en aan data-infrastructuur. Momenteel beschikt Nederland over hoogwaardige digitale infrastructuur voor onderwijs en onderzoek van SURF. De SURF-infrastructuur kan ook van toegevoegde waarde zijn voor bedrijven. Zo vernieuwt en ontwikkelt SURF nieuwe diensten namens haar leden in samenwerking met partners uit het bedrijfsleven. Bedrijven en (publiek-private) onderzoeksprojecten kunnen gebruik maken van datafaciliteiten, zoals high performance computing. Het is van belang dat SURF de mogelijkheden voor publiek-private samenwerking optimaal benut, primair vanwege de bijdrage aan innovatie, maar ook als aanvulling op zijn meerjarige begroting. De ministeries van OCW en EZ hebben in de afgelopen jaren substantieel bijgedragen aan de financiering van SURF.<sup>34</sup> Binnen het Toekomstfonds is dit jaar nog eens € 11,1 miljoen beschikbaar gesteld voor de ICT-infrastructuur van wetenschappelijk onderzoek en onderwijs, zoals uitgevoerd door SURF.<sup>35</sup>

## 5.3 Smart industry

De digitalisering van de industrie is in volle gang. Sinds 1 januari 2015 wordt door het bedrijfsleven, kennisinstellingen en de overheid gewerkt aan de uitvoering van de Actieagenda Smart Industry.<sup>36</sup> Het afgelopen jaar zijn onder meer de volgende resultaten bereikt.

- *Actielijn 1 Verzilveren bestaande kennis.* Er worden doorlopend activiteiten uitgevoerd om ondernemers te informeren over hun kansen op het gebied van smart industry. Er wordt daarbij samengewerkt met o.a. de Metaalunie, FME (ondernemersorganisatie voor de technologische industrie), NRK (federatie van brancheverenigingen voor de rubber-, recycling-, en kunststofindustrie) en Nederland-ICT. Er is een netwerk van smart industry ambassadeurs dat inmiddels 150 leden telt.

- *Actielijn 2 Versnellen Fieldlabs.*<sup>37</sup> De eerste tien Fieldlabs zijn van start. Van deze Fieldlabs krijgen er zes ondersteuning uit het EFRO, die ook Rijkscofinanciering krijgen. Daarnaast ontvangen Fieldlabs uit verschillende andere nationale en regionale fondsen middelen. Inmiddels is een tweede tranche Fieldlabs gestart. De stuurgroep Smart Industry heeft aan drie projecten de Fieldlabstatus en aan vijf andere de aspirant Fieldlabstatus toegekend. Vanuit het Toekomstfonds is € 10 miljoen aan leningen beschikbaar en is er met het amendement Van Veen<sup>38</sup> eenmalig € 5 miljoen extra voor fieldlabs beschikbaar gesteld. Het ministerie van EZ heeft eind 2016 een specifieke regeling voor Smart Industry Field labs gereed.
- *Actielijn 3 Versterken van het fundament.* Bedrijven hebben voorstellen ingediend bij STW en NWO om samen met wetenschappers de mogelijkheden van onder meer big data voor een smart industry te onderzoeken. Dit is mede mogelijk gemaakt door de topsectoren HTSM, Creatieve Industrie en ICT. De route Smart Industry uit de Nationale Wetenschapsagenda is uitgewerkt. Er wordt door NEN, FME, TNO en het ministerie van EZ een standaardisatieagenda Smart Industry opgesteld. Om het delen van data tussen partijen te vergemakkelijken is samen met partijen in het veld een standaard samenwerkingsovereenkomst ontwikkeld. Deze wordt binnenkort digitaal ontsloten.

## 5.4 Strategische acquisitie

Met het plan 'The Netherlands, Digital Gateway to Europe' wordt sinds 2011 gericht ingezet op het aantrekken, behouden en verder uitbouwen van buitenlandse ICT-investeringen in Nederland. De focus ligt op strategische acquisitie van bedrijven met aanvullende kennis en kunde, waarmee bestaande ICT-activiteiten in Nederland kunnen worden versterkt. Ook kijkt de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) naar buitenlandse ICT-bedrijven die vernieuwende toepassingen kunnen leveren voor topsectoren, bijvoorbeeld op het terrein van eHealth.

<sup>34</sup> Kamerstuk 31288, nr. 431, Motie Van Meenen / Mei Lie Vos over SURF, 8 juni 2015.

<sup>35</sup> Kamerstuk 31288, nr. 543, Uitkomsten van de eerste tender TOF-regeling, 9 juni 2016.

<sup>36</sup> Kamerstuk 29826, nr. 66, Stand van zaken Smart Industry, 5 februari 2016.

<sup>37</sup> Hiermee geef ik invulling aan motie Van Veen, Kamerstukken 34300 XIII, nr. 25.

<sup>38</sup> Kamerstukken 34300 XIII, nr. 12, Amendement Van Veen dat zorgt voor aanvullend budget voor de bevordering van Smart Industry, 13 oktober 2015.



### Samenwerking Nederland-India op gebied Big Data voor veiligheid van mensenmassa's

ICT kan helpen om de veiligheid van grote groepen mensen op één plek te vergroten. Een internationaal consortium van universiteiten (Nederland, India, Singapore en Rusland) en bedrijven (onder andere Tech Mahindra, Salland Electronics en startups) verzamelen big data over menselijk gedrag tijdens de Kumbh Mela, een hindoe festival met meer dan 50 miljoen mensen, die een 'holy dip' nemen in het plaatsje Ujjain. Met behulp van drones, mobiele telefoongegevens en sensoren worden data verzameld over de beweging van mensen in de massa. Het onderzoek richt zich op de ontwikkeling van methodes voor preventie en ingrijpen door overheden. Het project wordt gefinancierd door NWO, het Indiase ministerie voor electronics & IT en participerende bedrijven. Vanuit Nederland zijn betrokken: *Universiteit van Amsterdam, TU Delft, Universiteit van Twente, SURFsara en eScience Center.*

## 5.5 Digitale agenda

Op 5 juli jl. heeft Minister Kamp de Digitale Agenda (2016-2017) aangeboden aan de Tweede Kamer.<sup>39</sup> Het thema van deze agenda is vernieuwen, vertrouwen, versnellen. Waar de focus van de vorige Digitale agenda met name lag op het versterken van randvoorwaarden en de digitalisering van de overheid zelf (dienstverlening aan burgers en bedrijven), bevat deze Digitale Agenda een integrale benadering en verbreding van haar scope naar de digitalisering van domeinen als de zorg en mobiliteit.

<sup>39</sup> Kamerstuk 29515 nr. 390, *Digitale agenda, vernieuwen, vertrouwen, versnellen.*

# H6

## Internationaal

De economische verwevenheid met het buitenland is een belangrijke bron van welvaart in Nederland. Zo verdient Nederland 32% van zijn inkomen met internationale handel en een derde van de banen is daaraan gerelateerd. Nederland is negende investeerder ter wereld en tiende ontvanger van buitenlandse investeringen.<sup>40</sup> Het kabinet zet in op het duurzaam versterken van het internationale verdienvermogen van Nederland en stimuleert internationale activiteiten van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen. Zo krijgen de topsectoren gerichte ondersteuning door technologie- en innovatiemissies en gerichte internationale matchmaking. Daarnaast is de overheidsinzet gericht op het verbeteren van het Nederlandse vestigingsklimaat om onder meer buitenlandse investeringen en buitenlandse kenniswerkers aan te trekken.

---

<sup>40</sup> Bron: CBS Internationaliseringsmonitor 2015, 1e kwartaal.

## 6.1 Hoogtepunten afgelopen vijf jaar

De topsectoren hebben internationaliseringsagenda's opgesteld waarin prioriteitslanden zijn benoemd. Voor de uitvoering daarvan zijn gezamenlijke acties tussen de topsectoren en het Nederlandse economische postennetwerk geformuleerd. Deze acties bestaan onder meer uit de organisatie van missies onder leiding van bewindspersonen, deelname aan strategische beurzen, het verbinden van nationale en internationale netwerken via ambassades: handelsraden en innovatieattachés (IA Netwerk), landbouwraden en de NFIA en Holland Branding. Een aantal internationaliseringsagenda's richt zich vooral op exportkansen. De topsectoren werken samen met de ministeries van EZ en BZ en het Nederlands postennetwerk aan uitbreiding van deze agenda's met innovatiesamenwerking, het naar Nederland halen van kenniswerkers en de acquisitie van kennisintensieve bedrijven en -investeringen.

### Strategische Reisagenda en missies

De Strategische Reisagenda zorgt voor goede afstemming van de reisagenda's van de leden van het kabinet en decentrale overheden en voor een logische opvolging van bezoeken. Bezoekagenda's worden bepaald in samenspraak met de topsectoren en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven. Van juli 2015 t/m juli 2016 vonden 15 uitgaande economische missies onder leiding van bewindlieden plaats naar 16 landen, waaraan 996 bedrijven en andere organisaties uit meerdere topsectoren deelnamen.<sup>41</sup> Daarnaast organiseert het ministerie van EZ specifieke innovatiemissies. Om het maximale rendement uit een missie te kunnen halen wordt goede opvolging gegeven via een meerjarige programmatische aanpak voor de bilaterale relaties met prioriteitslanden.

### Holland Branding

Holland Branding heeft als doelstelling de Nederlandse economische identiteit op onderscheidende en overtuigende wijze uit te dragen om de handels- en investeringspositie van Nederlandse bedrijven in het buitenland te versterken. Hierbij wordt ingezet op een meerjarige strategische positionering richting buitenlandse economische beslissers in kansrijke sectoren. Nederland wordt daarbij als de meest geschikte partner (met haar integrale oplossingen, projecten en open, inclusieve aanpak) gepositioneerd voor het oplossen van mondiale en lokale uitdagingen.

### Hulp, handel en investeringen

Nederland bevordert duurzame en inclusieve economische groei in ontwikkelingslanden. De overheid creëert de randvoorwaarden voor een goed ondernemingsklimaat en bevordert goed ondernemerschap. Bedrijven worden aangemoedigd innovatieve oplossingen te vinden voor lokale uitdagingen in ontwikkelingslanden. Nederland heeft wereldwijd een goede reputatie op het gebied van duurzame en productieve landbouw, goed waterbeheer en effectieve logistiek. Daarom steunt de overheid investeringen van een groeiend aantal Nederlandse bedrijven via het Dutch Good Growth Fund. De regering steunt een groot aantal partnerschappen voor duurzaam ondernemen, voedselzekerheid en water, waarin bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen samen optrekken. Met de Nederlandse bijdragen genereren ontwikkelingslanden economische groei waar iedereen van kan profiteren. Het resultaat is meer werkgelegenheid, meer duurzame productie en structurele overdracht van kennis en vaardigheden. Hulp, handel en investeringen gaan op goede wijze samen.

## 6.2 Buitenlandse investeringen en vestigingsklimaat

### Invest in Holland

Met de *Invest in Holland strategie 2015-2020* bundelen de NFIA en regionale partners hun krachten om buitenlandse bedrijven uit kennisintensieve sectoren naar Nederland te halen en de samenwerking in het netwerk te intensiveren. Het Invest in Holland netwerk heeft in 2015 meer dan 300 buitenlandse bedrijven binnengehaald die samen € 1,87 miljard in Nederland investeerden en voor 9.300 extra Nederlandse banen zorgden. Het aandeel van de NFIA was 207 bedrijven, 7.779 banen en € 1,76 miljard aan investeringen (zie figuur). Daarnaast heeft de NFIA zich samen met het Innovatie Attaché Netwerk in 2015 specifiek gericht op kennisintensieve acquisitie van R&D-intensieve bedrijven.

Het *Investor Relations Programma* (voorheen Investor Development Programma) is in 2015, mede dankzij cofinanciering door diverse provincies en gemeenten, verder geprofessionaliseerd. Het programma richt zich op het structureel organiseren van gezamenlijk (Rijk, regionale partners, provincies en gemeenten) strategisch accountmanagement van buitenlandse bedrijven in Nederland.

<sup>41</sup> Zie voor meer details de halfjaarlijkse rapportage aan de Tweede Kamer van de Minister van Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking (BHOS) over economische missies, werkbezoeken en inkomende bezoeken.

Sinds de start in 2006 is gemiddeld 40% van alle gereali- seerde banen en investeringen in Nederland via deze weg tot stand gekomen. De nieuwe strategie heeft ook geresul- teerd in Nationale Acquisitie Teams voor meerdere topsectoren, een halfjaarlijkse editie van de Monitor Vestigingsklimaat en een bekroonde nieuwe website.

### Extra banen in Nederland dankzij buitenlandse investeringen in 2015

<b>7779</b>	<b>€ 1,76 mld.</b>
Extra banen	Investeringen
Dankzij inspanning NFIA	



Top 10 extra banen per sector			
1. ICT	1.534	6. Agri & Food	454
2. Logistiek	1.171	7. Dienstverlening	397
3. LSH	1.170	8. Elektronica	303
4. Creatieve Industrie	1.099	9. Energie	295
5. Chemie	518	10. Industriële techniek	238

Bron: NFIA, Ministerie van Economische Zaken, 2016

### Versteving vestigingsklimaat

Een goed vestigingsklimaat trekt buitenlandse investeerders en kenniswerkers en verstevigt bovendien het concurrentievermogen van Nederlandse bedrijven. In 2015 heeft de NFIA, gebaseerd op bestaande internationale rankings, een nieuw instrument ontwikkeld: de Monitor Vestigingsklimaat. De Monitor zet het Nederlandse vestigingsklimaat met zeven onderliggende locatiefactoren af tegen het gemiddelde van die factoren in een zevental concurrerende landen. In de Monitor 2015 is ook specifiek naar de positie van het internationaal onderwijs gekeken. Het Nederlandse vestigingsklimaat is goed en concurrerend ten opzichte van de zeven ons omringende landen. Nederland scoort goed op de factoren infrastructuur en locatie & ligging. Via de werkgroep vestigingsklimaat van de Dutch Trade and Investment Board worden eventuele knelpunten aangepakt en opgelost.

## 6.3 Internationale samenwerking kennis en innovatie

### Innovatie- attaché netwerk

Het succes van de Nederlandse economie hangt in hoge mate af van het concurrentievermogen van Nederlandse bedrijven op internationale markten en de hoge arbeidsproductiviteit. Vanuit de belangrijkste partnerlanden voor innovatie sluit het innovatie-attaché netwerk de Nederlandse kenniseconomie aan op de mondiale top. Het netwerk ondersteunt *roadmaps* voor internationalisering van de topsectoren, werkt samen met de NFIA aan het verdiepen van de kenniskwaliteit van investeringen en vormt een schakel in de inkomende en uitgaande kennis- en innovatiemissies. Naast Nederlandse beleidsinstrumenten voor internationalisering (zoals Partners for International Business) en voor innovatie zijn de Europese roadmaps uit Horizon 2020, Eurostars en Eureka een belangrijk middel voor het vinden van aansluiting bij de mondiale top.

### Resultaat Innovatie-attaché netwerk Japan

Philips ontvangt als eerste niet-Japans bedrijf innovatiesubsidie uit een Japans innovatieprogramma.<sup>42</sup> Het gaat om een 50%-bijdrage aan het onderzoeksproject dat is opgezet samen met de Showa University in Tokio. Doel van het project is te laten zien hoe Philips' Digital Pathology systeem werkt in de praktijk. Een conferentie over E-Health en diner op de residentie van de Nederlandse Ambassadeur ter ere van bezoek Staatssecretaris van Rijn – beiden georganiseerd door de innovatie-attaché te Tokio – hebben de dialoog tussen Philips en Japanse beleidsmakers versneld.

### Europese R&D programma's

De agenda's van de topsectoren sluiten goed aan op Horizon 2020 en maatschappelijke uitdagingen daarin. Nederland doet het goed in Horizon 2020. Tot medio 2016 is aan Nederland in totaal €1.152 miljard financiering toegekend. Dit is een retour van 7,6% ten opzichte van de Nederlandse bijdrage van 5%. Daarvan gaat 27,5% naar bedrijven, fors meer dan in het Zevende Kaderprogramma (20,7%). Van de financiering die Nederlandse bedrijven ontvangen gaat 56% naar het mkb. Eurostars-2 is een belangrijk R&D-programma voor het Nederlandse mkb. In Eurostars-2 scoort het Nederlandse mkb in de top-3 van het

<sup>42</sup> <http://asia.nikkei.com/Politics-Economy/Policy-Politics/Japan-s-first-foreign-business-subsidy-going-to-Philips>.

aantal gefinancierde innovatieprojecten. Daarnaast is Nederland een van de voornaamste landen in de strategisch belangrijke Eurekaclusters ITEA3 (embedded software) en PENTA (micro- en nanoelektronica).

## 6.4 EU-voorzitterschap Nederland

Nederland is in het eerste half jaar van 2016 voorzitter van de Europese Unie geweest. De belangrijkste resultaten op het gebied van concurrentiekracht, onderzoek en innovatie zijn:

- ✓ Nederland heeft zich ingezet voor een sterker Europees innovatie- en investeringsklimaat. Een belangrijk resultaat is dat het *innovation principle* is aangenomen. Dit principe toetst de impact op innovatie van (nieuw) beleid en wet- en regelgeving. Hierdoor kan worden voorkomen dat wet- en regelgeving innovatie afremt. Ook lanceerde de Europese Commissie de *Europese Innovation Deals* om barrières voor innovatie voorkomend uit bestaande wet- en regelgeving aan te pakken. De Innovation Deals bieden ruimte om nieuwe innovaties te realiseren, zoals de drones of de zelfrijdende auto. Deze aanpak is geïnspireerd op de Nederlandse Green Deals. Tevens omarmden zij het voornemen tot een *Europees Startup Visum*, waarmee het voor innovatieve startups makkelijker moet worden om op te schalen binnen de EU.
- ✓ Onder aanvoering van Nederland heeft de Europese Raad besloten tot een aantal doelstellingen en maatregelen die Open Science dichterbij brengen. Zo is besloten dat wetenschappelijke publicaties vanaf 2020 via *Open Access* voor iedereen vrij beschikbaar moeten zijn. Naast onderzoekers kunnen zo ook burgers, huisartsen, leraren en ondernemers de vruchten plukken van wetenschappelijk onderzoek. De lidstaten hebben bovendien afgesproken te zullen streven naar een optimaal hergebruik van onderzoeksdata. Dit is cruciaal voor de circulatie van wetenschappelijke kennis en vergroot de impact van investeringen.
- ✓ Een groot aantal evenementen is georganiseerd die bijdragen aan de verbinding tussen het Nederlandse bedrijfsleven en de Europese beleidsvorming en financieringsbronnen. Zo hebben de EC en het ministerie van EZ o.a. de conferentie 'Innovative Enterprise – Financing Ideas from Europe' over financiering voor innovatieve ondernemers georganiseerd. Tijdens de conferentie werd het nieuwe instrument SME Initiative Securitisation Instrument van de EC, EIB en EIF ondertekend. Ook werd het DVI II gelanceerd met een omvang van € 200 miljoen (het ministerie van EZ en EIF elk € 100 miljoen). Beiden hebben als doel *de toegang tot risicofinanciering te verbeteren*.
- ✓ Het ministerie van EZ heeft de *BioEconomy Utrecht 2016 conferentie* georganiseerd. Met ruim 300 Europese stakeholders zijn 'buildings blocks' for the European Bioeconomy Stakeholders Manifesto opgesteld. Naast het Manifest is een belangrijk resultaat de hernieuwde aandacht voor de Bio(based) Economy in Europa. Het Manifest is een belangrijke bijdrage aan de review en mogelijke herziening van de Europese Bioeconomy Strategie.
- ✓ Een doorbraak in de discussie over de verhouding tussen octrooi- en kwekersrecht werd bereikt met een door Nederland georganiseerde conferentie waar de EC heeft toegezegd een nadere uitleg van de biotechrichtlijn te zullen geven. Tijdens de door Nederland samen met het EU-IPO georganiseerde conferentie 'follow the money' werden alternatieve mogelijkheden voor effectieve handhaving van IE-rechten verkend.
- ✓ Op het gebied van *Circulaire Economie* zijn Raadsconclusies aangenomen waarin ook het belang van Bioeconomy als groene motor van de Circulaire Economie wordt benoemd. De lidstaten waren complimenteus over de tekst die zeer gebalanceerd werd gevonden. Nederland betreft deze conclusies bij het Rijksbrede programma Circulaire Economie.
- ✓ Tijdens de e-Health week is het *Fasttrack Initiatief* aangeboden om mkb'ers en start-ups in de zorg te ondersteunen bij de introductie en opschaling van innovatieve e-Health initiatieven. Hiervoor stelt het ministerie van VWS de komende vier jaar € 20 miljoen beschikbaar. Direct gevolg van deze internationale E-health week is dat in januari 2017 een nationale e-Health week wordt georganiseerd om gebruikers, zorgprofessional, opleidingen, bedrijven en (regionale) beleidsmakers kennis te laten maken met de mogelijkheden van e-health en ze aan elkaar te verbinden en zo wellicht te komen tot nieuwe samenwerkingsvormen en businessmodellen.
- ✓ Om bij te dragen aan de versnelling van de *digitalisering van de Europese industrie* presenteerde de EC een mededeling gericht op het versterken van het Europese concurrentievermogen in digitale technologieën (smart industry). Hierin staan voorstellen over toekomstbestendige wet- en regelgeving, het gericht monitoren van industrie-standaarden en wordt het belang van een beroepsbevolking met de juiste digitale vaardigheden benadrukt.

# Topsectoren in beeld

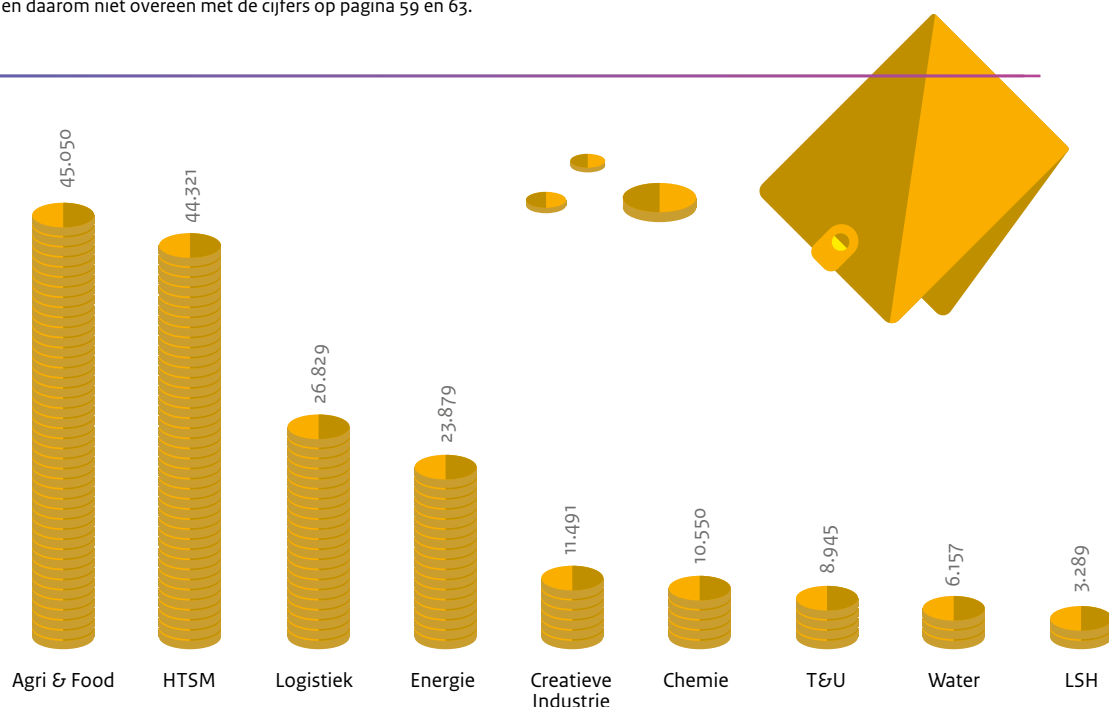
Het topsectorenbeleid is gestart in 2011 midden in de economische crisis. Na een periode van economische stagnatie heeft Nederland de weg naar economisch herstel doorgezet. Dat komt mede door de sterk presterende topsectoren.<sup>43</sup> De toegevoegde waarde van de topsectoren groeit sneller dan de rest van de economie als gecorrigeerd wordt voor de teruglopende aardgasproductie. Kenmerkend voor de topsectoren zijn een hoge arbeidsproductiviteit, exportgerichtheid en een grote R&D-omvang. De topsectoren zijn verantwoordelijk voor 91% van alle R&D uitgaven in Nederland.

Bron: CBS en RVO.nl

<sup>43</sup> Voor de topsectoren Logistiek en T&U is in verband met de beschikbaarheid van gegevens een andere sectorindeling gekozen. Deze cijfers komen daarom niet overeen met de cijfers op pagina 59 en 63.

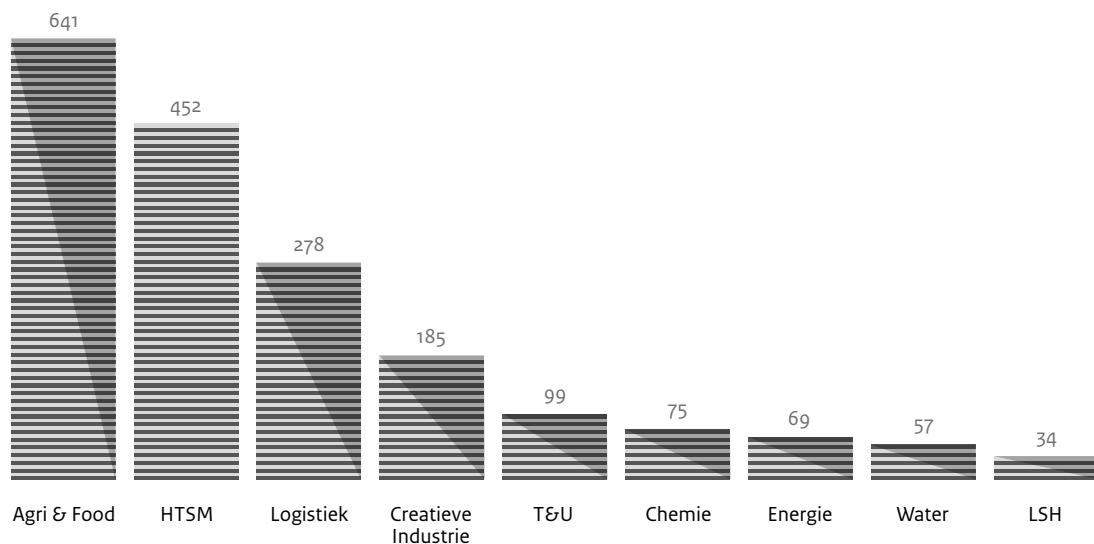
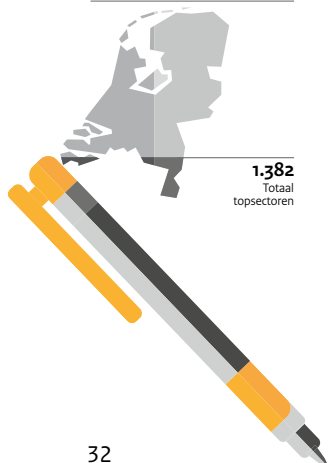
## Toegevoegde waarde 2014 (in miljoen euro)

Nederland **597.414**



## Werkgelegenheid (FTE) 2014 (in duizend)

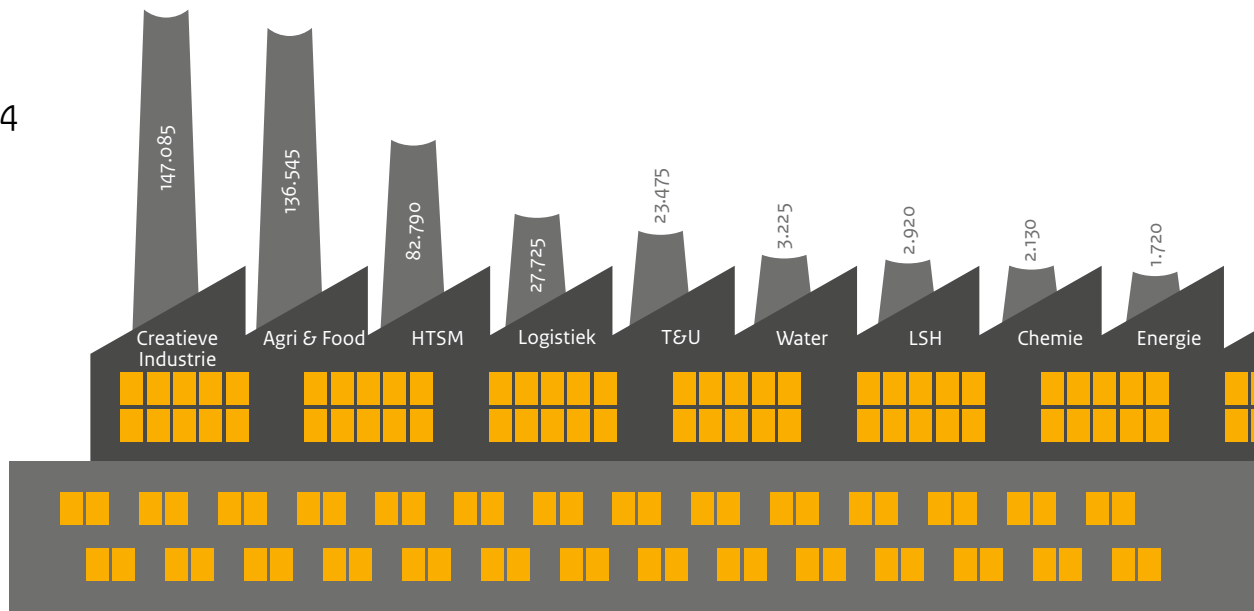
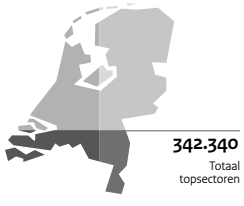
Nederland **6.953**





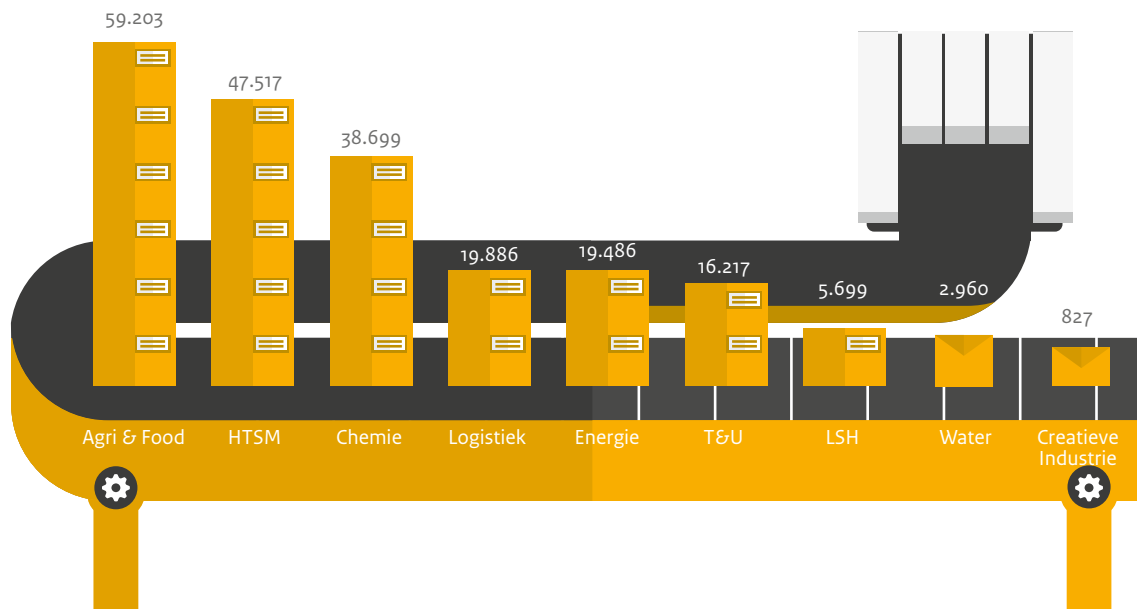
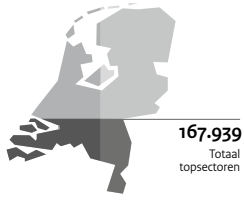
## Aantal bedrijven 2014

Nederland **1.460.550**



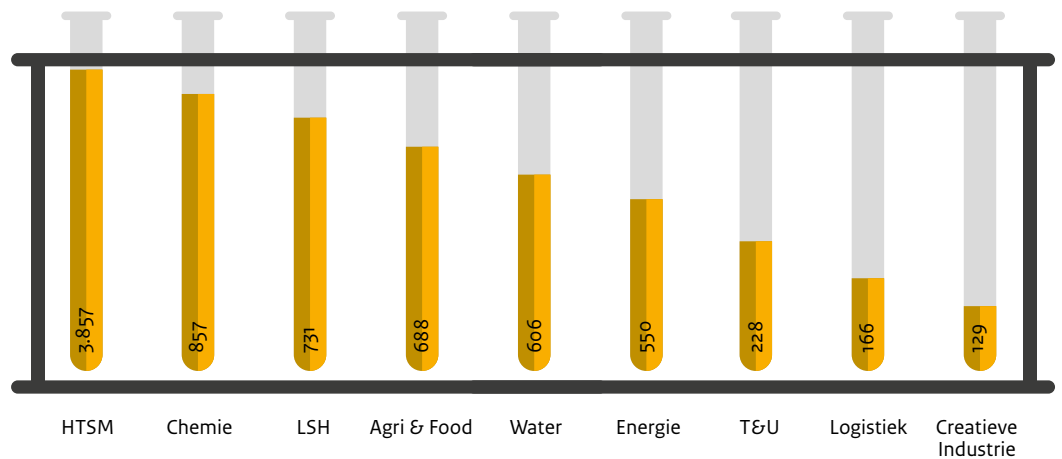
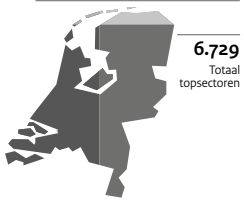
## Export goederen 2014 (in miljoen euro)

Nederland **433.405**




## R&D uitgaven 2014 (in miljoen euro)

Nederland **7.433**





 **Agri & Food** | De topsector Agri & Food (A&F) is een krachtige motor van onze economie. De sector is goed voor bijna 10% van ons nationale inkomen en werkgelegenheid. Daarnaast levert de sector een belangrijke bijdrage aan het welzijn door iedere dag te zorgen voor voldoende, veilig en gezond voedsel voor de Nederlandse bevolking. De sector staat aan de wereldtop, zo is Nederland na de Verenigde Staten de tweede exporteur van agri- en foodproducten ter wereld.



## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	45.050	7,5%
Aantal werkenden (fte)	641	9,2%
Aantal bedrijven	136.545	9,3%
Export	59.203	13,7%
R&D-uitgaven	688	9,3%

Bron: CBS. Deze cijfers zijn gebaseerd op de functionele indeling.

## Veilig en gezond voedsel voor 9 miljard mensen

De impact van A&F op de economie en maatschappij wordt de komende jaren groter. De sector heeft een agenda om de uitdagingen van de toekomst aan te gaan en de sterke positie van A&F verder uit te bouwen. De focus ligt daarbij op drie strategische kansen voor economische en maatschappelijke groei:

- Meer met minder: innovaties in duurzame voedselsystemen met per kilogram product minder gebruik van grondstoffen en minder uitstoot aan broeikasgassen.
- Hogere toegevoegde waarde: ontwikkeling van hoogwaardig voedsel gericht op gezondheid, smaak en gemak.
- Internationaal leiderschap via export van producten, kennis en technologie.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

- ✓ De topsectoren A&F, T&U en HTSM hebben met stakeholders de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) route 'Duurzame productie van gezond en veilig voedsel' uitgewerkt, met daarin acht 'gamechangers' om de uitdagingen rondom de duurzame productie van voedsel aan te gaan.

- ✓ De topsectoren A&F, T&U en HTSM werken samen in het crossover-programma 'High Tech to Feed the World' aan de benutting van Hightech/ICT ontwikkelingen. Het mede door het ministerie van EZ ondersteunde platform AgriFoodTech, waarin de branches LTO, FME en FNLI en 4TU samenwerken, organiseert aansluitende activiteiten rond maatschappelijke en sociale aspecten van innovatie op dit gebied. Omdat baanbrekende innovaties voor een groot deel van nieuwkomers komen, heeft het ministerie van EZ een extra tender van de Seed Capital regeling opengesteld voor investeringsfondsen die zich richten op technostarters in Agri-Horti-Food-Tech.

- ✓ In 2015 heeft A&F met vier foodregio's, ketenpartijen, onderwijs en overheden de Dutch Agri Food Week opgezet, waarin voedselproductie en voedselinnovaties centraal staan. De eerste editie trok met circa 40 evenementen zo'n 17.000 bezoekers. De ambities zijn in 2016 te komen tot landelijke dekking met een sterkere focus op consumenten.

- ✓ Eind 2015 heeft de levensmiddelenindustrie met regionale onderwijsinstellingen een visie gepresenteerd gericht op een meer doelmatige beroepsopleiding. Belangrijke elementen zijn het kwalitatief en kwantitatief verbeteren en vergroten van de uitstroom, het ontwikkelen van doorlopende leerlijnen en het gebruik van kennis in regionale kennisbanken.
- ✓ Vanuit de MIT regeling zijn in 2015 binnen A&F 74 haalbaarheid-, innovatie- en adviesprojecten en 24 R&D-projecten toegekend (totale omvang € 6,8 miljoen). Van 2012 t/m 2015 zijn bijna 340 mkb'ers ondersteund.
- ✓ In 2016 zijn bij DLO en TNO 31 nieuwe pps-projecten met een totaalomvang van € 59 miljoen gestart. Internationale samenwerking in Horizon 2020 is versterkt via 57 projecten met DLO/TNO (€ 3,2 miljoen eigen bijdrage in 2015).
- ✓ In 2016 zijn uit 54 ingediende voorstellen 18 seed money projecten toegekend (vier met T&U), waarin bedrijven met Wageningen UR en landbouwwattaches mogelijkheden verkennen om Nederlandse kennis en kunde internationaal te verzilveren. Projecten richten zich onder meer op efficiënt ketenmanagement en kwaliteitsontwikkeling in fruit, aardappel-, pluimvee-, zuivel en varkensketens.
- ✓ In het kader van de SBIR Verduurzamen voedselproductie hebben vijf projecten € 1,25 miljoen financiële steun gekregen voor hun ontwikkelingstraject. Projecten richten zich bijvoorbeeld op het verwerken van groenteresten tot waardevol eiwit en 'Groen Fosfaat', waarbij dierlijke mest wordt verwerkt tot een meststof die net zo gemakkelijk in het gebruik is als kunstmest.

### Kansen voor de toekomst

De Agri & Food sector staat voor een enorme uitdaging. In 2050 zullen 9 miljard mensen gevoed moeten worden, die door de stijgende welvaart steeds meer hoogwaardige eiwitten als zuivel, vlees en eieren gaan consumeren, terwijl water, grond en energie schaarser worden. Dit stelt hoge eisen aan de productiviteit en efficiëntie van de voedselproductie, alsook aan het verminderen van de uitputting van grondstoffen en emissies, en het voorkomen van voedsel-

verspilling. De vergrijzing en toenemende dieet-gerelateerde ziekten verhogen de maatschappelijke betekenis.

De Agri & Food sector wil haar bijdrage aan een duurzame voedselzekerheid in Nederland en de wereld leveren en ziet daarin een grote kans haar bijdrage aan economie en werkgelegenheid verder te vergroten. Daarnaast levert de Agri&Food sector een bijdrage aan welzijn en welbevinden (gezondheid, gemak, smaak en genieten) en maatschappelijke uitdagingen, zoals gezond ouder worden van de bevolking.

### Publiek-private samenwerking IJKakker

In de pps IJKakker worden innovatieve sensoren getest en ontwikkeld waarmee nieuwe bodem- en gewasgegevens worden verkregen die worden vastgelegd in een database. De partners benutten de data voor het ontwikkelen en implementeren van nieuwe diensten in precisielandbouw. Hiermee kunnen agrariërs aanzienlijk efficiënter omgaan met bestrijdingsmiddelen, water en meststoffen. De bedrijven kunnen deze nieuwe technologie en diensten wereldwijd vermarkten.

### Publiek-private samenwerking TIFN

De pps TIFN is een wereldwijd uniek platform waar internationale bedrijven en wetenschap samenwerken op het gebied van food & nutrition. Wetenschappelijke inzichten en oplossingen voor lifestyle en voedingsgerelateerde ziekten staat centraal in het programma. Wetenschappelijke doorbraken zijn de laatste jaren bereikt op velerlei gebieden, o.a. de relatie voeding – darmfunctie – gezondheid is verder ontrafeld. Industriële innovaties zijn in voorbereiding op basis van sterk bewijs over voeding, bewegen en spieren, hetgeen zeer relevant is voor 'healthy aging'. Kengetallen over de laatste 5 jaar zijn 8 patent aanvragen, 70 PhD's en 275 vooraanstaande publicaties.

Quote

*"De toekenning van de tweede fase van de SBIR Verduurzamen voedselproductie is in de eerste plaats een erkenning voor het feit dat wij met de techniek uit ons project 'groenwit' (van groenteresten naar hoogwaardig eiwit) op het goede spoor zitten. Daarnaast biedt het ons de kans om via een pilotonderzoek aan te tonen dat het mogelijk is om die*

*techniek zodanig op te schalen dat op termijn commerciële exploitatie haalbaar is. Daarmee geeft de topsector A&F echt een boost aan het hoogwaardig gebruik van onvermijdelijke reststromen in de voedselketen."*

**Paulus Kusters**, directeur Provalor BV.

# “De voedselproductie wordt steeds slimmer”

Aalt Dijkhuizen

boegbeeld Agri & Food

**De wereldbevolking groeit en de welvaart neemt toe. Dit zijn twee redenen voor een sterk stijgende vraag naar voedsel. Tegelijkertijd worden grondstoffen schaarser. De noodzaak van een slimme voedselproductie is daarom groter dan ooit. Hoe kan de productie van voldoende gezonde voeding op een zorgvuldige en veilige manier worden gerealiseerd, welke nieuwe kennis en technologie is daarvoor nodig en in welke samenwerkingsverbanden is Nederland op dit gebied betrokken? Een gesprek met Aalt Dijkhuizen, boegbeeld van de Topsector Agri & Food.**

## Hoe kijkt u terug op de afgelopen jaren?

“Ik ben 2,5 jaar boegbeeld van de agri- en foodsector en kijk positief terug op die periode. We hebben een heldere strategie uitgezet en de collectieve ambitie van de sector bepaald. We willen onze leidende positie op het gebied van agri & food behouden en waar mogelijk uitbouwen. Dat betekent gericht innoveren, een hoger rendement bereiken in de keten en onze internationale rol versterken. Nu we als hele keten om tafel zitten, kunnen we de kansen en uitdagingen effectiever oppakken. Boegbeeld zijn is een unieke functie, omdat je in staat bent om met een topteam bedrijven en organisaties met elkaar te verbinden en een gezamenlijke doelstelling en ambitie in te vullen. Ik geloof in de kracht van samenwerking. Is ook meer dan noodzakelijk. We staan immers voor een eindproduct waarbij iedere schakel in de keten van belang is. Ieder onderdeel is op zichzelf goed georganiseerd, maar het geheel bepaalt het resultaat en de impact. Die verbinding is heel belangrijk.”

## Met welke topsectoren werken jullie samen?

“Met allemaal. Voedselinnovatie en -productie raken aan alle sectoren. Elke vier jaar stellen we een Kennis en Innovatieagenda op. Een heel belangrijke samenwerking hierin is met de Topsectoren High Tech Systemen en Materialen (HTSM) en met Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (T&U): we hebben met elkaar een speciaal programma High Tech to Feed the World opgezet. Met de Topsectoren Chemie en Energie focussen we op een biobased economy. We willen de groene grondstoffen nog effectiever benutten voor voedsel, materialen, chemicaliën en energie.

Reststromen benutten en bijproducten opwaarderen. Een ander voorbeeld is One Health, dat we samen doen met de Topsector Life Sciences & Health. We willen immers niet alleen dieren gezond houden, maar ook mensen. Denk in dat verband aan het terugdringen van het gebruik van antibiotica en aan het ontwikkelen van alternatieve producten.”

## Wat zijn recente ontwikkelingen?

“De voedselproductie wordt steeds slimmer. We maken steeds meer gebruik van High Tech en ICT, bijvoorbeeld via precisielandbouw, ook wel smart farming genoemd. Hierdoor zijn we in staat om het gebruik van water, energie en bestrijdingsmiddelen sterk terug te dringen. Met drones kunnen we beter zien hoe een gewas groeit en kunnen we gericht bemesten en ziektes bestrijden. Ook het gebruik van robots neemt toe. Vooral in de melkveesector zie je steeds meer robots, veelal Nederlandse uitvindingen.

## Welke hoogtepunten kent het beleid van de Topsector Agri & Food tot nu toe?

We zijn trots op het aantal bedrijven dat zich in de afgelopen vier jaar bij ons onderzoeksprogramma heeft aangesloten. Dat zijn er 400, waarvan maar liefst 300 mkb'ers. Samen met kennisinstellingen investeren zij € 210 miljoen. Een ander voorbeeld waar we trots op zijn is de Dutch Agri Food Week. Daarin bundelen we de krachten en laten we samen belangrijke ontwikkelingen en innovaties zien. Maar liefst 100 evenementen staan er op het programma, uiteenlopend van een internationale Agri & Food conferentie voor professionals tot een nationale kookwedstrijd voor kinderen. Vorig jaar kwamen er 17.000 bezoekers op af en ook dit jaar verwachten we weer veel belangstelling.”

## Wat zijn uw verwachtingen voor de toekomst?

“Ik denk dat we sterk blijven staan, als we ons richten op de zes belangrijkste lijnen van onze Topsector. Dat zijn een niet-aflatende aandacht voor kennis en innovatie, een sterk mkb, verdere internationalisering, gerichte aandacht voor duurzaamheid, goede aansluiting op markt en maatschappij, en kwalitatief hoogstaand onderwijs op alle niveaus. Bij dit alles is een nauwe samenwerking met de collega-topsectoren van groot belang, ook internationaal. Ik ben dan ook erg blij, dat deze samenwerking steeds meer gestalte krijgt.”



**Chemie** | Nederland is het vierde chemieland van Europa. De sector is steeds meer gericht op duurzaamheid met producten die voor een belangrijk deel recyclebaar of biologisch afbreekbaar zijn. Door de ontwikkeling van nieuwe producten met nieuwe geavanceerde eigenschappen streeft de chemie naar maximale toegevoegde waarde aan grondstoffen. De chemie is daarnaast een essentiële schakel voor andere industriële activiteiten. Veel andere industrieën gebruiken grondstoffen, hulpstoffen of deelproducten uit de chemische industrie.



Proeffabriek Brightlands Chemelot Campus

## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	10.550	1,8%
Aantal werkenden (fte)	75	1,1%
Aantal bedrijven	2.130	0,1%
Export	38.699	8,9%
R&D-uitgaven	857	11,5%

Bron: CBS.

## Nederland in 2050 wereldwijd bekend als hét land van de groene chemie

Het streefbeeld voor 2030 voor de chemische industrie is:

- Nederland blijft in de top vier van chemielanden binnen Europa.
- De koolstofbron voor de industrie is 15% biobased, 10% (chemisch) gerecycled materiaal en 75% fossiel.
- 40% reductie van CO<sub>2</sub> intensiteit t.o.v. 2005.
- 60% van de kunststoffen wordt gerecycled (10% chemische recycling, 50% mechanisch).
- De omzet van de chemische industrie groeit gemiddeld met 3% per jaar.
- Een R&D-intensiteit van 7% voor de chemische sector (5,3% in 2012).

## Hoogtepunten afgelopen jaar

- ✓ Nieuwe innovatieve publiek-private samenwerkingen worden ontwikkeld langs vier hoofdlijnen, waar de cross-sectorale agenda Biobased Economy onderdeel van uitmaakt: Chemical Conversion, Process Technology & Synthesis, Chemical Nanotechnology & Devices, Chemistry of Advanced Materials en Chemistry of Life.

- ✓ Start van het *Advanced Research Center Chemical Building Blocks Consortium* (ARC CBBC) met een omvang van circa € 110 miljoen voor de eerste tien jaar; langjarige samenwerking tussen bedrijfsleven (Shell, AkzoNobel, BASF) en wetenschap (hubs Universiteit Utrecht, Rijksuniversiteit Groningen, Technische Universiteit Eindhoven, andere universiteiten en TO2). ARC CBBC is een nationaal onderzoekscentrum voor onderzoek naar complexe chemie- en energievraagstukken die gepaard gaan met het groeiende beroep op de eindige voorraad grondstoffen.

- ✓ Oprichting ChemieLink ([www.chemielink.nl](http://www.chemielink.nl)), een netwerk van negen innovatielaboratoria (incl. twee nieuwe in Utrecht en Groningen) en vijf industriële centra voor open innovatie in de chemie.

- ✓ Buiten EU: Focusland China. NWO en de Chinese counterpart Natural Science Foundation China hebben gezamenlijk een fundamentele call gedaan op het gebied van geavanceerde materialen. Eind 2016 wordt opnieuw een call georganiseerd op het gebied van materialen.

## Quote

“KIEM<sup>44</sup> heeft ons in zeer een vroeg stadium van de startup in staat gesteld om belangrijk experimenteel onderzoek in samenwerking met Universiteit Leiden uit te voeren. Die inzichten vormen het fundament onder het huidige concept dat als 'biobased composteerbaar alternatief voor piepschuimbufferverpakkingen' dient.

De technische focus ligt nu op ontwikkeling van productietechnologie op schaal.“

**Peter Westgeest**, commercieel directeur van startup bedrijf *Generation of Change*.

- ✓ Tijdens Rondetafel Chemie eind 2015 hebben de Minister van EZ en chemische industrie het belang van samenwerking binnen de chemieclusters onderstreept. In alle zes grote clusters zijn afgelopen jaar stappen gezet: in Amsterdam wordt samenwerking versterkt, in Eemsdelta wordt het Actieplan Rein Willems uitgevoerd en Terneuzen en Emmen zijn belangrijke bouwstenen in de adviezen van Commissies Balkenende en Vollebregt/Alberda. Chemelot en Rotterdam-Moerdijk hebben in 2016 een ambitieus actieplan gepresenteerd met focus op verdere versterking en verduurzaming.
- ✓ Actieplan maatwerk aanpak Chemie met onder andere de oprichting van een Chemieloket ([www.ruimteinregels.nl/chemieloket](http://www.ruimteinregels.nl/chemieloket)), digitalisering van vergunningen, risico-gestuurde aanpak en vergroting van uniformiteit rond de toepassing van wet- en regelgeving.
- ✓ Voor wat betreft human capital is er sprake van 100 nieuwe deelnemers aan de Chemie Talentenprogramma's. Er is een topsector Chemie Studentententatie. Het innovatienetwerk is uitgebreid met een nieuwe CIV (mbo) in Emmen en CoE (hbo) aan Hogeschool Arnhem en Nijmegen. Het sectorplan Natuur- en Scheikunde is opgesteld om studentenaantallen natuur- en scheikunde te verhogen en wetenschappelijk onderwijs en onderzoek te versterken.

### Kansen voor de toekomst

Door te werken aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen op het gebied van gezondheid, schaarste van grondstoffen, duurzame productie, hergebruik van materialen, energie, voedselvoorziening en klimaat streeft de topsector Chemie naar het maximaal benutten en stimuleren van innovatie in de sector.

De sleutel voor de toekomstige concurrentiepositie van de chemie ligt in innovatie, samenwerkingsverbanden, verknoping van koolstof- met biobased chemie, verduurza-

ming, hoogwaardige producten en samenwerking tussen grootbedrijfsleven en kleine innovatie bedrijven. Hierbij werkt de topsector chemie nauw samen met de topsectoren HTSM (slimme materialen), LSH (toekomstige medicijnen), A&F (onder andere biobased en gezonde voeding) en Energie (onder andere energie-efficiency en slimme energieopslag en -transport).

### Voorbeelden

Innovatielink is een platform dat mkb'ers verder helpt met hun innovatieve ideeën op gebied van chemie en energie. Enkele voorbeelden van mkb-innovaties waarbij Innovatielink een rol heeft gespeeld, zijn:

- *Liquidseal*: nieuwe biobased coating voor bloemen en vruchten, waardoor deze producten langer meegaan en er minder afval ontstaat (genomineerd KvK-top 100 innovatief mkb).
- *Biogas Plus*: ontwikkeling van een kleinschalige biovergisting gekoppeld aan mestverwerking, in contact met een groot internationaal zuivelconcern.

Aansprekende voorbeelden uit de wetenschappelijke hoek zijn:

- *Sono-Coat*: oplichtende coating van mkb Encapson die de zichtbaarheid van naalden en katheters vergroot tijdens een echoscopisch geleide ingreep in een patiënt.
- *GATT*: unieke polymeergebaseerde *General Adhesive Tissue Tape (GATT)*, een tape die weefsel lekvrij aan elkaar kan hechten voor toepassing in chirurgie.
- *20MED-nanogels*: 20Med Therapeutics heeft een geheel nieuw type polymere nanodeeltjes ontwikkeld (nanogelen), die zeer effectief medicijnen kunnen afleveren in cellen.

<sup>44</sup> KIEM is één van de publiek-private samenwerkingsvormen die gefinancierd wordt uit het Innovatiefonds Chemie waarin mkb'ers samen met universiteiten en HBO's onderzoeksvragen uit de praktijk kunnen beantwoorden. KIEM wil voor mkb'ers de drempel verlagen om bij kennisinstellingen binnen te stappen.





TOP  SECTOR  
CREATIEVE  
INDUSTRIE



**Creatieve Industrie** | De topsector Creatieve Industrie bestaat uit verschillende deelsectoren zoals architectuur, (digital) design, mode, media & ICT, gaming en popmuziek. De topsector speelt een belangrijke rol bij het aanjagen van innovatie (in andere sectoren) en bij het oplossen van maatschappelijke uitdagingen op het gebied van zorg en energie, binnen de smart industry en de retail. De erkenning van de Creatieve Industrie als topsector in 2011 heeft veel losgemaakt. De introductie van de term Creatieve Industrie en de inspanningen van het topteam hebben er toe geleid dat de sector zich beter is gaan organiseren en dat er een gevoel van gezamenlijkheid is gecreëerd tussen de verschillende deelsectoren van de Creatieve Industrie.



Spark design & innovation ontwikkelen een mobiliteitsoplossing met PAL-V: een combinatie van design, ergonomie en technologie.

## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	11.491	1,9%
Aantal werkenden (fte)	185	2,7%
Aantal bedrijven	147.085	10,1%
Export	827	0,2%
R&D-uitgaven	129	1,7%

Bron: CBS.

## De meest creatieve economie van Europa

De ambitie van de topsector is om Nederland te laten uitgroeien tot de meest creatieve economie van Europa in 2020. Om dit te bereiken wordt met name ingezet op het stimuleren van crossovers, verstevigen van de kennisbasis van de sector, vergroten van internationalisering (met name gericht op Duitsland) en een betere aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt. Daarnaast geeft het topteam in samenwerking met de Dutch Creative Council veel aandacht aan de toegang van het mkb tot financiering en het verhogen van de organisatiegraad van de sector.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

✓ De TKI CLICKNL heeft gezorgd voor een aanzienlijke toename van de private betrokkenheid bij onderzoek en innovatie in de creatieve industrie. Circa 400 private partners waren in 2015 betrokken bij onderzoeks- en innovatieprojecten in de creatieve industrie.

Daarbij is door consortia gebruik gemaakt van onder meer de NWO-regelingen, TNO onderzoeksprojecten, SIA Raak<sup>45</sup>, Europese projecten en de MIT-regeling.

- ✓ De start van een toekomstbestendig business model voor TKI CLICKNL en opzet van twee grote publiek-private onderzoeksprogramma's door de sector met steun van de ministeries van EZ en OCW. In deze programma's voor fundamenteel onderzoek werken onderzoekers, hbo-lectoren, TO2-partners, opdrachtgevers en het creatieve bedrijfsleven samen aan het vergroten van de kennisbasis van de creatieve sector om de innovatiekracht van de sector te versterken.
- ✓ De focus van de Human Capital Agenda richt zich op het stimuleren van ondernemerschap en het verbeteren van de overstap van opleiding naar bedrijfsleven.

<sup>45</sup> RAAK ondersteunt netwerken van mkb'ers, professionals, lectoren, studenten, hogescholen, kennisinstellingen en ook internationale partners door het financieren van onderzoeksprojecten.

## Quote

“Als er één sector is die profijt heeft gehad van het Topsectorenbeleid, dan is het wel de creatieve industrie. De samenwerking die we de afgelopen jaren binnen en buiten de creatieve industrie hebben gerealiseerd heeft niet alleen de creatieve industrie op een hoger plan getild, maar ook de innovatiekracht van Nederland versterkt.”

**Jeroen van Erp**, *founding partner ontwerpbureau Fabrique, voorzitter Dutch Creative Council, professor of concept design Technische Universiteit Delft.*

Verder wordt aandacht besteed aan het blijven ontwikkelen van de creatieve professional door middel van het programma ‘een leven lang leren’. Onder andere met hulp van het hbo-platform creatieve industrie is in werkgroepen kennis en ervaring uitgewisseld over deze thema's. Tevens zijn publicaties uitgebracht over creatieve broedplaatsen en ondernemerschap in de creatieve opleidingen.

- ✓ De creatieve industrie focust zich, door middel van het vorig jaar gelanceerde Duitslandprogramma, op onze oosterburen. Het Duitslandprogramma verbindt alle initiatieven vanuit de creatieve industrie in Duitsland (zoals op beurzen en tijdens handelsmissies) en helpt zo met een boodschap de Duitse markt te veroveren. Voorbeelden in 2016 zijn: Nederland was partnerland bij de Munich Creative Businessweek, het Reeperbahn Festival (popmuziek) en de Buchmesse.
- ✓ Aanvullend op het Duitslandprogramma wordt gezocht naar kansen voor de Nederlandse creatieve industrie in andere (verre) markten (met name China).
- ✓ De topsector Creatieve Industrie werkt bij uitstek sector-overstijgend. Met andere topsectoren wordt veel gezamenlijk opgetrokken. Daarnaast geeft de topsector invulling aan de EU Grand Societal Challenges en meerdere NWA-routes: *Veerkrachtige samenlevingen, Big data, Smart Industry, Smart liveable cities, Circulaire economie en Kunst en innovatie.*

### Kansen voor de toekomst

De komende jaren wordt voorgebouwd op wat de afgelopen jaren in gang is gezet op de thema's kennis & innovatie, internationalisering en human capital. De creatieve industrie positioneert zich als kwartiermaker van vernieuwing. Hiervoor is een gedegen organisatie van de sector onontbeerlijk. Uitdagingen voor de komende jaren zijn de toename van de private R&D in de sector, het versterken van de samenwerking/crossovers met andere sectoren en de verdere internationalisering. Daarnaast zorgen nieuwe (online) diensten en technologieën voor structurele veranderingen en nieuwe kansen voor de creatieve industrie. Vanuit de topsector wordt hierop aangesloten door te participeren in programma's gericht op big data, virtual reality, blockchains en 3D-printing.

### Create Health

In samenwerking met andere topsectoren zijn er door het TKI CLICKNL verschillende crossover programma's ontwikkeld en uitgevoerd. Samen met de topsector Life Sciences & Health wordt gewerkt aan Create Health. *Create Health* is het crossover programma waarbinnen de creatieve industrie en de zorg samenwerken aan oplossingen voor gezond en actief ouder worden. Het programma heeft in 2015 onder andere een tweetal samenwerkingsprojecten opgeleverd ter waarde van € 1,4 miljoen, waarin kennisinstellingen, vertegenwoordigers van de eindgebruikers, creatieve bedrijven en zorgondernemers/instellingen samenwerken.

### Create Energy

De creatieve industrie werkt in het programma *Create Energy* samen met de topsector Energie aan de Green Deal Smart Energy Cities en met de topsector-HTSM in het Field Lab Smart Industry. De retailsector wordt ondersteund via het Platform De nieuwe winkelstraat.

# Chemie meets Creatie

**De Topsector Chemie en de Topsector Creatieve Industrie. Een zo op het eerste gezicht onwaarschijnlijke combinatie. En toch vullen de twee compleet andere sectoren elkaar op verschillende gebieden aan, blijkt uit een gesprek met boegbeelden Gerard van Harten en Barbera Wolfensberger.**

## Terugblik

**Gerard van Harten, boegbeeld Topsector Chemie:** “Toen we vijf jaar geleden begonnen met het topsectorenbeleid was de manier van werken in de sector anders en waren geldstromen anders geregeld. We hebben wel anderhalf tot twee jaar nodig gehad om een nieuw systeem in te voeren. Dat was soms best frustrerend, omdat we eigenlijk meteen aan de slag wilden. Inmiddels zitten we gelukkig vol in die uitvoerende fase met onder meer vier programmalijnen, een duidelijke roadmap en innovatiegelden.”

**Barbera Wolfensberger, boegbeeld Topsector Creatieve Industrie:** “Bij ons verliep dat begin heel anders. Waar jullie al een sector waren, was de creatieve industrie dat eigenlijk nog niet. Wij gebruikten die eerste fase juist voor de opbouw. We moesten kwartiermaken om in onze vrij gedifferentieerde sector zowel overheid, bedrijfsleven als kennisinstellingen met elkaar te verbinden. En ook onze sector überhaupt leren kennen. Wij dachten bijvoorbeeld tijdens een rondgang om de internationale interesse te peilen dat landen als India en Brazilië als populair werden gezien, maar de sector leek buurland Duitsland op dat moment veel interessanter te vinden.”

## Trots

**Van Harten:** “Het is geweldig om te zien hoe alle topsectoren individueel successen boeken. Ik ben bijzonder trots op het ecosysteem dat we met de Topsector Chemie gecreëerd hebben. Onze zogenoemde iLabs – Innovation Labs – zijn fysieke broedplaatsen waar starters in de nabijheid van een kennisinstelling een veelbelovend concept versneld kunnen doorontwikkelen tot een opschaalbaar product. Als zij aan de volgende stap toe zijn, gaan ze naar een COCi-locatie, Centres of Open Chemical Innovation. Hier ligt de focus op opschaling en implementatie in de markt. Innovaties belanden door deze stapsgewijze manier niet langer in wat voorheen de valley of death werd genoemd. Met dit nieuwe, unieke landschap willen we ondernemerschap in de sector bevorderen.”

**Wolfensberger:** “Ik zie de toegenomen organisatiegraad van de creatieve sector als een mooi succes van de afgelopen jaren. We staan er, opgebouwd vanaf nul. We kunnen de focus nu verleggen naar samenwerking met anderen en merken dat daar bij meerdere sectoren behoefte aan is.”



**Gerard van Harten**  
boegbeeld Chemie



## Barbra wolfensberger

hoegbeeld Creatieve Industrie

### Samenwerking

**Wolfensberger:** “De Human Capital Agenda vind ik het mooiste wat we met alle topsectoren gezamenlijk oppakken. Elke sector heeft namelijk belang bij de investering in zittend en toekomstig personeel. Voor de creatieve industrie is het stimuleren van ondernemerschap belangrijk – in onze sector zitten veel mkb-bedrijven en zzp’ers – maar ook digitalisering en creativiteit binnen het onderwijs, liefst al vanaf de basisschool. Een leven lang leren wordt de norm wat ons betreft.”

**Van Harten:** “Onze focus voor de Human Capital Agenda lag met name op de instroom op technisch onderwijs, die achterbleef op andere gebieden. Je kunt zeggen dat we ons werk de afgelopen jaren goed hebben gedaan, want tegenwoordig kiest één op de vier studenten voor een technische studie. Recent bleken de aanmeldingen zo groot dat er wordt gesproken over het instellen van een numerus fixus.”

**Wolfensberger:** “Een nieuwe technische aanwas is ook goed nieuws voor onze sector, want op creatief gebied is er behoefte aan mensen die bijvoorbeeld kunnen programmeren. Door het stimuleren van HBO- en universitair onderwijs heeft Nederland veel denkers. Maar we hebben ook doeners nodig, mensen die dat denkwerk kunnen maken. Neem de Jean School in Amsterdam, de eerste en enige ter wereld waar jonge en creatieve mensen het vakmanschap van denim design en development leren. Daar komen fantastische studenten vandaan die iets met hun handen kunnen. Ik vind dat we trotser moeten worden op ons MBO.”

### Cross-overs

**Van Harten:** “De chemische industrie wordt ook wel de industry of industries genoemd. Wij moeten moeite doen om nieuwe business en samenwerkingsverbanden te zoeken buiten onze sector. Dat gaat niet vanzelf. Op dat gebied kunnen we van de creatieve industrie leren.”

**Wolfensberger:** “Voor ons is naar buiten treden makkelijker, want in onze sector staat de eindgebruiker centraal. Wij zijn vaak dienstverlener voor andere sectoren. Andersom is de van oudsher veel kennisintensievere chemische sector voor ons juist een leerschool. Ik vind het project in het Rijksmuseum rondom de renovatie van schilderijen een erg mooi voorbeeld van hoe onze twee sectoren elkaar hebben gevonden en ondersteunen en versterken.”

**Van Harten:** “Dat project laat inderdaad goed zien hoe je als topsectoren kunt samenwerken en ook nog eens in een publiek-private samenwerking. Zo’n samenwerking is er in de chemische sector ook met de Topsector Life Sciences & Health, rondom de ontwikkeling van medicijnen. Onze sector kent veel meerjarenprogramma’s, omdat we pas op de lange termijn écht meters maken. Zo zijn we in het tienjarig CBBC-project verbonden aan Shell, AkzoNobel en een aantal universiteiten. Met andere sectoren zijn we actief in gesprek om nieuwe programma’s op te zetten.”

**Wolfensberger:** “Wij merken dat vrijwel alle sectoren onderling raakvlakken hebben. Op dit moment werken we in de creatieve industrie samen met de Topsectoren Life Sciences & Health, Energie en HTSM. En met de retailsector, al is dat geen officiële topsector. In die zogenoemde cross-overprogramma’s ontstaan vernieuwende oplossingen voor een nóg groter innoverend vermogen.”


### Innovatieleider

**Van Harten:** “Er wordt binnen onze sector vaak gezegd dat er meer geld beschikbaar moet zijn. Om onze positie op de wereldmarkt te behouden en om toptalent in eigen land te houden. Het komt nog vaak voor dat mensen naar het buitenland vertrekken, omdat de onderzoeksmogelijkheden daar groter zijn. Begrijpelijk, maar zonde voor Nederland.”

**Wolfensberger:** “Daar sluit ik me bij aan. Goede programma’s en voldoende middelen in combinatie met de intrinsieke motivatie van getalenteerde mensen moeten zorgen dat Nederland een wereldspeler blijft. Een paradepaardje van de creatieve sector is Dutch Design. Door de bepaalde manier van kijken en denken zijn we daarmee groot geworden op de internationale markt. Via iconen en projecten gingen deuren open die voorheen gesloten bleven. Maar je kunt niet enkel leunen op resultaten uit het verleden. Dat geldt overigens voor alle topsectoren, die een grote mate van verantwoordelijkheid en een gedefinieerde ambitie nodig hebben. De overheid moet daarin een stimulerende rol aannemen.”

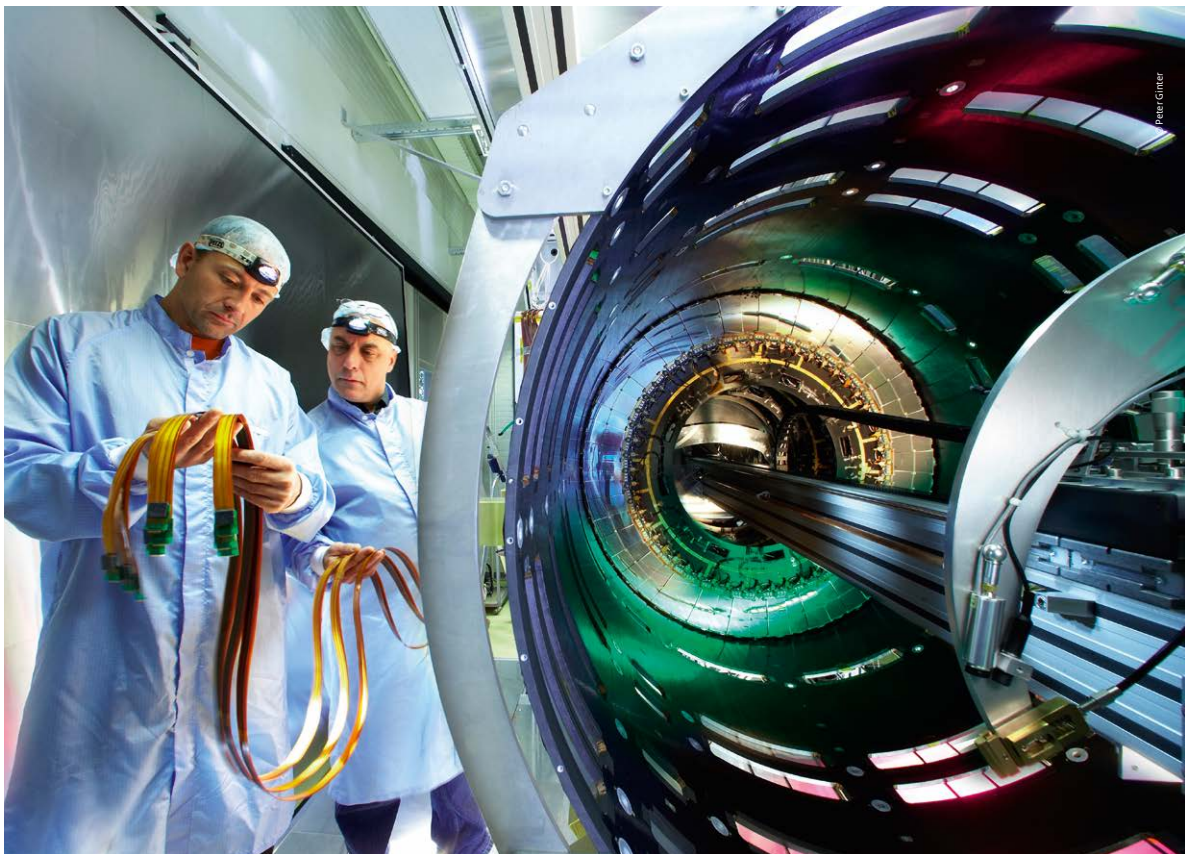
**Van Harten:** “We leven nu op de erfenis van de afgelopen jaren, maar die is op een zeker moment op. Innovatie is leidend om onze positie te behouden. Ik hoop dat het aankomende nieuwe kabinet daar rekening mee houdt en daarnaast niet te veel aan het topsectorenbeleid verandert. Na de opstartfase zijn de programma’s nu vol in uitvoering. We moeten focussen op het verder ontwikkelen van de opgezette ecosystemen en op de samenwerking tussen sectoren.”



TOP  SECTOR  
HIGH TECH  
SYSTEMEN EN  
MATERIALEN



**High Tech Systemen en Materialen** | De topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) ontwikkelt en produceert hoogwaardige eindproducten, halffabricaten, componenten en materialen. Nederlandse hightech producten zijn intelligent, nauwkeurig en efficiënt en worden wereldwijd toegepast in bijvoorbeeld medische apparatuur, halfgeleiderproductie, auto's, logistieke systemen, vliegtuigen, satellieten en energiesystemen. HTSM ontwikkelt sleuteltechnologieën en versterkt daarmee het Nederlandse concurrentievermogen. HTSM is de grootste topsector in termen van productie, toegevoegde waarde, export en werkgelegenheid.



Technici van FOM-instituut Nikhef werken aan een onderdeel voor de ATLAS-detector die metingen doet op CERN in de Large Hadron Collider.

## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	44.321	7,4%
Aantal werkenden (fte)	452	6,5%
Aantal bedrijven	82.790	5,7%
Export	47.517	11,0%
R&D-uitgaven	3.857	51,9%

Bron: CBS.

## Oplossingen voor wereldwijde uitdagingen

De vraag naar hightech producten blijft wereldwijd toenemen. Hightech producten dragen steeds meer bij aan oplossingen voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen op het gebied van gezondheid, energie, mobiliteit, veiligheid en het klimaat. Dit wordt mogelijk gemaakt door technologieën die in Nederland stevig geworteld zijn: micro-/nano-elektronica, nanotechnologie, geavanceerde materialen, fotonica en geavanceerde productietechnologie. HTSM heeft hierdoor een uitstekende positie en wil ook in de toekomst internationaal tot de top blijven behoren en belangrijke bijdragen leveren aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. De sector heeft de ambitie de export te verhogen van € 41,3 miljard (2010) tot € 74,6 miljard in 2025 en de R&D-uitgaven te verhogen van € 3,45 miljard (2011) tot € 4,92 miljard in 2025. Met het ontwikkelen, produceren en exporteren van hightech producten is de sector een essentiële motor en aanjager van de Nederlandse economie.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

- ✓ Sinds 2013 is de totale private bijdrage van HTSM-bedrijven aan publiek-private R&D-samenwerking gestegen met circa 3% per jaar (tot ca. € 530 miljoen in 2016). Het bedrijfsleven neemt tweederde deel van de investeringen in R&D-samenwerking voor zijn rekening.
- ✓ Veel Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen nemen deel aan belangrijke Europese onderzoeksprojecten. Zo participeren 37 Nederlandse partijen in negen omvangrijke Joint Technology Initiative (JTI) ECSEL-projecten.
- ✓ Bestaande pps'en zoals Holst, ARC-NL en Qu-tech zijn succesvol voortgezet, nieuwe pps'en op gebieden zoals smart industry, composietmaterialen en fotonica zijn in ontwikkeling.
- ✓ In totaal zijn ruim 600 mkb'ers betrokken bij de HTSM-roadmaps. Deze bedrijven leveren een financiële bijdrage in circa 30% van de pps-projecten binnen het TKI HTSM. Innovatie wordt verder bevorderd doordat het mkb ook in 2016 succesvol gebruik maakt van de MIT-regeling.

## Quote

“De topsectorenaanpak is van groot belang voor onze internationaliseringsambities. Door een gerichte aanpak op een aantal voor HTSM relevante doellanden, een krachtige Holland Branding en een gezamenlijke programmering van activiteiten zijn de afgelopen jaren belangrijke successen geboekt ten aanzien van export, acquisitie en internationale samenwerking. Ons doel is die aanpak verder te versterken en uit te breiden.”

**Marc Hendrikse**, Chief Executive Officer NTS-Group.  
NTS ontwikkelt, maakt, assembleert en test complexe (opto) mechatronische systemen en mechanische modules voor grote hightech machinebouwers.

- ✓ **Human capital:** de aansluiting tussen bedrijfsleven en onderwijsinstellingen is verbeterd door drie CoE's en vijf CIV's. Bedrijven hebben invloed op de curricula en zijn inhoudelijk actief als gastdocenten en praktijkbegeleiders. Nederlandse hightech bedrijven stellen inmiddels jaarlijks ruim 200 topsectorbeurzen beschikbaar aan studenten.
- ✓ **Internationalisering** wordt gestimuleerd op basis van een gezamenlijke agenda gericht op exportbevordering, Holland Hightech branding, technologische samenwerking, strategische acquisitie en internationale kenniswerkers in specifieke focuslanden.
  - Export wordt bevorderd door onder andere strategische beurzen. In 2016 gaat het daarbij om de Hannover Messe, Semicon China, Farnborough International Airshow, Semicon Taiwan, Automechanika Frankfurt en MRO Europe (luchtvaart).
  - In nauwe samenwerking met NFIA en de regio's zet HTSM volop in op strategische acquisitie om buitenlandse kennisintensieve investeringen naar Nederland te halen op belangrijke thema's zoals Automotive en Healthcare (medtech) en Semicon.
  - Holland High Tech branding wordt succesvol ingezet voor exportbevordering, internationale onderzoekssamenwerking en acquisitie van bedrijven en kenniswerkers.

### Kansen voor de toekomst

De topsector HTSM ontwikkelt nieuwe publiek-private samenwerkingsverbanden op belangrijke thema's zoals smart industry, composietmaterialen, fotonica en agri-technologie. De topsector zet sterk in op Europese programma's, zoals het JTI ECSEL, de Eureka-clusterprogramma's ITEA3 en PENTA en Horizon 2020. Verruiming van de mogelijkheden voor het mkb om te participeren in publiek-privaat onderzoek is van groot belang.

De schaarste aan 'gouden hoofden en handen' is een belangrijk aandachtspunt voor het realiseren van de groeiambities van HTSM. Van blijvend belang is de aansluiting van onderwijs op het bedrijfsleven door bevordering van participatie van bedrijven in het onderwijs. Daarom wordt de ontwikkeling van CIV's en CoE's verder gestimuleerd.

### ECSEL ASTONISCH

HTSM speelt een belangrijke rol in het bedenken en realiseren van oplossingen voor wereldwijde uitdagingen op het gebied van gezondheid. Een voorbeeld is het ECSEL ASTONISH project (Advancing Smart Optical Imaging and Sensing for Health) waarin o.a. het Nederlands Kanker Instituut Antoni van Leeuwenhoek, het Academisch Ziekenhuis Leiden, Anteryon BV, TU/e en Philips samenwerken met Finse en Italiaanse partijen (waaronder ST Microelectronics). Het project heeft als doel baanbrekende beeldverwerking- en sensortechnologieën te ontwikkelen voor de detectie van tumoren en het assisteren bij de behandeling ervan via minimaal invasieve technieken.

### Smart, green and integrated transport – Cooperative mobility

Een reeks van nieuwe technologische ontwikkelingen zijn ingezet die de wegcapaciteit, verkeersveiligheid en het comfort zullen verhogen. Coöperatief rijden focust op mobiliteit waarin de weg, voertuigen en weggebruikers onderling informatie uitwisselen. Bij autonome mobiliteit gaat het om het steeds verder automatiseren van de beweging van de voertuigen zelf. Belangrijke onderzoeksthema's in HTSM zijn sensortechnologie, veilige en privacy-bestendige communicatie, big data, algoritmes voor verkeersmanagement, en de interactie tussen mechanica en datastromen.





# “Samenwerking essentieel voor positie Nederlandse hightech”

Amandus Lundqvist  
boegbeeld HTSM

**De Topsector High Tech Systemen & Materialen (HTSM) bouwt aan een ecosysteem met toenemende publiek-private samenwerking, meer investering in onderzoek en een stevige internationale handelspositie. Boegbeeld Amandus Lundqvist aan het woord.**

## **Wat is kenmerkend voor de hightechsector?**

“Samen kom je verder dan alleen. Dat is inherent aan de hightechsector, die opereert op de wereldmarkt en van groot belang is voor de andere sectoren en voor maatschappelijke uitdagingen van deze eeuw. Rondom onze zeventien roadmaps hebben zich startups, mkb'ers, grote bedrijven en onderzoekers verzameld die vooruitgang willen. We horen regelmatig dat mensen blij zijn dat deze samenwerkingsverbanden bestaan. Soms kun je iets als subsector niet zelf oplossen. In de automotive industrie wordt bijvoorbeeld gewerkt aan autonoom transport, wat betekent dat er niet alleen meer kennis moet zijn over de auto, maar ook over interactie met de omgeving. Aansluiting tussen de roadmaps met andere topsectoren en ICT als doorsnijdend thema is onmisbaar. Nieuwe ontwikkelingen volgen zich in een rap tempo op. Als boegbeeld is het enerverend om dat van dichtbij mee te maken.”

## **Hoe kijkt u terug op vijf jaar topsectorenbeleid?**

“De Topsector HTSM kent een grote continuïteit, want we zitten sinds het begin van het topsectorenbeleid in 2011 nog grotendeels met hetzelfde team. Daardoor zijn we goed op elkaar ingespeeld. In de afgelopen vijf jaar zagen we een toename in het aantal publiek-private samenwerkingen. Daarmee loopt Nederland voorop ten opzichte van de rest van de wereld. Een goed voorbeeld van zo'n samenwerking is het Holst Centre op de High Tech Campus. Onlangs hebben we de continuïteit van de financiering van dit instituut zeker gesteld. De Topsector HTSM sloeg daarvoor samen met het ministerie van Economische Zaken, de provincie Noord-Brabant en TNO de handen ineen, zodat het Holst Centre samen met het bedrijfsleven verder kan werken aan de ontwikkeling van draadloze sensoren en flexibele elektronica.”

## **Waar bent u trots op?**

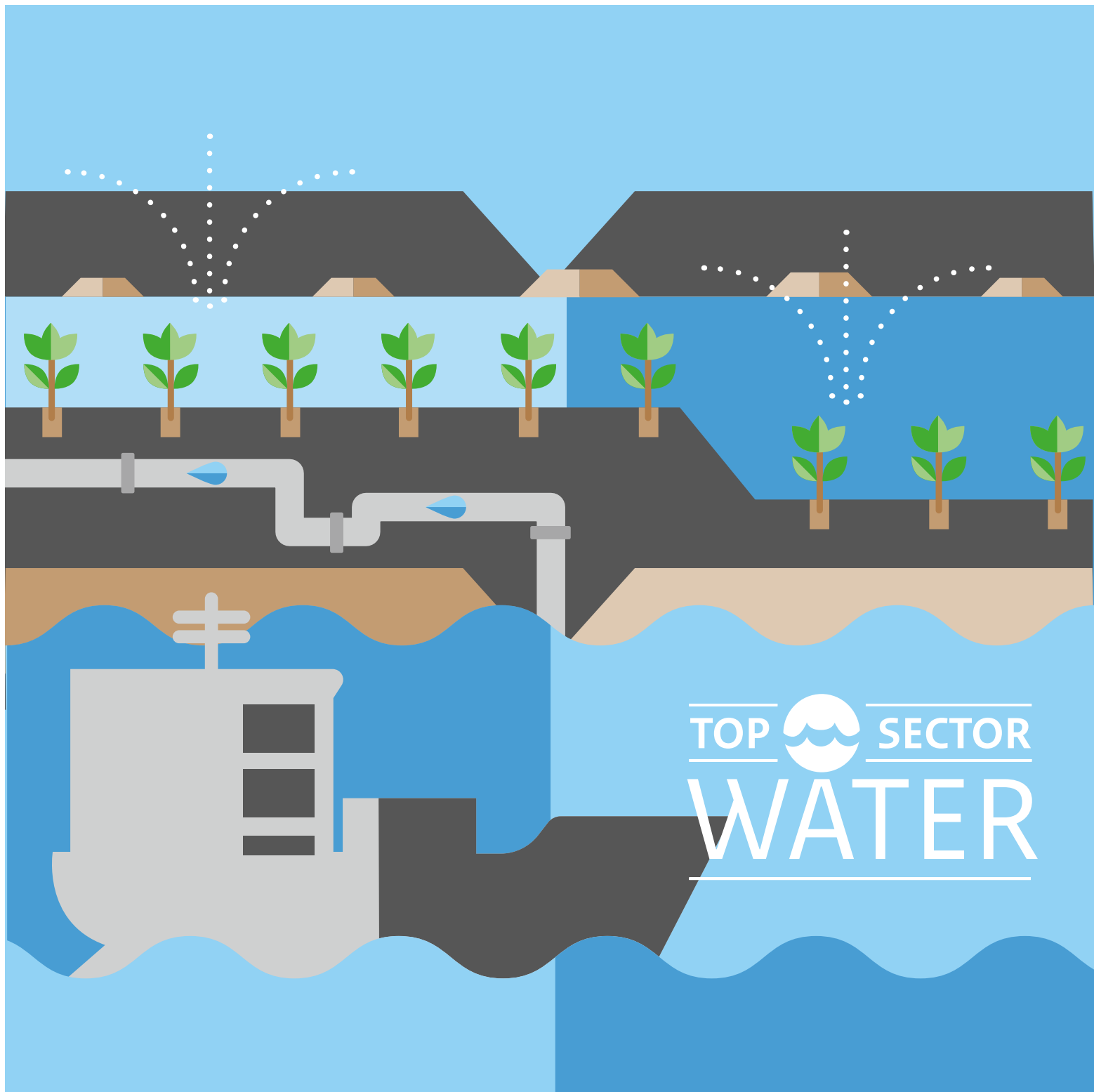
“Toen we met het topsectorbeleid begonnen, was er dringend een nieuwe lichter technisch geschoold personeel nodig. Inmiddels is de instroom van studenten voor een bètastudie gestegen. Daar zijn we blij mee, want onze sector kan niet zonder mensen met de juiste technische kennis en vaardigheden. De instroom is het directe resultaat van de activiteiten van de Human Capital Agenda en het Techniekpact, dat in 2013 werd gesloten door onder meer de topsectoren, onderwijsinstellingen en werkgevers om het aantal technici te vergroten en de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt te verbeteren. Verder scoorden Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen uit onze sector de afgelopen jaren goed in Europese programma's voor onderzoek en innovatie, zoals Horizon 2020. Dat is zeker iets om trots op te zijn, want Europese samenwerking is goed voor een versnelling van kennisontwikkeling en voor het delen van risicovolle investeringen. Ook hebben we met het ministerie afgesproken de matching van financiering op niveau te houden.”


## **Met welke topsectoren werkt HTSM samen?**

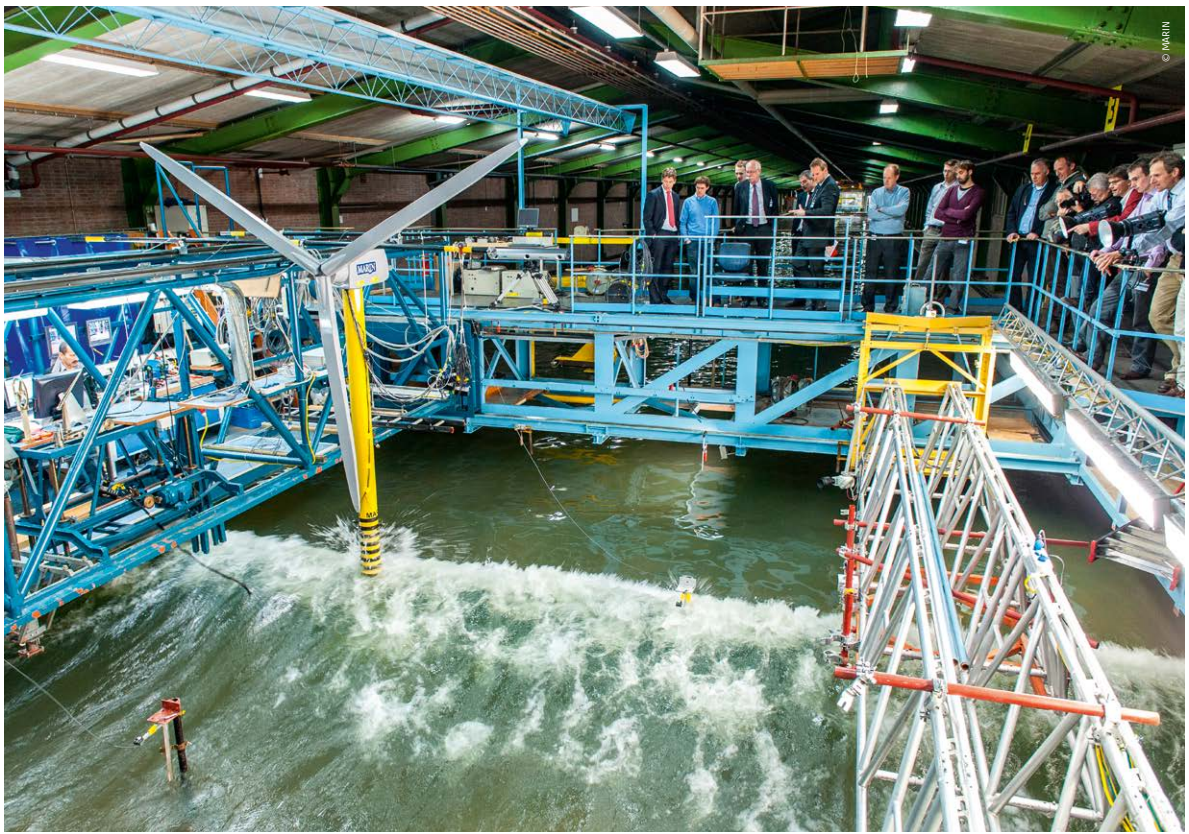
“Sectoroverstijgend werken we in zogenoemde cross-overprojecten samen met bijvoorbeeld Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. In het programma High Tech to Feed the World onderzoeken we kansen die er in de agrarische sector liggen met betrekking tot efficiëntieverhoging bij gebruik van meer hightech. Dit soort programma's laten zien dat je niet alleen kunt samenwerken voor meer kennis, maar ook omdat je gezamenlijk meer middelen beschikbaar hebt.”

## **Op welke manier draagt de Topsector HTSM bij aan de positie van Nederland als innovatieleider?**

“De visie van de hightechsector loopt tot 2025. Daarin is samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden essentieel voor het behoud van de positie van Nederland in de wereldtop. Ook is het verstevigen van de handelspositie met andere landen een belangrijk onderdeel, omdat de markt voor Nederlandse hightechproducten en diensten daar grotendeels ligt. Verder streven we naar continuïteit van het topsectorenbeleid. We verwachten daarom dat het nieuwe kabinet het zal laten aansluiten op de Nederlandse Wetenschapsagenda en er verder niet te veel aan gaat wijzigen. De investeringen in het opgezette ecosysteem mogen wat mij betreft wel omhoog. Onderzoek is immers de motor van de Nederlandse economie en nodig om te blijven uitblinken op de wereldmarkt.”



 **Water** | Wateruitdagingen oplossen om de wereldwelvaart te verhogen, dat is waar de topsector Water aan werkt. Door sterke verstedelijking, groei van de wereldbevolking en klimaatveranderingen groeit de wereldwijde waterproblematiek continu. Nederland is sterk in het vinden van innovatieve en duurzame oplossingen voor vraagstukken in de deelsectoren Water-, Delta- en Maritieme technologie. Nederlanders hebben een onlosmakelijke verbinding met water. De wereld weet dit en dat geeft een voorsprong om de sterke handelspositie verder uit te bouwen.



Offshore windturbine in extreme golven.

## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	6.157	1,0%
Aantal werkenden (fte)	57	0,8%
Aantal bedrijven	3.225	0,2%
Export	2.960	0,7%
R&D-uitgaven	606	8,2%

Bron: CBS.

## Water verhoogt welvaart wereldwijd

De topsector Water richt zich op het oplossen van wateruitdagingen om de welvaart in de wereld te verhogen. Dit doet zij door middel van het tweejaarlijks gezamenlijk opstellen van kennis- en innovatiecontracten, het gezamenlijk organiseren van in- en uitgaande missies en het werven van goed geschoold personeel.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

✓ Uit een studie die het topteam heeft laten doen naar de economische kracht van de sector (Nederlandse Water Monitor) is gebleken dat de watersector is gegroeid in de periode 2010-2014. Met name de export is flink gestegen (15%), maar ook het aantal werkende personen en de totale omzet is gegroeid.

✓ Bij Deltares is de Deltagoot geopend tijdens de ondertekening van de nieuwe innovatiecontracten, in het bijzijn van drie bewindspersonen (IenM, EZ, OCW). De Deltagoot is een excellente grote onderzoeksfaciliteit dat golven genereert tot boven vier meter en kan testen op verschillende soorten bekleding. Wereldwijd is hier enorm veel interesse voor.

✓ Het boegbeeld de heer Huis in 't Veld is in samenwerking met het ministerie van IenM naar Brussel geweest en heeft daar gesproken met de Europese Commissie en Nederlandse stakeholders over kennis en innovatie en over projecten in Horizon 2020.

## Quote

“Dat innovaties niet in hokjes te stoppen zijn, weten wij allang. Daar waar bij de start van het topsectorenbeleid elke topsector zocht naar eigen identiteit worden verbanden met elkaar nu veel beter ingezet. Dit is te merken aan strategieën, innovatie agenda's, missies en evenementen zoals die van HTSM. Als watersector, hebben wij een sterk verbindende rol.

We hebben veel en goed contact met alle overheden en hebben goede verbindingen en programma's met vrijwel alle andere topsectoren.”

**Hans Huis in 't Veld, boegbeeld topsector Water.**

- ✓ Internationaal zijn meerdere succesvolle missies onder de vlag van topsector Water ingevuld, onder andere naar India met premier Rutte en Bangladesh met ministers Ploumen (BHOS) en Schultz (IenM). Bij die laatste missie hebben alle Nederlandse partijen zich gepresenteerd als één consortium voor alle facetten van havenontwikkeling, is er een Memorandum of Understanding (MoU) getekend tussen Nederland, Bangladesh, de Wereldbank, Ideas for Development en Bangladesh Deltaplan 2100 en is er een Letter of Intent (LoI) ondertekend over landaanwinning met Bangladesh.
- ✓ Minister Schultz van IenM heeft een werkbezoek gebracht aan de Pioneering Spirit, het grootste werkschip ter wereld van Allseas, dat door Nederlandse toeleveranciers op de Maasvlakte 2 is afgebouwd. Daar is naast over het schip ook gesproken over de toekomst van de sector.
- ✓ In Leeuwarden is een goed bezocht Wereld Watercollege georganiseerd waar meer dan 1.400 scholieren zich een dag lang hebben mogen onderdompelen in alles wat de watersector te bieden heeft.

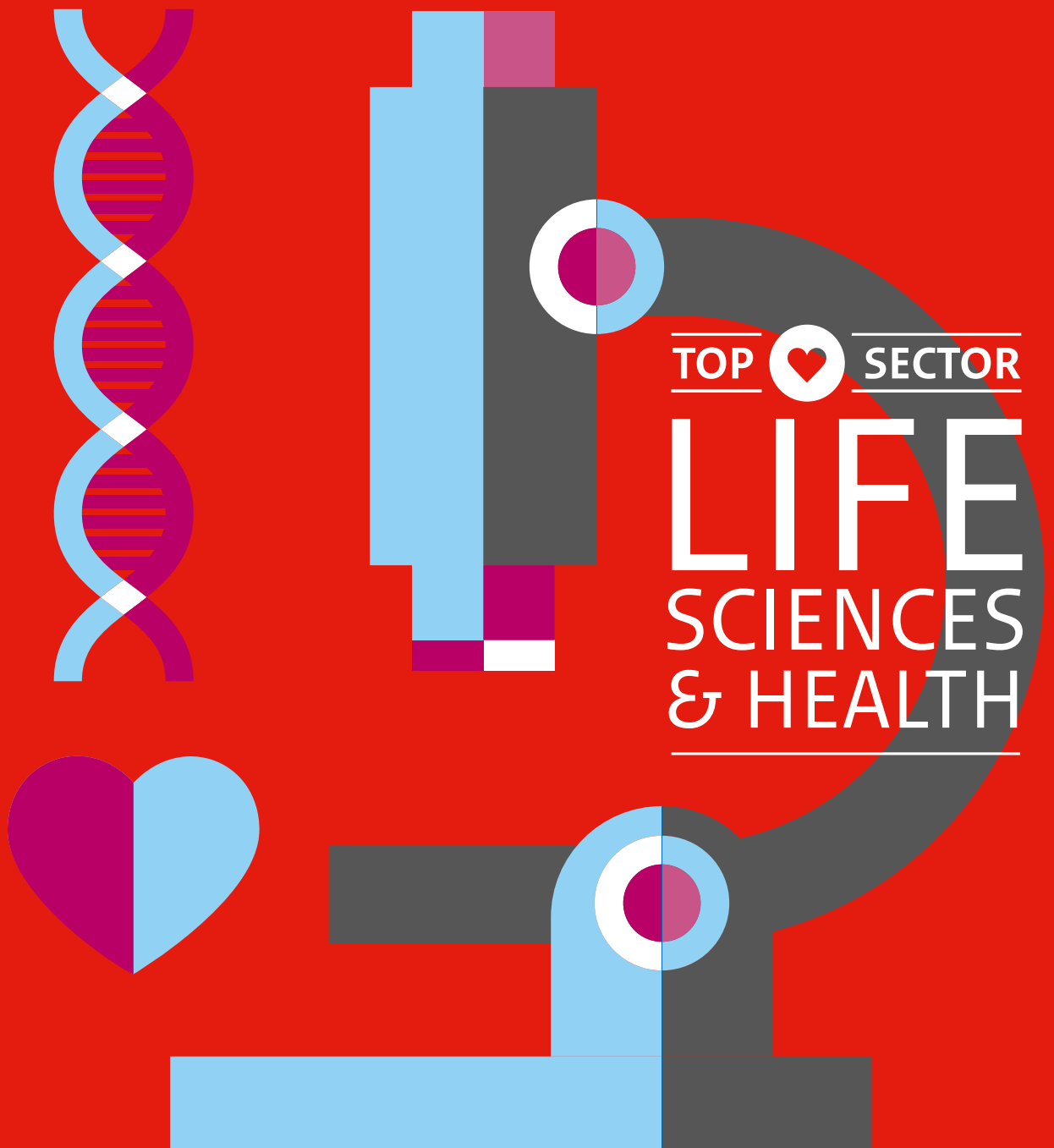
### Kansen voor de toekomst

Topsector Water heeft als doelstelling om te blijven groeien, met name in de export. Om dit te bereiken is het nodig om ook binnen Nederland als proeftuin mooie grote referentieprojecten te blijven ontwikkelen, zoals Markerwadden. Daarom is er bijvoorbeeld een intensieve samenwerking tussen het Hoogwaterbeschermingsprogramma en de Taskforce Deltatechnologie (initiatief topsector Water) om te zorgen dat de projecten zoveel mogelijk innovatiegericht worden uitgevoerd. Tevens wordt de samenwerking met het ministerie van Defensie op maritiem gebied en met de drinkwaterbedrijven en waterschappen op watertechnologiegebied geïntensiveerd. Nederland is voor de watersector het visitekaartje voor de wereld qua high end oplossingen. In dit verlengde focust de watersector de komende jaren op het ontwikkelen van nieuwe kennis en innovatieprojecten in samenwerking met andere topsectoren. Een groot nieuwe referentieproject laat zien dat Nederland integraal en met elkaar oplossingen ontwikkelt voor een duurzame, circulaire en natuurvriendelijke toekomst.

### Crossovers topsector Water met andere topsectoren

Water vormt een verbindende factor bij het oplossen van verschillende maatschappelijke uitdagingen. De topsectoren Water en Energie werken op vele gebieden samenwerken, zoals bijvoorbeeld bij het project Blue Energy op de Afsluitdijk. In Breezanddijk draait momenteel een proefinstallatie waarmee REDstack in samenwerking met Fujifilm en Wetsus kennis opdoet over deze nieuwe manier van energieopwekking. Blue Energy is de techniek waarmee energie wordt gewonnen uit het verschil in zoutconcentratie van zout en zoet water. Een ander voorbeeld van samenwerking is bij de Oosterscheldekering waar Tocardo met turbines in de kering energie opwekt uit de stroming tussen de pilaren.

Topsector Water werkt ook samen met de topsectoren A&F en T&U bijvoorbeeld bij zuivering en hergebruik van landbouwwater bij irrigatie, waarmee besparing wordt bewerkstelligd (circulair). Een ander voorbeeld van waterbesparing is de klimaatregeling in kassen door Priva. Met Logistiek wordt samengewerkt in het kader van het ontwerp van hybride schepen en duurzame coatings. Een ander groot topsectoren-overstijgend project is de Markerwadden, waar natuur, waterveiligheid, waterkwaliteit en duurzaamheid samenkomen.



**Life Sciences & Health** | De topsector Life Sciences & Health (LSH) werkt aan een toekomst met vitaal functionerende burgers in een gezonde economie. Bedrijven, kennisinstellingen en de overheid leveren hiermee niet alleen oplossingen voor Nederland, maar ook buiten de landsgrenzen. Met de wereldwijde uitdagingen van een verouderende bevolking en toenemende technologische mogelijkheden (preventie, care, cure) streeft LSH naar uitbouw van die gebieden waar Nederland het verschil kan maken. Dit heeft zowel betrekking op R&D, marktaandeel en exportmogelijkheden.

## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	3.289	0,6%
Aantal werkenden (fte)	34	0,5%
Aantal bedrijven	2.920	0,2%
Export	5.699	1,3%
R&D-uitgaven	731	9,8%

Bron: CBS. Deze cijfers zijn gebaseerd op de functionele indeling.

## Actieve stimulatie topsector LSH

Topsector LSH heeft als doel de groeiambitie van de sector actief te stimuleren en ondersteunen langs onder andere de volgende actielijnen:

- Stimuleren en faciliteren van publiek-private samenwerking (pps) tussen kennisinstellingen, overheden, bedrijven en gezondheidsfondsen. De samenwerking met de gezondheidsfondsen geeft hieraan een belangrijke impuls.
- Met de introductie van het instrument Health Deal, met steun van de ministeries van VWS en EZ, wordt ruimte gecreëerd om zorginnovaties sneller op de markt te brengen.
- Ondersteunen van bedrijven die internationale ambitie verder willen vormgeven door eenduidige Health-Holland branding, opleidingen, samenwerking binnen prioriteitslanden van de topsector en missies/beurzen.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

- ✓ In april is door KWF, de ministeries van OCW, VWS en EZ en de topsector de gezamenlijke ambitie uitgesproken om de totstandkoming van een virtueel topinstituut op het gebied van de oncologie te ondersteunen. In dit topinstituut van wereldformaat wordt excellent onderzoek op het vlak van oncologie gekoppeld aan excellente valorisatie. De inzet van TKI-toeslag vormt hierbij een belangrijke katalysator. De ministeries van EZ en OCW stellen daarnaast vanuit het Toekomstfonds € 12,5 miljoen beschikbaar voor valorisatie activiteiten.

- ✓ Een forse toename van de TKI-toeslag (van € 4 miljoen in 2013 naar ruim € 28 miljoen in 2015). Met deze middelen zijn er het afgelopen jaar weer nieuwe projecten mede mogelijk gemaakt, zoals bijvoorbeeld de recente start van nieuwe onderzoeksprojecten met een investering van € 4,5 miljoen op het terrein van hart- en vaatziekten (samenwerking STW, LSH en Hartstichting).

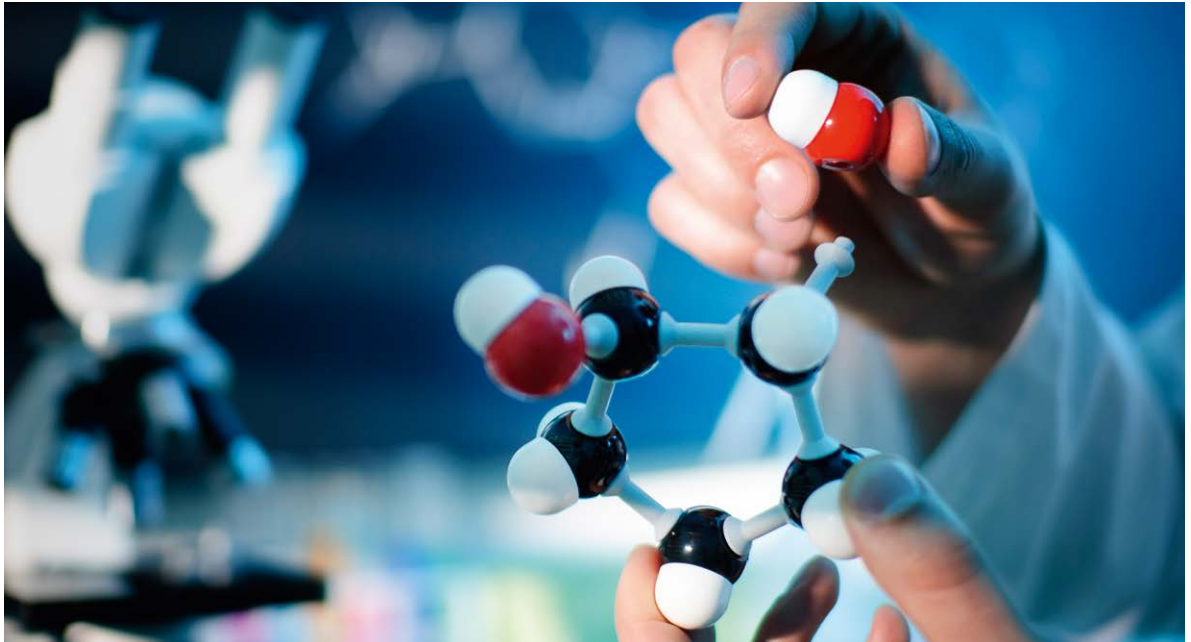
- ✓ Ondersteuning van (mkb) bedrijven met markttoegang, financiering en internationalisering. De eerste Health Deal is afgesloten met als doel bij te dragen aan de implementatie van een belangrijke innovatie op het terrein van de behandeling van kanker (beslisondersteuning) in het Nederlandse zorglandschap. Op initiatief van de topsector heeft een webinar over financiering plaatsgevonden waarbij (startende) bedrijven advies kregen over financieringsmogelijkheden. Daarnaast is afgelopen jaar gestart met een mkb begeleidingstraject voor internationaal zakendoen (HHINT starter programma) met als doel de groep succesvolle exporterende Nederlandse bedrijven te vergroten.

- ✓ Van alle topsectoren is LSH de meest intensieve R&D sector. De sector heeft in 2015 € 4,3 miljard private investeringen weten aan te trekken (bijv. Acerta, T-Cell Factory). De uitstekende positie van de Nederlandse sector heeft een belangrijke aanzuigende werking op internationale bedrijven en kenniswerkers.

Quote

“De Xeltis’ technologie heeft brede toepassingsmogelijkheden en kan hopelijk de risico’s en complicaties van her-operaties verminderen. Hierdoor verbetert de kwaliteit van leven en worden de kosten voor de gezondheidszorg lager, precies zoals de LSH topsector dat beoogt.”

**Martijn Cox, CTO en medeoprichter van Xeltis, een bedrijf in medische hulpmiddelen dat de allereerste biologisch afbreekbare hartkleppen en bloedvaten ter wereld ontwikkeld.**



- ✓ De topsector LSH is op vele nationale en internationale events en beurzen vertegenwoordigd: Innovation for Health, eHealth week, Medica, BIO Europe, BIO International, Building the future of health, Dutch Life Sciences SME Event, etc.
- ✓ Met steun van het ministerie van VWS zijn initiatieven gelanceerd op het gebied van AMR (antimicrobiële resistentie) en eHealth. Eveneens heeft het ministerie van VWS rechtstreeks initiatieven gefinancierd zoals het programma Translationeel Onderzoek en de inzet van Intravacc.

#### **Kansen voor de toekomst**

Het doorzetten en intensiveren van de succesvolle samenwerking tussen partijen in de sector (kennisinstellingen, bedrijven, gezondheidsfondsen en overheden) zal leiden tot meer innovatieve en toekomstbestendige zorgoplossingen in Nederland en daarbuiten. De bedrijvigheid die hierdoor toeneemt zal zorgen voor meer verdienvermogen. Door meer innovatie kunnen tevens de kosten van de zorg beter beheerst worden. Kosteneffectieve zorginnovaties vormen de groeimarkt van de toekomst in Nederland en daarbuiten.

Niet alleen een goede samenwerking tussen partijen is van belang. Human capital vormt de onmisbare schakel om de kwaliteit en de daarbij behorende innovatiekracht van topsector LSH te verwezenlijken. Er wordt hiervoor een Human Capital agenda opgesteld die handvatten biedt om dit te realiseren.

#### **RegMedXB**

Een goed voorbeeld van publiek-private samenwerking is het eerste-fase project van het nieuwe onderzoeksinstituut RegMedXB dat in 2016 gerealiseerd is. Hierbij wordt gewerkt aan oplossingen voor chronische ziekten (nierfalen, diabetes en artrose) door het toepassen van regeneratieve geneeskunde. Hiervoor is een investering van € 18 miljoen beschikbaar gekomen. De ambitie is een instituut een structureel vervolg te geven met een beoogd budget van € 250 miljoen voor de eerste tien jaar.

#### **SBIR actieve ouderen**

Ook tussen de verschillende topsectoren worden bruggen geslagen. Mooie voorbeelden zijn te vinden in de projecten die zijn toegekend onder de SBIR 'actieve ouderen', waarin producten en diensten worden ontwikkeld om oudere patiënten op een veilige manier actiever te laten zijn tijdens hun ziekenhuisopname.

# Topsectoren Water en Life Sciences & Health willen vooral dóór

**Hans Huis in 't Veld is sinds vierenhalf jaar boegbeeld van Topsector Water, Jan Raaijmakers sinds anderhalf jaar van Topsector Life Sciences & Health. Hoewel de twee boegbeelden naar eigen zeggen met hun sectoren ver van elkaar af staan, denken ze over bepaalde zaken toch hetzelfde.**

## Boegbeeld

**Hans Huis in 't Veld, boegbeeld Topsector Water:** “De watersector is heel breed. Van de maritieme wereld, scheepsbouwers en baggeraars tot bescherming tegen overstromingen en technologie voor drinkwater. Ik ken de sector goed. Ik heb gewerkt voor de overheid, de private sector en ben voorzitter geweest van TNO. Daarmee heb ik de ‘gouden driehoek’ doorlopen. Ik geloof in de meerwaarde van samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Er is me weleens gevraagd wat ik doe als boegbeeld. Ik geef dan als antwoord dat ik het oliemannetje ben dat het allemaal draaiende houdt. Het is bijzonder om de sector te mogen vertegenwoordigen, groei en export te kunnen bevorderen en innovatie te bereiken.”

**Jan Raaijmakers, boegbeeld Topsector Life Sciences & Health:** “Ik had niet verwacht dat ik boegbeeld van een topsector zou worden. Een paar jaar geleden was ik voorzitter voor de raad van bestuur bij het Topinstituut Pharma. Toen in de politiek plotseling werd besloten dat het anders moest, betekende dit het einde van topinstellingen op het gebied van LSH. In eerste instantie ook voor TI Pharma. Met hard werken is het gelukt om TI Pharma te behouden en daarmee ook de kennis. TI Pharma is gefuseerd met CTMM en gaat sinds 1 juni 2016

verder als non profit organisatie Lygature. Door deze ervaring was ik uiterst teleurgesteld in de rol van het kabinet. Pas toen ik de laatste ontwikkelingen in de krant las, begon ik kansen te zien. Nu is mijn mening in positief opzicht veranderd. De topsectoren brengen op een nieuwe manier bloei in onze sector. De samenwerking draait om innovatie, export, economisch perspectief en stimulerende maatregelen.”

## Terugblik

**Raaijmakers:** “De laatste vijf jaar hebben we gewerkt aan de opbouw van de sector. We zijn bijvoorbeeld een belangrijke rol gaan spelen in het faciliteren van samenwerkingen met het mkb. We proberen deze bedrijven ook met elkaar in contact te brengen. Daarnaast zit in de biotechnologie een ongelooflijke groei. Nederland heeft een fantastische naam in de techwereld en produceert wereldwijd veel. Duizenden mensen vinden er werk in.”

**Huis in 't Veld:** “Wat opviel, was dat elke sector in de eerste twee jaar van het topsectorenbeleid erg op zichzelf gefocust was. Daarnaast gold er vooral een economische agenda. Nu is er veel meer samenwerking.” **Raaijmakers:** “We richten ons nu op effectiviteit en synergie binnen de eigen topsector en tussen de



Hans Huis in 't Veld  
boegbeeld Water



A portrait of Jan Raaijmakers, a man with a full grey beard and blue eyes, wearing a dark suit jacket over a light blue shirt. He is looking slightly to the right of the camera. The background is a blurred office setting.

## Jan Raaijmakers

boegbeeld LSH

topsectoren. We werken intensief aan het faciliteren van zaken die dit mogelijk maken. Omdat ik de sector zo goed ken, is het voor mij echt een feest om dat verder vorm te geven. We breiden bijvoorbeeld het kankeronderzoek uit onder één strategische lijn. Als boegbeeld kun je daarin een belangrijke rol spelen.”

**Huis in 't Veld:** “In de watersector spelen veel maatschappelijke thema’s, omdat water een levensbehoefte is. We houden ons bezig met bescherming tegen overstromingen, klimaatverandering en dichtbevolkte deltasteden. Om voorbereid te zijn op de toekomst doen we veel onderzoek via proeftuinen, mits de overheid ons daar de ruimte voor geeft. Soms is er het risico dat een experiment mislukt. Als innovatief land is het belangrijk dat je hiervoor een cultuur schept. De overheid is vaak een launchingcustomer, oftewel een opdrachtgever. Daardoor hebben we de Deltagoot kunnen ontwikkelen en een sterke positie in radartechnologie bereikt, evenals in de gezondheidszorg en bij defensie. Als je nooit wat nieuws doet, raak je je exportpositie kwijt.”

### Hoogtepunten

**Huis in 't Veld:** “Het feit dat de Marker Wadden en Bouwen met Natuur exportartikelen worden, is iets om trots op te zijn. Op het gebied van export en promotie nemen we als topsector het initiatief. Eerst zei een minister bij wijze van spreken: ‘We gaan naar Bangladesh, wie wil er mee?’ Nu is er coördinatie tussen de topsectoren en gaan we gezamenlijk naar een land in plaats van individueel als bedrijf of instelling. We geven het kabinet aan wat specifiek voor een bepaalde sector of voor alle sectoren belangrijk is.”

**Raaijmakers:** “In samenspraak met het veld hebben we een internationaliseringsstrategie en -agenda opgesteld. Dit geeft ons focus op de lange termijn en een systematische aanpak. Missies in het buitenland zijn nu veel effectiever. Niet zomaar leuke dingen doen en kijken wat er van komt.”

**Huis in 't Veld:** “Hetzelfde geldt voor de Human Capital Agenda. Dat er nu heel systematisch centra voor innovatief vakmanschap verspreid over het land zijn, is een gezamenlijke behoefte.”

**Raaijmakers:** “Een goed voorbeeld daarvan binnen onze sector is MSD in Oss, die geneesmiddelen voor de hele wereld produceert. De hoofddirectie in Amerika vroeg of er in Nederland voldoende mensen beschikbaar zijn om het werk op een bepaald niveau uit te voeren. Als topsector praten we dan vervolgens met opleidingsinstellingen om te zien wat ze nodig hebben om deze mensen te kunnen leveren. Het hebben van voldoende geschoold personeel is essentieel.”

**Raaijmakers:** “Samen met de Topsector Chemie hebben we op de Universiteit Utrecht een onderzoekslaboratorium opgezet. Studenten voeren hier onderzoek uit in opdracht van bedrijven.

Op schaalniveau is dit niet groot, maar het is wel heel belangrijk voor het klimaat en de samenwerking met het mkb.”

### Samenwerking

**Raaijmakers:** “De Topsector Life Sciences & Health werkt veel samen met andere topsectoren, zoals Chemie en Agri & Food. We zoeken naar raakvlakken en ik denk dat we daarom nog niet veel samen doen met de Topsector Water. Onze sectoren liggen ver uit elkaar. Vanwege beperkte middelen en mensen moeten we keuzes maken. Waar stoppen we energie in, wat levert het op?”

**Huis in 't Veld:** “Water is een verbindend element dus we werken met alle sectoren. Wij hebben een samenwerking met de topsector Energie voor projecten rondom windenergie op zee en logistiek rond de havens. We werken ook met Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, want zonder water geen voedsel. Vorige week hadden we het nog over de nieuwe aardappel en over high tech systemen, waar de Topsector Life Sciences & Health ook bij was. Met het ministerie van Buitenlandse Zaken werken we aan handelsbevordering. Er is een internationale wateragenda opgesteld, waarbij naast BuZa ook de ministeries van Infrastructuur & Milieu en Economische Zaken betrokken zijn. Deze ministeries werken nu ook meer en beter samen, terwijl eerst alles apart ging.”

### Plannen

**Raaijmakers:** “De komende tijd gaan we de huidige plannen intensiveren. Het systeem staat, dus we kunnen ons richten op productie. Soms lees ik in de krant dat het topsectorenbeleid volgens de politiek alleen maar geld kost. Dat soort berichten brengen onrust. We staan open voor verbeterpunten in ons beleid, maar we willen vooral continueren. Daar heeft de sector de meeste baat bij, dat weet ik zeker. We weten inmiddels wat wel en niet werkt. Kennisinstellingen bereiken dankzij hun inspanningen over zo’n twintig jaar een basis voor economisch gewin. We moeten nu niet opgeven, maar hen blijven stimuleren.”

**Huis in 't Veld:** “Een overheid die alleen maar bezuinigt zegt vaak dat bedrijven het zelf moeten doen. Maar bedrijven doen al veel zelf. Er wordt vaak vergeten dat er een basiskennisniveau nodig is om toepassingen te kunnen doen.”

**Raaijmakers:** “Dit is ook noodzakelijk voor de ontwikkeling van geneesmiddelen en binnen de gezondheidszorg. Het samen ontwikkelen van kennis zorgt bij zowel universiteiten als bedrijven voor economisch perspectief, een verhoogd kennisniveau en meer export.”

**Huis in 't Veld:** “Continuïteit in het topsectorenbeleid staat wat mij betreft bovenaan. Nieuwe regelingen vertragen het proces. Laten we dus doorgaan op de ingeslagen weg.”



**Tuinbouw & Uitgangsmaterialen** | De topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (T&U) is een economisch netwerk van greenportclusters en regio's bestaande uit kennis- en onderwijsinstellingen, veredelaars, vermeerderders, telers, afzetorganisaties en veilingen, handelaren en toeleveranciers zoals bouwers van kassen en klimaatsystemen. T&U is sterk internationaal georiënteerd. Nederland is de mondiale nummer één in sierteelt, uitgangsmateriaal (bloembollen, groentezaden, poot aardappelen) en verse groenten. Nederland is mondiaal het meest invloedrijke landen voor plantkundig onderzoek.



© Fotostudio Ger-Jan Vekke

### Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	10.816	1,8%
Aantal werkenden (fte)	129	1,9%
Export	17.503	4,0%

Bron: CBS. Deze cijfers zijn gebaseerd op de functionele indeling.

### Wereldoplossingen voor werelduitdagingen

T&U heeft als ambitie wereldleider te zijn in duurzame oplossingen voor mondiale maatschappelijke uitdagingen:

- De topsector biedt dagelijks toegang tot een veilig en gezond plantaardig dieet en realiseert een gezonde, werk- leer en leefomgeving.
- T&U zorgt voor een toename van de opbrengstzekerheid van voedsel en levert door de beschikbaarheid van vitamines, vezels en mineralen een grote bijdrage aan de strijd tegen malnutrition.
- De topsector heeft mondiaal de meest duurzame tuinbouwproductieketens.
- Het wereldmarktleiderschap op het gebied van uitgangsmaterialen wordt verder uitgebouwd.
- Het percentage bedrijven dat participeert in topsectorprojecten is in 2019 verdubbeld en in 2030 verdrievoudigt ten opzichte van 2015.

### Hoogtepunten afgelopen jaar

- ✓ De koepelprogramma's voor de PPS kennis- en innovatieprojecten groeien in hun rol en stimuleren de samenhang tussen onderzoek en innovatie met verschillende financieringsbronnen (integrale programmering). Voor toegepast onderzoek is in 2015 € 36 miljoen omgezet in 125 pps-en. De groeiende deelname van mkb in de pps-en is positief. Bij NWO heeft T&U succesvol aan meerdere calls meegedaan (publieke bijdrage € 17 miljoen). T&U participeert tevens volop in Europese programma's (2015: € 20 miljoen).
- ✓ Voor de Nationale Wetenschapsagenda is met brede betrokkenheid van de kennisinstellingen en bedrijfsleven de route 'Duurzame productie van gezond en veilig voedsel' geformuleerd.
- ✓ Voor de Human Capital Agenda wordt ingezet op de internationalisering van het onderwijs, de verbinding tussen onderwijs en bedrijfsleven, een groeiende leerlinginstroom (t.b.v. van de arbeidsbehoefte) en stelselbesteding op het niveau van vergelijkbare technische sectoren.

## Quote

“Dankzij de subsidie is het mogelijk om een geheel nieuwe activiteit voor de sector te ontwikkelen: de medicinale teelt. ‘Daar zijn we heel blij mee.’”

**Peter Olsthoorn**, eigenaar Perfect Plants Holding. Dit bedrijf teelt planten die je kunt eten en die tegelijkertijd ziektes bestrijden. Zo ook de plant *dioscorea*: een plant met vetafbrekende werking en daarmee een mogelijk medicijn tegen obesitas. In samenwerking met de Universiteit Leiden en TNO optimaliseert Perfect Plants het duurzame teeltproces. Vanuit T&U wordt financiële steun en een platform voor kennisdeling geboden.

- ✓ Nieuwe vormen van samenwerken en financiering door mkb ontstaan o.a. gewascoöperaties waarin leden/telers onderzoek (laten) doen naar oplossingen voor praktische vraagstukken.
- ✓ Deelname aan de strategische beurzen Grüne Woche, Antalya Floriade, PMA VS in 2015, en Greentrade fair Iran, WOP Dubai en Innovation expo Japan in 2016. En succesvolle missies naar o.a. China, Japan, Iran, VS & Canada, Kenia & Tanzania, Zuid-Duitsland (B2B, G2G, K2K).
- ✓ Publiek-private samenwerking op het gebied van Ontwikkelingssamenwerking: activiteiten rondom instrumentarium, partnerships klimaat slimme landbouw.
- ✓ Doorontwikkeling van het Sustainable Urban Delta concept: integrale, duurzame oplossingen (tuinbouw en agro, water, infrastructuur) in, rond en naar de steden.
- ✓ Het crossover programma High Tech to Feed the World (HT2FtW) door AF, HTSM, ICT en T&U) is in opbouw en de eerste projectvoorstellen zijn ingediend.

### Kansen voor de toekomst

In 2016 wordt een aantal grote pps-en/crossoverprogramma's opgezet die komende jaren moeten uitgroeien. Als invulling van de NWA-route *Duurzame productie van gezond en veilig voedsel* zijn samen met A&F en HTSM acht 'game-changers' benoemd. Om met het crossoverprogramma HT2FtW in de internationale context de gewenste stappen te kunnen zetten, is een investeringsimpuls nodig. De nieuwe grote crosssectorale pps 'Holland Innovative Potato' wordt opgezet als een ambitieus pps-programma met modules.

Komende tijd wil T&U met een innovatiechallenge extra investeren om de innovatiekracht van het mkb te vergroten. Daarnaast wordt met A&F en HTSM opgetrokken als het gaat om nieuwe financieringsmogelijkheden, zoals de seedcapitalregeling voor investeringsfondsen die zich richten op technostarters in Agro-Horti-Food-Tech.

Op internationaal gebied wil T&U de grote kansen die er liggen in Japan en Iran verzilveren. Verder blijft T&U zich inzetten voor het toegankelijk maken van het OS-instrumentarium voor Nederlandse bedrijven.

### Energie en CO<sub>2</sub>

Met de thema's Voedselveiligheid, Voedselzekerheid en Gezondheid & Welbevinden sluit T&U goed aan op de Voedselagenda van het ministerie van EZ. Bij het thema 'Meer en Beter met Minder' staat energie centraal, naast programma 's gericht op de verdere verduurzaming van de ketens. De agenda van T&U biedt volop kansen voor het versterken van de groene groei, hetgeen ook de overall doelstelling van T&U is.

Het programma *Energie en CO<sub>2</sub>* toont de ambitie voor 2050: een tuinbouwsector met een volledig duurzame en economische rendabele energiehuishouding zonder CO<sub>2</sub>-emissie. Onderdeel van het programma is de ontwikkeling van de Kas van de Toekomst waarin ondernemer Duijvestein op duurzame wijze tomaten teelt; water wordt hergebruikt, warmte komt van geothermie en dankzij innovatieve aanpassingen in het glasgebruik is het energieverbruik met 50% verminderd.



# “Mondiaal gezien levert de sector unieke prestaties”

Loek Hermans

hoogbeeld T&U

**Loek Hermans is sinds het begin van het topsectorenbeleid in 2011 hoogbeeld van de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Wat is er tot nu in deze sector bewerkstelligd, hoe is de samenwerking met andere sectoren en waar liggen de uitdagingen voor de komende tijd?**

#### **Uw terugblik op vijf jaar topsectorenbeleid?**

“Een van de mooie dingen aan hoogbeeld zijn, is dat je kennisinstellingen, het bedrijfsleven en de overheid verbindt. Je bent in staat om een groot aantal bedrijven te betrekken bij het beleid. In de wereld staat Nederland op de topsectorgebieden Water, Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen bovenaan. Iedereen klopt bij ons aan. De Universiteit van Wageningen vormt samen met die in San Francisco de absolute top. De tuinbouwsector bestaat voor 80 á 90 procent uit mkb'ers. De afgelopen 5 jaar wisten we 750 bedrijven structureel bij de topsector te betrekken. Daar ben ik heel blij mee. En we focussen al een aantal jaar op de aansluiting tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen. De kennis neemt toe doordat we toegepast en fundamenteel onderzoek doen in vijftien pps'en. Verder neemt de kennis bij ondernemers toe door intensieve samenwerking van onderwijsinstellingen en ondernemers door middel van centra voor innovatief vakmanschap (MBO) en centra voor expertise (HBO).”

#### **Waar bent u trots op?**

“Mondiaal gezien levert de sector unieke prestaties. In alle subsectoren: zaadveredeling, bollen, bomen, sierteelt, groenten en kastechiek zijn we innovatief gezien de nummer één van de wereld. Het best bewaarde geheim van Nederland is de tuinbouw, zeg ik weleens. Bij de FloraHolland – de bloemenveiling in Naaldwijk – kun je vanaf de toren zien wat er allemaal gebeurt in het gebied: de gebruikte techniek, gekweekte rassen en resistentie tegen ziektes. De ontwikkelingen gaan in een rap tempo.”

#### **Hoe belangrijk is ICT-gebruik in de tuinbouwsector?**

“Extreem belangrijk. Het gebruik van ICT binnen onze sector neemt toe, zelfs binnen met onze al bijzonder hoge high tech-systemen. Voor het doseren van water en nutriënten in de tuinbouw

gebruiken we technologie op plantniveau. Dit zorgt niet alleen voor een optimale teelt en oogst, maar ook voor een lagere milieubelasting en minder water- en energiegebruik. Hier komt veel dataverkeer bij kijken. We gebruiken ICT ook voor de ontwikkeling van nieuwe rassen, dit kan bijdragen aan het terugdringen van bijvoorbeeld het voedseltekort. Zoals het project Holland Innovation Potato (HIP), waarmee we versneld nieuwe aardappellassen kweken, die geschikt zijn voor landen waar de productie bemoeilijkt wordt door bijvoorbeeld droogte.”

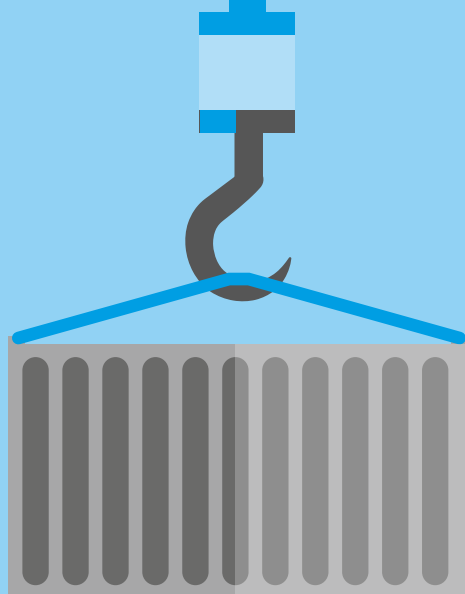
#### **Waar liggen ICT-uitdagingen?**

“De consument wil steeds meer weten over de producten die hij eet. Waar we nu naar kijken, is hoe we technologie – zoals een app – kunnen ontwikkelen met informatie over de herkomst van bijvoorbeeld groente en fruit: hoe het gemaakt is, welke stoffen het bevat en wat de voedingswaarde is. Gezonde voeding is een maatschappelijk vraagstuk en ook een enorme uitdaging ruim 9 miljard mensen in de toekomst wereldwijd te kunnen voeden. De bevolking van Afrika verdubbelt zelfs. Wie heeft daarvoor de juiste technologie in huis? Wie leidt de mensen op in de verschillende landen? We moeten veel ervaring opdoen de komende jaren. Een belangrijk onderdeel daarin is High Tech to Feed the World; een interdisciplinair programma waarmee we high tech systemen en materialen gebruiken en samen werken met andere topsectoren.

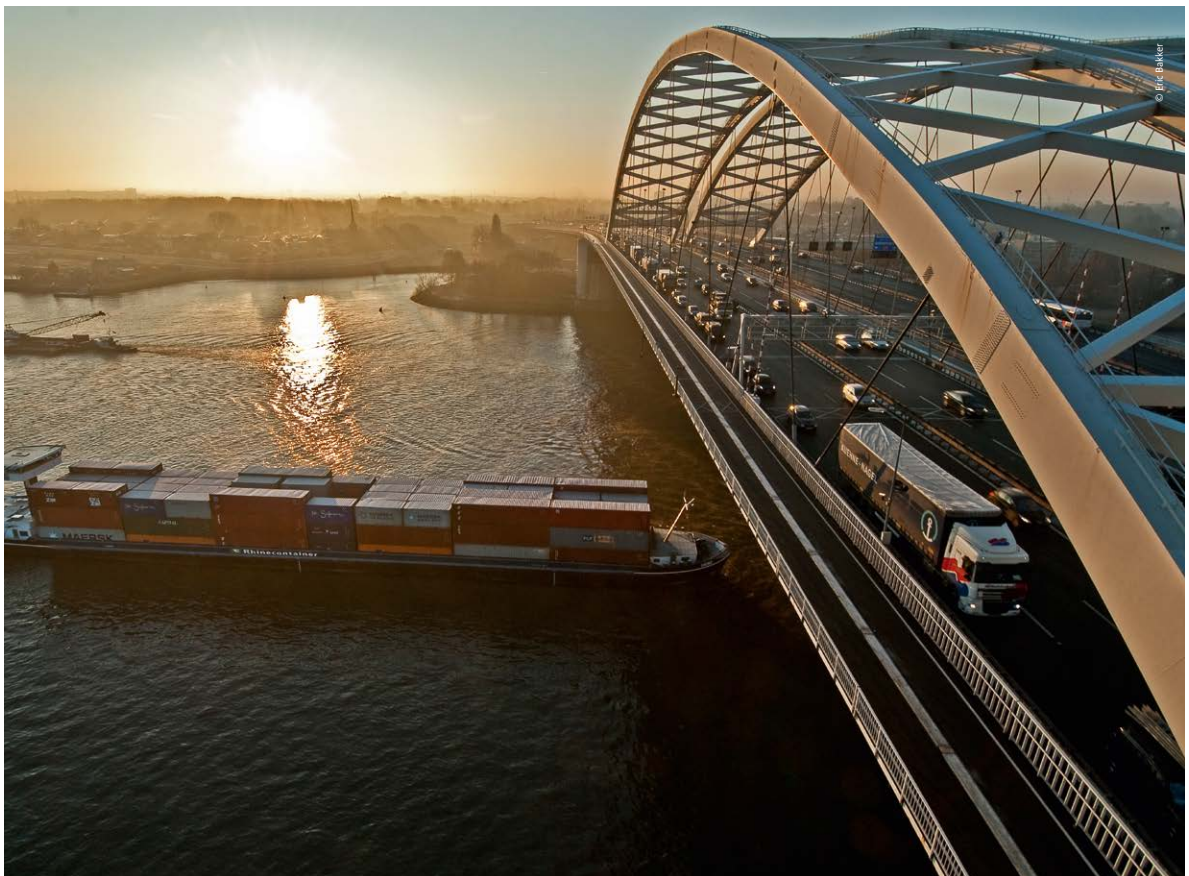
#### **Wat zijn andere uitdagingen in de komende jaren?**

“Zolang er voldoende kennis in Nederland blijft, kunnen we doorgaan met innoveren en blijft onze voorsprong op andere landen bestaan. Nederlandse bedrijven willen maar wat graag het wereldvoedselvraagstuk helpen oplossen. Veilig en gegarandeerd voedsel is de grootste mondiale uitdaging, overal zijn water- en mineraaltekorten. Iran wil bijvoorbeeld graag met ons samenwerken. Ze hebben daar olie, gas, ruimte en hoogopgeleide mensen. Eigenlijk alles behalve water. Hoe zorgt onze Nederlandse technologie voor voedselproductie in Iran, zónder teveel watergebruik? Bepaalde producten vragen om veel water. Ga je die dan in zo'n land verbouwen of maak je er andere afspraken over? Dat zijn keuzes die we tegen elkaar moten afwegen voor een gezonde balans.”

# TOP SECTOR LOGISTIEK



**Logistiek** | Logistiek gaat over het plannen, organiseren, transporteren en aansturen van goederenstromen. Van grondstof tot eindproduct. Nederland heeft als ‘Gateway to Europe’ wereldwijd een toonaangevende positie. Naast de toegevoegde waarde en werkgelegenheid in de logistieke sector zelf, draagt de sector ook bij aan de andere (top)sectoren door het faciliteren van de internationale handel. Met slechts 0,25% van de wereldbevolking en 1% van de wereldproductie faciliteert Nederland 3,7% van de wereldhandel. De hoogwaardige en innovatieve logistieke functie is een belangrijke pijler onder het aantrekkelijke vestigingsklimaat van Nederland en bij het aantrekken van internationale bedrijven en ladingstromen.



## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	62.194	10,4%
Aantal werkenden (fte)	671	9,7%

Bron: CBS. Deze cijfers zijn gebaseerd op de functionele indeling.

## Versterken van de internationale concurrentiepositie

De ambitie is dat Nederland in 2020 een internationale toppositie heeft: (1) in de afwikkeling van goederenstromen, (2) als ketenregisseur van (inter)nationale logistieke activiteiten en (3) als land met een aantrekkelijk innovatie- en vestigingsklimaat voor het verladende en logistieke bedrijfsleven. Een belangrijke streefwaarde is de eerste positie op de World Logistics Performance Index in 2020. Momenteel staat Nederland op een vierde positie.

De uitdaging is de verwachte groei van de goederenstromen duurzaam te blijven accommoderen. Door het koppelen van goederen-, informatie- en financiële stromen, kunnen onder andere vervoermiddelen en modaliteiten optimaal benut worden en wordt bijgedragen aan een betere bereikbaarheid van de mainports Rotterdam en Schiphol. Economische voordelen en een positieve bijdrage aan maatschappelijke vraagstukken zoals duurzaamheid en bereikbaarheid, worden tegelijkertijd gerealiseerd.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

✓ In april 2016 is de Holland Logistics Library (HLL) gelanceerd. De HLL is een openbare kennisbibliotheek over de logistieke positie van Nederland die door professionals uit de gehele sector gevuld en bijgehouden wordt. De insteek van de HLL is cross-sectoraal en kan in het buitenland worden ingezet voor het aantrekken van ladingstromen en logistieke investeringen naar Nederland (inbound) en voor de promotie van Nederlandse logistieke kennis en kunde (export). Voor 2016 is de inzet om een koppeling te maken naar de internationale positie en activiteiten van de andere topsectoren: logistiek als enabler voor internationale handel. In de publiek-private uitwerking zijn betrokken: de ministeries van EZ, BZ en IenM, de NFIA, Nederland Distributieland, Schiphol Group en het Havenbedrijf Rotterdam.

## Quote

“Samenwerking, digitalisering en het delen van data zijn essentieel voor een succesvolle transport en logistiek sector die de groei van de Nederlandse economie faciliteert. Dat moet ons streven zijn met de topsector. Zo kunnen we onze concurrentiepositie daadwerkelijk verbeteren en een leidende rol blijven spelen.”

**Arthur van Dijk**, voorzitter van Transport en Logistiek Nederland (TLN) en lid van het Topteam Logistiek. TLN is een branchevereniging met 5.500 leden in de Nederlandse transport- en logistieke sector.

✓ Op 22 april 2016 vond in de Amsterdam Arena het succesvolle en druk bezochte (meer dan 1.000 bezoekers) congres van de topsector Logistiek plaats: Big Data, Small World. Het gebruiken en combineren van data is steeds belangrijker voor bedrijven en maakt de mogelijkheden in de logistiek eindeloos. Bijvoorbeeld als het gaat om het voorspellen van de vraag naar pakketdiensten, het opsporen van inefficiëntie in de logistieke keten en het optimaliseren van distributie in steden.

✓ De Human Capital agenda van de topsector Logistiek is geactualiseerd en gericht op drie speerpunten: (1) voldoende kwalitatieve uitstroom naar de arbeidsmarkt, (2) een goede aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt door modern onderwijs en meer kennisdeling en (3) het stimuleren van sociale innovatie. In het onderwijs zijn serious games ontwikkeld over luchthaven terminals, control towers en distributiecentra. Werknemers, werkgevers en sociale partners hebben 10 concrete maatregelen genomen gericht op sociale innovatie waardoor zowel medewerkers als bedrijven toekomstbestendiger worden. Samenwerking tussen bedrijven, overheid en kennisinstellingen is gericht op kennisontwikkeling en overdracht van kennis die aansluit bij de logistieke speerpunten van de regio's.

### Kansen voor de toekomst

#### Informatie- en communicatietechnologie (ICT)

Door slimme toepassing van ICT en (big) data delen tussen verschillende partijen in logistieke ketens, kunnen goederen-, informatie- en financiële stromen verbonden worden. Daardoor wordt de voorspelbaarheid van goederenstromen groter, kan meer lading geconsolideerd worden, is de beladingsgraad van voer- en vaartuigen hoger en zijn binnenvaart en spoorvervoer vaker een volwaardig alternatief voor wegtransport.

#### Koppeling verdienvermogen en maatschappelijke uitdagingen

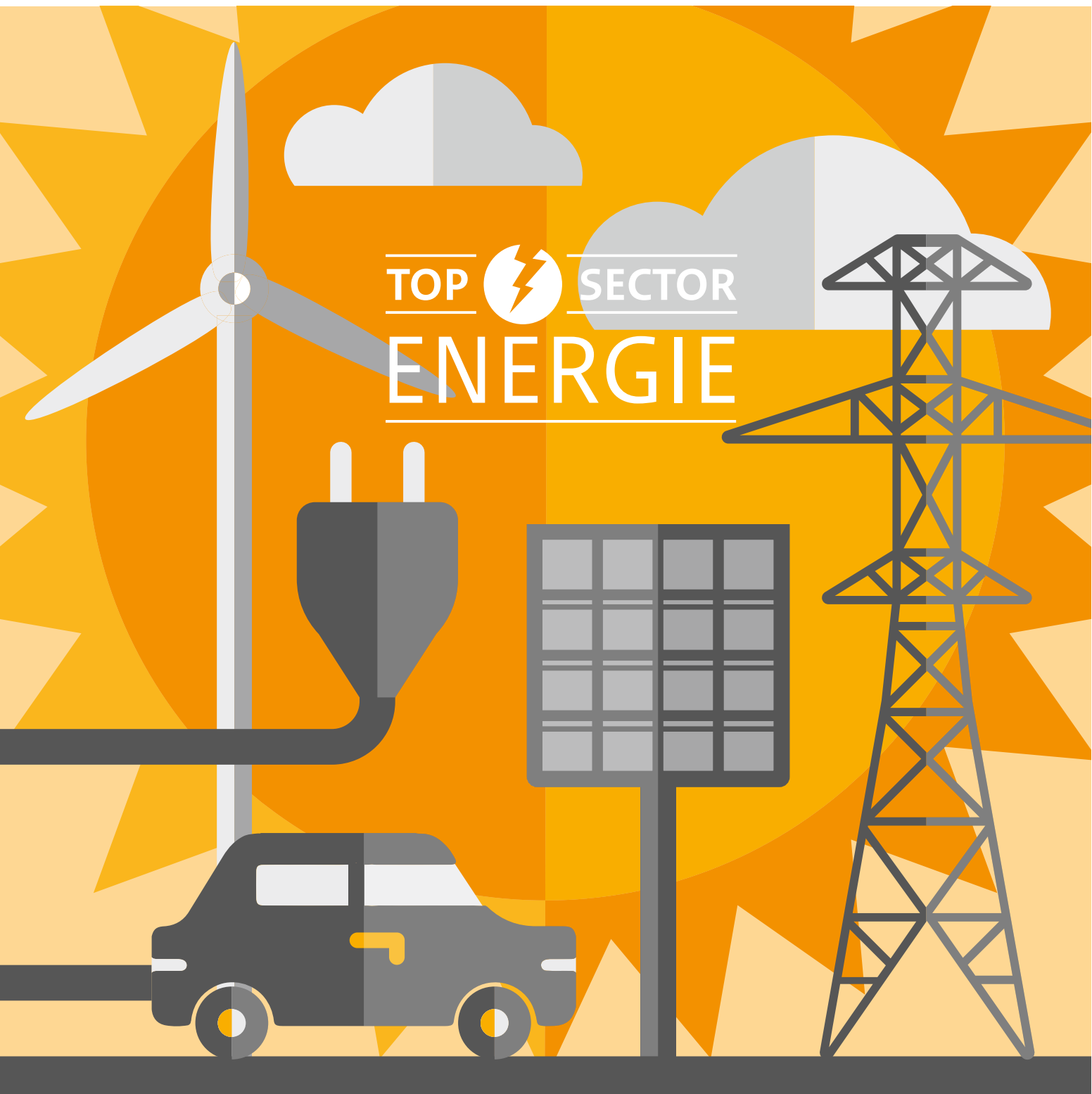
Slimme en innovatieve logistiek leidt tot zowel (bedrijfs) economische voordelen (reductie transportkosten) als een positieve bijdrage aan maatschappelijke vraagstukken zoals duurzaamheid en bereikbaarheid (reductie CO<sub>2</sub> uitstoot).


### Verduurzaming Logistiek

Het topteam Logistiek zet nadrukkelijk in op het thema verduurzaming. Topsector Logistiek wil bijdragen aan het bereiken van de klimaatdoelstellingen. De topsector gaat activiteiten en projecten aan de lopende programmering toevoegen die specifiek gericht zijn op het bereiken van de klimaatdoelstellingen. Duurzaamheid in transport speelt voor steeds meer verladende partijen een rol in relatie tot marketing en haar concurrentiepositie. Per marktsegment in het goederenvervoer zal worden bekeken hoe en wanneer de doelen te bereiken zijn door een combinatie van regelgeving, (logistieke) optimalisatie en technologie/brandstof. De concurrentiepositie van logistiek dienstverleners en de mate van level playing field in een marktsegment zijn grotendeels bepalend voor de (kosten)effectiviteit van een maatregel.

Topsector Logistiek draagt ook met financiële middelen bij aan de Green Deal Zero Emissie Stadsdistributie. Efficiënte stadslogistiek is belangrijk voor de economische vitaliteit en de aantrekkelijkheid van steden. Het zorgt ervoor dat internetbestellingen thuis worden afgeleverd, restaurants hun gasten kunnen bedienen, winkels op tijd de nieuwste collectie in huis hebben en een verbouwing probleemloos verloopt.





 **Energie** | De topsector Energie is de drijvende kracht achter de innovaties nodig voor de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem. Dit doet de topsector door het stimuleren van innovaties, die de transitie naar een volledig duurzame energievoorziening versnellen. Hiermee wordt nieuwe bedrijvigheid gecreëerd en de internationale concurrentiepositie versterkt. Dit gebeurt samen met partijen uit het bedrijfsleven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en overheden.



## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Toegevoegde Waarde	23.879	4,0%
Aantal werkenden (fte)	69	1,0%
Aantal bedrijven	1.720	0,1%
Export	19.486	4,5%
R&D-uitgaven	550	7,4%

Bron: CBS.

## Innovatie voor de energietransitie

Ons energiesysteem is in transitie – gedreven door klimaatverandering, schaarste, en de behoefte aan een betaalbare, betrouwbare en duurzame energievoorziening maken fossiele brandstoffen plaats voor duurzame, hernieuwbare bronnen. Dit heeft consequenties voor de wijze waarop energie wordt opgewekt, getransporteerd, opgeslagen, geconsumeerd en bespaard. Methoden van duurzame opwekking, integratie van energiedragers, de mogelijkheden van ICT en het gedrag van energiegebruikers veranderen. Hierdoor kennen energie innovaties niet alleen een technologisch karakter, maar spelen ook economische en sociale aspecten een belangrijke rol. Vanuit de dubbele doelstelling (energietransitie en groei) sluiten de ambities van de sector aan bij het Energieakkoord (2020/23) en de Europese energiedoelstellingen (2030 en 2050).

## Hoogtepunten afgelopen jaar

✓ Door de Energie TKI's wordt aan een groot aantal projecten gewerkt in alle TRL-fasen<sup>46</sup>. Via diverse programmalijnen vindt zowel fundamenteel onderzoek plaats (vaak via NWO) als R&D, (vaak met ECN en TNO), als demonstraties via regelingen als de SDE+ voor innovatie en de Demonstratieregeling Energie-innovatie. Innovatie richt zich immers niet alleen op nieuwe technologie, maar ook op het verbeteren en goedkoper maken van bestaande technologie. Valorisatie vergt bovendien een goed oog voor de veranderingen in het energiesysteem en op sociale ontwikkelingen: hoe willen mensen energie gebruiken.

<sup>46</sup> Technology Readiness Levels: negen onderzoeksfases (van fundamenteel onderzoek tot productlancering).

- ✓ De TKI Wind op Zee Supply Chain Tool is in 2015 geïntroduceerd om de verschillende spelers in kaart te brengen. Deze tool kan ook door de betreffende spelers zelf gebruikt worden om zich naar de (inter)nationale offshore wind markt te presenteren.
- ✓ Het FLOW programma, dat als doel had kostenreductie van wind op zee door innovatie, is afgerond. FLOW heeft met haar kostenmodel in concept aangetoond dat haar projecten significant hebben bijgedragen aan een kostenreductie van 20% tussen 2010 en 2015. De resultaten van het FLOW programma stelt bedrijven in Nederland in staat een leidende positie in te nemen op de internationale markt voor offshore windparken.
- ✓ Een succesvolle Energy Outlook conferentie is georganiseerd, waarin bestuurders en lectoren uit het beroepsonderwijs gesproken hebben over wat duurzame energievoorziening van toekomstige professionals en vakmensen vraagt, hoe onderwijsinstellingen hier slim aan kunnen bijdragen en hoe dit geborgd kan worden in onderwijsplannen.
- ✓ De internationale agenda van de topsector betreft zowel de internationale kennisagenda als de exportagenda. Daarom is de internationale kennisstrategie ontwikkeld en wordt gewerkt aan exporteerbare product-markt combinaties.

### Kansen voor de toekomst

Eind 2015 heeft het kabinet een Energierapport gepresenteerd waarin op hoofdlijnen wordt aangegeven hoe in Nederland invulling kan worden gegeven aan de Europese energiedoelstellingen 2050. De ambitieuze doelstellingen zijn alleen te realiseren als er voldoende aandacht is voor de innovaties die Nederland helpt bestaande duurzame technologieën slimmer en goedkoper te maken, nieuwe technologieën te introduceren, de business cases voor innovatieve oplossingen op orde te krijgen en het nieuwe energiesysteem te passen in nieuwe sociale arrangementen en consumentvoorkeuren.

De uitkomsten van een maatschappelijke dialoog rond het energierapport en de evaluatie van het Energieakkoord, zoals in 2016 gaat plaatvinden, vormen voor de topsector de leidraad voor de prioritering van activiteiten in de komende jaren.

### Voorbeelden Energie-innovatie

- Ontwikkeling technologie voor tweezijdig werkende silicium zonnecellen en -panelen met een tot 20% hogere opbrengst.
- Nano-imprint lithografie voor het maken van structuren voor lichtopsluiting in zonnecellen waarmee de benodigde laagdikte voor volledige lichtabsorptie worden verkleind, hetgeen leidt tot lagere materiaal- en proceskosten in dunne-film PV.
- Productontwerp voor warmteopslag in een vat op buurt of wijkniveau, met slimme oplossingen voor bouw en installatie en nauwe aansluitingen van de elementen waaruit het vat bestaat.
- Snellaadstation langs de A2 (project Power by the sun) met zon-PV en opslag in gebruik.
- Demonstratie toepassing pyrolyse-olie in stoomketels bij Friesland Campina.
- Orculo: Eerste polyesters geproduceerd uit bio-aromaten, verkregen uit katalytische pyrolyse van biomassa.
- Siliciumcarbide membranen zijn goed toepasbaar voor de behandeling van 'produced water' (afvalwater bij de productie van olie en gas), waardoor het mogelijk is om olie af te scheiden en het water te zuiveren van 1.000 ppm tot 30 ppm.

Quote

*“De topsector Energie brengt via TKI’s kennis en innovatie bijeen en draagt op sterke manier bij aan cross sectorale verbinding, waardoor inzichten en ervaringen uit andere markten de innovaties binnen TSE versterken en daarmee ook de positie van Nederlandse bedrijven sterker wordt.”*

**Marcel Dukker**, CCO van Technolution.

# Topsectoren Energie en Logistiek houden motor draaiende

**Manon Janssen en Aad Veenman, respectievelijk boegbeeld van de Topsector Energie en de Topsector Logistiek, komen elkaar regelmatig tegen. Hun topsectoren werken op verschillende terreinen samen en hebben een vergelijkbaar profiel; dienstbaar en ondersteunend aan de andere sectoren. “Zonder energie en transport staat Nederland simpelweg stil.”**

Voormalig topman van onder meer de NS en Stork, Aad Veenman, heeft naast verschillende commissariaten zijn agenda vrijgemaakt om de Topsector Logistiek in binnen- en buitenland verder te brengen. Ook Manon Janssen, CEO en voorzitter van de Raad van Bestuur van Ecorys, is regelmatig op verschillende (inter)nationale bijeenkomsten om het topsectorenbeleid toe te lichten. **Janssen:** “Ons topsectorenbeleid is uniek in de wereld en men is zeer belangstellend hoe we het hebben ingericht. Het is voor hen echt bijzonder dat kennisinstellingen, overheid en bedrijfsleven nauw samenwerken en door de keten heen op verschillende terreinen kennis en innovaties uitwisselen. Bij de Topsector Energie en haar TKI's zijn we gegroeid naar zo'n 1400 aangesloten bedrijven en kennisinstellingen.” **Veenman:** “Na zo'n vijf jaar beginnen we nu de vruchten te plukken van dit beleid. Die tijd heeft het echt nodig gehad. Vreemd is dat niet als je bedenkt dat we bijvoorbeeld in de logistiek meer dan 4600 bedrijven moesten samenbrengen. Nu dat is gelukt merken we dat er unieke resultaten worden geboekt waar we zeer trots op mogen zijn.”

## Internationaal bovenaan

**Veenman:** “We wilden als Nederland structureel in de top vijf van de World Logistic Performance Index komen te staan. Vijf jaar geleden hadden we een positie in de top tien; inmiddels behoren we al jaar in jaar uit bij de beste vijf. Een uitzonderlijke prestatie, want

ons land maakt slechts 0,25% van de wereldbevolking uit en zorgt voor 1% van de wereldproductie, maar wél voor 3,7% van de wereldhandel. Dat is een factor twaalf ten opzichte van onze bevolking. In München mocht ik begin 2016 de prestigieuze VerkehrsRundschau Image Award voor de beste logistieke regio in Europa ontvangen. Onze wegen, haveninfrastructuur en regiefunctie worden geroemd, maar ook onze douane wordt internationaal geprezen vanwege de zeer effectieve en efficiënte ondersteuning van het handelsverkeer. Dat betekent dat we onze hoge douanestandaarden in Europa boven aan de agenda moeten blijven zetten en ons niet conformeren aan lagere standaarden.” **Janssen:** “De topsectoren werken samen aan oplossingen die zowel voor Nederland belangrijk zijn als onze grenzen overstijgen. We zijn als Nederland immers sterk gericht op de Europese en mondiale handel. De haven van Rotterdam is een mooi voorbeeld waarin we elkaar als sectoren vinden. Dit gebied is een ‘hub’ in Europa waar vraagstukken op het vlak van logistiek en energie samenkomen, maar waarin ook de agro- en chemiesector een rol spelen. Energie in de vorm van restwarmte uit de chemische industrie wordt bijvoorbeeld weer ingezet voor de verwarming van de kassen in het Westland. Door onderlinge samenwerking tussen de topsectoren kunnen we innovaties, uitdagingen en oplossingen in een integraal perspectief plaatsen. De maatschappij omvat immers alle terreinen waarop we als sectoren samen acteren.”



**Aad Veenman**

boegbeeld Logistiek

## Manon Janssen

boegbeeld Energie



### Samenwerking topsectoren

**Janssen:** “Voorheen werkten alle betrokken partijen individueel, vanuit hun eigen ‘silo’. Omdat wij als topsector een neutraal platform zijn, kunnen we verschillende en ook onverwachte partijen met elkaar verbinden. De grote kracht is dat we daardoor ketenoverstijgend samenwerken. Het is niet zo dat we dan opeens als Topsector Energie en Topsector Logistiek samen accu’s gaan ontwikkelen voor de opslag van duurzame energie. Wij leveren echt de enabling innovaties aan het begin van iedere keten. Energie en transport vormen daarbij de basisingrediënten van onze economie. Zonder energie en transport staat Nederland simpelweg stil.” **Veenman:** “Ook in het kader van het Energieakkoord komen we elkaar tegen. We reiken elkaar technieken aan voor het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, voor het bewerkstelligen van elektriciteitslaadpunten voor transport in steden en voor de verdere elektrificatie van voertuigen. Dat doen we dan weer samen met de Topsector High Tech Systemen & Materialen. Er ontstaat steeds meer kruisbestuiving. Opgedane inzichten beperken zich bovendien niet alleen tot bedrijfsleven en overheid, ook onderwijsinstellingen worden meegenomen. Human capital is een belangrijke factor voor onze industrie en het onderwijs is daarin cruciaal. Er moeten immers opleidingen ontwikkeld worden die de toekomstige vraag naar ons menselijk kapitaal optimaal beantwoorden. Die mensen moeten we als Nederland vervolgens ook zien vast te houden met interessante toekomstperspectieven. De in- en uitstroom van studenten op het gebied van transport en logistiek is de afgelopen jaren fors toegenomen, van 400 naar 2000. Een succesvol resultaat mede dankzij het structurele karakter van het topsectorenbeleid.”

### Focus op de lange termijn

**Veenman:** “We hebben in Nederland een grote veranderingsdrift. Dat kan een goede zaak zijn, maar daardoor zijn we soms ook geneigd te snel weer verder te willen. En soms beleid ook. Het topsectorenbeleid is gebaat bij continuïteit, waarbinnen de uitwerking van de vijf hoofdthema’s (kennis en innovatie, human capital, internationaal, regel-druk en maatschappelijke uitdagingen) vooral baat heeft bij het doorzetten van zowel de publieke als private ondersteuning op lange termijn. Het is belangrijk dat we het topsectorenbeleid handhaven, waarbinnen de ontwikkelingen vooral baat hebben bij een langetermijnondersteuning. Met de Topsector Logistiek zetten we na vijf jaar innovatieve stappen die nog nergens anders ter wereld worden gezet. Dat komt doordat we in constructief overleg met elkaar tot een aantal roadmaps zijn gekomen die nu consequent worden uitgevoerd en dat leidt tot structurele valorisatie. Grote veranderingen laten zich niet haasten.” **Janssen:** “We moeten snappen en koesteren wat we in huis hebben met het topsectorenbeleid. Ook voor de Topsector Energie geldt dat een langetermijnperspectief cruciaal is voor het behalen van de ambities. Het beleid brengt veranderingen teweeg die anders niet of veel

fragmentarischer tot stand waren gekomen. De grote stap die er is gemaakt, is het neerzetten van een groot organisatorisch verbindend vermogen en gerichte innovatie. Door samen te werken ligt de verantwoordelijkheid voor de energietransitie niet alleen bij de overheid, maar voelen ook bedrijfsleven en kennisinstellingen zich onderdeel van deze noodzaak. De radartjes gaan daardoor sneller draaien.”

### De waarde van een boegbeeld

**Veenman:** “Terugblikkend op de afgelopen vijf jaar en de behaalde resultaten vind ik dat we als boegbeelden veel voor elkaar hebben gekregen. Dat zit vooral in het samenbrengen van zeer verschillende partijen en het formuleren en in gang zetten van gezamenlijke doelstellingen. We hebben als boegbeeld in dat proces vooral een dienende functie. Onze functie draait primair om het neerzetten van vertrouwen. Vertrouwen dat we met elkaar een structurele verandering hebben ingezet die wordt bestendigd door het beleid van de overheid.” **Janssen:** “Daarbij helpt mee dat we dit doen op persoonlijke titel en een gedegen reputatie binnen het bedrijfsleven en de sector hebben. Door onze geloofwaardigheid zijn we in staat om grote partijen, zowel publiek als privaat, te verbinden en in beweging te krijgen. Dankzij verbinding wordt ook verandering in de keten mogelijk. Een prachtig voorbeeld hiervan is het resultaat van onze TKI Wind op Zee: een kostenbesparing van 40% door de keten heen. Vijf jaar geleden zei men dat dit onmogelijk was, maar in januari 2016 is het doel bereikt en zijn we competitief op prijs. Dat komt tot stand dankzij ketensamenwerking. Het buitenland kijkt met grote belangstelling naar zo’n resultaat en wil weten hoe we dat doen. Ik vind het dan ook een groot voorrecht om dat als boegbeeld en ambassadeur van ons topsectorenbeleid op diverse wereldpodia te mogen toelichten.”

### Voor de toekomst

**Veenman:** “Het hoogste doel is uiteindelijk om een zelfsturend systeem te creëren dat de topsector als katalysatorinstrument overbodig maakt. Uiteindelijk moet een topteam zichzelf kunnen opheffen. We moeten het vliegwiel zijn geweest dat de boel in beweging heeft gezet. Een topsector is geen doel op zich.” **Janssen:** “Uiteindelijk is het doel dat we er als maatschappij in zijn geheel op alle fronten beter van worden. Niet alleen economisch, maar ook wat betreft schone lucht bijvoorbeeld. Dat vraagt om een visie voor de komende 20 of zelfs 50 jaar. We doen dit tenslotte voor de generaties na ons. Neem de Energiewende in Duitsland. Die is succesvol omdat er 25 jaar een consequent beleid is gevoerd rondom duurzame energie. De keuzes die we hebben gemaakt met het topsectorenbeleid, werken. Het is nu zaak om het vuur brandende te houden, voor duurzame welvaart en welzijn.”



**Informatie- en Communicatietechnologie** | De impact en het tempo van (ICT-)innovaties worden mede bepaald door de mate waarin ondernemers en onderzoekers samen technologie, kennis en business modellen ontwikkelen en toepassen.<sup>47</sup> Van landbouw en gezondheidszorg tot onderwijs, logistiek en wetenschap: geen (top)sector kan nog zonder ICT-innovaties. Daarbij is het van belang dat ICT-kennis en vaardigheden up-to-date zijn, de aanpak multidisciplinair is én baanbrekende ICT-oplossingen in de ene sector ook in andere sectoren kunnen worden toegepast.

<sup>47</sup> WRR (2013). *Naar een Lerende Economie*.



## Kerncijfers

Indicator	2014	
	€ miljoen	Aandeel in NL (%)
Aantal bedrijven	67.000	4,6%
Export	17.969	4,1%
R&D-uitgaven	1.164	15,7%

Bron: CBS.

## ICT als dwarsdoorsnijdend thema

Om ICT-innovatie met en tussen topsectoren te initiëren en te stimuleren, is ICT een dwarsdoorsnijdend thema binnen de topsectorenaanpak. Daarvoor is eind 2014 een Team ICT ingesteld met als boegbeeld de heer Penning de Vries. Publiek-private samenwerking is de focus, gericht op het ontwikkelen van kennis en talent voor toepassingen, diensten, producten, werkprocessen en banen van (over) morgen.

Volgens de Commissies Visatie Informatica Onderzoek<sup>48</sup> is ICT-onderzoek in Nederland (2009-2014) in de volle breedte van (zeer) hoge kwaliteit. Internationale ontwikkelingen gaan echter snel en Nederland blijft in internationaal perspectief achter met de toepassing van nieuwe digitale technologie en kennis<sup>49</sup>. Talentontwikkeling is een belangrijke succesfactor voor een sterke digitale economie.

## Hoogtepunten afgelopen jaar

- ✓ Voor de nieuwe NWA heeft het Team ICT de voorbeeldroute big data opgesteld, samen met de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), bedrijven en kennisinstellingen.
- ✓ Eind 2015 is een Kennis- en Innovatieagenda ICT (KIA ICT, 2016-2020) uitgebracht, die in pps-verband is ontwikkeld door het Team ICT. Het betreft ICT-uitdagingen die voor alle (top)sectoren relevant zijn, zoals big data en cybersecurity. NWO, TNO en het ministerie van EZ ondersteunen die met in totaal € 40 miljoen voor 2016 en 2017. Een uitwerking van de KIA ICT is het nationale vraaggeïnspireerde programma voor big data onderzoek en innovatie (Commit2Data). Gestart is met calls voor big data en smart industry. In voorbereiding zijn calls voor energie, cyber security, logistiek en gezondheidszorg. Het mkb kan ervaring opdoen met data-analyse via regionale datahubs, zoals Almere (beschikbaar) en Amsterdam (binnenkort beschikbaar).

<sup>48</sup> De Onderzoekerij (2016). *Research Review Computer Science 2009-2014*.

<sup>49</sup> WEF (2016). *Global Information Technology Report*.

## Quote

*“Seven Countries Emerging as Frontrunners in the Fourth Industrial Revolution. Finland, Switzerland, Sweden, Israel, Singapore, the Netherlands and the United States are leading the world when it comes to generating economic impact from investments in ICT.”*

**World Economic Forum's Global Information Technology Report 2016, press release 6 July 2016.**

- ✓ Technologie ontwikkelt zich razendsnel. Om geen kansen te missen verkennt het Team ICT, samen met het Team Smart Industry en FinTech-ambassadeur de heer Vermeend, hoe kennis en ondernemerschap kunnen worden bevorderd rond blockchain-technologie.
- ✓ Om de aansluiting tussen vraag (bedrijfsleven) en aanbod (onderwijs) te verbeteren en het ‘leven lang leren’ (her- en bijscholing) te stimuleren, is een Human Capital Agenda ICT opgesteld. Ingezet wordt op het vergroten van het aanbod van goed gekwalificeerde ICT-professionals, zoals cybersecurity-specialisten en data-experts, o.a. door beurzen, stage- en afstudeerplaatsen voor studenten (mbo, hbo, wo) en het organiseren van gastlessen in het voortgezet onderwijs. Daarnaast wordt gewerkt aan Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap, onder andere in Utrecht.
- ✓ *Smart industry*. In aanvulling op de fieldlabs, is een netwerk van smart industry lectoren opgericht. Dit jaar komt een juridische instrumentenkoffer beschikbaar, waarmee bedrijven verantwoord data kunnen delen, alsmede een ICT-standaardisatie agenda smart industry.

### Kansen voor de toekomst

De uitgangspositie voor Nederland om met ICT te innoveren is nog steeds uitstekend. De lopende aanpak wordt in ieder geval uitgebreid op het gebied van internationalisering (promotie van Nederland als Dutch Digital Delta via exportbevordering en strategische acquisitie). De aanpak voor cybersecurity wordt doorontwikkeld. Op 5 april 2016 is onder andere door de ministeries van V&J, EZ, OCW en NWO dcypher (Dutch Cyber Security Platform for Higher Education and Research) gelanceerd om te komen tot een nationale agenda voor onderzoek en (hoger) onderwijs op het gebied van cybersecurity. Dcypher verbindt de inbreng van de onderzoekswereld, het onderwijs, bedrijven en overheden. Dit versterkt het innovatieprogramma Commit2Data en de Human Capital Agenda ICT en daarmee het vertrouwen in digitale werken en een sterke cybersecurity sector in Nederland.

Recent is het Cybersecuritybeeld Nederland (CSBN 2016) gepubliceerd<sup>50</sup>. Hieruit komt naar voren dat er sprake is van

structurele en omvangrijke digitale spionage, onder andere gericht op innovatie-initiatieven van Nederlandse bedrijven in de (top)sectoren. Met de doorontwikkeling van de cybersecurityaanpak moet Nederland de volgende stap zetten om in het digitale tijdperk mee te blijven komen.

De basis om ICT-innovatie in pps-verband te benutten is gelegd. Voor 2017 en volgende jaren zijn de uitdagingen groot op weg naar een data gedreven en wendbare economie (Dutch Digital Delta). Bijvoorbeeld voor zorg, mobiliteit, energie, onderwijs en wetenschap. Dit vraagt om blijvende gezamenlijke inspanningen van ondernemers, wetenschappers en overheden.

### Regionale samenwerking voor het opleiden van extra big data scientists

In de regio Zuidoost-Brabant zijn per jaar zeker 300 nieuwe big data scientists nodig. De Universiteit van Tilburg, de TU Eindhoven, de provincie Noord-Brabant en de gemeente 's-Hertogenbosch hebben daarom afspraken gemaakt over het afstemmen van het regionale onderwijsaanbod op de vraag van bedrijven naar talent, kennis (ICT, ondernemerschap) en innovaties (technisch, organisatorisch). Via de nieuwe Jheronimus Academy of Data Science, gaan in september 2016 de universitaire bachelorstudie Data Science (ruimte voor 80 deelnemers) en de masteropleiding Data Science Entrepreneurship (ruimte voor 40 deelnemers) van start. Inspiratie werd gevonden bij de schilder Jheronimus Bosch, die op vindingrijke wijze invulling gaf aan bestaande motieven door nieuwe composities. Een dergelijke aanpak werkt ook inspirerend voor andere regio's. In de regio Utrecht wordt door ROC Midden Nederland, de Hogeschool en Universiteit Utrecht, TNO en het regionale bedrijfsleven gewerkt aan het oprichten van een IT Competence Center. Hiermee wordt invulling gegeven aan één van de actielijnen uit de Human Capital Agenda ICT van Team ICT.

<sup>50</sup> Kamerstuk 266q3, nr. 420, Cybersecuritybeeld Nederland 2016, 5 september 2016.



# “Alles wordt digitaal”

**René Penning de Vries**

boegbeeld ICT



**De digitalisering van de maatschappij gaat hard. Daarom wordt ICT-innovatie steeds belangrijker. Welke ontwikkelingen ziet de ICT-sector en hoe bereidt deze zich voor op de toekomst? Een gesprek met René Penning de Vries, boegbeeld ICT.**

**Hoe kijkt u terug op de afgelopen jaren?**

“We zijn pas sinds twee jaar een tophema in de topsectoraanpak. Voor die tijd kreeg ICT nog niet de aandacht die het verdiende. Inmiddels zijn we er redelijk in geslaagd om de sector te positioneren en een naam op te bouwen. Het is uitdagend en inspirerend om de sector te positioneren en een naam op te bouwen. Het is uitdagend en inspirerend om de sector te positioneren en een naam op te bouwen. Het is uitdagend en inspirerend om de sector te positioneren en een naam op te bouwen. Het is uitdagend en inspirerend om de sector te positioneren en een naam op te bouwen.”

**Op welke manier kan de topsector verschil maken?**

“Een van onze programma’s richt zich op big data-innovatie. Hierin gaat het om het gebruik van allerlei verschillende data om analyses of suggesties te doen. Denk bijvoorbeeld aan bedrijven die snel en flexibel duurzame energie willen inkopen. Of Smart Industries, waar big data nieuwe maak- en verdienmodellen mogelijk maakt. Big data is ook relevant in de gezondheidszorg. Al eerder dan dat je naar de dokter gaat, kun je aan de hand van je eigen data zien waar het misgaat. Vervolgens kunnen die data ook gebruikt worden voor de diagnose en behandeling. We noemen dat personalized medicine. Vanwege de vele mogelijkheden hebben we veel positieve aansluiting gekregen bij zowel universitaire als publieke partijen om innovatie met data aan te jagen. En natuurlijk steunen we nieuwe ontwikkelingen in de ICT. Daar ben ik trots op.”

**Met welke topsectoren werkt u samen?**

“Toepassing van ICT komt in alle sectoren terug. Er lopen op dit moment samenwerkingen met de Topsectoren Energie en Logistiek en die met Life Sciences & Health komt er aan. Verder zijn we in

gesprek met Agri & Food. Een samenwerking met Tuinbouw & Uitgangsmaterialen zou ook logisch zijn. De essentie van digitaliseren is dat het dingen mogelijk maakt die eerst niet konden. Vroeger was er meer massaproductie. Met Smart Industry zijn producties kleinschaliger geworden en beter afgestemd op de wensen van de consument. Een voorbeeld is 3D-printing. Anders dan bij bijvoorbeeld beeldhouwen, waar je hout bewerkt en de rest van het materiaal weggooit, begin je bij 3D-printing met niets en voeg je steeds kleine druppeltjes van een materiaal toe. De machine print alles wat je wilt. Als 3D-printers op grote schaal producten kunnen leveren, heeft dit een aanmerkelijke invloed op het transport in Nederland. Het betekent dat we minder hoeven te importeren.”

**Welke vernieuwingen kunnen we verwachten op het gebied van ICT?**

“Begin 2017 willen we Block Chain introduceren. Dit is een technologie die digitaal vertrouwen mogelijk maakt. Op dit moment geloven we de echtheid van gegevens uit het Kadaster en het feit dat een briefje tien euro waard is. Met Block Chain krijgen burgers en bedrijven een belangrijke rol in het uitwisselen en verwerken van informatie. Minder invloed van grote organisaties en meer vertrouwen en mogelijkheden, bijvoorbeeld via een veilige applicatie op je telefoon. Om op Block Chain in te kunnen spelen is een stevige kennisbasis nodig. We zijn met kennispartners en strategische partijen in gesprek over hoe we dit samen vorm kunnen geven.”

**Wat zijn de plannen voor de komende tijd?**

“We moeten op niveau blijven en niet te hard zingen. We zijn als Nederland dan wel innovatieleider, maar we bewegen internationaal gezien langzamer dan anderen. Onze samenwerkingsverbanden moeten meer inhoud krijgen. En er moet voortdurend vernieuwd worden. De digitalisering gaat zo snel dat er een groot gebrek aan deskundigen is ontstaan. Er is behoefte aan meer studenten, beurzen en stageplekken en meer aandacht voor ICT-talent. In 2020 komen we 15.000 mensen te kort. Dat zijn aantallen waarvoor we nú aan de bak moeten voor het te laat is.”

# Overige sectoren

Naast de topsectoren zijn er ook andere belangrijke sectoren waarin in 2016 beleidsmatig interessante ontwikkelingen hebben plaatsgevonden: de defensie- en veiligheidsindustrie, de energie-intensieve industrie, de gastvrijheidseconomie en de retail.

## Defensie en Veiligheid Industrie

De Nederlandse Defensie- en Veiligheid gerelateerde Industrie bestaat vooral uit civiele ondernemingen en onderzoeksinstituten met in militaire productie en dienstverlening gespecialiseerde onderdelen. De sector<sup>51</sup> kenmerkt zich door technologisch hoogwaardige productie, frequente innovatie en hoog opgeleid personeel. Vanwege de beperkte thuismarkt is de sector sterk gericht op export. De 651 bedrijven die tot deze industrie worden gerekend, zorgen voor een omzet van € 4,54 miljard (waarvan 68% export) en 24.800 arbeidsplaatsen in Nederland. Van deze banen is 32% ten behoeve van onderzoek en ontwikkeling. Door de groei in arbeidsplaatsen gerelateerd aan dienstverlening en ICT is het aantal bedrijven in de sector de afgelopen jaren sterk toegenomen.

Het overheidsbeleid is erop gericht om vanuit de operationele belangen en behoeften van het ministerie van Defensie, de sector en kennisinstellingen zo te positioneren dat zij een hoogwaardige bijdrage aan de Nederlandse veiligheid kunnen leveren. Daarmee kunnen zij ook op de Europese en internationale markt en in toeleveringsketens competitief opereren. Om dit te bereiken worden Nederlandse bedrijven, rechtstreeks of indirect, door middel van industriële participatie-opdrachten, betrokken bij de ontwikkeling en productie van nationale militaire aanbestedingen. Dit beleid is beschreven in de Defensie Industrie Strategie.<sup>52</sup> Omdat de Nederlandse markt te klein is om de aanwezige expertise in stand te houden, wordt ook deelname van de sector aan internationale samenwerking op het gebied van defensiematerieel gestimuleerd. Zodoende zijn inmiddels commerciële relaties ontstaan met Europese en Amerikaanse defensieleveranciers. Hierdoor zijn Nederlandse bedrijven betrokken bij de levering van onderdelen van systemen voor zowel de Nederlandse krijgsmacht als die van andere landen.

## Energie-intensieve industrie

De energie-intensieve industrie (EII), bestaande uit onder andere de sectoren chemie, basismetaal, papier, raffinage, bouw en voeding, draagt ongeveer € 23,7 miljard bij aan het Nederlandse BBP en genereert meer dan 240.000 voltijdsbanen. Door enerzijds toenemende internationale concurrentie en anderzijds energie- en klimaatdoelstellingen, staat de energie-intensieve industrie voor een grote transitieopgave.

De energietransitie vraagt om een andere rol van de overheid en het bedrijfsleven. Deze wordt werkende weg ingevuld, onder meer via casusadoptie. Hierdoor wordt inzicht verkregen in de voor de energietransitie benodigde rol van de overheid en het bedrijfsleven. Op basis van de casuïstiek wordt vervolgens toegewerkt naar een breder toepasbaar instrumentarium. In het afgelopen jaar heeft het ministerie van EZ een aantal activiteiten ondernomen met betrekking tot de EII. Onderzoeksbureau PwC heeft in opdracht van het ministerie van EZ een quickscan van de energie-intensieve industrie uitgevoerd. Ook heeft een aantal activiteiten plaatsgevonden in het kader van de Energiedialoog. Op initiatief van het ministerie van EZ heeft een strategische Ronde Tafel plaatsgevonden, met vertegenwoordigers van de twintig industriële bedrijven met de grootste CO<sub>2</sub> uitstoot onder het ETS (Emissions Trading System). Daarnaast zijn dialoogsessies georganiseerd, onder meer met de metallurgische industrie, de raffinaderijen, de chemische industrie en de vijf zeehavens.

Door de Stuurgroep EII, waaraan een vijftal bedrijven, VNO-NCW en de ministeries van IenM en EZ deelnemen, is een gezamenlijke agenda voor de EII opgesteld. In deze agenda is de visie op de transitie uiteengezet en worden de voorwaarden benoemd waaronder de EII de transitie in Nederland plaats kan laten vinden. Hoofddoel is in te zetten op innovatie, te investeren in doorbraaktechnologieën, het creëren van een internationaal gelijk speelveld en een goed vestigings- en investeringsklimaat.

<sup>51</sup> Trairij, *Nederlandse Defensie en Veiligheidsgerelateerde Industrie 2016*, Den Haag.

<sup>52</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 31 125, nr. 20: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-31125-20.html>.

## Gastvrijheidseconomie

De gastvrijheidseconomie kent een jaarmet van € 68 miljard en telt ruim 600.000 banen. Dat is ruim 6% van het totale aantal banen in Nederland. Toerisme versterkt het voorzieningenniveau en het vestigingsklimaat. Een gevarieerd aanbod van recreatie, natuur, cultuur, attracties en horeca maakt Nederland een aantrekkelijk land om te wonen en te werken. Nederland kende in 2015 een nieuw record buitenlandse bezoekers: 15 miljoen toeristen en zakelijke bezoekers. Zij gaven in totaal zo'n € 10,9 miljard uit. De meeste buitenlandse toeristen kwamen uit Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, België, de Verenigde Staten en Frankrijk. Daarnaast trok Nederland meer toeristen uit China.

Om het groeiend aantal internationale en binnenlandse gasten te bedienen is kwalitatief goed aanbod nodig. Aanbod dat inspelt op de veranderende klantbehoefte. Om dat te realiseren en focus te houden heeft de sector samen met overheid en onderwijs een Actieagenda opgesteld met elf sleutelprojecten. De voortgang van de sleutelprojecten uit deze actieagenda wordt gemonitord door Gastvrij Nederland. Het ministerie van EZ zet in op vier sleutelprojecten: Holland City, OV-pas voor toeristen, Nationale Parken Nieuwe Stijl en Maatwerk aanpak Gastvrijheidseconomie. De strategie van NBTC is om bezoekers, middels het concept Holland City, te spreiden in tijd en ruimte: 'supporting the known, introducing the new'. Interesses van bezoekers worden gekoppeld aan meerdere plekken in ons land door o.a. gebruik te maken van verhaallijnen, evenementen en thema's.

## Retail

De retailsector is een belangrijke economische sector. De sector omvat circa 98.000 bedrijven, zet jaarlijks circa € 99 miljard om en er zijn ruim 781.000 personen werkzaam. Nu de economie zich herstelt en de consumentenbestedingen aantrekken, herstelt ook de retailsector. De omzet voor de sector groeit weer: in het tweede kwartaal (Q2) van 2016 is deze met 0,5% gestegen ten opzichte van Q2 in 2015. Vooral het foodsegment groeit. Ook het online kanaal blijft groeien; het aantal online aankopen nam toe met 18% en het aantal mensen dat online koopt met 6%.

Deze cijfers weerspiegelen de transitie die de retailsector doormaakt. De sector moet snel antwoorden vinden op een aantal structurele veranderingen die een blijvend groot effect hebben op het winkellandschap in Nederland. Daarom is op 17 maart 2015 de Retailagenda gelanceerd.<sup>53</sup> Doel hiervan is om, samen met alle stakeholders, de sector klaar te stomen voor de toekomst en winkelgebieden en binnensteden aantrekkelijk te houden. Centraal in deze aanpak staan de RetailDeals. Gemeenten nemen de rol van arrangeur op zich en stellen samen met alle relevante lokale stakeholders een visie en actieplan op. Tot nu toe zijn er 84 deals gesloten met in totaal 119 gemeenten. Dit najaar worden ook RetailDeals gesloten met de provincies.

Op 12 mei jl. is de eerste voortgangsrapportage Retailagenda opgeleverd.<sup>54</sup> Hieruit blijkt dat de aanpak werkt, maar een extra impuls noodzakelijk is naar aanleiding van recente ontwikkelingen. Zo is de markt voor winkelpanden extra onder druk komen te staan door de faillissementen van enkele grote spelers. Geschat wordt dat er een overcapaciteit is van 20% van het winkelopervlak.<sup>55</sup> Om dit aan te pakken is op 1 juni 2016 de impulsaanpak Vitale Winkelgebieden gestart.

<sup>53</sup> Kamerstuk 27838, nr. 13, *Retailagenda*, 17 maart 2015.

<sup>54</sup> Kamerstuk 27838, nr. 14, *Voortgangsrapportage Retailagenda*, 12 mei 2016.

<sup>55</sup> Tussen 2004 en 2015 is de omzet in de retailsector met 8% gedaald en het aantal vierkante meters winkelopervlakte met 11% toegenomen.

# Bijlage 1: samenvatting monitor bedrijvenbeleid 2016

De monitor *Bedrijvenbeleid 2016* is een jaarlijkse uitgave van het Ministerie van Economische Zaken. Dit jaar is de monitor voor het eerst gepubliceerd op de website [www.bedrijvenbeleidinbeeld.nl](http://www.bedrijvenbeleidinbeeld.nl). De website 'Bedrijvenbeleid in beeld' geeft de belangrijkste feiten en cijfers van het bedrijvenbeleid.

## Nederland stijgt naar vierde plaats van de mondiale concurrentie-index

Nadat Nederland vorig jaar naar de vijfde plaats in de mondiale concurrentie-index van het World Economic Forum (WEF) was gestegen, stijgt Nederland dit jaar verder naar de vierde plaats. Daarmee is de hoogste ranking sinds de totstandkoming van deze index bereikt. Nederland is dit jaar ook de meest concurrerende economie van de Europese Unie, doordat het Duitsland passeerde in de ranglijst. De Nederlandse positie verbeterde vooral door positieve ontwikkelingen op het gebied van de macro-economische omgeving (een afnemend overheidstekort en dalende overheidsschuld) en de arbeidsmarkt. Ook de internationale positie bij innovatie is verbeterd.

## Publiek en private uitgaven aan pps-projecten blijven toenemen

De doelstelling om meer private financiering in de TKI's los te maken is gerealiseerd en vorig jaar is de doelstelling opwaarts bijgesteld van € 500 miljoen naar €800 miljoen. De omvang van de publiek en private middelen in publiek private samenwerking ontwikkelt blijft zich voortvarend ontwikkelen. De pps-omvang wordt in 2015 op € 1.020 miljoen geschat, met een private bijdrage van gemiddeld 48%. Bedrijven investeerden dus zo'n € 490 miljoen in de publieke kennisinfrastructuur.

## R&D-inspanningen nemen licht toe

De relatieve omvang van de R&D-investeringen in Nederland vertoont, ondanks een turbulente economische ontwikkeling, de afgelopen jaren een lichte opwaartse trend. Hoewel deze ontwikkeling positief is en Nederland het EU28-gemiddelde overtreft, is Nederland met 2,0% BBP nog niet op de doelstelling van 2,5%. Ook het OESO-gemiddelde is nog hoger (2,4%), hoewel Nederland de achterstand iets verkleinde. Ondanks een lichte stijging vanaf 2009, ligt de private R&D-intensiteit in Nederland al lange tijd onder het

EU-gemiddelde. Bij de relatief R&D-intensieve topsectoren is wel sprake van een duidelijk opwaartse trend in de private R&D-investeringen.

## Nederland kent een hoge arbeidsproductiviteit

Nederland is één van de landen met de hoogste arbeidsproductiviteit ter wereld. Nederland staat op de zesde plaats. Arbeidsproductiviteit is een maatstaf die iets zegt over het concurrentievermogen van een bedrijf en over de welvaart van een land. Het hoge Nederlandse productiviteitsniveau komt mede door de topsectoren, die naar internationale maatstaven gemeten bovengemiddeld presteren. De groei van de arbeidsproductiviteit is in 2015 aangetrokken en de achterstand op de Verenigde Staten is bijna ingelopen.

## Instroom van technisch opgeleiden blijft toenemen

Binnen het bedrijvenbeleid is het verbeteren van het aanbod technisch opgeleiden een belangrijk speerpunt. De instroom in betatechniek is ook vorig jaar verder gestegen. Bij het wetenschappelijk onderwijs en het mbo nam de instroom substantieel toe, terwijl de instroom in het hbo voor het eerst in negen jaar iets afnam.

## Groei meeste topsectoren iets groter dan bij de rest van de economie

Gecorrigeerd voor de aardgasproductie neemt de reële toegevoegde waarde in alle topsectoren tezamen in de periode 2010-2015 iets sterker toe dan voor de totale economie (exclusief energiesector). De toegevoegde waarde van alle topsectoren tezamen nam in de periode 2010-2015 minder toe dan die van de economie als geheel. Dit is volledig op het conto te schrijven van de topsector Energie. Deze topsector kent zowel in 2014 maar met name in 2015 een krimpende omzet door de terugval in de aardgasproductie (die deel uitmaakt van de topsector Energie).

De website 'Bedrijvenbeleid in beeld' bevat verder nog de volgende opvallende resultaten:

- Het Bedrijvenbeleid levert een belangrijke bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen en verduurzaming van de economie. Bijna € 1 miljard van het financiële innovatie-instrumentarium heeft betrekking op duurzame initiatieven.

- De Europese Commissie publiceert jaarlijks een ranglijst voor de innovatiekracht van de 28 EU-landen (de European Innovation Scoreboard: voorheen Innovation Union Scoreboard) Nederland staat dit jaar op de vijfde plaats en behoort bij de kopgroep van 'innovatieleiders'.
- ICT is een zogenaemde doorbraaktechnologie die in bijna alle economische activiteiten een plek heeft. Nederland behoort tot de wereldtop van digitale economieën en profiteert relatief meer dan in andere landen van ICT. Nederland investeert het meest in ICT en ICT-faciliteiten worden in het Nederlandse bedrijfsleven meer gebruikt dan gemiddeld genomen in de EU.
- Vaardigheden van de Nederlandse bevolking liggen in internationaal perspectief op hoog niveau. Dat geldt zowel voor jongeren (studenten van 15 jaar) als volwassenen. Op het gebied van menselijk kapitaal scoort vooral het Nederlandse onderwijssysteem in internationale ranglijsten goed.
- Ondernemerschap zit in Nederland al lange tijd in de lift. Naar internationale maatstaven gemeten is die ontwikkeling opvallend: op weinig plekken op de wereld maakte ondernemerschap zo'n groei door als in Nederland. De ontwikkeling past in een cultuur waarin positief aangekeken wordt tegen ondernemerschap. Voor het eerst sinds de crisis neemt in Nederland het aantal snelgroeiende bedrijven weer toe.
- Nederland staat bovenaan als het gaat om concurrentie bevorderend beleid op productmarkten en verminderen van hindernissen voor ondernemerschap en investeringen. Voor bedrijven wordt het ook steeds gemakkelijker om zaken te doen in Nederland. Van de voorgenomen € 2,5 miljard regeldrukvermindering is in 2015 80% (bijna € 2,1 miljard) gerealiseerd. Bij de maatwerkeraanpak regeldruk bedrijven waren er tot eind 2015 206 knelpunten vastgesteld en daarvan waren er 74 opgelost.
- Uit de analyse van de onderzoeksprogramma's van de TKI's blijkt dat tenminste de helft van het TKI-onderzoek zich richt op het verbinden en combineren van de complementaire kennispecialisaties van de verschillende (top)sectoren. Innoveren gebeurt immers op het snijvlak tussen kennisgebieden en sectoren waar nieuwe combinaties en toepassingen ontstaan (crossovers). Opmerkelijk daarbij is dat vooral jonge bedrijven meer meedoen aan die crossovers dan oudere bedrijven.
- Drijvende krachten achter vernieuwing en innovatie zijn dynamische bedrijven die de gevestigde orde uitdagen. Dit soort bedrijven worden jaarlijks door het Financieel Dagblad in kaart gebracht onder de noemer 'Gazellen' (snelgroeiende bedrijven) en 'Nieuwe Kampioenen' (innovatieve bedrijven met sterke potentie voor de toekomst). Deze beide type uitdagers blijken intensief van het instrumentarium van het bedrijvenbeleid gebruik te maken.

### Kerntabel Bedrijvenbeleid inclusief Topsectorenaanpak, 2010-2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
GCI (internationale positie)	8	7	5	8	8	5	4
R&D-intensiteit (in % van bbp)*	1,83	1,88	1,92	1,94	2,00		
w.v. Private R&D-intensiteit*	0,83	1,08	1,10	1,09	1,12		
R&D-intensiteit Topsectoren (in % van toegevoegde waarde)	-	4,1	4,2	4,3	4,6		
pps-projecten (in mln)	-	-	-	622	814	1.020	
w.v. private aandeel in pps (in %)	-	-	-	35	44	48	
Arbeidsproductiviteitsniveau (internationale positie)	5	4	6	6	6	6	6
Aantal wbo-bedrijven	19.450	20.530	22.220	22.640	22.970	22.980	
Aantal RDA-bedrijven	-	-	13.860	16.160	16.620	16.510	
Instream betatechniek	84.085	78.958	79.180	79.670	80.205	82.980	

#### Relatieve ontwikkeling topsectoren t.o.v. totale economie

Reële toegevoegde waarde (2010=100)	100	100,0	99,6	101,5	99,9	98,4
-------------------------------------	-----	-------	------	-------	------	------

\* Het jaar 2010 is eigen berekening EZ o.b.v. mutatie niet-gereviseerde cijfers 2011/2010.

### De drie centrale ambities van het bedrijvenbeleid in 2020

- ✓ Nederland in de top 5 van kenniseconomieën in de wereld,
- ✓ Topconsortia voor Kennis en Innovatie, waarin publieke en private partijen participeren voor meer dan € 800 miljoen waarvan tenminste 40% gefinancierd door het bedrijfsleven,
- ✓ Stijging van de Nederlandse R&D inspanningen naar 2,5% van het bbp.

# Verklarende woordenlijst

- 4TU:** Samenwerkingsverband van de vier Nederlandse Technische Universiteiten
- A&F:** topsector Agri & Food
- AHN2:** Actueel Hoogtebestand Nederland versie 2
- ARC CBBC:** Advanced Research Center Chemical Building Blocks Consortium
- AWTI:** Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie
- BBE:** Biobased Economy is een economie waarin gewassen en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelenindustrie worden ingezet voor niet-voedseltoepassingen
- BBP:** Bruto Binnenlands Product
- BHOS:** Ministerie van Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking
- BMKB:** Borgstelling mkb-kredieten
- BZ:** Ministerie van Buitenlandse Zaken
- CBS:** Centraal Bureau voor de Statistiek
- CIV:** Centrum voor Innovatief Vakmanschap Samenwerkingsverband van onderwijsinstellingen en bedrijven op mbo-niveau
- CoE:** Centre of Expertise. Samenwerkingsverband van onderwijsinstellingen en bedrijven op hbo-niveau.
- CPB:** Centraal Planbureau
- DLO:** Dienst Landbouwkundig Onderzoek
- DVI:** Dutch Venture Initiative, investeringsfonds voor toegang tot de risicokapitaalmarkt
- ECN:** Energieonderzoek Centrum Nederland
- EEL:** Energie-intensieve Industrie
- EFRO:** Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling. Europees structuurfonds voor regio's met afnemende industriële activiteit
- EFSl:** Europees Fonds voor Strategische Investeringen. Met EFSl beoogt de Europese Commissie via garantstellingen extra private investeringen te stimuleren
- EIB:** Europese Investeringsbank. De Europese Investeringsbank is het instituut voor lange termijn financiering van de Europese Unie.
- EIF:** Europees Investeringsfonds
- EU:** Europese Unie
- EZ:** Ministerie van Economische Zaken
- FNLI:** Federatie Nederlands Levensmiddelen Industrie
- HLL:** Holland Logistics Library
- HTSM:** topsector High Tech Systemen en Materialen
- ICT:** Informatie- en Communicatietechnologie
- IenM:** Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- JTI:** Joint Technology Initiative
- KIA:** Kennis en Innovatie Agenda.
- KNAW:** Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen
- KvK:** Kamer van Koophandel. Informeert en ondersteunt ondernemers van de start van een bedrijf tot het vinden van een opvolger, en beheerder van het Handelsregister
- LSH:** topsector Life Sciences & Health
- MIT:** Mkb-Innovatiestimulering-Topsectoren-regeling Regeling om mkb te ondersteunen bij aansluiting op innovatie-activiteiten binnen de topsectoren
- MKB:** Midden- en klein bedrijf
- NFIA:** Netherlands Foreign Investment Agency. De NFIA ondersteunt buitenlandse bedrijven die internationale activiteiten in Nederland opzetten of uitbreiden. Daarnaast richt de NFIA zich op de promotie van Nederland in het buitenland.
- NIA:** Nederlands Investerings Agentschap. NIA biedt Nederlandse investeerders en financiële instellingen ondersteuning bij aanvragen voor de zogenaamde Juncker-fonds gelden
- NLR:** Nationaal Lucht- en ruimtevaart Laboratorium. Kennisonderneming op het gebied van lucht- en ruimtevaart in Nederland (TO2)
- NWA:** Nationale Wetenschapsagenda. In de Nationale Wetenschapsagenda komen de thema's en onderzoeksvragen waar de wetenschap zich de komende jaren op gaat richten
- NWO:** Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. Financiert toponderzoekers, geeft sturing aan de Nederlandse wetenschap via programma's en beheert (inter)nationale kennisinfrastructuur
- OCW:** Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

- OESO:** Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling. Dit is een samenwerkingsverband van 34 landen om sociaal en economisch beleid te bespreken, te bestuderen en te coördineren
- PPS:** Publiek-Private Samenwerking. Via Publiek-Private Samenwerking (PPS) werken het Rijk en bedrijven langdurig samen aan projecten
- R&D:** Research and Development oftewel Onderzoek en Ontwikkeling
- RDA:** Research and Development Aftrek
- ROM:** Regionale Ontwikkelingsmaatschappij
- ROC:** Regionaal Opleidingscentrum
- RVO.nl:** Rijkdienst voor Ondernemend Nederland
- SBIR:** Small Business Innovation Research Programma. De Nederlandse uitwerking van pre-commercieel aanbesteden
- SDE:** Stimulering Duurzame Energieproductie. De SDE+ stimuleert de productie van duurzame energie en richt zich op het bedrijven en (non-profit) instellingen
- SEED:** Met de Seed Capital-regeling ondersteunt het ministerie van Economische Zaken vooral technostarters en creatieve starters
- STW:** Stichting Technische Wetenschappen. Realiseert kennisoverdracht tussen technische wetenschappen en gebruikers door excellent technisch-wetenschappelijk onderzoek te financieren
- SURF:** De ICT-samenwerkingsorganisatie van het Nederlandse hoger onderwijs en onderzoek.
- T&U:** topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen
- TKI:** Topconsortium voor Kennis en Innovatie. TKI's bundelen excellente privaat-publieke samenwerking voor onderzoek en innovatie vanuit de topsectoren. Deze bundeling stimuleert synergie en samenhang van onderzoek- en innovatieactiviteiten op economische en maatschappelijke speerpunten
- TKI-toeslag:** Toeslag voor Topconsortia voor Kennis en Innovatie. De TKI-toeslag stimuleert de publiek-private samenwerking binnen de programma's van de TKI door private bijdragen aan de TKI-programma's een impuls te geven
- TLN:** Transport en Logistiek Nederland
- TNO:** (organisaties voor) Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek. Onafhankelijke onderzoeksorganisatie die op basis van expertise en onderzoek een bijdrage levert aan de concurrentiekracht van bedrijven en organisatie, aan de economie en aan de kwaliteit van de samenleving als geheel. (TO2)
- TO2:** Toegepaste Onderzoekinstellingen
- TOF:** Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten. Dit krediet investeert in hoogwaardige faciliteiten voor onderzoek, die van belang zijn voor het ontwikkelen van innovatieve producten en diensten. Het draagt bij aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor onderzoekers en innovatieve bedrijven
- TU:** Technische Universiteit
- V&J:** Ministerie van Veiligheid & Justitie
- VFF:** Vroege Fase Financiering
- WBSO:** De WBSO is de verzamelnaam voor de faciliteit S&O-afdrachtvermindering (speur- en ontwikkelingswerk) in de Wet vermindering afdracht loonbelasting en premie voor de volksverzekeringen en de aftrek speur en ontwikkelingswerk in de Wet inkomstenbelasting
- WEF:** World Economic Forum. Onafhankelijke internationale organisatie met experts op het gebied van business, politiek, wetenschap en maatschappij die is ingesteld om globale, regionale en industriële agenda's te beïnvloeden met diverse ranglijsten

# Colofon

Dit is een publicatie van:

Ministerie van Economische Zaken  
Bezuidenhoutseweg 73, postbus 20401  
2594 AC, 2500 EK Den Haag  
[www.minez.nl](http://www.minez.nl)

## **Redactie**

Ministerie van Economische Zaken

## **Vormgeving**

Xerox/OBT (Den Haag)

## **Statistische gegevens**

Monitor Bedrijvenbeleid 2016, CBS, RVO

## **Aan de rapportage hebben meegewerkt**

Paul Schmitz, Henk Gritter, Astrid Bottenberg,  
Joke van Buuren-Uni, Roderick van Doeselaar, Judith Hall,  
Niels van der Poel, Jan Schuur, Margo Stam, Paul Tops,  
Henry van der Wiel, Marcel de Groot, Sjoerd Visser,  
Mineke de Lange, Pieter Roos, Ed Buddenbaum,  
Michiel Janson, Erik Wijnen, Petra van Baak,  
Bregje van Keulen, Sjors Rozemeijer, Patrick Polman,  
Lieve Römkes, Lennart langbroek, Pieter Taal,  
Marloes Daling, Mieke Bakkenes, Muriel van der Klei,  
Maxim Snippe en Antoinet de Haan.

## **Interviews boegbeelden**

Tekst: Maaïke Belder, Lilian van Ooijen, Bonneke Weber,  
Vox Content in Context, Amsterdam  
Fotografie: Martijn Beekman

## **Druk**

Xerox/OBT

## **Oplage**

350

Deze uitgave is ook in digitale vorm beschikbaar via  
[www.minez.nl](http://www.minez.nl) en [www.topsectoren.nl](http://www.topsectoren.nl)

Oktober 2016

© Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, 2016.  
Verveelvoudigen is toegestaan, mits het ministerie van  
Economische Zaken als bron wordt vermeld.



