



Agentschap NL  
Ministerie van Economische Zaken,  
Landbouw en Innovatie

# Werken aan de innovaties van de toekomst

*>> Als het gaat om innovatie*





***Werken aan de innovaties  
van de toekomst***



## Voorwoord

**Nederland heeft een open economie. Om te kunnen concurreren in de wereld moeten we investeren op die terreinen waar onze kracht ligt en waarmee we ons internationaal kunnen onderscheiden. Nederland moet voor ondernemers uit binnen- en buitenland de plek zijn om te ondernemen en te innoveren.**

Daarom zetten we sinds 2006 extra in op innovatiegebieden – terreinen waarop Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen niet alleen kunnen excelleren, maar ook in economische zin kunnen groeien. We zijn gestart met tien innovatieprogramma's. Die brengen innovatieve bedrijven en kennisinstellingen bijeen om zo waardevolle netwerken op te bouwen. Het doel van de innovatieprogramma's was om kennis beter te benutten voor innovatieve producten en diensten, en technologische innovaties in te zetten om maatschappelijke problemen op te lossen, zoals de files, luchtvervuiling of de groeiende zorgbehoefte van onze vergrijzende bevolking.

Met de focus op negen Topgebieden – water, energie, voedsel, tuinbouw, logistiek, hightech, life sciences, chemie en de creatieve industrie – wil de regering nu nog sterker inzetten op de kracht van het Nederlandse bedrijfsleven. De overheid kiest voor een integrale benadering om bedrijven in de Topgebieden de ruimte en de mogelijkheden te geven om te excelleren. Daarom zorgen we enerzijds voor een excellente publieke kennisinfrastructuur en versterken we de samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen. En anderzijds schrappen we onnodige regels, verminderen we de bureaucratie, verbeteren we de dienstverlening van de overheid, bevorderen we de export, verlagen we de belastingen op innovatie en zorgen we dat bedrijven kunnen beschikken over voldoende gekwalificeerde kenniswerkers. Hiermee zet de overheid de randvoorwaarden neer voor een uitmuntend vestigingsklimaat en krijgen ondernemers de ruimte om te ondernemen, te concurreren en te innoveren.

Voor u ligt de jaarrapportage 2009/2010, de laatste rapportage over de innovatieprogramma's. U vindt er aansprekende voorbeelden van wat de 'gouden driehoek' van Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en de overheid met elkaar hebben bereikt. Zij tonen de innovatiekracht van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen aan. Met mijn innovatiebeleid ga ik op die kracht voortbouwen. Een beleid voor Nederlandse innovatieve topbedrijven die toonaangevend zijn op de wereldmarkt. Voor een sterke en concurrerende Nederlandse economie.

*De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,*

drs. M.J.M. Verhagen





# Inhoud

1	Programmatisch Innoveren	6
1.1	Achtergrond programmatische aanpak	8
1.2	Beleidsbudgetten	11
1.3	Integrale innovatie aanpak	13
1.3.1	Investerings in kennis	14
1.3.2	Netwerken en deelnames	16
1.3.3	Innovatie ingebed in een optimale omgeving (ecosysteem)	19
1.4	Leeswijzer	21
2	Sleutelgebied High Tech Systemen en Materialen	22
2.1	Innovatieprogramma Point-One	24
2.2	Innovatieprogramma HTAS-High Tech Automotive Systems	36
2.3	Innovatieprogramma Mzi	46
*	De maatschappelijke waarde van de innovatieprogramma's -Thema: Duurzame mobiliteit	56
3	Sleutelgebied Flowers & Food	58
3.1	Innovatieprogramma Food & Nutrition	60
3.2	Tuinbouw en Groene Genetica	72
4	Sleutelgebied Water	74
4.1	Innovatieprogramma Watertechnologie	76
4.2	Maritiem Innovatieprogramma	88
*	De maatschappelijke waarde van de innovatieprogramma's - Thema: Een veilige omgeving	98
5	Innovatieprogramma Life Sciences & Health	100
*	De maatschappelijke waarde van de innovatieprogramma's - Thema: Gezond ouder worden	112
6	Sleutelgebied Chemie en Energie	114
6.1	Innovatieprogramma Chemie	116
6.2	Energie als innovatie-as	128
7	Sleutelgebied Creatieve Industrie	129
8	Sleutelgebied Logistiek en Diensteninnovatie	136
8.1	Innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains / DIALOG	138
8.2	Innovatieprogramma Service Innovation & ICT (SII)	144
8.3	ICT als innovatie-as	150
9	Sleutelgebied Pensioenen en Sociale verzekeringen	154
10	Sleutelgebied Den Haag Internationale Stad van Recht, Vrede en Veiligheid	158





1

Programmatisch  
innovieren



Bedrijven die investeren in innovatie, investeren in hun toekomstige concurrentiepositie. Vanuit dat oogpunt investeert EZ in innovatie. Met de innovatieprogramma's zijn Nederlandse sterktes geïdentificeerd, zijn netwerken gevormd van bedrijven, groot en klein, en is een integrale innovatieaanpak neergezet in samenwerking met andere departementen.

Sterke innovatieve bedrijven versterken de internationale concurrentiepositie van Nederland, dat is voor een op export gerichte economie als de onze van levensbelang. Met de innovatieprogramma's zijn verbindingen gelegd tussen de wetenschap en het bedrijfsleven. Tussen kennis en valorisatie van deze kennis. En ook steeds vaker wordt innovatie ingezet voor het invullen van maatschappelijke vraagstukken. Innovatie is een toekomstgericht proces. Het moet duurzaam zijn, inspelen op uitdagingen en oplossingen bieden. Vandaag werken we aan innovaties van morgen en overmorgen, dat maakt innovatie een proces van de lange adem. Met de innovatieprogramma's is de basis gelegd voor een innovatiesysteem en innovatiecultuur, op gebieden waarin Nederland sterk is.

## 1.1 Achtergrond programmatische aanpak

Innovatie-in-dialoog is gestart in 2005 en is de achterliggende gedachte achter de innovatieprogramma's. Binnen de programmatische aanpak hebben bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties op economische zwaartepunten van de Nederlandse kenniseconomie programmavoorstellen ontwikkeld om innovatie te stimuleren. Het identificeren van innovatieknelpunten en -kansen wordt gedaan door het veld. Bedrijven hebben dus het voortouw in de aanpak.

In 2008 lieten we zien hoe de netwerken van de innovatieprogramma's groeiden en verstevigden. In het crisisjaar 2009 zagen we hoe deze netwerken verder zijn uitgebouwd en hoe ze functioneren bij het werken aan herstel. De nadruk in de jaarrapportage van dit jaar ligt op de resultaten van de innovatieprogramma's en de verbinding van de programma's met de maatschappelijke uitdagingen. Deze rapportage toont aan waar we nu staan, op weg naar een versterkte internationale concurrentiepositie. Maar het laat ook zien hoe de innovatieprogramma's helpen bij het aanpakken van maatschappelijke uitdagingen, hoe ze werken aan onze toekomst.

De overheid, EZ en Agentschap NL, ondersteunt daar waar mogelijk de bedrijven om de knelpunten op te lossen en de kansen te verzilveren. Agentschap NL biedt daarbij de expertise aan waar het gaat om kennis van bedrijven, netwerken en beschikbare instrumenten om de ambities te realiseren. Momenteel wordt bekeken op welke wijze de aanpak rond de innovatieprogramma's wordt meegenomen in de ontwikkeling van de Topgebieden aanpak.

### *Kennis, markt en maatschappij*

De programmatische aanpak berust op drie pijlers die altijd met elkaar verbonden zijn: technologische en wetenschappelijke kennis, marktkennis van bedrijven en maatschappelijke uitdagingen. De programma's bouwen aan netwerken en brengen bedrijven en kennisinstellingen bij elkaar, werken aan een gezamenlijke visie en aanpak, zodat innovatiekansen ook echt verzilverd kunnen worden. Bedrijven en kennisinstellingen spelen ook samen een actieve rol in netwerken. Iedere partij investeert, maar krijgt hier ook veel voor terug. De visie achter de programmatische aanpak is dat door een goede afstemming van instrumenten en door het opbouwen van netwerken 'de som meer is dan de afzonderlijke delen'.

### *Kiezen voor sterktes*

Het is voor een land als Nederland belangrijk om keuzes te maken. Een land, en zeker een klein land, kan niet overal tot de koplopers behoren. Dat leidt tot een keuze voor die gebieden waar we sterk in zijn of kunnen worden, op het gebied van kennis, bedrijven en de markt. Gebieden waar we op wereldschaal mee kunnen spelen. Nu of in de toekomst. Onder aanvoering van marktpartijen wordt via het maken van keuzes het toekomstige verdienvermogen centraal gesteld.

### *Menselijk kapitaal, valorisatie, regio en internationalisering*

Meespelen op wereldschaal vereist ook dat je van wereldklasse bent. Het is niet voldoende om alleen op het gebied van kennis voorop te lopen. Met die kennis moeten mensen ook zaken gaan ondernemen. Mensen die uitdagingen weten om te vormen tot een concrete vraag en die kennis de grens over kunnen brengen. Vele schakels zijn hiervoor van belang. Daarom wordt binnen de programmatische aanpak niet alleen geïnvesteerd in kennis- en technologieontwikkeling. Juist ook de ontwikkeling van menselijk kapitaal, valorisatie, internationalisering en regionale versterking speelt een belangrijke rol in de aanpak.

### *Tien innovatieprogramma's*

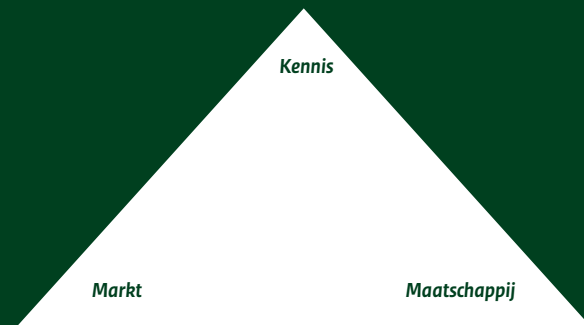
Inmiddels lopen er tien innovatieprogramma's: Point-One, Maritiem, Food & Nutrition, Life Sciences & Health, Watertechnologie, HTAS, Mzi, Chemie, Logistiek, en het dit jaar gestarte 'Service Innovation en ICT' (SII). In alle programma's zijn de hierboven genoemde onderdelen in meer of mindere mate terug te vinden. De aanpak is integraal maar biedt ruimte voor specifieke invulling. Kortom maatwerk door 'innovatie-in-dialoog'.

### Model Innovatiedriehoek

De wisselwerking tussen de drie hoekpunten van de programmatische aanpak is van groot belang.

- **Kennis/wetenschap:** (Technologische) Kennis is de pijler waarop de oplossingen veelal gestoeld zullen zijn. Kennis of technologie alleen is echter moeilijk verkoopbaar. Producten of diensten wel, maar dan alleen als ze inspelen op een behoefte of marktvraag en tegen een goede prijs.
- **Markt/bedrijven:** Marktpartijen worden geprikkeld door kansen, zijn doelgericht en maken vraagstukken expliciet en zullen deze eerder aanpakken. Deze kracht kan verder versterkt worden door netwerken, kennis en maatschappelijke vraagstukken rond deze marktpartijen samen te brengen.
- **Maatschappelijk/overheid:** Veel van de maatschappelijke uitdagingen kennen niet één 'probleem-eigenaar'. Meerdere partijen spelen een rol, zoals ministeries, publieke diensten en private organisaties. Denk bijvoorbeeld aan een thema als veiligheid. Een aanpak van zulke maatschappelijke uitdagingen vraagt om een zorgvuldige afstemming, het stimuleren en ondersteunen van innovaties en formulering van de marktvraag. Ook hier kan de 'innovatie-in-dialogo' aanpak worden toegepast.

De innovatieprogramma's zijn vooral ontstaan op gebieden waar technologische kennis en markt samenkomen. In onderstaande driehoek is dit vooral de as kennis-markt. Toch zien we in toenemende mate dat maatschappelijke vraagstukken een rol spelen bij de keuzes binnen programma's, keuzes voor innovaties en de opbouw van projecten. Bovendien raken spelers die zich met maatschappelijke vraagstukken bezig houden steeds beter aangesloten bij de innovatieprogramma's.



Model: Innovatiedriehoek

## 1.2 Beleidsbudgetten

In 2006 zijn de eerste innovatieprogramma's gestart. In de loop van de jaren is het aantal programma's uitgebreid tot een totaal van 10. De programma's Logistiek & Supply Chains en Service Innovation & ICT (SII) zijn het meest recent gestart. Voor Point-One en Food & Nutrition zijn al vervolgprogramma's begonnen. Voor de domeinen Creatieve Industrie en Retirement Management ontwikkelen betrokkenen innovatieprogrammavoorstellen. In de onderstaande tabel zijn de beleidsbudgetten per innovatieprogramma per jaar genoemd tot eind 2010.

### EZ-ondersteuning

In 2009 is voor de innovatieprogramma's een overheidsbudget van 373,4 miljoen euro beschikbaar. Van dit bedrag is 243,1 miljoen euro afkomstig uit de EZ-begroting<sup>1</sup>. Tevens staan in Tabel 1.1, de crisismaatregelen: 100 miljoen euro voor de High Tech Topprojecten en 30,3 miljoen euro van andere departementen opgenomen. Tegenover de publieke investeringen staan de private investeringen. Deze zijn anderhalf tot twee maal groter dan de publieke investeringen. Meer hierover staat in paragraaf 1.3.1 'Investerings in kennis'.

Het EZ-beleidsbudget dat per 1 september 2010 gerealiseerd was of voor 2010 op de begroting stond bedroeg ruim 880 miljoen euro voor de tien innovatieprogramma's in de periode 2005-2010. Ten opzichte van eind 2008 zijn extra reserveringen gedaan voor het nieuwe innovatieprogramma SII en het vervolgprogramma voor Food & Nutrition. Daarnaast hebben de innovatieprogramma's M2i en Chemie een aanvullend budget gekregen. Dit budget was al eerder toegezegd, onder voorbehoud van een positieve Mid Term Review, die begin 2010 is afgerond. In de individuele hoofdstukken van de desbetreffende innovatieprogramma's wordt dit nader toegelicht.

### Overige financieringsbronnen

De innovatieprogramma's streven economisch en maatschappelijk rendement na door focus en massa aan te brengen. De publieke investeringen hiervoor zijn niet alleen van EZ afkomstig, maar ook van andere departementen zoals VWS (TI-Pharma) en V&W (onder andere Logistiek & Supply Chains) en uit andere financieringsbronnen.

#### Fonds Economische Structuurversterking (FES)

In de innovatieprogramma's werken organisaties samen en krachten, netwerken en middelen worden gebundeld. Dit leidt tot een betere samenhang binnen de (kennis/technologie) domeinen en een versterking van de netwerken van de betrokken organisaties. Mede hierdoor hebben de innovatieprogramma's de afgelopen jaren aan de basis gestaan van succesvolle voorstellen die in het FES zijn ingediend. De gehonoreerde FES-projecten in 2009 op de thema's Food & Nutrition (TIFN), LSH (TI-Pharma) en Chemie (Be-Basic) zijn een integraal onderdeel van de innovatieprogramma's. De toekenningen betreffen een uitbreiding van de programmatische aanpak met 181 miljoen euro. De FES-voorstellen op de sleutelgebieden HTSM, ICT (COMMIT) en Water (MARIN) sluiten aan op de innovatieprogramma's van respectievelijk Point-One en Watertechnologie.

<sup>1</sup> Zowel reguliere begrotingsmiddelen als FES middelen zijn hierin meegenomen, voor zover ze op de EZ begroting staan.



Tabel 1.1: Beleidsbudgetten op de EZ begroting op 1 september 2010. Realisatie tot en met 2009 en reservering in 2010 per programma in miljoenen euro. Gevolgen van het regeerakkoord zijn hierin niet verwerkt.

Innovatieprogramma	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totaal
Point-One incl. Phase 2		19,9	17,8	32,6	109,1	54,6	234,0
-Holst Centre <sup>1</sup>	12,5	15,5	16,0	16,0	16,0	16,0	92,0
-ESI <sup>2</sup>	5,0			1,0			6,0
Food & Nutrition (inclusief TIFN) <sup>3</sup>	9,6	20,0	26,7	27,0	25,2	52,6	161,1
Watertechnologie (inclusief TTI Water)		5,0	9,2	12,9	15,0	16,3	58,4
Maritiem			6,8	7,2	6,2	8,8	29,0
HTAS			3,5	8,0	8,3	9,2	29,0
HTAS (electric vehicle) <sup>4</sup>						18,2	18,2
Life Sciences & Health			4,0	4,6	8,2	5,9	22,7
CTMM			1,7	3,8	21,5	30,5	57,5
BMM			1	4,1	7,7	7,7	20,5
TI Pharma		1,9	7,0	19,1	30,2	29,6	87,8
Chemie			0,3	3,1	3,1	4,6	11,1
DPI			8,8	9,2	7,6	10,9	36,5
DSTI		0,7	1,6	3,8	6,2	6,8	19,1
BeBasic						59,9	59,9
M2i			6,6	10,8	8,7	8,7	34,8
Logistiek & Supply Chains <sup>6</sup>					0,3	4,3	4,6
Service Innovation & ICT					0,1	9,0	9,1
Hightech Topprojecten <sup>4</sup>					100,0		100,0
<b>Totaal</b>	<b>27,1</b>	<b>63,0</b>	<b>111,0</b>	<b>163,2</b>	<b>373,4</b>	<b>353,6</b>	<b>1.091,3</b>
<b>Totaal excl. crisismaatregel HTAS EVT en HTT<sup>4</sup></b>	<b>27,1</b>	<b>63,0</b>	<b>111,0</b>	<b>163,2</b>	<b>273,4</b>	<b>335,4</b>	<b>973,1</b>
<b>Totaal EZ<sup>7</sup></b>	<b>27,1</b>	<b>61,1</b>	<b>104,0</b>	<b>144,1</b>	<b>243,1</b>	<b>303,7</b>	<b>883,1</b>

<sup>1</sup> Committing voor Holst vanaf 2006 vond plaats op twee momenten: 47,5 in 2006 en 55,4 in 2009. Dit is omgerekend naar een fictieve jaarlijkse bijdrage van 16 miljoen tot en met 2011.

<sup>2</sup> ESI wordt ook nog vanuit andere bronnen gefinancierd; in andere tabellen in dit hoofdstuk gaan we uit van de ESI jaarrapportage.

<sup>3</sup> Committing vanuit FES-middelen t.b.v. Top Institute Food and Nutrition (TIFN) vond plaats voor de gehele periode 2011 tot en met 2014

<sup>4</sup> De High Tech Topprojecten en HTAS Electric Vehicle Technologie zijn de crisis maatregelen die in deze tabel worden meegenomen, omdat ze direct bijdragen aan de innovatieprogramma's.

<sup>5</sup> TI Pharma staat op de begroting van VWS; geschatte realisatie.

<sup>6</sup> De helft van dit budget, 2,3 miljoen euro tot eind 2010, is beschikbaar gesteld door het ministerie van V&W.

<sup>7</sup> Innovatieprogramma budget exclusief crisismaatregelen en budgetten op begrotingen van andere departementen.

### Crisismaatregelen

De innovatieprogramma's hebben ook een centrale rol gespeeld bij de inzet van crisismaatregelen op het gebied van innovatie in 2009 en 2010. Voor R&D-projecten binnen HTAS is in 2010 18,2 miljoen euro beschikbaar gesteld uit het kabinetsplan 'aanpak elektrisch rijden'. Daarnaast is er voor de jaren 2009 en 2010 een pakket aan maatregelen ter waarde van (in totaal) 580 miljoen euro samengesteld: 100 miljoen euro voor de regeling High Tech Topprojecten (HTT), 180 miljoen euro voor de Kenniswerkersregeling (KWR) en 300 miljoen euro voor extra WBSO, de belastingmaatregel waarbij een deel van de loonkosten van onderzoekers wordt gecompenseerd.

De middelen die voor de High Tech Topprojecten (HTT) beschikbaar zijn gesteld, richten zich op onderwerpen binnen de innovatieprogramma's Point-One en HTAS. Via de KWR zijn 175 projecten gehonoreerd waarbij onderzoekers van bedrijven worden gesubsidieerd om tijdelijk met kennisinstellingen te gaan samenwerken. De netwerken van de innovatieprogramma's hebben substantieel bijgedragen aan de opbouw van aansprekende projecten. Van de 175 projecten die lopen binnen de KWR, hebben 143 een relatie met één van de innovatieprogramma's. Als laatste maatregel in dit crisispakket is ook 300 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de verruiming van de WBSO in 2009 en 2010. De stimulans voor de WBSO is een algemene maatregel om innovatie in brede zin te ondersteunen. Hoewel er geen specifieke relatie is met de innovatieprogramma's, zullen ook programma-deelnemers profijt hebben van deze maatregel.

## 1.3 Integrale innovatie aanpak

Bij innovatie is het belangrijk om interactie te creëren. Interactie tussen een gebruiker en een product, tussen kennis en een maatschappelijke vraag en de vertaling naar de markt en marktpartijen. Want zonder succesvolle toepassing of vermarkting is er geen sprake van innovatie. Daarom wordt in de innovatieprogramma's een integrale aanpak neergezet. Een aanpak die belangrijke innovatieparameters met elkaar

verbindt, netwerken van bedrijven en kennisinstellingen, kennis verspreiding en verbetering, de internationale en regionale context en niet te vergeten ondernemers, werknemers en onderzoekers, de menselijke factor dus. Hieronder wordt aangegeven hoe deze aspecten in de innovatieprogramma's zijn geadresseerd.

## 1.3.1 Investerings in kennis

De totale publiek private R&D-investering in de innovatieprogramma's<sup>2</sup>, inclusief de topinstituten in 2009 bedroeg 803,8 miljoen euro (zie tabel 1.2). Dat is een ruime verdubbeling ten opzichte van 2008. Van deze totale R&D-investeringen nemen bedrijven en kennisinstellingen 530,9 miljoen euro voor hun rekening. De subsidie van de overheid aan de innovatieprogramma's komt daarmee op ongeveer één derde deel van het totaal.

Alle innovatieprogramma's groeien, maar Point-One neemt het overgrote deel van deze groei voor haar rekening. Dit is het gevolg van de tweede fase van het programma en de extra investeringen die ten doel hadden de negatieve effecten van de crisis op te vangen. Ook LSH groeide bovengemiddeld door de toegenomen investeringen bij de TTI's.

Tabel 1.2: Totale publiek private R&D-investeringen in miljoen euro per Innovatieprogramma in 2009

Innovatieprogramma	2009	Overheidsbijdrage voor R&D	Gemiddeld subsidie percentage
Point-One (incl. Holst en ESI)	495,6	130,3	26%
Food & Nutrition	61,4	26,9	44%
Water (incl. Wetsus)	34,1	13,7	40%
HTAS	16,2	6,7	41%
Maritiem	12,7	4,5	35%
LSH (incl. CTMM, BMM, TI Pharma)	128,1	63,3	49%
Chemie (incl. DSTI)	34,9	17,1	49%
M2i	20,8	10,4	50%
<b>Subtotaal</b>	<b>803,8</b>	<b>272,9</b>	<b>34%</b>

Opmerkingen:

- Bij topinstituten en DPI Value Centre worden de totale R&D investeringen standaard geschat op het dubbele van de overheidsbijdrage.
- De garantieregeling bij Water en de innovatiekredieten bij LSH zijn niet in dit overzicht opgenomen.
- Tabel 1.2 is grotendeels gebaseerd op de daadwerkelijke uitgaven. Hierdoor kan deze afwijken van tabel 1.1 die is gebaseerd op committeringen.

### Innovatieprogramma's: twee basis mechanismen voor R&D

Voor het uitvoeren van R&D wordt in de innovatieprogramma's gebruik gemaakt van twee basis-mechanismen. Eén mechanisme is gericht op kennisontwikkeling, meestal in een Technologisch Top Instituut (TTI). Het tweede mechanisme is gericht op het geschikt maken van kennis voor toepassing in producten via innovatieprojecten. In hoeverre in een innovatieprogramma een TTI-model, innovatieprojecten of een hybride vorm wordt ingezet verschilt per programma.

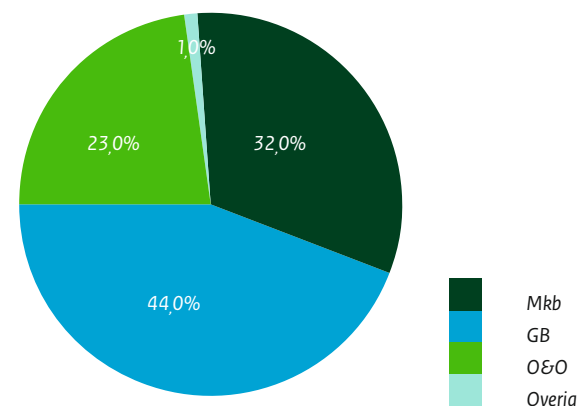
#### TTI

In een TTI bestaat maximaal 50 procent van de begroting uit programmamiddelen. Het andere deel komt van participanten als bedrijven, kennisinstituten, universiteiten, en maatschappelijke organisaties. Binnen de kaders van het programma heeft een TTI (relatieve) autonomie voor de keuze van R&D-projecten.

#### Innovatieprojecten

De meeste innovatieprogrammamiddelen worden via een ministeriële regeling geïnvesteerd via innovatieprojecten. In 2009 bedroeg deze 144,2 miljoen euro. Het totaalbedrag aan middelen dat vanaf de start in 2006 tot en met 2009 is geïnvesteerd in innovatieprojecten, komt uit op 288,7 miljoen euro (exclusief HTT). Het grootste gedeelte komt terecht bij grote bedrijven (44 procent) en 23 procent belandt bij kennisinstellingen. Figuur 1.1 laat zien dat het mkb 32 procent ontvangt van alle verstrekte subsidies en 42 procent van de middelen verstrekt aan private partijen. Dat lijkt weinig, maar is aanzienlijk meer dan het percentage dat mag worden verwacht op basis van het mkb-aandeel in de totale private R&D-uitgaven. Het mkb neemt daarin 24 procent van de totale R&D-uitgaven van 5,3 miljard euro in 2008 voor zijn rekening.

Figuur 1.1: Verdeling subsidies voor Innovatie-projecten in miljoen euro over type organisatie t/m 2009 (excl. HTT)



Legenda: In bovenstaande figuur wordt weergegeven welk aandeel van de subsidie in innovatieprojecten is uitgekeerd aan partijen uit de categorieën GRB= groot bedrijf, O&O=Onderzoek en Onderwijsinstellingen, mkb = Midden en kleinbedrijf en Overig betreft o.m. brancheorganisaties, waterschappen, lagere overheden en regionale ontwikkelingsmaatschappijen

<sup>2</sup> exclusief crisismaatregelen.

### Innovatieprogramma's: conclusies uit de Mid Term Review

Eén van de belangrijkste conclusies uit de medio 2009 afgeronde Mid Term Review (MTR) is dat de innovatieprogramma's tot nu toe een succesvolle verrijking van het innovatiebeleid lijken te zijn. Ondanks het feit dat het nog enige jaren duurt voordat effecten van R&D en innovatie in volle omvang zichtbaar zijn, wordt in de MTR een aantal positieve ontwikkelingen beschreven. Zo zijn de private R&D-investeringen in de gebieden van de innovatieprogramma's toegenomen, is de effectiviteit van de inzet van publieke middelen verbeterd en leiden de programma's tot een betere samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen.

In het MTR-rapport staat ook dat het nog iets te vroeg is om alle effecten precies waar te nemen. Het is dus nog niet mogelijk te oordelen over het structurele effect van de programmatische aanpak van het innovatiebeleid. Toch worden ook de eerste resultaten van de R&D-investeringen al zichtbaar. In de volgende hoofdstukken, waar de individuele programma's centraal staan, wordt een aantal voorbeeldresultaten getoond. Deze geven een goed beeld van de route die met de innovatieprogramma's is ingeslagen. De resultaten worden gepresenteerd in relatie tot hun bijdrage aan maatschappelijke, kennis- of marktontwikkelingen.

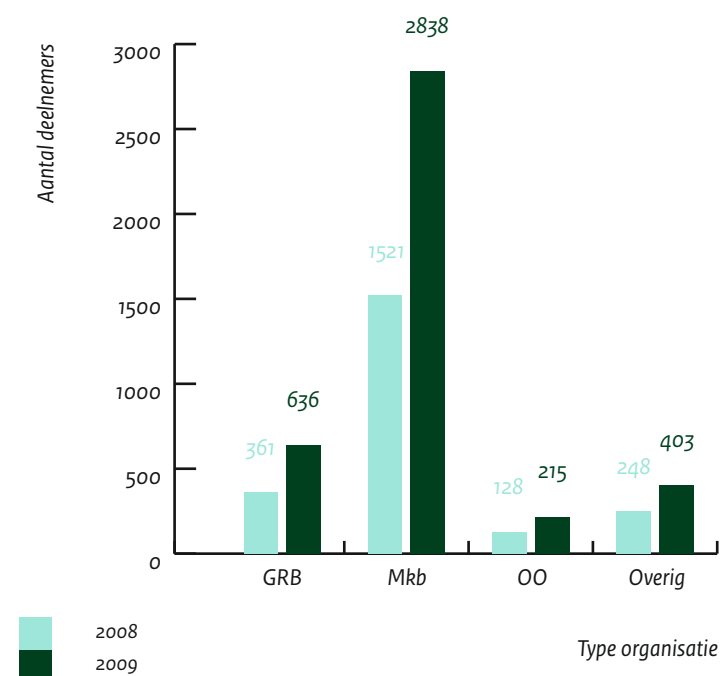
Ook wordt een aantal 'cases' gepresenteerd die laten zien hoe innovaties kunnen bijdragen aan maatschappelijke uitdagingen.

## 1.3.2 Netwerken en deelnames<sup>3</sup>

In 2009 groeide het netwerk van deelnemers aan de tien innovatieprogramma's van bijna 2.200 naar ruim 4.000 deelnemers. Een toename van ruim 80 procent. Alle programma's hebben hun netwerk uitgebreid. Bij de programma's Mzi, LSH, HTAS en Point-One was er minstens een verdubbeling van het aantal deelnemers. Met ruim 2.800 bedrijven vormt het mkb de grootste groep. De groei in deze categorie was met bijna 90 procent ruim hoger dan het gemiddelde.

Van de ruim 4.000 betrokken organisaties, is 4 procent betrokken bij de sturing van een programma en het uitzetten van de strategische lijnen. Dit zijn partijen die actief meedenken over de visie, ambities en hoofdlijnen van het programma (categorie meedenken). Het percentage varieert enigszins per programma. Van alle deelnemers doet 31 procent mee in R&D-projecten of een Technologisch Top Instituut (categorie meedoen). Het resterende deel (65 procent) is betrokken via workshops,

Figuur 1.2: Ontwikkeling aantal deelnemers naar type organisatie



handelsmissies, bijkomsten en is aangesloten op informatiestromen (categorie meedelen). Zij delen dus mee in de kennis van een innovatieprogramma. Deze laatste categorie groeit het sterkst. Uit deze groep organisaties zullen nieuwe projectdeelnemers komen die kennis en ervaringen inbrengen in de netwerken. Maar deze categorie is ook van groot belang voor de verspreiding, absorptie en toepassing van de kennis die binnen de programma's wordt ontwikkeld.

Het aantal unieke<sup>4</sup> deelnemers dat voor een innovatieproject subsidie heeft ontvangen (vanaf 2005 tot en met 2009), groeide in 2009 met bijna 50 procent tot 1.383. Dit groeicijfer is vergelijkbaar met de groei die in 2008 zichtbaar was. De grootste groei was te zien in de categorie mkb met bijna 60 procent.

<sup>3</sup> In de netwerkcijfers zijn ook de High Tech Topprojecten (HTT), een crisismaatregel gericht op Point-One en HTAS meegenomen.

<sup>4</sup> Unieke deelnemers in dit verband wil zeggen dat er geen dubbelingen zijn mee genomen. Een aantal spelers doet in meerdere projecten of evenementen mee, maar wordt toch maar één keer meegeteld.



Tabel 1.3: Verdeling aantal deelnemers tot en met 31 december 2009 naar wijze van deelname in de Innovatieprogramma's

Innovatieprogramma	Totaal	'Meedenken' (en meedoen)	'Meedoen'	'Meedelen'
Chemie	667	33 (18)	196	448
Diensteninnovatie	2	2 (0)		
Food & Nutrition	991	19 (17)	326	646
HTAS	252	43 (24)	24	185
Logistiek	14	14 (0)		
LSH	519	19 (11)	230	270
M2i	824	33 (28)	162	629
Maritiem	431	22 (13)	152	257
Point-One	605	24 (21)	210	371
Watertechnologie	572	11 (10)	166	395
<b>Alle programma's</b>	<b>4.092</b>	<b>177 (119)</b>	<b>1.264</b>	<b>2.651</b>

Tabel 1.4: Aantal deelnemers die hebben deelgenomen aan een innovatieproject binnen een innovatieprogramma tot en met 31 december 2009

Innovatieprogramma	Groot bedrijf	Mkb	O&O*	Overig**	Totaal
Chemie	56	98	57	3	214
Food & Nutrition	41	272	26	4	343
HTAS	17	24	6	1	48
LSH	50	148	34	9	241
M2i	31	139	17	3	190
Maritiem	46	99	11	9	165
Point-One	29	167	31	4	231
Watertechnologie	58	70	21	27	176
<b>Alle programma's***</b>	<b>262</b>	<b>943</b>	<b>119</b>	<b>59</b>	<b>1383</b>

Legenda:

\* O&O staat voor Onderzoek- en Onderwijsinstellingen

\*\* De categorie Overig betreffen o.m. brancheorganisaties, waterschappen, lagere overheden en regionale ontwikkelingsmaatschappijen.

\*\*\* Dit aantal is lager dan de som van het aantal deelnemers per programma omdat partijen die in meerdere programma's deelnemen maar een keer worden meegeteld.

## 1.3.3 Innovatie ingebed in een optimale omgeving (ecosysteem)

Innovatie bouwt voort op een internationale kennis en marktpositie; het wordt versterkt door regionale clusters van partijen, zoals mkb's; en het heeft baat bij de beschikbaarheid van voldoende over gekwalificeerde mensen. Deze aspecten nemen een belangrijke positie in binnen de innovatieprogramma's, hieronder wordt op hoofdlijnen beschreven hoe aan de verbetering van deze aspecten is gewerkt.

### Internationaal: Global Innovation Strategy

Voor internationale samenwerking en expansie zijn in 2009 voor en door de lopende innovatieprogramma's 'Global Innovation Strategy's' (GIS) opgesteld. Hierin worden EZ-brede internationale ambities en doelstellingen samengebracht. De thema's waarop de GIS zich richten zijn: R&D-samenwerking, handelsbevordering en het aantrekken van buitenlandse investeringen. Ook is een analyse gemaakt van de meest veelbelovende landen. Voor elk programma is een lijst met prioriteiten opgesteld.

Per innovatieprogramma zijn accountteams geformeerd die bestaan uit medewerkers van Agentschap NL (EG-Liaison, EUREKA, EVD, NFIA, TWA) en daarbuiten. Het doel van deze teams is om de EZ-instrumenten gecoördineerd in te zetten. In dialoog met de vertegenwoordigers van de innovatieprogramma's werken de accountteams aan het opstellen en verwezenlijken van internationale doelstellingen van de programma's.

Gezamenlijk worden activiteiten georganiseerd en gecoördineerd, wordt informatie uitgewisseld en aan de inzet van beschikbare instrumenten gewerkt. Zo ondersteunt de EVD Point-One met het realiseren van hun China-ambitie en is de NFIA, onderdeel van de EVD, voor Chemie en Food & Nutrition twee pilots gestart om buitenlandse investeringen aan te trekken. Meer voorbeelden van concrete resultaten zijn in de individuele hoofdstukken van de programma's beschreven.

### Regionaal: Regionale Innovatie Strategie

Om de synergie tussen zowel de regionale en nationale activiteiten als de netwerken te vergroten, heeft elk innovatieprogramma een regionale innovatiestrategie (RIS) opgesteld. Een belangrijk onderdeel hiervan is de samenhang tussen de actielijnen uit het regionale EZ-programma Pieken in de Delta (PiD) (2006-2011) en de actielijnen van de innovatieprogramma's. Daarnaast worden programma's vanuit de EU meegenomen zoals de Structuurfondsen en regionale netwerken. Met de afstemming van doelen en activiteiten, samenwerking en uitwisseling van kennis en ervaring kunnen de verschillende initiatieven elkaar versterken. Zo is het Embedded Systems Institute met steun uit PiD een Competence Development Centre gestart om aan professionele ingenieurs op te leiden tot topklasse systeem architecten, iets waar de hightech industrie in toenemende mate behoefte aan heeft. Andere voorbeelden en resultaten staan onder meer in de hoofdstukken over de programma's Maritiem, Chemie en Point-One.

## Ecosysteem: mkb en menselijk kapitaal

### Mkb

Mkb deelname is voor EZ belangrijk, want veel van de groeipotentie ligt bij het mkb. Niet alleen is het belangrijk dat mkb-bedrijven meedoen in R&D- en innovatieprojecten, ook is het van belang dat er ondersteuning is voor mkb-bedrijven bij het betreden van nieuwe markten, het introduceren bij nieuwe netwerken, het valoriseren van kennis en bij het starten van ondernemingen. Ieder programma kent een eigen mkb-aanpak, die inspeelt op de specifieke situatie of knelpunt van het betreffende domein. Bij innovatieprogramma Food & Nutrition wordt bijvoorbeeld ingezet op het verhogen van het innovatieve vermogen bij het mkb, bij Point-One is ingezet op het verbeteren van de toeleveringsketens en bij LSH worden innovatiekredieten gebruikt om investeerders over de brug te krijgen.

Hoewel de mkb-knelpunten per programma kunnen verschillen wordt door de overheid ingezet op zoveel mogelijk van elkaar leren. Een aanpak die bij het ene programma goed werkt, kan ook goed werken bij een ander programma. Een voorbeeld hiervan zijn de 'innovatiemakelaars', een groot aantal programma's kent een aantal mensen die de schakel tussen kennis en het mkb vormen.

### Menselijk kapitaal

Elk innovatieprogramma brengt de behoefte met bijbehorende knelpunten rond menselijk kapitaal in kaart. In een plan van aanpak worden vervolgens de activiteiten geformuleerd die aansluiten bij de ambities van het innovatieprogramma. Sinds 2007 zijn in alle innovatieprogramma's samen ruim 120 projecten gestart. Er is vanuit de programma's, via Pieken in de Delta en Platform Bèta Techniek (PBT) inmiddels ongeveer 25 miljoen euro subsidie in projecten voor menselijk kapitaal gestoken. In 2009 is er in totaal 8,7 miljoen euro in onderwerpen voor menselijk kapitaal geïnvesteerd. Het PBT is een belangrijke partner om de menselijk kapitaal actielijnen van de innovatieprogramma's in te vullen. In de meeste programma's richten de menselijk kapitaal projecten zich op de verbetering van de aansluiting tussen onderwijs en de beroepspraktijk, een grotere instroom en doorstroom naar relevante opleidingen, het vergroten van ondernemerschap en het werven van internationaal talent. Bij het Maritieme innovatieprogramma worden 'spetters gezocht', om jongeren te motiveren een maritieme opleiding te kiezen, bij het chemie programma lopen docenten stage bij bedrijven en bij het HTAS programma gaan twee heuse 'Carlabs' rondrijden die onder meer een studieomgeving bieden. In de programmahoofdstukken worden voor de individuele programma's de resultaten op het gebied van menselijk kapitaal toegelicht.

Tabel 1.5: Gerealiseerde subsidie menselijk kapitaal in 2009 in miljoen euro

	Aantal projecten	EZ subsidie via IP's	Pieken in de Delta	Platform Beta en Techniek	Overig	Totaal
<b>Totaal</b>	48	2,4 mln.	4,3 mln.	1 mln.	0,4 mln.	<b>8,1 mln.</b>
<b>Totaal EZ</b>						<b>6,7 mln.</b>

## 1.4 Leeswijzer

In deze voortgangsrapportage 2009-2010 vindt u de kwantitatieve voortgang van negen innovatieprogramma's tot 31 december 2009<sup>5</sup> en de kwalitatieve voortgang van alle innovatieprogramma's tot en met 30 juni 2010. De innovatieprogramma's zijn daarbij ingedeeld naar sleutelgebied. Voor ieder programma is een interview met een stakeholder opgenomen en verspreid over de hoofdstukken is een aantal resultaten en voor-

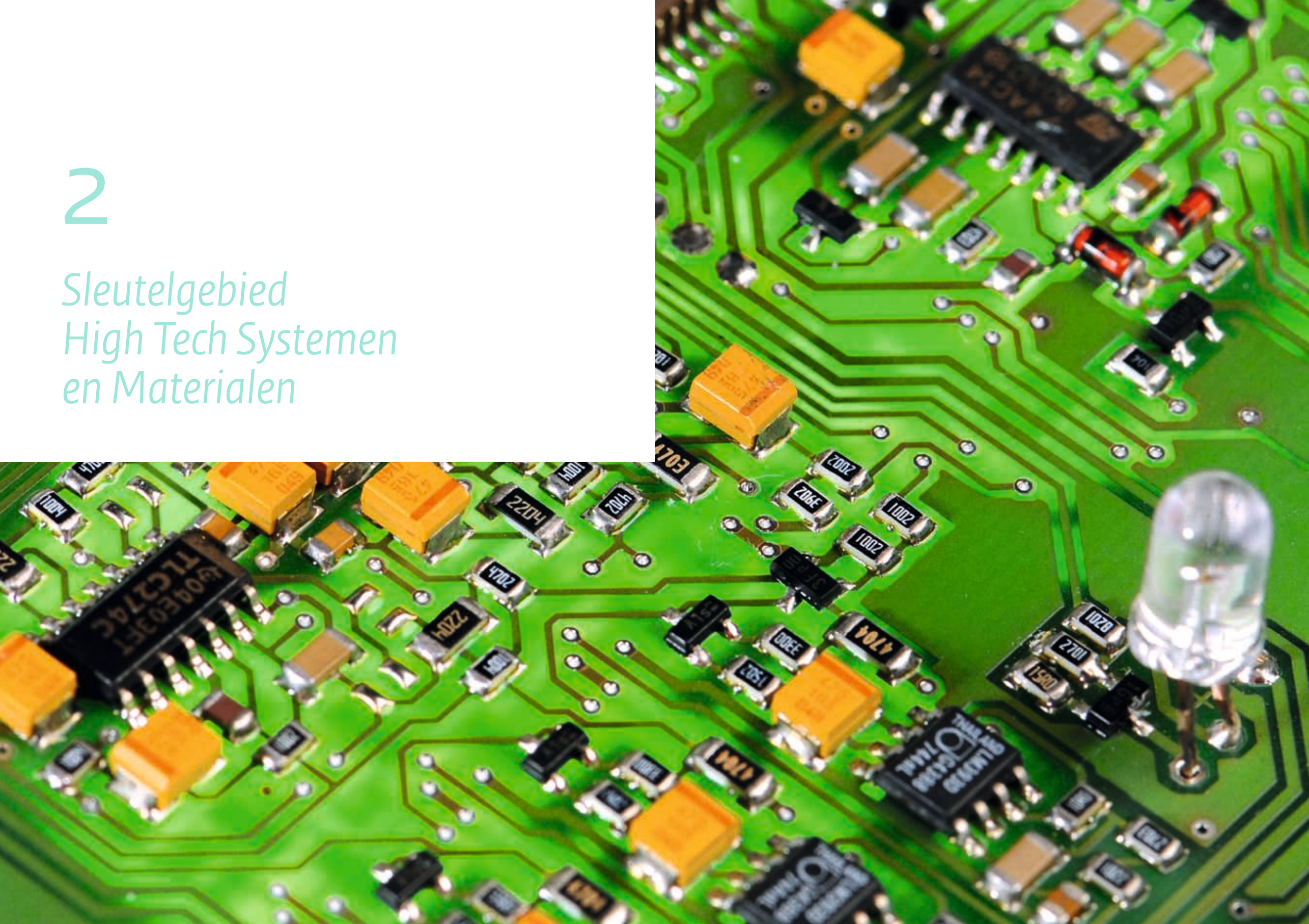
beelden verwerkt en wordt aandacht geschonken in het oplossen van maatschappelijke knelpunten door de innovatieprogramma's. Hoewel het ministerie van Economische zaken inmiddels is opgegaan in het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie betreft deze rapportage de periode waarin EZ, maar ook andere departementen nog niet waren samengevoegd.

<sup>5</sup> Door het opschonen van data bestanden, fusie en overnames en nieuwe inzichten in rapportage technieken kunnen de kwantitatieve gegevens over 2008 afwijken van de cijfers die zijn gepresenteerd in de voortgangsrapportage 2009.



# 2

## Sleutelgebied High Tech Systemen en Materialen





Hightech Systemen spelen een centrale rol in ons dagelijks leven, ons welzijn en op ons werk. Kenmerkend voor de hightech sector is de (grensoverschrijdende) samenwerking tussen grote multinationals als Philips, ASML, NXP, Océ en Corus, het hightech mkb, kennisinstellingen als de TU's en open innovatie instituten als het Holst Centre en het Embedded Systems Institute. De sector verbindt verschillende disciplines als materialenproductie, embedded systemen, automotive en de hightech maakindustrie en is verweven met de logistieke sector en (ICT-) dienstenindustrie.

De industrie in het sleutelgebied omvat met een jaarlijkse R&D-investering van 2,3 miljard euro circa 43 procent van alle private R&D-investeringen in Nederland. De sector biedt in Nederland werkgelegenheid aan ruim 300.000 mensen en vertegenwoordigt een productiewaarde van bijna 75 miljard euro per jaar. Met ruim 40 miljard euro per jaar is het de grootste exportsector van Nederland<sup>6</sup>. Ook internationaal positioneert het sleutelgebied zich sterk door deelname in Europese

programma's en de aansluiting op Europese Instituten voor Innovatie en Technologie op het terrein van ICT en Energie.

High Tech Systemen en Materialen omvat drie innovatieprogramma's:

- Point-One: nano-elektronica, embedded systemen en mechatronica;
- High Tech Automotive Systemen (HTAS);
- Materialen innovatieprogramma Mzi.

## 2.1 Innovatieprogramma Point-One

Point-One is een innovatieprogramma van en voor hightech bedrijven en kennisinstellingen in Nederland. Het programma houdt zich bezig met onderzoek en ontwikkeling (R&D) in de technologiedomeinen nano-elektronica, embedded systemen en mechatronica. Deze technologieën liggen aan de basis van meer dan 16 procent van de totale waarde van de wereld economie; deze bijdrage groeit nog steeds. Typische hightech producten en diensten zijn bijvoorbeeld veiligheidssystemen, persoonlijke gezondheidsmonitors, intelligente energiemeters, zorgrobots en elektronische tolweg monitoring.

<sup>6</sup> High Tech Systemen & Materialen visie document mei 2010.

### Achtergrond Point-One programma

#### Visie/ambities

Point-One streeft naar een leidende wereldpositie en een sterke concurrentiekracht van de Nederlandse hightech industrie onder het motto: 'From Good to Great in Dutch Technologies' - een Nederlandse 'Silicon Valley'. Het innovatieprogramma zoekt samenwerking met toonevende Europese clusters door onderzoek, ontwikkeling, valorisatie van kennis en innovatie van nano-elektronica, embedded systemen en mechatronica. De industrie ziet R&D-investeringen als belangrijk middel voor economische groei en wil deze toe laten nemen naar 1,9 miljard euro in 2013.

#### EZ-bijdrage

De totale (gereserveerde) bijdrage van EZ is 344,6 miljoen euro voor de periode 2006 tot en met 2012.

#### Toevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

De Nederlandse hightech productiesector wil groeien naar een omzet van bijna 37 miljard euro productiewaarde in 2013. Een sterk punt van de sector is dat de volledige waardeketen in Nederland aanwezig is. Dit komt verder alleen in Japan en de Verenigde Staten voor. Om de internationale positie van Nederland te versterken, wil Point-One de (internationale) betrokkenheid van mkb en kennisinstellingen vergroten bij het R&D-programma.

#### Maatschappelijk belang

De technologische ontwikkelingen binnen Point-One helpen bij aan het oplossen van verschillende maatschappelijke vraagstukken. Denk hierbij vooral aan vraagstukken op het gebied van energievoorziening- en besparing, veiligheid, mobiliteit en gezondheidszorg.

#### Hoofdelementen programma

Het Point-One programma bestaat uit vier modules:

1. Europese R&D-samenwerking gebaseerd op de Point-One R&D-meerjarenroadmap.
2. Nationale R&D-samenwerking gebaseerd op de Point-One R&D-meerjarenroadmap.
3. Netwerkontwikkeling via projecten die zich richten op het versterken van de innovatiekracht van het mkb of het aantrekken en ontwikkelen van menselijk kapitaal.
4. Het versterken van de samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen via AIO of postdocprojecten.

### Algemeen

In 2009 en 2010 stonden binnen Point-One drie ontwikkelingen centraal:

- De investeringen en de beoogde projectresultaten tussen 2006 en 2010 op de verschillende businessdomeinen van Point-One zijn in beeld gebracht. Dit toont onder andere de grote bijdrage van het Point-One netwerk aan

maatschappelijke vraagstukken zoals veiligheid, energie, gezondheidszorg en mobiliteit.

- Er is gewerkt aan de verbetering van de samenwerking tussen Point-One en andere departementen dan EZ.
- Er zijn maatregelen genomen waardoor hightech bedrijven het hoofd konden bieden aan de crisis.

### *Sterker uit de crisis*

De hightech systemen sector is sterk afhankelijk van de ontwikkelingen op de wereldmarkt. Hierdoor werd de sector waar de ontwikkeling en productie van deze systemen plaatsvinden als één van de eerste in Nederland getroffen door de economische crisis. Vóór de crisis kende de sector nog een jaarlijkse omzetstijging van 4 procent (2004-2008). In 2009 daalde de omzet ten opzichte van 2008 met 15 procent<sup>7</sup> en stonden de investeringen in R&D onder druk.

De crisis heeft aangetoond dat de individuele bedrijven - groot en klein - over de nodige veerkracht beschikken om een forse crisis te doorstaan. Deels heeft de sector geleerd van de eerdere crisis

rond 2001. Toen is flink ingezet op arbeidsmarkt-flexibiliteit en een samenwerkend en veelzijdig ecosysteem van bedrijven. Daarnaast zorgde de mix van de crisismaatregelen van het kabinet dat veel bedrijven hun kenniswerkers konden behouden en de R&D-investeringen in strategisch belangrijke onderwerpen op peil konden houden. In de loop van 2010 is de markt weer aangetrokken met positieve gevolgen voor de omzet, R&D-investeringen en de werkgelegenheid in de sector.

### *Crisismaatregelen kabinet en subsidies*

Het kabinet heeft in 2009 100 miljoen euro beschikbaar gesteld voor publiek-private investeringen in strategische High Tech Top R&D-projecten in de hightech systemen en automotieve sector (innovatie-

programma HTAS). De subsidie gaat naar vijf veelbelovende High Tech Topprojecten van twee jaar van samenwerkingsverbanden van mkb, grote bedrijven en kennisinstellingen. Inclusief deze extra investering komt de totale investeringsomvang van Point-One in de periode 2006 tot en met 2009, zowel publiek als privaat, uit op 730 miljoen euro.

Onderdeel van de crisismaatregelen is ook een verruiming van de WBSO. Daarnaast is er voor 128 projecten van twee jaar via de kenniswerkers-regeling een subsidiebedrag van 180 miljoen euro beschikbaar gesteld. Een substantieel deel hiervan, bijna de helft, slaat neer in het hightech systemen cluster. Uit een recente evaluatie van het High Tech Systems platform bleek dat de hier genoemde crisismaatregelen door de sector als bijzonder nuttig en effectief zijn ervaren.

Deze investeringen zijn aanvullend op het (gereserveerde) budget voor Point-One van 344,6 miljoen euro (2006 tot en met 2012) waarvan 153 miljoen euro voor de tweede fase van Point-One dat in maart 2009 is gestart. Tot slot, is in het kader van het Fonds Economische Structuurversterking (FES) van de overheid een bedrag van 175 miljoen euro gereserveerd voor investeringen in het fundament van de Nederlandse kennisinfrastructuur op het gebied van hightech systemen en ICT.

### **Resultaten**

Point-One is een van de eerste innovatieprogramma's die in 2006 zijn gestart. In 2006 tot en met 2009 zijn 110 R&D-projecten van start gegaan inclusief de High Tech Topprojecten met meer dan 120 deelnemende bedrijven en kennisinstellingen. In totaal is in deze periode 730 miljoen euro in deze projecten geïnvesteerd, waarvan 275 miljoen euro door de overheid is gefinancierd, oftewel bijna 38 procent.

### *Economisch rendement*

De economische impact van een project is alleen meetbaar na afloop en het merendeel van de

Point-One projecten loopt in 2010 nog. Om een indicatie te kunnen geven van het economische rendement van de projecten is een steekproef gehouden onder twaalf vergevorderde en afgeronde R&D-projecten op het gebied van hightech systemen. Tien zijn in Point-One uitgevoerd en twee in verband met het Embedded Systems Institute.

Voor de **twaalf projecten** levert dit het volgende beeld op:

- vier spin-off bedrijven en bijna vijftig patentaanvragen;
- toename van directe werkgelegenheid met twintig fte. Bij een verdere succesvolle productontwikkeling en -verkoop een potentiële indirecte toename van minstens tweehonderd fte;
- directe extra omzet van minstens 1 miljoen euro en een verwachte potentiële omzetgroei van minstens 100 miljoen euro in de komende jaren;
- besparingen op productontwikkelingskosten van minstens 10 miljoen euro;
- behoud en/of versterking van de marktleiderspositie van drie bedrijven in hun marktsegment;
- meerdere succesvol geteste prototypes als oplossing voor concrete maatschappelijke uitdagingen in vooral de gezondheidszorg.

Een aantal van de Point-One projecten staat in de kaders kort beschreven.

### **Sterk groeiend netwerk**

In 2009 en 2010 is door de overheid en Point-One flink geïnvesteerd in het verder ontwikkelen van het Point-One netwerk en het betrekken van het mkb. Met opkomsten tot vijfhonderd deelnemers zijn diverse workshops, mkb-matchmakings, voorlichtingsbijeenkomsten voor tenders en netwerk-evenementen georganiseerd. Hierdoor is het aantal Point-One programmadeelnemers<sup>8</sup> in 2009 meer dan verdubbeld ten opzichte van 2008. Met bijna 70 procent vormt het mkb de grootste groep programmadeelnemers.

## MEMSland leidt tot technologisch en commercieel succes

Micro Elektromechanische Systemen (MEMS) combineren een elektrische en mechanische functie op IC schaal. Het meest bekend zijn de sensoren in airbags. Toekomstige toepassingen van MEMS zitten o.a. in mobiele communicatie of als component in optische systemen. Hoe kunnen we deze producten breed toepasbaar en betaalbaar realiseren?

Technologieplatform voor MEMS-producten  
In het project MEMSland heeft een consortium van bedrijven en kennisinstututen onderzoek naar MEMS gedaan. De hele keten van productcreatie was hierin vertegenwoordigd. Doel was om via een technologieplatform MEMS-producten succesvol in de markt te zetten.

### *Resultaten*

Naar aanleiding van MEMSland zijn in 2009 o.a. de volgende succesvolle initiatieven gestart:

- De gezamenlijke partners hebben in totaal tientallen patentaanvragen gedaan.
- Oprichting van spin-off Innoluce, voor het vermarkten van microdisplay technologie.
- Anteryon heeft een oplossing ontwikkeld voor de betrouwbaarheid van miniatuurcamera's.
- C2V-ThermoFischer verwacht komende jaren 25 miljoen euro meer omzet.

MEMSland: **NXP Semiconductors Netherlands**, Boschman Technologies, TNO, Cavendish Kinetics, Technische Universiteit Eindhoven, Technische Universiteit Delft, Lionix, Anteryon, ALSI, Universiteit Twente, Phoenix, C2V, Imec, MA3Solutions, Bruco, Limis, EPCOS.

## R&D

2009 is een uitzonderlijk jaar geweest voor R&D-investeringen. Eerder zijn al de crisismaatregelen van het kabinet genoemd. Ook is er Point-One budget voor de jaren 2010-2012 naar voren gehaald, zodat in 2009 extra geïnvesteerd kon worden in internationale R&D-projecten. In 2009 zijn in totaal 44 nationale en internationale projecten van start gegaan. De totale R&D-investeringen bedroegen in 2009 495,6 miljoen euro. Hiervan was 130,3 miljoen euro, ofwel 26 procent<sup>8</sup>, gesubsidieerd. Dit is exclusief investeringen in de High Tech Topprojecten. Van de subsidie is 16 procent terechtgekomen bij het mkb en 21 procent bij kennisinstellingen. De overige 63 procent ging naar grote bedrijven.

### R&D en mkb

Point-One kende in 2009 drie verschillende type R&D-projecten naast mkb-haikbaarheidsprojecten. Internationale R&D projecten, Nationale R&D-projecten en University-Industry Interaction (UII) projecten. Het mkb-aandeel in de R&D-projecten is sterk afhankelijk van het type project. Bij nationale R&D-projecten ging in 2009 meer dan 40 procent van de subsidie naar het mkb, bij UII lag dat

percentage zelfs op 49 procent. Bij internationale R&D-projecten was het mkb-aandeel met 8 procent aanzienlijk lager. Internationale R&D-projecten lijken met name minder aantrekkelijk voor het mkb omdat er veel tijd zit tussen de vorming van een internationaal consortium en de financiering en start van een project. Wel moet worden opgemerkt dat in veel van de Internationale R&D projecten door grote spelers, zoals ASML, een aanzienlijk deel van de R&D wordt uitbesteed aan het mkb. Als de uitbesteding en van ASML aan het mkb wordt meegenomen in de het mkb-aandeel stijgt deze met 4 procentpunten van 8 tot 12 procent.

### Nieuw instrumentarium voor mkb

Slim maatwerk gericht op het oplossen van knelpunten is de sleutel voor een doelgerichte aanpak binnen de innovatieprogramma's. In dialoog met de overheid is in 2010 een nieuw mkb-instrument ontwikkeld: mkb-innovatieprojecten. Het instrument speelt in op de behoefte van het hightech mkb om R&D-projecten op te kunnen zetten die in omvang vallen tussen de relatief grote (inter)nationale R&D-projecten en kleinschalige haikbaarheidsonderzoeken. Het blijkt dat er veel belangstelling is voor dit type projecten.

Ook voor de University-Industry Interaction (UII) projecten, een ander nieuw instrument dat zich richt op de samenwerking tussen de industrie en universiteiten, blijkt veel belangstelling. Het instrument is eind 2009 geïmplementeerd. Vier van de tien UII-projecten wordt door het mkb getrokken. Bijna de helft van de 3 miljoen euro subsidie komt bij het mkb terecht.

### Ecosysteem

Om de groeiambities van Point-One te realiseren moeten kennis en kunde van het uitgebreide netwerk van bedrijven en kennisinstellingen meegroeien. Point-One heeft daarom de ontwikkeling van het hightech ecosysteem als belangrijke programmalijn. De nadruk ligt op mkb en menselijk kapitaal. Hiervoor zijn twee roadmaps ontwikkeld. Centraal staan de beschikbaarheid van hoog-

opgeleide kenniswerkers met relevante industriële kennis en expertise en het verder ontwikkelen van het mkb als veelzijdig technologiepartner in het ecosysteem. Sinds begin 2010 wordt deze programmalijn gecoördineerd door de vereniging Point-One. Er is een speciale Ecosystem Council en programma-manager aangesteld om de koers en uitvoering verder in te vullen.

### Menselijk kapitaal

Op het gebied van menselijk kapitaal is in 2009 een aantal kleine stappen gezet. De Human Capital roadmap is opgeleverd en het project 'Joint Recruitment Portal' is gestart. Doel van dit project is om het tekort aan kenniswerkers weg te werken door het realiseren van een goede en efficiënte afstemming van vraag en (buitenlands) aanbod.

Tabel 2.1: Deelnemers aan het innovatieprogramma Point-One per 31 december 2009

Type	Totaal	'Meedenken' (en meedoen)	'Meedoen'	'Meedelen'
GRB	98	10	20	68
Mkb	415	6	162	247
OO	51	7	24	20
Overig	41	1	4	36
<b>Totaal</b>	<b>605</b>	<b>24 (21)</b>	<b>210</b>	<b>371</b>

<sup>8</sup> Het betreft hier met name partijen die deelnemen aan projecten en bijeenkomsten.

<sup>9</sup> Dit percentage is relatief laag omdat één groot project van ASML slechts ca. 12 procent subsidie ontvangt en omdat de JTI's een lager percentage uitkeren door de matching van de EUROPESE Commissie.

## Nieuwe chipzaagmachines gebruiken minder energie en materiaal

Chips worden gemaakt op 'wafers': platen van silicium of galliumarsenide. De fabrikant moet op de wafer ruimte reserveren voor de zaagsnede. Tot wel de helft van de wafer gaat zo verloren. Dit is onnodig inefficiënt, en duur.

### Meer en snellere productie

ALSI's gepatenteerde lasersnijtechniek brengt de zaagbaan van 50-70 µm terug tot 30 µm. Zo verdubbelt de productie per schijf. Deze snijtechniek werkt bovendien sneller, beschadigt de wafer niet en maakt het gebruik van zeer brosse materialen en dunne chips mogelijk.

### Resultaten

De eerste resultaten (2009) zijn zeer hoopgevend:

- ALSI verwacht een omzetgroei van enkele tientallen miljoenen euro in de sector, maar ook voor de LED-markt.
- Een verwachte werkgelegenheids-groei met minimaal honderd man.
- Eén ALSI 12inch machine vervangt drie concurrerende machines.
- IBM kan baanbrekende technologie realiseren om energie- en materiaalverbruik steeds verder terug te dringen.

300 mm Integrated Stage Platform: **Advanced Laser Separation International (ALSI)**, CCM Centre for Concepts in Mechatronics, Institute of Microelectronic- and Mechatronic-Systems GmbH



#### 24 mkb-ecosysteemprojecten

Tot en met 2009 zijn 24 mkb-ecosysteemprojecten van start gegaan binnen Point-One die invulling geven aan de mkb-roadmap. Een belangrijk resultaat is de publicatie in 2009 van de 'Value Sourcing' supply management methodiek die het hightech mkb gemakkelijker toegang geeft tot nieuwe klanten en beter inzicht geeft in de gevraagde eisen en wensen van de markt. Dit project heeft bij een bedrijf al geresulteerd in een reductie van de doorlooptijd met 50 procent.

#### Mechatronica Investment Roadmap

Daarnaast is in 2009 de 'Mechatronica Investment Roadmap' opgeleverd in het kader van de algehele mkb roadmap. Met deze roadmap geven Original Equipment Manufacturers (OEM'ers) inzicht in de technologiecompetenties die zij zoeken voor hun

toekomstige producten. Mkb'ers kunnen zich zo beter de nieuwe (vereiste) competenties eigen maken.

#### Point-One startersfonds

Het Point-One startersfonds (8 miljoen euro) heeft in vijf start-ups geïnvesteerd. Eén van de start-ups heeft in samenwerking met Point-One een eerste stap gezet in het Verenigd Koninkrijk.

#### Internationaal

Point-One wil een leidend internationaal cluster zijn in hightechsystemen. Samenwerking met andere toonaangevende buitenlandse clusters, gerichte profilering en positionering van het Nederlandse cluster zijn hiervoor belangrijke succesfactoren. In dit kader is Point-One een aantal initiatieven gestart.

## Slimme beeldsensoren zien zelf meer

Beeldsensoren zoals videocamera's leggen veel informatie vast die nu nog door de mens geïnterpreteerd moeten worden. 'Embedded' videobeeld-analyse biedt interessante mogelijkheden. Neem 'slimme' beveiligingscamera's die zelfstandig verdachte zaken signaleren en artsen die levensbedreigende afwijkingen sneller kunnen opsporen zonder grote hoeveelheden medische beelden te bestuderen.

#### Snel de juiste beelden

Het project Cantata onderzoekt de mogelijkheden om beeldherkennings algoritmen in de camera te integreren. Zo kunnen camera's zelf, zonder hulp van een pc, efficiënt verdachte situaties herkennen en vastleggen.

#### Resultaten

Door Cantata is in 2009 onder meer het volgende gerealiseerd:

- VDG Security heeft een intelligente bewakingscamera ontwikkeld dat abnormaal gedrag kan opsporen. Ook heeft deze mkb vier nieuwe R&D-medewerkers aangenomen.
- Slimme bewakingssystemen hangen bij alle 32 metrostations van Charleroi in België en het Formule 1 racecircuit in Abu Dhabi.
- Philips Healthcare brengt een product op de markt dat longembolie en trombose herkent.
- Oprichting van spin-off Vinotion met inmiddels 6 medewerkers, dat zich richt op video content analyse voor automatische beeldinterpretatie.

Cantata: **VDG-Security**, Logica Nederland, Philips Electronics Nederland, Prodrive, Technische Universiteit Eindhoven.

#### 'Point-One goes China'

Begin 2010 is de ontwikkeling en uitrol van het 2g@there programma 'Point-One Goes China' gestart. Dit programma richt zich op kansrijke samenwerking met hightech spelers in China op terreinen als R&D, acquisitie, uitwisselen van talenten, overheidsrelaties en handelsbevordering. Inmiddels zijn enkele missies van Point-One deelnemers ondernomen naar China dat tot veelbelovende (overheid) contacten en leads voor nieuwe klanten in China heeft geleid.

#### Eurostars

Een matchmaking voor Nederlandse, Franse en Belgische mkb'ers op het gebied van embedded systemen heeft geleid tot gezamenlijke R&D-voorstellen in Eurostars.

#### Duitse samenwerking robotica

Nederlandse en Duitse OEM'ers, toeleveranciers en kennisinstellingen hebben de samenwerking versterkt op het gebied van robotica. Dit is een vervolg op de TWA Robotica conferentie (2009) waar Point-One aan heeft bijgedragen.

#### Global Innovation Strategy

Agentschap NL wil de behoeften van Point-One rond internationale samenwerking en positionering gerichter ondersteunen. Daarom heeft Agentschap NL op basis van input van Point-One een Global Innovation Strategy (GIS) voor Hightech systemen opgesteld. De GIS omvat vier strategische actielijnen die zijn beschreven in de GIS-publicatie van Agentschap NL van 2009. Een eerste resultaat is bijvoorbeeld de start van een nieuwe samenwerking tussen Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) en Holst Centre over strategische kennisintensieve acquisities.

#### Regionaal

In 2009 en 2010 is de samenwerking tussen Point-One en regionale partners verder versterkt. Dit heeft bijgedragen aan draagvlak voor het innovatieprogramma en verbetering van de samenwerking. Zo zijn in verschillende ecosysteemprojecten regionale spelers als de BOM, OostNV, Business Cluster Semi-conductor en Brainport Industries nauw betrokken. Ook zijn ze vertegenwoordigd in de bestuurslagen van de Point-One vereniging zoals de Ecosystem Council. Dit heeft al geleid tot meerdere cross regionale project samenwerkingen. Zo werken de BOM en Oost NV samen in de acquisitie lijn van 'Point-One goes China'.

#### Maatschappelijke uitdagingen

In 2009 zijn 110 projecten van Point-One geanalyseerd om inzicht te krijgen in de investeringszwaartepunten op het gebied van kennis, markt en maatschappij. De uitkomsten van deze analyse zijn gepubliceerd in een projectenportfolio 'From good to great - 4 jaar Point-One projecten in beeld'. Uit de analyse bleek dat bijna 50 procent van de R&D-projecten direct bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. De overige projecten kennen een meer indirecte bijdrage en zullen, waar van toepassing, pas op langere termijn leiden tot toepassingen op maatschappelijke domeinen. Duidelijk is dat Point-One de ambitie heeft en investeert in hightech oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen en tegelijk de concurrentiekracht van de industrie versterkt.

#### Overheid en Point-One in dialoog

De dialoog over hoe de overheid en de Point-One industrie samen effectief kunnen bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen is begin 2010 gestart tijdens het Point-One evenement 'High Tech Solutions for a Sustainable Future'.

Op het evenement waren bijna vijfhonderd deelnemers uit de overheid en bedrijfsleven aanwezig. De deelnemers gingen met elkaar in discussie, maakten nieuwe contacten en deden aanbevelingen over verdere samenwerkingen.

Deze eerste contacten hebben inmiddels geleid tot een aantal vervolgcacties. Zo is er een verkenning gestart tussen EZ, Rijkswaterstaat en Point-One over de aansluiting van het hightech aanbod op concrete behoeften van Rijkswaterstaat als het gaat om benutting en onderhoud van de infrastructuur. Ook heeft Point-One meegedaan aan het Innovatiecongres Veiligheid van het ministerie van BZK. Point-One projecten hebben hier contacten en leads voor nieuwe klanten aan over gehouden.

### Overige ontwikkelingen in het programmadomein

#### *Investerings in de kennisinfrastructuur*

In 2009 en medio 2010 is voor twee FES-programma's in totaal 175 miljoen euro gereserveerd door de overheid. Beide programma's hebben enige mate van overlap met het Point-One innovatieprogramma.

Het FES-HTSM programma 'Towards a Sustainable and Open Innovation Ecosystem' ontvangt 125 miljoen euro subsidie. Met dit programma kan de internationale rol van Nederland op het gebied van de nano- en microtechnologie verder worden versterkt. Daarnaast kan invulling worden gegeven aan de maatschappelijke innovatieagenda's op het gebied van water, energie, voeding en gezondheidszorg. Verder levert het programma een essentiële bijdrage aan het onderzoek naar de mogelijke risico's van nano-onderzoek. Verschillende

Point-One spelers doen mee in het FES-consortium van circa 140 bedrijven en kennisinstellingen.

Het FES-programma (COMMIT) is gericht op de versterking van de ICT-kennisinfrastructuur in Nederland. Voor COMMIT is maximaal 50 miljoen gereserveerd. In dit programma wordt voortgebouwd op excellente ICT-netwerken en -kennis om vraagstukken op gebieden als gezondheidszorg, transport en veiligheid op te lossen en nieuwe economische kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven te creëren.

#### *Samenwerking met open innovatie partners*

Point-One werkt op het gebied van open innovatie samen met twee gerenommeerde onderzoeksinstellingen: Embedded Systems Institute (ESI) en Holst Centre.

#### **ESI**

ESI is een onderzoeksinstelling die sterke banden onderhoudt met tal van academische centra. De instelling heeft met toonaangevende Point-One partijen als ASML, Panalytical, FEL, SiTEI en Demcon onderzoeksprojecten en programma's uitgevoerd. ESI speelt ook een actieve rol in kennisoverdracht naar het mkb via workshops en roadmapping seminars. Verder zijn bij ESI vijf industriële werkgroepen voor strategische kennisvraagstukken actief en is de eerste pilot van het opleidingsprogramma 'Competence Development for System Architects' succesvol afgerond. Het vervolprogramma is inmiddels volledig ingeschreven. Binnen Point-One is ESI verder betrokken bij het vormgeven van het Security businessdomein in de roadmap.

#### **Holst Centre**

Het Holst Centre is een open innovatie initiatief van het Belgische IMEC en TNO. Het heeft 160 mensen in dienst. Nog eens ruim zestig onderzoekers van Point-One bedrijven en universiteiten zijn direct betrokken bij de onderzoeklijnen van Holst Centre op High Tech Campus in Eindhoven. Het Holst Centre ligt op koers om een internationaal 'centre of excellence' voor autonome draadloze sensor-technologie en flexibele elektronica te worden. Holst Centre telt in 2009 een opdrachtenportefeuille met dertig bedrijven. Nieuwe toetreders zijn onder

andere DSM, Panasonic, Samsung, Bayer, Roth&Rau en start-up NeoDec. Strategische allianties zijn er met onder andere het Dutch Polymer Institute en ECN.

Recente resultaten op het gebied van applicaties zijn de opstart van het flexibele zonnecel onderzoek met ECN, het onderzoek naar organische LED-verlichting en het nieuwe programma gericht op slimme verpakkingen voor voedsel en medicijnen.

## Digitalisering biedt pathologie nieuwe mogelijkheden

Pathologen maken nog weinig gebruik van digitale technologie, maar kunnen met innovatieve scanners beter en sneller diagnosticeren. Zo kunnen ze met experts eenvoudig vanuit verschillende disciplines een 'weefselcoupe' beoordelen. Of kunnen ze eerder overleggen met collega's op afstand. Dat scheelt zowel de specialist als patiënt veel tijd.

#### *Sneller, preciezer scannen*

Het project Ultra Fast Data and Image Processing (UFDIP) richt zich op de ontwikkeling van snellere en meer nauwkeurige scanners. Zo komt Computer Aided Detection, software om de patholoog te ondersteunen, binnen handbereik.

#### *Resultaten*

UFDIP heeft in 2009 onder meer geleid tot:

- De ontwikkeling van een geavanceerde multicolor sensor voor zowel de gezondheidszorg als daarbuiten.
- 25 octrooi-aanvragen (aangevraagd door Philips).
- Omzetverwachting voor de komende jaren van 100 miljoen tot 200 miljoen euro op jaarbasis.
- Verwachte werkgelegenheidsgroei met minimaal honderd man.

UFDIP: **CCM Centre for Concepts in Mechatronics**, Frencken Mechatronics, Prodrive, UMCU, Philips Electronics.

## Hightech spin-offs met veel potentie

Point-One richt zich op innovatieprojecten voor economisch interessante toepassingen binnen de technologiedomeinen nano-elektronica, embedded systemen en mechatronica. Doelstelling is om naast grote bedrijven vooral snelgroeiende mkb-bedrijven en spin-offs mee te laten doen in de wereldwijde innovatierace. ‘Absoluut noodzakelijk, want Nederland verliest concurrentiekracht omdat grote technologiebedrijven Nederland verlaten’, zegt CEO Hans Duisters van Sioux. Duisters heeft zitting in de Program Council van Point-One.



“Grote OEM’s (Original Equipment Manufacturers) verlaten Nederland omdat R&D in andere landen goedkoper is of beter kan. Brainport in Eindhoven heeft nu een exportwaarde van 32 miljard euro, maar die export staat onder druk. In Nederland moet heel snel een strategie worden opgetuigd om toekomstige export zeker te stellen. Point-One speelt daar een belangrijke rol in door te investeren in startende high tech mkb-bedrijven met economische groeimogelijkheden. Bijvoorbeeld spin-offs van bestaande OEM’s, TNO of TU technische universiteiten die in een vroeg stadium van technologische of productontwikkeling zitten.”

### Samen innoveren

Bij Point-One zijn op dit moment ongeveer 150 mkb-bedrijven, grote bedrijven, universiteiten en kennisinstellingen aangesloten. Er draaien nu ongeveer 100 projecten, waarin meerdere grote en kleine bedrijven samenwerken. Bij elk project vervult één bedrijf een voortrekkersrol. “Voor projecten die tot doel hebben om een bedrijf uit te spinnen en een nieuw bedrijf te creëren, is vaak heel veel financiële middelen nodig”, zegt Duisters. “Het innovatieprogramma speelt hier een belangrijke rol in. Point-One stuurt aan op zichtbare subsidiegelden richting mkb. Mkb-bedrijven zijn daarom ook in staat om mee te doen in de innovatierace.”

*“Point-One werkt als een versneller om partijen bij elkaar te brengen die anders niet zo snel om tafel zouden zitten”*

### Versneller van innovatie

“In andere landen zoals in de VS, Azië, VK en Israël is er veel meer een cultuur van snelle spin-out en nieuwe bedrijven opstarten. In Nederland zijn we daar gewoon niet zo goed in. Point-One werkt als een versneller om partijen bij elkaar te brengen die anders niet zo snel om tafel zouden zitten. De business case is natuurlijk leidend, maar het Point-One

programma heeft er voor gezorgd dat een flink aantal succesvolle projecten is gestart. Zoals PrintValley. Een cluster van grote en kleine bedrijven die samen nieuwe Inkjet-toepassingen ontwikkelen. Veel van dit soort projecten waren anders gewoon niet mogelijk geweest. Dit soort nieuwe bedrijvigheid houdt niet alleen de exportwaarde van Nederland overeind, maar zorgt ook voor werkgelegenheid. Direct en indirect in de supply chain.”

### Kennisuitwisseling en samenwerking

“Point-One speelt ook een positieve rol in kennisuitwisseling en samenwerking. Bedrijven komen regelmatig bij elkaar over de vloer. De wereldwijde trend is dat bedrijven niet alleen binnen hun eigen bedrijf innoveren. Open innovatie wordt steeds belangrijker. Point-One helpt bedrijven om sneller samen te werken en in nieuwe combinaties, nieuwe kansen te grijpen.”

## 2.2 Innovatieprogramma HTAS – High Tech Automotive Systems

De Nederlandse hightech automotive sector telt diverse eindfabrikanten en ongeveer 250 toeleveranciers. Aangevuld met toonaangevende onderzoeksorganisaties en leveranciers van diensten op het gebied van engineering en testing. Nederlandse bedrijven weten zich internationaal te onderscheiden door hoogwaardige producten als embedded systemen, software, sensoren, maar ook slimmere en lichtere materialen. Daarnaast beschikt Nederland over kwalitatief hoge expertise op het gebied van hybride en elektrische voertuigtechnologie, de geavanceerde aandrijflijn en communicatie tussen auto's en verkeersinfrastructuur. Al deze kennis en kunde sluit perfect aan op de trend van de steeds 'intelligenter' wordende auto.

### Algemeen

De automotive sector is traditioneel gevoelig voor conjunctuurbeweging. De sector is daarom in 2009 hard getroffen door de economische recessie. Hoewel bij bedrijven budgetten over de gehele linie zijn teruggeschroefd, is de sector blijven investeren in innovatie. Mede geholpen door de subsidie-mogelijkheden binnen het HTAS-programma en door overheidsmaatregelen als de Kenniswerkersregeling en de High Tech Topprojecten.

### Resultaten en ontwikkelingen

De totale investeringsomvang van het HTAS-programma, publiek en privaat, bedraagt 158 miljoen euro in de periode 2007-2011. Hiervan is de bijdrage van EZ 40 miljoen euro. In 2009 is hier een extra subsidie van 18,2 miljoen euro aan toegevoegd voor de HTAS-EVT tender. Er zijn tot en met medio 2010 38 projecten gestart met 48 deelnemers.

#### Resultaten review

HTAS komt naar voren als een goed samenhangend programma. Dat blijkt uit de Midterm Review (MTR) die begin 2010 is afgerond. Het programma biedt duidelijk meer dan een verzameling losse projecten

rondom één thema. De structuur is goed en de focus sluit goed aan op belangrijke en actuele economische en maatschappelijke trends zoals afname van brandstofverbruik, CO<sub>2</sub>-uitstoot en congestie op de wegen. De toevoeging in 2009 van Electric Vehicle Technology wordt gezien als een prima aanvulling op het HTAS-programma.

Ondanks vertraging in een aantal R&D-projecten door de crisis zijn de projecten goed op weg. Uit de review blijkt dat deelnemers tevreden zijn over nieuwe samenwerkingsrelaties die zijn ontstaan. Ook het toegenomen aantal activiteiten en de verbeterde coördinatie op het gebied van menselijk kapitaal en onderwijs worden gezien als duidelijke meerwaarde van HTAS.

Belangrijke aandachtspunten zijn de samenwerking met andere intermediaire organisaties als de Automotive Technology Centre (ATC) en de rolverdeling. Ook de internationale oriëntatie en strategie kunnen beter uitgewerkt worden. Beide punten zijn in 2009 actief opgepakt door het programmabureau. Zo hebben HTAS en ATC samen het jaarlijkse automotive congres georganiseerd en

### Achtergrond HTAS-programma

#### Visie/ambities

High Tech Automotive Systems (HTAS) streeft naar Europees leiderschap op het gebied van innovaties en automotive technologie. HTAS richt zich vooral op gebieden waarin Nederland internationaal kan excelleren. Voertuigefficiëntie en begeleiding- en informatiesystemen voor mobiliteit hebben daarvoor onze bijzondere aandacht. In 2009 is de nieuwe programmaliijn 'Electric Vehicle Technology' toegevoegd. HTAS zet verder in op het verder vergroten van de kennisbasis van de Nederlandse automotive industrie.

#### EZ-bijdrage

De bijdrage van EZ is 40 miljoen euro voor de periode 2007-2011. In 2009 is hier een extra subsidie van 18,2 miljoen euro aan toegevoegd voor de HTAS-EVT tender. De totale investeringsomvang van het programma, publiek en privaat, bedraagt 158 miljoen euro.

#### Toevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

HTAS streeft naar een omzetgroei van meer dan 4 miljard euro en 10.000 extra arbeidsplaatsen in 2017 ten opzichte van startjaar 2007. In 2007 bedroeg de omzet 12 miljard euro en bood de sector werk aan 38.000 mensen.

#### Maatschappelijke doelen

HTAS kent twee focusgebieden: Voertuigefficiëntie en Voertuig geleidingssystemen.

Voertuigefficiëntie: door optimalisatie van de gehele aandrijflijn wordt het verbruik en de uitstoot van de motoren significant teruggebracht. Ook wil HTAS de Nederlandse innovatiekracht bundelen op het gebied van elektrische voertuigen.

Doelstellingen zijn:

- 20 procent afname van het brandstofverbruik;
- 20 procent afname van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van vrachtwagens.

Voertuig geleidingssystemen: communicatie tussen voertuigen onderling en communicatie tussen voertuig, bestuurder en de infrastructuur leidt tot een betere doorstroming van het verkeer. En tot een verhoging van de verkeersveiligheid.

Doelen zijn:

- 25 procent afname van de reistijd;
- Verhoging van de verkeersveiligheid.

#### Hoofdelementen programma

HTAS is onderverdeeld in de volgende R&D-lijnen: 1. Efficient Powertrain, 2. Lightweight Constructions, 3. Connected Car, 4. Vehicle Dynamics Control, 5. Human Machine Interaction en 6. Electric Vehicle Technology (EVT).

Verder zet HTAS via het Enabler programma in op menselijk kapitaal, kennisoverdracht en bedrijfsontwikkeling.



werken ze met onder meer de Federatie Holland Automotive aan een nieuwe toekomstvisie voor de sector. HTAS manifesteert zich duidelijker op internationale vakbeurzen en organiseert in 2010 en 2011 vijf handelsmissies.

#### Nieuwe Leden

In 2009 is het aantal leden gestegen van 25 naar 30. Door de nieuwe programmalijn HTAS-EVT en het nieuwe netwerk dat daarin actief is, is dit ledental inmiddels gestegen tot 38 leden.

#### R&D

In 2009 zijn in alle HTAS-lijnen nieuwe projecten van start gegaan. Zowel 'Doorbraak-' als 'Internationaleprojecten'. In 2009 is bijna 7 miljoen euro toegekend aan zeven R&D-projecten met een totaal publiekprivate investering van ruim 16 miljoen euro. Het uitfilteren van kansarme initiatieven en begeleiding van voorstellen met hoge potentie leidt tot een relatief laag aantal ingediende voorstellen van hoge kwaliteit en met een hoge slagingskans.

#### Spits

Ook binnen de éénmalige regeling High Tech Topprojecten was HTAS succesvol met het Spitsproject. Dit is een initiatief van TNO, TomTom, NXP en Logica. Het project is geïntegreerd binnen de HTAS-lijn Connected Car. SPITS zal met een budget van 63 miljoen euro, waarvan 23 miljoen euro subsidie, een belangrijke bijdrage leveren aan het realiseren van de HTAS en Point-One doelstellingen.

#### Electric Vehicle Technology (EVT)

De ontwikkeling van elektrisch rijden heeft een grote vlucht genomen. In de nabije toekomst zullen hybride of volledig elektrische auto's een aanzienlijk marktaandeel veroveren. Om elektrisch rijden een aantrekkelijk alternatief te maken is echter nog volop technologische ontwikkeling nodig. Dit biedt kansen voor Nederland. Uit de in 2008 uitgevoerde HTAS-studie 'Hybride en elektrische aandrijvingen'

blijkt namelijk dat de Nederlandse automotive sector verrassend veel kennis en kunde in huis heeft op dit gebied. Deze kennis is echter versnipperd aanwezig. Daarom is in 2009 in nauwe samenwerking met betrokken bedrijven en kennisinstellingen de nieuwe programmalijn EVT opgezet.

De focus van de lijn ligt op componenten en systemen voor de toelevermarkt, het terrein waarin de sector de belangrijkste kwaliteiten bezit. Voor de HTAS-EVT tender is uit het kabinetsplan 'aanpak elektrisch rijden' 18,2 miljoen euro beschikbaar gesteld. De tender leverde interessante EVT-projecten op. Soms concurrerend, maar meestal elkaar aanvullend. Er zijn onder meer projecten gestart op het gebied van batterijmanagement (gekoppeld aan slimme diensten), hybridisering/ elektrificatie van zware voertuigen, componenten van de elektrische aandrijflijn en de ontwikkeling van range extenders.

Door de projecten is een interessant en breed HTAS-EVT netwerk ontstaan met een aantal verfrissende nieuwe partijen. Hierin heeft ook de 'aanpak elektrisch rijden' een rol gespeeld. De aanpak bestaat uit een proeftuinenregeling voor elektrisch vervoer, laadinfrastructuur en het Formule E-team. Dit team is een samenwerkingsverband van de overheid, het bedrijfsleven en kennisinstellingen om elektrisch rijden aan te jagen.

#### Ecosysteem & netwerk

Het HTAS Enabler programma richt zich op netwerkvorming, kennisverspreiding, mkb-ondersteuning en onderwijs en menselijk kapitaal. In 2009 zijn tien nieuwe projecten gestart met een totale subsidie van 1,2 miljoen euro.

#### Netwerkvorming

Het netwerk rond het innovatieprogramma HTAS telt in totaal 252 deelnemers. Hiervan is meer dan de helft uit het mkb afkomstig (145). Sinds de start

hebben 48 deelnemers financiële middelen ontvangen vanuit het programma. Het aantal betrokken partijen is in 2009 vergeleken met 2008

verdubbeld. Dat is grotendeels te danken aan een grote stijging van deelnemers uit het bedrijfsleven (mkb en grote bedrijven).

Tabel 2.3: Programmadeelnemers HighTech Automotive Systems per 31 december 2009

Type	'Meedenken' (en meedoen)	'Meedoen'	'Meedelen'	Totaal
Mkb	13	16	116	145
GRB	17	5	39	61
OO	6	2	6	14
Organisatie	7	1	24	32
<b>Totaal</b>	<b>43(24)</b>	<b>24</b>	<b>185</b>	<b>252</b>

## Roetsensor voor nieuwe dieselmotoren

Sensoren in vrachtwagenmotoren verrichten continue metingen en koppelen dat terug naar software die het verbrandingsproces aanstuurt. Goede metingen zijn essentieel voor vermindering van brandstofverbruik en uitstoot van schadelijke stoffen als roetdeeltjes. De huidige generatie sensoren voldoet niet om de komende generatie van vrachtwagendieselmotoren aan te sturen. Ook is het nog niet mogelijk om roetdeeltjes betrouwbaar te meten,

Deeltjes meten in de verbrandingskamer. In het project Fuse (future sensor) ontwikkelen Sensata en Melexis een sensor voor de volgende generatie dieselmotoren, die ook roetdeeltjes kan meten. De nieuwe sensoren moeten probleemloos

functioneren in extreme omstandigheden: in de verbrandingsruimte en de uitlaat, met hoge concentraties aan agressieve zuren, water, roet- en andere deeltjes. Via onderzoek naar sensorprincipes willen ze bereiken dat op elk moment exact de juiste hoeveelheid brandstof wordt ingespoten in de dieselmotor.

#### Resultaten

De ontwikkeling van de roetsensor is volledig nieuw. Als het project slaagt kunnen roetfilters efficiënter werken en zal naast gereduceerde emissies ook het dieselverbruik afnemen.

Fuse: Sensata, Melexis

#### Onderwijs

Om de HTAS-doelstelling van 10.000 extra arbeidsplaatsen in 2017 te realiseren moet de instroom van automotive studenten over de gehele leerlijn verdubbelen. In 2009 lag de nadruk voor het onderwijsprogramma op projecten voor het (v) mbo. Voor hbo en w.o. zijn al eerder projecten gestart. De start van de automotive hbo-opleiding in Helmond heeft vertraging opgelopen. Naar verwachting gaat de opleiding nu per september 2010 beginnen. Voor versterking van de nieuwe Masteropleiding Automotive Technology (TU/e) zijn twee projecten gestart, gericht op verdere docenten-professionalisering en infrastructurele voorzieningen.

Omdat de geplande verdubbeling van de studenten-aantallen niet nationaal kan worden gerealiseerd, start in 2010 een internationale wervingscampagne met focus op Europa, China en India. Een andere doelstelling voor 2010 is om meer bedrijven te betrekken bij de automotive studieprogramma's. Ook wordt een start gemaakt met scholing van werknemers bij bedrijven zelf.

Nieuw in het Enabler-programma is Carlab. Dit project is in 2009 opgezet en wordt in 2010 gerealiseerd. Twee rijdende voertuigen, een auto en een truck, zullen onder leiding van Fontys van de nieuwste HTAS-technologie worden voorzien. De Carlabs zijn voor drie doelen in het leven

geroepen: testfaciliteit; studieomgeving; en promotie en demonstratietool.

#### Kennisverspreiding en mkb

Er zijn in 2009 inhoudelijke workshops gegeven rond de zes R&D-lijnen. Doel hiervan is om kennis over te dragen en zo nieuwe innovaties te stimuleren. Daarnaast bevordert HTAS met de workshops de vorming van consortia en deelname hieraan van mkb-bedrijven. De betrokkenheid van het mkb is in 2009 sterk toegenomen. Er zijn zestien nieuwe mkb-bedrijven gestart in toegekende R&D-projecten. De workshops worden ook in 2010 weer georganiseerd. Om mkb-deelname nog meer te bevorderen worden per R&D-lijn clusters gevormd.

#### Internationaal

In 2009 zijn de activiteiten om de internationale zichtbaarheid van HTAS te vergroten verder ingevuld. Het programma stimuleert de internationale samenwerking op projectniveau door deelname aan relevante internationale congressen, beurzen en seminars en de gezamenlijke organisatie van seminars.

#### Network of Automotive Excellence (NOAE)

HTAS heeft in combinatie met het ATC bijgedragen aan de internationale NOAE-verkiezing. Alle vijf deelnemende Nederlandse bedrijven zijn in de prijzen gevallen. Zij krijgen een jaar lang ondersteuning voor hun technologie- en marktontwikkeling vanuit de Duitse automotive industrie.

#### e-CarTec

HTAS heeft zich in 2009 voor het eerst met een stand en twee lezingen gepresenteerd op een belangrijke beurs in München: de e-CarTec. De stand kreeg veel aandacht en heeft veel nieuwe, goede contacten opgeleverd.

#### Europese samenwerkingsverbanden

In de focuslanden Duitsland, Frankrijk, Zweden en België zijn innovatieclusters geïdentificeerd voor samenwerking op sub-programmalijnen. Er zijn samenwerkingsverbanden getekend met het Franse Moveo en het Vlaamse Flanders Drive. Voor 2010 zijn samenwerkingsafspraken met een Zweeds en twee Duitse clusters voorzien. HTAS blijft ook in 2010 een actieve rol op Europees niveau spelen om het programma meer onder de aandacht te brengen en om HTAS-leden in relevante netwerken te introduceren.

#### Regionaal

Automotive is één van de speerpunten in het Pieken in de Delta (PiD)-programma voor de regio Zuidoost-Nederland. Omdat meer dan de helft van de automotive bedrijven en belangrijkste HTAS-leden zijn gevestigd in de omgeving Helmond/Eindhoven, is er een regionale PiD-innovatiestrategie opgesteld. Hierin staan de afspraken beschreven over bedrijfsontwikkeling, menselijk kapitaal en kennisoverdracht.

Zo heeft het PiD-programma bijgedragen aan de totstandkoming van het High Tech Automotive Campus en het Automotive House. Daarnaast heeft HTAS voor verschillende R&D-projecten subsidie ontvangen van PiD als aanvulling op het programma. Ook heeft HTAS twee PiD-subsidies gekregen voor drie mbo-projecten (industriële mbo, vervlechting vmbo-mbo en aansluiting mbo) en het opzetten van een Fontys hbo-opleiding in Helmond. Met deze projecten was een totale investering van 2,7 miljoen euro gemoed. Hieraan heeft HTAS 400.000 euro bijgedragen.

## Betrouwbare en veilige auto's door integrale afstemming systemen

Het aantal elektronische en mechanische systemen in de auto neemt steeds verder toe vanwege de immer hogere standaarden op het gebied van uitstoot, veiligheid en comfort. Door deze toename van systemen groeit echter de kans op storingen en ongewenste beïnvloeding. Zo kan de veiligheid in het geding komen op het moment dat dit soort systemen gaan ingrijpen op de voertuig-dynamica. Een goede integrale afstemming van systemen is even noodzakelijk als complex.

*Systemen op basis van Flexray*  
TNO-Automotive werkt samen met ICT Embedded, Verum Consultants, NXP, en de TU Eindhoven aan de integratie van elektronische

en mechatronische systemen op basis van Flexray: een nieuwe standaard voor hogesnelheid-communicatie in voertuigen.

#### Resultaten

Het doel van het project is een optimale integratie van de complexe systemen op basis van Flexray en aantonen dat dit functioneel, veilig, robuust en kosteneffectief is. De veiligheid van auto's zal hiermee worden vergroot.

HTAS/Flexray: TNO-Automotive, ICT Embedded, Verum Consultants, NXP, TU Eindhoven.



## Communicatie tussen voertuigen als maatregel fileaanpak

Files zijn in Nederland een bekend maatschappelijk probleem. Communicatie tussen voertuigen kan hiervoor een oplossing bieden.

**Onderling waarschuwen voor opstoppingen**  
In het project Connect & Drive wordt een volgende generatie cruise control ontwikkeld die niet alleen de afstand tot andere auto's meet en eventueel aanpast, maar die ook auto's onderling kan laten communiceren. Bovendien worden actuele verkeersgegevens doorgegeven aan de bestuurder om bijvoorbeeld te waarschuwen voor gevaren of opstoppingen op de weg.

### Resultaten

De samenwerking tussen SAM, Centric Tsolve, TNO, TUE, TUD, TUT, Fourtress en WMC draagt bij aan een betere doorstroming van het verkeer en helpt spookfiles te voorkomen. Dit verhoogt de veiligheid en verkort de gemiddelde rijtijd naar verwachting met 25 procent. Een bijkomend voordeel: gelijkmatiger rijden lost niet alleen files op, maar dringt ook de uitstoot van schadelijke uitlaatgassen terug. Een eerste praktijktest dit voorjaar met 100 auto's wees uit dat files inderdaad sneller oplossen.

Connect & Drive: SAM, Centric Tsolve, TNO, TUE, TUD, TUT, Fourtress en WMC



## Powertrain: snelkookpan van bedrijven en kennisinstellingen

HTAS richt zich op het versnellen van innovatie op het gebied van automotive door het stimuleren van samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheid. In november 2009 is de nieuwe programmlijn Elektrische Voertuigtechnologie (EVT) aan het innovatieprogramma toegevoegd. Eén van de HTAS-EVT projecten is Powertrain gericht op onderzoek en ontwikkeling van nieuwe producten en systemen voor elektrisch aangedreven motoren en transmissies. Het project moet leiden tot significante brandstofbesparing. Crijn Bouman VP Business Development en oprichter van Epyon is als deelnemer betrokken bij Powertrain.



“Epyon ontwikkelt snellaadstations. Een soort slimme tankstations waar elektrische auto’s in 15 tot 30 minuten opgeladen kunnen worden”, zegt Bouman. “Het elektrisch tankconcept is iets anders dan het huidige. Op dit moment tank je als je (bijna) geen benzine meer hebt. Bij elektrisch laad je je accu op, als je ergens even wat langer bent. Het kost je immers minstens een kwartier. Dat betekent dat de tankstations van de toekomst misschien staan op parkeerplaatsen van Ikea, McDonald’s of andere bedrijven. De technologie achter deze snellaadsystemen is onder meer onze inbreng in Powertrain. Een combinatie tussen hardware en software. Een tankstation met daaraan een softwaresuite gekoppeld die ervoor zorgt dat je bijvoorbeeld een betaling via pin of chip kan doen.”

### Samenwerking in Powertrain gericht op innovatie

“We zijn pas net gestart met Powertrain, dus echt concrete resultaten zijn er nog niet. We merken wel dat de samenwerking tussen grote bedrijven, mkb-bedrijven en kennisinstellingen echt gericht is op innovatieve productontwikkeling. In het algemeen kun je stellen dat kleine bedrijven binnen de projecten een unieke technologie in handen hebben, maar een beperkte toegang tot de markt. Grote bedrijven kunnen niet alle technologische mogelijkheden bijhouden, maar hebben wél toegang tot leveranciers en verkoopafdelingen wereldwijd. Bovendien helpen ze met specificaties waar kleine bedrijven geen kennis van hebben. Bij Powertrain werken we met een aantal mkb-bedrijven samen die allemaal

specifieke kennis hebben op een bepaald vakgebied. De grotere bedrijven hebben weer meer kennis van hoe je de verschillende vakgebieden integreert. De samenwerking stoelt op kennisuitwisseling met innovatieve productontwikkeling als doel.”

### Nieuwe contacten door netwerk

“Los van kennisuitwisseling en marketingintelligence heeft het netwerk van HTAS ons veel nieuwe contacten opgeleverd. Daarnaast kun je onder de vlag van HTAS ook gezamenlijk optreden. Dat komt de zichtbaarheid van de bv Nederland zeer ten goede. We hebben bijvoorbeeld op de Duitse beurs Ecartec gestaan met een cluster van Nederlandse bedrijven.

Dat spreekt gewoon meer aan dan wanneer je daar in je eentje staat.”

*“De samenwerking stoelt op kennisuitwisseling met innovatieve productontwikkeling als doel”*



## 2.3 Innovatieprogramma Mzi

Mzi ontwikkelt hoogwaardige materialen voor toepassing in de industrie en voor verduurzaming van de samenleving. Het programma combineert verschillende materiaaldisciplines zoals metalen en composieten. Het richt zich hiermee op onderzoeksthema's die relevant zijn voor meerdere industriële sectoren in Nederland.

### Achtergrond innovatieprogramma Mzi

#### Visie/ambities

Het Mzi-programma bundelt de in Nederland aanwezige excellente kennis over materialen. Mzi moet uitgroeien tot een internationaal centre of excellence dat meerdere industriële sectoren optimaal toegang geeft tot nieuwe materiaal kennis. Hiermee wil Mzi in belangrijke mate bijdragen aan een omzetgroei in deze sectoren van gemiddeld 50 procent in de periode 2008-2015.

#### EZ\_bijdrage

De bijdrage van EZ is 48,2 miljoen euro voor de periode 2008-2013.

#### Toegevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

Mzi levert een belangrijke economische bijdrage aan acht industriële applicatiegebieden: luchtvaart, automotive, maritiem, materiaalproductie, professional & consumer products, medische technologie, energie en bouw.

#### Maatschappelijk belang

Het programma realiseert materiaalinnovaties die bijdragen aan de oplossing van maatschappelijke vraagstukken op het gebied van energie, milieu, water, gezondheid, mobiliteit en veiligheid.

#### Hoofdelementen programma

Mzi bestaat uit de volgende elementen:

- Onderzoek op het gebied van structurele en functionele materialen.
- Applicatieprojecten om de resultaten van onderzoek te vertalen naar markttoepassingen.
- Kennisoverdrachtprojecten, specifiek voor het mkb.
- Activiteiten op het gebied van menselijk kapitaal.
- Internationaal.

### Algemeen

Het programma is op koers om uit te groeien tot een internationaal center of excellence op het gebied van materialen. Dat blijkt uit de Mid Term Review (MTR) die onderzoeksbureau Technopolis begin 2010 heeft afgerond. Ondanks de economische crisis is het aantal partners van Mzi verder toegenomen. Dit heeft zich direct vertaald in een toename van het programmabudget en het aantal onderzoeksprojecten en kenniswerkers. Daarnaast zijn de activiteiten op het gebied van valorisatie toegenomen en is een human capital roadmap gedefinieerd die zijn kracht ontleent aan een geïntegreerde ondersteuning van onderzoeks- en valorisatie-inspanningen van Mzi. Op basis van de review heeft EZ besloten 13,4 miljoen euro voor Mzi te reserveren voor de jaren 2012 en 2013. Aanbevelingen uit de review richten zich op een

betere strategische invulling en programmatische samenhang, een grotere betrokkenheid van het innovatieve mkb en aanpassing van het business model om beter Europese subsidies aan te kunnen trekken.

### R&D

Mzi stond dit jaar voor de opgave om de R&D-projecten beter te spreiden over de acht industriële applicatiegebieden. Tegelijkertijd werd de focus van Mzi verlegd van alleen metalen naar (combinaties) van materialen. De keuze voor de gemeenschappelijke technologiethema's van de verschillende applicatiegebieden geeft richting aan het R&D-programma. De totale publiek-private investering in 2009 bedroeg 13,5 miljoen euro in cash en 10,1 miljoen euro in kind. De totale omzet van het Mzi-programma in 2009 bedroeg 23,6 miljoen euro.

## Waterafstotend folie voor bouw en medische sector

FujiFilm wil met volcontinu polymeerfilms verpakkingsfolie maken met een hoge toegevoegde waarde. Eén van de mogelijkheden is een polymeerfilm die dankzij een aangebrachte nanostructuur een sterk weerbestendig oppervlak heeft. Op deze manier blijven regendruppels of vuil niet plakken.

#### Fijne structuur dankzij lasertechnologie

Lightmotif heeft een technologie ontwikkeld om met lasers hele fijne structuren aan te brengen. In een hiervoor vervaardigde spuitgietmal wordt de folie met fijne structuur geproduceerd. De mal dient als demonstrator voor de volcontinu productielijn van Fuji. De films zijn ook getest in realistische duurproeven (verwerking).

#### Resultaten

Uit het project blijkt dat:

- Fuji op productielijnen in Tilburg tegen lage productiekosten hooggekwalificeerde en weerbestendige folies kan maken.
- Het materiaal kan worden toegepast in de bouw, maar ook in de medische sector.
- Het project een goed voorbeeld is van samenwerking tussen een grootbedrijf en een mkb'er (Lightmotif).

Mzi: Fuji-Film, Lightmotif

### Drie groeigebieden

Om meer focus aan te brengen in de onderzoeksinspanningen heeft Mzi binnen de acht applicatiegebieden drie groeigebieden gedefinieerd: composietmaterialen, duurzame energie en medische technologie. Ook op deze gebieden wil Mzi in toenemende mate een bijdrage leveren met hoogwaardige materiaalexpertise. Het onderzoek richt zich net als de gedefinieerde focusgebieden steeds meer op composieten en hoogwaardige materialen voor energiesystemen. Mzi werkt bijvoorbeeld aan de formatie van een composietcluster van een vliegtuigfabrikant en composietbedrijven uit het mkb. Belangrijk is ook het nieuwe Twentse centrum voor de ontwikkeling van composietontwikkeling waar Boeing en Stork Fokker bij betrokken zijn.

### Valorisatie

Een belangrijke doelstelling van Mzi is het omzetten van kennis in winstgevende industriële activiteiten. Mzi ondersteunt bedrijven bij de verdere vertaling van de Mzi-onderzoeksresultaten naar markttoepassingen. Hiervoor zijn zes valorisatiemodules opgezet. De modules voor het stimuleren van starters, sectoroverstijgende samenwerking en de uitvoering van technologische applicatieprojecten zijn bedoeld voor de industriële leden van Mzi. De modules voor kennisoverdracht, flying squads en het delen van onderzoeksfaciliteiten zijn specifiek bedoeld voor het bredere mkb. TNO industrie en Syntens spelen een centrale rol in de uitvoering van valorisatieprojecten. In 2009 heeft Mzi ten opzichte van 2008 meer dan twee keer zoveel projecten voor het mkb uitgevoerd.

## Minder uitval bij productie scheerkoppen

Bij de productie van scheerkoppen vindt veel uitval plaats. Het gedrag van de gebruikte roestvaste staalsoort tijdens het vervormingsproces is namelijk veel complexer dan bij normale staalsoorten, door de tijdens de vervorming optredende fasetransformaties. Minder uitval levert flinke besparingen op.

### Aanpassing materiaalmodel

Philips DAP heeft numerieke simulaties gebruikt om faseovergangen in het staal tijdens de vervorming goed te beschrijven. Op basis daarvan is het materiaalmodel uitgebreid.

### Resultaten

Met het verbeterde model zijn aanzienlijke besparingen gerealiseerd. Het nieuwe ontwerp zorgt voor minder uitval en lagere productiekosten (afname van correcties achteraf). Besparingen op materiaal variëren van 25 tot 80 procent. Totale besparingen kunnen oplopen tot miljoenen euro's per jaar.

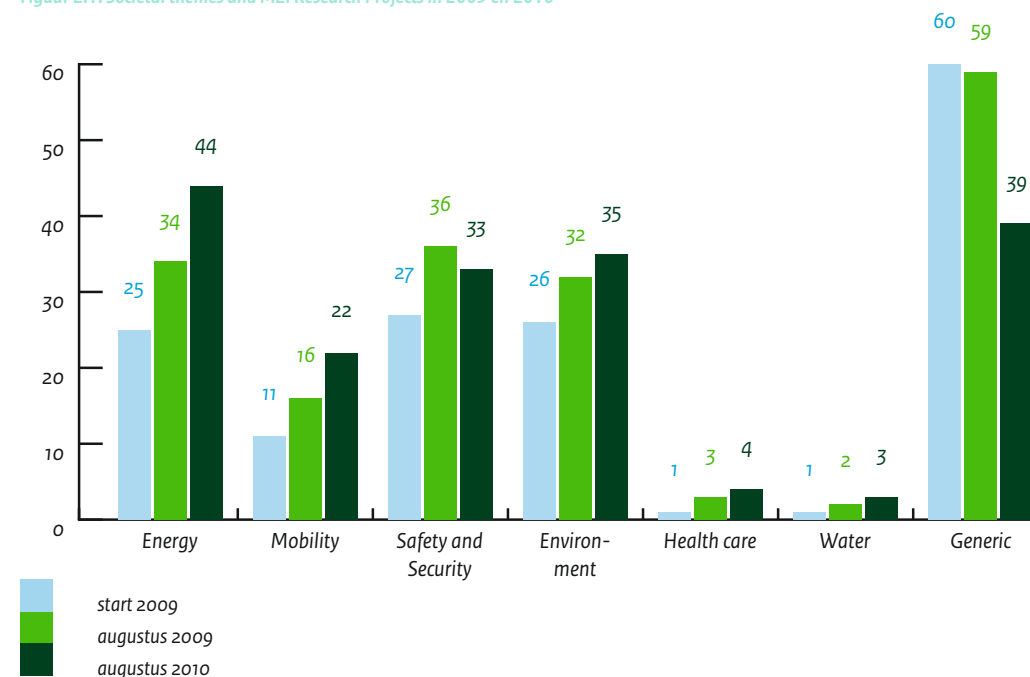
Project Philips DAP, Mzi, Universteit Twente

### Maatschappelijke opbrengsten

Het innovatieprogramma heeft ook een duidelijke maatschappelijke opbrengst. Steeds meer Mzi-projecten hebben een relatie met één of meer van de zes gedefinieerde maatschappelijke thema's. Projecten met als inhoud lichtere en sterkere materialen, efficiëntere en schonere verbrandingsmotoren, materialen voor duurzame energieopwekking, energieneutrale gebouwen, en

'lab-on-a-chip' systemen voor preventieve gezondheidszorg, dragen rechtstreeks bij aan veiligheid, welzijn, energie en milieu en daarmee aan een duurzame samenleving. Met DAF en de Universiteit van Utrecht onderzoekt Mzi bijvoorbeeld materiaal voor katalysatoren waarmee de uitstoot van vrachtwagens kan worden verlaagd.

Figuur 2.1: Societal themes and Mzi Research Projects in 2009 en 2010



#### Materiaalschaarste

In 2009 heeft Mzi het initiatief genomen tot het schrijven van het rapport Materiaal Schaarste. Het rapport, dat is opgesteld in samenwerking met TNO, is zeer positief ontvangen door de diverse industriële en universitaire partijen en de overheid. Het rapport met Mzi-kennis is het uitgangspunt voor meerdere bijeenkomsten waar over huidige en toekomstige materiaalschaarste wordt nagedacht. Ook is het rapport een belangrijke basis voor de omschrijving van fundamenteel en industrieel onderzoek. Daarnaast heeft het rapport (indirect) ook bijgedragen aan de invulling van het Europese kaderprogramma. Binnen het kaderprogramma is een onderzoeksoproep gericht op deze problematiek. De focus van deze oproep is in lijn met de conclusies uit het rapport.

#### Mzi-conferentie

Tijdens de jaarlijkse Mzi-conferentie in december 2009 in Noordwijkerhout presenteerden materiaalonderzoekers en uitvoerders van mkb applicatie- en kennisoverdrachtprojecten hun onderzoeksresultaten aan het veld.

#### Ecosysteem & netwerk

Mzi heeft in 2009 wederom fors ingezet op het werven van nieuwe partners. Drie nieuwe partners waaronder de Zwitserse universiteit EPFL en twee industriële partners Henkel en Selor brachten via deelname aan het Mzi R&D-programma hun kennis in. De verbreding van metalen naar niet-metalen krijgt met deze nieuwe partners verder vorm. Het aantal contractuele deelnemers is per 1 januari 2010 uitgekomen op 42. De toename van het aantal nieuwe partners is een duidelijk signaal dat bedrijven ook in tijden van economische crisis de meerwaarde inzien van het innovatieprogramma. De groei in 2009 komt ook tot uitdrukking in het aantal onderzoekers dat door Mzi is gecontracteerd. In 2009 nam het aantal nieuwe onderzoekers toe met 36 tot 130 fte.

Naast de toename van het aantal partners en onderzoekers is de deelname van het mkb aanzienlijk toegenomen. Een groot aantal betalende mkb-bedrijven heeft in 2009 geparticipeerd in 21 mkb-clusterprojecten. Zie hiervoor ook de cijfers in de onderstaande tabel.

Tabel 2.4: Programmadeelnemers Mzi per 31 december 2009

Type	'Meedenken' (en meedoen)	'Meedoen'	'Meedelen'	Totaal
<b>Mkb</b>	8	113	484	625
<b>GRB</b>	15	16	75	106
<b>OO</b>	6	11	21	38
<b>Organisatie</b>	4	2	49	55
<b>Totaal</b>	33(28)	162	629	824



## Verbetering expansieproces pijpleidingen

Fontijne Grotnes wil bij de productie van pijpen voor de olie- en gasindustrie het expansieproces van 24 inch pijpen verbeteren. Sommige pijpen trekken na het expansieproces namelijk onverwacht krom. Voor het leggen en het koppelen van de pijpen in het veld zijn minimale afwijkingen in de vorm van groot belang.

#### Nieuw model

In het project wordt gezocht naar de oorzaak van het afwijkende gedrag. Dit gebeurt met numerieke modellen, die het constructiegedrag kunnen voorspellen op basis van een goede beschrijving van het materiaalgedrag. De uitkomsten van deze analyse dienen als basis voor een nieuw model dat het gedrag van het verbeterde ontwerp kan voorspellen.

#### Resultaten

Met een verbeterd ontwerp is het mogelijk *first-time-right* te produceren. Corrigerende acties achteraf zijn niet meer nodig. Verder geeft het model inzicht in de optimalisatiemogelijkheden bij het ontwerp van de materiaalexpander. De verkoop van acht *first-time-right* productie-apparaten heeft Fontijne Grotnes een extra omzet van meer dan 2 miljoen euro opgeleverd.

Model: Fontijne Grotnes, Mzi



#### *Samenwerking geïntensiveerd*

Het Mzi-netwerk is niet alleen gegroeid. Ook de onderlinge samenwerking tussen de partners van Mzi is dit jaar geïntensiveerd. Steeds vaker zijn R&D-projecten gestart waarbij meerdere industriële partners uit verschillende sectoren en schakels in de waardeketen van producten zijn betrokken. Tegelijkertijd werkt Mzi steeds meer samen met bedrijven en kennisinstellingen uit de innovatie-programma's Point-One, HTAS en het Polymeren Innovatie Programma (PIP). Belangrijke spelers uit deze programma's, zoals SKF, DAF en Philips zijn ook partner van Mzi.

Eén van de hoogtepunten in 2009 is de oprichting van de start-up Demcon Advanced Products BV. Dit bedrijf produceert een 'laser clad controller' die is ontwikkeld in een Mzi-onderzoeksproject. Daarnaast is de Mzi start-up Lightmotif sterk gegroeid. Ze hebben een goede naam gevestigd in lasertechnologie en voeren projecten uit voor verschillende multinationals. De samenwerking met deze multinationals is mede dankzij het Mzi-netwerk ontstaan.

#### *Menselijk kapitaal*

In 2009 is de roadmap Human Capital opgesteld. In deze roadmap wordt de centrale rol van het menselijk kapitaal in onderzoek en toepassing van kennis sterk benadrukt. Mzi heeft de uitdaging om voldoende toptalent aan te trekken en dit te behouden voor de Nederlandse industrie voortvarend opgepakt. Mzi slaagt er in om voor nieuwe onderzoeksprojecten snel getalenteerde onderzoekers te vinden. Actieve werving op (inter)nationale carrière-evenementen en via het eigen universitaire netwerk, heeft in 2009 66 nieuwe onderzoekers opgeleverd.

Via het Mzi Career Centre krijgen onderzoekers nu diensten aangeboden rond ondernemerschap, valorisatie en vaardigheidstraining (assessments). In veel gevallen stromen deze onderzoekers door naar functies bij Mzi-bedrijven. Ongeveer tweederde van de onderzoekers die Mzi in 2009 heeft verlaten, heeft een functie aanvaard bij één van de bij Mzi aangesloten bedrijven of sectoren in Nederland.

#### **Internationaal**

Ook dit jaar is er met succes gewerkt aan het werven van nieuwe buitenlandse partners en getalenteerde onderzoekers. Op dit moment is een kwart van alle Mzi-partners afkomstig uit het buitenland. Deze verhouding groeit gestaag. Voorwaarde is wel dat het lidmaatschap van buitenlandse partners ten goede komt aan de Nederlandse industrie.

#### *Franse bijeenkomst: Materialen*

In samenwerking met Mzi heeft de Nederlandse ambassade in Parijs in juni 2010 een bijeenkomst georganiseerd over het thema Materialen. Deze bijeenkomst leverde waardevolle contacten op en uitzicht op mogelijke toetreding van Franse bedrijven als Mzi-partner. Buitenlandse partners verhogen het internationale draagvlak van Mzi aanzienlijk. Dit wordt mede versterkt door het grote aantal kennismigranten (75 procent van het totaal) dat Mzi in tijdelijke dienst heeft.

#### *Deelname in Europese projecten*

Mzi is in 2009 begonnen met het deelnemen in Europese R&D-projecten. Mzi heeft daarnaast eind 2009, begin 2010 contact gehad met verschillende (nationale afdelingen van) Europese netwerken. Hierbij heeft Mzi een deel van het Nederlandse veld vertegenwoordigd en heeft zij haar internationale zichtbaarheid vergroot. Het heeft ook inzichten opgeleverd op basis waarvan Mzi haar business-model aan kan passen om de strategische activiteiten gericht op de EU te kunnen ontplooiën.

#### *Point-One: zg@there*

In maart 2010 heeft Mzi samen met Point-One deelgenomen aan een China reis in het kader van een zg@there project van de EVD. Tijdens dit bezoek zijn de nodige contacten gelegd met zowel universiteiten als bedrijven. Deze contacten worden nu verder uitgewerkt om tot samenwerking te kunnen komen met Chinese organisaties. Waarschijnlijk volgt in september 2010 een tweede bezoek om de banden verder te versterken.

## Corus maakt gebruik van innovatiekracht Mzi

Mzi staat bekend als de Innovatie en Valorisatie Formule. Het innovatieprogramma richt zich namelijk niet alleen op doorbraken in materiaalonderzoek, maar vooral ook op het omzetten van doorbraken in praktische oplossingen voor de industrie. ‘Mzi draagt op een pragmatische manier bij aan de ontwikkeling van de innovatieslagkracht van het Nederlandse bedrijfsleven’, zegt Dr. Margriet Nip, Director Product Market Development & Technology van Corus Strip Products IJmuiden en voorzitter van de Executive Board van Mzi.



“Als bestuur vragen we ons constant af of we bezig zijn met de juiste innovatieprojecten, of we ons op de juiste markttoepassingen richten, met de juiste kwaliteit en slagkracht. We zetten breed in ten aanzien van materialen en toepassingen. Maar er moet wel een goede balans zijn tussen breedte en diepte. En we moeten goed in de gaten houden dat we ons blijven richten op die kennisgebieden die voortbouwen op de sterktes die in Nederland bestaan. De kennis die vervolgens uit de innovatieprojecten komt, is vrij toegankelijk voor alle partijen die deelnemen aan Mzi. Elke partij kan die kennis opnemen en doorvertalen in applicaties binnen zijn eigen bedrijf. Mzi helpt bedrijven ook om tot implementatie en valorisatie van die kennis te komen. Ook ontstaat uit deze kennisontwikkeling nieuwe bedrijvigheid. Uit Mzi is inmiddels een aantal nieuwe bedrijven voortgekomen. Dat maakt innovatie zichtbaar.”

*“De samenwerking stoelt op kennisuitwisseling met innovatieve productontwikkeling als doel”*

### Samenwerking zorgt voor snellere productontwikkeling

“Corus maakt veel gebruik van de innovatiekracht die aanwezig is binnen Mzi. Door samen te werken met andere bedrijven en universiteiten halen we veel meer kennis uit een project. Voor het ontwikkelen van hogere sterkte stalen of in de combinatie van staal met andere materialen is Mzi een enorme meerwaarde. Het had veel langer geduurd als we deze kennis alleen hadden moeten achterhalen. Mzi is een geweldige efficiënte manier om verschillende stukjes van een puzzel bij elkaar te brengen. Veel projecten richten zich op duurzame innovatie. Niet zo verwonderlijk, want de meeste Mzi-deelnemers worden hiertoe uitgenodigd vanuit hun markt. Ter illustratie: gewichtsvermindering in de Automotive markt is noodzakelijk om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te beperken.”

### Netwerk breidt zich verder uit

“Corus heeft zich echt voor de lange termijn gecommitteerd aan Mzi. Het innovatieprogramma opereert op een hoog niveau, en dat wordt onderkend want zelfs in tijden van crisis breidt het netwerk zich uit. Nationale én internationale belangstelling vanuit de wetenschap en het bedrijfsleven neemt alleen maar toe.”

De maatschappelijke waarde van de innovatieprogramma's

## Thema: Duurzame mobiliteit

### Nieuwe generaties biobrandstoffen (Chemie: BE-BASIC)

Biobrandstoffen kunnen een duurzaam alternatief voor de huidige autobrandstoffen bieden. Van groot belang is dat de hiervoor gebruikte grondstoffen niet in competitie zijn met de voedingsvoorziening. Binnen het Chemieprogramma BE-Basic zoeken deelnemers onder andere naar nieuwe mogelijkheden voor de productie van biobrandstoffen. Denk aan de inzet van (groen) afval of algen. Zo wordt in een project onderzoek gedaan naar het omzetten van groen afval in lipiden en koolwaterstoffen in een biologisch proces. Deze kunnen onder andere als biobrandstoffen worden gebruikt. Tegelijkertijd onderzoeken deelnemers hoe ze biobrandstoffen op grote schaal kunnen produceren

### Aerodynamica (Point-One)

De aerodynamica van een voertuig bepaalt voor een groot deel het brandstofverbruik en de hoeveelheid geluid die geproduceerd wordt. Daarom is stroomlijning belangrijk. Ontwerpers meten stroomlijning in een windtunnel. Vooral op grote voertuigen is het desondanks lastig om lokaal verschillende aerodynamische grootheden te meten. De deelnemers in het project 'Large area electronic foils for wind tunnel applications' bedenken hiervoor een oplossing.

### 'High performance' lichtgewicht materialen (M2i)

Lichtgewicht materialen zoals aluminium worden onder andere toegepast in de automotive en luchtvaartsector. De combinatie van grote sterkte, laag gewicht en corrosiebestendigheid maken lichtgewicht materialen bij uitstek geschikt voor toepassingen om brandstofgebruik te verminderen. Binnen het onderzoekscluster high-performance lichtgewicht materialen wordt onder andere onderzoek gedaan naar het verbeteren van materiaaleigenschappen, end-of-life management en recycling. Eén van de projecten is gericht op het optimaliseren van de eigenschappen van aluminiumlegeringen. Door een combinatie van state of the art analyse- en modelleringstechnieken kan de beste chemische samenstelling worden voorspeld. Hierdoor kan de aluminiumlegering optimaal gegoten en verwerkt worden.

### Multifunctionele materialen wekken zelf energie op (M2i en Chemie: DPI)

Kunnen auto's zelf duurzame energie opwekken? Hiervoor is nog veel onderzoek nodig. Dat gebeurt bijvoorbeeld bij M2i en DPI met onderzoek naar nieuwe functionele (organische) materialen gebaseerd op polymeren. M2i is een project gestart waarin men dunne zonnecel-film met hoge snelheid en van hoge kwaliteit kan produceren en aanbrengen op grote oppervlaktes. Deze film verbetert tegelijkertijd het prestatievermogen van de zonnecel. Ook DPI besteedt binnen het onderzoeksthema Functional Polymer Systems aandacht aan zonnecel-technologie. Eén van de projecten richt zich op het beter begrijpen van nieuwe materialen voor zonnecellen gemaakt van polymeren. Materialen met een hoog prestatievermogen, maar lage kosten voor introductie in markten als de auto-industrie.

Daarnaast doet DPI onderzoek naar materialen die niet alleen duurzaam zijn, maar ook bijzondere bescherming bieden. Denk aan nieuwe coatings geproduceerd met behulp van duurzame, hernieuwbare grondstoffen. Zo bevatten watergedragen coatings geen organische oplosmiddelen, waarmee ze bijdragen aan duurzaamheid.

### Duurzaam elektrisch vervoer (HTAS en Point-One)

Om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van auto's fors terug te brengen, willen veel autofabrikanten een volledig elektrische auto ontwikkelen. Er zijn echter nog veel open vragen rondom dit thema. Kennisopbouw via industrieel onderzoek en experimentele ontwikkeling is daarom noodzakelijk om een snelle en succesvolle marktintroductie van elektrische auto's mogelijk te maken. De deelnemers aan het HTAS-project Powertrain willen een leidende rol spelen in de snel groeiende markt voor elektrische voertuigtechnologie. Onder meer door het ontwikkelen van verbeterde componenten voor de elektrische aandrijflijn en systeemspecificaties. Daarnaast richt het Point-One project 'Nanoelectronics for an energy efficient electrical car' zich op het (mee-)ontwikkelen van accubesturing en hoogvermogenscomponenten in deze auto's. Hiervoor worden energiezuinige halfgeleider-technologieën, circuitarchitectuur en schakelingen ontwikkeld.

### Intelligente verkeerssystemen (HTAS en Point-One)

Intelligente verkeerssystemen (ITS) dragen bij aan het verminderen van files en opstoppingen, maar ook aan het comfort van de bestuurder. ITS-systemen kunnen bijvoorbeeld het totale brandstofverbruik verminderen door optimalisatie van het wegverkeer. Om de kennis en innovatie op het gebied van ITS-systemen te bundelen is Spits gestart. Het hoofdoel van het Spits-project is de ontwikkeling van een open platform voor coöperatieve ITS-toepassingen die schaalbaar, duurzaam, veilig en betaalbaar zijn. Ook kijkt Spits naar het aanpassen van bestaande wegkantssystemen om communicatie tussen auto en de omgeving mogelijk te maken. Verder bouwen de deelnemende partijen een volgende generatie backoffices met diensten voor de automobilist. Denk aan actuele filekaarten, toegangscontrole voor milieuzones, parkeerdiensten en coöperatieve cruisecontrol die dicht op elkaar rijdende treintjes van auto's mogelijk maakt.





# 3

## *Sleutelgebied Flowers & Food*



Flowers & Food is een belangrijke pijler voor de Nederlandse economie. Het sleutelgebied heeft een omzet van ruim 65 miljard euro en biedt werkgelegenheid aan meer dan 600.000 mensen. De internationale concurrentie in de sector is groot. Innovatie is cruciaal om een blijvend onderscheid te kunnen maken en marktkansen optimaal te benutten.

Drie initiatieven vormen de programmatische motor voor de innovatie-impuls binnen Flowers & Food:

- Het innovatieprogramma Food & Nutrition voor het 'post-harvest' deel van de voedingsmiddelensector;
- Het Topinstituut Groene Genetica voor de Nederlandse veredelingssector;
- Het tuinbouwprogramma met als onderdelen 'Winnen aan Waarde', 'Greenports' en de 'Kas als energiebron'.

Internationaal hebben de programma's hechte relaties met de European Technology Platforms (ETP's) 'Food for Life' en 'Plants for the future'.

Een vierde innovatiemotor is de maatschappelijke innovatieagenda Duurzame agro- en visserijketens. Deze is tot stand gekomen door het ministerie van LNV samen met de ministeries VWS, VROM, V&W en EZ.

## 3.1 Innovatieprogramma Food & Nutrition

De voedingsindustrie is één van de belangrijkste economische sectoren in Nederland. Om de aanwezige marktkansen optimaal te benutten en de duurzame concurrentiekracht van de industrie verder te versterken is het innovatieprogramma Food & Nutrition (IPFN) opgestart. Doel is Nederland de meest innovatieve Food & Nutrition regio van Europa te maken. Het programma bestrijkt de hele innovatieketen van kennis, via kunde, naar kassa. Het innovatieprogramma Food & Nutrition bestaat uit twee delen: het Top Instituut Food & Nutrition (TIFN) en Food & Nutrition. TIFN richt zich op strategisch wetenschappelijk onderzoek en Food & Nutrition op het toepassen van deze kennis en het stimuleren van het innovatievermogen van bedrijven, specifiek ook in het mkb.

### Achtergrond innovatieprogramma Food & Nutrition

#### Visie/ambities

Nederland moet de leidende en meest innovatieve Food & Nutrition regio van Europa worden. Het aandeel producten met een hoge toegevoegde waarde moet stijgen van 15 naar 35 procent in 2015. Het beoogde totale economische effect, nationaal en internationaal, is jaarlijks 1,2 miljard euro meer rendement voor de voedingsmiddelenindustrie in 2015.

#### EZ-bijdrage

Voor de periode 2006-2010 draagt EZ 124,5 miljoen euro bij, waarvan 61 miljoen euro voor het TIFN (inclusief 33 miljoen euro uit de FES-gelden) en 63,5 miljoen euro voor Food & Nutrition. Voor de periode 2011-2014 is voor TIFN 40 miljoen euro vanuit FES en voor FND 60 miljoen euro vanuit EZ gereserveerd.

#### Toegevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

De omzet van de voedingsmiddelenindustrie bedraagt circa 51 miljard euro (2007) en verschaft 140.000 mensen werk (118.000 fte). De sector is goed voor 21 procent van de totale industriële export. Hiermee is Nederland de grootste exporteur binnen Europa, met een aandeel van 17 procent van de intra-EU-export. Het innovatieprogramma Food & Nutrition biedt excellente wetenschappelijke kennis als basis voor innovaties van (mkb-)bedrijven en ondersteunt (mkb-)bedrijven om die kennis succesvol om te zetten naar nieuwe producten, processen en diensten.

#### Maatschappelijk belang

Het maatschappelijk doel van de sector is het verbeteren van de volksgezondheid en kwaliteit van leven van mensen door het ontwikkelen van innovatieve producten die een gezond voedingspatroon en gezonde levensstijl ondersteunen. De nieuwe producten dragen bij aan het terugdringen van het aantal voedingsgerelateerde chronische ziekten als obesitas, hart- en vaatziekten, diabetes en kanker. De maatschappelijke kosten van deze ziektes worden geschat op 4,8 miljard euro. Daarnaast zorgen een veranderd voedingspatroon en nieuwe voedingsmiddelen voor een vermindering van de kosten voor gezondheidszorg en arbeidsverzuim.

#### Hoofdelementen programma

Het programma heeft zes innovatiethema's: voeding en gezondheid; sensoriek en structuur; bio-ingrediënten en functionaliteit; veiligheid en conservering; consumentengedrag en aanpalende technologie. Het innovatieprogramma bestrijkt de hele innovatieketen en bestaat uit twee samenhangende delen:

1. Een strategisch onderzoeksprogramma van het TIFN. Hierin participeren FrieslandCampina, CSM, DSM, Unilever, VION, de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) en vijf kennisinstellingen (WUR, UM, RUG/UMCG, TNO en NIZO food research).
2. Het programma Food & Nutrition voor het omzetten van kennis in producten, processen en diensten met een hoge toegevoegde waarde en voor het versterken van het innovatievermogen van het mkb.

## Resultaten en ontwikkeling

De totale EZ bijdrage aan het Food & Nutrition-programma bedraagt 224,5 miljoen euro in de periode 2006-2014. Er zijn tot en met medio 2010 223 projecten gestart met 326 deelnemers.

Het innovatieprogramma is goed op weg om zijn doelen te bereiken. Dit blijkt uit de Mid Term Review (MTR) van het innovatieprogramma begin 2009 en de evaluatie van de sleutelgebieden door de onafhankelijke Voortgangscommissie Sleutelgebieden uit 2009. De concurrentiepositie van de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie is versterkt en Nederland is in toenemende mate de leidende en meest innovatieve Food & Nutrition regio van Europa.

### TIFN

Het Top Institute Food and Nutrition (TIFN) voorziet het Nederlandse bedrijfsleven van excellente kennis. De deelnemende bedrijven binnen TIFN schatten dat deze kennis wordt toegepast in tal van nieuwe producten. Dit is goed voor een omzet van ruim 700 miljoen euro per jaar. De wetenschappelijke publicaties scoren op relatieve impact van citaties hoog. Gemiddeld meer dan het dubbele van het wereldgemiddelde. De kennispartners in TIFN gebruiken de kennis in meer dan honderd extra projecten voor derden, waaronder het mkb.

### Food & Nutrition

Het Food & Nutrition programmadeel heeft een belangrijke stap gezet om bij meer (mkb-) bedrijven innovatie te bevorderen dan voor aanvang van het programma het geval was. Met ondersteuning via de Food & Nutrition-haalarbeidsstudies en innovatieprojecten is een nieuwe groep van 243 bedrijven aangesproken. Deze bedrijven bleven voor de start van het programma buiten beeld en ondernamen waarschijnlijk nog nauwelijks innovatieactiviteiten. Bij deze bedrijven is een eerste aanzet gegeven tot het verhogen van het innovatief vermogen. Het effect van Food & Nutrition-projecten en studies is aanzienlijk,

zo blijkt uit de interviews die tijdens de midterm evaluatie met 25 deelnemende bedrijven zijn gehouden. Deze bedrijven verwachten ongeveer 125 miljoen euro extra jaarlijkse omzet te behalen en ongeveer 250 extra banen te creëren.

De groei in het netwerk van het gehele innovatieprogramma is ook in 2009 onverminderd doorgegaan. In totaal zijn er 313 nieuwe deelnemers tot het netwerk toegetreden, een groei van 46 procent naar 991 partijen. Het aantal deelnemers in de Food & Nutrition-projecten is gegroeid naar 343. In het algemeen lijkt de toenemende aandacht voor innovatie in de voedingsindustrie niet geremd te zijn door de kredietcrisis. De voedingsindustrie was in 2009 één van de minst door de kredietcrisis getroffen sectoren.

### Financiering

De financiering van beide onderdelen van innovatieprogramma Food & Nutrition zou in 2010 aflopen. EZ heeft begin 2009 samen met VWS, LNV en OCW het vervolg businessplan voor 2011-2014 ingediend in de FES-500 ronde. Dit om het programma in lijn met de positieve Mid Term Review (MTR) de benodigde continuïteit te geven. Het nieuwe voorstel is via een open en intensief traject met bedrijven, kennis-instellingen en andere partijen tot stand gekomen. In het voorstel is ook het BSIK-project Nutrigenomics geïntegreerd in TIFN en de samenwerking met het TTI Groene Genetica is versterkt.

Het kabinet heeft eind december 2009 voor het businessplan van het innovatieprogramma Food & Nutrition 2011-2014 een FES-bijdrage van 40 miljoen euro aan het onderdeel TIFN beschikbaar gesteld. Met deze ondersteuning is continuïteit van TIFN voor de periode 2011-2014 gewaarborgd. TIFN heeft de ambitie in 2014 te zijn doorgegroeid naar een internationaal topinstituut. Aandachtspunt is dat in het kader van de valorisatie van TIFN de interactie en afstemming met het Food & Nutrition-programmadeel verder wordt versterkt.

Programmadeel Food & Nutrition is positief beoordeeld door de Strategische Advies Commissie (SAC). De minister van Economische Zaken heeft daarop ook de financiering van Food & Nutrition uitgebreid tot en met 2014. Voor de periode 2011-2014 is voor FND 60 miljoen euro gereserveerd. De focus moet sterk op het mkb gericht blijven en kennisopbouw die de interactie tussen TIFN en Food & Nutrition versterkt, moet worden verbeterd.

### R&D

#### TIFN

Het strategische onderzoek van TIFN is wetenschappelijk gezien toonaangevend op het gebied van voeding en gezondheid. Dit leverde ook in 2009 belangrijke resultaten op.

### Mijlpalen

Inhoudelijke mijlpalen zijn een nieuwe geïntroceerde technologie voor zoutverlaging. Het eerste wetenschappelijke bewijs dat probiotica een direct positief effect hebben op de menselijke darm en daarmee waarschijnlijk op het immuunsysteem. En nieuwe inzichten in de rol van een dieet met veel eiwit bij gewichtsbeheersing.

### Wetenschappelijk onderzoek

De wetenschappelijke kwaliteit en productiviteit van TIFN was in 2009 hoog. Er waren 111 wetenschappelijke publicaties en dertien onderzoekers promoveerden. Het onderzoek resulteerde in tien patentaanvragen. Er werken 275 mensen bij TIFN van wie 55 buitenlandse onderzoekers.

## Bioactieve peptiden ter bestrijding van metabool syndroom

Het metabool syndroom (MBS) staat voor aan een ongezonde levensstijl gerelateerde aandoeningen als hoge bloeddruk, hart- en vaatziekten en diabetes. Ze vormen een groot probleem voor de volksgezondheid.

### Ontdekking peptide

Tijdens het Food & Nutrition-innovatieproject van het MKB voedingsinnovatiebedrijf Newtricious met FrieslandCampina en WUR is een bio-actief peptide uit ei-eiwit ontdekt dat mogelijk een rol kan gaan spelen bij de preventie van MBS. Momenteel vindt klinisch onderzoek plaats om te onderzoeken of de veelbelovende resultaten zich laten vertalen naar het behoud van gezondheid voor een grote groep mensen.

### Resultaten

De samenwerking tussen Newtricious en FrieslandCampina heeft in 2009 gezorgd voor een geslaagde uitwisseling van wetenschappelijke en marktinzichten en tot twee patentaanvragen geleid. Positief vervolgonderzoek zal leiden tot:

- Een nieuw ontwikkelprogramma. Dit zorgt voor verdere groei van het aantal werknemers bij Newtricious en de andere deelnemende bedrijven.
- Een uitbreiding van het aantal samenwerkingen om producten naar de wereldmarkt te brengen.
- Een verwachte verdubbeling van het aantal werknemers en de omzet bij Newtricious.

Food & Nutrition innovatieproject MBS: Newtricious, FrieslandCampina, WUR.



#### Internationaal topinstituut

TIFN heeft de ambitie om door te groeien tot een internationaal topinstituut. Om dit mogelijk te maken is TIFN in 2009 gestart met het omzetten van de geïntegreerde programmastructuur in een themagebaseerde structuur. Deze nieuwe aanpak dient twee doelen. Het versterkt de focus van de onderzoeksprogrammering en het verlaagt de toetredingsdrempel voor nieuwe bedrijven waaronder mkb. De eerste successen zijn al behaald. Internationale topspelers als Kellogg (VS), Nestlé (CH), Danone (F), Fromageries Bel (F) en Christian Hansen (DK) hebben intentieverklaringen getekend om toe te treden. Voor de periode 2011-2014 zijn negen thema's omschreven: Weight management, Cardiovascular health, Gastrointestinal health, Sensory & liking, Texture & taste, Food structure, Functional fermentation, Food safety microbiology en Food chain sustainability and dynamics. Dit laatste thema wordt opgepakt in samenwerking met de brancheorganisaties Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI) en Centraal Bureau Levensmiddelenhandel.

#### Food & Nutrition

Innovatie bij bedrijven wordt in het Food & Nutrition-deel gestimuleerd via (mkb-) innovatieprojecten en haalbaarheidsprojecten. In totaal zijn er in de periode 2006 tot en met 2009 88 (mkb-) innovatieprojecten ondersteund waarin bedrijven en kennis-instellingen samenwerken.

Tabel 3.1: Verdeling projecten en subsidies over thema's binnen Food & Nutrition

Thema	Aantal projecten	Toegekende subsidie (€ mln.)
Voeding en gezondheid	59	11,1
Aanpalende technologie	62	6,9
Bio-ingrediënten en functionaliteit	46	8,0
Veiligheid en conservering	34	10,2
Sensoriek en structuur	17	6,9
Consumentengedrag	5	2,1

#### Food & Nutrition -haalbaarheidsprojecten

Het belangrijkste instrument om mkb-bedrijven aan het innoveren te krijgen zijn de Food & Nutrition-haalbaarheidsprojecten. Hiermee kan het mkb de haalbaarheid van een technologisch innovatieproject onderzoeken. Een analyse toont aan dat 82 procent van de 87 afgeronde haalbaarheidsprojecten een vervolgtraject krijgt. In de helft van de gevallen pakt de ondernemer dit innovatietraject zelf op zonder ondersteuning. Bij de andere helft van de gevallen is financiële ondersteuning voor het vervolgtraject aangevraagd. Dat geldt vooral voor de mkb-innovatieprojecten. De getrapte opbouw in de Food & Nutrition-instrumenten, met eerst een haalbaarheidsproject gevolgd door een mkb- of Food & Nutrition-innovatieproject blijkt dus zeer waardevol om mkb-bedrijven te laten innoveren.

#### Verdeling projecten en subsidie over de thema's

Binnen Food & Nutrition wordt in de periode 2006 t/m 2009 het meest geïnvesteerd in de thema's 'voeding en gezondheid' en 'veiligheid en conservering', gevolgd door de thema's 'bio-ingrediënten en functionaliteit', sensoriek en structuur' en 'aanpalende technologie'. Hierbij valt op dat er vooral bij aanpalende technologie veel kleinere projecten lopen. Het thema 'consumentengedrag' is kleiner dan de andere thema's.

#### Netwerk & ecosysteem

De toename van het aantal bedrijven dat participeerde in het innovatieprogramma Food & Nutrition zette in 2009 door. Ten opzichte van eind

2008 groeide het netwerk met 313 deelnemers, een stijging van maar liefst 46 procent. Het mkb maakt met 709 bedrijven (72 procent) het grootste deel hiervan uit.

Tabel 3.2: Programmadeelnemers Food & Nutrition per 31 december 2009

Type	'Meedenken' (en meedoen)	'Meedoen'	'Meedelen'	Totaal
Mkb	9	264	436	709
GRB	5	36	98	139
OO	5	22	19	46
Overig	19	4	93	97
<b>Totaal</b>	<b>19</b>	<b>326</b>	<b>646</b>	<b>991</b>

Het versterken van de innovatiekracht in het mkb en het bouwen van een open innovatiegemeenschap zijn hoofddoelstellingen van Food & Nutrition. Dit gebeurt langs verschillende routes.

#### Betere kennisoverdracht en activiteiten

In 2009 hebben de Food & Nutrition-innovatiemakelaars, experts met een groot netwerk in de industrie en bij kennisinstellingen, met 138 verschillende bedrijven, kennisinstellingen en andere partijen gesprekken gevoerd om hen te helpen snel en effectief innovatietrajecten op te starten. Daarnaast hebben de innovatiemakelaars bijgedragen aan diverse kennisoverdrachtactiviteiten van Food & Nutrition, waaronder de wisselwerking met TIFN.

In 2009 is de IPFN-gemeenschap bijeengebracht op de eerste Food & Nutrition-dag 'Jacht op Innovatie'. Naast aandacht voor actuele ontwikkelingen in de wetenschap rond zoutreductie, functionele voedingsmiddelen en gezond ouder worden, was er aandacht voor trends in de business onder het motto 'hoe raak je je klant'. Er waren 378 deelnemers, van wie de helft afkomstig was uit het bedrijfsleven.

Begin 2010 is de Food & Nutrition-date 'Zet meer waarde op de kaart' gehouden in Maastricht. Samen met Koninklijke Horeca Nederland werden met ruim honderd ondernemers mogelijkheden voor innovaties in de horeca en de levensmiddelen-industrie belicht.

De serie Food & Nutrition Delta Werken is in 2009 opgestart om (mkb-)bedrijven snel en praktisch een actueel inzicht in innovatieve mogelijkheden voor productvernieuwing te bieden. De eerste twee themanummers waren gericht op 'obesitas en gewichtsvermindering' en op het verlagen van het zoutgehalte in voedingsmiddelen.

De Food & Nutrition-competentiegids Gateway2Food ([www.gateway2food.nl](http://www.gateway2food.nl)) is in 2009 opgestart en geeft een overzicht van beschikbare expertise in bedrijven en kennisinstellingen. Hiermee bevordert Food & Nutrition innovatie en maakt het beter gebruik van expertise (open innovatie). Inmiddels staan er 75 profielen in de databank.

*Lange termijn-visies: High Level Group en 'Partners in de polder'*

Medio 2009 is een Nederlandse High Level Group opgezet om een breed gedragen lange termijn-visie voor de levensmiddelenindustrie te ontwikkelen inclusief agenda. In dit traject werken vertegenwoordigers vanuit FNLI, het innovatieprogramma Food & Nutrition en de ministeries van LNV, EZ en VWS samen.

Samen met de innovatieprogramma's LSH, Chemie, het TTI GG en het Netherlands Genomics Initiative is in 2009 het rapport 'Partners in de polder' opgesteld. Dit omvat een lange termijn visie voor

onderzoek in de Life Sciences. Life Sciences is een cruciaal technologiegebied voor het innovatieprogramma Food & Nutrition en andere innovatieprogramma's.

*Bedreiging: claims-wetgeving*

De actuele gang van zaken rondom de claims-wetgeving van EFSA (European Food Safety Authority) wordt scherp gevolgd in verband met de mogelijke nadelige gevolgen op innovatie in de voedingsindustrie. In dit kader hebben de brancheorganisaties FNLI en Natuur- en Gezondheidsproducten Nederland (NPN), samen met Food & Nutrition in januari 2010 een sympo-

sium gehouden. Sprekers vanuit overheid, wetenschap en industrie gaven hun visie op wat de EU-claimsverordening ons gaat brengen: gezondheidswinst of -verlies? Mede vanuit Food & Nutrition is via VWS en EZ een brief aan het DG Health and Consumers van de Europese Commissie gestuurd om de zorg te uiten over claimverordening. Dit richt zich vooral op de procedurele kant in de uitvoering. Deze is niet transparant en kan tijdens de looptijd worden aangepast. Dit geeft onzekerheid en vormt een risico voor de industrie en kan daarmee een rem zijn voor investeringen in innovatie.

**Internationaal**

De midterm evaluatie concludeert dat Nederland duidelijke stappen heeft gezet als internationaal kennisland voor voeding en gezondheid. In 2009 zijn diverse activiteiten ontplooid om de internationale ambitie verder in te vullen.

*ETP Food for Life*

IPFN heeft via het ETP Food for Life de afgelopen jaren een belangrijke sturende rol vervuld in de inhoudelijke programmering van het Europese Zevende Kaderprogramma. Een verdere verbetering van de mogelijkheden voor het mkb om deel te nemen aan internationale R&D-samenwerking kan een impuls geven aan het vergroten van hun innovatiekracht. IPFN doet dit door actief de randvoorwaarden van het Kader-programma te beïnvloeden en meer ruimte te scheppen binnen de EUREKA Umbrella EuroAgri-Foodchain voor Food projecten.

*KP7*

Binnen het thema Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology heeft Nederland in de periode 2007-2010 83 miljoen euro subsidie gekregen. Nederlandse organisaties zijn vertegenwoordigd in 63 procent van de toegekende projecten. Het behaalde retour percentage voor Nederland

is sinds het begin van KP7 stabiel: 11 procent. IPFN werkt nauw samen met EG-Liaison om Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen te ondersteunen bij activiteiten in KP7.

*EUREKA Umbrella EuroAgri-Foodchain*

In 2009 is de EUREKA Umbrella EuroAgri-Foodchain gelanceerd. Dit netwerk ondersteunt internationale R&D-samenwerking. Food & Nutrition en NL Innovatie, vooral de EUREKA-afdeling, hebben in dit kader samen met internationale partners twee bijeenkomsten georganiseerd. In oktober 2009 vond in Nederland 'Food Fast Forward' plaats. Een groot tweedaags matchmaking evenement met 75 deelnemende bedrijven en kennisinstellingen uit twaalf verschillende landen. Inmiddels is een aantal deelnemers concreet in gesprek over samenwerkingsmogelijkheden. Ook is tijdens de Alimentaria in Barcelona in 2010, één van de grootste food-evenementen in Europa, een tweedaagssymposium met als thema 'Innovatie in tijden van crisis' en 'Financiering van internationale marktgerichte R&D-projecten' georganiseerd. Door de krachten te bundelen in een Holland-paviljoen, waren Food & Nutrition, Agentschap NL<sup>10</sup> en de Nederlandse Handelscombinatie (NHC) in staat om de deelnemende Nederlandse voedingsmiddelen-bedrijven optimaal te ondersteunen en de zichtbaarheid van Nederland op de beurs te vergroten.

*IFT*

Samen met Food Valley heeft Food & Nutrition in 2009 een Holland paviljoen georganiseerd op de IFT-beurs in Anaheim in de Verenigde Staten. Twaalf bedrijven en drie kennisinstellingen namen deel aan dit meest druk bezochte voedingstechnologie evenement in Amerika.

*Joint-Programming*

Het innovatieprogramma Food & Nutrition heeft een regierol gepakt in het Europese Joint-Programming Initiatief 'A healthy diet for a healthy

## Gezond sap uit restgroenten

De markt voor voorgesneden verpakte groenten groeit snel en daarmee ook de reststromen die ontstaan bij het snijden en selecteren van groenten en die nu als afval naar de composthoop gaan. Het jonge bedrijf Provalor richt zich op hoogwaardig hergebruik van deze restgroenten voor humane consumptie. Naast vermindering van voedselverspilling kan zo flink op transport worden bespaard.

*100 procent hergebruik*

Provalor heeft in het project Cool Juice technologieën, processen en compacte mobiele apparatuur ontwikkeld om op locatie van de groente verwerkende bedrijven sap, natuurlijke kleurstoffen en bioactieve stoffen te destilleren uit de restgroenten. Doel is om de restgroenten 100 procent te gebruiken. Producten zijn o.a. wortelsap, rode bietensap, broccolisap, preisap e.d.

*Resultaten*

De technologieën en processen van het project uit 2009 zijn baanbrekend in de sector en trekken internationaal aandacht. Enkele feiten uit 2010:

- Zeven à acht miljoen kilo groente is hergebruikt i.p.v. op de composthoop te storten.
- Een jaarlijkse groei van 20 tot 25 procent.
- Het aantal fte's is 25.
- Technologie wordt ontwikkeld om ook 25 miljoen kilo/jaar uitgesorteerde kasgroenten te kunnen hergebruiken.
- Verdere investering is voorzien voor 2011.

Cool Juice: Provalor.

<sup>10</sup> Via de onderdelen IPFN, EVD, EUREKA, Enterprise Europe Network.

life' dat eind 2009 is goedgekeurd door de High Level Group. Het initiatief is gericht op preventie van voedingsgerelateerde ziekten. Doel van Joint-Programming is het afstemmen van nationale onderzoeksprogramma's en het verder versterken van de Europese kennisbasis op het gebied van Food & Nutrition.

#### *Buitenlandse acquisitie*

Binnen de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) is een nieuwe Strategische Acquisitie Unit (SAU) opgericht om gericht hoogwaardige investeringen door buitenlandse ondernemingen te acquireren. Als pilot is gestart met de sleutelgebieden Chemie en Flowers & Food. De doelstelling is om tenminste vijftien investeringen te realiseren. Voor Food wordt dit in nauwe samenwerking met het innovatieprogramma Food & Nutrition uitgevoerd, waarbij de werving door TIFN van nieuwe internationale partners een springplank is.

In mei 2009 heeft Danone bekend gemaakt haar Nederlandse Onderzoek- en Ontwikkelingsactiviteiten te bundelen in een nieuw innovatiecentrum voor R&D in Utrecht. De opening van het nieuwe centrum staat gepland voor 2012. De Franse zuivelproducent is van plan om flink te investeren in de versterking van haar R&D-expertise in gespecialiseerde voeding. Hierbij werkt Danone nauw samen met de Universiteit Utrecht en het Universitair Medisch Centrum Utrecht. Daarnaast heeft het Amerikaanse hightechbedrijf Ampere Bioscience, dat werkzaam is op het grensvlak van voeding en gezondheid, in 2010 besloten om het Europese hoofdkwartier en een stuk R&D in Amsterdam te vestigen. Naar verwachting zullen hier 25 mensen komen te werken. Deze ontwikkelingen bevestigen dat Nederland een aantrekkelijke, concurrerende, internationale omgeving biedt voor R&D en innovatie in Food & Nutrition.

### Regionaal

Voeding is een 'Piek in de Delta (PiD)' voor de drie regio's Oost-, Zuidoost- en Noord-Nederland. In Zuid-Oost Nederland en Oost-Nederland zijn in 2009 respectievelijk vier en twee PiD-innovatiesubsidies toegekend op het gebied van voeding. Het faciliteitenproject CAT-AgroFood Wageningen in Oost-Nederland krijgt 12,4 miljoen euro uit het FES om de toegang tot micro- en nanotechnologie gemakkelijker te maken voor bedrijven. Binnen Gateway2Food is een overzicht opgenomen van de zestien regio-initiatieven die zich richten op het stimuleren van innovatie in de voedingsindustrie om synergie tussen initiatieven verder te bevorderen.

### Maatschappelijke uitdagingen

Het merendeel van de activiteiten in het innovatieprogramma Food & Nutrition is gericht op voeding en gezondheid. De activiteiten bevorderen een gezond productaanbod van het bedrijfsleven. Vanuit maatschappelijk oogpunt is dit van groot belang voor de kwaliteit van leven van de Nederlandse bevolking en de kosten van de gezondheidszorg. De kosten die in Nederland elk jaar worden gemaakt ter bestrijding van dieetgerelateerde chronische ziekten, zoals hart- en vaatziekten, kanker of obesitas, werden in 2003 door het ministerie van VWS op 4,8 miljard euro geschat.

Voeding en gezondheid is niet alleen een belangrijk thema binnen het innovatieprogramma, maar ook in het door LNV, VWS en EZ gefinancierde vraaggestuurde voedingsonderzoek van TNO, DLO en RIVM. Onderzoek en activiteiten worden afgestemd om effectiviteit te bevorderen. In dit kader zijn TNO, WUR en RIVM in 2009 gestart met een gezamenlijk paraplu-project voor de herformulering van levensmiddelen als bijdrage aan een gezonder voedingspatroon van de consument.

Elk jaar wordt ongeveer 3,6 miljard euro aan bederfelijke voedingsmiddelen weggegooid. Dit gegeven vormt de aanleiding om duurzaamheid als nieuw thema binnen het IPFN businessplan 2011-2014 op te nemen. De nadruk ligt hierbij op het verbeteren van de efficiëntie en effectiviteit binnen de voedingsmiddelenketen. Ook zijn onderwerpen toegevoegd als het valoriseren van kennis over voedsel en gezondheid in de richting van de zorg, ouderen en klinische voeding.

Voor de uitvoering van de maatschappelijke innovatieagenda Duurzame agro- en visserijketens is het interdepartementale programma Duurzame voedselsystemen (LNV, VROM en OS) opgezet dat loopt van 2009 tot en met 2013. In 2009 is in dit kader door LNV het Small Business Innovation Research (SBIR)-programma 'Innovatieve en nieuwe eiwitten op het menu' gestart, waaraan vanuit Food & Nutrition met innovatiemakelaars actief is meegewerkt aan een voorlichtingsbijeenkomst en advies bij het opzetten van projecten.

## Plant aardige eiwitproducten: duurzame en smakelijke vleesvervanger

Plant aardige vleesvervangers verbeteren de duurzaamheid van onze voedings- en productie-methoden. Nieuwe inzichten maken een hoge smaak kwaliteit en een duurzame productie mogelijk.

*Een vleesvervanger met een beleving die veel mensen doet denken aan vlees*

Het bedrijf Ojah heeft samen met Phycom binnen een Food & Nutrition MKB-innovatieproject gewerkt aan een nieuwe klasse eiwitproducten gebaseerd op algen in combinatie met plantaardige eiwitten (o.a. soja-eiwit) met een uitstekende 'beet' en 'sappig' mondgevoel. Hiermee kunnen hoogwaardige en gezonde vleesvervangers ontwikkeld worden met een nauwelijks van vlees te onderscheiden kwaliteit. De producten kunnen worden verrijkt met de in algen van nature aanwezige omega-3-vetzuren.

#### Resultaten

- De succesvolle testen uit 2010 hebben geleid tot:
- Vergevoerde gesprekken met een bank en groene investeerders.
  - Een enorme aanloop van nieuwe klanten, waaronder A-merken.
  - Publicaties in vakbladen en landelijke dagbladen.
  - Een productie op industriële schaal vanaf medio 2011.
  - Een verwachte personeelsgroei bij Ojah van vijf naar twintig medewerkers in 2011.

Project Ojah met Food & Nutrition: Ojah. Ojah werkt in de technologie en product-ontwikkeling exclusief samen met TOP b.v. en met Wageningen UR.



## Food & Nutrition: Nederland loopt in Europa voorop

Food & Nutrition is opgezet op initiatief van het Nederlandse bedrijfsleven en kennisinstellingen in dialoog met de ministeries van EZ, LNV en VWS. Het programma bestaat onder meer uit het Top Institute Food and Nutrition (TIFN) en het mkb-platform Food & Nutrition. Senior Vice President Strategy Emmo Meijer van Unilever speelt als bestuurslid van TIFN en voorzitter van de stuurgroep Food & Nutrition een belangrijke rol in het programma. “Nederland heeft met het voedingsonderzoek een sterke troefkaart in handen.”



“In TIFN combineren we excellent wetenschappelijk voedingsonderzoek van kennisinstututen en universiteiten met een vraaggestuurd programma vanuit de industrie. Het is pre-competitief fundamenteel onderzoek, zodat voedingsbedrijven zonder risico kunnen participeren. De formule is vrij uniek in Nederland en heeft ook internationaal de aandacht getrokken. Grote spelers als Nestlé en Danone beginnen met hun R&D aan te haken. Ik ben ervan overtuigd dat de kwaliteit van het voedingsonderzoek in Nederland en het innovatieprogramma een heel belangrijke rol hebben gespeeld bij het besluit van Danone om met de voormalige Numico R&D in Nederland te blijven. Hetzelfde geldt eigenlijk voor Unilever dat steeds minder Nederlands is, maar in Vlaardingingen toch nog steeds het grootste laboratorium heeft.”

### Onderzoek krijgt steeds meer diepte

“Door een enorme ontwikkeling in Life Sciences krijgt het onderzoek op het gebied van voeding en gezondheid steeds meer diepte. Onder meer nutrigenomics en metabolomics zorgen ervoor dat we steeds beter begrijpen wat voeding nu eigenlijk in het menselijk lichaam doet. Die resultaten werken inhoudelijk door in producten van partijen als Unilever. Producten die we nooit hadden kunnen ontwikkelen als we het fundamenteel onderzoek hiervoor allemaal in eigen huis hadden moeten doen. En niet samen met een groot aantal onderzoeksinstituten en industriële partners zoals nu in TIFN. Ons onderzoek naar de optimale samenstelling van gezonde margarines bijvoorbeeld, heeft belangrijke impulsen uit het TIFN-onderzoek gekregen.”

### Platform voor mkb

“Food & Nutrition is ontstaan omdat het mkb, vaak zonder eigen R&D, bij TIFN soms onvoldoende aansluiting vindt. Food & Nutrition wordt onder meer gevoed met resultaten vanuit TIFN en sluit deze door naar het mkb. Aangesloten mkb-bedrijven zijn zeer enthousiast omdat ze nu op een gestructureerde wijze toegang krijgen tot nieuwe kennis. Kennis die ze weer kunnen omzetten naar nieuwe producten.”

*“Door een enorme ontwikkeling in Life Sciences krijgt het onderzoek op het gebied van voeding en gezondheid steeds meer diepte”*

### Van nationaal naar internationaal

“Ons nationale netwerk wordt steeds meer een internationaal netwerk. Ook bij de Europese Commissie hebben ze gezien hoe belangrijk Nederland is in het vormgeven van Europese initiatieven op het gebied van voeding en gezondheid. Dat is iets wat zich in de komende jaren zeker verder zal ontwikkelen.”

## 3.2 Tuinbouw en Groene Genetica

De Nederlandse tuinbouw met sierteelt, bollen, bomen, groenten en fruit is hoog ontwikkeld en innovatief en heeft een sterke internationale positie. De tuinbouw biedt werkgelegenheid aan 460.000 mensen en had in 2007 een exportwaarde van 15,5 miljard euro. Het doel van de 'Innovatie- en Kennisagenda Tuinbouwcluster 2020' is om deze sterke positie te behouden en de internationale concurrentiekracht verder te vergroten. In navolging van deze agenda zijn de programma's 'Winnen aan Waarde', 'Kas als Energiebron', Greenports Nederland en het Technologisch Topinstituut Groene Genetica (TTI GG) gestart. In 2009 is binnen de programma's een flink aantal nieuwe initiatieven opgezet.

### Winnen aan Waarde

Het in oktober 2007 gestarte programma richt zich op maatschappelijk verantwoord ondernemen afgestemd op de veranderende behoeften van de consument. De strategie omvat drie programma-lijnen: waardecreatie in het tuinbouwcluster; duurzame, responsieve ketennetwerken; en investeren in competenties. Het Productschap Tuinbouw stelt in de periode 2007–2012 jaarlijks 4 miljoen euro beschikbaar voor Winnen aan Waarde. De ministeries van LNV en EZ ondersteunen het programma via bestaande instrumenten.

In 2009 zijn via Pieken in de Delta en Zuidvleugel Randstad twee projecten gehonoreerd. De tuinbouw werkt aan een verdere aanscherping van de focus in het programma en heeft binnen de programmalijn 'Duurzame, responsieve ketennetwerken' het thema ICT en logistiek tot speerpunt gemaakt. Samen met het Landbouw Economische Instituut (LEI) is het rapport 'Tuinbouw integraal digitaal' de basis voor verdere activiteiten. Vanuit de tuinbouw is ook aansluiting gezocht bij het TTI Logistiek en de Supply Chain Campus die in Breda

zijn gevestigd. Deze hebben onder meer als doel innovatieve concepten voor ketenregie en ketenconfiguratie te onderzoeken en te ontwikkelen.

### Kas als energiebron

Het programma 'Kas als energiebron' werkt aan een aanzienlijke vermindering van CO<sub>2</sub>-emissie, een sterk verminderde afhankelijkheid van fossiele energie en leverantie van duurzame warmte en elektriciteit door de glastuinbouw in 2020.

De doelen en acties uit het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren zijn opgenomen in het programma. Vanuit de Innovatie Agenda Energie (IAE) is afgelopen jaar 30 miljoen euro beschikbaar gesteld voor innovaties die bijdragen aan het realiseren van een klimaatneutrale glastuinbouw. Zonne-energie, aardwarmte, biobrandstoffen, teeltstrategieën, licht, duurzame(re) elektriciteit spelen hierbij een sleutelrol.

Voor veel ondernemers was 2009 een moeilijk jaar. De Nederlandse glastuinbouwsector die het grootste deel van haar producten exporteert, is hard geconfronteerd met de gevolgen van de crisis.

Ondanks de vertraging van het investeringstempo is in 2009 binnen het programma veel bereikt. Hoogtepunten zijn onder andere de opening van het Innovatie- en Democentrum en behaalde resultaten in onderzoek en praktijk met 'Het Nieuwe Telen'.

### Greenport Nederland

De netwerkorganisatie Greenport Nederland heeft in haar 'Visie 2040' de volgende ambities neergelegd:

- Verdubbeling van de toegevoegde waarde;
- Een Europees netwerk van logistieke knooppunten voor het versproduct;
- Duurzaam ingerichte tuinbouwclusters;
- Mondiale koploper op het gebied van kennis, innovatie en verduurzaming.

De partners van Greenport willen binnen het totale tuinbouwcluster een robuuste structuur voor innovatie opzetten. Deze structuur, die samenkomt in de innovatiekoepel 'Flowers & Food', moet verbindingen leggen tussen regionale, sectorale en thematische innovatieprogramma's. Door meer focus aan te brengen in programma's en activiteiten en een verbeterde dienstverlening aan bedrijven vanuit adequaat toegeruste loketten in de vijf greenports, willen de Greenport-partners in 2010 en volgende jaren innovatie binnen het cluster versnellen.

### Groene Genetica

In het Technologisch Topinstituut Groene Genetica (TTI GG) werken ruim negentig bedrijven en zeven kennisinstellingen aan een collectief R&D-programma met een omvang van 40 miljoen euro en met 50 procent subsidie vanuit het FES. Het topinstituut wil de internationale toppositie van de sector plantaardig Ausgangsmateriaal in Nederland behouden en verder uitbouwen door het versterken van de aansluiting tussen industrie en kennisinstellingen. In totaal lopen er 37 onderzoeksprojecten.

In 2009 is de Summer School for academic en professional bachelor students, 'meet the fascinating world of green genetics' georganiseerd. Door deze summerschool hebben ongeveer dertig studenten kennis gemaakt met plantenveredeling.

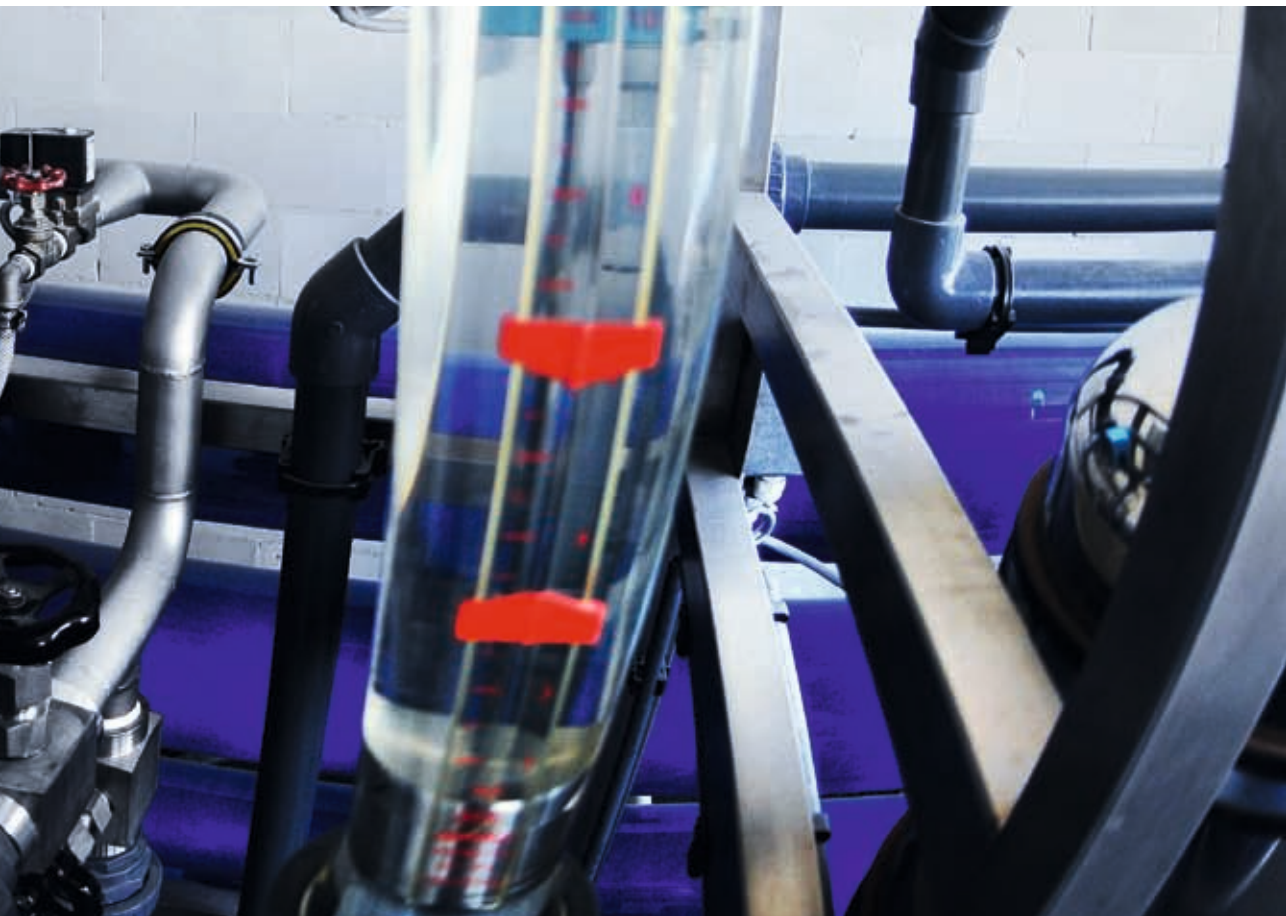
In opdracht van het ministerie van LNV heeft een commissie in 2009 de midterm evaluatie uitgevoerd van het TTI GG. De eindconclusie is dat het TTI goed op weg is de gestelde doelen te bereiken. TTI GG heeft in 2009 in afstemming met het innovatieprogramma Food & Nutrition een nieuw businessplan geschreven voor de periode 2012-2016. In aansluiting op de midterm evaluatie heeft het kabinet besloten vanuit de FES-500 ronde een aanvullend budget van 3,4 miljoen euro ter beschikking te stellen aan TTI GG als overbruggingsfinanciering. Het geld is bestemd voor het bevorderen van continuïteit in vernieuwend onderzoek en verantwoord onderwijs in de planwetenschappen.





4

*Sleutelgebied Water*





Kennis van water is al eeuwenlang een belangrijke sleutel voor onze delta-economie. De Nederlandse kennis en expertise van baggerwerken, havenontwikkeling, scheepvaart, technologie voor waterzuivering en watermanagement worden wereldwijd erkend. Alles bij elkaar zijn meer dan 10.000 Nederlandse bedrijven actief binnen dit zeer brede sleutelgebied. Het sleutelgebied is onderverdeeld in drie deelgebieden:

- Watertechnologie
- Maritiem
- Deltatechnologie

Voor de deelgebieden watertechnologie en maritiem zijn innovatieprogramma's ontwikkeld. Innovaties in deltatechnologie, dijkversterking en landaanwinning, worden geadresseerd in de Maatschappelijk Innovatie Agenda Water (MIA Water).

Samenhang programma's  
De verschillende innovatieprogramma's staan niet los van elkaar. Het innovatieprogramma Watertechnologie realiseert oplossingen voor de afvalwatervraagstukken in de maritieme sector. Het Maritiem Innovatieprogramma levert op haar beurt weer inbreng voor Deltatechnologie, in de

vorm van innovatieve werktuigen voor de bagger-industrie. 'Building with Nature' en 'Flood Control' zijn nauw verwant aan MIA Water gecoördineerd door VenW. VenW stelt in totaal 40 miljoen euro beschikbaar voor vijf programmalijnen voor onder meer het versterken van de internationale concurrentiepositie en het wegnemen van generieke belemmeringen door het creëren van experimenteerteerruimte. De contacten en samenwerking tussen bijvoorbeeld technologie-instituut Deltares en het TTI Watertechnologie Wetsus zullen naar verwachting door de uitvoering van het MIA Water sterk worden geïntensiveerd.

## 4.1 Innovatieprogramma Watertechnologie

De gezamenlijke omzet in de wereldwijde markt voor watertechnologie bedraagt in 2009 ruim 156 miljard euro. De marktvraag richt zich onder andere op procesapparatuur voor drinkwaterbereiding, monitoringsystemen en complete afvalwaterzuiveringsinstallaties, inclusief de bouw hiervan. Het is een dynamische, stormachtig groeiende markt; de komende 25 jaar zal er meer veranderen dan in de afgelopen tweeduizend jaar. De wereldbevolking groeit naar verwachting met 50 procent tot 9 miljard euro in 2030. De landbouw zal als gevolg van een steeds verder omschakelen van de samenleving naar een biobased economy een groter beslag gaan leggen op de zoetwatervoorraad. Daardoor neemt de beschikbaarheid van zoetwater voor consumptie en industrie af.

Er liggen dus geweldige kansen voor de Nederlandse watersector. Denk aan het verder ontwikkelen van efficiënte ontziltinstellingen, waterbesparende systemen en technologieën voor waterhergebruik. Om in te spelen op deze internationale kansen moet Nederland haar uitstekende kennispositie nog beter benutten en de krachten bundelen.

Het innovatieprogramma Watertechnologie dat in 2006 werd gelanceerd, vormt het bindmiddel voor een goede samenwerking in de innovatieketen. Eén van de belangrijkste doelen is het omzetten van de aanwezige kennis en expertise in Nederland in vermarktbaar producten en processen.

### Achtergrond innovatieprogramma Watertechnologie

#### Visie/Ambities

Het innovatieprogramma streeft naar een excellente Nederlandse watertechnologiesector die zowel in Nederland als het buitenland economische en maatschappelijke doelen dient. De sector wil de export in 2011 verdubbelen ten opzichte van startjaar 2006. Daarnaast wil de sector een belangrijke bijdrage leveren aan een duurzame ontwikkeling van vooral volksgezondheid (kwaliteit drinkwater) en milieu (kwaliteit oppervlaktewater). De sector wil ook voor de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water en de verwezenlijking van de Millennium Development Goals noodzakelijke innovaties leveren.

#### EZ-bijdrage

Het programma wordt ondersteund door EZ met een budget van 45 miljoen euro. Daarnaast ontvangt het programma 35 miljoen euro uit de FES-gelden voor het Technologisch Topinstituut Wetsus (TTIW)

#### Toegevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

Nederland heeft met een totale omzet van 9,7 miljard euro een wereldwijd marktaandeel van 6,2 procent. De Nederlandse watertechnologiesector telt ongeveer 1.500 bedrijven die werk bieden aan circa 47.000 fte.

#### Maatschappelijk belang

Het maatschappelijk doel is de zorg voor schoon en veilig drinkwater en zuivering van afvalwater in Nederland en de rest van de wereld (Millennium Development Goal 7). Watertechnologie richt zich specifiek op drinkwatertechnologie, afvalwatertechnologie, monitoring & sensing en interactie met natuurlijke systemen.

#### Hoofdelementen van het programma

Dit innovatieprogramma ondersteunt (mkb-)bedrijven en kennisinstellingen bij innovatie. Het programma richt zich op het sneller in praktijk brengen en exporteren van nieuwe technologie. Om deze innovatiecyclus te versnellen is betere samenwerking nodig tussen Nederlandse en buitenlandse partijen. Hiervoor zijn onderstaande instrumenten ontwikkeld:

- Mannen van de Wit (Watertechnologie Innovatie Team);
- Technologisch Top Instituut Watertechnologie (TTIW) Wetsus;
- InnoWATOR subsidieregeling;
- InnoWATOR Garantiefaciliteit

## Algemeen beeld

Het programma loopt tot en met 2011. Nu al is zichtbaar dat er een flinke slag gemaakt is in het bereiken van de afgesproken doelstellingen. De exportgroei is stijgend ondanks de economische recessie. De belangstelling voor het programma vertoont ook een stijgende lijn en wat vooral een verdienste is van het programma is de goede samenwerking in de keten: Kennis stroomt door naar marktrijpe producten.

De Nederlandse markt is beperkt. Een internationale oriëntatie is daarom van groot belang. Dat komt vooral tot uiting in de grote belangstelling voor internationale R&D samenwerking en in handelsmissies.

## Resultaten & ontwikkelingen

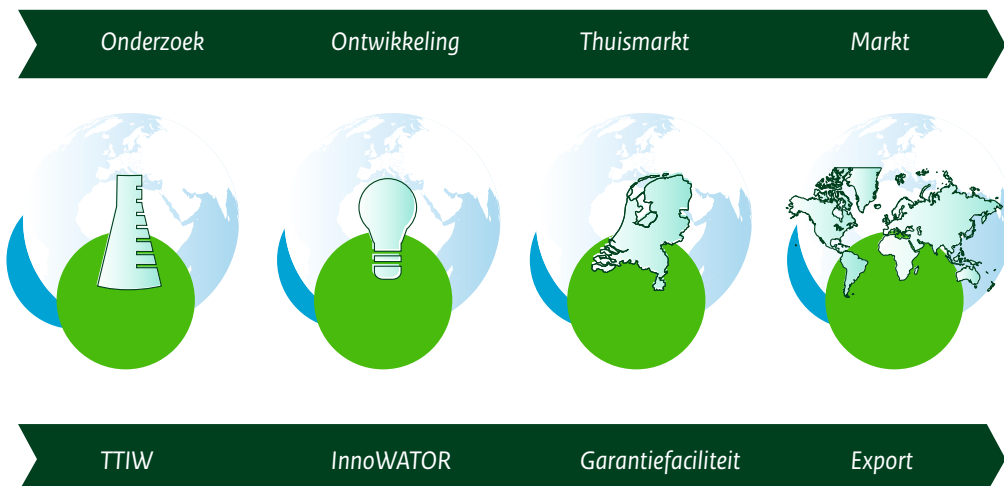
Het innovatieprogramma heeft in 2009 tal van resultaten geboekt en ingespeeld op verschillende ontwikkelingen in de markt.

### Garantiefaciliteit

In 2009 is de InnoWATOR Garantiefaciliteit geïntroduceerd. Klanten vragen om een 100 procent-garantie van technologieleveranciers, maar leveranciers van nieuwe producten en diensten zijn vaak niet in staat om de financiële gevolgen van eventueel technologisch falen af te dekken. Voor de Garantiefaciliteit is tot en met 2011 een budget gereserveerd van 6,7 miljoen euro. De faciliteit neemt een deel van de productierisico's weg en geeft daarmee een flinke impuls aan technologieontwikkeling en de positie van Nederland als proeftuin en demonstratieland. Inmiddels lopen enkele pilots.

### Optimalisatie ketensamenwerking

De doelstellingen van het programma kunnen alleen bereikt worden met goede samenwerking in de gehele keten. Dit is als volgt in het programma georganiseerd:



Deze ketenbenadering leverde in 2009 succes op. Vanuit TTIW stroomden twee projecten door naar de InnoWATOR subsidieregeling. Twee andere projecten die eerder gebruik maakten van de InnoWATOR ontvingen de garantiefaciliteit. Tenslotte is er een flink aantal bedrijven dat nieuwe technologie ontwikkelde en deze technologie internationaal op de markt zette.

### Valorisatie: innovatiemakelaars

De sector bestaat uit veel kleine bedrijven. Bij veel van deze bedrijven verloopt het proces van innovatie naar het vermarkten van innovatieve producten om allerlei redenen moeizaam. Vanaf 2007 zet het programma hiervoor innovatiemakelaars of liever innovatieschakelaars in,

de Mannen van de WIT. Een elektrochemische waterzuiveringstechniek van een bedrijf dat zich richt op waterbehandeling in verwarmingssystemen is hierdoor succesvol in de markt gezet.

### Externe tussentijds onderzoek: midterm evaluatie

Eind 2009 is door het externe onderzoeksbureau Technopolis een evaluatie uitgevoerd om een tussentijdse balans van het programma na ruim drie jaar op te kunnen maken. De onderzoekers zijn overwegend positief over de resultaten van het programma:

- Wetsus vervult een positieve rol bij het creëren van kennis en de vertaling daarvan naar commerciële toepassingen.

## Online sensor voor detectie van drinkwatercalamiteiten

Vertrouwen in schoon en veilig drinkwater is belangrijk. Fysieke beveiliging van het distributienet is vanwege de grote omvang vrijwel onmogelijk. Bescherming van dit distributienet en andere calamiteiten moet daarom komen uit een snelle detectie en respons. Het huidige logistieke systeem is hiervoor onvoldoende ingericht.

### Snel, gevoelig en kosteneffectief

Sensor-ontwikkelaar Optisense participeert met Vitens, RIVM, en Philips Research in het project Aqua Vitaal. Doelstelling was de ontwikkeling van een online meetsysteem waarmee je snel, gevoelig en kosteneffectief op afstand veranderingen in de

watersamenstelling kunt meten. Het systeem richt zich op de vaststelling van veranderingen in de algemene samenstelling van het drinkwater in de tijd.

### Resultaten

Voor 2010 staan de eerste productlanceringen gepland met Vitens en PUB. Met deze partijen zijn onlangs 'Launching Customer' contracten ondertekend.

Aqua Vitaal: Optisense, Vitens, RIVM, Philips Research

- De R&D-subsidieregeling InnoWATOR versnelt de uitvoering van ontwikkelprojecten en daarmee de 'time-to-market'.
- De combinatie Wetsus en de InnoWATOR-regeling heeft de samenhang van de sector aanzienlijk versterkt. Wetsus vormt hierin het kristallisatiepunt.
- Internationaal gezien toont Nederland steeds vaker zijn gezicht (in onder andere Spanje, België, Finland, Singapore en India). Wetsus heeft de internationale naam van Nederland als kennisland op het gebied van watertechnologie verbeterd. Dit is echter wel een zaak van de lange adem.
- De innovatiemakelaars van Mannen van de WIT leveren een onmiskenbare bijdrage aan mkb-ondernemingen. Meer specifiek bieden ze goede startershulp en laten ze mkb'ers de mogelijkheden van de InnoWATOR zien.
- De introductie van de Garantiefaciliteit zorgt voor meer samenhang in de ontwikkelketen. In 2009 is voor drie voorstellen een faciliteit goedgekeurd.
- De versnippering van de Nederlandse water-technologiesector blijft een aandachtspunt.

### Ecosysteem

Er is een duidelijk stijgende lijn in het aantal programmadeelnemers. In 2008 waren 415 deelnemers actief, tegen 572 in 2009. Een stijging met 38 procent. Het aantal mkb-deelnemers kwam uit op 57 procent. De internationalisering van het programma verloopt zeer succesvol. De export is ondanks de recessie gegroeid en er zijn binnen Europa een aantal strategische internationale samenwerkingsverbanden op het gebied van R&D opgezet. De samenwerking met Spanje en België wordt steeds concreter en de toekomstige samen-

werking met Finland en Israël wordt onderzocht. Er is ook een start gemaakt met het oprichten of deelnemen in netwerken zoals het Joint Programming initiatief en het Eureka-netwerk.

### R&D

In 2009 was een budget van 9 miljoen euro beschikbaar voor innovatieprojecten. Hiervan ging 5 miljoen euro naar nationale projecten, 2 miljoen euro naar internationale projecten en 2 miljoen euro naar de Garantiefaciliteit.

De belangstelling voor R&D was onverminderd groot. Er werden 22 projectvoorstellen ingediend, waarvan er elf subsidie kregen. Tegenover de 7 miljoen euro subsidie voor nationale en internationale projecten staat een bedrijfsbijdrage van bijna 14 miljoen euro.

### Wetsus

Het aantal researchprojecten binnen Wetsus steeg in 2009 van 63 naar 93. Het aantal bedrijven dat meedoet aan deze projecten groeide met dertien naar 80 bedrijven. Hiervan zijn er 27 uit het mkb.

Wetsus heeft een duidelijk internationale ambitie. Inmiddels nemen zo'n veertien kennisinstellingen uit zeven verschillende landen deel in Wetsus. De kwaliteit van kennis kan goed afgemeten worden aan de citatie-index. Deze index vergelijkt het aantal citaties uit Wetsus-publicaties met het totaal aantal citaties wereldwijd uit vergelijkbare publicaties. De index voor Wetsus is met 4,9 extreem hoog. Ook op het gebied van octrooien en start-ups, die de effectiviteit van kennisontwikkeling tonen, scoort Wetsus goed. 2009 telde zes start-ups, terwijl het aantal octrooien met 10 steeg.

### Sensing onderzoek binnen Wetsus

Uit het onderzoeksthema sensing van Wetsus is het idee van een 'scaling sensor' ontstaan. Een dergelijke sensor meet de hoeveelheid scaling. Dit is bijvoorbeeld kalkaanslag die filters en buizen doet verstopen. Het octrooi op de sensor is inmiddels overgedragen aan een Wetsus spin-off bedrijf: Water Waves BV. Met de scaling sensor is het mogelijk om veel preciezer de hoeveelheid anti-scaling chemicaliën te doseren. Bij het ontzouten van water met membranen bijvoorbeeld kan een bedrijf hierdoor enorme kosten- en milieubesparingen realiseren, terwijl de bedrijfszekerheid toeneemt. Water Waves is inmiddels gestart met de voorbereiding van de marktintroductie van de sensor.

### Internationaal

De internationale aanwezigheid van de Nederlandse water-technologie-sector is op twee manieren goed zichtbaar: export en internationale samenwerking.

#### Export

De totale Nederlandse export daalde als gevolg van de wereldwijde economische crisis in 2009 met 9,6 procent tot ruim 6,6 miljard euro. Deze daling is relatief klein in vergelijking met andere door de crisis geraakte sectoren. In 2008 vlakke de groei van de waterexportindex (WEX) af. In 2009 bleef de omvang van de export van wateractiviteiten vrijwel gelijk aan 2008. De WEX kwam in 2009 uit op 166,2. Ruim 30 procent van de bedrijven zag de export van wateractiviteiten stijgen in 2009, terwijl 19 procent met een omzetsdaling kampte.

Nederlandse watertechnologiebedrijven waren ook in 2009 zeer actief op de buitenlandse markt. Zo was er een missie naar Roemenië gericht op kleinschalige decentrale zuiveringsinstallaties. Dit is één van de Nederlandse specialiteiten. Inmiddels zijn de eerste contracten in Roemenië getekend.

In oktober 2009 is tijdens het bezoek van het innovatieplatform aan Singapore het startsein gegeven voor het opzetten van het Netherlands Water House. Er is een intentieverklaring ondertekend door vertegenwoordigers van de Singaporese PUB (Public Utilities Board) en het NWP (Netherlands Water Partnership). NWP nam het initiatief tot oprichting van het Netherlands Water House op verzoek van Nederlandse bedrijven die in Singapore actief zijn in de watersector. Door krachtenbundeling willen de initiatiefnemers de positie van de Nederlandse watersector in Singapore en omliggende landen versterken en stimuleren.

#### Internationale R&D-samenwerking

In 2009 is fors ingezet op netwerkvorming en internationale R&D-samenwerking. De kennispositie is versterkt door met buitenlandse partijen samen te werken en nieuwe markten te ontsluiten.

- Met Spanje is in juni een symposium en R&D-matchmaking georganiseerd in Valencia. Hier is een samenwerkingsovereenkomst getekend tussen het programmabureau en het Spanish Water Technology Platform. In december vond een tegenbezoek plaats van de Spanjaarden en dit event vond plaats in Leeuwarden. Hieraan namen in totaal 72 partijen deel, waaronder dertig uit Spanje.



- Rond de thema's 'Greenhouse of the future' en 'Intelligent Reclaim Irrigation Systems' zijn Nederlands- Spaanse consortia gevormd. Daarnaast liggen er inmiddels een aantal leads op het gebied van brine behandeling.
- Nederland en Vlaanderen hebben in 2009 een aantal bijeenkomsten georganiseerd met thema's als 'Herwinning van grondstoffen' en 'Energie & water'. De bijeenkomsten waren met ongeveer twaalf bedrijven per land bewust kleinschalig van opzet. Hierdoor kon maatwerk worden geleverd en werden partijen nauwkeurig met elkaar gematched. Ook vanuit deze Vlaams-Nederlandse samenwerking zijn verschillende business leads, gezamenlijke pilots en R&D-projecten tot stand gekomen.

### Regionaal

De aanpak vanuit de innovatieprogramma's sluit logisch aan op de gebiedsgerichte aanpak van het programma Pieken in de Delta (PiD). Dit EZ-programma werkt samen met regionale overheden onder meer aan samenwerking van regionale mkb-bedrijven en ontwikkeling van lokale, herkenbare hotspots ter ondersteuning van het innovatiesysteem. PiD Noord-Nederland richt zich op watertechnologie en ondersteunt onder andere onderzoeksruimten, campusfaciliteiten en de ontwikkeling van een proeftuin voor watertechnologie door middel van demosites.

Vanuit PiD is in 2009 een aantal projecten gerealiseerd:

- De Wateralliance is opgericht. Het initiatief werkt onder meer aan profilering van de hotspot op het gebied van watertechnologie in Leeuwarden. Daarnaast brengt het mkb-bedrijven gericht samen op een zogenaamd 'Waterplein' om concrete oplossingen voor vraagstukken van industriële afnemers aan te dragen. De oplossingen spreken zowel nationale als buitenlandse bedrijven en afnemers aan. In het initiatief werken NOM, KvK, TCNN, Syntens en het innovatiebureau Watertechnologie samen.
- Er is een voorbereidingsproject gestart voor het opzetten van een internationale MBA-Watertechnologie. Verder is een proefsite opgezet waar pilot- en demonstratie-onderzoek zal plaatsvinden van technologieën die eerder een InnoWATOR subsidie kregen (Vitens Noard Burgum). Op de site kan ook onderwijs en onderzoek plaatsvinden.
- In het project 'Van Pilot naar Prototype' wordt een Anaërobe Flotatiereactor die via InnoWATOR is ontwikkeld, samen met een eerste pionierklant verder opgeschaald tot prototype.

#### Acquisitie

In Noord-Nederland werken de NOM en EVD/ NFIA samen om internationale bedrijven naar Nederland te halen. De noordelijke watercampus vormt een aantrekkelijke locatie om in de nabijheid van onderzoekers en andere watergerelateerde bedrijven onderzoek te verrichten en te demonstreren.

### Maatschappelijke uitdagingen

De Europese wateren moeten schoner en natuurlijker en de biodiversiteit moet worden gewaarborgd. Deze maatschappelijke doelen op het gebied van waterbeheer zijn door de lidstaten in de Europese regelgeving vastgelegd. Vooral de Kaderrichtlijn Water, de Kaderrichtlijn Mariene strategie, de Vogelen Habitatrichtlijnen (Natura 2000-doelstellingen), de Nitraatrichtlijn en de Drink- en Zwemwaterrichtlijn zijn voor Nederland van belang. De Europese Kaderrichtlijn Water bijvoorbeeld bevat ambitieuze doelen voor het Nederlandse watersysteem en de Noordzee.

Europese afspraken over de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot kunnen ook kansen opleveren voor watertechnologiesector. De ontwikkelingspotentie van energie uit (afval)water is groot. Veel projecten op dit gebied bevinden zich nog in de onderzoek- en ontwikkelingsfase. Denk aan 'blue energy' en 'waterstof uit afvalwater'. Nieuwe toepassingen op het gebied van energiewinning uit water zouden niet alleen in Nederland, maar vooral in ontwikkelingslanden goed ingezet kunnen worden.

### Menselijk kapitaal

De Nederlandse watersector kampt in toenemende mate met een krappe arbeidsmarkt. Door de vergrijzing, in combinatie met de teruglopende instroom van vooral technische studenten, dreigt voor de gehele watersector een structureel tekort aan goed gekwalificeerd personeel. Dit wordt alleen maar versterkt door de grote ambities van de sector. Om dit tekort te op te vangen, is in 2007 het 'Human Capital Water programma' van start gegaan.

## Groene energie uit vet afvalwater

Bedrijven met vethoudend afvalwater scheiden vaak eerst de vethoudende componenten af en voeren ze daarna afzonderlijk af. Reiniging in één keer biedt veel voordelen. Het levert kostenbesparingen op het gebied van afvoer op en in de reactor kan meer biogas worden geproduceerd.

#### In één keer reinigen

Paques, leverancier van biologische zuiveringsinstallaties, heeft de BIOPAQ®AFR reactor ontwikkeld. Deze compacte reactor reinigt de vetten samen met alle andere organische verontreinigingen. Verdere behandeling zet ze daarna om naar biogas.

#### Resultaten

Het onderzoek uit 2009 liet onder meer de volgende uitkomsten zien:

- De AFR-technologie kan organische verontreinigingen van vethoudend afvalwater tot meer dan 90% verwijderen en omzetten naar biogas.
- ITC Holland Transport is *launching customer* geworden van het prototype; een installatie van 500 m<sup>3</sup>.
- ITC Holland gebruikt het biogas voor de energievoorziening van een stoomketel.
- Paques krijgt veel aanvragen voor de technologie.

BIOPAQ®AFR: Paques, WUR, LeAF, ITC Holland

Het programma kent twee hoofddoelen:

- **Grotere instroom door opleidingen**

De watersector moet de samenwerking met het gehele onderwijsveld verbeteren. Hierdoor zijn meer scholieren bekend met watertechnologie, waardoor het aantal leerlingen in watergerelateerde opleidingen groeit. Afgestudeerden stromen vervolgens in de watersector in.

- **Aantrekkelijk carrièreperspectief**

De watersector moet zich profileren als een sector met aantrekkelijke carrièremogelijkheden voor mensen met uiteenlopende interesses. Hierdoor blijven werknemers langer in de sector werken en wordt de zij-instroom vergroot.

Het onderwerp menselijk kapitaal staat inmiddels op de agenda van de watersector. Activiteiten als presentaties, workshops en bilaterale gesprekken en daarnaast een groeiende media-aandacht hebben effect gehad. Om versnippering van initiatieven tegen te gaan, zijn in 2009 stappen gezet om focus aan te brengen en de onderlinge samenhang te verbeteren. Dit wordt in 2010 verder geïntensiveerd.



Een belangrijk onderdeel van de hotspot is het starterscentrum Johannes de Doper dat door de gemeente Leeuwarden wordt ondersteund. In deze voormalige kerk vinden startende watertechnologiebedrijven zoals spin offs van Wetsus, bedrijfsruimte en begeleiding. In de kerk kunnen 130 mensen werken.



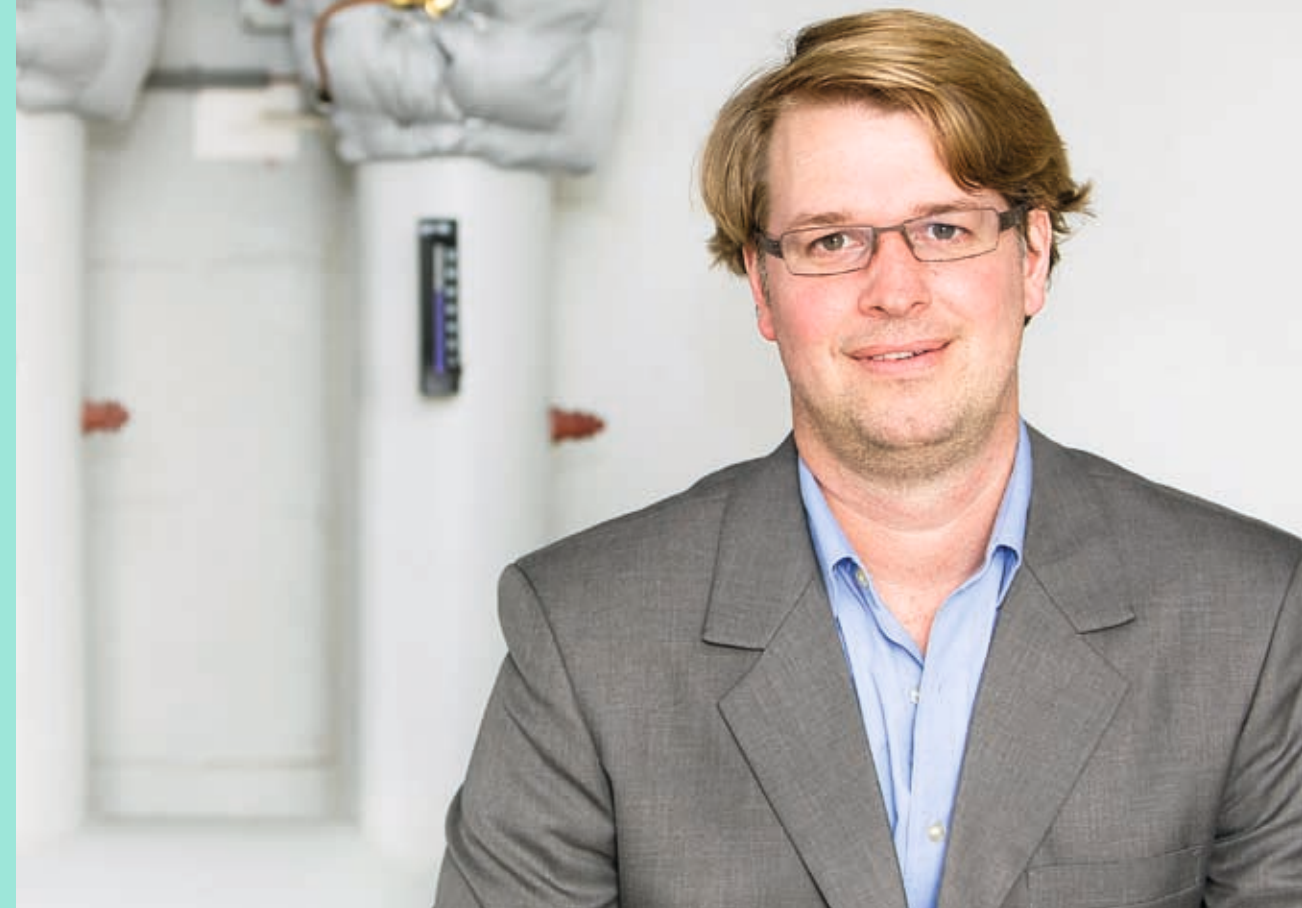
## Duurzaam water ontzouten

Eén procent van al het water op aarde is zoet. Dat aandeel wordt steeds minder. Toenemende droogte maakt het water zouter. En bevolkingsgroei en industrie vragen meer zoet water. De oplossing voor dit maatschappelijke probleem ligt voor de hand. Zout water ontzilten. Watertechnologie stimuleert de ontwikkeling van kansrijke technische oplossingen voor dit soort vraagstukken op het gebied van waterproductie, zuivering, hergebruik, distributie en monitoring. Met subsidie van het innovatieprogramma ontwikkelde Voltea een duurzame ontziltingstechniek.

Zout water bevat meer water dan zout. Alle ontziltingstechnologieën halen het water eruit om het zout te scheiden. “Wij doen het precies andersom. Onze techniek onttrekt zout uit water. Dat gebeurt met behulp van stroom.”, zegt Michiel Lensink, directeur van Voltea. “De basis bestaat uit twee elektrodeplaten met daarover een spanning van 1,5 volt. Als zouten oplossen in water splitsen ze zich in positieve en negatieve ionen. De positieve ionen worden aangetrokken door de negatieve elektrodeplaten en de negatieve ionen door de positieve platen. Zo halen we het zout uit het water. Op een gegeven moment zitten de platen vol met ionen. Door de polariteit van de elektrodeplaten om te draaien, verwijderen we de ionen weer.”

### Batterij

De opslag van ionen in elektroden is vergelijkbaar met een batterij. Als de ionen uit de platen worden verwijderd, komt energie vrij. Dat kan worden hergebruikt, waardoor het totale energiegebruik van de techniek van Voltea twee maal zo laag is als bij traditionele ontziltingstechnieken. Het afvalproduct – brijn - is eveneens veel minder zoet of zout. “Het rendement van traditionele technieken is laag. Na behandeling blijft 50-75 procent zoet water over. Onze techniek ontzout 90-95 procent van het water. Dat levert veel minder afval op.’



*“Onze techniek ontzout 90-95 procent van het water. Dat levert veel minder afval op”*

De techniek is breed inzetbaar. Van toepassing in een koffiezetapparaat tot een installatie om grondwater te ontzouten. Voltea ontwikkelt een aantal applicaties. De eerste – voor gebruik in koeltorens – komt in het najaar 2010 op de markt.

### Samen sterk

Lensink stelt dat de subsidie van het Innovatieprogramma Watertechnologie de ontwikkeling van de techniek een impuls heeft gegeven. “Als startend innovatief bedrijf is het niet makkelijk om aan geld te komen. Subsidies zijn dan ook noodzakelijk om te ondernemen. Maar er is ook een andere belangrijke toegevoegde waarde. Door de netwerken rondom het innovatieprogramma, zoals het Technologisch Top Instituut Watertechnologie en het Netherlands Water Partnership, zijn we in contact gekomen met andere spelers in de watermarkt. Dat is heel waardevol, omdat we het ondernemersrisico door samenwerking kunnen verlagen. Bovendien sta je samen sterker. Twee weken geleden presenteerden we ons bijvoorbeeld als Nederlandse watersector op een internationale beurs. Dat heeft een serieuzere uitstraling dan dat je daar alleen staat.”



## 4.2 Maritiem Innovatieprogramma

Of het nu gaat om de berging van de Koersk, het uitvoeren van grootschalige baggerprojecten zoals de tweede maasvlakte of ontwikkelingen op het gebied van het gebruik van LNG als brandstof, de Nederlandse maritieme sector is in meer of mindere mate betrokken. Dit is deels te danken aan de goede reputatie die in de loop van de geschiedenis is opgebouwd, maar vooral aan de vooraanstaande positie van de Nederlandse maritieme sector in zowel kennis als kunde. Met internationaal gerenommeerde bedrijven en kennisinstellingen als het Marin, de TU Delft, IHC, Damen, Heerema en Gusto Msc.

De scheepsbouwsector, maritieme toeleveringsindustrie en offshore hebben zich verenigd in het Maritiem Innovatieprogramma (MIP). Het programma wil de internationale leidende positie van de Nederlandse maritieme sector verder versterken door in te spelen op nieuwe ontwikkelingen binnen de offshore-industrie en kansrijke gebieden in de maritieme maakindustrie. Denk aan de ontwikkeling van hightech patrouille schepen en het winnen van onder meer mineralen op een diepte van meer dan twee kilometer.

### Algemeen

#### Resultaten & ontwikkelingen

Uit de Mid Term Review (MTR) is gebleken dat het MIP goed loopt en dat de sector tevreden is over de voortgang. Er is niet alleen een grote mate van betrokkenheid vanuit het veld, er wordt ook in toenemende mate samengewerkt in de sector.

Dit blijkt ook uit het feit dat er een toename van meer dan 40 procent te zien is in het aantal bedrijven dat meedoet en meedeelt in het MIP. Verder wordt de toonaangevende positie van de Nederlandse maritieme sector in de evaluatie nogmaals bevestigd door buitenlandse experts.

Naast de toenemende aandacht voor veiligheid en duurzaamheid is nog een aantal andere trends waargenomen in de evaluatie. De eisen gesteld aan inzetbaarheid, comfort en duurzaamheid van schepen worden steeds hoger. Bij offshore operaties staat de sector voor steeds complexere uitdagingen, omdat er in toenemende mate gewerkt moet worden in moeilijk toegankelijke gebieden. Maar de sector besteedt ook meer aandacht aan procesinnovatie, het gebruik van nieuwe materialen en automatisering en simulatie.

### Achtergrond Maritiem Innovatieprogramma

#### Visie/Ambities

De Nederlandse maritieme sector investeert in kennis en onderscheidende technologieën om haar wereldleidende en concurrerende positie in prijs/kwaliteit te behouden en verder te versterken.

De maritieme maakindustrie en de offshore bedrijven willen hun omzet op de wereldmarkt in vijf jaar met zeker 50 procent verhogen. Ook wil de sector flink bijdragen aan duurzaamheid met schonere fossiele brandstoffen, emissiereductie en veiligheid.

#### EZ-bijdrage

De bijdrage van EZ is 39,5 miljoen euro voor de periode 2007 tot en met 2011.

#### Toevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

De Nederlandse maritieme industrie heeft een toonaangevende positie op de wereldmarkt. De jaarlijkse productiewaarde van de sector ligt rond de 27 miljard euro. De wereldmarkt voor baggermaterieel, offshore installatiewerk en de bouw van megajachten is voor meer dan de helft in handen van Nederlandse bedrijven.

#### Maatschappelijk belang

Het maatschappelijk belang dat het programma heeft, is onder te verdelen in energievoorziening, milieu en veiligheid.

- Energievoorziening: de Nederlandse rol in de toekomstige Europese gasinfrastructuur.
- Energievoorziening: offshore constructies voor de winning van olie, gas en windenergie.
- Milieu: Schone en energiezuinige voortstuwingssystemen, verbetering milieuprestaties door aandacht voor gasvormige emissies, aangroeiwerende coatings en vermindering ecologische effecten van lozing ballastwater.
- Veiligheid: veilig transport, offshore operaties en werken op zee.
- Veiligheid: offshore natte waterbouw technologie voor de bescherming van Nederland bij een stijgende zeespiegel.

#### Hoofdelementen programma

Technologische doorbraakprojecten, samenwerking, stimulering innovatievermogen van het mkb, investeren in de kennisbasis en menselijk kapitaal en verbeterde regelgeving gericht op vier nichemarkten waarin Nederland een toonaangevende positie op de wereldmarkt heeft:

- Liquefied Natural Gas (LNG) Supply chain.
- Olie, gas en mineralenwinning onder extreme omstandigheden alsmede offshore- en scheepsbouwtechnologie voor het installeren en opereren van duurzame energieopwekkingssystemen op zee.
- Innovatie in de bouw van 'complexe specials' zoals baggerschepen, patrouilleschepen, megajachten, shortseaschepen en offshore werkschepen.
- Procesinnovatie binnen de maritieme maakindustrie.



## Drijvende haven vergroot rendement windmolens op zee

Steeds meer windmolenparken worden in zee gebouwd. Voordelen zijn dat het op zee harder waait en een park daar minder overlast geeft voor omwonenden. Een nadeel is dat onderhoud lastiger is uit te voeren. Een drijvende haven biedt uitkomst.

*Sterke verbetering rendement*  
P&Rsystems heeft samen met Shipdock, onder de naam Ztechnologies BV een concept ontwikkeld voor een drijvende haven. Deze wordt geïnstalleerd in een windmolenpark. De haven biedt plaats aan onderhoudsschepen, bemanningsleden, onderhoudsmaterialen en onderdelen. Storingen zijn veel sneller verholpen en windmolens zijn

daardoor minder lang buiten bedrijf. Dit verhoogt het rendement van het windmolenpark sterk.

*Resultaten*  
Ztechnologies draagt met dit project bij aan een verdere verduurzaming van onze energievoorziening. De drijvende haven komt voort uit de sterke kennis en marktpositie van de Nederlandse offshore industrie. Het biedt nationaal en over de grens grote marktkansen.

Drijvende haven op zee: P&Rsystems/  
Ztechnologies B.V.

### *Maritiem innovatiegericht Onderzoeks Programma*

Vanuit de sector was veel vraag naar het faciliteren van meer fundamenteel onderzoek dat specifiek ingaat op de focuspunten van het Maritieme Innovatieprogramma. In 2009 is daarom voor het eerst een Maritiem Innovatiegericht Onderzoeks Programma (IOP) gestart. De animo was groot en het budget van 1,2 miljoen euro werd ruim overvraagd. Enkele thema's binnen het IOP Maritiem zijn hydrodynamica bij hoge snelheden en offshore activiteiten in extreem hoge golven. In de tweede helft van 2010 zal bekend worden welke projecten van start kunnen gaan.

### *Ontwikkelingen deelprogramma's*

Verder beginnen de verschillende deelprogramma's goed op stoom te komen. Zo zijn er in 2009 twee projecten gestart die zich richten op de ontsluiting van de kennisbasis. In het project Delft Systematic Yacht Hull Series wordt kennis beschikbaar gesteld aan de sector die in de loop der jaren aan de TU Delft is verzameld omtrent de vaareigenschappen van verschillende soorten boegvormen. Het Clean Seas Technology Network (CSTN) wordt ook ondersteund door het MIP, en wordt toegelicht (interview).

### *Innovatiebelemmerende regelgeving*

De sector heeft in 2009 ook stappen gezet om samen innovatiebelemmerende regelgeving te slechten. Als gevolg daarvan zijn voorbereidingen getroffen voor een aanzienlijk aantal projecten. Deze projecten worden vanaf 2010 uitgevoerd. Er is bijvoorbeeld een project gestart waarin wordt aangetoond dat ontluichtingskappen op Nederlandse schepen net zo veilig zijn als ontluichtingskappen die volgens nieuwe regelgeving verplicht zijn. Dit is noodzakelijk omdat anders Nederlandse ontluichtingskappen worden verboden, waardoor bepaalde typen schepen uit Nederland niet meer gebouwd kunnen worden.

### **R&D**

Om een overzicht te geven van de activiteiten die tot nu toe binnen het MIP zijn uitgevoerd is er in 2009 gestart met een projectenboek. Hierin staan in totaal 39 projecten verdeeld over de jaren 2007, 2008 en 2009. Dit zijn zowel kleine (mkb-) als grote projecten. Enkele voorbeelden van projecten zijn het op een slimme manier baggeren door middel van hightechsystemen en een haalbaarheidsstudie naar het magnetisch kunnen afmeren van schepen. Het projectenboek is in mei 2010 tijdens het goed bezochte maritiem open huis gepresenteerd.

In 2009 zijn er zestien projecten bijgekomen, die samen een waarde van 12,7 miljoen euro aan totale projectkosten vertegenwoordigen. De sector draagt zelf ongeveer tweederde van die kosten. Een aanzienlijk deel van de gehonoreerde projecten voor de maritieme maakindustrie richt zich specifiek op het ontwikkelen van (materialen voor) duurzame schepen. Van de mkb-projecten is een aantal gericht op het ontwikkelen van materialen die geschikt zijn voor het veilig opereren in de offshoresector, eventueel onder moeilijke omstandigheden.

### **Ecosysteem & Netwerk**

Naast grote bedrijven en mkb'ers uit de Maritieme Maakindustrie en de Offshore industrie zijn ook kennisinstellingen goed aangehaakt bij het innovatieprogramma. Een centrale rol in het programma vervullen volgens een netwerkanalyse in het kader van de midterm review TU Delft, Marin, TNO, IHC, Damen, Gusto Msc, Lightweight structures, Conoship, Lloyd's register en Fugro. Deze bedrijven en kennisinstellingen zijn bij relatief veel projecten binnen het MIP betrokken. Ook in 2009 is het netwerk verder gegroeid. In totaal zijn 431 Bedrijven en kennisinstellingen in meer of mindere mate betrokken bij het MIP. Dit is een toename van 42 procent ten opzichte van 2008.

Tabel 4.1: Totaal aantal deelnemers in het MIP vanaf de start tot en met 31 december 2009 naar type deelnemer

Jaar	Totaal aantal deelnemers	Grote bedrijven*	MKB	Onderzoeksinstellingen en instellingen voor hoger onderwijs	Overig*
2008	303	69	196	11	27
2009	431	105	273	19	34

\* Dit zijn brancheorganisaties, platforms, waterschappen, regionale opleidingscentra en lokale overheden.

#### Menselijk kapitaal

Om de innovatie- en groeiambities te realiseren zijn voldoende gekwalificeerde mensen nodig. Het gebrek aan goedgeschoolde arbeidskrachten wordt gezien als één van de grootste bedreigingen. Om die reden is de Programma Advies Commissie Human Capital opgericht. De commissie is sinds haar officiële benoeming zeer actief geweest. In 2009 is een aantal grote projecten gestart.

Er zijn twee projecten gestart om het maritiem technisch onderwijs beter aan te laten sluiten bij de praktijk en om de doorstroommogelijkheden van mbo naar hbo te vergroten. In de projecten wordt door brancheverenigingen samengewerkt met de onderwijsinstellingen Friesche Poort (mbo) en Noordelijke Hogeschool Leeuwarden (hbo). Gezamenlijk zijn ze begonnen aan het ontwikkelen van nieuwe opleidingen Maritieme Techniek. De samenwerking bestaat onder andere uit gastdocentschappen, docententraining bij bedrijven en veel praktijkopdrachten voor studenten. Hierdoor sluit theoretische kennis beter aan op de vraag vanuit de praktijk. Kennisuitwisseling tussen onderwijs en bedrijfsleven vormt een belangrijk uitgangspunt in de nieuwe opleidingen. De eerste studenten zullen naar verwachting over drie tot vier jaar hun nieuw verworven kennis en kunde inzetten voor de maritieme sector.

Zonder een gedegen instroom van jongeren kunnen de opleidingen echter niet bestaan. Daarom is begin 2010 ook het tweede deel van het arbeidsmarktcommunicatieproject 'Spetters Gezocht' van start gegaan. In dit project richt de maritieme sector zich op het aantrekken van jongeren voor maritiem-technische en nautische opleidingen. Er worden onder andere lespakketten voor basisscholen en bouwpakketten voor vletten voor VMBO-scholen ontwikkeld. Als nieuwe pijler in het project wordt ook aandacht besteed aan zogenoemde influencers. Dit zijn bijvoorbeeld ouders en docenten die jongeren kunnen bewegen tot het volgen van maritieme opleidingen.

#### Mkb-activiteiten

Ook in 2009 is duidelijk te merken dat een toenemend aantal mkb-bedrijven in de maritieme sector in innovatie investeert. Ongeveer 63 procent van de bedrijven die actief zijn binnen het maritieme innovatieprogramma is afkomstig uit het mkb. In 2009 is het aantal mkb'ers dat bij het programma is aangesloten met bijna veertig procent gestegen. Ook het aantal deelnemende partijen per project is toegenomen. Het mkb weet dus in toenemende mate de aansluiting te vinden bij samenwerkingsverbanden met grote bedrijven en kennisinstellingen.

#### Internationaal

De maritieme sector is bij uitstek internationaal georiënteerd. Er zijn dan ook verschillende internationale initiatieven waar het MIP bij aangesloten is. Zo zijn er contacten met het Centre of Maritime Technologies (CMT) in Duitsland en de Ontwikkelings- en Investeringsmaatschappij voor Noord-Nederland voor het opstarten van projecten met Noord-Nederlandse en Noord-Duitse werven.

#### International Technology Fund

In 2009 is in samenwerking met de Industriële Raad voor de Oceanologie (IRO) verder invulling gegeven aan de contacten met het International Technology Fund (ITF). Als gevolg hiervan is op het gebied van bio-corrosie een Nederlands voorstel ingediend. Voor 2010 is de verwachting dat de onderwerpen

'decommissioning' (het ontmantelen van offshore-installaties) en 'sub-sea engineering' prioriteit zullen krijgen.

#### Zevende kaderprogramma

Bij de laatste tender voor het zevende kaderprogramma zijn er vooral mogelijkheden op het grensvlak van maritiem en marine onderzoek. Vanuit het MIP worden deze ontwikkelingen nauwlettend in de gaten gehouden door het Clean Seas Technology Network

Verder zijn er op doorlopende basis mogelijkheden voor internationaal gesponsord onderzoek in het kader van de Met-Ocean JIP organisatie van de OGP (oil and gas producing companies) en in het FPSO-forum.

## Smart Dredger: Slimme schepen baggeren efficiënter

Baggerschepen halen vaak niet het maximale rendement door de sterk wisselende condities waarin ze werken. IHC Merwede, Imtech Marine & Offshore, TU Delft en het Belgische DEME zijn eind 2007 een onderzoek gestart naar een zelflerend adviessysteem voor baggerschepen.

#### Zelflerend adviessysteem:

Het zelflerende adviessysteem moet dynamische baggeromstandigheden goed kunnen interpreteren en de operator adviseren in de proces-aansturing. Daarnaast is een methodiek ontwikkeld om scheepsontwerpen te optimaliseren die rekening houdt met de dynamica door steeds wisselende baggeromstandigheden.

#### Resultaten

Het project heeft een goed werkend model opgeleverd. De ontwikkelde kennis in papervorm heeft op de CEDA dredging days 2009 een best paper award ontvangen. Eind 2011 worden de nieuwe regelstrategieën uitgetest op een speciaal voor Smart Dredger aangepaste sleephopperzuiger die nu in aanbouw is. Positieve ervaringen zullen de positie van IHC Merwede wereldwijd verstevigen.

Smart Dredger: IHC Holland Dredgers B.V., Imtech Marine & Offshore, Tideway B.V., MTI Holland en TU Delft



*2g@there*

Bovendien zijn er 2g@there programma's waarin maritieme mkb-ondernemingen ondersteund worden bij het benaderen van buitenlandse markten zoals Duitsland, India, China, Rusland en Brazilië. Met de 2g@there programma's willen de deelnemende bedrijven de bekendheid van Nederland als leveranciers van hoogwaardige en innovatieve technologie voor de scheeps- en jachtbouwindustrie vergroten.

*Internationaal seminar*

Eind 2010 zal een internationaal maritiem seminar plaatsvinden waarvoor een speciale editie van het TWA-nieuws is uitgegeven. Hierin wordt uiteengezet waar de Nederlandse maritieme industrie momenteel in excelleert en welke internationale trends er op dit moment zichtbaar zijn.

### Regionaal

Voor 2010 is een Regionale Innovatie Strategie opgesteld waarin werkafspraken zijn gemaakt over de afstemming van het innovatieprogramma met het programma Pieken in de Delta (PiD). De mkb-consulenten hebben voorlichting gekregen over PiD zodat zij mkb'ers ook kunnen wijzen op de regionale mogelijkheden. Er is een vervolg gemaakt met een haalbaarheidsstudie naar een LNG Expertise en Testcentrum. Dit kan in 2010 mogelijk uitmonden in een nieuw project in PiD.

### Maatschappelijke uitdagingen

Een duidelijke, maatschappelijke trend binnen de maritieme sector is de focus op duurzaamheid. Dit uit zich in zowel het gebruik van milieuvriendelijke technologieën als de opwekking van duurzame energie. In de onderzoeks- en ontwikkelings-trajecten richt een groeiend aantal van de ingediende projecten zich op 'groene' technologie, zoals hybride voortstuwing en zuinige energienetten aan boord van schepen. Daarnaast zijn voorbereidingen getroffen om de kansen te benutten die de offshore sector ziet in de groei van windenergie. Hierdoor kan komend jaar ook offshore en scheepsbouw-technologie voor het installeren en opereren van duurzame energieopwekkingsystemen op zee worden ondersteund door het onderzoeks- en ontwikkelingsprogramma. Verder wordt er de nodige aandacht besteed aan de veiligheid in en op schepen en offshore constructies. Dit blijkt onder andere uit een project van Drumarkon International B.V. waarin lichte en onbrandbare materialen voor accommodaties op schepen worden ontwikkeld.

## Met hydroflown kijken waar geluid vandaan komt

Het is lastig om onderwater geluid te meten en daarnaast te bepalen waar dit geluid vandaan komt. Daarom is er in 2007 een haalbaarheidsstudie gestart naar de Hydroflown, een sensor die dit wél kan.

*Unieke sensor*

De Hydroflown meet laagfrequent geluid onder water. De sensor is uniek omdat hij ook exact bepaalt waar het geluid vandaan komt. Dit is zeer praktisch, want onder water kun je niets zien en moet je wel op geluid sturen.

*Resultaten*

De haalbaarheidsstudie heeft geresulteerd in een Eurostars-vervolgproject, waarin Microflown Technologies samenwerkt met een Turkse mkb-organisatie en de NATO Underwater Research Centre. Met het meest recente prototype kan men een laagfrequent geluid vanaf 0 Hz tot 3 kHz onder water meten. Zo kan de Hydroflown bijvoorbeeld de intensiteit van het geluid van heien bij de bouw van een windmolenpark nauwkeurig in kaart brengen.

Hydroflown: Microflown, Suasis, NURC

## Integrale benadering van maritieme vergroening

Groei van alles wat te maken heeft met scheepvaart is een prioriteit binnen de Europese Unie. Maar dan wel groei op economisch én ecologisch verantwoorde wijze. Om de maritieme sector te helpen ‘vergroenen’ is in 2009 het netwerk Clean Seas Maritime Technology Network gestart. Het netwerk is onderdeel van het Maritiem Innovatieprogramma (MIP). “Met thematische netwerkbijeenkomsten proberen wij het speelveld op één lijn te krijgen.”



“De Nederlandse maritieme sector is op dit moment met een groot aantal verschillende vergroeningsprojecten bezig. De kennis en uitvoering hiervan is echter versnipperd”, zegt Chris Karman van IMARES, trekker van het netwerk namens het Maritiem Kennis Centrum. “Het eerste resultaat van onze aanpak is een duidelijk overzicht van bijna alle verduurzamingsprojecten in de sector. Dat was er nog niet. Verder zijn we er in het vooronderzoek achter gekomen dat de hele sector, dus scheepsbouw, offshore, reders, toeleveranciers, havens en milieuorganisaties, allemaal voor een evenwichtige aanpak van milieuverbetering door technologie en regelgeving zijn. Goed nieuws, want een dergelijke basis is noodzakelijk voordat je vergroening als sector integraal kunt benaderen.’

*“Duurzaamheid moet in de gehele maritieme sector verankerd raken”*

### Vijf thematische bijeenkomsten

“De volgende stap is het organiseren van thematische bijeenkomsten. Op basis van de huidige verduurzamingsprojecten hebben we samen met de sector vijf vergroeningsthema’s gekozen. In september staat een bijeenkomst over milieu-indices op het programma. In het najaar en voorjaar 2011 volgen de resterende vier bijeenkomsten. Thema’s zijn nieuwe ontwikkelingen om gasvormige emissies terug te brengen, de gevolgen van onderwatergeluid en het terugdringen hiervan, innovaties om emissies naar het water te beperken en, iets ambitieuzer, een nul emissie in kustgebieden. Per vergroeningsthema moeten naast de

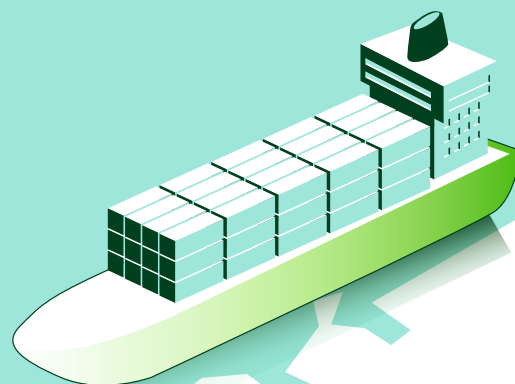
geïntariseerde bestaande initiatieven, nieuwe ontwikkelingen worden gestart om hiaten in te vullen. Om te zorgen dat deze ontwikkelingen ook écht worden uitgevoerd, gaan we op zoek naar probleemeigenaren die het thema en daarmee samenhangende projecten over de hele breedte van de sector verder kunnen ontwikkelen. Clean Seas Maritime Technology Network volgt daarbij een holistische benadering. Dat betekent dat we per onderwerp niet naar één milieueffect kijken, maar liefst naar alle effecten op het ecosysteem, en samen met alle betrokken partijen. Duurzaamheid moet in de gehele maritieme sector verankerd raken.”

### Enorme groei van het netwerk

Clean Seas Maritime Technology Network maakt op dit moment een exponentiële groei door. “Het netwerk kreeg bekendheid na een rondje langs de velden bij bedrijven die al projecten waren begonnen. Daarna hebben we een bredere ronde gemaakt om bepaalde thema’s binnen de sector te toetsen. Nu de initiatieven concreter worden, krijgen we steeds meer reacties binnen van bedrijven waar we nog geen contact mee hebben gehad. Hieraan kun je zien dat het initiatief binnen de sector breed gedragen wordt!”

De maatschappelijke waarde van de innovatieprogramma's

## Thema: Een veilige omgeving



### Veiligheid op het water (Point-One en Maritiem)

De kustwacht gebruikt patrouilleschepen om onze wateren te bewaken. Ze zijn alert op ongelukken met schepen en mensen, smokkel en andere criminaliteit zoals milieudelicten en illegale lozingen. Daarvoor gebruiken ze radarsystemen en infraroodsensoren. Hoe hoger je deze plaatst op een patrouilleschip, hoe groter het gebied dat je kunt controleren. Daarom wordt binnen het Maritiem Innovatieprogramma gewerkt aan een lichtgewicht mast met gestabiliseerd platform. Ook is er een project waarbij gebruik wordt gemaakt van een op afstand bestuurbare helikopter met camera vanuit het patrouilleschip.

Verder wordt in het project WATERVisie gewerkt aan slimme camerasystemen die zorgen voor detectie, herkenning en het volgen van schepen rond en in havens. Dit is een belangrijk hulpmiddel voor de havenpolitie. Grote en kleine schepen kunnen met de camerasystemen worden onderscheiden waardoor kleine schepen zich niet kunnen verstoppen. Door het combineren van verschillende technologieën ontstaat een nieuwe generatie verkeersobservatie, -bewaking en -begeleidingssysteem voor havens.



### De publieke ruimte (Point-One, Chemie)

Wij willen dat onze veiligheid ook gewaarborgd is als we ons in de openbare ruimte bevinden. In het project Cantata-Race wordt gewerkt aan een systeem om de informatie van verschillende beveiligingscamera's te integreren. Ook worden algoritmen voor analyse toegevoegd die de camarasystemen "slim" maken. Hierdoor kan het gedrag van mensen geanalyseerd worden en kunnen beveiligings- en hulpdiensten sneller en gericht ingrijpen. In GEODES werken de projectdeelnemers aan het verbeteren van draagbare communicatiesystemen voor hulpdiensten. De systemen worden kleiner en moeten langer kunnen worden gebruikt. Dit is zeer belangrijk voor de ondersteuning van hulpdiensten, bijvoorbeeld in geval van een ramp.

Hoe zijn onze (identificatie)documenten beveiligd als we op reis gaan? Steeds meer documenten zijn elektronisch en vervalsing hiervan vormt een bedreiging voor onze op IT-gebaseerde maatschappij. In het project RATE worden beveiligingsmodules op een chip geïntegreerd om deze onvervalsbaar te maken. Iedere chip krijgt een unieke code, ook wel 'vingerafdruk'. Hierdoor is het kraken van een OV-chip in de toekomst onmogelijk. Het project 'Next generation authentication' werkt weer aan een andere oplossing voor de beveiliging van persoonsdocumenten. Door het printen van bijvoorbeeld optische of fluorescerende polymeren kunnen veiligheidskenmerken aan persoonsdocumenten worden toegevoegd. Deze zijn hierdoor vrijwel onmogelijk te vervalsen.



### Veilig wonen (Point-One, Watertechnologie)

"Een ongeluk zit in een klein hoekje." In Nederland hebben elk jaar zo'n 720.000 personen een medische behandeling nodig na een ongeluk thuis. Het project GUARANTEE richt zich op het ontwikkelen van technologieën die de thuissituatie veiliger maken. Een combinatie van sensortechnologie, signaal-processing en beslissingsalgoritmen maakt het zelfs mogelijk om mensen op afstand te ondersteunen. Ouderen kunnen zo langer zelfstandig thuis wonen. En de veiligheid van kleine kinderen kan op afstand worden bewaakt.

Voor ons is het heel normaal dat we het water uit onze kraan kunnen drinken. Maar is dit wel zo vanzelfsprekend? In het programma watertechnologie richten verschillende projecten zich op het garanderen van de kwaliteit van ons drinkwater. Een voorbeeld is het verder ontwikkelen van de "legionella-chip". Met deze chip wordt legionella snel opgespoord. De chip is nauwkeuriger dan de oude kweekmethoden. Ook toont de chip snel en effectief aan of de reiniging van een systeem succesvol is.





5

*Innovatieprogramma  
Life Sciences & Health*

De wereldwijde markt voor Life Sciences & Health (LSH) groeit door de vergrijzing, de toename van chronische ziekten en medische innovaties. Deze innovaties komen onder andere voort uit het genomics-, stamcel- en ander biologisch onderzoek. In Nederland zijn meer dan 1.200 LSH-bedrijven actief. Zij leveren een bijdrage van 3 procent (15,9 miljard euro) aan het BNP en bieden werk aan 50.000 mensen. 20 procent van hen werkt in de R&D. Ongeveer 150 tot 200, internationaal opererende en vaak jonge LSH-bedrijven investeren in de ontwikkeling van medische innovaties. Deze bedrijven vormen de doelgroep van het innovatieprogramma LSH dat medio 2008 van start is gegaan.

Omdat LSH het kennisgebied van meerdere ministeries omvat, werkt LSH vanuit Agentschap NL en EZ nauw samen met VWS en OCW, evenals organisaties als ZonMW, NWO, STW en KNAW. Deze samenwerking wordt op dit moment uitgebreid met LNV voor innovaties op het terrein veterinaire gezondheid.

### Algemeen

De Nederlandse LSH-kennisinfrastructuur heeft wereldwijd een excellent imago. Nederland scoort hoog op publiek-private samenwerkingsverbanden, de nabijheid tussen verschillende onderzoekscentra, onderwijsmogelijkheden en publicaties (40 procent van alle wetenschappelijke publicaties gaan over gezondheid). De impact van deze publicaties is bovengemiddeld en op een aantal terreinen toonaangevend<sup>12</sup>. Het innovatieprogramma LSH wil deze sterke kennispositie verder uitbouwen. Doel is om de Nederlandse LSH-sector op een aantal focusgebieden naar de wereldtop van ontwikkelaars en producenten van nieuwe medische producten en diensten te leiden.

De drie LSH-topinstituten (TI Pharma, CTMM en BMM) hebben projecten ontwikkeld en financieel ondersteund, waarin grote en jonge LSH-bedrijven, UMC's en universiteiten samen precompetitief onderzoek doen. Het onderzoek is gericht op de ontwikkeling van nieuwe medische producten, zoals voor de behandeling en diagnose van kanker,

hart- en vaatziekten, infectieziekten en neurologische aandoeningen. LSH richt zich verder op het bouwen van goede netwerken en het helpen ontwikkelen van baanbrekende innovaties door het jonge LSH-mkb. Veel van de LSH-projecten die het programma ondersteunt, spelen in op de toenemende vraag naar medicijnen en medische hulpmiddelen. Belangrijke trends zijn 'personalized medicine', (stam)celtherapie en regeneratieve geneeskunde.

### Ontwikkelingen

Een hecht netwerk van jonge hightechbedrijven en grote, globaal opererende farma- en medisch technologische bedrijven werken intensief samen met Nederlandse medische faculteiten en daaraan gelieerde academische ziekenhuizen. Daarin schuilt de kracht van de LSH-sector. Hoewel de sector minder conjunctuurgevoelig is en daardoor minder de gevolgen van de kredietcrisis ondervindt, is er toch sprake van onzekerheid. Oorzaken hiervan zijn de vele overnames in de internationale farmasector en de daarop volgende consolidatieslagen en de krapte op de risicokapitaalmarkt voor de jonge LSH-bedrijven. Ook de Nederlandse LSH-sector is hierdoor getroffen. Medio 2010 maakte Merck (MSD) na de fusie met farmabedrijf Schering-Plough in 2009 wereldwijde reorganisatiemaatregelen bekend. Dit heeft gevolgen voor de locaties in Oss (voorheen Organon) en Boxmeer (Intervet).

## Achtergrond innovatieprogramma LSH

### Visie/ambities

Het LSH-programma heeft als doel om hoogwaardige kennis rijp te maken voor innovatieve toepassingen op de nationale en internationale markt. Hechte netwerkvorming tussen grote multinationals, kleine hightechbedrijven, kennisinstellingen en medische centra, het creëren van een lange termijn visie en financiële stimuleringsmaatregelen moeten zorgen voor het juiste klimaat voor een bloeiende LSH-sector in Nederland. De ambities zijn:

- Een verdubbeling van het aantal R&D-georiënteerde LSH-bedrijven in tien jaar van 150 naar 300.
- Een verdubbeling van de omzet van de LSH-sector in tien jaar van 15 naar 30 miljard euro.
- Meer producten (verder) in de klinische pijplijn (van onderzoek naar patiënt).

### Hoofdelementen van het programma

Het programma bestaat uit drie elementen.

'Build' richt zich op de opbouw van excellente, fundamentele kennis. Het Netherlands Genomics Initiative is de belangrijkste component hierin. In deze rapportage wordt daar verder niet op in gegaan.

'Bundle' maakt de verbinding tussen kenniswereld en het bedrijfsleven in translationeel, toepassingsgericht onderzoek binnen de drie TTI's, CTMM, BMM en Topinstituut Pharma.

'Benefit' richt zich met drie actielijnen op het mkb.

### EZ-bijdrage

De bijdrage van EZ is 32,5 miljoen euro voor de periode van 2008 tot en met 2011. Daarnaast wordt jaarlijks ongeveer 17 miljoen euro<sup>11</sup> binnen het Innovatiekrediet budget gereserveerd voor 'klinische ontwikkeling'.

### FES-middelen voor topinstituten en andere pps-samenwerkingsverbanden

Topinstituut Pharma: 130 miljoen euro voor 2006–2011 (penvoerder ministerie VWS);

CTMM: 150 miljoen euro voor 2007–2012;

BMM: 45 miljoen euro voor 2008–2012;

87 miljoen euro voor het in 2009 gehonoreerde LSH-programma, waarmee aan een aantal onderzoeksconsortia selectieve continuering en TI Pharma een overbrugging is geboden, 2010-2015 (penvoerder ministerie VWS).

### Links:

[www.lifescienceshealth.com](http://www.lifescienceshealth.com)

– LSH innovatieprogramma

[www.tipharma.com](http://www.tipharma.com)

– Topinstituut Pharma

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

– Centre for Translational and Molecular Medicine

[www.bmm-program.nl](http://www.bmm-program.nl)

– Topinstituut voor Biomedische Materialen

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

– Netherlands Genomics Initiative

<sup>12</sup> bron VSNU/NOWT; NB voor alle onderzoeksterreinen tesamen staat Nederland op een vierde plaats qua citatie-impact, na de Verenigde Staten, Zwitserland en Denemarken.

<sup>11</sup> Dit betreft een derde deel van het totale budget voor het innovatiekrediet, jaarlijks 50 miljoen euro.

Nederlandse bedrijven zijn in de afgelopen jaren zeer succesvol geweest in het vinden van samenwerking met toonaangevende partners. In de Europese Biotech Partnerships Top 10 over de periode 2008-2010 staan vijf deals van drie Nederlandse bedrijven (Galapagos, Prosensa en Crucell) met internationale farmaconcerns ter waarde van totaal meer dan 2,2 miljard dollar<sup>13</sup>.

### Economische waardecreatie & maatschappelijke opgaven

De vraag naar nieuwe medische producten en naar kostenbeheersing van de gezondheidszorg groeien door de toenemende vergrijzing. Door het wegnemen van knelpunten in het valorisatietraject kunnen onderzoeksresultaten ook daadwerkelijk leiden tot nieuwe effectieve producten en diensten voor de patiënt. Deze innovaties leveren maatschappelijk en economisch voordeel op:

- Geavanceerdere diagnostiek en effectievere behandelmethodes verbeteren de vooruitzichten en het welzijn van patiënten.
- Nieuwe kennis, producten en diensten leiden tot de start van nieuwe bedrijven, de doorgroei van bestaand mkb en een aantrekkelijk investeringsklimaat voor buitenlandse bedrijven.

Om deze doelen te bereiken, zijn in het 'Benefit-deel' van het programma drie actielijnen opgesteld:

1. Het bevorderen van de doorgroei van bedrijven;
2. Het stimuleren van internationale samenwerking (via EuroTransBio en EuroNanoMed);
3. Het verbeteren van het innovatie- en investeringsklimaat.

Benefit richt zich vooral op de fase van de waardecreatie. Helemaal aan het begin van de innovatieketen staat het fundamentele onderzoek (Build), met een belangrijke plaats voor het National Genomics Initiative. Verder in de innovatieketen staan de publiek-private samenwerkingsverbanden van de TTI's, die zich vooral richten op precompetitief, toepassingsgericht onderzoek (Bundle).

### Projectenportfolio

In het LSH-innovatieprogramma zijn vanaf 2008 tot medio 2010 in de actielijnen 'bevorderen van doorgroei' en 'internationale samenwerking' 86 projecten ondersteund. Uit analyse van die projecten en geïnvesteerde gelden komen als zwaartepunten de kennisgebieden infectie (inclusief auto-immun-) en cardiovasculaire ziekten en oncologie naar voren. Ook de ontwikkeling van medische apparatuur en testen voor diagnostiek is een belangrijk gebied.



## De werking van geneesmiddelen beter voorspellen

Het ontwikkelingsproces van geneesmiddelen is inefficiënt en tijdrovend. Veel interessant lijkende werkzame stoffen blijken in later stadium toch minder goed werkzaam of onveilig. Een betere voorspelling van de werking kan het proces aanzienlijk versnellen en daarmee de behandeling van patiënten verbeteren.

### Platform voor wiskundige modellen:

De Universiteiten van Leiden en Groningen, het Universitair Medisch Centrum Utrecht en het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam hebben met zes industriële wereldspelers en met steun van topinstituut Pharma het Mechanism-based PK-PD (Pharmacokinetic-Pharmacodynamic) modeling platform opgericht. Dit project heeft als doelstelling om wiskundige modellen te ontwikkelen die zorgen voor betere voorspellingen.

### Resultaten

Eén van de deelprojecten voorspelt de optimale dosering van morfine voor premature baby's. Op basis van deze voorspellingen is de dosering naar beneden bijgesteld. Verwacht wordt dat de pijnbestrijding nog steeds effectief is, terwijl de belasting en bijwerkingen dalen. Met de resultaten van alle projecten wordt een PK-PD modelbibliotheek opgezet als basis voor de ontdekking en ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen.

Project: Universiteit Leiden, Universiteit Groningen, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, Eli Lilly, Johnson & Johnson, GSK, Nycomed, MSD en Pfizer.

<sup>13</sup> Bron: van Leeuwenhoeck Research BV.



Tabel 5.1: Verdeling projecten en R&D investeringen over thema's

Kennisgebieden	Aantal projecten	R&D-financiering (€ mln)
Infectious Diseases	14	36
Oncology	20	28
(Auto) Immune Diseases	9	21
Medical Equipment	13	21
Cardio Vascular Diseases	9	20
Neuromuscular	6	20
Platform Technologie	10	18
Bone Diseases	3	4
Gastro-intestinal	2	4
<b>Totaal</b>	<b>86</b>	<b>172</b>

Daarnaast lopen via de drie LSH-topinstituten nog 88 projecten (actielijn 3). De focus van de onderzoeksprojecten in deze TTI's liggen voor een groot deel op dezelfde kennisgebieden.

De TTI's werken onderling samen. Zowel om toptalenten aan te trekken en te laten ontplooiën alsook om wetenschappelijke activiteiten binnen de drie werkgebieden van deze TTI's op elkaar af te stemmen. In 2009 is voor het thema 'Image guided and targeted drug delivery' een eerste gezamenlijke

call voor voorstellen gelanceerd. Begin 2010 zijn acht projecten gehonoreerd. Medio 2010 hebben TI Pharma en CTMM daarnaast een gezamenlijk programma georganiseerd over 'Brain Diseases in the Picture'.

Met het oog op ontwikkelingen binnen personalized medicine, waarin diagnose en behandeling steeds specifiek (individueel) zullen worden, zal de samenwerking tussen de drie werkgebieden verder toenemen.

Tabel 5.2: Overzicht calls van TI Pharma, CTMM en BMM

Thema	TI Pharma (3 calls)*	CTMM (3 calls)*	BMM (4 calls)*
Gehonoreerde voorstellen	53	21	18
Deelnemende bedrijven	45	84	35
Waarvan mkb'ers	26	62	19
Deelnemende universiteiten/kennisinstellingen	28	22	17
<b>Totale budget in miljoen euro (waarvan 50 procent publiek)</b>	<b>260</b>	<b>275</b>	<b>90</b>

\* De TTI's hebben elk twee calls gedaan en eind 2009 één gezamenlijke – de joint call. BMM heeft ook een Young Investigators Call georganiseerd, waarbij vier projecten zijn toegekend aan onderzoekers, die hiermee gestimuleerd worden om terug te keren naar een Nederlandse kennisinstelling.

In tabel 5.2 staat dat de toegekende budgetten voor TI Pharma, CTMM en BMM zijn vastgelegd in respectievelijk 53, 21 en 18 projectvoorstellen. Deze TTI's zijn voornemens om in 2011 een gezamenlijke visie voor hun verdere toekomst te ontwikkelen.

Tabel 5.3: Deelnemers LSH-programma per 31 december 2009

Type	Totaal
Mkb	304
Groot bedrijf	81
Kennisinstellingen	56
Organisatie	78
<b>Totaal</b>	<b>519</b>

De deelnemers aan de activiteiten van de drie LSH-topinstituten zijn belangrijke partijen in het ecosysteem. Met publiek-private samenwerkingsverbanden – toepassingsgericht en precompetitief – creëren ze een essentiële verbinding tussen bedrijven en kenniswereld.

#### Governance programma

De strategische sturing van LSH is in handen van de High Profile Group (HPG). Hierin zitten bestuurders van bedrijven, instituten en belangenverenigingen, op persoonlijke titel<sup>14</sup>. De HPG stuurt, adviseert en publiceert zijn visie op relevante onderwerpen binnen LSH. De HPG heeft twee maal per jaar een bijeenkomst. Hiervan wordt een cahier uitgegeven. In 2009 is het cahier 'Life Sciences 2020' gepubliceerd met een visie voor de LSH-sector. Begin 2010 is een LSH-cahier over valorisatie uitgegeven. Deze cahiers zijn richtinggevend voor de koers van het innovatieprogramma.

#### Ecosysteem & netwerk

Eind 2009 waren in totaal 519 partijen betrokken bij het LSH-programma. Een groot deel van de nieuwe deelnemers in 2009 is afkomstig uit het mkb.

#### Stichting LSH opgericht

In juni 2010 is de stichting LSH opgericht, waar het programmabureau is ondergebracht. Naast het verbeteren van het innovatie- en investeringsklimaat zal de stichting de publiek-private programma's en projecten coördineren. Het programmabureau heeft een belangrijke rol gespeeld in het tot stand komen van een geïntegreerd LSH FES voorstel. Nu dit voorstel eind vorig jaar is gehonoreerd, zal de nieuwe stichting ook het penvoerderschap hiervan op zich nemen.

#### Internationaal

Nederland werkt op het gebied van onderzoek zeer actief samen met onderzoekers in de hele wereld. Bijna de helft van alle Nederlandse publicaties komt tot stand via internationale samenwerkingsverbanden. Dat vertaalt zich ook in een actieve deelname aan het Europese Kaderprogramma KP7. In de eerste twee jaar (2008-2009) van dit programma heeft Nederland 102 miljoen euro

<sup>14</sup> Leden van de HPG: Clemens van Blitterswijk, Geert Blijham, Jeroen van Breda Vriesman, Hans Hoogervorst, Colja Laane, Roland Lageveen, David Nicholson, Sijbalt Noorda, Jo Ritzen, Paul Smit, Jan Zuidam.

gekregen op het thema Gezondheid. Dat is een retour van 8,2 procent. De internationale samenwerking tussen mkb-bedrijven wordt gestimuleerd via instrumenten als EuroTransBio en EuroNanoMed. Daarnaast is er de algemene regeling Eurostars voor internationale consortia.

#### *EuroTransBio en EuroNanoMed*

EuroTransBio en EuroNanoMed zijn twee European Research Area (ERA)-netwerken die internationale R&D-samenwerking stimuleren. EuroTransBio heeft sinds haar oprichting in 2006 99 projecten ondersteund met een totale projectomvang van 174 miljoen euro. Nederlandse bedrijven spelen een belangrijke rol in veel van deze projecten. In 2009 hebben negen Nederlandse mkb-bedrijven in EuroTransBio en één in EuroNanoMed subsidie gekregen. Begin 2010 zijn op de vijfde call van

EuroTransBio in totaal dertig projectaanvragen ingediend. Uiteindelijk zijn achttien projectaanvragen voorgedragen voor subsidie, waarvan zeven een Nederlandse deelnemer of coördinator hebben.

#### *Samenwerking India-Nederland*

In maart 2008 is door het ministerie van EZ een 'Memorandum of Understanding' op het gebied van wetenschap en technologie met het Department for Science and Technology India getekend. Begin 2010 bracht een Nederlandse LSH-delegatie met 21 vertegenwoordigers van kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheid een bezoek aan India om de mogelijkheden tot samenwerking te verkennen. Hierbij zijn enkele interessante contacten gelegd die tot concrete projecten kunnen gaan leiden.

#### *Bio2010 in Chicago*

In 2010 heeft het programmabureau LSH de deelname van Nederland aan deze wereldwijd toonaangevende beurs georganiseerd. Onder het motto 'One face, one message' heeft het Nederlandse LSH-veld zich gezamenlijk met de verschillende regio's gepresenteerd op één Nederlandse stand. Het 'Dutch Masters of Life Sciences' was daarbij het gezamenlijke gezicht.

#### **Verbetering van het innovatieklimaat**

Voor het verbeteren van het Nederlandse LSH innovatieklimaat richt het innovatieprogramma zich op vier assen:

1. Activiteiten om innovaties te faciliteren en innovatie-ontwikkeling te stimuleren;
2. Het bijhouden van een barometer om het innovatieklimaat te kunnen peilen;
3. Het stimuleren van ondernemerschap bij onderzoekers en spin-off bedrijven;
4. Het versterken van het Nederlandse LSH-netwerk.

#### **Regionaal**

Evenals in 2008 is ook in 2009 een regionale innovatiestrategie (RIS) opgesteld voor het LSH-gebied. Het doel is om de nationale en regionale stimuleringsactiviteiten vanuit het innovatieprogramma en het Pieken in de Delta (PiD)-programma op elkaar af te stemmen. Vijf van de zes regio's in het PiD-programma richten zich op Life Sciences: de Noord- en de Zuidvleugel, Zuidoost, Oost en Noord. In 2009 werden ruim twintig PiD-projecten gehonoreerd. In de projecten wordt onder meer gewerkt aan clustervorming; het gezamenlijk (verder) ontwikkelen van een nieuwe generatie botvervangers; een draagbare kunstnier; een webbased zorgplatform en een 3D virtueel lichaam om minimaal invasieve ingrepen te kunnen trainen. Verder hebben regionale bijeenkomsten bijgedragen aan de afstemmings- en synergie-doelstellingen uit de RIS.

## Nieuwe ooglenzen kan bril vervangen

Op dit moment heeft iemand na een staaroperatie nog steeds een bril nodig. Een nieuwe soort lens, die in het oog wordt aangebracht, maakt een bril dragen mogelijk overbodig.

#### *Lens in het oog*

Het bedrijf Akkolens begon vier jaar geleden met financiële hulp van een investeringsfonds en een klein aantal privé-personen met de technische ontwikkeling van de intra-oculaire lens. In 2009 is een nieuwe fase in de ontwikkeling gestart met klinische testen op mensen, waarin met name de veiligheid van de nieuwe lens wordt getest. Latere studies zullen zich op de effectiviteit richten.

#### *Resultaten*

De eerste testen hebben duidelijk gemaakt dat de lens werkt. Met de toekenning van het aangevraagde Innovatiekrediet voor de nieuwe fase heeft Akkolens een nieuwe investeerder weten te interesseren. Bij positieve resultaten zijn mogelijk niet alleen staarpatiënten, maar ook mensen met een leesbril geholpen. Nog meer tests met meer proefpersonen volgen. Marktintroductie vindt naar verwachting over een paar jaar plaats.

Project Intra-oculaire lens: Akkolens, MedSciences Capital

## Innovatiekrediet helpt biotechnologie in zadel

Life Science & Health (LSH) probeert het investeringsklimaat in de Nederlandse sector voor medische innovatie te verbeteren. Binnen Nederland is er ontzettend veel goed medisch onderzoek, maar het blijft moeilijk om deze vaak kleinere initiatieven naar een hoger plan te tillen. Skyline Diagnostics, to-BBB en Prosensa zijn drie bedrijven die mede dankzij hulp van het LSH-programma wél een volgende stap hebben kunnen maken.



Skyline Diagnostics ontwikkelt en commercialiseert geautomatiseerde moleculair diagnostische producten voor patiënten met kanker met een focus op hematologische maligniteiten. To-BBB richt zich op technologieën waarmee medicijnen de bloed-hersenbarrière kunnen passeren. Prosensa tenslotte ontwikkelt therapieën gebaseerd op RNA-modulatie, bewerking van het RNA in menselijke cellen, met een eerste focus op de ziekte van Duchenne.

“In Nederland zijn we ontzettend goed in basale wetenschap. We zijn echter minder goed in de valorisatie. Innovatieve producten maken vaak de stap naar toepassing in de mens niet omdat er onvoldoende financiering is. Daarom is het heel belangrijk dat het Innovatiekrediet passende fondsen biedt voor kansrijke wetenschappelijke initiatieven.”, zegt Willem van Weperen, CEO van to-BBB.

“Steun van grote farmaceuten is een andere mogelijkheid, maar die eisen vaak dat een product al verder is ontwikkeld.”, voegt CEO Henk Viëtor van Skyline Diagnostics toe. “Een Innovatiekrediet is een enorme hulp om een volgende stap te kunnen zetten. LSH is bovendien een goed draaiende machine met goede adviezen.”

Hans Schikan, CEO van Prosensa: “Ook bij Prosensa heeft het Innovatiekrediet een cruciale rol gespeeld in de initiële groei. Maar ook in de vervolgfase is continuïteit en ondersteuning van essentieel belang. Prosensa tracht nieuwe geneesmiddelen te ontwikkelen voor op dit moment nog onbehandelbare ziekten. Het duurt dan lang voordat je resultaat ziet. Een langdurig stimuleringsbeleid is hierdoor van groot belang.”

### Kennisnetwerken

Viëtor: “Naast het verstrekken van broodnodige kredieten, speelt LSH een belangrijke rol in het verbeteren van valorisatietrajecten en het professionaliseren van technology transfer officers bij universiteiten en universitair medische centra. Dat zijn nu vaak nog eilandjes, er is weinig overkoepelend beleid. Daarnaast neemt LSH het initiatief om financieringsinstellingen beter te informeren over wat we doen.’

*“We moeten in Nederland beseffen dat de toekomst van R&D en farma-industrie juist zit in kleine bedrijven”*

### Toekomst in kleine bedrijven

Van Weperen: “We moeten in Nederland beseffen dat de toekomst van R&D en farma-industrie juist zit in kleine bedrijven. Het business model van grote farma research labs werkt niet meer. Het zijn nu de universitaire spin-offs die eerst een concept ontwikkelen, waarna farma het verder ontwikkelt.’

Schikan: “Zo kan Prosensa, op basis van een samenwerking met het LUMC, nu dankzij een strategische alliantie met GSK van 25 naar 80 medewerkers groeien.” Viëtor: “Crucell is ook begonnen als een klein clubje. Het kan allemaal, maar je hebt wel de juiste infrastructuur nodig. Als dat goed geregeld is, kunnen we in Nederland wat innovatie en werkgelegenheid betreft hele grote stappen maken.”



De maatschappelijke waarde van de innovatieprogramma's

## Thema: Gezond ouder worden

### Nieuwe beeldvormingstechnieken (Point-One)

Preventie wordt steeds belangrijker, ook binnen de cardiologie. Daarom is er behoefte aan een nieuwe generatie beeldvormingsystemen die meer op preventie gericht zijn dan op diagnose en behandeling. Het project CareqU ontwikkelt elektronica en software voor een nieuw type röntgendetector voor cardiologische doeleinden. Hiermee zijn weefsels beter van elkaar te onderscheiden en is de gezondheid van weefsel beter te beoordelen. Ook kunnen dynamische processen in het lichaam, zoals bloedsomloop en hartdynamiek, worden gevolgd.

### Robotica biedt toekomstige zorg de helpende hand (Point-One)

De markt voor robotica in de zorg zal de komende jaren sterk groeien. De vergrijzing, het oplopende tekort aan personeel, het terugdringen van de ziekenhuistijd, het verschuiven van professionele zorg naar de thuiszorg, kostenreductie en consumentgericht aanbod vragen om oplossingen die robotica kan bieden. In het project BOBBIE worden nieuwe methoden ontwikkeld voor het ontwerpen van een robotsysteem. Genoemd naar het behulpzame hondje van Kuifje heeft dit project als doel een robothondje te ontwikkelen dat voor ouderen deuren opent en sluit, of bijvoorbeeld een krant of pantoffels brengt.

### Blijf in beweging (LSH)

De start en het verloop van reumatoïde artritis zijn verschillend voor iedere patiënt. Ook de snelheid waarmee gewrichten beschadigd raken en de reactie op therapieën verschilt per patiënt. Dit maakt behandeling van de ziekte erg lastig. Om schade aan de gewrichten te voorkomen, of in ieder geval te vertragen, is een juiste timing van de behandeling essentieel. Een persoonsgerichte behandeling is daarom nodig, maar tot op heden nog niet beschikbaar. Het TRACER-project wil nieuwe biochemische analyse-hulpmiddelen en weergavetechnieken ontwikkelen om het ziekteverloop en de therapeutische reactie te voorspellen.

### Vergeetachtig of Alzheimer? (LSH)

Cognitieve achteruitgang en dementie veroorzaken in toenemende mate een druk op onze Westerse samenleving. We worden immers steeds ouder. Patiënten beschouwen geheugenverlies vaak als aanwijzing dat zij de ziekte van Alzheimer hebben. Dit hoeft in de praktijk helemaal niet het geval te zijn. In het project LeARN worden nieuwe instrumenten ontwikkeld om al tijdens het leven een betrouwbare diagnose van de ziekte van Alzheimer te kunnen stellen. Hiermee kan de effectiviteit van therapieën worden verbeterd.

### Voorkom een tweede hartinfarct (LSH)

Aderverkalking met de beruchte vette en verhardende kalkneerslag 'atherosclerotische plaque' veroorzaakt het dichtslibben van bloedvaten. Hierdoor neemt de kans op een hartinfarct of hersentrombose toe. In het project ADAPS wordt een test ontwikkeld die de kans op herhaling kan vaststellen. Ongeacht de ernst van het eerdere hartinfarct of de eerdere hersentrombose. Hiermee krijgt de dokter een hulpmiddel in handen om patiënten met een hoog risico op een tweede infarct te herkennen. Hij kan die patiënten extra goed in de gaten houden en door optimale begeleiding en preventieve medicatie een hoop ellende voorkomen.

### Brain foods (Food & Nutrition)

Steeds meer mensen krijgen in hun leven te maken met stress en ondervinden de negatieve effecten daarvan op gezondheid en welzijn. Tegelijkertijd wordt er binnen de voedingsmiddelenindustrie gewerkt aan nieuwe zogenaamde "functional foods", voedingsmiddelen die de gezondheid moeten verbeteren. De combinatie van deze twee ontwikkelingen heeft geleid tot groeiende aandacht voor "brain foods". Voedingsmiddelen die consumenten helpen om te gaan met stress en de geestelijke prestaties verbeteren. In één van de Food & Nutrition projecten wordt onderzoek gedaan naar een nieuwe "brain food". De bioactieve stof hierin is afkomstig uit eieren en zorgt voor een betere slaap en betere omgang met stress.

### Minder zout, evenveel smaak (TIFN en Food & Nutrition)

Nederlanders eten ongeveer twee keer te veel zout. Dit leidt tot een verhoogde bloeddruk, vaataandoeningen en hartproblemen. Te veel zout is een nationaal gezondheidsprobleem. De meeste zoutinname komt via bewerkte voedingsmiddelen als brood, kaas, vlees, sauzen en soepen. TIFN onderzoek heeft tot een nieuwe gepatenteerde technologie geleid waarmee het zoutgehalte in brood en andere voedingsmiddelen zonder smaakverlies met 25 procent gereduceerd kan worden. Dit soort kennis is voor de hele voedingsindustrie van belang.

# 6

## Sleutelgebied Chemie en Energie



De Nederlandse chemie mag zich op het gebied van onderzoek, kennisontwikkeling en innovatie tot de wereldtop rekenen. De chemische sector in Nederland wil producten en processen maken die de kwaliteit van het dagelijks leven verbeteren. Onder het motto 'chemie maakt de toekomst' wil de sector de motor zijn achter substantiële groei in bedrijvigheid en een verregaande verduurzaming van onze samenleving. Dat kan door hoogwaardige en functionele producten te ontwikkelen. Producten die steeds minder beslag leggen op onze voorraad fossiele grondstoffen en de daarmee samenhangende uitstoot van broeikasgassen. Ook de verdere verbetering van de veiligheid in deze sector is een belangrijk speerpunt.

## 6.1 Innovatieprogramma Chemie

Nederland neemt van oudsher samen met de ons omringende landen een sleutelpositie in binnen de Europese chemie. In de categorieën basischemie, voedingsingrediënten, coatings en high performance materialen behoort Nederland tot de mondiale top. Om haar sterke positie nog verder uit te bouwen zet het Innovatieprogramma Chemie in op nieuwe bedrijvigheid en nieuwe hoogwaardige producten, alternatieve groene grondstoffen, efficiëntere processen, energiebesparing, onderzoek, innovatie, kennisoverdracht en de opleiding en werving van kenniswerkers. De samenhang tussen onderzoek, publiekprivate samenwerkingsverbanden en bedrijven wordt hierbij streng bewaakt.

### Algemeen

De chemische sector laat in de eerste helft van 2010 een herstel zien in de productie. Het moet nog blijken of dit herstel structureel is. Door haar energie-intensieve karakter wordt de chemie extra geconfronteerd met schaarste van fossiele grondstoffen en daaraan gerelateerde maatschappelijke uitdagingen. Om deze uitdagingen aan te pakken heeft het innovatieprogramma Chemie samenwerkingsprogramma's op verschillende thema's. Zo is in 2009 op het gebied van vervanging van fossiele grondstoffen het BE-Basic (Bio-based, Ecologically

Balanced Sustainable Industrial Chemistry) consortium opgericht dat onderzoek doet naar witte biotechnologie. Daarnaast gaan het TASC-programma (Technology Areas for Sustainable Chemistry) en ISPT (Institute for Sustainable Process Technology) zich richten op energiebesparing door onderzoek in de katalyse en procestechnologie. In al deze programma's werken bedrijven nauw samen met kennisinstellingen in gezamenlijke R&D-projecten. Ter versterking van het imago van de sector is op initiatief van de Regiegroep Chemie in 2009 gestart met de campagne 'Chemie is overal'. Om de verschillende initiatieven komende jaren nóg beter te kunnen coördineren is in 2009 het Programmabureau Chemie opgericht.

Internationaal vindt het programma steeds beter aansluiting via het European Technology Platform SusChem. Regionaal heeft de chemiesector de ambitie het aantal Centra voor Open Chemical Innovation (COCI) en de 'innovation labs' uit te breiden.

### Maatschappelijke uitdagingen

In het innovatieprogramma Chemie staan maatschappelijke uitdagingen hoog op de agenda. Het vergroten van de bijdrage aan het BBP, het terugdringen van energiegebruik en het verlagen

### Achtergrond innovatieprogramma Chemie

#### Visie/ambities

De chemische sector, verenigd in de Regiegroep Chemie, wil de motor zijn achter substantiële groei in bedrijvigheid en een verregaande verduurzaming. Doelstellingen zijn:

- De bijdrage van de chemie aan het BBP in 10 jaar verdubbelen naar 24 miljard euro;
- Haar verbruik aan fossiele grondstoffen en energie in de periode 2007-2032 halveren, een besparing van 328 Petajoule;
- De aanwezige technologische competenties verder vergroten.

#### Overheidsbijdrage

De bijdrage van EZ is:

- 70,8 miljoen euro voor het Polymeren Innovatie Programma (PIP), de Roadmap Procesintensificatie, de Human Capital Agenda en het programmabureau.
- 18,5 miljoen euro voor het TASC-programma (2011-2014). Voor dit onderdeel is door EZ en NWO budget gereserveerd.

#### FES-middelen

- 32,4 miljoen euro voor ISPT (2006-2012).
- 59,9 miljoen euro voor BE-Basic (2010-2014).

#### Toegevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

Nederland neemt een Europese sleutelpositie in, vooral in de basischemie, voedingsingrediënten, coatings en high-performance materialen en behoort tot de mondiale top. Het aandeel van de chemie in de Nederlandse export is 20 procent. Internationale samenwerking is onmisbaar om deze positie verder te versterken, kenniswerkers aan te trekken en de ambities te realiseren.

#### Maatschappelijk belang

Om de halvering van het gebruik van fossiele energie en grondstoffen te halen is onderzoek naar alternatieve grondstoffen, efficiëntere processen en energiebesparing van belang. De chemische sector draagt bij aan levensbehoeften als voeding, kleding, wonen, gezondheid, mobiliteit en energie.

#### Hoofdelementen 'Businessplan Chemie'

De Regiegroep Chemie heeft in 2006 het 'Businessplan Chemie' voor innovatie in de chemie geformuleerd. Het plan omvat:

- Vier innovatielijnen: materialen (polymeren), witte biotechnologie voor materialen, katalyse en duurzame processen en procestechnologie.
- Actielijnen voor nieuwe bedrijvigheid en menselijk kapitaal:
- Centra voor Open Chemical Innovation (COCI) onder andere in Limburg en Rotterdam om doorgroei van starters te begeleiden. De financiering hiervan komt uit regionale middelen:
- Een Human Capital Agenda Chemie met vijf actielijnen: aandacht voor chemie in het onderwijs, professionalisering van docenten, ondernemerschap, aansluiting onderwijs en arbeidsmarkt en zorg voor aantrekkelijke banen en arbeidsomstandigheden:
- Een campagne ter verbetering van het imago van de chemie die de sector zelf financiert.



van CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn hoofddoelstellingen van het programma. Vier innovatielijnen voor de publiek-private samenwerking richten zich op het realiseren van deze doelstellingen. Daarnaast zijn ook bouwstenen als de Human Capital Agenda, COCI's en bijvoorbeeld wet- en regelgeving onderdelen van het hele Businessplan Chemie. Op gebied van milieu wordt gestreefd naar onder andere minder en groene grondstoffen en hulpstoffen nodig bij het productieproces, minder zoutemissie en -vorming, en het gebruik van biobased materialen. Op het gebied van energiebesparing zijn diverse projecten gestart, die gericht zijn op het terugdringen van energiegebruik bij chemische processen. Dit gebeurt met technologieën zoals membranen, pervaporatie, procesintensificatie, nano-filtratie, heat pumps en het benutten van restwarmte. Het Dutch Polymer Institute-Value Centre (DPI-VC) houdt zich bezig met het thema 'cradle to cradle' (C2C). Onder andere door het opstellen van een C2C-ingredientenlijst.

#### Vier innovatielijnen: resultaten

Het businessplan Chemie voor het stimuleren van innovaties in de chemiesector omvat vier innovatielijnen: materialen (polymeren), witte biotechnologie voor materialen, katalyse en duurzame processen en procestechologie.

##### *Innovatielijnen materialen*

*(Polymeren Innovatieprogramma PIP, DPI)*

Het Polymeren Innovatie Programma (PIP) wordt uitgevoerd door het DPI en het DPI-VC.

De relevantie van het onderzoek voor de industrie

en de hoge kwaliteit ervan zorgen ervoor dat veel bedrijven en kennisinstellingen zich voor lange termijn aan het DPI willen binden. In het nieuwste rapport 'Wetenschaps- en Technologie-Indicatoren 2010' van het Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (NOWT) neemt DPI een eervolle tweede plaats in na het KNAW Hubrecht Instituut. Met een impactscore boven de twee worden DPI-publicaties twee keer zoveel geciteerd als het mondiale gemiddelde.

##### *Mid Term Review*

Begin 2010 heeft het onderzoeksbureau Dialogic een Mid Term Review (MTR) afgerond van het onderzoeksdeel van het Polymeren Innovatie Programma. De onderzoekers van Dialogic concluderen dat DPI inhoudelijk goede prestaties levert, een goede internationale reputatie heeft opgebouwd en gerenommeerde onderzoeksinstellingen aan zich bindt. Er worden ook voor bedrijven belangrijke spin-offs opgeleverd op het gebied van inzichten, kennisrelaties en menselijk kapitaal. De afstemming met het DPI wordt door de bedrijven als positief en pro-actief ervaren. De aanbevelingen van de MTR hebben vooral betrekking op flexibilisering van de onderzoeksagenda, de verschuiving naar nieuwe domeinen in de chemie en grotere betrokkenheid van het MKB. Op basis van deze midterm evaluatie heeft EZ besloten tot een aanvullende reservering van 18 miljoen euro voor het programma voor de jaren 2012 en 2013.

#### Nieuwe initiatieven

Binnen het DPI is in 2009 een aantal nieuwe zaken tot stand gekomen. Het Bio-Related Materials (BRM)-programma is opgezet in samenwerking met FOM en het topinstituut TIFN. Ook is een nieuw technologiegebied gestart: 'Emerging Technology (EMT)'. Binnen EMT kunnen bedrijven het initiatief nemen tot verkennend onderzoek op het gebied op 'technologieën in opkomst' of dergelijk onderzoek ondersteunen. Het eerste EMT-onderzoeksthema is 'water-soluble polymers'. DPI neemt ook deel aan het Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma (IOP) gericht op Self Healing Materials. DPI heeft samen met de TU Delft twee projecten ingediend en toegekend gekregen.

Het DPI-VC richt zich op het mkb in de polymerenketen. Zij heeft haar activiteiten uitgebreid met onder andere het coördineren en voorzitten van het C2C polymeren-kennisnetwerk. Hieraan doen ruim 65 bedrijven mee. Daarnaast is het DPI-VC eind 2009 gestart met het opstellen van een C2C-ingredientenlijst. Andere onderwerpen die binnen DPI-VC prioriteit hebben zijn patentenoverdracht en de Human Capital Agenda. Bij het project patentenoverdracht wordt specifiek gekeken welke patenten uit het portfolio van DPI relevant zijn voor starters en mkb'ers die willen inspringen op een (niche) markt.

## Slimme vloeistof voor high-end toepassingen

Materialen die traditioneel drager zijn van ijzerdeeltjes hebben een basis van water of olie. Deze stoffen kunnen niet goed tegen extreme hitte of kou en zijn ongeschikt voor *high-end* toepassingen. Technologiebedrijf IONIQA gebruikt ionische vloeistoffen, ofwel gesmolten zouten. Dit gepatenteerde materiaal kan hogere temperaturen aan, gaat langer mee en is recyclebaar.

##### *Sealing en schokdempers*

In het project is gezocht naar nieuwe toepassingen zoals sealing. Neem de plaatsing van een ronde magneet in plaats van een rubber. Deze houdt de vloeistof op zijn plaats en geeft minder wrijving.

Een andere toepassing is schokdempers. Een magnetische vloeistof gaat in de demper en een controle-unit regelt het magnetisch veld dat de schokken beter dempt.

##### *Resultaten*

Het bedrijf wil zich verder richten op de productie van de verschillende toepassingen. Binnen vijf jaar verwacht IONIQA een omzet te halen van zo'n 15 miljoen euro.

Polymerenproject Smart magnetic materials: Ioniqa Technologies, DPI-VC

### Internationale activiteiten

Internationaal gezien heeft DPI een goede reputatie. Begin maart 2010 heeft de Hybrid Materials Workshop in Luxemburg plaatsgevonden. Deze bijeenkomst werd georganiseerd door het Europese Technologie Platform voor Duurzame Chemie (ETP SusChem), in nauwe samenwerking met DPI. Het doel van de bijeenkomst was input leveren voor de Europese onderzoeksagenda op het gebied van materialen. Ongeveer honderd mensen uit veertien verschillende landen namen deel aan vijf parallelle sessies op de gebieden: automotive, zonne-energie, solid state lighting, civiele techniek and luchtvaart. In samenwerking met DPI, EZ, Agentschap NL, EVD en NFIA heeft het Frans-Nederlandse innovatieseminar 'Progress in

Polymers' plaatsgevonden in Parijs, gevolgd door een vervolgbijeenkomst in Neurenberg. Meer dan zestig deelnemers afkomstig uit wetenschap, bedrijfsleven en overheid maakten de bijeenkomst tot een groot succes. Er zijn veel nieuwe internationale contacten tot stand gekomen.

### Nieuwe projecten

Het PIP kent ook een tender met beperkte omvang voor bedrijfsgerichte haalbaarheids- en innovatieprojecten. In 2009 zijn negentien projecten toegekend voor voornamelijk onderwerpen die een duurzame toekomst met polymeren centraal stellen.

## Supergist voor grootschalige productie penicilline

Penicilline is één van de meest gebruikte antibiotica ter wereld. Doordat een schimmel dit geneesmiddel maakt, is grootschalige productie niet eenvoudig. Gist kan penicilline in de toekomst makkelijker én duurzamer produceren.

#### Genen overzetten

De gist *Hansenula polymorpha* wordt al volop gebruikt voor insuline en hepatitis-B-vaccins. Een onderzoeker van NWO heeft de eencellige schimmel zó om weten te bouwen, dat hij de veelgebruikte penicilline kan maken. Dit lukte hem door genen uit de schimmel die van nature

penicilline afscheidt, over te zetten naar deze gist. Gist is makkelijker te kweken en te veranderen en bovendien zuinig te produceren.

#### Resultaten

De cel bleek na overplaatsing van die genen niet alleen penicilline te produceren, maar de stof ook heel efficiënt uit te scheiden. De onderzoekers hoeven geen ingewikkelde methoden toe te passen om de penicilline uit de gist te krijgen.

B-Basic project *Hansenula Polymorpha*: NWO-Acts research consortium, DSM.

### Innovatielijn procestechnologie (ISPT voorheen DSTI & Procesintensificatie)

Binnen de innovatielijn procestechnologie vindt in 2010 verdere stroomlijning plaats. In het Institute for Sustainable Procestechnology (ISPT) bundelen de programma's Scheidingstechnologie (DSTI) en Procesintensificatie hun krachten. Het ISPT zal samen met het OSPT (OnderzoeksSchool Procestechnologie) meer moeten zijn dan de som van deze programma's. De lancering van ISPT heeft in november 2010 plaatsgevonden.

### DSTI

Het programma Scheidingstechnologie heeft in 2009 nieuwe projecten opgestart voor onder andere de sectoren Food, Oil & Gas en Specialty Chemistry. Nieuw voor het programma is het portfolio dat is ontwikkeld voor bioraffinage-technologieën die een hoge impact hebben. Dit kan voor bedrijven betrokken bij DSTI een brug bouwen tussen de klassieke industriële biotechnologie en de klassieke (petro-)chemie.

DSTI heeft vanaf de start veel tijd en energie gestoken in het opbouwen van het netwerk. Het heeft daarmee een gedegen vertrouwensbasis gecreëerd binnen de procestechnologie. Eén van de bijzondere onderdelen van DSTI is een sterk mkb-programma. Het mkb kan hieraan op verschillende niveaus en kosten deelnemen.

### Procesintensificatie

Het programma Procesintensificatie dat wordt gefinancierd vanuit de Innovatieagenda Energie, bouwt via innovatieve oplossingen aan een duurzame en rendabele industrie door een verbeterde energie-efficiëntie, verminderd materiaalgebruik, ruimte en investeringen.

### Innovatielijn witte biotechnologie voor materialen (BE-Basic)

Binnen de Innovatielijn Witte Biotechnologie is het programma BE-Basic opgestart en gefinancierd. Op 18 februari 2010 legde de minister van EZ in Den Haag de symbolische eerste bio-gebaseerde steen van het nieuwe BE-Basic. De transitie naar een bio-based economy helpt de duurzaamheidsdoelen van het kabinet dichterbij te brengen. Bovendien worden deze versneld door de urgentie van de klimaatproblematiek en de groeiende energie- en voedselbehoefte.

### BE-Basic

Het BE-Basic R&D-programma, wordt uitgevoerd door een consortium dat bestaat uit zestien kennisinstellingen en tien bedrijven. Het vormt een deel van de Nederlandse matching funds in KIC Climate (Knowledge and Innovation Community Climate, gefinancierd vanuit de EU). Het BE-Basic programma bouwt voort op de Bsik programma's B-Basic en Ecogenomics. In het programma wordt niet alleen laboratorium onderzoek gedaan naar biotechnologische processen ('witte biotechnologie'), maar wordt ook gebouwd aan onderzoeksfaciliteiten om deze processen op een semi-industriële schaal te testen. Diverse overheden dragen ruim 100 miljoen euro bij aan deze onderzoeksfaciliteit in Delft die in de tweede helft van 2010 wordt geopend.

### Bio-gebaseerde coalities

De biobased economy wordt door de chemische industrie breed gedragen. Dat blijkt ook uit het feit dat de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) 2009 als 'het jaar van de groene grondstoffen' heeft aangemerkt. Chemie heeft diverse nieuwe bio-based coalities gesmeed met partijen waar niet eerder mee samengewerkt is,

zoals agro en chemie. Met agro en papier/karton is in 2009 een platform opgericht en een workshop georganiseerd om tot een gemeenschappelijke visie op de biobased economy te komen.

*Innovatielijn Katalyse en duurzame processen (TASC, voorheen ACTS)*

In maart 2010 heeft de Strategische Advies Commissie de minister van EZ positief geadviseerd over het programma Technology Areas for Sustainable Chemistry (TASC). Dit programma wordt gefinancierd door zowel EZ als NWO. Binnen het TASC-programma zal hoogwaardig onderzoek worden uitgevoerd op het gebied van katalyse. Daarmee geeft het verder invulling aan de innovatielijn Katalyse en duurzame processen.

Het TASC-programma bestaat uit vier zogenaamde Technology Areas (TA's). Dit zijn gebieden waar bedrijven en kennisinstellingen samenwerken in onderzoeksprojecten gericht op het hart van de chemische technologie: het chemisch/(bio) katalytisch proces. TASC draagt 15 tot 25 procent bij aan de doelstelling van een verdubbeling van het aandeel chemie in het BBP in 10 jaar en 10 tot 25 procent wat betreft halvering van het gebruik van fossiele grondstoffen in de chemie in 25 jaar.

Daarnaast wordt verwacht dat het uitvoeren van het TASC-voorstel kan leiden tot een extra besparing van het gebruik van fossiele grondstoffen van 10 procent over de hele keten.

### Ecosysteem & netwerk

Het netwerk rond het innovatieprogramma Chemie is opnieuw flink gegroeid: 677 deelnemers eind 2009 tegenover 366 eind 2008. De mkb-gerichte activiteiten van het DPI-VC en DSTI hebben een goed bereik onder de mkb-doelgroep. De innovatielijn witte biotechnologie heeft een nieuwe groep (chemie)bedrijven betrokken bij het innovatieprogramma. Biomassa als grondstof voor de chemische industrie zorgt voor betrokkenheid van bedrijven die niet direct afkomstig zijn uit de klassieke chemie. Dit wordt afgestemd met initiatieven van bijvoorbeeld de Innovatieagenda Energie op het gebied van groene grondstoffen en ketenefficiëntie. Door het oprichten van een overkoepelend programmabureau Chemie in 2009 is er meer synergie bereikt in het hele netwerk en worden krachten effectiever gebundeld.

Tabel 6.1: Deelnemers aan het innovatieprogramma Chemie per 31 december 2009

Type	'Meedenken' (en meedoen)	'Meedoen'	'Meedelen'	Totaal
Mkb	3	97	282	382
Grootbegrijf	12	47	82	141
Kennisinstellingen	10	49	34	93
Overig	8	3	50	61
<b>Totaal</b>	<b>33 (18)</b>	<b>196</b>	<b>448</b>	<b>677</b>



## DSTI-project: Evodos-centrifuge opent nieuwe markten

Evodos ontwikkelt industriële Spiral Plate Technology (SPT)-centrifuges voor het scheiden van materie in vloeistof en deeltjes van 1 tot 100 micron. De SPT-centrifuge heeft geen chemicaliën nodig en verbruikt veel minder energie dan gangbare centrifuges. Op SPT is wereldwijd patent aangevraagd.

*Doorbraak voor biobrandstoffen en mestverwerking*  
Het hoge rendement maakt SPT niet alleen een geduchte concurrent voor de huidige generatie industriële centrifuges. De innovatie is ook zeer geschikt voor het ontginnen van derde generatie biobrandstoffen en mestverwerking.

### Resultaten

Testen tonen aan dat de Evodos-centrifuge algen oogst met een energieverbruik van slechts 10 procent van de energie-inhoud van de algen zelf. Dit opent een enorm energiepotentieel. Algen produceren 58.900 liter/ha tien keer zoveel olie als een palmlantage. Daarnaast is er met algen geen 'food for fuel' probleem. Ook voor de mestverwerking is SPT een doorbraak. Het scheidt 87 procent van de fosfaten uit drijfmest. Zonder gebruik van chemicaliën.

DSTI Technoproject applying Spiral Plate Technology: Evodos, Cosun, DSM, Nedmag Industries.



### Menselijk kapitaal

Om de doelstellingen van de Human Capital Agenda te realiseren is er nauw samengewerkt met Platform Beta Techniek (PBT). Daarnaast is afstemming gezocht met de projecten Sprint (hbo) en Ambitie (mbo) om aansluiting tussen onderwijs en industrie te verbeteren. Ambitie wordt gefinancierd vanuit PBT.

### Human Capital Agenda

De Human Capital Agenda heeft het afgelopen jaar op verschillende manieren het menselijk kapitaal in de chemie versterkt. Zo is door verschillende projecten de aandacht voor chemie in het onderwijs verbeterd. Begin 2010 openden bedrijven in negen regio's verspreid over Nederland hun deuren openden voor VMBO-leerlingen zodat zij een beter beeld krijgen van werken in de procestechniek.

In 2008 waren dit zes regio's. Met docenten is gewerkt aan het ontwikkelen en aanpassen van modules voor nieuwe scheikunde. Ook de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt heeft aandacht gehad. Er zijn onder andere draaiboeken opgesteld voor gastdocentschappen en docentstages die in 2009 en 2010 verspreid zijn of worden onder diverse instellingen en bedrijven. Technocentrum Zuid-Limburg heeft de draaiboeken al gebruikt voor de ontwikkeling en implementatie van docentstages en gastdocenten bij diverse bedrijven en instellingen in de provincie. Om ondernemerschap in de sector te stimuleren is in oktober 2009 een succesvolle ondernemersdag georganiseerd door het DPI-VC en de KNCV met sprekers uit het bedrijfsleven en kennisinstellingen.

Om toestroom van werknemers te verbeteren is in 2009 het C2W career event georganiseerd. Het evenement toonde onder meer de carrièremogelijkheden binnen de chemie. Daarnaast zijn er tal van regiobijeenkomsten georganiseerd en heeft de oplevering van een digitaal loopbaancentrum plaatsgevonden.

Ook internationaal wordt menselijk kapitaal onder de aandacht gebracht. VNCI en de Regiegroep Chemie hebben een essentiële bijdrage geleverd aan het project 'Critical Science and Technology skills for the future chemical industry in Europe'. Dit project richt zich op het in kaart brengen van de benodigde vaardigheden van kenniswerkers in de chemische industrie.

### Internationaal

Door strategische acquisitie wordt een stevige impuls gegeven aan het verder versterken van Nederlandse clusters rondom de sleutelgebieden. Dit moet ervoor zorgen dat het aandeel private R&D door buitenlandse bedrijven toeneemt, zodat Nederland als kennisland competitief blijft. De strategische acquisitie wordt verder concreet uitgevoerd door de Strategische Acquisitie Unit (SAU) die in 2010 door Agentschap NL wordt opgericht. Doelstelling van de SAU is het pro-actief benaderen, binnenhalen en in voorkomende gevallen behouden en verankeren van (significante) buitenlandse investeringen in het Nederlandse sleutelgebied Chemie. In de SAU werkt Agentschap NL nauw samen met het innovatieprogramma Chemie.

De Regiegroep Chemie heeft in 2009 het nationale Technologieplatform SusChem Nederland opgericht als nationale tegenhanger van het Europese ETP SusChem. Het doel van SusChem NL is het ondersteunen van de voorbereiding, onderbouwing,

financiering en lancering van R&D- en innovatieprojecten in de chemische sector die een significante internationale dimensie hebben. Focus technologiegebieden voor deze projecten zijn: Materialen, Industriële Biotechnologie en Procestechnologie. Deze vallen geheel binnen de innovatielijnen voor uitvoering van het businessplan van de Regiegroep Chemie. SusChem is een platform voor meerdere stakeholders met leden uit de industrie (inclusief mkb), wetenschap, onderzoeksinstituten, beroepsorganisatie, overheid en maatschappelijke organisaties (NGO).

### Regionaal

De regionale clusters in de chemiesector worden versterkt door middel van COCI. De centra richten zich op het versnellen van innovatie. Ze zijn gevestigd op bestaande bedrijfsterreinen, in de buurt van een kennisinstelling of één of meerdere grote chemische 'broers'. De centers geven jonge bedrijven die een succesvol product of succesvolle dienst hebben ontwikkeld de kans op een doorstart. In nauwe samenwerking met de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen worden de verschillende regio's versterkt om zo internationaal aanzien te verwerven.

De eerste COCI-locaties ontwikkelen zich op het Chemelot-terrein van DSM in Geleen (materialen) en bij Plant One op het terrein van Huntsman in Rotterdam (duurzame procestechnologie). Andere mogelijke COCI-locaties zijn Amsterdam (duurzame energie) en Gent & Delft (bioraffinage). Coördinatie van het COCI zal plaatsvinden vanuit het Programmabureau Chemie.

## FDCA maakt plastic en biomassa milieuvriendelijk

Plastic en biomassa-omzetting zijn milieuvriendelijk. Onderzoek naar het gebruik van biogebaseerde grondstoffen voor de productie van chemicaliën en brandstoffen biedt een oplossing voor allebei.

### Grootschalige productie

Het NWO-onderzoek heeft ontdekt dat een bacterie de vervuilende bijproducten bij de omzetting van biomassa naar vrije suikers opeet. Het produceert ook FDCA. Deze stof kan één van de grondstoffen van polyethyleen-tereftalaat (PET) vervangen. Verder kan het enzym dat de vorming van FDCA verzorgt, de bijproducten ook volledig omzetten tot FDCA. Door dit enzym in een bacterie te plaatsen kan FDCA grootschalig worden geproduceerd.

### Resultaten

FDCA kan grootschalig de grondstof van PET vervangen. De stof maakt omzetting van biomassa niet alleen milieuvriendelijk, maar ook goedkoper, omdat kostbare verwijderingsmethodes overbodig zijn. Ander voordeel: hout en plantenafval als biobrandstof concurreren niet met voedselproductie. Het Amerikaans Department of Energy noemt de nieuwe stof één van de twaalf meest veelbelovende biologische stoffen.

B-Basic project FDCA: B-Basic Consortium, TNO.

## Duurzaam product uit afvalstoffen

Het Innovatieprogramma Chemie streeft naar substantiële groei in bedrijvigheid en een verregaande verduurzaming van onze samenleving. Dat kan door de ontwikkeling van functionele en duurzame producten. Publiek-private samenwerking (PPS) speelt een belangrijke rol in het versnellen van dit ontwikkelingsproces. Bird Engineering is één van de onderzoekspartijen die betrokken is bij BE-BASIC, een PPS die zich in het IP Chemie richt op biotechnologische toepassingen.



“In BE-BASIC participeren zowel kennisinstellingen als industrie, samengebracht door de overheid”, zegt Marc Lankveld, managing director van Bird Engineering. “Universiteiten zijn goed in fundamenteel onderzoek en kennisontwikkeling voor de langere termijn, maar zijn niet echt commercieel. Bedrijven hebben vaak een korte termijn focus en minder gelegenheid om ideeën te ontwikkelen, maar zijn wél goed in het vermarkten van kennis. In een PPS worden deze kwaliteiten voor een periode van 4 tot 6 jaar samengebracht. En dat werkt fantastisch.”

### Van onderzoek....

“BE-BASIC bestaat uit negen onderzoeksprogramma’s, de zogenaamde flagships. In de verschillende programma’s werken zo’n 15 nationale en internationale kennisinstellingen en tien bedrijven samen. De programma’s zijn voldoende groot opgezet om een gezamenlijke kritische massa te creëren. In de voorloper van BE-Basic zijn we bezig geweest met hoe je met exploratief onderzoek van afvalstoffen biobrandstoffen kunt ontwikkelen. Eén van de zijtakken van dit onderzoek leverde FDCA op, een duurzaam product uit afvalstoffen met dezelfde toepassingsmogelijkheden als tereftlaat. Tereftlaat is een petrochemisch product dat in tal van kunststoffen zit, zoals in verven en harsen, maar ook in verpakkingsmiddelen als PET flessen.”

*“De kennis die we gezamenlijk ontwikkelen is uniek en krijgt zeer veel internationale aandacht”*

### .... naar een commercieel product

“Omdat we als mkb-bedrijf niet de kritische massa hebben om het verdere noodzakelijke onderzoek zelf te doen, brengen we de onderzoeksresultaten in het vervolgproject, BE-BASIC, in. We hebben een voortrekkersrol in een vierjarig programma dat aan het eind van de rit tot commercieel succes moet leiden. De wereldmarkt voor tereftlaat wordt geschat op 1,5 tot 7 miljard euro afhankelijk van het toepassingsgebied. Wij mikken in eerste instantie op 10% van deze markt. Natuurlijk verwachten we dat de kans op succes groot is, anders zouden we geen tijd en geld investeren in dit project. Dat betekent ook dat de terugverdienskans voor de overheid – elke euro die wij in het project stoppen, wordt door de overheid verdubbeld – groot is. Naast onze voortrekkersrol in dit onderzoek, zijn we ook actief in een project van Purac voor gebruik van biomassa-afvalstromen naar chemieproducten.”

### Internationale kennisnetwerken

“De kennis die we gezamenlijk ontwikkelen is uniek en krijgt zeer veel internationale aandacht. Door dit soort programma’s komen wij als klein bedrijf in contact met grote chemie bedrijven als BASF en Cargill en ontwikkelen zich nationale en internationale kennisnetwerken. Ook zijn ze een goed visitekaartje voor de Nederlandse kenniseconomie.”

## 6.2 Energie als innovatie-as

### Energietransitie

De Interdepartementale Programmadirectie Energietransitie (IPE) werkt aan een transitie naar een duurzame energiehuishouding. IPE is een samenwerkingsverband van de ministeries van VROM, EZ, LNV, VenW, Buitenlandse Zaken en Financiën. Het actieplan Energietransitie uit 2006 beschrijft de transitiepaden naar een halvering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050, met toepassing van energiebesparing, duurzame energiebronnen en CO<sub>2</sub>-opslag. Lange termijn innovatie, wisselwerking met marktpartijen en interdepartementale samenwerking staan centraal bij dit transitiebeleid. Platforms van bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheid stimuleren innovatie op zeven gebieden: Nieuw Gas, Duurzame Mobiliteit, Groene Grondstoffen, Ketenefficiëntie, Duurzame Elektriciteit, Gebouwde Omgeving en de Kas als Energiebron. De voorzitters van de zeven platforms en vier onafhankelijke leden vormen samen het Regieorgaan Energietransitie dat de ministers adviseert.

### Innovatieagenda Energie

Met de start van Schoon & Zuinig in het voorjaar van 2007 is de structuur van het transitiebeleid verbreed. De zes departementen hebben samen met bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke actoren een innovatieagenda voor energie geformuleerd. De doelstellingen van deze maatschappelijke Innovatieagenda Energie zijn zowel gerelateerd aan Schoon & Zuinig als aan Nederland Ondernemend Innovatieland. De kern van deze agenda is een thematische aanpak, gebaseerd op de thema's van de platforms Energietransitie, met een accent op versnelling van innovatie.

In 2008 heeft de overheid een budget van 438 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de periode 2008-2012. Sindsdien is de Innovatieagenda Energie door departementen uitgewerkt in concrete innovatieprogramma's voor alle zeven transitie-thema's en een aantal andere, themaoverschrij-

dende gebieden. Een groot aantal innovatieprogramma's is in 2009 goedgekeurd. In 2010 heeft het kabinet vervolgens de programma's op het gebied van CCS, Gebouwde Omgeving, Groene Grondstoffen, Ketenefficiëntie en Duurzame elektriciteitsvoorziening (Wind op Zee) goedgekeurd.

De voorzitters van het Regieorgaan Energietransitie, de Energie Adviescommissie (EAC) en de Commissie EOS Demo/UKR hebben over de voorgestelde programma's geadviseerd. In totaal gaat het om innovatieprogramma's met een totaalbudget van 416 miljoen euro (zie tabel). De goedgekeurde programma's worden nu, onder andere via tenders, tot uitvoering gebracht. Het resterende budget zal in de loop van 2010 en 2011 in programma's worden belegd.

Tabel 6.2: Goedgekeurde programma's binnen de innovatie agenda Energie

Programma	Budget in miljoen euro
Groene grondstoffen	47,5
Duurzame elektriciteitsvoorziening	49,5
Duurzame mobiliteit	30
Aanvullend plan van aanpak elektrische auto	20
Ketenefficiency	45
Gebouwde omgeving	50
Nieuw gas	30
Kas als energiebron	30
<b>Interconnectieve en overige gebieden</b>	
Klimaatneutrale wijken/steden	7
CO <sub>2</sub> -opslag CCS	42,7
Duurzame warmte	25,9
Adem, materialen voor energietoepassing	30
Intelligente netten	2,5
Reductie overige broeikasgassen	6,1
<b>Totaal Innovatieagenda Energie</b>	<b>416,2</b>

### Raakvlak Innovatieagenda Energie en innovatieprogramma's

De Innovatieagenda Energie heeft verschillende raakvlakken met de innovatieprogramma's:

- Het netwerk rond het innovatieprogramma Chemie is sterk geïntegreerd met het netwerk rond het platform Groene Grondstoffen als het gaat om de Biobased Economy. Zo wordt er dit jaar een pilot gefinancierd voor een baanbrekende Biorefinery Pilotplant die door een consortium uit chemie en agro business en een aantal kennisinstellingen in Delft wordt gerealiseerd.
- De kas als energiebron is onderdeel van het sleutelgebied Food en Flowers.

- Het Point-One programma levert technologie voor het programma Duurzame Elektriciteitsvoorziening en Smartgrids.
- Het programma High Tech Automotive Systems (HTAS) en het programma Logistiek en Supply chains delen netwerken en innovatiedoelen met het Platform Duurzame Mobiliteit en activiteiten rond 'de auto van de toekomst'. Binnen het HTAS-programma is een apart programma voor elektrische voertuigen ontwikkeld. Dit wordt gefinancierd uit het Plan van Aanpak elektrische auto.





# 7

*Sleutelgebied Creatieve  
Industrie*

De Nederlandse overheid wil een welvarende, duurzame en innovatieve samenleving realiseren. De creatieve sectoren, zoals productdesign, mode, architectuur, media, games, animatie, grafisch ontwerp en ICT, kunnen hieraan een belangrijke bijdrage leveren. De commerciële kern van de Nederlandse creatieve industrie biedt werkgelegenheid aan 65.000 tot 115.000 zzp'ers, werknemers bij het mkb en creatieve afdelingen van grote bedrijven. De industrie draagt een kleine 2 procent bij aan het BBP. Daarnaast speelt de creatieve industrie ook een belangrijke rol in de dynamiek, vitaliteit en groei in andere sectoren.

### Verkenning creatieve industrie

Begin 2009 heeft Agentschap NL een verkenning uitgevoerd naar de internationale positie van de Nederlandse creatieve industrie. Daarin werd bevestigd dat Nederland internationaal een grote naam heeft op het gebied van design, maar ook op gebieden als architectuur en de opkomende serious gaming industrie. De Nederlandse creatieve industrie behoort wereldwijd tot de top tien. De concurrentie is echter stevig. Ook het Verenigd Koninkrijk, Denemarken, Italië, Zwitserland en Duitsland beschikken over creatieve 'iconen' die zich kunnen meten aan prominente Nederlandse creatieve ondernemers als Marcel Wanders, Rem Koolhaas en Marlies Dekkers.

Ondanks de goede internationale reputatie van de Nederlandse creatieve industrie, functioneert de ontwikkeling in de waardeketen van creatief concept naar (commerciële) toepassing voor de markt nog niet optimaal. De verbinding tussen deze creativiteit en ondernemerschap is nog onvoldoende, waardoor economische en maatschappelijke kansen onbenut blijven.

### Brief Cultuur & Economie

In september 2009 hebben de ministers van EZ en OCW de Brief Cultuur en Economie 2009: Waarde van Creatie, aan de Tweede Kamer aangeboden. In de brief is uiteengezet hoe de innovatiekracht van de Nederlandse creatieve industrie verder kan worden versterkt. De brief benoemt de belangrijkste kansen en knelpunten voor de creatieve industrie en presenteert een Beleidsprogramma voor de Creatieve Industrie 2009-2013.

De aandachtspunten zijn vertaald naar de volgende zes actielijnen:

1. Het opstellen van een strategische agenda voor en door de creatieve industrie;
2. Het verbeteren van de kennis over en de benutting van intellectuele eigendomsrechten;
3. Het stimuleren van onderzoek, onderwijs en ondernemerschap;
4. Het vergroten van de internationale oriëntatie en verbeteren van de toegang tot en positionering in buitenlandse markten;
5. Het verbeteren van de toegang tot kapitaal;
6. Het versterken van de digitale en fysieke infrastructuur.

In het kader van actielijn 1 is het initiatief genomen voor de ontwikkeling van FES-voorstel en een voorstel voor een innovatieprogramma.

### FES-voorstel CIRP

Het FES-voorstel Creative Industry Research Program (CIRP) is in het najaar van 2009 ontwikkeld door een consortium van de TU Delft (de faculteit Industrieel Ontwerpen), de TU Eindhoven, de Universiteit Twente, de Design Academy Eindhoven, de Universiteit van Amsterdam, de Vrije Universiteit en NWO. Hierbij is nauw samengewerkt met het bedrijfsleven. De ministeries van EZ en OCW hebben dit proces ondersteund.

### Doel CIRP

CIRP wil door het versterken van de kennisinfrastructuur de innovatiekracht van de creatieve industrie stimuleren. Het voorstel richt zich op het ontwikkelen van kennis over het ontwerpen van complexe Product Service Systems (PSS). PSS moet zorgen voor een omslag van het denken in (en ontwerpen van) concrete producten naar het denken in een integrale combinatie van fysieke en digitale producten en diensten.

Het voorstel is december 2009 ingediend en vervolgens beoordeeld door de Commissie van Wijzen voor Kennis & Innovatie en het Centraal Planbureau. Op basis van deze beoordelingen is CIRP mei 2010 gehonoreerd met 10,5 miljoen euro. Het komend jaar zal CIRP aan de slag gaan met de uitvoering van de gehonoreerde projecten.

### Innovatieprogramma Creatieve Industrie

Medio 2009 is een werkgroep samengesteld die namens de creatieve industrie het initiatief heeft genomen om een voorstel voor een innovatieprogramma te ontwikkelen.

### Werkgroep vorming innovatieprogramma

In de werkgroep participeren onder andere vertegenwoordigers van de Federatie Dutch Creative Industries, Logica, LostBoys, Designlink, Waag Society en Design Connection Brainport Eindhoven. Agentschap NL ondersteunt de creatieve industrie bij de ontwikkeling van het innovatieprogramma.

Als eerste stap heeft de werkgroep in dialoog met haar achterban en potentiële opdrachtgevers een gemeenschappelijke visie en strategische agenda voor het innovatieprogramma opgesteld. De visie en strategische agenda zijn in maart 2010 voorgelegd aan de Strategische Adviescommissie Innovatieprogramma's (SAC). Het centrale thema van dit voorstel is 'creatie van waarde'. De ambitie van de creatieve industrie is om meer waarde toe te voegen aan de Nederlandse economie en maat-

schappij door een meer strategische rol te vervullen in de waardeketen. Bij het voorstel zijn de volgende creatieve sectoren betrokken:

- Media en content productie;
- Design, mode en architectuur;
- Gaming, animatie en grafisch ontwerp;
- Creative research.

Op basis van het SAC-advies in het voorjaar van 2010 is de creatieve industrie aan de slag gegaan om de visie en strategische agenda uit te werken tot een programmavoorstel. Daarbij is onder andere van belang dat het voorstel goed moet worden afgestemd met CIRP en andere initiatieven in dit domein. Ook moet het programma goed toegankelijk zijn voor het mkb.

### Voorstel innovatieprogramma

Op basis van dit advies wordt door de werkgroep een programmavoorstel ontwikkeld. Het hart van het voorstel vormt een groot aantal projecten op maatschappelijke en economische sleutelgebieden. Hierin wordt de toegevoegde waarde zichtbaar gemaakt van de creatieve industrie als strategische partner. Tegelijkertijd worden activiteiten ontwikkeld voor het versterken van de sector. Denk aan het verspreiden van wetenschappelijke en praktijkkennis. Of het ondersteunen van clustervorming en het stimuleren van de combinatie van ondernemerschap, creativiteit en technologie in het onderwijs.

In het verlengde van de versterking van de kennisinfrastructuur in CIRP, zijn de bovengenoemde maatregelen meer gericht op het valoriseren van de kennis en marktontwikkeling. Beide programma's kunnen elkaar de komende jaren versterken.

In oktober 2010 is een uitgewerkt programmavoorstel met doelen, mijlpalen en beoogde eindresultaten voor advies voorgelegd aan de Strategische Adviescommissie Innovatieprogramma's.



## Creëren van waarde voor eindgebruikers is een ambacht

Begin 2010 is een strategische agenda opgesteld waarin de kaders voor een nieuw innovatieprogramma voor de creatieve industrie zijn neergezet. Nadat deze agenda positief is beoordeeld door de Strategische Advies Commissie (SAC) onder leiding van de heer Rinnooy Kan, wordt nu hard gewerkt aan het nieuwe innovatieprogramma. Eén van de betrokken creatieve geesten is strategy director Ruurd Priester van marketing- en technologiebedrijf LostBoys.



“De urgente maatschappelijke uitdagingen van nu zijn ook grote economische kansen”, aldus Priester. “Steeds breder wordt onderkend dat een nieuwe creatieve benadering nodig is. Toch wordt die waarde van creatie op de meeste sleutelposities bij de overheid en in het bedrijfsleven nauwelijks gezien. Mensen zien creativiteit nog steeds vooral als iets cosmetisch. Wij willen met dit programma zorgen dat de strategische creatieve benadering een krachtige impuls krijgt. Deze creatieve aanpak verbindt business, design en technologie. We noemen dit Creative Thinking.”

### Projecten voor bedrijven

“Binnen de groep van het creatieve mkb staan veel zeer kwalitatief hoogstaande bedrijven klaar om hun kennis en ervaring op strategisch niveau in te zetten en gezamenlijk door te ontwikkelen. Van die energie moeten we gebruikmaken. Daarom richt het programma zich primair op het smeden van allianties tussen deze creatieve bedrijven, industrie en kennisinstellingen. We voorzien daarbij drie fasen: pilot projecten, kick-start projecten en opschalingsprojecten. In de derde fase (2013-2015) moet de strategische inzet van creativiteit tot structureel meer economische activiteit hebben geleid, met internationale impact. Om dit proces te monitoren en stroomlijnen zijn de projecten gekoppeld aan een business case spoor en een kennis transfer spoor. Beide zoals dat zo mooi heet “lean and mean” ingericht.”

### Pragmatische aanpak

“Er bestaan al heel veel goede initiatieven. Helaas zijn er veel knelpunten waardoor weinig initiatieven tot hun volle potentie doorgroeien. Daarom hebben we een grondige analyse van die knelpunten gemaakt en willen we met het programma die zoveel mogelijk uit de weg ruimen. Denk aan gebrek aan financiering, wet- en regelgeving en een online platform dat zorgt voor bekendheid, transparantie en hoogwaardige kennisopbouw, maar ook aan het stimuleren van Creative Thinking in onderwijs. De centrale uitdaging is veel beter te gaan kapitaliseren op het creatieve mkb. We realiseren ons heel goed dat dit vraagt om een aanpak die al even pragmatisch is als het creatieve mkb zelf.”

*“De centrale uitdaging is veel beter te gaan kapitaliseren op het creatieve mkb”*



# 8

## *Sleutelgebied Logistiek en Diensteninnovatie*





De dienstensector is de grootste sector van Nederland. Maar liefst 70 procent van het Nederlandse BBP en de werkgelegenheid komt voort uit diensten rond de creatieve industrie, financiën, logistiek en ICT.

ICT is een belangrijke pijler van de Nederlandse dienstensector. Zo draagt ICT in de logistiek bij aan de kwaliteit, snelheid en efficiëntie van zakelijke diensten. Door middel van ICT kunnen goederenstromen efficiënter worden geregisseerd, wat bijdraagt aan een innovatieve ketenregie. Het is

daarom belangrijk om innovaties in ICT, logistiek en de dienstensector te blijven stimuleren. Om die reden is in 2009 het innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains en begin 2010 het programma Service Innovation & ICT gestart.

## 8.1 Innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains / DINALOG

Logistiek speelt met een bijdrage aan de Nederlandse economie van 40,2 miljard euro een belangrijke rol. Om die reden en omdat één van de doelstellingen is om logistiek marktleider van Europa te worden, is het belangrijk om innovaties in de logistiek te stimuleren. Voor een meer gestructureerde ondersteuning is daarom in 2009 het innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains gestart.

### Resultaten en ontwikkelingen

#### Start innovatieprogramma

Het innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains is opgesteld door de Commissie van Laarhoven. Deze commissie bestond uit verladers, logistiek dienstverleners, kennisinstellingen, de mainports Schiphol en Rotterdam en de Logistieke alliantie. In april 2009 hebben de ministers van EZ en VenW het programma samen gelanceerd. Ze dragen ieder 12,5 miljoen euro bij aan de totale investeringskosten van 67 miljoen euro voor de periode 2009-2013. Belangrijk onderdeel van het programma is de oprichting van het Supply Chain Topinstituteet Dinalog.

Het Dutch Institute for Advanced Logistics (Dinalog) is formeel in november 2009 van start gegaan. Het topinstituut zal alle activiteiten van het innovatieprogramma vormgeven en uitvoeren. Naast de organisatie van onderzoeksprojecten zijn dit onder meer demonstratieactiviteiten, mkb- en Human Capital Agenda, de internationale strategie en regionale ontwikkeling. De naam en het logo van Dinalog worden overkoepelend ingezet voor initiatieven die aan het topinstituut gerelateerd zijn. Denk aan de Dinalog Campus en de vereniging 'Dinalog Friends'. Aan deze vereniging hebben zich al ongeveer 200 bedrijven verbonden.

### Achtergrond innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains

#### Visie/ambities

In 2020 is Nederland marktleider in Europa in de aansturing van transnationale stromen die één of meer Europese landen aandoen en worden geregisseerd vanuit gecentraliseerde regiefuncties van marktpartijen. De toegevoegde waarde in ketenregie en -configuratie activiteiten in Nederland moet van ongeveer circa 3 miljard euro in 2007 naar ruim 10 miljard euro in 2020 verdrievoudigen.

#### EZ-bijdrage

De ministeries van EZ en VenW dragen ieder 12,5 miljoen euro bij voor de periode 2009-2013.

#### Toegevoegde waarde voor Nederland en internationale positie

Logistiek en Supply Chains draagt ongeveer 8 procent bij aan de toegevoegde economische waarde en werkgelegenheid in Nederland. De toenemende groei van de goederenstromen, individuele wensen en eisen van het bedrijfsleven en consumenten en de maatschappelijke vraag naar meer duurzame logistiek vragen om innovatieve ketenregie en configuratie-activiteiten.

Nederland wil het expertisecentrum in Europa worden voor toegepast onderzoek en onderwijs in logistiek en supply chain management. Het innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains wil daarnaast een katalysator zijn voor nieuwe innovatieve logistieke bedrijvigheid en supply chain activiteiten.

#### Maatschappelijk belang

Het programma streeft naar verlaging van de filedruk en vermindering van onnodige kilometers en de uitstoot door vrachtverkeer met efficiënte en betrouwbare logistieke stromen in, door en rondom Nederland.

#### Hoofdelementen programma

Het innovatieprogramma is in drie activiteiten onder te verdelen:

- Bundeling van onderzoek, ontwikkeling en kennis in een technologisch topinstituut. Met als drie belangrijkste innovatielijnen: Cross Chain Control Center, Service Logistiek en de Regierol van Knooppunten.
- Een strategie en demonstratorprogramma voor deelname van en kennisoverdracht aan het mkb.
- Human Capital agenda. Ook gaat het topinstituut opleidingen aanbieden op academisch en professioneel (hbo) niveau en voor het beroepsonderwijs (mbo) om te voldoen aan de vraag naar goed opgeleide supply chain professionals.

## Innovatiethema's

Dinalog wil met geselecteerde R&D- en Demonstratieprojecten baanbrekende innovaties ontwikkelen op drie sleutelgebieden: Cross Chain Control Center, Regierol van knooppunten en Service logistiek.

### *Cross Chain Control Center*

Dit is een revolutionaire nieuwe stap in supply chain management. Hierin worden supply chain-activiteiten van verschillende partijen gebundeld om efficiëntieslagen in tijd en middelen te kunnen maken.

Een voorbeeld: het gezamenlijk coördineren en regisseren van ketens tussen een modebedrijf en een staalproducent. Een vrachtwagen met kleding is relatief licht en heeft daardoor mogelijk ruimte voor het vervoeren van staal.

### *Regierol van knooppunten*

Hiermee wordt bedoeld een duurzame economische groei van knooppunten door regie vanuit, en samenwerking tussen, mainports en andere knooppunten (zoals een veiling). Hierdoor kan de snelheid en service verbeteren.

Een voorbeeld: Efficiënte en betrouwbare data-afhandeling genereert de juiste informatie voor het maken van een gezamenlijke supply chain-planning voor alle ketenpartners. Dat wil zeggen verzender, vervoerder, eigenaar van goederen, forwarder, terminaloperator en andere logistieke service providers. Daarnaast genereert het de juiste informatie voor overheidsinstanties zoals douane en belasting.

### *Service logistiek*

Doel is om de wereldtop in service logistieke kennis en kunde te bereiken.

Een voorbeeld: Moet een logistieke dienstverlener reserveonderdelen voor bijvoorbeeld vrachtwagens en/of bagageafhandelingsystemen in voorraad

houden of delen met andere partijen? En hoeveel onderdelen moeten dan in voorraad worden gehouden, zodat de kosten minimaal en de dienstverlening maximaal zijn?

## R&D

Belangrijke taak van Dinalog is het initiëren, opstarten en doen van onderzoek. De wetenschappelijke beoordeling van projecten wordt uitgevoerd door een International Scientific Advisory Committee (ISAC). Dit comité bestaat uit professoren van Augsburg University (Duitsland), MIT Zaragoza (Spanje) Stanford University en Georgia Institute of Technology (VS) en Insead (Frankrijk). De eerste tender heeft inmiddels 5 projecten voortgebracht. Een tweede tender wordt dit najaar afgerond waarmee nog vóór het eind van 2010 circa 10 projecten zijn opgestart.

Naast de onderzoeksprojecten wordt door middel van demonstratieprojecten de koppeling gemaakt tussen wetenschap en bedrijfsleven. De demonstratieprojecten moeten daadwerkelijk bedrijfsmatige resultaten opleveren. De voorwaarden en invulling van de demonstratieprojecten worden in het derde kwartaal van 2010 verder uitgewerkt. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan demonstraties gekoppeld aan onderzoeksprojecten en/of demonstratiesites op de campus.

## Ecosysteem

Samenwerking is een belangrijk thema voor Dinalog. Niet alleen op het gebied van R&D en demonstratie, maar ook op het gebied van menselijk kapitaal, mkb en (andere) netwerken wordt samengewerkt.

### *Menselijk kapitaal*

Samenwerking op het gebied van menselijk kapitaal is gericht op de ontwikkeling van een topopleiding, ontwikkeling en uitvoering van een topcursus- en seminarprogramma en verspreiding en incorporatie van kennis via regulier onderwijs (hbo en w.o.).

### *Mkb*

Bouwblok MKB draagt zorg voor een goede interactie tussen Dinalog en het bedrijfsleven in de sector. Het accent ligt hierbij op het mkb. Het bouwblok zorgt voor kennisvalorisatie naar bedrijven die niet direct bij het onderzoek betrokken zijn. Hierdoor wordt er draagvlak voor het innovatieprogramma gecreëerd en de sector in brede zin versterkt. Ook zorgt het bouwblok voor een snelle implementatie van ontwikkelde kennis en concepten. Door vroegtijdige communicatie via brancheorganisaties draagt het mkb bij aan het vergroten van de betrokkenheid en eventuele deelname van bedrijven aan het innovatieprogramma.

### *Dinalog Friends*

Dinalog Friends is een landelijk netwerk van bedrijven uit de logistieke sector die zich achter de doelstellingen van Dinalog scharen. Het netwerk is niet formeel gelieerd aan Dinalog en fungeert met name als een klankbord. Dinalog Friends is een onafhankelijke vereniging die Nederland weer als rolmodel wil laten fungeren in de aansturing van internationale stromen. De deelnemers willen daarbij een basis leggen voor vernieuwende structuren in supply chains. De leden vervullen sleutelposities in de ketens die deze ambitie mogelijk maken. Dinalog Friends wil door haar activiteiten Dinalog ondersteunen, versterken en nog effectiever maken.

## Regionaal

In het Pieken in de Delta (PiD)-programma komt logistiek als piek in de Noordvleugel, Zuidvleugel en Zuidwest-Nederland voor. In Zuidwest-Nederland wordt logistiek als hotspot tussen twee mainports gepositioneerd (Rotterdam en Antwerpen). Met de start van het innovatieprogramma wordt gekeken hoe PiD en Dinalog elkaar kunnen nu en in de toekomst versterken.

### *Supply Chains Campus Breda*

De gemeente Breda heeft 14 hectare langs de A16

gereserveerd als locatie voor een Supply Chains Campus. Deze ruimte is bedoeld voor de ontwikkeling van een Campus voor activiteiten gerelateerd aan logistiek en supply chains. Het topinstituut Dinalog wordt een belangrijke bewoner van de campus. De ontwikkeling van de campus wordt mede ondersteund door de gemeente Breda, en de Provincie Noord-Brabant.

Er worden vestigingscriteria voor de Campus gehanteerd met als doel de synergetische effecten voor Dinalog, en de gebruikers van de Supply Chain Campus te optimaliseren. Om dit te borgen is er een directe organisatorische link tussen directie Dinalog en directie Campus.

## Internationaal

Dinalog heeft een sterke internationale focus en is daarom ingebed in internationale netwerken. Zo heeft het instituut sterke banden met verschillende Europese kennisinstellingen in Engeland, Spanje en Zweden met als doel internationale logistieke kennis te bundelen. Er moet de komende tijd een concrete strategie worden opgesteld die richting geeft aan alle internationale connecties en activiteiten en deze verbindt. Agentschap NL en andere relevante EZ-diensten ondersteunen Dinalog hierin.

## Maatschappelijke uitdagingen

De maatschappelijke uitdagingen zijn inherent in het programma opgenomen. Ze zijn vooral gericht op betere bereikbaarheid en benutting van bestaande infrastructuur via overkoepelende afspraken bijvoorbeeld over efficiënter transport. Door de regie over goederenstromen te verbeteren, krijgen vrachtwagens een hogere vulgraad en zijn effectief minder vervoersbewegingen nodig. Daarnaast richt het thema Service logistiek zich op acties voor het verminderen of het voorkomen van verspilling van producten en op retourlogistiek. Ook het organiseren, invoeren en daadwerkelijk realiseren van cradle to cradle-concepten is onderdeel van Service logistiek.



## Europees marktleider door aanjagen innovatie

Nederland wil in 2020 als regisseur van transnationale goederenstromen marktleider zijn in Europa. Deze voorsprong moet worden bereikt door kennisontwikkeling en innovatie aan te jagen en breed te implementeren. Om die reden is in de tweede helft van 2009 het Dutch Institute for Advanced Logistics (Dinalog) opgericht. Dinalog is onderdeel van het innovatieprogramma Logistiek & Supply Chains.



“Doelstelling van Dinalog is om een eenduidige visie en aanpak te creëren om de hele logistieke sector in Nederland op een hoger plan te tillen en nog sterker op de kaart te zetten in Europa”, vertelt Wando Boevé, director Marketing & Sales van ECT en bestuurslid van Dinalog. “Meer concreet gaan we op minstens twee manieren bijdragen aan het aanjagen van innovatie binnen logistiek Nederland. Enerzijds richten we ons op wetenschappelijk onderzoek. Anderzijds stellen we een deel van de gelden beschikbaar voor demonstratieprojecten, waarna we tot implementatie en kennisdisseminatie kunnen overgaan in de hele logistieke sector.”

### Infrastructuur uitbreiden en logistiek anders organiseren

“Logistiek Nederland heeft een ongelofelijke kans om binnen Europa een veel grotere rol te spelen dan we dat nu al doen. We moeten op een innovatieve manier bouwen aan onze bestaande infrastructuur voordat deze dichtslibt. Maar daarnaast moeten kennisinstellingen en industrie innovatieve, duurzame oplossingen bedenken om onze logistiek op een andere manier te organiseren dan tot nu toe. En die drive is er. Probleem is wel dat we op dit moment onvoldoende mensen en kwaliteit hebben om de nieuwe vorm van logistieke organisatie te kunnen bemannen. Ook hier speelt Dinalog een rol in. Samen met universiteiten, HBO's en MBO's moet overlegd worden welk type opleidingen we in de branche nodig hebben.”

*“Logistiek Nederland heeft een ongelofelijke kans om binnen Europa een veel grotere rol te spelen dan we dat nu al doen”*

### Gas geven om binding met mkb te versterken

“Voor concrete resultaten is het nog te vroeg. In juni 2010 hebben we een eerste call toegekend, waarvoor bedrijfsleven en kennisinstellingen 21 projecten hebben ingediend. Via een call roepen wij consortia op om met ideeën en plannen voor

projecten te komen die kunnen bijdragen aan onze doelstellingen. Een tweede call is onlangs uitgeschreven. Wel zie je nu al dat ons netwerk heel erg aan het uitbreiden is. Om ook binding te houden met het mkb, de logistieke sector wordt immers sterk door het mkb bepaald, gaan we veel gas geven om de netwerkuitbreiding via de brancheverenigingen te vergroten.”

## 8.2 Innovatieprogramma Service Innovation & ICT (SII)

In februari 2010 is het nieuwe innovatieprogramma Service Innovation & ICT (SII) gestart. Dit innovatieprogramma is specifiek ingericht op diensten en ICT. Het accent van het innovatieprogramma ligt duidelijk op het mkb.

In april 2010 is de stichting Service Innovation & ICT opgericht om innovaties in de dienstensector te bevorderen door het bijeenbrengen van marktpartijen, kennispartijen en het uitvoeren van het innovatieprogramma. Het bestuur van de stichting laat zich bijstaan door een Internationale Adviescommissie en een Raad van Toezicht. In SII werken verschillende partijen uit de financiële sector en de creatieve sector samen, waaronder de initiatiefnemers Novay, IIP Create en Holland Financial Centre (HFC). Deze drie organisaties zijn ook vertegenwoordigd in de Raad van Toezicht.

### Doelstelling en ambitie

De doelstelling van SII is om diensteninnovatie op basis van ICT te versterken. Nederland neemt vooral op het gebied van innovatie in de financiële en creatieve dienstverlening al een leidende internationale positie in. Deze positie moet verder uitgebouwd worden. ICT speelt bij innovaties in de financiële en creatieve sectoren vaak een drijvende en veelal cruciale rol voor snelheid, kwaliteit en efficiëntie. Het is daarmee bepalend voor het commerciële succes van de dienst. Daarom richt SII zich op het stimuleren van de verbinding tussen ICT en deze twee sectoren. Hierbij streeft SII naar versterking van netwerken. Onder andere via nieuwe samenwerkingsvormen tussen het mkb, de grote bedrijven en de kennisinstellingen.

#### *Creatieve sector*

Voor de creatieve sector staat binnen SII de ontwikkeling van vernieuwende crossmediale informatiediensten centraal. Zoals het eenvoudig ontsluiten en combineren van verschillende (publieke) informatiebronnen. Het inzetten van een optimale combinatie van draadgebonden en draadloze distributievormen, en het gebruik maken

van nieuwe betaalvormen als microbetalingen, mobiele betalingen en contactloze betalingen.

#### *Financiële sector*

Binnen de financiële sector richt SII zich vooral op de financieel logistieke toegevoegde waarde-diensten voor het opstellen, verzenden, ontvangen en verwerken van waardeberichten als elektronisch betalen en factureren. Denk aan een betaalde service (micro betaling) voor gepersonaliseerde videosamenvattingen voor eindgebruikers. Of het gebruik van de mobiele telefoon voor betalingen tussen particulieren ter vervanging van contante betalingen.

#### **Ecosysteem & netwerk**

Een duurzame structuur van een innovatienetwerk voor diensteninnovatie moet gedragen worden door een ecosysteem. Een samenspel waarin alle betrokken partijen vrijelijk kennis, ervaring en plannen ontwikkelen en uitwisselen. SII bevordert de ontwikkeling en uitbouw van een dergelijk innovatiegericht ecosysteem door samenwerking te stimuleren tussen drie soorten partijen: mkb, industrie en onderzoeksinstituten.

### Achtergrond innovatieprogramma Service Innovation & ICT (SII)

#### *Visie/ambities*

Met SII heeft Nederland speciale aandacht voor diensteninnovatie en ICT. SII wil het innovatie ecosysteem versterken en dan vooral de relaties tussen mkb's, grote bedrijven en kennisinstellingen. Nederland wil voor de creatieve sector hét Europese tussenstation worden voor slimme (smart) informatie- en mediadiensten. Voor de financiële sector wordt Nederland hét Europese kenniscentrum voor de financiële logistiek.

#### *Doelstellingen*

- Een verdubbeling van het Nederlandse aandeel op de Europese markt van Financiële Logistiek;
- Een omzetgroei tot vijftien procent per jaar na een periode van vier jaar;
- Een 25 procent meer startende bedrijven.

#### *EZ-bijdrage*

De bijdrage van EZ is 12,5 miljoen euro voor de jaren 2010 en 2011. Na een positieve tussentijdse evaluatie kan een verlenging van twee jaar plaatsvinden waarvoor ook 12,5 miljoen euro beschikbaar zou zijn.

#### *Toegevoegde waarde voor Nederland en internationale positie*

SII richt zich op de creatieve en de financiële sector. Doel is het realiseren van nieuwe innovatieve diensten, zoals crossmediale informatie-, communicatie-, transactie- en ontspanningsdiensten ofwel smart content services. Daarnaast richt SII zich op startende bedrijven met bijbehorende omzet- en werkgelegenheids-groei in Nederland.

#### *Deelprogramma's*

SII bestaat uit vier deelprogramma's:

##### A. Tenderprogramma

Hierin wordt ingezet op R&D-projecten met een economisch rendement. Het levert nieuwe concepten, innovaties en doorbraken op.

##### B. TOP programma

De TOP programma projecten kennen een open innovatie basis en worden in consortiumverband uitgevoerd. De resultaten verbeteren de mogelijkheden voor diensteninnovatie door de essentiële instrumenten en basisvoorzieningen die worden ontwikkeld in het kader van service innovation & service engineering, e-Identity en e-Profiling en productiviteitsverhogende werkomgeving.

##### C. Infrastructuurprogramma

Infrastructuur projecten hebben tot doel een platformfunctie te vervullen.

##### D. Kennisdisseminatie & Waardeversnelling

Het doel van dit deelprogramma is het creëren van nieuwe samenwerkingsverbanden en economische activiteiten in de verschillende toepassingsgebieden.

#### *Ontwikkeling ecosysteem*

Het ontwikkelen van het ecosysteem is een bijzonder punt van aandacht, omdat diensteninnovatie er vaak voor zorgt dat de posities van betrokken partijen in de waardeketen veranderen. Het is vaak onvermijdelijk dat partijen op een andere wijze met elkaar moeten samenwerken dan tot op dat moment het geval was. Er zal bijvoorbeeld meer sprake zijn van uitbesteding aan specialistische (mkb-)organisaties met een grote toegevoegde waarde door ICT. Voorbeelden hiervan zijn nu al te zien bij gerichte direct marketing op internet, visualiseringstechnieken bij de verkoop van producten of beveiligingsprotocollen bij financiële transacties via internet. Het resultaat van het innovatie ecosysteem met partijen uit hightech mkb, industrie en kennisinstellingen, is dan ook dat nieuwe waardeketens ontstaan met gespecialiseerde ICT-dienstverleners die méér toegevoegde waarde creëren.

#### *SII-activiteiten*

Om de bovenstaande ambities waar te kunnen maken gaat SII een scala van samenhangende en elkaar versterkende activiteiten uitvoeren. Deze activiteiten zijn onderverdeeld in deelprogramma's, die bijdragen aan het wegnemen van mogelijke knelpunten en het aangaan van de uitdagingen.

#### **Opzet innovatieprogramma**

Het innovatieprogramma SII bestaat uit vier deelprogramma's:

#### *Tenderprogramma*

Het Tenderprogramma richt zich op onderzoek dat leidt tot een concept of prototype van een nieuwe door ICT gedreven dienst voor de financiële logistiek en creatieve industrie. In april 2010 is een eerste tender met een subsidie-omvang van 4,5 miljoen euro opengesteld voor aanvragen. Bedrijven uit de financiële sector kunnen voorstellen indienen voor onderzoek en ontwikkeling van innovatieve methoden van e-facturering en e-betaling. Organisaties uit de

creatieve sector kunnen voorstellen indienen die moeten leiden tot innovatieve informatiediensten rondom connectedness en content. Diensten rondom connectedness verbinden mensen met een veelheid van elektronische communicatiemiddelen om zo nieuwe vormen van samenwerken en samenleven aan te kunnen bieden. Social media kunnen hierbij een rol spelen. Bij content gaat het vooral om diensten die waarde toevoegen door het vergaren, opslaan, bewerken, verpakken, verkopen en distribueren van content. Denk aan informatie, programma's en media.

Aan de voorlichtingsbijeenkomsten in april 2010 van NL Innovatie en het programmabureau SII namen 110 vertegenwoordigers van bedrijven en kennisinstellingen deel. In totaal zijn er 38 projectaanvragen ingediend met een totaal aan projectkosten van ongeveer 50 miljoen euro, met een gevraagde subsidie van circa 15 miljoen euro. Dit is ruim drie keer zoveel als het beschikbare budget van 4,5 miljoen euro. Op 12 augustus selecteert een onafhankelijke adviescommissie de meest waardevolle projectvoorstellen uit deze eerste tender. Volgens het plan wordt begin 2011 de tweede tender opengesteld. Hiervoor is drie miljoen euro beschikbaar. De thema's zijn Lifestyle voor de Creatieve Sector en e-Dossiers voor de Financiële Sector.

#### *TOP programma*

Het TOP programma start in 2010 en wordt door Novay uitgevoerd. Voor het programma, is 2,5 miljoen euro overheidsgeld beschikbaar. Het richt zich op het beantwoorden van enkele fundamentele vragen rond de ontwikkeling van diensten en ICT. Het antwoord op deze vragen kan als basis dienen van andere partijen die toegevoegde waardediensten willen ontwikkelen. Denk aan de indieners van projecten voor het Tenderprogramma. De drie projecten in het TOP programma zijn: 'Service Innovation & Engineering', 'e-Identity & e-Profiling' en 'Productiviteitsverhogende workspaces'.

#### *Infrastructuurprogramma*

SII is de penvoerder van het Infrastructuurprogramma dat in 2010 start. Voor dit programma is 1,4 miljoen euro overheidsgeld beschikbaar. Het programma omvat drie projecten die een vorm van elektronische dienstverlening opleveren die als platform kunnen dienen voor verdere dienstenontwikkeling. De projecten zijn: Dutch Valley voor de ontwikkeling van een ecosysteem van incubators; Virtual Creative Collaboration Platform (VCCP) voor het realiseren van nieuwe diensten op basis van open data; en Standaard Digitale Nota (SDN) om de acceptatie en penetratie van elektronisch factureren in Nederland te versnellen. Deze projecten zijn voorgesteld door de achterban en beoordeeld en overgenomen door het bestuur en programmabureau van SII. Een belangrijk kenmerk van deze drie projecten is dat ze een open karakter hebben en dat deelname van nieuwe partners mogelijk is.

#### *Kennisdisseminatie & Waardeversnelling*

Het SII-bureau is ook verantwoordelijk voor het uitvoeren van het deelprogramma Kennisdisseminatie & Waardeversnelling. Daaronder vallen activiteiten die tot doel hebben de kennis, ervaring, concepten en samenwerkingsvormen die voortkomen uit SII brede bekendheid te geven en te borgen. Denk aan het informeren via de SII-website en een elektronische nieuwsbrief en het (mede-)organiseren van bijeenkomsten.

Er is ook aandacht voor menselijk kapitaal. Samen met AMSI (Amsterdam Centre for Service Innovation) werkt SII aan het korte tijd inhuren van een expert om snel en direct te kunnen leren van topkennis en -ervaring bij Amerikaanse onderzoekscentra en business schools die zich richten op diensteninnovatie. Daarnaast wordt met ExSer en AMSI gezamenlijk gewerkt aan de voorbereiding van workshops en een korte cursus Diensteninnovatie die speciaal is gericht op mkb-ondernemers.

#### **Internationaal**

Ook op Europees niveau wordt aandacht besteed aan diensteninnovatie. Het EC *staff working document* 'Challenges for EU support to innovation in services – Fostering new markets and jobs through innovation' verscheen in september 2009. De EC wilde het belang van diensteninnovatie onder de aandacht brengen van de lidstaten. Naar aanleiding van het EC-document is eind 2009 door de EC (DG Enterprise and Industry) het European Policies and Instruments to Support Services Innovation (EPISIS) initiatief gelanceerd. EPISIS gaat de transnationale samenwerking op het gebied van diensteninnovatie bevorderen. Het biedt een platform voor discussies en aanbevelingen en gaat nieuwe benaderingen uitproberen. TEKES (Finland) leidt het consortium van alleen Europese (semi-)overheidsorganisaties. Ook NL Innovatie neemt deel aan EPISIS.



## Op weg naar volledig digitale geldstromen

Geen papieren rekeningen meer, maar alles digitaal via veilige betaal- en factureringdiensten. In het nieuwe innovatieprogramma 'Service Innovation & ICT' (SII) gaan partijen uit de creatieve en de financiële sector ieder apart én samen aan het werk om van Nederland hét Europese centrum voor financiële logistiek en slimme informatie- en mediadiensten te maken. Directeur Betalen en Sparen Ineke Bussemaker van Rabobank Nederland heeft zitting in het Stichtingsbestuur van SII. "Het is voor het eerst dat er een innovatieprogramma is opgezet dat zich volledig richt op de dienstensector."



"Om kennisontwikkeling te stimuleren is soms een katalysator nodig", zegt Bussemaker. "Globaal kun je twee situaties onderscheiden. Er zijn mensen of bedrijven met een goed concept, maar geen – geldelijke – steun om dit uit te werken. En er zijn concepten waarvoor verschillende partijen – allemaal met hun eigen specialistische kennis – bij elkaar zouden moeten komen om ze te kunnen ontwikkelen tot diensten. In beide gevallen treedt SII als versneller op."

### Voorsprong in digitaal betalingsverkeer

"Het betalingsverkeer zal door de opkomst van internet, mobiele telefonie, ICT en andere technologieën rigoureus veranderen. Nederland is al jaren heel innovatief op dit gebied. Een product als iDEAL is hier ontstaan en ontwikkeld door de gezamenlijke banken.

Die voorsprong willen we vasthouden en uitbreiden. We willen met nieuwe innovaties investeerders naar Nederland trekken en onze kennis naar het buitenland exporteren. Daarmee creëren we een sneeuwbal-effect. Nieuwe investeringen zorgen voor werkgelegenheid, economische groei en daardoor weer voor nieuwe innovatie."

*"Op het gebied van financiële logistiek zijn we door de hele supply chain heen bezig met nieuwe, slimme en veilige (digitale) betaaldiensten"*

### Innovatieve betalingsdiensten

"Op het gebied van financiële logistiek zijn we door de hele supply chain heen bezig met nieuwe, slimme en veilige (digitale) betaaldiensten. Denk aan e-invoicing, mobiel betalen, eHerkenning en nieuwe manieren van incassoverwerking. De samenwerking met de creatieve sector kan hierbij heel nuttig zijn. Ze kunnen bijvoorbeeld hun kennis over klantbeleving bij bepaalde typen betalingsverkeer inbrengen. In deze sector gaat het toch vaak om microbetalingen. En hoe zorgen wij er nu voor dat deze betalingen niet te veel kosten?"

### Rabobank Nederland: elektronisch factureren

Rabobank Nederland investeert samen met een aantal andere Nederlandse banken in een drietal projecten, waarvan er nu één gestart is. In dit project, elektronisch factureren, werken meerdere spelers uit de bancaire en niet-bancaire sector met elkaar samen. Dit innovatieproject vergt specialistische kennis van verschillende partijen. Er zit bijvoorbeeld een deel administratie, boekhouding en wetgeving aan vast. SII helpt de samenwerking op het gebied van vooronderzoek, R&D, pilots en haalbaarheidsstudies op gang om zo versneld tot een levensvatbare dienst te komen."

## 8.3 ICT als innovatie-as

Innovaties in ICT leveren op verschillende manieren een belangrijke bijdrage aan de kennis-samenleving. Ze zorgen voor hogere productiviteit, vormen een belangrijke factor voor economische groei en leveren bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen. ICT-innovatie vindt vaak plaats in nauwe verbinding met een specifiek terrein. Het ICT-beleid staat in de ICT-Agenda 2008-2011. In december 2009 is een voortgangsrapportage naar de Tweede Kamer gestuurd. Hierin staat onder andere dat de uitvoering van de acties in de ICT-Agenda goed op schema ligt en dat Nederland op vier van de vijf internationale ICT-ranglijsten in de top 5 staat.<sup>15</sup> Aan de uitvoering van de ICT-Agenda wordt gewerkt door diverse partijen, waaronder Agentschap NL.

### Onderzoek en R&D

ICT als innovatie-as betekent dat ICT de aandrijfmotor is voor vernieuwing binnen de sleutelgebieden. Via de programma's Point-One, High Tech Automotive Systems, Logistiek & Supply Chains en het recent gestarte ICT en diensten programma (SII) is een flinke impuls gegeven. Op 1 juni<sup>16</sup> heeft het kabinet besloten om voor het COMMIT-voorstel een reservering te maken van 50 miljoen euro uit de FES-gelden. Een onafhankelijke internationale adviesraad zal bindend adviseren over de uiteindelijke bijdrage aan deelprojecten binnen COMMIT.

Van het nationaal Regieorgaan voor ICT-onderzoek en -innovatie (ICT-regie) liep het mandaat af. Na een evaluatie is besloten dat mandaat niet te verlengen. Bij ICT komt een wezenlijk deel van de ontwikkeling voort uit de toepassing in enig gebied. Daarvoor heeft ICT-Regie ICT-innovatieplatforms ingericht. Het doel is die in 2010 goed te verankeren in (maatschappelijke) innovatieprogramma's en de sleutelgebieden.

### Innovatie door inzet van ICT

Veel winst bij ICT zit in proces- en organisatorische innovatie. ICT vraagt een andere manier van werken, vaak een hervorming van de keten en zorgt voor een sterkere positie van de consument, omdat informatie makkelijker beschikbaar komt. Daarom zet de ICT-Agenda onder meer in op het verbeteren van de dienstverlening door de overheid, slimmer gebruik van ICT voor het oplossen van maatschappelijke vraagstukken en kostenbesparingen.

#### Maatschappelijke Domeinen

Er is vooral geïnvesteerd in de domeinen zorg, onderwijs en mobiliteit. Juist op deze terreinen is nog veel winst te behalen als het gaat om het slim toepassen van ICT en innovatie. Zo is in 2009 en 2010 de tender Impuls Maatschappelijke Domeinen en ICT (IMD) opengesteld. Het gaat hier om grotere projecten tot 10 miljoen euro van departementen. In totaal zijn negen projecten gefinancierd voor in totaal 41 miljoen euro. Er was altijd sprake van maximaal 50 procent cofinanciering vanuit IMD.

#### e-Overheid

Naast bovengenoemde programma's met specifieke financiering voert Agentschap NL het Programma Implementatie ICT-Agenda (PRIMA) uit. Dit programma heeft een jaarlijks budget van 20 miljoen euro voor co-financiering van departementale projecten in het kader van de ICT-Agenda. Het portfolio aan projecten is divers. PRIMA is onder andere een belangrijke financieringsbron voor het Nationaal Uitvoeringsprogramma Dienstverlening en e-Overheid (NUP). Zo hebben NUP-projecten als de Gemeenschappelijke Machtigingsvoorziening (GMV), het stelsel van Basisregistraties en MijnOverheid.nl in 2009 een bijdrage ontvangen. Maar bijvoorbeeld ook het programma Nederland Open in Verbinding (NoiV), eHerkenning voor bedrijven en [www.rechtwijzer.nl](http://www.rechtwijzer.nl) zijn vanuit PRIMA ondersteund.

#### Internationaal

In mei 2010 is Nederland (EZ) gastheer geweest van het World Congress on Information Technology dat in Amsterdam plaatsvond. Daar werd door

topsprekers uit de hele wereld het belang van ICT als enabler onderstreept. De toepassing van ICT werd getoond in diverse sectoren zoals gezondheidszorg, mobiliteit, water en energie. Nederland heeft haar visitekaartje afgegeven als toonaangevend land in dit opzicht.

De op het congres gepresenteerde Declaration of Amsterdam bevat een aanzet tot actie om maatschappelijke doelen te realiseren door inzet van ICT. Het gaat daarbij om doelen als duurzame economische ontwikkeling, meer energie-efficiëntie, een hogere levenskwaliteit en verantwoord globaliseren. Het ministerie van EZ is in gesprek met het Nederlandse (ICT-)bedrijfsleven hoe deze doelstellingen in Nederland vorm kunnen krijgen. Ook op Europees niveau worden deze doelstellingen ondersteund en nagestreefd.

<sup>15</sup> Zie Tweede Kamer, 2009-2010, 26 643, nr 146.

<sup>16</sup> Zie Tweede Kamer, 2009-2010, 27 406, nr 178.

## Gerelateerde programma's en activiteiten uit de ICT-Agenda

### *ICT in Maatschappelijke Sectoren*

Het programma Maatschappelijke Sectoren en ICT ([www.m-ict.nl](http://www.m-ict.nl)) liep van 2005 tot 2009 bij ICTU. Het richtte zich op één van de moeilijkste fases van de introductie van ICT in maatschappelijke domeinen: het opschalen van toepassingen. Daarvoor is afstemming nodig met de gebruikers, moeten systemen met elkaar kunnen communiceren en intermediaire partijen hun werkprocessen veranderen. Het ging bijvoorbeeld om diensten voor zorg op afstand die zijn uitgebreid naar meer ziekenhuizen. Politieagenten die in een groter gebied gebruik kunnen maken van de mogelijkheid om online informatie rechtstreeks aan elkaar te sturen in plaats van alleen via de meldkamer. Of het breed beschikbaar stellen aan scholen van onderwijsondersteunende games die op enkele scholen zijn ontwikkeld.

Het belangrijkste instrument vormde de prijsvraag (maximaal 1 miljoen euro). Partijen konden een voorstel voor een vraag vanuit de markt indienen. Er zijn 300 voorstellen ingediend, waarvan er 62 gehonoreerd zijn. Enkele voorbeelden van prijswinnaars zijn:

- Groeien door Games waarin elf scholen in het voortgezet onderwijs werken aan het optimaliseren van inspirerende leer- en werkomgevingen voor leerlingen en docenten, met als doel games als volwaardige didactische werkvorm te integreren in het onderwijsprogramma.
- Alcohol de baas gaat om verslavingszorg via het internet. Het project bereikt doelgroepen die voorheen moeilijk te benaderen waren (vrouwen, hoger opgeleiden, werkenden). Mensen starten eerder met een behandeling dan voorheen, waardoor de maatschappelijke schade voor de betrokkenen geringer is. Bij reguliere behandeltrajecten heeft namelijk nog maar 25 procent van de deelnemers een baan, bij internetbehandeling is dat 75 procent.
- Beste Zorg Beloond zet een online veilinginstrument in om de aanbesteding en inkoop van zorgdiensten uit te breiden en te verbeteren.

Het instrument is bedoeld om de traditionele aanpak van volumecontracten en bulkaankoop te vervangen en een betere prijs/kwaliteitverhouding te realiseren.

- In OTTO werken drie integrale kankercentra met 34 regionale ziekenhuizen twee jaar samen aan efficiëntere en betere zorg door het gebruik van breedbandcommunicatie voor videoconferentie en verspreiden van hogere kwaliteit foto's. Opschaling Teleconsultatie en Telecollaboratie in de Oncologie leidt tot een reistijdvermindering van 30 procent en een behandeling van 25 procent meer patiënten in dezelfde tijd.

### *ICT bij bedrijven*

Het programma Nederland Digitaal in Verbinding liep van 2007-2010. Het programma stimuleerde mkb-ondernemers tot slim digitaal samenwerken met partners uit de keten. De mkb-ondernemer kan hierdoor beter inspelen op de wensen van zijn klanten en kosten besparen. De afgelopen jaren zijn door Syntens de volgende resultaten geboekt:

- Meer dan honderd ketendigitaliseringsprojecten van minstens drie ketenpartners;
- Veertien branchebrede ketentrajecten;
- Dertien Radio Frequency IDentification (RFID)-projecten. RFID is een technologie om informatie op afstand op te slaan en te lezen van zogenaamde RFID-tags. Het is een veelbelovende technologie om vooral de logistiek van ketenprojecten te ondersteunen.

### *ICT en onderzoek*

Sinds juli 2010 werkt de Taskforce ICT-onderzoeksinfrastructuur<sup>17</sup> aan het verkennen van de mogelijkheden voor structurele financiering van de strategische inzet van supercomputers, netwerkverbindingen (SURFnet), gridcomputing en eScience. Dit moet bijdragen aan de versterking van de ICT-infrastructuur in Nederland.

<sup>17</sup> Taskforce staat onder leiding van NWO. Namens het kabinet nemen OCW en EZ deel.



# 9

## Sleutelgebied Pensioenen en Sociale verzekeringen



Het sleutelgebied Pensioenen en Sociale verzekeringen Nederland neemt in de internationale financiële wereld een vooraanstaande positie in. Het robuust Nederlands stelsel van kapitaaldekking voor pensioenen (driepijler systematiek) biedt een sterke basis in de komende harmonisaties binnen de EU. Nederlandse pensioenfondsen behoren tot de grootste in de wereld. En het economisch onderzoek in Nederland op pensioengebied staat internationaal hoog aangeschreven.

De Europese markt voor het grensoverschrijdend aanbieden van kapitaalgedekte pensioen- en verzekeringsproducten ontwikkelt zich in hoog tempo. Sinds de implementatie van de Europese pensioenrichtlijn in 2005, krijgt de van oudsher sterk nationaal georiënteerde pensioensector een sterkere internationale dimensie. Ook buiten Europa groeit de markt voor kapitaalgedekte pensioenproducten snel. Ontwikkelingen als vergrijzing, de financiële crisis en de maatschappelijke trend van individualisering stellen nieuwe eisen aan pensioenproducten en zorgen ervoor dat de behoefte aan kapitaalgedekte pensioenvoorzieningen alleen maar toeneemt.

Voor Nederlandse partijen betekent dat expansiemogelijkheden op buitenlandse markten en (meer) concurrentie op de Nederlandse markt. Deze ontwikkelingen versterken de roep naar hoog-

waardige producten en diensten. Een publiek-private samenwerking kan goede kansen bieden om innovatieve concepten te ontwikkelen die de internationale positie van de Nederlandse pensioen- en verzekeringssector verder versterken. De ontwikkelde kennis is ook van groot maatschappelijk belang voor onze eigen vergrijzende samenleving.

#### **Retirement Management**

De SAC oordeelde in 2008 positief over het visie- en ambitiedocument Retirement Management van de initiatiefnemers Netspar en Holland Financial Centre. In het daaropvolgende programmavoorstel bleef vooral de rol en betrokkenheid van de verschillende relevante overheids- en bedrijfs-partijen onduidelijk. In augustus 2010 is een herzien programmavoorstel aan de SAC voorgelegd.





# 10

*Sleutelgebied Den Haag  
Internationale Stad van  
Recht, Vrede en Veiligheid*



Het Innovatieplatform heeft in 2005 ‘Den Haag, Stad van Vrede, Recht en Veiligheid’, gekwalificeerd als opkomend Sleutelgebied. Den Haag oefent met de aanwezigheid van talrijke internationale organisaties, kennisinstellingen en NGO’s een grote aantrekkingskracht uit op diverse soorten dienstverlenende bedrijvigheid. De gebiedsgerichte aanpak Pieken in de Delta (PiD) en het netwerk rond het opkomende sleutelgebied ontwikkelden zich ook in 2009 weer positief.

### Pieken in de Delta

Er zijn in 2009 net als in 2008, zes projectvoorstellen ingediend en gehonoreerd in het kader van het PiD-programma:

#### Stepping Stones

Dit is een op het onderwijs gericht projectvoorstel dat moet bijdragen aan een betere aansluiting van onderwijs en arbeidsmarkt in de beveiligingssector. Het gaat daarbij om het opstellen van nieuwe beroepscompetentieprofielen, daarop af te stemmen onderwijsmodules, en certificering en landelijke accreditatie daarvan.

#### Border Security Innovation Center (BSIC)

BSIC biedt een demonstratiecentrum in Den Haag aan mkb-bedrijven die gespecialiseerd zijn in grenscontrole en –beveiligingsproducten. Het geeft ze daarmee een platform om zich te kunnen presenteren aan de nationale en internationale beveiligingsmarkt.

#### Resilience Enhancement Against CRBN Terrorism (REACT)

REACT formuleert een antwoord op de dreiging van CRBN-terrorisme. Dit zijn aanslagen met chemische, bacteriologische, chemische, biologische en geïmproviseerde explosieve middelen.

#### Close Protection Serious Gaming (CHARLIE PAPA)

In dit project worden virtual reality en games ontwikkeld en gevalideerd voor het multidiscipli-

nair opleiden en oefenen van ketenpartners in de persoonsbeveiliging. Het project slaat een brug tussen particuliere beveiligers en overheidsinstanties zoals politie en KLPD.

#### HUGO

HUGO heeft tot doel het oprichten van twee internationaalrechtelijke instituten in Den Haag. De instituten moeten zich richten op private vormen van internationale conflictbeslechting. Het gaat om een financieel arbitrage instituut en een mediation instelling op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

#### Hague World Foresight Forum (WFF)

WFF organiseert een tweedaags (tweejaarlijks terugkerend) forum à la Davos, om Den Haag als Legal Capital het centrum te maken van discussies over toekomstgerichte vraagstukken rond het thema veiligheid. In deze twee dagen ontwikkelen internationale topleiders een visie die richtinggevend is voor toekomstig beleid en handelen op het gebied van veiligheid.

#### Veiligheid

Het cluster veiligheid ontwikkelt zich zeer verspoedig. Niet alleen het aantal projecten dat een beroep doet op de PiD ondersteuningsmogelijkheden is goed, maar ook de kwaliteit is van hoog niveau. Hetzelfde geldt voor de samenstelling van de indienende consortia die veelal uit grote en kleine bedrijven, onderzoeksorganisaties en onderwijsinstellingen bestaan. Dat partijen elkaar

niet alleen weten te vinden bij het formuleren van projecten, maar daarbij ook vaak gebruik maken van eerder ingediende en soms al afgeronde projecten geeft aan dat de clusterontwikkeling in beweging blijft. Dit wordt ook nog eens versterkt door het opgerichte ‘Genootschap voor Veiligheid en Innovatie’ waarbij inmiddels zo’n zeventig bedrijven en instellingen aansluiting hebben gezocht. Dit platform biedt onder meer gemeenschappelijke diensten en producten aan, verzorgt informatie en kennisuitwisseling en verricht marktverkenningen.

Deze wijze van samenwerking levert niet alleen directe voordelen op in Nederland. Zo zijn in 2010 vanuit het cluster salesmissies georganiseerd naar Zuid-Afrika en Oekraïne. Dit heeft tot concrete zaken geleid. Voor de komende tijd staat een missie naar Polen op het programma. Uit de missies blijkt dat de kwaliteit die de Nederlandse veiligheidssector kan leveren van zeer hoog niveau is. Dit wordt bevestigd door werkbezoeken aan de VS.

### Recht en Vrede

Ook het thema Recht en Vrede heeft zich positief ontwikkeld. De afgelopen anderhalf jaar is door alle betrokken organisaties en instellingen hard gewerkt aan het verder gezicht geven aan Den Haag Internationale stad van Recht en Vrede. Niet alleen door het opzetten en implementeren van gemeenschappelijke projecten, maar ook op meer structureel en organisatorisch gebied. Onderzoek heeft in 2009 aangetoond dat de positie van Den Haag – juist ook in internationaal opzicht – versterkt zou kunnen worden door een verdere bundeling van de kennis en expertise van de Haagse instellingen. De internationale rechtsorde wordt steeds complexer. Denk aan piraterij, landen in transitie en fragiele staten. Dit vraagt om een interdisciplinaire benadering en zou door bundeling vanuit Den Haag beter kunnen worden

bediend. Dit is goed voor de internationale concurrentiepositie van Den Haag en kan leiden tot meer economische bedrijvigheid. Deze ontwikkeling heeft geleid tot de ontwikkeling van het *Institute for Global Justice*. In februari 2010 is hiervoor op initiatief van EZ door het kabinet een bedrag van 17,5 miljoen euro toegezegd. Het instituut gaat naar verwachting in de loop van 2010 van start.









Dit is een publicatie van:

Agentschap NL  
Ministerie van Economische Zaken,  
Landbouw en Innovatie  
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag  
T +31 (0) 88 602 5452  
[www.agentschapnl.nl](http://www.agentschapnl.nl)

© Rijksoverheid | December 2010 |  
Publicatie-nr. 3IPJR1002

Fotograaf pagina's 158/159:  
Hans Kouwenhoven

Agentschap NL is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Agentschap NL voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

De divisie NL Innovatie helpt ondernemend Nederland bij innovaties. Met geld, kennis en contacten.

