

## **Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Agri&Food Oktober 2016**

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Basisprogramma voor Agri&Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen**

Binnen dit programma komen de thema's Duurzame Bodem, Planten, Gezonde Voeding, Duurzame en Robuuste Ketens en Bio-Economy aan bod. De realisatie van het programma is gebaseerd op een inhoudelijke beschrijving die voor elk van deze thema's al beschikbaar is. Een overkoepelend programma biedt het voordeel dat ook initiatieven die zich op het grensvlak van thema's bevinden of meerdere thema's combineren niet buiten de boot vallen. Tevens wordt grote waarde gehecht aan een goede spreiding over de thema's. Dit programma heeft de vorm van een PPS gericht op verbreding van de kennisbasis met daarin een kleine bijdrage (10%, ook in-kind) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen. Het budget is in twee calls (Groen: Fundament voor duurzame productie en verwerkingsketens in land- en tuinbouw) toegekend in 2014 en 2015. Het resterende budget uit deze calls is bestemd voor een bijdrage aan Elixir en doorgeschoven naar Groen II (2016-2017).

Budget NWO: M€ 9,9 (M€ 5,1 voor Agri&Food; M€ 4,8 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

- NWO budget: M€ 9,1 toegekend (4,9 M€ voor A&F; M€ 4,2 voor T&U)
- Cofinanciering: M€ 1,3 (M€ 0,7 cash bijdrage en M€ 0,6 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 22

#### **Landbouwhuisdieren**

De Nederlandse veehouderij heeft haar productielocatie in een veelal stedelijke omgeving, waar hoge eisen worden gesteld aan een 'license to produce'. Hierbij staan eisen met betrekking tot diergezondheid, dierenwelzijn, volksgezondheid, milieu en natuur hoog in het vaandel. Veranderende omstandigheden hebben gevolgen voor dieren en de systemen waarin de dieren worden gehouden. Om goed en tijdig te kunnen inspelen op zulke veranderende omstandigheden zijn nieuwe inzichten op basis van verdiepend inter- en transdisciplinair onderzoek noodzakelijk. Nieuwe kennis is essentieel om te kunnen voorzien in kwalitatief hoogwaardige dierlijke eiwitten voor een groeiende wereldbevolking en tegelijkertijd de nadelige effecten van productie beperkt te houden. Er is meer fundamentele kennis nodig om de duurzaamheid (levensduur, robuustheid, ziekteresistentie, dierenwelzijn, volksgezondheid en voedselveiligheid) in dierlijke productieketens te kunnen blijven verbeteren.

Het betreft een thematisch onderzoeksprogramma waarbij private en publieke partijen min. 30% bijdragen. Een deel van deze bijdrage (tot maximaal de helft) is in-kind. Het budget is in één call (Genetica, voeding en gezondheid van landbouwhuisdieren) toegekend in 2015. Het resterende budget van M€ 1,7 is bestemd binnen het werkprogramma 2016-2017 voor A&F.

Budget NWO: M€ 3,6

- NWO budget: M€ 1,9
- Cofinanciering: M€ 0,8 (M€ 0,46 cash bijdrage en M€ 0,34 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3

#### **Gezonde Voeding: Partnership met CCC (Carbohydrate Competence Center)**

Het darmkanaal van mens en dier is een zeer complex ecosysteem dat uitermate belangrijk is voor de ontwikkeling en gezondheid van mens en dier. Het laatste decennium is veel kennis verkregen over de microbiota in het darmkanaal, veranderingen in de samenstelling daarvan als gevolg van o.a. de samenstelling van de voeding, als gevolg van ouder worden en relaties van microbiota samenstelling met diverse ziekten. Ook vindt meer en meer onderzoek plaats naar immunologische en metabole processen in de darm. Uit de experimentele diervoeding is bekend dat de kinetiek van de afbraak van voedselcomponenten in de darm en in relatie daarmee de absorptie van nutriënten en andere afbraakproducten en de transit time van het voedsel door het darmsysteem grote invloed hebben op de verteerbaarheid en daarmee op ontwikkeling en gezondheidsstatus. Ook de matrix waarin de nutriënten zich bevinden is van grote invloed. Over de biochemische en fysiologische

processen die daarbij een rol spelen op moleculair niveau is nog weinig bekend. Meer inzicht in deze processen zal bijdragen aan het beter formuleren van gezonde voeding. Vanuit het CCC is men vooral geïnteresseerd in de rol van (complexe) koolhydraten hierin, met name prebiotica, voedingsvezel waaronder ook koolhydraten die het immuunsysteem versterken. Om deze inzichten te verkrijgen moet de kinetiek van de afbraakprocessen van deze koolhydraten die zich in variabele matrices kunnen bevinden vastgesteld worden door analyse en monitoring van het hele afbraakproces, het bestuderen van de enzymen die daarbij een rol spelen in samenhang met het metagenoom van de microbiota, de receptoren voor de absorptie van afbraakproducten, metabole processen in het lichaam, effecten op het immuunsysteem. Dit programma heeft de vorm van een Partnership met een CCC consortium van bedrijven (Agrifirm, AVEBE, DSM, FrieslandCampina, SENSUS, VanDrie Group), die gezamenlijk M€ 1,5 cash bijdragen over een periode van 4 jaar. Het budget is in één call (Improving health: Impact of kinetics on intestinal degradation of food and feed derived carbohydrates; Partnership Programme NWO-CCC) in 2015 toegekend.

Budget NWO: M€ 1,5

- NWO budget: M€ 1,5
- Cofinanciering: M€ 1,5 (cash bijdrage)
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 6

### **Maatschappelijke Verantwoord Innoveren**

In het programma Maatschappelijk verantwoord innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties.

Het (vervolg)programma MVI-2 adresseert onderwerpen:

1. die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsector-overschrijdend). Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/ Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water.
2. die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsector-specifiek) die aan MVI-2 bijdragen. De agendering gebeurt in samenspraak met de betreffende topsector.

Een PPS-programma met daarin een kleine bijdrage (10%, veelal in kind) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen lijkt hiervoor een geschikte vorm.

Budget NWO: M€ 0,64 (M€ 0,38 voor Agri&Food; M€ 0,26 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen) en M€ 0,25 vanuit de Sociale Infrastructuur Agenda (SIA).

- NWO budget: M€ 0,94 (M€ 0,56 voor A&F, M€ 0,38 T&U)
- Cofinanciering: M€ 0,12 (cash) (M€ 0,07 voor A&F, M€ 0,05 voor T&U), M€ 0,37 (in kind) (M€ 0,32 voor A&F, M€ 0,05 voor T&U).
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3 (2 voor A&F, 1 voor T&U)

### **Eiwit Partnership met PCC (Protein Competence Center)**

Dit programma heeft de vorm gekregen van een Partnership met een consortium van dierveredelingsbedrijven (Topigs, Norsvin, Hendrix Genetics, CRV en Cobb), die gezamenlijk M€ 1,5 cash bijdragen over een periode van 4 jaar. Het programma heet Partnership STW-Breed4Food.

Budget NWO: M€ 1,5

- NWO budget: M€ 1,5
- Cofinanciering: M€ 1,5 (cash bijdrage)
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

### **Food & Business Global Challenges**

Voedselzekerheid staat hoog op de internationale agenda. Het voedselprobleem is hardnekkig en wordt door bevolkingsgroei en dieetverschuivingen nog versterkt. Deze situatie vraagt om adequate, evidence-based beleidsreacties, maar biedt ook volop kansen en uitdagingen voor particuliere ondernemingen. Er is een dringende en groeiende behoefte aan nieuwe kennis en nieuwe inzichten m.b.t. beleid en praktijk, om de uitdagingen omtrent voedselzekerheid het hoofd te kunnen bieden.

Dit programma heeft de vorm van een PPS-programma met een bijdrage (tenminste 20%) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen.

Budget NWO: M€ 12,25 (M€ 7,25 voor Agri&Food; M€ 5,0 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

- NWO budget: M€ 8,5 (M€ 8,5 voor A&F)
- Cofinanciering: M€ 1,7 voor A&F (M€ 0,1 cash en M€ 1,6 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 23

### **Food & Business Applied Research Fund**

Decennialang dalende voedselprijzen hebben in ontwikkelingslanden geleid tot verwaarlozing van investeringen in de primaire productie, voedselveiligheid en het daarbij behorende onderzoek. Een groeiende wereldbevolking, veranderende diëten, klimaatverandering, een deels hieraan gerelateerde grondstoffenschaarste, evenals het besef dat zelfredzaamheid afhangt van productieve economische sectoren, hebben voedselproductie en -veiligheid terug op de agenda gezet. Ontwikkeling van lokale en regionale voedselketens kan voedselzekerheid en economische groei verhogen, en daarmee een bijdrage leveren aan armoedebestrijding. Een sterke private sector kan de economische groei stimuleren, aanmoedigen tot ondernemerschap en op deze manier bijdragen aan de zelfredzaamheid van ontwikkelingslanden. Echter, het investeringsklimaat voor het bedrijfsleven wordt vaak belemmerd door slecht functionerende (overheids)instellingen, hoewel binnenlandse en regionale markten grote economische mogelijkheden bieden.

Dit programma heeft de vorm van een PPS-programma met een bijdrage (tenminste 20%) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen.

Budget NWO: M€ 7,8 (M€ 4,8 voor Agri&Food; M€ 3,0 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

- NWO budget: M€ 6,9 (M€ 6,1 voor A&F; M€ 0,8 voor T&U)
- Cofinanciering: M€ 1,9 voor A&F (M€ 0,35 cash en M€ 1,6 in kind) voor A&F
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 27 (24 voor A&F en 3 voor T&U)

### **Samenwerking AMOLF–Unilever**

De samenwerking met Unilever richt zich op het onderzoeken van voeding-relevante complexe biopolymeernetwerken. De meeste voedingsmiddelen bestaan uit netwerken van eiwitten en (poly)suikers die verbonden zijn met vetdruppeltjes, water en zoutkristallen. Deze complexe netwerken bezitten vaak bijzondere materiaaleigenschappen (viscositeit, elasticiteit en zelf-helend vermogen), welke cruciaal zijn voor de smaak, voedingswaarde en opname in het lichaam (vertering). Het onderzoeksprogramma richt zich op een beter begrip van de relatie tussen de bijzondere (macroscopische) eigenschappen van complexe biopolymeernetwerken en hun onderliggende moleculaire en mesoscopische structuur. Deze verschillende lengteschalen worden overbrugd m.b.v. nieuwe experimentele technieken (niet-lineaire spectroscopie, optische metingen, rheo-optica) en computersimulaties. In de verschillende projecten worden zowel modelsystemen (bijv. gefunctionaliseerde colloïden) als biologisch geïnspireerde materialen (bijv. fibrine, elastine) onderzocht. De inzichten uit het onderzoek zullen worden gebruikt om voedselproducten te ontwikkelen die gezonder zijn, beter smaken en duurzamer kunnen worden geproduceerd. Dit programma heeft de vorm van een Industrial Partnership Programma, en heeft de naam IPP 'Hybrid soft materials: from physical mechanics to designer products' gekregen.

Budget NWO: M€ 0,6

- NWO budget: M€ 2,0 (+500k€ TKI-toeslag TKI A&F) incl. de reservering voor dit programma uit het Werkprogramma 2012-2013)
- Cofinanciering: M€ 2,0 (cash bijdrage)

- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 1

#### **Open Technologie Programma (OTP)**

Het Open Technologie Programma (OTP) van STW staat open voor PPS-projecten (variant 1) voor alle topsectoren. Deze projecten worden in samenwerking tussen onderzoekers en private partijen opgesteld en gefinancierd en daarna getoetst aan de roadmaps. Er zal naar verwachting in 2014-2015 M€ 3,0 aan onderzoek voor de topsectoren Agri&Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen samen worden besteed.

- NWO budget: M€ 3,8 (M€ 3,0 voor A&F; M€ 0,8 voor T&U)
- Cofinanciering: M€ 1 (M€ 0,25 cash en M€ 0,5 in kind voor A&F; M€ 0,1 cash en 0,1 in kind voor T&U)
- PPS-variant: 1
- Aantal gehonoreerde projecten: 7 (5 voor A&F en 2 voor T&U)

#### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

##### **Biologische Oceanografie door NIOZ**

Dit betreft NIOZ activiteiten op het terrein van de biologische oceanografie.

Budget NWO: M€ 0,6 (in-kind)

- NWO budget: M€ 0,05 (in kind)
- Aantal gehonoreerde projecten: 1

##### **Missiebudget AMOLF**

Uit het missiebudget van AMOLF wordt voor de topsector Agri&Food relevant onderzoek gefinancierd, dat zich richt op de studie van de fysische en materiële eigenschappen van voeding-relevante moleculen, cellen en clusters van cellen.

Budget NWO: M€ 1,8 (in-kind)

- NWO budget: M€ 1,8 (in-kind)

##### **JPI FACCE (Europese cofinanciering)**

FACCE is een breed, horizontaal samenwerkingsverband tussen 21 Europese landen op gebied van landbouw en voedselzekerheid, maar dan vanuit de insteek van klimaatverandering binnen Europa. De strategische agenda van FACCE bestrijkt alle grote, actuele kennisvraagstukken binnen de bio-economie (landbouw, voeding, biodiversiteit, dierlijke sectoren). De lidstaten hebben het voornemen prioriteit te leggen bij vraagstukken op het gebied van bodem, weerbare systemen (uitgangsmaterialen), proteïne programma's (eiwitvraagstuk o.a.), resource efficiency (weerbare systemen) en biodiversiteit i.r.t. landbouw. In dit kader zijn projecten toegekend in drie calls; te weten Climate Smart Agriculture, SURPLUS en Gezamenlijke call BiodivERSa & FACCE-JPI. Het resterende budget van M€ 1,7 is bestemd binnen het werkprogramma 2016-2017 voor A&F, voor soortgelijke internationale calls.

Budget NWO: M€ 3,6

- NWO budget: 1,9 M€ (0,8 M€ Climate Smart Agriculture, 0,9 M€ SURPLUS en 0,2 M€ call BiodivERSa & FACCE-JPI)
- Aantal gehonoreerde projecten: 8 (3 Climate Smart Agriculture, 4 SURPLUS en 1 call BiodivERSa & FACCE-JPI)

##### **JPI Healthy Diet for a Healthy Life, HDHL (Europese cofinanciering)**

In 2014 en 2015 zijn er joint calls ontwikkeld voor JPI Healthy Diet for a Healthy Life (HDHL). Er was M€ 4,5 beschikbaar voor de calls, die specifiek voor PPS constructies kunnen worden ingezet.

Nederland is internationaal de trekker van dit JPI waarin 22 landen samen een gemeenschappelijke onderzoeks-agenda ontwikkelen en uitvoeren. JPI-HDHL bevordert dat Europeanen een gezond dieet aanhouden, voldoende lichaamsbeweging hebben en minder last hebben van ziekten die samenhangen met een verkeerd dieet. Er is een inhoudelijke relatie met drie topsectoren, te weten LSH (specialized nutrition; enabling technologies; molecular diagnostics), Agri&Food (duurzame en

innovatieve voedselsystemen) en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen (gezondheid, veiligheid en voedselzekerheid). Dit voorstel legt een belangrijke relatie met één van de Horizon 2020 grand challenges ('health, demographic change and well-being'). In het kader van JPI HDHL is er binnen zes calls budget toegekend. Het resterende budget is doorgeschoven naar het werkprogramma 2016=2017 en is bestemd voor soortgelijke calls.

Budget NWO: wordt gerekend onder de topsector LSH (M€ 4,5)

- NWO budget: 3,5 M€
- Aantal gehonoreerde projecten: 12

### Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek

Een deel van de bijdrage kan komen uit investeringen in onderzoeksfaciliteiten waarvan de topsector heeft aangegeven dat deze relevant is c.q. waarbij aanvragen direct voortkomen uit de gezamenlijke programmering in TKI-verband. Daarnaast gaat het om relevante investeringen in praktijkgericht onderzoek aan hogescholen die aansluiten op de gezamenlijke programmering in de topsectoren/TKI's.

### Vrij onderzoek gericht op de topsectoren in 2014 en 2015

Een deel van de bijdrage komt uit brede calls voor ongebonden, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Belangrijke instrumenten zijn bijvoorbeeld het Open Programma van ALW en talentprogramma's zoals de Vernieuwingsimpuls. Van deze investeringen wordt na toekenning vastgesteld in hoeverre deze bijdragen aan de innovatiecontracten. NWO zal de inhoudelijke aansluiting van deze projecten bij de topsectoren stimuleren. NWO zal de aandelen en inhoudelijke aansluiting op de strategische agenda's actief monitoren en hierover op reguliere basis contact onderhouden met de topsectoren en TKI's en tevens de resultaten van de projecten actief onder de aandacht van bedrijven brengen, met het oog op snelle doorstroom van kennis en kunde en potentiële nieuwe PPS.

### Totaaloverzicht

	Naam van subsidieronde	Netto NWO bijdrage
<b>PPP</b>	FACCE-JPI call Climate Smart Agriculture 2014 ALW (1)	€760.890
	Gezamenlijke call BiodivERsA & FACCE-JPI 2014 ALW (1)	€165.000
	Missiebudget AMOLF	€1.800.000
	NIOZ Biologische Oceanografie	€50.000
	SURPLUS FACCE-JPI 2015 ALW	€900.000
<b>PPS</b>	Food & Business (F&B) - Applied Research Fund (ARF) 2014 WOTRO (1)	€714.799
	Food & Business (F&B) - Applied Research Fund (ARF) 2014 WOTRO (3)	€2.495.984
	Food & Business (F&B) - Applied Research Fund (ARF) 2015 WOTRO (2)	€1.071.710
	Food & Business (F&B) - Applied Research Fund (ARF) 2015 WOTRO (3)	€1.849.382
	Food & Business (F&B) - Global Challenges Programme (GCP) - FTR 2015 WOTRO (3)	€742.654
	Food & Business (F&B) - Global Challenges Programme (GCP) 2014 WOTRO (1)	€7.774.894
	Genetica, voeding en gezondheid van landbouwhuisdieren 2014 ALW (1)	€1.888.617
	Groen 2014 ALW (1)	€2.886.921
	Groen 2015 ALW (2)	€2.042.459
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI	€562.500

	2014 GW (1)	
	Partnership Breed4Food 2015 STW (1)	€1.285.933
	Partnership NWO-CCC - Impact of kinetics on intestinal degradation of carbohydrates 2015 ALW (1)	€3.000.000
	TKI Toeslag - Food, Cognition and Behaviour 1 2015 NIHC (1)	€75.832
	Food & Business (F&B) - Global Challenges Programme (GCP)	€-
	correctie 17 IPP 'Hybrid soft materials: from physical mechanics to designer products' (HSM, nr. i41)	€1.889.000
<b>Totaal</b>		<b>€31.956.575</b>

Contactpersoon / meer informatie

Drs. D.A. van der Kroef, wnd. directeur ALW

E: d.vanderkroef@nwo.nl

T: +31(0)70 344 0 708

## Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Chemie Oktober 2016

### TKI-deelname

NWO nam in 2014 deel in het TKI Nieuwe Chemische Innovaties (NCI). Het TKI-NCI is een zelfstandige stichting, waarvan het bestuur is benoemd door het AB-NWO. Het kent een vierhoofdig bestuur, waarvan twee leden tevens lid zijn van het Gebiedsbestuur Chemische Wetenschappen. NWO stelt de middelen in het Fonds NCI exclusief ter beschikking aan programma's en projecten die door het TKI-NCI zijn beoordeeld als passend in de Strategische Onderzoeksagenda van de Topsector, onder de voorwaarde dat het TKI-NCI nauw samenwerkt met de drie andere Chemie-TKI's in de ontwikkeling van gezamenlijke programma's. Per november 2014 is de Topsector Chemie naar één TKI Chemie en één cross-sectorale TKI BBE (Biobased Economy) gegaan. Het Topsteam Chemie, van wie twee leden ook zitting hebben in het GB-CW, bestuurt het nieuwe TKI Chemie. Het ondersteunend TKI-bureau wordt gehost bij NWO.

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Fonds Nieuwe Chemische Innovaties (NCI)**

Het Fonds NCI van NWO-CW is in 2014 en 2015 voortgezet; het Fonds staat open voor PPS-consortia met onderzoeksvoorstellen passend in de Topsector Chemie. Het Fonds kent vier PPS-vormen (PPS-variant 2 en 3): de Chemical Industrial Partnership Programs (ChIPP), de Technology Areas (TA), de Launchpad for Innovative Future Technologies (LIFT) en de Kennis en Innovatie Mapping projecten met het MKB (KIEM). Ook IPP bij FOM en Partnership en Perspectief bij STW op het gebied van de chemie passen goed onder de Topsector Chemie. De variëteit aan samenwerkingsvormen in het Fonds NCI biedt mogelijkheden voor PPS met één of meerdere Het budget van het werkprogramma was M€ 20 voor 2014-2015, waarbij over het geheel een bedrijfsbijdrage van ca. M€ 9 werd verwacht. In het Fonds was ruimte voor de continuering van de samenwerking met bestaande consortia (COAST, DPI, ISPT) op onderwerpen die aan de funderende kant zitten en nieuwe chemische innovaties betreffen:

#### *Technology Areas (TA's)*

Gericht op de vorming van consortia van minimaal twee bedrijven en minimaal twee kennisinstellingen, die kunnen uitgroeien tot grotere PPS'en. NWO betaalt 2/3<sup>e</sup> van de projectkosten, de deelnemende bedrijven gezamenlijk 1/3<sup>e</sup>. De TKI-toeslag die de private bijdrage oplevert wordt door het TKI toegevoegd aan het programma of project.

- *Penvoerend gebied: CW*
- *NWO budget: M€ 12,0*
- *Cofinanciering: M€ 4,2 (excl TKI-toeslag)*
- *PPS-variant: 2-3*
- *Aantal gehonoreerde projecten: 29*

#### *Chemical Industrial Partnership Programme (ChIPP)*

Bij CHIPP gaat het om samenwerking tussen één bedrijf en minstens twee kennisinstellingen. Projecten worden voor 50% gefinancierd door NWO en voor 50% door het bedrijfsleven. De resulterende bijdrage uit de TKI-toeslag wordt additioneel in het programma ingezet.

- *Penvoerend gebied: CW*
- *NWO budget: M€ 2,2*
- *Cofinanciering: M€ 2,1 (excl. TKI-toeslag)*
- *PPS-variant: 3*
- *Aantal gehonoreerde projecten: 2*

#### *Launchpad for Innovative Future Technologies (LIFT)*

Bij LIFT gaat het om samenwerking tussen één bedrijf en een kennisinstelling. Projecten worden voor 75% gefinancierd door NWO en voor 25% door het bedrijfsleven. Een LIFT-project wordt in twee fases uitgevoerd en gefinancierd. Het hele project wordt in één keer aangevraagd. In de eerste fase is de cash-bedrijfsbijdrage lager dan in de tweede fase. Op deze manier kan een project snel van start gaan. De resulterende bijdrage uit de TKI-toeslag wordt ook via het programma ingezet.

- *Penvoerend gebied: CW*
- *NWO budget: M€ 3,1*
- *Cofinanciering: M€ 1,7 (incl. TKI-toeslag)*
- *PPS-variant: 2*
- *Aantal gehonoreerde projecten: 20*

#### *Kennis Innovatie Mapping (KIEM)*

Bij KIEM gaat het om samenwerking tussen één mkb-bedrijf en een universiteit of een coalitie van universiteit en een hbo-instelling. Het doel is bestaande kennis over te dragen, een probleem op te lossen of om een product, proces of dienst te vernieuwen. Projecten worden voor 80% gefinancierd door NWO en voor 20% *in cash* door het bedrijfsleven. KIEM beoogt om voor bedrijven in het mkb de drempel te verlagen om bij kennisinstellingen binnen te stappen met een innovatievraag. KIEM staat ook open voor chemische start-ups.

- *Penvoerend gebied: CW*
- *NWO budget: M€ 0,35*
- *Cofinanciering: M€ 0,09*
- *PPS-variant: 2-3*
- *Aantal gehonoreerde projecten: 26*

#### **Open Technologie Programma (OTP Chemie/BBE)**

Het Open Technologie Programma (OTP) van STW staat open voor PPS-projecten (variant 1) voor alle topsectoren. Deze projecten worden in samenwerking tussen onderzoekers en private partijen opgesteld en gefinancierd en daarna getoetst aan de roadmaps. Er is in 2014-2015 M€ 3,0 aan chemisch onderzoek besteed.

- *NWO budget: M€ 2,3*
- *Cofinanciering: M€ 0,7 (waarvan M€ 0,25 *in kind*)*
- *PPS-variant: 1*
- *Aantal gehonoreerde projecten: 5*

#### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

##### **Internationale samenwerking** (Europese cofinanciering)

Bij Europese samenwerking in het kader van Horizon2020 zorgen de 'grand challenges' voor de inspiratie voor onderzoek en innovatie. NWO zet een deel van de middelen voor de topsectoren hiervoor in. De chemie heeft van oudsher een goed Europees netwerk, zowel op het gebied van onderzoek als bedrijfsleven, o.a. ETP SusChem en EuroChemistry, en gebruikt deze inzet voor gezamenlijke programmering met de topsector/TKI's. Veel van de 'grand challenges' hebben een duidelijke relatie met chemie. Organisaties als TNO en ECN kunnen gebruik maken van de financieringsmogelijkheden binnen deze Europese co-financieringsregeling. Door participatie in ERAnetten wordt het internationale netwerk versterkt en kunnen joint calls worden georganiseerd. Dit kan, maar hoeft niet per se, PPS-activiteiten te betreffen. In aansluiting op de sterktes van het chemisch onderzoek in Nederland en de hoofdlijnen van het TKI Chemie en het TKI BBE neemt NWO deel aan joint calls op het gebied van:

- ERANET CAPITA: Catalytic Processes for Innovative Technology Applications (*Chemical Conversion*)
- ERA-IB (industriële biotechnologie, *BBE*)



Voor iedere call had NWO een beschikbaar budget van M€ 1,8. Samen met de betrokken TKI's en andere stakeholders zijn de onderwerpen van de calls in Europees verband nader uitgewerkt en georganiseerd. Gedurende de periode 2014-2015 is het ERANET CAPITA opgehouden te bestaan. In plaats daarvan participeerde NWO in het M-ERA.net, een vergelijkbaar Europees netwerk op het gebied van materialenonderzoek (*Chemistry of Materials*)

- NWO budget: M€ 3,6
- Aantal gehonoreerde projecten: 14

### Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek

Een deel van de bijdrage kan komen uit investeringen in onderzoeksfaciliteiten waarvan de topsector heeft aangegeven dat deze relevant is c.q. waarbij aanvragen direct voortkomen uit de gezamenlijke programmering in TKI-verband. Daarnaast gaat het om relevante investeringen in praktijkgericht onderzoek aan hogescholen die aansluiten op de gezamenlijke programmering in de topsectoren/TKI's.

- NWO budget: M€ 2,2 (bijdrage aan DUBBLE)

Behalve via bovengenoemde onderzoeksfinanciering draagt NWO ook op andere manieren bij aan de Topsector Chemie. In de met NWO-steun uitgevoerde projecten worden jonge onderzoekers opgeleid, die daarna vaak verder gaan in onderzoek of bedrijfsleven en op die manier ook bijdragen aan de kennis- en innovatieketen. De Human Capital Agenda Chemie van de topsector heeft als ambities een verhoging van het aantal afgestudeerde chemici, een betere aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt en stimulering van ondernemerschap. Alle voorstellen die bij NWO worden ingediend dienen nu een kennisbenuttingsparagraaf te bevatten. De kennisbenutting is soms nog ver van daadwerkelijke producten of processen, die leiden tot innovatie en valorisatie, maar helpt de onderzoekers wel hierover na te denken en kan ook bestaan uit de inzet van dit menselijk kapitaal voor kennisoverdracht, b.v. inzet in lezingen of workshops in het onderwijs of bedrijfsleven. De chemische onderzoekers komen jaarlijks bijeen rond onderwerpen als Biochemie, Fysische Chemie, Macromoleculen, Organische Synthese, Analytische Chemie, Katalyse, Procestechologie, gerelateerd aan de drie hoofdlijnen van het chemisch onderzoek: *Chemistry of Life*, *Chemistry of Materials* en *Chemical Conversions*. Sinds 2014 organiseert NWO hiervoor CHAINS, 'Chemistry as Innovating Science', dé Nederlandse chemiebijeenkomst van het jaar. Deze bijeenkomst met sprekers van internationale allure uit wetenschap en bedrijfsleven zal de Nederlandse chemie en de topsector verder op de kaart zetten. Doel van de bijeenkomst is om de chemie als een eenheid te presenteren, jong talent te motiveren, kruisbestuiving tussen chemische disciplines te stimuleren, de interactie tussen de TKI's in de chemie en tussen de topsector chemie en andere topsectoren te stimuleren en om d.m.v. showcases te illustreren wat de chemie allemaal mogelijk maakt. Deze bijeenkomsten zijn met een Innovatiemarkt, *Science meets Industry*-sessies en diverse netwerkevenementen verbreed naar het bedrijfsleven en de TKI Chemie. De conferentie is niet meer weg te denken van de agenda.

### Totaaloverzicht

	Naam van subsidieronde	Netto NWO bijdrage
<b>PPP</b>	Capita Common Initiative Transnational Call 2013 CW 2014 CW (1)	€491.000
	ERA-NET Industrial Biotechnology 2015 CW (6)	€2.000.000
	FLAG-ERA Joint Transnational Call 2015 voor 'Graphene'	€302.000
	M-era.net M-era.net (1)	€1.073.655
	Exploitatiekosten DUBBLE	€2.200.000
<b>PPS</b>	Catalytic C1 Chemistry (CatC1Chem) 2015 CW (1)	€750.000
	Enabling analytical tools for new chemical (and other) innovations - PTA-COAST3 2014 CW (3)	€1.419.871
	Fonds Nieuwe Chemische Innovaties - Chemical Industrial Partnership Programme (CHIPP) 2015 CW (1)	€750.000
	Fonds Nieuwe Chemische Innovaties - Kennis Innovatie Mapping (KIEM) 2015 CW (1)	€142.500

	Fonds Nieuwe Chemische Innovaties - Launchpad for Innovative Future Technology (LIFT) 2015 CW (1)	€3.140.731
	Fonds Nieuwe Chemische Innovaties - Technology Area (TA) 2015 CW (1)	€1.572.000
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€-
	New Polymer Materials (NEWPOL) 2015 CW (1)	€1.000.000
	Nieuwe Chemische Innovaties - Chemical Industrial Partnership Programme (CHIPP) 2014 CW (1)	€760.000
	Nieuwe Chemische Innovaties - Kennis Innovatie Mapping (KIEM) Nieuwe Chemische Innovaties - Kennis Innovatie Mapping (KIEM) 2014 CW (1)	€183.613
	Nieuwe Chemische Innovaties - TA-ISPT Nieuwe principes voor Duurzame Scheiding 2014 CW (1)	€916.667
	Nieuwe Chemische Innovaties - Technology Area (TA) 2014 CW (1)	€6.356.640
	Samenwerking China (NSFC) - Advanced Materials 2015 CW (1)	€1.677.703
	Samenwerkingsprogramma Holst Centre 2014 STW (1)	€316.892
	Samenwerkingsprogramma IWT STW samenwerkingspilot 2015 STW (1)	€937.648
	correctie 17 FOM-BP-programma 'Rock-on-a-Chip: Salt-controlled wettability alteration in oil-water-solid systems for applications in enhanced oil recovery' (nr. i40, RoaC)	€538.000
<b>Totaal</b>		<b>€26.528.920</b>

Contactpersoon / meer informatie

Tanja Kulkens

Adjunct-directeur NWO Chemische Wetenschappen

T: +31(0) 70 344 07 69

E: t.kulkens@nwo.nl

## Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Creatieve Industrie Oktober 2016

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **KIEM** (Kennis Innovatie Mapping)

Het instrument is bedoeld voor samenwerkingsprojecten van één of meer kennisinstellingen met een midden- of kleinbedrijf. Met name het opzetten van publiek-private samenwerkingen en het faciliteren en stimuleren van vraagarticulatie zijn geschikt voor dit instrument. HBO organisaties kunnen participeren in deze aanvragen. De universiteit blijft hoofdaanvrager. Het Syntens MKB loket is bereid om voor dit instrument samen op te trekken en de participatie van het MKB mede te organiseren. TNO heeft aangegeven te willen participeren in KIEM-projecten die mogelijk op onderdelen een vervolg kunnen krijgen in het TNO-instrumentarium.

Het instrument stond open voor alle innovatienetwerken binnen de Topsector Creatieve Industrie, waarbij de passendheid binnen de SOIA leidend was. In de KIEM-projecten kon de basis gelegd worden voor structurele (en op termijn) grotere samenwerkingsprojecten, die voor één van de andere NWO-instrumenten in aanmerking kunnen komen, of voor TNO en/of HBO-instrumenten. Bij TNO valt dan te denken aan het Technologie Cluster of een Branche Innovatiecontract.

Omvang call	M€ 1,0
Planning	Najaar 2013 open, doorlopend indienen
Omvang per subsidie	€ 15.000,-
Co-financiering	20% van het aan te vragen bedrag cofinanciering door private partners (evt. aangevuld met publieke partners) waarvan minimaal de helft in cash

- NWO budget: 1,0
- Cofinanciering: 131.154 (cash), 216.680 (kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 66

#### **Embedded en Strategisch onderzoek 'gaming', 'media' en cross-overs van 'cultural heritage' en 'business innovation'**

Het instrument Embedded Research was al onderdeel van de eerste call for proposals. Het instrument voorziet in een behoefte van de creatieve industrie die vaak de voorkeur geeft aan iets kortere trajecten dan de reguliere promotietrajecten en de driejarige postdoc trajecten. Met dit instrument kan de interactie en samenwerking tussen universiteiten en andere kennisinstellingen en het bedrijfsleven worden bevorderd en verder worden uitgebouwd. Op basis van de ervaringen met dit instrument in de eerste call is het instrument aangescherpt. Zo dat de onderzoeksomgeving ook een bestaand lab is of dat gewerkt kan worden met vervangingssubsidies voor universitair personeel.

De strategische onderzoeksprojecten zijn gericht op lange-termijn onderzoeksvraagstukken van het bedrijfsleven, gekoppeld aan de societal challenges en reflectie op de bredere impact van innovaties in creatieve industrie. Financiering voor AiO's en postdoc onderzoek vormen de kern van dit instrument.

De SOIA vormt het uitgangspunt voor deze twee instrumenten. Om meer focus te creëren in het onderzoek zal de nadruk liggen op media en gaming en crossovers van erfgoed en business innovation. Zoals hierboven aangegeven zijn voor de voorbereiding van de call wetenschappers van verschillende disciplines geraadpleegd om tot een gerichte onderzoeksfocus te komen.

Omvang call	M€ 4,5
Planning	Voorjaar 2014 open, besluitvorming eind 2014
Omvang per subsidie	Embedded: minimaal € 75.000,- en maximaal € 125.000,- Strategisch: minimaal € 250.000,- en maximaal € 600.000,-

Co-financiering	25% van het aan te vragen bedrag cofinanciering door private partners (evt. aangevuld met publieke partners) waarvan minimaal de helft in cash
-----------------	--

- NWO budget: 4,5
- Cofinanciering: 778.581 ( cash), 734.690 (kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 12 (embedded + strategisch)

### **Creatieve Industrie – Thematisch onderzoek 2015**

Binnen het programma Creatieve Industrie – thematisch onderzoek is ruimte om een aantal grootschalige projecten te financieren. Het is een kweekvijver voor omvangrijke nieuwe innovatiegebieden binnen de Topsector Creatieve Industrie.

De focus is aangebracht door onderzoeksvraagstukken op het grensvlak van ICT en Geesteswetenschappen te definiëren binnen de kaders van de SOIA.

Omvang call	M€ 3,0
Omvang per subsidie	Minimaal € 750.000,- en maximaal € 1.125.000,-
Planning	Begin 2014 open, doorlopend indienen
Co-financiering	30% van het aan te vragen bedrag cofinanciering door private partners (evt. aangevuld met publieke partners) waarvan minimaal de helft in cash

- NWO budget: M3,0
- Cofinanciering: 30%
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 5

**Topsubsidies MaGW** – dit programma is niet gerealiseerd.

MaGW geeft het volgende aan: Het Gebiedsbestuur MaGW heeft vanwege de versnippering van de middelen in 2013 besloten om de gereserveerde middelen voor de Topsectoren op een andere wijze in te zetten.

Omvang call SIA, Logistiek en Creatieve Industrie	M€ 3,0 in 2014 M€ 3,0 in 2015
Planning	Uitgewerkte voorstellen 30 september 2013, besluitvorming voorjaar 2014
Omvang per subsidie	Minimaal € 600.000,- en maximaal € 750.000,-
Co-financiering	15% van het aan te vragen bedrag cofinanciering door private partners (evt. aangevuld met publieke partners) in cash of in kind

- NWO budget: 0
- Cofinanciering: 0 (verwachte financiering voor innovatiecontract, 1,5 mln )
- PPS-variant: nvt
- Aantal gehonoreerde projecten: 0

### **Call 21<sup>e</sup> -eeuwse vaardigheden**

Binnen de roadmap Human Capital van de Sociale Infrastructuur Agenda en de Human Capital Agenda van de Creatieve Industrie is er een gedeelde aandacht voor de cruciale rol van het onderwijs in het creëren van voldoende en hoogwaardig menselijk kapitaal. Een belangrijk vraagstuk hierbij betreft het beter laten aansluiten van het onderwijs op de arbeidsmarkt. In de NWO-bijdrage 2012-2013 heeft NWO een onderzoeksprogramma opgezet dat m.n. gericht was op de arbeidsmarktcomponent van het vraagstuk en het optimaal inzetten van human capital in bedrijven.

Voor een nieuw onderzoeksprogramma in de NWO-bijdrage 2014-2015 is de focus meer gelegd op de onderwijskant van dit vraagstuk. NWO werkt hiervoor samen met het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO).

Omvang call	M€ 1,5
Planning	Opening call: voorjaar 2014 Toekenning: voorjaar 2015
Omvang per subsidie	Ongeveer K€ 500
Co-financiering	Programma- en/of projectniveau

- NWO budget: M€ 1,5
- Cofinanciering: geen private bijdrage gerealiseerd
- PPS-variant: 2 – echter geen private bijdrage gerealiseerd

#### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

##### **Bijdrage NWO Instituut CWI**

Het CWI heeft een aantal onderzoeksgroepen die relevant onderzoek doen op het terrein van het innovatienetwerk Media & ICT en Cultural Heritage. Het onderzoek in het cluster informatiesystemen richt zich onder meer op annotatie van multimedia (met een mix van crowdsourcing en automatische technieken), personalisatie van online services en zoeksystemen, gebruik van social media en het hanteren van big data in niet-gestructureerde vorm.

Aandachtspunt voor de afgelopen periode was het onderzoek beter toegankelijk en beschikbaar te maken voor CLICKNL en de relevante netwerken.

Omvang	M€ 0,77
Planning	Doorlopend 2014-2015

- NWO budget: 821.000
- Aantal gehonoreerde projecten: nvt

##### **JPI Cultural Heritage and Global Change** (Europese cofinanciering)

Het Joint Programming Initiative Cultural Heritage and Global Change beoogt een gezamenlijke onderzoeksprogrammering op Europees niveau voor cultureel erfgoed. Er is een Europese strategische onderzoeksagenda opgesteld die de basis vormt voor toekomstige calls. In het kader van het JPI is een ERANET+ aanvraag bij de EC ingediend en gehonoreerd. Voor Nederlandse onderzoekers is daarvoor M€ 1,7 beschikbaar.

Omvang (Nederlandse inleg)	M€ 1,7
Planning	Call begin 2014 uit Besluitvorming eind 2014/begin 2015

- NWO budget: M€ 1,7
- Aantal gehonoreerde projecten: 17

##### **Call ontwerpende disciplines: Research Through Design**

Binnen de Topsector Creatieve Industrie speelt ontwerpend onderzoek in drie innovatienetwerken een belangrijke rol, namelijk architectuur, mode en design. In de NWO-bijdrage 2012-2013 was om die reden het voornemen opgenomen om tot een meer structurele inbedding in de tweede geldstroom te komen van ontwerpend onderzoek op basis van het KNAW adviesrapport 'Kwaliteitsbeoordeling in de ontwerpende en construerende wetenschappen'. Aan dit voornemen is nu uitvoering gegeven. In het kader van de call ontwerpende disciplines is het programma Research Through Design ontwikkeld. Bij dit programma is in tweede instantie ook SiA betrokken. Het pilotprogramma zal komend jaar geëvalueerd worden in verband met hernieuwde inzet op dit thema in het volgende innovatiecontract.

Omvang	M€ 1,9
--------	--------

Planning	Medio 2014 uit, besluitvorming 2015
----------	-------------------------------------

- NWO budget: call vergroot met bijdrage SiA - M€ 0,7
- Aantal gehonoreerde projecten: 9

### **Kenniscentrum Conservering en Restauratie Cultureel Erfgoed**

Op het multidisciplinaire gebied van conservering en restauratie van erfgoed heeft Nederland een grote reputatie. NWO heeft dit met een aantal onderzoeksprogramma's gestimuleerd: MOLART programma (1995-2001), 'De Mayerne' programma (2002-2006) en het 'Science for Arts' programma (2010-heden). NWO acht nu de tijd rijp om meer structureel te investeren in onderzoek naar conservering en restauratie van cultureel erfgoed en wil bijdragen aan de totstandkoming van het beoogde kenniscentrum in het Ateliergebouw in Amsterdam. Hierin is vanzelfsprekend een hoofdrol weggelegd voor de huidige partners, het Rijksmuseum, de UvA en de RCE, maar daarnaast is samenwerking voorzien met de Technische Universiteit Delft, het Van Gogh Museum, het Stedelijk Museum, de stad Amsterdam en mogelijk het Nederlands Forensisch Instituut en andere instituten en musea die wetenschappelijk onderzoek op het gebied van conservering en restauratie doen. Het kenniscentrum wordt uniek in de wereld en zal een grote internationale uitstraling hebben.

Omvang	M€ 2,0 (M€ 1,0 per jaar)
Planning	2014 en 2015

- NWO budget: 1.591.473
- Aantal gehonoreerde projecten: 10

### **HERA Joint Research Programme III (Europese cofinanciering)**

Nederland neemt deel in het Humanities in the European Research Area (HERA) netwerk, waarvan momenteel het derde transnationale onderzoeksprogramma in voorbereiding is. HERA JRP III is als topic opgenomen in het eerste werkprogramma van HORIZON 2020, als onderdeel van challenge 6 'Europe in a Changing World: Inclusive, Innovative and Reflective Societies'. Deze challenge heeft directe aanknopingspunten voor de topsector creatieve industrie. Het programma is in 2015 van start gegaan. Er is ondersteuning voor de aanvraag vanuit CLICLNL. Het topic, door het HERA consortium ingebracht, leidde tot een top-up subsidie van M€ 6,0 top-up subsidie van de EU.

Budget NWO: M€ 1,5

Omvang	M€ 1,5
Planning	2014 en 2015

- NWO budget: € 1.457.881
- Aantal gehonoreerde projecten: 18

### **Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek**

Een deel van de bijdrage kan komen uit investeringen in onderzoeksfaciliteiten waarvan de topsector heeft aangegeven dat deze relevant is c.q. waarbij aanvragen direct voortkomen uit de gezamenlijke programmering in TKI-verband. Daarnaast gaat het om relevante investeringen in praktijkgericht onderzoek aan hogescholen die aansluiten op de gezamenlijke programmering in de topsectoren/TKI's.

- NWO budget: Zie bijdrage SiA aan Research Through Design M€ 0,7
- Aantal gehonoreerde projecten: zie boven Research Through Design.

Totaaloverzicht

	<b>Naam van subsidieronde</b>	<b>Netto NWO bijdrage</b>
<b>PPP</b>	2.a Bijdrage NWO instituut CWI	€821.000
	An Integrated Approach to the Scientific Study and Conservation of art (seed money) 2015	€49.200

	EW (1)	
	An Integrated Approach to the Scientific Study and Conservation of art 2015 EW (1)	€1.542.273
	HERA JRP "Uses of the Past" Hera 2015 GW (1)	€1.457.881
	Joint Programming Initiative - Heritage Plus JPI 2014 GW (1)	€1.723.872
	Museumbeurzen MB I 2015 GW (1)	€304.333
	Samenwerking China - Joint Scientific Thematic Research Programme - Joint Research Projects CHI 2015 GW (1)	€512.470
	Samenwerkingsprogramma Creatieve industrie - Research Through Design 2015 STW (1)	€2.109.161
<b>PPS</b>	Creatieve industrie - Kennis Innovatie Mapping (KIEM) NWO KIEM 2014 Creatieve Industrie KIEM 2014 GW (1)	€1.110.000
	Creatieve Industrie - Thematisch onderzoek 2015 EW (2)	€1.153.983
	Creatieve Industrie - Thematisch onderzoek 2015 EW (4)	€1.845.030
	Creatieve industrie Embedded Research en Strategisch Onderzoek (7)	€4.219.151
	Human Capital: 21e-eeuwse vaardigheden 2015 MaGW (1)	€1.387.287
<b>Totaal</b>		<b>€18.235.641</b>

NWO programma's met toekenningen na december 2015

Creatieve Industrie – Thematisch onderzoek

Contactpersoon / meer informatie

Annemarie Bos, directeur NWO Geesteswetenschappen

T: +31(0) 70 349 45 76

E: a.bos@nwo.nl

Janneke van Kersen, coördinator topsector Creatieve industrie

T: +31(0) 70 349 45 72

E: j.vankersen@nwo.nl

## **Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Energie November 2016**

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Energietransitie en maatschappelijke acceptatie: Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI)**

In het programma Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties.

Het (vervolg)programma MVI-2 adresseert onderwerpen:

1. die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsector-overschrijdend). Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water.
2. die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsector-specifiek) die aan MVI-2 bijdragen. De agendering gebeurt in samenspraak met de betreffende topsector.

Voor Topsector Energie is dit in nauwe inhoudelijke samenhang gebeurd met het sociale innovatieprogramma 'samenwerking Topsector Energie en Maatschappij' (STEM) dat in 2013 via RVO voor de Topsector Energie werd gerealiseerd.

In voorjaar 2014 is de call geopend en in februari 2015 zijn achttien projecten gehonoreerd, waarvan vijf met directe relevantie voor Energie, en één relevant doorsnijdend project\*. Het betreft consortia van onderzoekers en private partijen, die 25% van de NWO-financiering matchen.

- NWO budget: € 1.714.093
- Cofinanciering: € 286.750 (+€ 285.140 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 5+1

\*Het NWO-budget en de cofinanciering van het relevante doorsnijdende project zijn opgenomen in de realisatie van de SIA.

#### **Materialen en concepten voor nieuwe energietechnologie: IPP-Zon**

Vraaggestuurd ondersteunend onderzoek voor het TKI-Zon. Voorbeelden van inhoudelijke uitdagingen zijn bijvoorbeeld gedetailleerde beschrijving en analyse van fabricageprocessen, het ontwikkelen en toepassen van nieuwe materialen, het ontwikkelen en toepassen van nieuwe meettechnieken en device-modellen, etc. Uitvoering door FOM. Doel is in samenwerking met TKI-Zon en industriële partners te komen tot een IPP dat de innovatieagenda ondersteunt. Dit programma is doorgeschoven als strategisch programma naar de propositie van 2016-2017 met M€ 2,0 aan NWO middelen en is onder de nieuwe naam 'Joint Solar Programme III' in ontwikkeling. Hierbij zijn Shell en een aantal MKB partners betrokken. De verwachting is dat het wetenschappelijke voorstel eind 2016, begin 2017 ingediend zal worden.

#### **Materialen en concepten voor nieuwe energietechnologie: STW Perspectief programma's**

Inrichting van een compartiment voor de Topsector Energie in het Perspectief-instrument van STW. Binnen dit compartiment kunnen voorstellen in competitie worden beoordeeld. Aandachtspunten: STW levert ondersteuning en adviezen aan consortia (onder meer TKI-EnerGO, en TKI-Wind op Zee) om te komen tot een geschikt onderzoeksvoorstel. In de periode 2014-2015 zijn twee Perspectief programma's gehonoreerd: Excellence in Uncertainty Reduction of Offshore wind Systems (EUROS) en Smart Energy Management and Services in Buildings and Grids (SES-BE)



- NWO budget: € 3.233.217
- Cofinanciering € 869.002 (+ € 1.950.865 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3+5

#### **'Netherlands Innovation Accelerator Fund' (NIAF): pilot**

De essentie van dit fonds is dat bedrijven geld inleggen, en door middel van calls onderzoekers uitnodigen om met voorstellen te komen om in te spelen op specifieke, door een bedrijf geformuleerde uitdagingen. Daarnaast worden een kleiner deel van de middelen gebruikt voor voorstellen uit het wetenschappelijk veld, die niet noodzakelijk inspelen op de bedrijfsuitdagingen. De bedrijven selecteren zelf de uit te voeren projecten uit de ingediende voorstellen, en blijven deze intensief volgen. Het is gebleken dat veel vragen van bedrijven via andere PPS wegen, dan wel strategische programma's geadresseerd worden. Mede daarom is besloten deze pilot niet uit te voeren; M€ 0,5 van het NWO budget is doorgeschoven naar de propositie van 2016-2017 voor het Materials for Sustainability programma, het overige deel is teruggevloeid naar algemene budgetten en o.a. ingezet in PPS projecten uit vrije competitie. Er is nog steeds interesse in een fonds als het NIAF, het initiatief hiervoor ligt op het moment bij de private partijen.

#### **Bio-geïnspireerde energieopslag in chemische bindingen: thematisch programma**

De lange termijn doelstellingen om a) in de energieketen een cross-over van biomassa naar biomassa-vrije systemen te bewerkstelligen, b) een robuust en flexibel opslagmedium/mechanisme voor energie in chemische bindingen te hebben en c) te streven naar CO<sub>2</sub>-neutrale energieketen, definiëren een brede onderzoek thematiek die binnen de Topsector Energie en de Topsector Chemie/TKI-NCI met name gekoppeld is aan de innovatieagenda's van TKI-BBE en TKI-Gas. De kern van dit programma richt zich op het bio-geïnspireerd opslaan van (duurzame) energie in chemische bindingen en platformmoleculen voor de productie van brandstoffen en hoogwaardige chemicaliën. Dit onderwerp ligt in het overlappende gebied tussen Topsector Chemie en Topsector Energie. De reeds lopende NWO-programma's 'CO<sub>2</sub>-neutral fuels' en 'Towards Biosolar Cells' zijn hiermee nauw verweven.

September 2015 is in het kader van dit programma een workshop geweest die terugblikte op de programma's "Towards biosolar cells", "CO<sub>2</sub>-neutral fuels" en "Plasma conversion of CO<sub>2</sub>", en die fungeerde als startpunt voor het nieuw te starten programma dat de nieuwe titel "Solar to Products" heeft gekregen. Deze workshop was tevens een matchmaking event voor de academische en private partners. Het programma zelf is doorgeschoven naar de propositie van 2016-2017, waarbij de initiële M€ 3,0 is aangesterkt tot M€ 5,0. In augustus 2016 zijn 8 projecten gehonoreerd binnen dit programma.

#### **Programma CO<sub>2</sub> neutral production of fuels ('Solar Fuels') – propositie 2012-2013**

Als onderdeel van het programma 'CO<sub>2</sub> neutral production of fuels' van de propositie 2012-2013 zijn begin 2014 drie projecten gehonoreerd binnen het STW samenwerkings programma Plasma Conversion of CO<sub>2</sub> met Alliander.

- NWO budget: € 1.081.781
- Cofinanciering: € 1.081.781 en €47.600 in kind
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3

#### **Fundamenten voor een energie-efficiënte industrie: twee FOM-IPP's**

Fundamenten voor een energie-efficiënte industrie betreffen met name de onderwerpen uit de procesttechnologie en de biobased economy. Hier bestaat tevens overlap met de Topsector Chemie/TKI NCI. In de propositie zijn twee IPPs voorgesteld.

Het eerste FOM IPP ) 'Heat, Mass Transport and Phase Transition in Dense Bubbly Flows' is in 2014 van start gegaan met als private partners: AkzoNobel, DSM, Sabic, Shell Global Solutions en Tata Steel. Dit

IPP vind plaats op het grensvlak van Energie en HTSM en is de rapportage over 2012-2013 meegenomen voor HTSM en zal dus niet hier bij Energie opgevoerd worden.

- NWO budget: € 780.000
- Cofinanciering: € 780.000
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 1 programma

Het tweede FOM IPP in ontwikkeling, 'Dispersed multiphase flows', is doorgeschoven naar de propositie van 2016-2017. Inmiddels is hiervoor commitment van zowel de private partners als van ISPT en zijn universitaire partners in beeld. De NWO bijdrage is verlaagd van 0.8 M€ naar 0,55 M€ door een tevens verlaagde private commitment. Start van het programma wordt voorzien in 2017.

### **Geoscience**

Geoscience is een thema dat naar voren gekomen is bij TKI Gas, TKI EnerGO en bij TKI Wind op Zee. Naast deze specifieke interesse in aardwetenschappelijk onderzoek gemotiveerd vanuit de Topsector Energie bestaat er in Nederland generiek de wens om de geowetenschappen in de breedte te versterken.

Dit programma is in een versterkte vorm doorgeschoven naar de propositie van 2016-2017, waarbij het NWO budget wordt verhoogd van M€ 1,0 naar M€ 5,0. De actuele naam voor dit programma is Nationaal Programma kennisontwikkeling Diepe Ondergrond (KoDO-NL). Dit programma wordt opgezet met een private bijdrage van o.a. Shell en in goede afstemming met het KEM programma van het ministerie van EZ. Hiervoor wordt een governance ontwikkeld waarin alle hoofdactoren zijn vertegenwoordigd. Het programma zal in de loop van 2017 van start gaan.

### **Systeemintegratie en het toekomstige energiesysteem: thematisch programma**

Systeemintegratie en het toekomstige energiesysteem verwijst naar een zeer brede en multidisciplinaire thematiek van waaruit allerlei fundamentele vragen kunnen worden gesteld rondom het toekomstige 'slimme' energiesysteem met decentrale opwekking van energie (wind, zon, ..) en waarin gas een belangrijke rol als opslagmedium voor energie heeft (systeemfunctie van gas). Dit thema staat centraal in de Topsector Energie en heeft sterke raakvlakken met de TKI's Smart Grids, Gas, Wind op Zee, Zon en EnerGO. Vanuit het TKI Gas (via programmalijn 'Systeemfunctie van gas') is voor dit thema inmiddels verbinding gelegd met de andere TKI's en bedrijven. TKI's hebben NWO gevraagd hierin een belangrijke rol vanuit de wetenschap op te pakken. Rijke wetenschappelijke vraagstellingen zijn mogelijk – zowel op gebied van informatietechnologie, modelmatige optimalisatie van vraag en aanbod, bèta-technisch onderzoek naar gas als energieopslagmedium, maar ook op sociaaleconomisch en juridisch vlak.

Dit NWO-programma richtte zich op onderzoek naar *synergie* in de interactie tussen de infrastructuur voor elektriciteit, gas en warmte en vragen rondom het toekomstige 'slimme' energiesysteem met decentrale opwekking van energie (centraal thema in de Topsector Energie). Doel van het programma was het vergaren van nieuwe kennis die nodig is om de energievoorziening toekomstbestendig te maken, waarbij het gehele energiesysteem (inclusief gas, elektriciteit, warmte) integraal bekeken wordt. In 2015 zijn binnen dit programma 7 projecten gehonoreerd. Wegens financiële knelpunten in de NWO begroting is de originele NWO bijdrage van M€ 3.2 verlaagd naar M€ 2.35.

- NWO budget: € 2.347.394
- Cofinanciering: € 289.695 en € 186.500 in kind
- PPS-variant: 1
- Aantal gehonoreerde projecten: 7

### **Inzet FOM-instituut DIFFER: versterking solar fuels opstelling**

DIFFER zet de extra FOM/NWO-middelen die ter beschikking worden gesteld aan de instituten in om vraaggestuurde topsector-gerelateerde activiteiten binnen DIFFER te versterken. De twee activiteiten die in 2014 en 2015 versterkt werden zijn:

1. Ontwerp, constructie en opbouw van de Pilot Solar Fuels opstelling

2. Renovatie en installatie van een Ion Beam Analysis (IBA) infrastructuur ter versterking van de Solar Fuels opstelling.

Op beide opstellingen zal onderzoek worden gedaan dat wordt gefinancierd door private partijen, onder meer Alliander en Fujifilm.

- NWO budget: € 967.000
- Cofinanciering: € 1.812.000 (+ € 892.000 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 2

#### **ERAnet+ Smart Grids** (Europese cofinanciering)

ERA-Net Plus Smart Grids is een initiatief van 20 Europese landen en regio's, mede-gefinancierd door de Europese Commissie in het kader van Horizon 2020. Het algemene doel van ERA-Net Plus Smart Grids is het delen van kennis tussen Europese smart grid-initiatieven te ondersteunen door gezamenlijke projecten te bevorderen en te financieren. Het sluit aan bij de verschillende Europese roadmaps die voor Smart Grids zijn gedefinieerd, waaronder European Electricity Grid Initiative (EEGI). Coördinatie van het ERA-Net is in handen van het Oostenrijkse federale ministerie van transport, innovatie en technologie. De Nederlandse deelname wordt gefinancierd door NWO en het TKI Switch2SmartGrids. Onderzoekers van Nederlandse kennisinstellingen (universiteiten, TO2-instellingen en HBO's) kunnen samen met kennisinstellingen uit minstens één ander deelnemend land in deze call projecten indienen.

Eind 2015 is er door het ERA-Net Plus een besluit genomen over het honoreren van de projectaanvragen binnen dit programma.

- NWO budget: € 1.584.442
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3

#### **ErAnet Bioenergy, BESTF2** (Europese cofinanciering)

Het ERANET Bioenergy richt zich op het ontwikkelen van schone en efficiënte bioraffinage en bioenergie technologieën en toepassingen. De biobased economy is een speerpunt in het Nederlands beleid voor de circulaire economie. Het gaat hierbij om het aanpakken van de 'grand challenges' van met name 'securing supplies of raw materials', 'securing energy supplies', 'materials- and energy-efficient processes'. In Nederland is het onderzoek georganiseerd via het TKI-BBE en worden de calls georganiseerd via RVO. RVO is samen met FNR uit Duitsland coördinator van ERANET Bioenergy en wordt hiervoor betaald door de partners in ERANET Bioenergy.

Vanuit een consortium met diverse landen is het BESTF-voorstel opgesteld (BioEnergy Sustaining The Future). Vanuit dit voorstel is er in 2012 een call geopend voor voorstellen door onderzoekers en marktpartijen. Nederland doet mee aan BESTF2, dat momenteel gecontracteerd wordt. Het gaat om een bijdrage vanuit de EC voor een aantal samenwerkende Ministeries en Agentschappen uit Duitsland, UK, Zweden, Finland, Spanje, en Zwitserland. Totaal komt er vanuit de overheden ongeveer M€ 30 voor een gezamenlijk R&D programma beschikbaar, waarvan de EU M€ 10 voor haar rekening neemt (een top-up van 50% bovenop de bijdrage van de lidstaten). TKI-BBE en RVO vragen een benodigd bedrag van M€ 2,5 aan als bijdrage van Nederland in dit EU-programma.

De NWO bijdrage van M€ 1,75 is ter beschikking gesteld aan RVO voor het uitvoeren van dit programma.

#### **ErAnet - Solar Europe Industry Initiative** (Europese cofinanciering)

Deze aanvraag betreft de deelname van (partijen in) de TKI Solar Energy aan de ERA-NET joint calls in het kader van het Solar Europe Industry Initiative (SEII). Het SEII is de Europa-brede samenwerking van bedrijven, kennisinstellingen en andere stakeholdergroepen op het gebied van zonne-energie in het kader van FP7/H2020 en het SET-Plan, ter realisatie van de duurzame-energiedoelstellingen voor 2020 en daarna. In alle projecten onder de SEII ERA-NET joint call wordt nauw samengewerkt door bedrijven en kennisinstellingen waarbij het totale projectbudget voor minimaal 40% door private partijen wordt gefinancierd.

De NWO bijdrage van M€ 0,5 is ter beschikking gesteld aan RVO voor het uitvoeren van dit programma.

### **Shell-NWO programma Computational Sciences for Energy Research (CSER)**

Dit programma is aangekondigd in de propositie van 2012-2013. In het kader van de versterking van de samenwerking met Shell en van het energieonderzoek in Nederland, gaan NWO en FOM komen tot een gezamenlijk programma met Shell rond inhoudelijke uitdagingen op het gebied van computational science for energy. Shell zal de opleiding van 75 Indiase promovendi in Nederland financieren, terwijl NWO de infrastructuur op het gebied van de computational science in Nederland versterkt. Gedurende vijf jaar zullen calls voor voorstellen rond de thema's worden geopend. Van belang is te benadrukken is dat dit programma relevant is voor vrijwel alle innovatietafels binnen de topsector energie, zoals door de kwartiermakers bevestigd is. Bovendien zal dit programma ook de samenwerking van de academische wereld met Shell-onderzoek in Nederland en met energieonderzoek in India versterken onder andere via gezamenlijke workshops en betrokkenheid bij specifieke projecten.

Binnen dit programma zijn in 2014-2015 32 promotietrajecten van start gegaan die gefinancierd worden door Shell en daarbij zijn ook twee tenure track posities, gefinancierd door NWO, gevuld.

- NWO budget: € 1.064.000
- Cofinanciering: € 8.666.000
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 32 PhD + 2 TT

### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

#### **Missiebudget FOM-instituut DIFFER** (energieopslag in chemische bindingen/solar fuels)

Het energiedeel (50%) van het missiebudget van het FOM-instituut DIFFER wordt besteed binnen de onderzoekslijn gericht op energieopslag in chemische bindingen en solar fuels.

Budget NWO: M€ 5,6

#### **Missiebudget FOM-instituut AMOLF** (PV onderzoek)

Het energiedeel (25%) van het missiebudget van het FOM instituut AMOLF wordt besteed binnen de onderzoekslijn gericht op photovoltaics.

Budget NWO: M€ 3,6

### **Samenwerking instituten AMOLF en DIFFER**

FOM investeerde in 2014 in een samenwerking tussen instituten DIFFER en AMOLF die zich richt op light management en materialen voor solar fuels. Dit is gedaan in de vorm van het programma 'Photosynthesis of nanomaterials: developing nanostructured photocatalysts for solar fuel generation using light' wat bestaat uit twee projecten, een op AMOLF en een op DIFFER, waarbij nauw samengewerkt wordt.

- NWO budget: € 1.447.000
- Aantal gehonoreerde projecten: 2

### **Missiebudget NWO-instituut Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI)**

Het CWI missiebudget voor energie wordt besteed binnen de onderzoekslijnen gericht op smart grids en wind energie.

Budget NWO: M€ 1.959

### **JSTP-programma 'Smart Energy in Smart Cities'**

Internationale call in samenwerking met Chinese medewerkers. Binnen dit programma zijn in 2014 vijf projecten gehonoreerd.

- NWO budget: € 1.295.420
- Aantal gehonoreerde projecten: 5

### **Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek**

Binnen dit onderwerp zijn vijf projecten relevant voor de topsector Energie gehonoreerd door SIA binnen het RAAK-MKB programma (1), het RAAK-PRO programma (2) en het RAAK-publiek (2) programma.

- NWO budget: € 2.231.554
- Cofinanciering: €1.768.549
- Aantal gehonoreerde projecten: 5

#### Totaaloverzicht

	Naam van subsidieronde	Netto NWO bijdrage
<b>PPP</b>	CWI budget energieonderzoek (smart grids, Wind)	€1.444.000
	Missiebudget AMOLF (PV onderzoek)	€3.600.000
	Missiebudget FOM-instituut DIFFER (energieopslag in chemische bindingen)	€5.600.000
	Samenwerking China - Joint Scientific Thematic Research Programme - Joint Research Projects 2014 MaGW (1)	€1.295.420
	Photosynthesis of nanomaterials: developing nanostructured photocatalysts for solar fuel generation using light (FOM programma nr.155)	€1.447.000
<b>PPS</b>	Computational Science for Energy Research 2014 PhD 2014	€-
	Computational Science for Energy Research 2014 TT	€1.064.000
	Computational Science for Energy Research 2015 PhD	€-
	Energiesysteemintegratie - planning, operations, en sociale inbedding - compartiment 2 2015 EW (1)	€1.066.665
	ERA-Net Plus Smart Grids Ronde 2015 (1)	€1.584.442
	Instituten PPS	€515.000
	Inzet FOM-instituut DIFFER: versterking solar fuels opstelling	€967.000
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€1.714.093
	Perspectief Excellence in Uncertainty Reduction of Offshore wind Systems (EUROS) 2014 STW (1)	€1.709.512
	Perspectief Smart Energy Management and Services in Buildings and Grids (SES-BE) 2014 STW (1)	€1.523.705
	Samenwerkingsprogramma Plasma Conversion of CO2 2013 STW (1)	€1.081.781
	Energiesysteemintegratie - planning, operations, en sociale inbedding - compartiment 1 2015 EW (1)	€1.031.534
	Smart Urban Regions of the Future (SURF) ENSCC Era-NET Cofund Smart Cities and Communities (1)	€1.503.216
	correctie 18 Urban Europe - creating attractive, sustainable and economically viable urban areas 2013 MaGW (1)	€187.525
	Eranet Bioenergy, BESTF2	€1.750.000
	Eranet - Solar Europe Industry Initiative	€500.000
	Energiesysteemintegratie - planning, operations, en sociale inbedding	€249.195
<b>Totaal</b>		<b>€29.834.089</b>

#### Contactpersoon / meer informatie

Christa Hooijer, directeur a.i.

T: +31(0) 30 600 12 26

E: [christa.hoojer@fom.nl](mailto:christa.hoojer@fom.nl)

## **Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector HTSM Oktober 2016**

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **HTSM-brede call voor projecten voor alle roadmaps**

Evenals in 2012 en 2013 zal topsector-breed voor alle roadmaps in 2014 en in 2015 een call uitgaan voor onderzoeksprojecten die publiek-private samenwerking tot doel hebben. De aanpak zal vergelijkbaar zijn met die in voorgaande jaren, waarbij per 2014 ook onderzoeksvoorstellen voor de nieuwe roadmap voor Advanced Instrumentation kunnen deelnemen. Toetsing van ingediende onderzoeksvoorstellen aan de door het topteam goedgekeurde roadmaps is onderdeel van de selectieprocedure.

Het uitgangspunt voor dit HTSM-brede financieringsinstrument is de actieve wisselwerking tussen publiek wetenschappelijke onderzoeksinstellingen en bedrijven uit de topsector, die tot doel heeft kennis op te bouwen en innovatie te bevorderen. Deze samenwerking moet zich onder meer vertalen in concrete bijdragen van bedrijven (in contanten dan wel ook in natura) in de projectfinanciering. Onder de in 2013 afgesproken PPS-spelregels betreft dit samenwerkingen volgens variant 2.

Het budget dat NWO voor de periode 2014-2015 voor de calls beschikbaar zal stellen is M€ 10, exclusief de bedrijfsbijdragen.

Holst en Embedded Systemen. Onderzoeksvoorstellen voor de Holst roadmap zullen per 2014 eveneens via de weg van de HTSM-call worden gefinancierd. Onderzoeksvoorstellen voor de roadmap Embedded Systemen zullen per 2014 eveneens via de HTSM-brede call worden gefinancierd. In aanvulling daarop echter zal, zoals hieronder aangegeven, voor enkele specifieke Embedded-Systemen-onderwerpen op het raakvlak van ICT en HTSM een aanvullend initiatief worden ontplooid.

- NWO budget: 12,08M €
- Cofinanciering: 3,46M €
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 34

#### **Perspectief HTSM**

Ook de financiering van Perspectief-programma's betreft een vervolg op de lijn die in 2012 en 2013 werd ingezet. Perspectief HTSM biedt de mogelijkheid om programmatisch onderzoek binnen de HTSM-roadmaps (inclusief Advanced Instrumentation) te financieren. De selectie van programmavoorstellen, waarvoor jaarlijks een call zal uitgaan, zal in competitie plaatsvinden. Perspectief-programma's hebben tot doel publiek-private samenwerking op grotere schaal te bevorderen en daarvoor grotere consortia en netwerken te vormen dan op projectbasis. Perspectief-programma's zullen afhankelijk zijn van private cofinanciering (PPS-variant 2). Het budget dat NWO voor de periode 2014-2015 voor Perspectief HTSM beschikbaar stelt is M€ 14, exclusief de bedrijfsbijdragen.

- NWO budget: 15,18M €
- Cofinanciering: 2,55M €
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 42

#### **HTSM Partnerships**

NWO wil ook in de periode 2014 – 2015 de mogelijkheid blijven bieden voor de financiering van partnership-programma's. Deze programma's hebben als kenmerk dat een bedrijf of een consortium van bedrijven zich sterk committeert aan de gezamenlijke – met NWO – programmering en financiering van een onderzoeksprogramma op een specifiek terrein binnen de HTSM-roadmaps. De doelstelling van dergelijke programma's is om op een afgebakend terrein een stevige impact te bereiken, onder meer door de beste onderzoeksgroepen hiervoor te mobiliseren. Op diverse terreinen worden inmiddels gezamenlijke programma's voorbereid.

In totaal zal NWO voor een bedrag van M€ 9,3 in deze nieuwe partnershipprogramma's investeren, waaronder de volgende.

- **Nanophotonics for solid state lighting.** Nanophotonics for solid state lighting betreft een Partnership-programma met Philips binnen de roadmap Photonics dat naar verwachting in 2014 tot toekenningen zal leiden. Het betreft enerzijds de opvolging van het lopende programma 'Improved solid-state light sources'. Anderzijds betreft het een uitbreiding van dat programma in zowel omvang als duur. De omvang zal toenemen doordat er nu ook projecten bij AMOLF in Amsterdam uitgevoerd zullen worden. Het programma duurt langer, c.q. minimaal 5 jaar, er is geen einddatum vastgesteld. NWO en Philips dragen voor de eerste vijf jaar ieder M€ 2,0 bij (PPS-variant 3).
  - NWO budget: 2 M€
  - Cofinanciering: 2M€
  - PPS-variant: 3
- **Fundamental fluid dynamics challenges of extreme ultraviolet lithography.**
- **(IPP aanvraag “physics for nanolithography”i42 PNL)**
- Binnen de roadmap Semiconductor Equipment zal een Partnership-programma van start gaan dat in 2014 tot toekenningen zal leiden. Het betreft een aan de Twentse Physics of Fluids-groep gelieerde FOM-groep binnen de laboratoria van ASML in Veldhoven. Het onderzoek zal zich richten op de vloeistofdynamica van tin druppels in de extreem-UV bron van lithografiemachines. Het programma zal naar verwachting lopen van 2014 tot en met 2017. Naast een substantiële in-kind bijdrage van ASML dragen NWO en ASML ieder M€ 0,75 bij (PPS-variant 3).
  - NWO budget: 4,5M€
  - Cofinanciering: 4,5M€
  - PPS-variant: PPS3
  - Aantal gehonoreerde projecten: 1
- **Foundations for faster electron microscopy.** Binnen de roadmap Nanotechnologie zal naar verwachting begin 2014 een Partnership-programma van start gaan als vervolg op het onlangs afgesloten programma 'Microscopy and modification of nano-structures with focused electron and ion beams'. Het programma zal naar verwachting lopen van 2014 tot en met 2018. NWO draagt in de periode 2014-2015 hieraan M€ 1,2 bij, FEI Company een vergelijkbaar bedrag (PPS-variant 3).
  - NWO budget: 1,25M€
  - Cofinanciering: 1,25M€
  - PPS-variant: PPS3
  - Aantal gehonoreerde projecten: 3
- **Physics of Failure.** Binnen de roadmap HighTech Materialen zal een Partnership-programma van start gaan in een samenwerking met de bedrijven ProRail, SKF, DAF, Tata Steel en Philips, die vertegenwoordigd worden door M2i. Het partnership zal in 2014 tot toekenningen leiden. Doelstelling is vooral 'initiatie en groei van schade in complexe en dynamische microstructuren in metalen' te onderzoeken. NWO en de gezamenlijke bedrijven dragen ieder M€ 1,5 bij.
  - NWO budget: 1237k€
  - Cofinanciering: 1237k€
  - PPS-variant: PPS3
  - Aantal gehonoreerde projecten: 7
- **Topological quantum computation.** Het TQC-programma is een succesvol Partnership-programma met Microsoft. In 2013 is op initiatief van Microsoft de derde tranche van het



programma gestart, die eigenlijk voor 2014 gepland stond. Deze tranche zal lopen zijn vanaf 2014 tot in 2018.

Totale NWO-bijdrage voor 2014 – 2015: M€ 0,45 (PPS-variant 3).

- NWO budget: 0,45 M€
- Cofinanciering: 0,47 M€
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 1

- **The science of atmospheric plasma processing of functional thin films.** In dit PPS-programma wordt een aan FOM-instituut DIFFER gelieerde FOM-groep binnen de laboratoria van Fujifilm in Tilburg gestationeerd. Het onderzoek zal zich richten op de fysica van atmosferische druk plasma's, plasma-oppervlak interacties en de beheersing van de eigenschappen van gedeponeerde films.

NWO draagt M€ 0,9 bij (PPS-variant 3), Fujifilm draagt bij in de vorm van een cash (ca. M€ 0,6) en een in-kind bijdrage (ca. M€ 0,8).

- NWO budget: 1,1 M€
- Cofinanciering: 1,4 M€
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 2

### **HighTech Materialen**

In 2013 zijn tussen NWO en M2i overeenkomsten gesloten voor intensieve samenwerkingsprojecten op het gebied van de HighTech Materialen roadmap. M2i vertegenwoordigt daarbij een breed consortium van bedrijven dat zich bereid heeft verklaard en onderling afspraken heeft gemaakt over samenwerking, kennisdeling en cofinanciering van onderzoeksprojecten. Doelstelling van dit NWO-instrument is mede om de succesvolle werkwijze van M2i in kennisoverdracht en valorisatie te verankeren. In samenspraak tussen M2i en NWO zal de inhoudelijke thematiek van calls nader worden vastgesteld.

Voor deze PPS-samenwerking (variant 3) heeft NWO een totaal budget van M€ 6,0 gereserveerd.

Voor STW betekent dit:

- NWO budget: 2,42M €
- Cofinanciering: 2,4M€
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 12

Voor FOM betekent dit:

- NWO budget: 1,392k€
- Cofinanciering: 1,397k€
- PPS-variant: PPS3
- Aantal gehonoreerde projecten: 8

### **Advanced Research Center for Nanolithography**

Het Advanced Research Center for Nanolithography (ARCNL) betreft een samenwerkingsverband tussen NWO, ASML en UvA/VU binnen de HTSM-roadmap Semiconductor Equipment. De basisfinanciering van ARCNL (M€ 5,0 per jaar) is 50-50 publiek-privaat. Het publieke deel hiervan wordt voor 50% in kind geleverd door UvA en VU en voor 50% in cash door NWO. NWO stelt tevens M€ 1,0 per jaar beschikbaar voor Partnership-programma's, plus eenmalig een start up Partnership-programma dat een snelle opstartfase van het ARCNL moet bevorderen.

De PPS-financiering (variant 3) vanuit NWO heeft een totale omvang van M€ 7,0.

- NWO budget: 5,65M€ (basis financiering ARCNL)
- PPS-variant: 3

## QuTech, Center for Quantum Technologies

Qutech betreft een initiatief van internationale allure dat is gericht op het marktrijp maken van quantum technologieën ten behoeve van realisatie van quantum netwerken en quantum computers. De ambitie is om in publiek-private samenwerking van TU Delft, TNO en internationale bedrijven grensverleggende wetenschap tot betrouwbare technologie (ontwerpen, prototypen, testen) te ontwikkelen en toepassingsgereed te maken. Qutech betreft een veeljarig initiatief dat als publiek-private samenwerking wordt opgezet, waarbij het private commitment geleidelijk moet groeien, gepaard aan de geleidelijke vestiging van een quantum industrie in Nederland. Het heeft inhoudelijk relaties met diverse HTSM roadmaps (w.o. Nanotechnologie, Advanced Instrumentation, HighTechMaterialen) en met Europees onderzoek. De wijze van financiering van Qutech is nog onderwerp van bespreking.

IPP met Microsoft: **Scalable Majorana Qubit Circuits (SMQC)**

- NWO budget: 3,75 M€
- Cofinanciering: 8,4 M€
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

FOM bijdrage aan Qutech naast IPP

- NWO budget: 3,75
- Cofinanciering: -
- PPS-variant: - Dit valt onder Publiek-Private programmering
- Aantal gehonoreerde projecten: 1

➔ Indien je dit bij elkaar optelt kom je tot een fom bijdrage van 7,5 mln euro, met cofin van 8,4 mln euro.

## Advanced Instrumentation

De (nieuwe) roadmap Advanced Instrumentation heeft tot doel instrumenten en infrastructuur te ontwikkelen en realiseren, zowel voor big science projecten in nationaal en internationaal verband als voor andere toepassingen zoals wetenschappelijke, analytische of medische high-end apparatuur die voortkomen uit nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen. Advanced Instrumentation is daarmee toepassingsgeoriënteerd, maar heeft tegelijkertijd inhoudelijk raakvlakken met diverse andere roadmaps zoals bijv. Nanotechnologie, ICT, Fotonica, Nanomanufacturing. In de periode 2014-2015 zullen diverse projecten worden gestart resp. voortgezet. TNO en NWO-instituten hebben hierin een leidende rol. De ambitie wat betreft de wijze van uitvoering van deze roadmap is om in toenemende mate publiek-private samenwerking te zoeken. Binnen de instituten NIKHEF, AMOLF, ASTRON en SRON krijgt Advanced Instrumentation een specifieke impulsfinanciering. Dit in aanvulling op de eigen middelen die voor deze roadmap worden ingezet. Voor de impulsfinanciering zullen, in samenwerking met het roadmapteam Advanced Instrumentation, plannen worden opgesteld.

In totaal zal NWO hiervoor een bedrag van M€ 28,7 inzetten, waarvan M€ 6,0 in de vorm van PPS-activiteiten.

- **ASTRON** zal in de periode 2014-2015 een bijdrage leveren in de vorm van het PPS-project SKA-TSM (PPS variant 2) dat zich richt op de integratie van optische/netwerk technologie in de elektronica (fotonica), terugdringen van het energieverbruik en gebruik van nieuwe duurzame, bio-based grondstoffen voor productie en afscherming. Voor deze PPS is een aanvullende subsidie bij het SNN aangevraagd. NWO zal hier een totaalbedrag van M€ 3,0 investeren.
  - NWO budget: 26,3M€
  - PPS-variant: 2
  
- NWO budget 2,8M €
- Cofinanciering: 3,77M€
- PPS-variant: 2

### Valorisation Grant & Demonstrator

Valorisation Grant en Demonstrator zijn instrumenten om nieuwe bedrijvigheid te vestigen op grond van nieuwe kennis en technologie die aan kennisinstellingen wordt ontwikkeld. Bij de Valorisation Grant gaat het om startup-bedrijven voortkomend uit universiteiten, bij Demonstrator om kennisoverdracht vanuit universiteiten en HBO-instellingen aan bestaand MKB.

- NWO budget: Demonstrator 850k€ 6 prjct, Take Off 2,1M€ 27prjct, VG 600k€ 10prjct
- Aantal gehonoreerde projecten: 43

### Roadmap ICT

Voor de complete beschrijving van de NWO-inzet voor de ICT-roadmap wordt naar het inhoudelijke plan voor ICT verwezen. Het HTSM-deel van de ICT-roadmap zal in de periode 2014-2015, naast de hierboven en hieronder genoemde generieke instrumenten, als volgt worden ingevuld:

- **Embedded Systemen:** in goed overleg met het roadmap-team zal worden bepaald welke delen van de roadmap een specifieke thematische aanpak behoeven en welke onderdelen op het grensvlak tussen HTSM en ICT-niet-HTSM via bovengenoemde generieke instrumenten gefinancierd zullen worden.  
Voor deze thematische impulsen is een bedrag van M€ 2,0 gereserveerd en valt budgettair onder ICT.
  - NWO budget: 1,77M€
  - Aantal gehonoreerde projecten: 3
- **Maps4Society:** in 2014 zal een samenwerkingsprogramma volgens de partnershipconstructie (PPS-variant 3) worden gestart dat tot doel heeft publieke geodata beschikbaar te stellen en te benutten voor commerciële doeleinden. Onder andere in het MKB. Hiervoor wordt een samenwerking opgezet met als partners Rijkswaterstaat, het NSO (Netherlands Space Office), Kadaster en NCG-KNAW en met deelname van GeoBusiness. Het gebruik van geodata is relevant voor meerdere topsectoren waaronder HTSM, Logistiek, Energie, Creatieve Industrie en Water.  
Voor dit programma wordt een NWO-bijdrage van 1,2 M€ gereserveerd, en valt budgettair onder ICT.
  - NWO budget: € 2.290.000
  - Aantal gehonoreerde projecten: 6

### Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI)

In het programma Maatschappelijk verantwoord innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties. Het (vervolg)programma MVI-2 adresseert onderwerpen:

1. die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsector-overschrijdend).  
Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/ Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water.

2. die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsector-specifiek) die aan MVI-2 bijdragen. De agendering gebeurt in samenspraak met de betreffende topsector. NWO zal in de periode 2014-2015 voor MVI-onderwerpen binnen de HTSM-roadmaps een bedrag van M€ 0,5 reserveren.

- NWO budget: 636.404€
- Cofinanciering: 77.625k€
- Aantal gehonoreerde projecten: 3

#### **Open Technologie Programma (OTP)**

Het Open Technologie Programma van STW staat open voor PPS-projecten (variant 1) voor alle topsectoren. Deze projecten worden in samenwerking tussen onderzoekers en private partijen opgesteld en gefinancierd en daarna getoetst aan de roadmaps. Voor projecten binnen de HTSM-roadmaps (inclusief ICT en Nanotechnologie) verwacht NWO/STW een bedrag van M€ 18,0 te investeren in de periode 2014-2015.

- NWO budget: 16,9M€
- Cofinanciering: 647k€ cash, 2,8M€ in kind
- PPS-variant: 1
- Aantal gehonoreerde projecten: 28

#### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

##### **Internationaal (Europese cofinanciering)**

Op grond van wensen vanuit de topsector zal ernaar worden gestreefd om bilaterale samenwerking met de zusterorganisaties als EPSRC (UK), IWT (België) en DFG (Duitsland) te versterken, onder andere op het gebied van HighTech Materialenonderzoek via NWO/STW. Hiervoor zal NWO, vanuit de middelen voor internationalisering, een bedrag van M€ 1 inzetten. In de komende periode zal de aansluiting van NWO-HTSM-onderzoek bij Europese roadmaps worden geïntensiveerd. Diverse initiatieven op het terrein van NWO-HTSM zijn in voorbereiding, andere zullen in de komende jaren in het kader van Horizon 2020 of anderszins nog worden ontwikkeld in samenwerking met bedrijven. Op dit moment is vanuit de Europese cofinanciering te noemen:

- Deelname aan het EU FET flagship-programma Graphene (looptijd 10 jaar; beoogd budget 1 miljard euro) waaraan publieke en private partijen zullen deelnemen. In de opstartfase van Graphene zal hier aan worden bijgedragen middels deelname aan het FLAG-ERA initiatief. Bij dit initiatief gaat het om een Europese call die door de partners van FLAG-ERA zal worden uitgevoerd en gefinancierd. De precieze programmering van de gezamenlijke calls, zal vorm krijgen na de start van FLAG-ERA, waarbij de huidige verwachting is dat ook de industrie actief betrokken zal worden bij de programmering. De NWO-bijdrage hiervoor betreft M€ 0,75 voor Graphene (zie ook onder ICT).

Naast dit initiatief zullen mogelijkheden worden verkend om op de terreinen fotonica (i.s.m. ETP Photonics21), ICT en nanotechnologie (follow up NanoNextNL) thematisch samen te werken met buitenlandse partners en deel te nemen in PPS-programma's. Financieel zijn laatstgenoemde initiatieven vooralsnog als pro memori-post genoteerd.

- NWO budget: 480.000,-€
- Aantal gehonoreerde projecten: 2

#### Totaaloverzicht

	<b>Naam van subsidieronde</b>	<b>Netto NWO bijdrage</b>
<b>PPP</b>	FLAG-ERA Joint Transnational Call 2015 voor 'Graphene'	€480.000
	Heterodyne technology	€-
	Immersed gratings	€-

	RNFP7-3 WP11 DIVA	€52.831
	Roadmap Advanced Instrumentation	€26.298.000
	Roadmap Healthcare	€811.000
	Roadmap Photonics AMOLF	€3.600.000
	Roadmap Space	€5.962.000
	SATRAX	€150.535
	SKA-NN	€5.889.696
	SPIRIT	€-
	SPORT Optics	€-
	IPP met Microsoft: Scalable Majorana Qubit Circuits (SMQC)	€3.750.000
<b>PPS</b>	Advanced Instrumentation, plan (M€ 0,967 voor ieder van de instituten AMOLF, NIKHEF, SRON, ASTRON)	€2.184.000
	HTM Call - voorjaar 2015	€1.392.000
	IPP-aanvraag 'Physics for nanolithography' (nr. i42, PNL)	€4.500.000
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€386.404
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2015 GW (1)	€250.000
	Perspectief iCAVE - integrated Cooperative Automated Vehicles 2015 STW (1)	€3.179.649
	Perspectief Innovative Magnetic Density Separation for the optimal use of resources and energy 2015 STW (1)	€2.252.321
	Perspectief NeuroCIMT - Neuromodulation by Continuous and Integrated Monitoring and Treatment 2015 STW (1)	€2.835.727
	Perspectief New technology for monitoring CANCER therapy through extracellular vesicle IDentity 2014 STW (1)	€3.378.072
	Perspectief Radiomics STRaTegy - Radiomics - Non-invasive STRatification of Tissue heterogeneity for personalized medicine 2015 STW (1)	€1.475.942
	Perspectief Understanding Processes using Operando Nanoscopy (UPON) 2014 STW (1)	€2.053.475
	RNFP7-3 WP8 UniBoard	€151.859
	Roadmap Photonics	€-
	Samenwerking FAPESP-NWO: Advanced Instrumentation for Astronomy 2015 EW (1)	€1.527.062
	Samenwerkingsprogramma High Tech Systemen en Materialen (HTSM) 2014 STW (1)	€6.948.345
	Samenwerkingsprogramma High Tech Systemen en Materialen (HTSM) 2015 STW (1)	€5.128.777
	Samenwerkingsprogramma Hightech materialen (HTM) 2014-1 STW (1)	€1.140.345
	Samenwerkingsprogramma Hightech materialen (HTM) 2014-2 STW (1)	€1.282.174
	Samenwerkingsprogramma IWT STW samenwerkingspilot 2015 STW (1)	€1.530.938
	Samenwerkingsprogramma Nierstichting 2015 STW (1)	€360.389
	Samenwerkingsprogramma STW-EW Embedded Systemen 2014 STW (1)	€1.766.428
	Basisfinanciering	€5.650.000
	IPP	€3.000.000
	Research startup	€-

	Nanophotonics for solid state lighting	€2.000.000
	Topological quantum computation	€450.000
	The science of atmospheric plasma processing of functional thin films	€1.100.000
	IPP met Microsoft: Scalable Majorana Qubit Circuits (SMQC)	€3.750.000
	Foundations for faster electron microscopy	€1.250.000
	Physics of Failure	€1.237.000
<b>Totaal</b>		<b>€109.154.969</b>

Contactpersoon / meer informatie

Herry Nijhuis

[director@stw.nl](mailto:director@stw.nl)

## Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Logistiek Oktober 2016

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Duurzame Logistiek**

Dit programma zal bijdragen aan het creëren van nieuwe mogelijkheden voor het verduurzamen van de logistieke sector. Heel concreet betekent dat het omlaag brengen van de milieubelastende emissies, maar voor de lange termijn gaat het om meer dan dat. Concepten als de Bio-based economy, 3D- printing en Cradle-2-Cradle zullen grote effecten hebben op het lange termijn functioneren van de logistieke sector in Nederland (en daarbuiten). Dit programma sluit naadloos aan op het doel van de topsector om de logistieke activiteiten in Nederland efficiënter en duurzamer te maken. Onderwerpen uit de Partituur die aan de orde zullen komen in dit onderzoeksprogramma zijn ketenregie, een synchromodaal transportsysteem, informatievoorziening, ICT en de fysieke infrastructuur (kernnetwerk). Dit programma onderscheidt drie thema's. Het thema ICT-systemen (zie sectie 2.1) draagt met name bij aan de roadmaps Synchromodaliteit en Douane, het thema fysieke infrastructuur (zie sectie 2.2) aan Synchromodaliteit, en het thema orgware (zie sectie 2.3) aan Cross Chain Control Centers, Supply Chain Finance en Service Logistiek (zie tabel 1).

Tabel 1: *Aansluiting tussen de drie onderzoeksthema's en de roadmaps van de Topsector Logistiek*

Roadmap	ICT- Systemen	Fysieke Infrastructuur	Orgware voor de Logistieke Sector
NLIP			
Douane	X		
Supply Chain Finance			X
Synchromodaliteit	X	X	X
4C			X
Service Logistiek			X

Dit programma bouwt voort op, sluit aan bij en heeft lering getrokken uit, kennis die is opgedaan in andere logistieke kennisprogramma's zoals het onderzoeksprogramma van Dinalog, onderzoek dat bij TNO plaatsvindt (deels ook onder de noemer 'Duurzame Logistiek'), het NWO- programma 'Duurzame Bereikbaarheid Randstad' en het FES-programma 'Transumo'. Tenslotte is er aansluiting op andere topsectoren, zoals bij de Chemie, Agrofood en de Creatieve Industrie. Hierbij is het met name van belang dat ook de topsector-doorsnijdende roadmap ICT wordt benoemd. Dit programma sluit aan bij deze roadmap, onder andere waar het gaat om eLogistics, tracking en complexe datastromen.

Het programma Duurzame Logistiek draagt nadrukkelijk bij aan de roadmaps uit het innovatiecontract 'het concert begint' en heeft mede als doel om kennis te produceren die ingezet kan worden om verder invulling te geven aan de roadmaps. Om dit bereiken werken NWO en TNO nauw samen. TNO wil gebruik maken van de meer fundamentele en wetenschappelijke inzichten die worden opgebouwd in het NWO-programma Duurzame Logistiek. Projecten in het NWO-programma kunnen een link leggen naar TNO-programmering.

Het ministerie van I&M zal onderzoeksprojecten in het programma financieren die aansluiten bij de maatschappelijke vraagsturing. NWO stelt middelen beschikbaar voor onderzoeksprojecten die zich richten op de roadmaps. Het is vereist dat het bedrijfsleven participeert in de projecten. Dit zal moeten blijken uit een cash-bijdrage. Voor een inhoudelijke beschrijving van het programma Duurzame Logistiek zie <http://logistiek.verdus.nl/>.

De bijdrage van NWO aan dit programma bedraagt M€ 4,5. I&M levert een bijdrage van M€ 1,25 aan het programma.

- NWO budget: M€ 4,6
- Cofinanciering: M€ 1,2

- PPS-variant: PPS-2
- Aantal gehonoreerde projecten: 8

#### **JPI URBAN EUROPE** (Europese cofinanciering)

Het onderwerp van de tweede call van Urban Europe is 'creating attractive, sustainable and economically viable urban areas'. In deze call is zowel ruimte voor projecten die zich richten op de roadmaps van de Topsector Logistiek als op projecten die zich richten op maatschappelijke vraagstukken. In het projectvoorstel dienen aanvragers uit minimaal drie verschillende landen samen te werken. Het doel van de call is om onderzoekers, bedrijfsleven en beleidsmakers samen te laten werken in één onderzoeksproject om te komen tot vernieuwende en impact-georiënteerde aanpakken. Er wordt gewerkt met een virtual common pot. De totale pot voor de tweede call is M€ 14. NWO heeft M€ 1,2 beschikbaar gesteld voor deelname in de tweede call, waarvan M€ 0,6 opgenomen in de NWO-bijdrage voor Logistiek en M€ 0,6 in de bijdrage voor de Sociale Infrastructuur Agenda (SIA). Er zijn in totaal zeven projecten met Nederlandse deelname toegekend. NWO werkt in JPI Urban Europe samen met, TNO, Dinalog en het ministerie van I&M. Het onderwerp van de derde call, gefinancierd uit de middelen voor Europese cofinanciering, is Smart Cities & Communities. In de derde call zal verdergaande samenwerking tussen onderzoekers, bedrijfsleven en beleidsmakers worden nagestreefd. Dit betekent dat er om cofinanciering gevraagd zal worden (PPS-2). Er zijn dertien projecten met een Nederlandse deelname toegekend.

De bijdrage van NWO aan deze call bedraagt M€ 1.571 M€ en er is een top-up van 1.676 M€ waardoor er in totaal voor 3.247 M€ aan projecten is toegekend.

- NWO budget: M€ 0,97
- Cofinanciering: -
- PPS-variant: PPS-1
- Aantal gehonoreerde projecten: 5

#### **TOP-subsidies**

• Net als in 2012-2013 zal ook in de komende periode het instrument TOP-subsidies van het NWO-gebied Maatschappij- en Gedragwetenschappen specifiek ingezet worden voor de topsectordoorsnijdende Sociale Infrastructuur Agenda en de topsectoren Logistiek en Creatieve Industrie. Wetenschappers kunnen samen met private, publieke en/of maatschappelijke partners onderzoeksvoorstellen indienen. Voor de topsector Logistiek houdt dit in dat onderwerpen die op het gebied van de maatschappij- en gedragwetenschappen liggen én aansluiten bij één van de 6 roadmaps van de topsector Logistiek zullen worden ingebracht. Het totale budget voor TOP-subsidies is M€ 3,0 per jaar. In 2012 is één project toegekend voor M€ 0,75; in 2013 zijn 13 intentieverklaringen ingediend op het terrein van logistiek. De uitslag van deze ronde is nog niet bekend. Het Gebiedsbestuur MaGW heeft vanwege de versnippering van de middelen in 2013 besloten om de gereserveerde middelen voor de Topsectoren op een andere wijze in te zetten. De Topsubsidies middelen zijn ingezet in de instrumenten ORA en Onderzoekstalent waardoor er meer focus en massa ontstond. In onderzoekstalent zijn in 2014/2015 twee projecten toegekend in de Topsector Logistiek. NWO budget: € 695.498

- Cofinanciering: € 161.134
- PPS-variant: PPS-2
- Aantal gehonoreerde projecten: 1

#### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

##### **eLogistics**

Het CWI doet onderzoek binnen de roadmaps Douane, Synchromodaliteit en Service logistiek. In het kader van de roadmap voor eLogistics zal het CWI onderzoek doen op het gebied van service logistiek, waarbij kwantitatieve modellen voor closed-loop service supply chains zullen worden ontwikkeld ter verbetering van de kosten-efficiëntie van deze ketens.

De bijdrage van het NWO-onderdeel CWI aan dit programma bedraagt M€ 1,086.



- NWO budget: M€ 0,907 + M€ 0,18
- Aantal gehonoreerde projecten: nvt

#### Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek

Een deel van de bijdrage kan komen uit investeringen in onderzoeksfaciliteiten waarvan de topsector heeft aangegeven dat deze relevant is c.q. waarbij aanvragen direct voortkomen uit de gezamenlijke programmering in TKI-verband. Daarnaast gaat het om relevante investeringen in praktijkgericht onderzoek aan hogescholen die aansluiten op de gezamenlijke programmering in de topsectoren/TKI's. Door NRPO-SIA zijn vier projecten uit de RAAK- middelen gehonoreerd voor een bedrag van M€1,9.

- NWO budget: M€ 1,9
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

#### Totaaloverzicht

	Naam van subsidieronde	Netto NWO bijdrage
<b>PPP</b>	e-Logistics	€907.000
<b>PPS</b>	Accelerator. Kennis en innovatie voor een concurrerende logistieke sector 2015 MaGW (1)	€3.979.181
	Duurzame Logistiek 2013 MaGW (1)	€4.537.453
	Instituten PPS	€179.000
	Smart Urban Regions of the Future (SURF) 2015 MaGW (1)	€-
	TOP-subsidies 2013 MaGW (1)	€695.498
	Vitale Logistiek. Onderzoek en innovatie voor de Topsector Logistiek. 2015 MaGW (1)	€2.200.664
	Smart Urban Regions of the Future (SURF) ENSCC Era-NET Cofund Smart Cities and Communities (1)	€971.949
	Accelerator. Kennis en innovatie voor een concurrerende logistieke sector Accelerator 2015 (2)	€188.045
<b>Totaal</b>		<b>€13.658.790</b>

#### Contactpersoon / meer informatie

dr. Renée van Kessel-Hagesteijn

E: r.vankessel@nwo.nl

drs. Marcus van Leeuwen

E: m.vanleeuwen@nwo.nl

## **Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Life Science and Health (LSH) Oktober 2016**

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Innovative Medical Devices Initiative IMDI**

Inhoudelijke uitdaging, onderzoeksvragen:

- Bijdragen aan de volksgezondheid: Borgen van een bemensbare, betaalbare en veilige gezondheidszorg in Nederland.
- Bijdragen aan de economie: Vernieuwen van de bedrijfstak medische instrumentatie in Nederland.
- Bijdragen aan de wetenschap: Een betere maatschappelijke benutting van de R&D op dit terrein

In de CoREs werken wetenschap, bedrijfsleven en zorg samen aan nieuwe medical devices. De CoRES zorgen voor:

- Schaalvergroting en focussing van het onderzoek.
- Een interactieve innovatiecyclus: Doordat alle partijen in de innovatiecyclus (onderzoekers, ondernemers, patiënten, zorgprofessionals) betrokken zijn bij het centrum wordt de vraag vanuit de zorg sneller vertaald naar oplossingen die sneller op de markt komen.
- Economische benutting van R&D sterkten in Nederland vanuit internationaal markt-perspectief.

Het IMDI is door ZonMw, FOM en STW opgezet als vervolg op het toenmalige NWO thema Nieuwe Instrumenten in de Gezondheidszorg. Wetenschap, bedrijfsleven, zorginstellingen hebben zich in acht Centres of Research Excellence (CoRE's) verenigd. Het oorspronkelijke initiatief beoogt een inzet van M€ 250 gedurende tien jaar. Met FOM wordt gesproken over mogelijkheden van veelbelovende andere imaging technieken c.q. verbreding de IMDI CoRE's.

Als vervolg op de eerste call ad M€ 5,0 uit 2012 is een call ad M€ 8,0 uitgeschreven voor de acht IMDI CoREs voor alle geïdentificeerde onderwerpen (imaging, minimaal invasief en extramurale zorg/revalidatie). Hiermee wordt een tweede impuls gegeven aan het IMDI initiatief om zo te komen tot een excellente wetenschappelijke en economische infrastructuur. Daarnaast is er een kleinere ronde geweest voor communicatie en implementatie van resultaten.

De acht CoRE's zijn opgericht als PPS waarbij in totaal circa 65 bedrijven, waarvan het merendeel MKB, structureel zijn betrokken. Co-financiering vanuit private partners geschiedt volgens variant 2/3. Er is destijds commitment uitgesproken vanuit de private sector voor deelname aan het IMDI initiatief waarbij er sprake is van een private bijdrage van 40%.

Het budget voor de tweede call is niet volledig uitgeput. Met het restantbudget is in 2016 een PPS toekenning gedaan van k€125 voor medical devices binnen het Offroad programma en het is de bedoeling dit opnieuw te doen voor een bedrag van k€375 in 2017.

Het budget van NWO bedraagt M€ 8,0.

- NWO budget: € 7.245.041 + € 580.000
- Cofinanciering: € 7.954.050 + € 50.000
- PPS-variant: PPS 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 23

#### **Meer Kennis met Minder Dieren (MKMD)**

Inhoudelijke uitdaging, onderzoeksvragen: Vervangen, Verminderen en Verfijnen (3V) van proefdiergebruik in het onderzoek is een dwarsdoorsnijdend onderwerp dat past binnen vele roadmaps staat ook als zodanig in het innovatiecontract LSH beschreven.

Systeembioïologie herbergt een grote waarde voor alternatieven voor proefdieren (3V). Databanken vol gegevens van dier en mens wachten erop om begrepen te worden. Systeembioïologie is een methode die de verbanden legt tussen deze data, om hiermee een systeem als geheel te kunnen begrijpen. Er zijn overtuigende voorbeelden nodig van systeembioïologisch 3V onderzoek waarmee aangetoond wordt dat dierproeven zo veel mogelijk kunnen worden vervangen of verminderd.

In Europa en daarbuiten is bewustzijn ontstaan dat internationale samenwerking op het snijvlak tussen 3V en de enabling technology systeembioïologie op korte termijn best practices kan leveren (EU Science: Global Challenges & Global Collaboration, Europees Parlement, Brussel, 7 maart 2013).

Binnen topsector LSH zijn de roadmaps Enabling Technologies, Molecular Diagnostics, Neglected Diseases, One Health, Pharmacotherapy, Regenerative Medicine en Specialized Nutrition gebaat bij zowel systeembioïologie als 3V onderzoek. Nederlands bedrijfsleven is actief in deze sectoren. JPI Antimicrobial Resistance (AMR) en JPI Healthy Diet for a Healthy Life kennen raakvlakken met 3V en systeembioïologie en zijn gebaat met resultaten die uit de multinationale call komen. ZonMw heeft gezamenlijk met een internationale zusterorganisatie een call op gebied van alternatieven voor dierproeven en systeembioïologie georganiseerd. Van de zusterorganisatie werd als uitgangspunt verwacht dat zij hetzelfde budget inzet als ZonMw. Er was veel animo voor een call op dit onderwerp.

De zusterorganisatie waarmee ZonMw al jaren samenwerkt is Projektträger Jülich uit Duitsland. Deze organisatie heeft recentelijk een eigen call georganiseerd op gebied van systems toxicology. Ook heeft ZonMw goede samenwerking met dierenwelzijnsorganisaties. Met hen zal hierin ook worden samengewerkt. Co-financiering vanuit private partners zal geschieden volgens variant 2.

Het budget (NWO & Jülich) bedraagt M€ 2.999.924

- NWO budget: € 1.275.250
- Cofinanciering: € 1.724.674 (Jülich), € 326.500 privaat
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

### **Hotel call voor Enabling Technologies**

Inhoudelijke uitdaging, onderzoeksvragen: Het hoofddoel van het programma Enabling technologies is om publiek-private onderzoeksprojecten kennis te laten maken met geavanceerde toepassingen op het gebied van life sciences en technologie, data integratie en stewardship door middel van Hotelprojecten. Door middel van:

- Introduceren van geavanceerde life sciences technologieën in publiek-private onderzoekssamenwerkingen.
- Stimuleren van het gebruik van data stewardship en integratie principes, methoden en standaarden in onderzoeksprojecten.
- Faciliteren van integratie van datasets in geavanceerde multi-technologie projecten
- Stimuleren van nieuwe interacties tussen groepen en organisaties.
- Waar mogelijk, stimuleren van open acces publicatie van onderzoeksdata

NWO-ALW en ZonMw hebben in 2013 een call gedaan om onderzoekers in aanraking te laten komen met state-of-the-art technieken die beschikbaar zijn bij DTL. ZonMw en ALW hebben beiden M€ 0.5 gereserveerd om in 2015 deze call te herhalen. De bijdrage van NGI was eveneens M€ 0.5.

De ronde is open voor (gecommiteerde publiek-private) onderzoeksprojecten die binnen Nederland uitgevoerd worden op het gebied van de Topsectoren LSH, Agri&Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Binnen de context van deze oproep, zijn publiek-private onderzoeksprojecten, projecten waar minimaal één publieke en één private partner contractueel een onderzoekssamenwerking hebben.

Het budget bedraagt M€ 1,5 in gelijke delen afkomstig van NGI, ALW en ZonMw.

- NWO budget: € 800.750
- Cofinanciering: € 5000
- PPS-variant: 1/2
- Aantal gehonoreerde projecten: 28

### **Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI)**

In het programma Maatschappelijk verantwoord innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties. Het (vervolg)programma MVI-2 adresseert onderwerpen:

1. die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsector-overschrijdend). Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/ Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water.
2. die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsector-specifiek) die aan MVI-2 bijdragen. De agendering gebeurt in samenspraak met de betreffende topsector.

Voor topsector Energie zal dit in nauwe inhoudelijke samenhang gebeuren met het sociale innovatieprogramma 'samenwerking Topsector Energie en Maatschappij' (STEM) dat in 2013 via AgentschapNL voor de topsector Energie werd gerealiseerd. De eerste stappen hiervoor zijn reeds gezet. Met de topsector Energie zijn inmiddels afspraken gemaakt over samenwerking in het STEM-programma.

Totaal NWO-bijdrage voor MVI: M€ 0,7 waarbij nog M€ 0,25 vanuit de Sociale Infrastructuur Agenda (SIA).

- NWO budget: M€ 0,95
- Cofinanciering: M€ 0,12 (cash), M€ 0,12 (in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3

### **Light, cognition and behaviour (LCB)**

Licht, Cognitie en Gedrag is een initiatief van een consortium van vooraanstaande Nederlandse wetenschappers die onderzoek doen naar de toepassing van licht voor het beïnvloeden van hersenfuncties, cognitie, gedrag en stemming. Het consortium is zich ervan bewust dat de unieke multidisciplinaire breedte van hun wetenschappelijke expertise, in samenwerking met partners uit het bedrijfsleven, een sterke impuls kan betekenen voor de wetenschappelijke en economische positie van Nederland op het gebied van licht, cognitie en gedrag. Dit programma is gericht op de innovatieve toepassing van licht voor het verbeteren van geestelijke gezondheid en welzijn, het verbeteren van de cognitieve prestaties en het beïnvloeden van het gedrag van individuen of groepen. De nadruk van het programma ligt op toegepaste wetenschap en valorisatie op dit gebied en stelt activiteiten voor op het gebied van translationeel onderzoek en ontwerp, gericht op:

- bevordering van fundamenteel inzicht in de invloed van licht op de hersenen
- overbruggen van de kloof tussen fundamenteel onderzoek en praktische toepassingen van verlichting
- ontwikkelen van innovatieve technische hulpmiddelen voor het vertalen van die inzichten in intelligente verlichtingsscenario's – het juiste licht, op de juiste plaats, op het juiste moment
- optimaliseren van kennisoverdracht met technologische innovatie van licht, zoals ASLS.

Het initiatief wordt uitgevoerd door het Nederlands Initiatief voor Hersenen en Cognitie met aangesloten partners.

Het budget bedraagt M€ 0,9.

- NWO budget: k€ 689
- Cofinanciering: k€ 210 (cash) + k€ 248 (in kind)
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 3

### **JPI Healthy Diet for a Healthy Life (HDHL; Europese cofinanciering)**

In 2014 en 2015 zijn er joint calls ontwikkeld voor JPI Healthy Diet for a Healthy Life (HDHL). Er was M€ 4,5 beschikbaar voor de calls, die specifiek voor PPS constructies kunnen worden ingezet. Nederland is internationaal de trekker van dit JPI waarin 22 landen samen een gemeenschappelijke onderzoeksagenda ontwikkelen en uitvoeren. JPI-HDHL bevordert dat Europeanen een gezond dieet aanhouden, voldoende lichaamsbeweging hebben en minder last hebben van ziekten die samenhangen met een verkeerd dieet. Er is een inhoudelijke relatie met drie topsectoren, te weten LSH (specialized nutrition; enabling technologies; molecular diagnostics), Agri&Food (duurzame en innovatieve voedselsystemen) en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen (gezondheid, veiligheid en voedselzekerheid). Dit voorstel legt een belangrijke relatie met één van de Horizon 2020 grand challenges ('Health, Demographic Change and Wellbeing'). Er zijn ook TKI middelen beschikbaar gesteld (€500.000) en ingezet bij de Intestinal microbiomics call in 2015. Met NWO is daarnaast afgesproken dat €1 miljoen van het budget mocht worden ingezet in ERA-NET BioNH in 2016. Deze twee projecten moeten nog door ZonMw gehonoreerd worden (zijn wel internationaal geselecteerd).

Budget NWO: M€ 4.5 + M€ 0.5 TKI LSH

- NWO budget: € 3.249.451
- Cofinanciering: € 610.637 (in cash)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 8

### **Open Technologie Programma (OTP)**

Het open Technologie Programma van STW staat open voor PPS-projecten (variant 1) voor alle topsectoren. Deze projecten worden in samenwerking tussen onderzoekers en private partijen opgesteld en gefinancierd en daarna getoetst aan de roadmaps. Er is in 2014-2015 ruim M€10 aan onderzoek in de topsector LSH besteed.

- NWO budget: € 10.252.491
- Cofinanciering: € 429.000,00 (cash) en € 1.901.075 (in kind)
- PPS-variant: 1
- Aantal gehonoreerde projecten: 17

### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

#### **CWI voor Levenswetenschappen en Gezondheid, ontwikkeling van mathematische en computationele technieken om te komen tot een beter begrip van de complexiteit van levende systemen**

In de levenswetenschappen worden conventionele experimenten in het natte laboratorium steeds vaker gecombineerd met mathematische en computationele technieken. Met deze zogenaamde droge methoden worden nieuwe biologische inzichten verworven doordat hiermee experimenten worden geanalyseerd en begeleid, en hypothesen worden opgesteld en getest. Ze zullen de komende jaren het onderzoek op het gebied van biologie en medische wetenschappen fundamenteel blijven beïnvloeden.

De sectie Levenswetenschappen van CWI is een interdisciplinair team van mathematici, computerwetenschappers, theoretisch biologen, en bio-informatici die fundamenteel onderzoek doen naar algoritmen, theorieën, modellen en simulaties voor biologische onderwerpen van uiteenlopende aard. Het onderzoek richt zich vooral op het modelleren en simuleren van biologische processen en het analyseren van biologische gegevens met behulp van discrete algoritmen.

Ons onderzoek heeft een zeer sterk interdisciplinair karakter en we onderhouden dan ook nauwe contacten met samenwerkingspartners uit de biologie en de biofarmacie, waaronder het Nederlands Kanker Instituut, (NKI) en het VU Medisch Centrum (VUMC) Amsterdam. CWI is ook een van de vier partners binnen het instituut voor systeembioïologie, het Netherlands Institute for Systems Biology (NISB), en biedt onderdak aan de kerngroep modelleren van het consortium voor systeembioïologie, het Netherlands Consortium for Systems Biology (NCSB).

Onderzoeksgebieden: Algoritmische computationele biologie; Biomodellieren en analyse van biosystemen; Combinatorische problemen in de biologie; Neuroinformatica; Wetenschappelijke computermethoden voor systeembio- en statistisch modelleren en vergelijkende genomica; Systeembiologie van moleculaire regelnetwerken.

- NWO budget: € 1.338.000
- Aantal gehonoreerde projecten: 2

#### Missiebudget AMOLF

Een missiebudget is de basisfinanciering van een -instituut. Activiteiten van een FOM-instituut kunnen binnen verschillende (of geen) topsector vallen. Het toerekenen van missiebudgetten aan topsectoren is volgens de voor dat instituut geldende verhoudingen berekend. Voor AMOLF komt dit voor LSH uit op 37,5% (M€ 5,4).

- NWO budget: € 5.400.000

#### Totaaloverzicht

	Naam van subsidieronde	Netto NWO bijdrage
<b>PPP</b>	Missiebudget AMOLF, Roadmaps 1. Molecular diagnostics, 9. Enabling technologies	€5.400.000
	Roadmap enabling technologies	€1.303.000
	CAS-NWO programma in "Stem Cell Research"	€1.351.200
<b>PPS</b>	Call for project access to Technology Hotels	€917.860
	Enabling Technologies Hotels 3rd call	€800.750
	Innovative Medical Devices initiative 2014 Participatie en Implementatie call	€580.000
	Innovative Medical Devices Initiative 2014 ZonMw	€7.245.041
	Instituten PPS	€35.000
	Licht, Cognitie, Gedrag en Gezondheid 2014 NIHC (1)	€689.106
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€948.204
	Perspectief Bac-Vactory - A technology center for Bacterial Vaccine 2015 STW (1)	€1.826.691
	Perspectief NeuroCIMT - Neuromodulation by Continuous and Integrated Monitoring and Treatment 2015 STW (1)	€364.344
	Samenwerkingsprogramma High Tech Systemen en Materialen (HTSM) 2014 STW (1)	€411.710
	Vroege MTA	€88.220
	Meer Kennis met Minder Dieren (MKMD)	€1.275.250
	JPI Healthy Diet for a Healthy Life	€3.249.451
<b>Totaal</b>		<b>€26.485.827</b>

#### NWO programma's met toekenningen na december 2015

Voor IMDI wordt in 2016 en 2017 nog k€ 500 ingezet binnen het programma Take off.

Voor Enabling Technology Hotels resteert in 2016 nog een restbedrag van ca k€ 600.

Voor de JPI HDHL wordt in 2016 nog M€ 1 uitgezet.

#### Contactpersoon / meer informatie

Edvard Beem

Plaatsvervangend directeur

T: +31 (0)70 349 51 06

E: [Beem@zonmw.nl](mailto:Beem@zonmw.nl)

## **Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Sociale Infrastructuur Agenda (SIA)**

**Oktober 2016 (versie 16-11-16)**

In samenhang met, en ondersteunend aan, de economische topsectoren heeft NWO de Sociale Infrastructuur Agenda (SIA) opgezet. De agenda richt zich op het in samenhang onderzoeken van sociaal-maatschappelijke systemen. Wil Nederland met succes de economische, technologische en maatschappelijke uitdagingen aangaan waarop de topsectoren zich richten, dan zijn er tevens impulsen nodig op het terrein van een aantal cruciale maatschappelijke systemen.

NWO heeft binnen de Sociale Infrastructuur Agenda zes roadmaps ontwikkeld:

- Human Capital
- Slimme Sturing
- Sociale Zekerheid
- Duurzaamheid
- Veiligheid
- Maatschappelijk Verantwoord Innoveren.

Binnen deze zes roadmaps worden in samenwerking met verschillende topsectoren, universiteiten, bedrijfsleven en publieke en maatschappelijke partijen een aantal onderzoeksprogramma's opgezet. In totaal is voor de SIA in 2014-15 meer dan M€ 90 omgezet.

### Publiek-private samenwerking

#### **Human Capital**

Binnen de roadmap Human Capital van de Sociale Infrastructuur Agenda en de Human Capital Agenda van de Creatieve Industrie is er een gedeelde aandacht voor de cruciale rol van het onderwijs in het creëren van voldoende en hoogwaardig menselijk kapitaal. Een belangrijk vraagstuk hierbij betreft het beter laten aansluiten van het onderwijs op de arbeidsmarkt. In de NWO-bijdrage 2012-2013 heeft NWO een onderzoeksprogramma opgezet dat met name gericht was op de arbeidsmarktcomponent van het vraagstuk en het optimaal inzetten van human capital in bedrijven. Het eerste programma voor Human Capital in de NWO-bijdrage 2012-2013 is in 2014 toegekend. NWO heeft dit onderzoeksprogramma opgezet samen met TNO, Syntens, het Ministerie van Economische Zaken en de topsectoren HTSM en Creatieve Industrie.

Voor een tweede onderzoeksprogramma in de NWO-bijdrage 2014-2015 is de focus meer gelegd op de onderwijskant van dit vraagstuk (21<sup>e</sup> eeuwse vaardigheden). NWO werkt in dit programma samen met het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO), dat M€ 1 heeft ingelegd, bij een totaal budget voor deze call van M€ 2.

- NWO budget: € 365.948
- Cofinanciering: € 53.000 (+ € 52.000 in kind). Deze bijdrage telt bij de NWO-bijdrage 2014-2015 van de Topsector Creatieve Industrie.
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 1 (de overige projecten worden toegerekend aan Creatieve Industrie)

#### **Slimme Sturing**

Het programma Slimme Sturing richt zich op het slimmer en effectiever maken van sturingsmechanismen. De gangbare methoden van bestuur zijn niet goed toegesneden op de huidige structuur en uitdagingen van de Nederlandse economie en samenleving. Het vertrouwen in instituties zoals de overheid daalt en de sociale cohesie neemt af. Daarom is het nodig om nieuwe vormen van governance te onderzoeken. Het onderzoeksprogramma Slimme Sturing voorziet hierin. Slimme sturing is vooral te vinden in combinaties van klassieke governance via markten, overheidsgezag, netwerken en gemeenschappen. Er is weliswaar kennis over deze afzonderlijke governance modellen, maar veel minder over de combinatie hiervan in nieuwe sturingsvormen. Zo zoeken bijvoorbeeld burgers op buurtniveau naar oplossingen voor concrete problemen in de leefomgeving, door samen te werken met lokale overheden en/of marktpartijen. En wordt gedragseconomische kennis ingezet om gedragsbeïnvloeding onder consumenten en bedrijven op een niet-regelgestuurde manier te bewerkstelligen. Veelal is het bij dergelijke



vernieuwingen experimenteren zonder kompas. Welke vormen van governance in welke situatie het meest effectief zullen zijn, is bij gebrek aan voldoende kennis onzeker. Het onderzoeksprogramma Slimme Sturing streeft ernaar dit kennispeil te verhogen.

In een eerste call voor Partnership Development konden aanvragers beperkte financiering aanvragen voor activiteiten gericht op het ontwikkelen van samenwerkingsverbanden met private, publieke en maatschappelijke organisaties. NWO heeft in deze call aan 11 aanvragers financiering toegekend voor maximaal k€ 20 per project.

In januari 2014 is vervolgens de call voor definitieve aanvragen geopend en in juli 2014 zijn vijf projecten toegekend, waarvan vier worden toegerekend aan de SIA.

- NWO budget: € 1.245.904
- Cofinanciering: € 610.448
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 11 + 4

### **Duurzame businessmodellen**

Duurzaamheid integreren in de kern van bedrijfsactiviteiten, vergt inspanningen van bedrijven op het vlak van productontwikkeling, personeelsbeleid, samenwerking in de productketen, research & development, marketing en accounting. NWO heeft een onderzoeksprogramma ontwikkeld om na te gaan hoe bedrijven effectief de overstap naar duurzaam functioneren kunnen maken.

Hierbij komen vragen aan de orde als: Hoe kunnen duurzame businessmodellen geïntegreerd worden in de kern van bedrijfsactiviteiten? Waarom is de overgang van een eenzijdige focus op financiële waardecreatie naar meervoudige waardecreatie moeilijk te realiseren?

NWO werkt in dit programma samen met De Groene Zaak, een vereniging van 160 op duurzaamheid vooruitstrevende bedrijven, en Het Groene Brein, een netwerk van 55 wetenschappers gericht op duurzaamheid en business, en de Ministeries van Infrastructuur & Milieu en Economische Zaken.

In april 2014 is de call voor het programma Duurzame Business Modellen geopend en in oktober 2014 hebben vijf consortia van onderzoekers, organisaties en bedrijven een toekenning ontvangen.

- NWO budget: € 863.267
- Cofinanciering: M€ 0,5 cash en € 233.600 in kind
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 5

### **Veiligheid - Cybersecurity**

Het programma Cybersecurity richt zich op vergroting van de veiligheid van onze digitale samenleving, zonder privacy aspecten uit het oog te verliezen. Onderzoek richt zich op: *e-Identity*, *cyber crime fighting*, autonome controle van ICT-infrastructuren, *secure fingerprints on smartcards*, anomalie detectie in smart grids, *safety en security risk management* en monitoring, gegevensbescherming en *privacy by design*, incident analyse rapportage met behoud van vertrouwelijkheid, cryptografisch incident management ter bescherming van kritische infrastructuren, *security and privacy of serious Apps*, en bescherming publieke organisaties tegen DDoS-aanvallen.

Dit onderzoekprogramma maakt deel uit van de tweede investeringsronde in het cyber security onderzoek. Financiers en initiatiefnemers zijn de ministeries van Binnenlandse Zaken & Koninkrijksrelaties, Defensie, Economische Zaken, Financiën, Infrastructuur & Milieu en Veiligheid & Justitie (gecoördineerd door het ministerie van Economische Zaken) en de NWO-gebieden Exacte Wetenschappen (EW), Maatschappij en Gedragwetenschappen (MaGW), en de technologiestichting STW.

In november 2013 is de call voor het programma Cybersecurity geopend en in juli 2014 zijn elf projecten gehonoreerd. Het budget voor dit programma telt niet mee in de NWO-bijdrage 2014-2015 van de Sociale Infrastructuur Agenda, maar bij de NWO-bijdrage 2014-2015 van het dwarsdoorsnijdende thema ICT.

- NWO budget: Deze bijdrage telt mee bij de NWO-bijdrage 2014-2015 van de dwarsdoornijdende topsector ICT.
- Cofinanciering: Deze bijdrage telt mee bij de NWO-bijdrage 2014-2015 van de dwarsdoornijdende topsector ICT.
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 11

### **Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI)**

In het programma Maatschappelijk verantwoord innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties.

Het (vervolg)programma MVI-2 adresseert onderwerpen:

1. die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsector-overschrijdend). Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/ Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water.
2. die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsector-specifiek) die aan MVI-2 bijdragen. De agendering gebeurt in samenspraak met de betreffende topsector.

De gebieden GW, MaGW, WOTRO, Technologiestichting STW en ZonMw participeren in dit programma. Gezamenlijk hebben zij een bedrag van M€ 3,2 gereserveerd. Daarbovenop zijn bedragen gereserveerd in de diverse participerende topsectoren, te weten Agri&Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, Hightech Systemen en Materialen (HTSM), Life Sciences & Health (LSH) en Water. In voorjaar 2014 is de call geopend en in februari 2015 zijn achttien projecten gehonoreerd. Dit betreft consortia van onderzoekers en private partijen, die 25% van de NWO-financiering matchen. De resterende gelden zullen nog in 2015 worden uitgezet.

- NWO budget: K€ 1.693,2
- Cofinanciering: M€ 0,179 (cash), M€ 0,2 (in kind) (+ cofinanciering binnen de diverse deelnemende topsectoren)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 5 (+ 14 projecten binnen de diverse deelnemende topsectoren)

### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

#### **NORFACE-programma Welfare State Futures (Europese cofinanciering)**

Met ingang van oktober 2009 is het NWO-onderdeel Maatschappij- en Gedragswetenschappen coördinator van NORFACE (New Opportunities for Research Funding Agency Cooperation in Europe). In NORFACE-verband werken 16 onderzoekfinanciers op het terrein van de maatschappij- en gedragswetenschappen samen. NORFACE heeft in 2013 het onderzoeksprogramma Welfare State Futures gelanceerd. Het programma sluit nauw aan bij de roadmap Sociale Zekerheid van de Sociale Infrastructuur Agenda. Het heeft als doel om vragen naar het ontwerp van en de ervaringen met de welvaartsstaat in de 21e eeuw te stellen én te beantwoorden. Onderwerpen als vergrijzing, pensioenvoorziening en arbeidsmarkt komen daarbij aan de orde. Dit thema biedt gelegenheid tot onderzoek vanuit diverse perspectieven en disciplines, stimuleert multidisciplinair onderzoek, en geeft veel mogelijkheden voor (landen)vergelijkend onderzoek.

In december 2014 heeft de NORFACE Network Board 14 projecten gehonoreerd. In zes van deze projecten zijn Nederlandse onderzoekers actief. De Nederlandse onderzoekers worden voor M€ 1,9 gefinancierd in het programma, wat deels door de Europese Commissie en deels door NWO gefinancierd wordt.

- NWO budget: M€ 1,3

- Aantal gehonoreerde NL projecten: 6

### **JPI Urban Europe 2e call**

JPI Urban Europe is een samenwerkingsverband van 15 Europese landen om bestaand onderzoek te bundelen en nieuw onderzoek uit te zetten op het terrein van stedelijke vraagstukken. Dit onderzoeksprogramma stimuleert onderzoek naar de vitaliteit, leefbaarheid en bereikbaarheid van Europese steden. De call bestaat uit 2 onderwerpen. Het eerste onderwerp 'Governance of Urban Complexity' sluit aan bij de roadmap Slimme Sturing van de Sociale Infrastructuur Agenda. Het doel van de call is om onderzoekers, bedrijfsleven en beleidsmakers samen te laten werken in onderzoeksprojecten om te komen tot vernieuwende en impact-georiënteerde aanpakken. De 2e call voor JPI Urban Europe is geopend in juni 2013 en in mei 2014 heeft NWO zes projecten met Nederlandse deelname gehonoreerd.

- NWO budget: M€ 1,230; het overige NWO budget voor JPI Urban Europe 2e call wordt meegeteld bij de NWO-bijdrage 2014-2015 van de topsector Logistiek
- Aantal gehonoreerde NL projecten: 5

### **ENSCC Era-NET Cofund Smart Cities and Communities (1) (3e call)**

De derde call van JPI Urban Europe was de ERA-NET Cofund Smart Cities and Communities Joint Call for Proposals (ENSCC). Het doel van deze call van JPI Urban Europe was om samenwerking tussen de deelnemende landen te stimuleren op het terrein van stedelijk onderzoek. Een onderzoeksvorstel moest door onderzoekers uit ten minste drie landen worden ingediend. Net zoals in de vorige twee calls, financieren alle deelnemende landen hun eigen onderzoekers. Bij deze call was echter ook sprake van een ERA-NET Cofund constructie: na het goedkeuren van het voorstel voor de call, heeft de Europese Commissie (EC) ook bijgedragen aan het totale budget. De derde call voor JPI Urban Europe is geopend in december 2014 en in december 2015 heeft NWO 13 projecten met Nederlandse deelname gehonoreerd.

- NWO budget: € 1.571.000
- Cofinanciering EC: €1.658.000
- Gehonoreerde projecten: 13

### **Transnational Research Projects (Sao Paulo - United Kingdom) - Sustainable Urban Development**

NWO heeft samen met de research councils uit de staat São Paulo (FAPESP) en het Verenigd Koninkrijk (ESRC) een programma opgezet rondom het thema Sustainable Urban Development. Dit programma draagt bij aan de Sociale Infrastructuur Agenda en valt onder de onderzoekssamenwerking met de Emerging Science Nations. Het programma richt zich op de volgende thema's:

- Resilience;
- Social justice;
- Governance and democracy.

Daarnaast zijn een aantal relevante dwarsdoornijdende onderwerpen geïdentificeerd:

- Infrastructure and the built environment
- Economies and livelihoods, and
- Poverty, inequality and vulnerability

De call is in mei 2014 geopend en in april 2015 heeft NWO 6 projecten met Nederlandse deelname gehonoreerd.

- NWO budget: € 1.472.148
- Gehonoreerde projecten: 7

### **China NFSC Green Economy & Understanding Population Change**

NWO heeft samen met de research councils van China (NSFC), Frankrijk (ANR), Duitsland (DFG) en Groot-Brittannië (ESRC) een onderzoeksprogramma op het terrein van Green Economy en Understanding Population Change georganiseerd. Het thema Green Economy valt binnen de roadmap Duurzaamheid van de Sociale Infrastructuur Agenda en richt zich onder andere op theorievorming en het ontwikkelen van meetsystemen en indicatoren voor een groene economie, op ontwikkeling en hervorming van instituties die nodig zijn voor het vergroenen van de economie en op de veranderende rol van de consument.

Het thema Understanding Population Change valt binnen de roadmap Sociale Zekerheid van de Sociale Infrastructuur Agenda en richt zich onder andere op onderzoek naar de veranderende levensloop, verstedelijking en migratie en arbeidsmarkt, sociale zekerheidsdynamiek en Population Change.

De call *China NFSC Green Economy & Understanding Population Change* is geopend in september 2013 en in juli 2014 heeft NWO besloten vier projecten te honoreren: twee op het terrein van Green Economy en twee op het terrein van Understanding Population Change.

- NWO budget: M€ 1,04
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

#### Vrij onderzoek gericht op de topsectoren in 2014 en 2015

Een deel van de bijdrage komt uit brede calls voor ongebonden, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Belangrijke instrumenten zijn bijvoorbeeld de Vrije Competitie van MaGW en G, de Vernieuwingsimpuls voor MaGW en GW en de Open Research Area van MaGW. In 2014 en 2015 zijn er 74 projecten die relevant zijn voor de topsectordoorsnijdende Sociale Infrastructuur Agenda toegekend in de open competities zoals Onderzoekstalent en de Vernieuwingsimpuls, voor een bedrag van M€ 27.590.

#### TOP-subsidies

De call TOP-subsidies 2013 van het NWO-gebied Maatschappij- en Gedragwetenschappen is specifiek ingezet voor de topsectordoorsnijdende Sociale Infrastructuur Agenda en de topsectoren Logistiek en Creatieve Industrie. Voor de Sociale Infrastructuur Agenda hield dit in dat onderwerpen die op het gebied van de maatschappij- en gedragwetenschappen liggen én aansluiten bij één van de 6 roadmaps van de Sociale Infrastructuur Agenda konden worden ingebracht. Wetenschappers konden samen met private, publieke en/of maatschappelijke partners onderzoeksvoorstellen indienen. In april 2014 zijn in totaal vier projecten gehonoreerd waarvan drie projecten directe relevantie hebben voor de Sociale Infrastructuur Agenda.

Het Gebiedsbestuur MaGW heeft het instrument TOP-subsidies in 2014 vanwege beleidsoverwegingen afgeschaft. Hierdoor zal de NWO-bijdrage van M€ 3 aan Sociale Infrastructuur Agenda vanuit het instrument TOP-subsidies zoals opgenomen in het werkprogramma 2014-2015 niet worden gerealiseerd.

#### Activiteiten van het Regieorgaan Onderwijsonderzoek

De meeste activiteiten van het Regieorgaan Onderwijsonderzoek zijn te scharen onder de roadmap Human Capital van de SIA. Hiermee is in 2014-15 een bedrag van kEuro 33.755 gemoeid, en zijn 94 projecten gefinancierd.

#### Activiteiten van WOTRO – Security and Rule of Law

NWO-WOTRO heeft in 2014 het onderzoeksprogramma *Security & Rule of Law in Fragile and Conflict-Affected Settings* (SRoL) gelanceerd, dat gefinancierd wordt door het ministerie van Buitenlandse Zaken/DGIS en waarbij nauw samen wordt gewerkt met het door DGIS ingestelde kennisplatform SRoL. Het programma sluit nauw aan bij de roadmap Veiligheid van de Sociale Infrastructuur Agenda. Het programma beoogt beleid en interventie programma's op het gebied van veiligheid en rechtsorde in fragiele en conflictgevoelige gebieden effectiever te maken, door middels onderzoek de kennisbasis ervan te versterken. Binnen het programma wordt gebruik gemaakt van een gecombineerde benadering van ontwikkeling én toepassing van kennis door zowel strategisch als toegepast onderzoek te financieren, waarbij het van belang is dat onderzoekers samenwerken met lokale, nationale of internationale (praktijk)organisaties om een voor hun relevante kennisvraag te beantwoorden. In de periode 2014 en 2015 zijn in totaal tweeëntwintig projecten gehonoreerd binnen vier calls for proposals.

- NWO budget: M€ 4,1
- Co-financiering: M€ 1,15
- Aantal gehonoreerde projecten: 22

#### BOO Promotiebeurs voor leraren

De Promotiebeurs voor leraren biedt docenten ondersteuning bij het schrijven van een proefschrift. Het doel van de beurs is docenten onderzoekservaring op te laten doen om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren en de aansluiting tussen universiteiten en scholen te versterken. De beurs is bedoeld voor

leraren uit het primair, voortgezet, middelbaar beroeps-, hoger beroeps- en speciaal onderwijs. Er zijn geen beperkingen aan het onderwerp van het promotieonderzoek. Er zijn twee rondes geweest.

- NWO budget: € 1.739.003
- Aantal gehonoreerde projecten: 14

Totaaloverzicht

	Naam van subsidieronde	Netto NWO bijdrage
<b>PPP</b>	NORFACE Welfare State Futures 2013 MaGW (1)	€9.083.293
	NORFACE Welfare State Futures 2013 MaGW (2)	€3.899.866
	Samenwerking China Open Research Area 2014 2014 MaGW (1)	€1.040.840
	Transnational Research Projects (Sao Paulo - United Kingdom) - Sustainable Urban Development 2014 MaGW (1)	€1.472.148
	NORFACE Welfare State Futures 2013 MaGW	€-11.683.159
<b>PPS</b>	Duurzame Businessmodellen 2014 MaGW (1)	€863.267
	Human Capital: 21e-eeuwse vaardigheden 2015 MaGW (1)	€365.948
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€1.505.702
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2015 GW (1)	€187.500
	Slimme Sturing - call voor volledige aanvragen 2014 MaGW (1)	€1.245.904
	Smart Urban Regions of the Future (SURF) 2015 MaGW (1)	€6.143.608
	TOP-subsidies 2013 MaGW (1)	€1.302.551
	Smart Urban Regions of the Future (SURF) ENSCC Era-NET Cofund Smart Cities and Communities (1)	€764.583
	correctie 18 Urban Europe - creating attractive, sustainable and economically viable urban areas 2013 MaGW (1)	€1.229.692
<b>Totaal</b>		<b>€17.421.743</b>

Contactpersoon / meer informatie

dr. Renée van Kessel-Hagesteijn

E: r.vankessel@nwo.nl

drs. Marcus van Leeuwen

E: m.vanleeuwen@nwo.nl

## **Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen Oktober 2016**

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Basisprogramma voor Agri&Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen**

Binnen dit programma komen de thema's Duurzame Bodem, Planten, Gezonde Voeding, Duurzame en Robuuste Ketens en Bio-Economy aan bod. De realisatie van het programma is gebaseerd op een inhoudelijke beschrijving die voor elk van deze thema's al beschikbaar is. Een overkoepelend programma biedt het voordeel dat ook initiatieven die zich op het grensvlak van thema's bevinden of meerdere thema's combineren niet buiten de boot vallen. Tevens wordt grote waarde gehecht aan een goede spreiding over de thema's.

Dit programma heeft de vorm van een PPS gericht op verbreding van de kennisbasis met daarin een kleine bijdrage (10%, ook in-kind) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen. Het budget is in twee calls (Groen: Fundament voor duurzame productie en verwerkingsketens in land- en tuinbouw) toegekend in 2014 en 2015. Het resterende budget uit deze calls is bestemd voor een bijdrage aan Elixir en doorgeschoven naar Groen II (2016-2017).

Budget NWO: M€ 9,9 (M€ 5,1 voor Agri&Food; M€ 4,8 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

- NWO budget: M€ 9,1 toegekend (4,9 M€ voor A&F; M€ 4,2 voor T&U)
- Cofinanciering: M€ 1,3 (M€ 0,7 cash bijdrage en M€ 0,6 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 22

#### **Graduate School Plant Sciences**

De topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen heeft in de uitvoeringsagenda, in de vorm van een 'human capital agenda', aangegeven de beschikbaarheid van goed opgeleid personeel een hoge prioriteit toe te kennen. Er zal een belangrijke groei plaatsvinden in de behoeften van deze bedrijfstak aan excellente plantenwetenschappers met een goede PhD opleiding. Deze groeiende behoefte is Europa-breed, maar treedt in het bijzonder in Nederland aan het licht. De verwachte behoefte overtreft de huidige omvang van de PhD opleiding binnen Nederland. Het is daarom essentieel voor de bedrijven en academische organisaties om talentvolle plantenwetenschappers aan te trekken en op te leiden.

Het NWO programma 'Graduate school uitgangsmaterialen' biedt getalenteerde masterstudenten de mogelijkheid om zélf, in samenwerking met kennisinstellingen en bedrijven, een voorstel voor promotieonderzoek in de plantenwetenschappen op te stellen en, bij honorering, uit te voeren. Dit programma heeft de vorm van een PPS met 15% cofinanciering (in kind en cash). De cash bijdrage wordt geleverd door Plantum, de branchevereniging voor bedrijven uit de sector plantaardig uitgangsmateriaal. Voor dit programma zijn er twee calls gehouden met toekenningen in 2014 en 2015. Alleen de call uit 2015 sluit aan bij dit werkprogramma. De call in 2014 maakte deel uit van het werkprogramma 2012-2013.

NWO budget: M€ 1,0

- NWO budget: M€ 0,9
- Cofinanciering: M€ 0,15 (50% cash en 50% in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

#### **Samenwerkingsprogramma Green Genetics 2015 STW ( in het werkprogramma Nieuw Planten Partnership)**

Het onderzoeksprogramma Green Genetics is gericht op de ontwikkeling van nieuwe genetische inzichten waarmee het fenotype van planten beter te voorspellen is. Het is een samenwerkingsverband tussen STW en TKI-U/Plantum, de brancheorganisatie van plantveredelingsbedrijven.

Het budget bedraagt in totaal € 6 miljoen, waarvan M€ 3 miljoen in kind afkomstig is van de deelnemende bedrijven en 3 M€ van EZ.

- NWO budget: M€ 2,7 (M€ 1,4 NWO en M€ 1,3 EZ)
- Cofinanciering: M€ 2,7 ( M€ 1,4 cash en M€ 1,3 in kind)

- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 9

### **Maatschappelijke Verantwoord Innoveren**

In het programma Maatschappelijk verantwoord innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties.

Het (vervolg)programma MVI-2 adresseert onderwerpen:

1. die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsectoroverschrijdend). Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water.
2. die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsectorspecifiek) die aan MVI-2 bijdragen. De agendering gebeurt in samenspraak met de betreffende topsector.

Een PPS programma met daarin een kleine bijdrage (10%, veelal in kind) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen lijkt hiervoor een geschikte vorm.

Budget NWO: M€ 0,64 (M€ 0,38 voor Agri&Food; M€ 0,26 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen) en M€ 0,25 vanuit de Sociale Infrastructuur Agenda (SIA).

- NWO budget: M€ 0,94 (M€ 0,56 voor A&F, M€ 0,38 T&U)
- Cofinanciering: M€ 0,12 (cash) (M€ 0,07 voor A&F, M€ 0,05 voor T&U), M€ 0,37 (in kind) (M€ 0,32 voor A&F, M€ 0,05 voor T&U).
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 3 (2 voor A&F, 1 voor T&U)

### **Food & Business Global Challenges**

Voedselzekerheid staat hoog op de internationale agenda. Het voedselprobleem is hardnekkig en wordt door bevolkingsgroei en dieetverschuivingen nog versterkt. Deze situatie vraagt om adequate, evidence-based beleidsreacties, maar biedt ook volop kansen en uitdagingen voor particuliere ondernemingen. Er is een dringende en groeiende behoefte aan nieuwe kennis en nieuwe inzichten m.b.t. beleid en praktijk, om de uitdagingen omtrent voedselzekerheid het hoofd te kunnen bieden.

Dit programma heeft de vorm van een PPS programma met een bijdrage (20%) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen.

Budget NWO: M€ 12,25 (M€ 7,25 voor Agri&Food; M€ 5,0 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

- NWO budget: M€ 8,5 (M€ 8,5 voor A&F)
- Cofinanciering: M€ 1,7 voor A&F (M€ 0,1 cash en M€ 1,6 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 23

### **Food & Business Applied Research Fund**

Decennialang dalende voedselprijzen hebben in ontwikkelingslanden geleid tot verwaarlozing van investeringen in de primaire productie, voedselveiligheid en het daarbij behorende onderzoek. Een groeiende wereldbevolking, veranderende diëten, klimaatverandering, een deels hieraan gerelateerde grondstoffenschaarste, evenals het besef dat zelfredzaamheid afhangt van productieve economische sectoren, hebben voedselproductie en -veiligheid terug op de agenda gezet. Ontwikkeling van lokale en regionale voedselketens kan voedselzekerheid en economische groei verhogen, en daarmee een bijdrage leveren aan armoedebestrijding. Een sterke private sector kan de economische groei stimuleren, aanmoedigen tot ondernemerschap en op deze manier bijdragen aan de zelfredzaamheid van ont-

wikkelingslanden. Echter, het investeringsklimaat voor het bedrijfsleven wordt vaak belemmerd door slecht functionerende (overheids)instellingen, hoewel binnenlandse en regionale markten grote economische mogelijkheden bieden.

Dit programma heeft de vorm van een PPS programma met een bijdrage (20%) door bedrijfsleven en/of maatschappelijke partijen.

Budget NWO: M€ 7,8 (M€ 4,8 voor Agri&Food; M€ 3,0 voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

- NWO budget: M€ 6,9 (M€ 6,1 voor A&F; M€ 0,8 voor T&U)
- Cofinanciering: M€ 1,9 voor A&F (M€ 0,35 cash en M€ 1,6 in kind) voor A&F
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 27 (24 voor A&F en 3 voor T&U)

### **Open Technologie Programma (OTP)**

Het Open Technologie Programma (OTP) van STW staat open voor PPS-projecten (variant 1) voor alle topsectoren. Deze projecten worden in samenwerking tussen onderzoekers en private partijen opgesteld en gefinancierd en daarna getoetst aan de roadmaps. Er zal naar verwachting in 2014-2015 M€3 aan onderzoek in de topsectoren AgriFood en Tuinbouw samen worden besteed.

- NWO budget: M€ 3,8 (M€ 3,0 voor A&F; M€ 0,8 voor T&U)
- Cofinanciering: M€ 1 (M€ 0,25 cash en M€ 0,5 in kind voor A&F; M€ 0,1 cash en 0,1 in kind voor T&U)
- PPS-variant: 1
- Aantal gehonoreerde projecten: 7 (5 voor A&F en 2 voor T&U)

### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

#### **ESN Abiotic Stress Tolerance in Plants met India**

Door de aanhoudende groei van de wereldbevolking zal wereldwijde voedselzekerheid in de toekomst een enorme uitdaging worden. Klimaatverandering verergert dit probleem door een toename van de abiotische stress op landbouwgewassen. Extreem hoge of lage temperaturen, droogte en verzilting hebben een grote impact op de agrarische opbrengsten in India. Deze abiotische stressoren zijn fysiologisch sterk met elkaar verbonden. Een betere kennis van de onderliggende tolerantiemechanismen voor deze stressfactoren is essentieel voor het kweken van nieuwe, verbeterde gewassen, waarmee de voedselproductie voor India in de toekomst veiliggesteld kan worden.

Vanuit India is het Department of BioTechnology de partner voor dit programma. De India-Netherlands Joint Committee heeft ingestemd met het themavoorstel 'Abiotische stress in planten' voor de nieuwe call.

- NWO budget: 1,4 M€
- Aantal gehonoreerde projecten: 7

### **Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek**

Een deel van de bijdrage kan komen uit investeringen in onderzoeksfaciliteiten waarvan de topsector heeft aangegeven dat deze relevant is c.q. waarbij aanvragen direct voortkomen uit de gezamenlijke programmering in TKI-verband. Daarnaast gaat het om relevante investeringen in praktijkgericht onderzoek aan hogescholen die aansluiten op de gezamenlijke programmering in de topsectoren/TKI's.

### Vrij onderzoek gericht op de topsectoren in 2014 en 2015

Een deel van de bijdrage komt uit brede calls voor ongebonden, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Belangrijke instrumenten zijn bijvoorbeeld het Open Programma van ALW en talentprogramma's zoals de Vernieuwingsimpuls. Van deze investeringen wordt na toekenning vastgesteld in hoeverre deze bijdragen aan de innovatiecontracten. NWO zal de inhoudelijke aansluiting van deze projecten bij de topsectoren stimuleren. NWO zal de aandelen en inhoudelijke aansluiting op de strategische agenda's actief monitoren en hierover op reguliere basis contact onderhouden met de topsectoren en TKI's en tevens de resultaten van de projecten actief onder de aandacht van bedrijven brengen, met het oog op snelle doorstroom van kennis en kunde en potentiële nieuwe PPS.



In 2014 en 2015 zijn door NWO 16 projecten met een totaal budget van M€ 9,7 toegekend binnen de calls voor vrij onderzoek die relevant zijn voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen.

Totaaloverzicht

	<b>Naam van subsidieronde</b>	<b>Netto NWO bijdrage</b>
<b>PPP</b>	Gewaswetenschappen: verbeterde weerstand tegen hitte en droogte 2014 ALW (1)	€1.392.247
<b>PPS</b>	Food & Business (F&B) - Applied Research Fund (ARF) 2014 WOTRO (3)	€785.130
	Graduate school tuinbouw en uitgangsmaterialen 2015 ALW (1)	€924.474
	Groen 2014 ALW (1)	€1.924.077
	Groen 2015 ALW (2)	€2.288.476
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€375.000
	Perspectief LED it be 50% 2014 STW (1)	€2.096.166
	Samenwerkingsprogramma Green Genetics 2015 STW (1)	€1.373.570
<b>Totaal</b>		<b>€11.159.140</b>

Contactpersoon / meer informatie

Drs. D.A. van der Kroef, wnd. directeur ALW

E: d.vanderkroef@nwo.nl

T: +31(0) 70 344 07 08

## Realisatie van de NWO-propositie 2014-2015 voor topsector Water Oktober 2016

### Publiek-private samenwerking in 2014 of 2015

#### **Brede technologie-call**

In deze call zullen technologische vraagstukken uit de drie roadmaps van TKI Watertechnologie, TKI Deltatechnologie en TKI Maritiem gezamenlijk geagendeerd worden. Deze technologie-call richt zich op de ontwikkeling van kennis binnen de exacte wetenschappen voor concrete toepassing in producten en diensten van de TS Water. Inhoudelijk kan deze call de volgende componenten omvatten: de innovatiethema's van het TKI Maritiem (Winnen op Zee, Schone Schepen, Slim en Veilig Varen, Effectieve Infrastructuur), de research agenda van TKI Watertechnologie (Water for All, More Crop per Drop, Water & ICT, Water & Energie), en de meer technologie-gerelateerde kennisvragen van TKI Deltatechnologie (bijv. bouwen in de delta, waterveiligheid en waterkeringen, energie uit water).

De call is in competitie over de hele TS uitgevoerd en bevat PPS-constructies (variant 2). De uitvoering ligt bij NWO/STW. Als externe partners treden bedrijven en instellingen uit de hele TS Water op. De private cash bijdrage zal minimaal 15% (met *in kind* bijdragen oplopend tot een totaal van 30%) zijn. Het budget is uitgezet in twee calls (Water2014 en Water2015), één in 2014 en één in 2015. Het resterende budget is ingezet voor het samenwerkingsprogramma Waternexus (met I&M).

Budget NWO: M€ 8,0

- NWO budget: M€ 5,5
- Cofinanciering: M€ 4,4 (waarvan M€ 2,4 cash en M€ 2,0 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 15

#### Waternexus

- NWO-budget: M€ 3,0
- Cofinanciering: M€ 2,9 (waarvan M€ 1,5 cash en M€ 1,4 in kind),
- PPS-variant: 3
- Aantal gehonoreerde projecten: 5 projecten.

#### **Thematische call "License to Operate"**

Gefundeerde aard- en levenswetenschappelijke kennis is essentieel voor veel maritieme en offshore operaties, voor de natte waterbouw en voor allerlei toepassingen van watertechnologie. Kennis van zaken m.b.t. de implicaties van technologische operaties voor milieu en ecosystemen is noodzakelijk om deze activiteiten verantwoord uit te voeren. Ze zijn van belang voor zowel de overheid als het bedrijfsleven en vormen daarmee een gezamenlijke verantwoordelijkheid richting de maatschappij en de leefomgeving. Voor de betrokken bedrijven is kennis nodig voor een 'license to operate' en biedt uiteindelijk ook een 'competitive advantage' tegenover concurrenten. Deze call sluit aan bij het programma Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI) waarbij 'license to operate' een centraal thema vormt.

De call is in competitie over de hele TS uitgevoerd en bevat PPS-constructies (variant 2).

De uitvoering lag bij NWO/ALW. Als externe partners treden bedrijven en instellingen uit de hele TS Water op.

De private en publieke partners in het projectconsortium hebben naast de NWO-financiering gezamenlijk minimaal 10% van de totale projectkosten in cash bij gedragen. Additionele bijdragen van private en publieke partijen kunnen zowel cash als in-kind zijn. Niet het gehele budget is besteed doordat er een te gering aantal voorstellen van de gewenste zeer goede kwaliteit was ingediend. Het resterende deel (M€ 1,1) is doorgeschoven naar het werkprogramma 2016-2017 voor de topsector brede call voor Water.

Budget NWO: M€ 2,5

- NWO budget: M€ 1,4
- Cofinanciering: 0,22 M€ (waarvan M€ 0,16 cash en M€ 0,07 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 2

### **Thematische call "Urbanizing Deltas of the World" (UDW-2)**

Klimaatverandering, bevolkingsgroei en toenemende economische activiteiten hebben overal ter wereld grote invloed op de bestaansmogelijkheden in verstedelijkte delta's. Samen met private partijen en in internationale samenwerkingsverbanden wordt gezocht naar innovatieve oplossingen voor de specifieke problematiek van deltagebieden. Het doel is om waterveiligheid, voedselzekerheid en de duurzame economische ontwikkeling in deltagebieden in ontwikkelingslanden te bevorderen.

De call wordt in samenwerking met BuZa, TKI Deltatechnologie en TKI Watertechnologie uitgevoerd en bevat PPS-constructies (variant 2). De uitvoering ligt bij NWO/WOTRO. Als externe partners treden bedrijven en instellingen uit de hele TS Water op. De private cash en in kind bijdrage zal minimaal 10% bedragen. In 2015 is de call gepubliceerd voor een bedrag van M€ 3,0. Budget NWO: M€ 4,5

- NWO budget: 2,6 M€
- Cofinanciering: 1,0 M€ (waarvan M€ 0,08 cash en M€ 0,9 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 6 projecten en 10 workshops

### **Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI)**

In het programma Maatschappelijk verantwoord innoveren (MVI) wordt al in de ontwikkelingsfase van een innovatie onderzocht welke ethische en maatschappelijke aspecten er aan de orde zijn, en welke contexten nodig zijn om de innovatie te doen slagen. Dat zorgt voor een groter maatschappelijk draagvlak en voorkomt dat innovaties onnodig stranden. Bovendien worden door dit onderzoek complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen. Zo ontstaan kansen voor betere producten en diensten door sociaal geïnspireerde innovaties.

Het programma adresseert (1) onderwerpen die voor alle participerende topsectoren relevant zijn (topsector-overschrijdend). Voorbeelden daarvan zijn vertrouwen in moderne technologie, omgang met conflicterende waarden, maatschappelijk verantwoord innoveren en ontwikkelingsvraagstukken. Dit onderzoek zal plaatsvinden mede aan de hand van cases uit de bij MVI-2 betrokken topsectoren. Dat zijn Agri&Food/Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Energie, HTSM, LSH en Water; (2) onderwerpen die van belang zijn voor specifieke topsectoren (topsector-specifiek). Voor de uitvoering van het onderzoek is een mix van kort- en langlopende subsidie instrumenten ingezet, waaronder embedded research.

In voorjaar 2014 is de call geopend en in februari 2015 zijn achttien projecten gehonoreerd, waarvan één met directe relevantie voor Water, en één relevant doorsnijdend project. Het betreft consortia van onderzoekers en private partijen, die 25% van de NWO-financiering matchen.

Budget NWO: M€ 0,5 (waarbij nog M€ 0,25 vanuit de Sociale Infrastructuur Agenda, SIA)

- NWO budget: M€ 0,38
- Cofinanciering: M€ 0,1 (waarvan M€ 0,05 cash en M€ 0,05 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 1 (+ 1 relevant doorsnijdend project\*)
  - \* Het NWO-budget en de cofinanciering van het relevante doorsnijdende project zijn opgenomen in de realisatie van de SIA.

### **In-kind bijdrage NIOZ waaronder inzet van de Pelagia**

De topsector Water ziet goede mogelijkheden voor het inzetten van het NIOZ Research Vessel 'Pelagia' als onderzoeksfaciliteit in de sector, met name voor de thema's 'License to operate' en 'The New Delta'. Het onderzoeksschip 'Pelagia' zal voor 2 maanden per jaar voor de TS Water voor de uitvoering van PPS-programma's ingezet worden. Naast de inzet van de Pelagia in vaartijd, bestaat de in-kind bijdrage ook uit bv. staf, onderzoekers en apparatuur.

De beschikbaarheid van de Pelagia geeft ook toegang tot andere internationale schepen, bijvoorbeeld op het vlak van arctisch onderzoek. De werkzaamheden in het kader van "License to operate" zullen PPS karakter (variant 2) hebben.

Budget NWO: M€ 4,5 (in-kind)

- NWO budget: M€ 4,50
- Cofinanciering: M€ 0,46 (waarvan M€ 0,45 cash en M€ 0,01 in kind)
- PPS-variant: 2
- Aantal gehonoreerde projecten: 4

#### Publiek-private programmeringsactiviteiten in 2014 en 2015

##### **Thematische call "The New Delta"**

Onderzoek in dit topsectorbrede programma is primair gericht op kennisontwikkeling ter ondersteuning van maatschappelijke uitdagingen van een duurzaam en veilig Nederland en een toepassing daarvan over de hele wereld. Dit zullen voornamelijk multidisciplinaire projecten zijn op het gebied van de hydrologie, ecologie, klimatologie, transport over het water, sociale en economische wetenschappen. Binnen dit brede programma zijn een aantal thematische lijnen uitgezet, zoals op het gebied van waterbeschikbaarheid, watersysteemanalyse, verzilting en verdroging, water-governance en nieuwe oplossingen voor personen- en vrachtvervoer in delta en kustwateren. De focus ligt op de integrale problematiek van klimaatverandering, urbanisatie, de leefbare delta, groen transport in de delta en daarmee samenhangend de thematiek van de 'Cities of the Future'. Het thema haakt aan op grote, wereldwijd erkende vraagstukken waarin Nederland een voortrekkersrol wil vervullen. Dit onderzoek is sterk gericht op maatschappelijke vraagstukken met een publiek belang. "The New Delta" kan aansluiting bieden bij andere strategische kennisprogramma's zoals Kennis voor Klimaat, VerDUS en de kennisprogrammering van het Deltaprogramma.

Deze call wordt in samenwerking met alle TKI's van de TS Water opgezet, en op verzoek van de topsector als PPP uitgevoerd. De uitvoering ligt bij NWO/ALW. Niet het gehele budget is besteed doordat er een te gering aantal voorstellen van de gewenste zeer goede kwaliteit was ingediend. Het resterende deel (M€ 0,5) is doorgeschoven naar het werkprogramma 2016-2017 voor de topsector brede call voor Water.

Budget NWO: M€ 4,5

- NWO budget: M€ 4,0
- Aantal gehonoreerde projecten: 17

##### **Internationale activiteiten en samenwerkingsverbanden (Europese cofinanciering)**

Activiteiten die aanhaken op Europese ontwikkelingen, met name calls en andere gemeenschappelijke activiteiten van JPI Climate (joint call; M€ 1,4) en JPI Oceans (pilot action micro-plastics: M€ 0,5; pilot action Deep Sea Mining: M€ 0,5). Deze activiteiten zorgen voor een goede internationale aansluiting van de boven omschreven programma's. Het budget voor JPI Climate is net als het resterende budget voor JPI Oceans doorgeschoven naar 2016, waar het besteedt wordt aan de vertraagde JPI Climate call en de call Waterworks 2016.

Budget NWO: M€ 2,4

- NWO budget: M€ 0,5
- Aantal gehonoreerde projecten: 4 binnen het JPI Oceans (3 voor de pilot action Deep Sea Mining en 1 bij de call 'Ecological aspects of micro-plastics in the marine environment')

##### **Onderzoeksfaciliteiten en praktijkgericht onderzoek**

Een deel van de bijdrage kan komen uit investeringen in onderzoeksfaciliteiten waarvan de topsector heeft aangegeven dat deze relevant is c.q. waarbij aanvragen direct voortkomen uit de gezamenlijke programmering in TKI-verband. Daarnaast gaat het om relevante investeringen in praktijkgericht onderzoek aan hogescholen die aansluiten op de gezamenlijke programmering in de topsectoren/TKI's.

#### Vrij onderzoek gericht op de topsectoren in 2014 en 2015

Een deel van de bijdrage komt uit brede calls voor ongebonden, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek en uit brede thematische calls zoals uit het Nederlands Polair Programma (Arctisch en Antarctisch onderzoek). Belangrijke instrumenten zijn bijvoorbeeld het Open Programma van ALW, het Open Technologie Programma van de STW, talentprogramma's zoals de Vernieuwingsimpuls en mogelijk ook uit infrastructuurprogramma's. Van deze investeringen kan na toekenning worden vastgesteld in hoeverre deze bijdragen aan de innovatie-contracten. NWO zal de inhoudelijke aansluiting van deze projecten bij de topsectoren stimuleren. NWO zal de aandelen en inhoudelijke aansluiting op de strategische agenda's actief monitoren en hierover op reguliere basis contact onderhouden met de topsectoren en TKI's en tevens de resultaten van de projecten actief onder de aandacht van bedrijven brengen, met het oog op snelle doorstroom van kennis en kunde en potentiële nieuwe PPS.

In 2014 en 2015 zijn door NWO 41 projecten met een totaal budget van M€ 13,9 toegekend binnen de calls voor vrij onderzoek die relevant zijn voor de topsector Water.

#### Totaaloverzicht

	<b>Naam van subsidieronde</b>	<b>Netto NWO bijdrage</b>
<b>PPP</b>	Ecological aspects of Deep Sea Mining (Ecologische aspecten van diepzeemijnbouw) 2014 ALW (1)	€284.500
	JPI Oceans: Ecological aspects of micro-plastics in the marine environment 2015 ALW (1)	€248.063
	The New Delta 2014 ALW (1)	€4.007.167
<b>PPS</b>	Inzet NIOZ Delta	€540.000
	Inzet NIOZ Maritiem	€1.258.000
	Inzet NIOZ Maritiem AB bijdrage Pelagia 1 M€	€1.000.000
	License to Operate 2014 ALW (1)	€1.540.053
	Maatschappelijk verantwoord innoveren MVI 2014 GW (1)	€380.702
	Samenwerkingsprogramma Water 2014 STW (1)	€3.268.246
	Samenwerkingsprogramma Water 2015 STW (1)	€2.815.744
	Urbanising Deltas of the World (UDW) 2015 WOTRO (2)	€2.596.156
<b>Totaal</b>		<b>€17.938.631</b>

#### Contactpersoon / meer informatie

Drs. D.A. van der Kroef, wnd. directeur ALW

E: d.vanderkroef@nwo.nl