

Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie
p/a NL Innovatie
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Aan de Voorzitter van de Werkgroep ICES/KIS
Drs. H.J.T. Nieuwenhuis
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Postbus 20101
2500 EC Den Haag

Betreft: *Advies van de Commissie over de voortgangrapportages
van de Bsik-projecten over 2009*

Den Haag, 1 december 2010

Geachte heer Nieuwenhuis,

Met deze brief rapporteert de Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie¹ over haar bevindingen ten aanzien van de voortgang van de Bsik-projecten in 2009. De Commissie constateert dat alle 29 projecten die nog in portefeuille zijn, een rapportage hebben gepresenteerd waarvan de meeste van goede kwaliteit waren en waarin een goed beeld wordt gegeven van de voortgang. Voor 12 projecten betrof het een eindrapportage, omdat deze projecten in 2009 of in de eerste helft van 2010 hun werkzaamheden hebben beëindigd.

De indeling van deze brief is als volgt. Allereerst wordt een toelichting gegeven op de *werkwijze*. Vervolgens gaat de brief in op de *afgeronde projecten*. Voor ieder afgerond project zijn specifieke bevindingen opgenomen. Tenslotte gaat de brief in op enkele algemene bevindingen met betrekking tot de *nog lopende projecten*.

Werkwijze

De Commissie heeft zich bij haar werkzaamheden gebaseerd op de rapportages van de Bsik-projectconsortia. Tevens heeft de Commissie kennis genomen van de 'Monitorrapportage voortgang Bsik-projecten in 2009' die in juli 2010 door Agentschap NL en NWO is opgesteld.

Bij de terugblik over 2009 heeft de Commissie in het bijzonder gekeken naar de projecten die in 2009 of in de eerste helft van 2010 hun werkzaamheden hebben afgerond. Met deze consortia (totaal 12) heeft de Commissie een eindgesprek gevoerd. Voor de overige projecten heeft de Commissie een toets op de voortgang gedaan. De bevindingen en adviezen worden in het navolgende nader toegelicht.

In 2011 zal de Commissie voor de laatste keer een monitoringronde uitvoeren. De Commissie zal in de loop van 2011 met 11 consortia die in 2010 hun project afgerond hebben een eindgesprek voeren en haar bevindingen vaststellen. Naar verwachting zullen er dan nog 6 projecten zijn (BioRange, TREND, MicroNed, Klimaat voor Ruimte, ESI en NG Infra) die nog niet gereed zijn, omdat ze doorlopen tot eind 2011 of zelfs later. De Commissie zal met deze consortia op basis van een voorlopige eindrapportage een eindgesprek voeren en haar bevindingen vaststellen. De Commissie zal vervolgens eind 2011 een integrale eindrapportage over de Bsik-impuls opleveren, waarin deeladviezen zijn opgenomen voor alle 37 projecten. Tevens zal de Commissie dan terugblikken op de totale Bsik-impuls en aanbevelingen doen voor eventuele toekomstige impulsen. In aanvulling op deze

¹ De samenstelling van de Commissie van Wijzen is tot 1 juni 2010 als volgt geweest: drs. W.G. van Velzen (voorzitter), dr. C.J. Kroese (vice-voorzitter), mw. prof.dr. C.D. Dijkstra, drs. L.J. Halvers, drs. A. van der Hek, mw. prof. dr. S.J.M.H. Hulscher, prof. dr. D. Jacobs, mw. prof. dr. L. van Vloten-Doting. Na 1 juni zijn de heren Halvers, van der Hek en Jacobs afgetreden als lid in verband met de beëindiging van hun benoemingstermijn. De Commissie heeft voor dit advies na 1 juni dankbaar gebruik gemaakt van de expertise van de heer drs. L.J. Halvers. Het secretariaat van de Commissie wordt gevoerd door Drs. J.B.M. Heijs en mw. Ir. R.M. Wijnands.

door de Commissie uit te voeren terugblik adviseert de Commissie dat enkele jaren na afronding van de impuls een externe evaluatie zal worden uitgevoerd naar de effecten van de impuls op de langere termijn (outcome).

In haar eerdere adviezen over de nulmeting, de monitoring en de Midterm Evaluatie van de Bsik-projecten heeft de Commissie zich steeds geconcentreerd op een zestal randvoorwaarden die naar de mening van de Commissie essentieel zijn voor het slagen van een project. Het gaat om de volgende randvoorwaarden:

- Operationele doelstellingen, indicatoren en mijlpalen;
- Vraagsturing en verankering van de resultaten;
- Samenhang tussen de projecten;
- Intellectueel eigendom;
- Internationale inbedding;
- Structuur, management en organisatie van het toezicht.

Concentratie op die randvoorwaarden lag in die adviezen voor de hand, omdat nog nauwelijks sprake was van concrete resultaten in de projecten. In het hierboven aangekondigde eindadvies zal de Commissie nogmaals terugblikken op deze randvoorwaarden, de relevantie ervan en de toepassing ervan in eventuele toekomstige impulsen. De Commissie hoopt op basis daarvan een aantal succesfactoren te kunnen definiëren en een aantal parameters om opbrengst en impact te bepalen.

In dit advies over 2009 zal de Commissie zich concentreren op de geboekte resultaten in de afgeronde Bsik-projecten. Daarom heeft de Commissie zich in de gevoerde eindgesprekken geconcentreerd op de opbrengsten en impact van de projecten: welke inhoudelijke resultaten zijn er geboekt op het gebied van kennisontwikkeling, valorisatie en verankering? Hoe is de kennisinfrastructuur versterkt? Wat waren de grootste successen van het project, welke zaken zijn niet gelukt, welke leerpunten zijn er voor het consortium?

De Commissie heeft zich daarbij laten leiden door de Bsik-doelstellingen: excellente vernieuwende (vraaggeïnspireerde) wetenschap, leidend tot een duurzame versterking van de kennisinfrastructuur, potentiële economische en/of maatschappelijke waardecreatie en blijvende verkleining van de kloof tussen kennisinfrastructuur en bedrijven en/of maatschappelijke instellingen.

Afgeronde projecten

In 2009 en in de eerste helft van 2010 zijn de volgende 12 Bsik-projecten afgerond: CATO, Transumo, BRICKS, VL-e, ICIS, MultimediaN, Leven met Water, Nutrigenomics, MIIHD, Cyttron, SCDD en Neuro-Bsik Mouse Phenomics. Voor de volledige projectnamen wordt verwezen naar bijlage 1. De Commissie heeft met deze consortia een eindgesprek gevoerd over de zaken die tot stand zijn gebracht, de leerpunten die daaruit getrokken kunnen worden en de wijze waarop de resultaten verankerd zijn. In bijlage 1 rapporteert de Commissie over haar bevindingen per project. Daarbij wordt ingegaan op de doelstelling en het verloop van het project, behaalde resultaten, valorisatie en verankering en tenslotte conclusies.

Op grond van de eindrapportages en de gevoerde eindgesprekken komt de Commissie op dit moment voor alle 12 projecten tot de conclusie dat ze, afgezet tegen de doelstellingen, voldoende tot goed geslaagd zijn. Omdat de Commissie op dit moment nog geen volledig beeld heeft over 37 projecten, geeft ze in dit advies nog geen rangschikking in categorieën.

Tenslotte wil de Commissie met betrekking tot de afgeronde projecten opmerken dat zij geen oordeel geeft over de doelmatigheid van de ingezette middelen. De eindafrekeningen worden gecontroleerd door de beheerder van de projecten, veelal Agentschap NL.

Nog lopende projecten

Er zijn 17 Bsik-projecten die nog lopen of waarvan de afronding gaande is. Het gaat om de projecten We@sea, Ecogenomics, NGInfra, TransForum Agro en Groen, B-Basic, KSI, ESI, LOFAR, Klimaat voor Ruimte, Delft Cluster, NanoNed, MicroNed, Celiac Disease Consortium, Virgo, BioRange, TREND en DPTE.

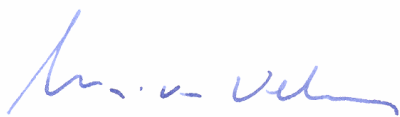
De Commissie heeft kennisgenomen van de constatering van de monitors van Agentschap NL en NWO en constateert dat voor de meeste van deze nog lopende projecten geldt dat ze goed onderweg zijn om de doelstellingen te realiseren. Veel projecten bevinden zich aan het eind van hun looptijd en maken inmiddels serieus werk van valorisatie en verankering van de resultaten.

De opmerkingen die de Commissie vorig jaar gemaakt heeft bij de nog lopende projecten zijn onverkort van toepassing:

- Nog steeds hebben niet alle consortia hun financiële administratie op orde. TransForum Agro en Groen, NGInfra en Celiac Disease Consortium leverden gedateerd, onjuist of onvolledig cijfermateriaal. De Commissie adviseert de departementale penvoerders om hierop actie te ondernemen.
- Voor alle consortia geldt dat in de eindfase van het project blijvende aandacht nodig is voor valorisatie en verankering van de resultaten. De Commissie constateert dat er nog steeds consortia zijn die verankering (hadden) willen realiseren door de nieuwe middelen in de FES-500-ronde van voorjaar 2009. Reeds bij eerdere rapportages en gesprekken met de consortia heeft de Commissie erop gehamerd dat verankering gerealiseerd dient te worden met de via de Bsik-impuls beschikbaar gestelde middelen. De Commissie benadrukt dit nogmaals met klem en adviseert de departementale penvoerders hier bij de uitvoering van de laatste jaren op toe te zien.
- Veel voortgangsrapportages focussen op kwantitatieve informatie: het aantal artikelen, promoties, nieuwe bedrijven etc. De Commissie vindt het van groot belang dat in het eindverslag en in komende voortgangsrapportages ook nadrukkelijk aandacht wordt besteed aan wat de projecten in concrete, inhoudelijke, zin hebben opgeleverd en wat dit bijdraagt aan het realiseren van de doelstellingen van de projecten. Ook de gerealiseerde economische en maatschappelijke impact zijn hierbij van belang. Daarnaast dient gerapporteerd te worden over de bijdrage van de projecten aan de realisatie van de doelstellingen van de Bsik-impuls in zijn totaliteit d.w.z. het tot stand brengen van kwalitatief hoogwaardige netwerken in de kennisinfrastructuur en het identificeren en stimuleren van innovatieve onderzoeksgebieden.

Een overzicht van de eerder uitgebracht adviezen met betrekking tot de Bsik-projecten treft u aan in bijlage 2. Het projecten portfolio van de 37 projecten wordt gegeven in bijlage 3.

Hoogachtend,



Drs. W.G. van Velzen,
Voorzitter Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie

Bijlage 1 Terugblik op Bsik-projecten die in 2009 zijn afgerond

CATO

Doelstelling en verloop van het programma

Doel van CATO was het opbouwen van kennis op het gebied van CO₂ afvang, -transport, en -opslag, verkenning van het maatschappelijke en industriële draagvlak en het opdoen van de ervaring met technologieën om de CO₂-emissies als gevolg van gebruik van fossiele brandstoffen in de Nederlandse samenleving te kunnen verminderen. De toegekende Bsik-bijdrage bedroeg 12,7 mln euro.

Behaalde resultaten

CATO heeft een stevige impuls gegeven aan de Nederlandse kennisinfrastructuur rond Carbon Capture and Storage (CCS). Daarmee zijn de doelen grotendeels gerealiseerd. Het streven om CCS-technieken op te schalen tegen redelijke kosten is nog niet gerealiseerd. De wetenschappelijke, economische en maatschappelijke mijlpalen zoals vooraf opgesteld zijn gehaald. De Nederlandse overheid ziet CCS nu als een derde serieuze optie om CO₂ reductie te realiseren. Dankzij CATO is Nederland internationaal gezien een gewaardeerd speler op dit terrein.

Valorisatie en verankering

De resultaten die CATO heeft geboekt hebben er o.a. toe geleid dat E.ON bereid is te investeren in een demonstratieplant op de Maasvlakte als de Nederlandse overheid bereid is dit project te subsidiëren. Mogelijk zal nog een tweede demo volgen als Europese middelen worden toegekend. Deze ontwikkeling is te danken aan het feit dat in Nederland een stevig kennisnetwerk is opgebouwd en het feit dat de overheid een actieve rol speelt in het stimuleren van CCS. In de discussies met het consortium is niet duidelijk geworden in hoeverre E.ON en andere grote deelnemende bedrijven de kennis die ze elders opdoen delen met Nederlandse partners of dat sprake is van eenzijdige kennisoverdracht van CATO (en opvolger CATO-2) naar E.ON e.a.. De door het CATO consortium geboekte wetenschappelijke resultaten verdienen naar het oordeel van de Commissie meer aandacht en/of publiciteit en dienen geplaatst te worden in de internationale context (welke resultaten worden elders geboekt en wat is de invloed daarvan op het CATO programma?).

Conclusies

CATO is er in geslaagd om zijn doelstellingen grotendeels te realiseren. Er zal echter nog veel (fundamenteel) onderzoek nodig zijn om de veiligheid van CO₂-transport en -opslag te garanderen en de kostprijs van de ontwikkelde technieken omlaag te brengen, voordat CCS een economisch bruikbare methode kan zijn om CO₂ reductie te realiseren. Internationale aansluiting blijft daarbij een vereiste. In CATO is daarvoor de basis gelegd. Het blijft van belang - ook in CATO-2 - om de economische waardecreatie voor Nederland te waarborgen.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er voldoende in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Transumo

Doelstelling en verloop van het programma

Doel van Transumo was de opbouw en verspreiding van kennis en competenties ten behoeve van een transitie naar duurzame verkeers- en vervoerssystemen. Het toegekende Bsik-budget bedroeg 30 mln euro. Na een voorwaardelijke start in 2004 kreeg het programma in 2006 groen licht voor de uitvoering van het gehele programma. De insteek was aanvankelijk sterk bottom-up waardoor het ontbrak aan een duidelijke visie en strategie op programmaniveau. Maar in de eerste jaren is de visievorming alsnog gerealiseerd en werd een duidelijke strategie geformuleerd waarbinnen de deelprojecten een plaats konden vinden.

Behaalde resultaten

Er is in het programma kennis en inzicht verworven over systeeminnovatie in dit domein, met name ook over de aanpak van “transities” en het bij elkaar brengen van partijen. Mede door het gebrek aan focus bij aanvang is de totale kennisopbouw in het programma niet genoeg gericht geweest om een daadwerkelijk doorbraak op het pad van transitie te realiseren. In die zin zijn de doelen van Transumo niet helemaal gerealiseerd.

De vooraf geformuleerde kwantitatieve mijlpalen voor wetenschappelijke, economische en maatschappelijke output zijn nagenoeg alle gehaald. Binnen enkele thema's is men minder ver gekomen dan gehoopt. De resultaten zijn goed gedocumenteerd, zodat toekomstige kenniswerkers en belanghebbenden er verder mee kunnen. Er is een breed multidisciplinair netwerk gevormd, er zijn ervaringen opgedaan met mogelijke oplossingen voor mobiliteitsproblemen, er is veel werk gemaakt van kennisdisseminatie. Er is een kennisagenda geformuleerd en een visie op duurzame mobiliteit 2040. Ook is de Transumo *footprint* (website) ontwikkeld. De *footprint* zal ook na het ontbinden van de Stichting Transumo met aanvullende financiering van verschillende partijen in de lucht worden gehouden.

Valorisatie en verankering

Valorisatie is voor dit soort complexe transitieprojecten lastig te bepalen.

Aan de verankering van kennis en resultaten is veel aandacht besteed. Er is een groot aantal producten gerealiseerd (boekwerken, bijdrage aan tv-serie, website). Er zijn lespakketten samengesteld voor het HBO en universiteiten (postacademische cursussen en *Summer Courses*).

Het penvoerend departement IenM zal de komende 2 jaar de verdere verankering faciliteren met een financiële bijdrage. De verankering van het gedachtegoed van Transumo binnen IenM (toepassing in beleid) is vooralsnog beperkt.

Conclusies

Transumo heeft zich na een stoeve start uiteindelijk ontwikkeld tot een goed lopend programma, dat een aantal waardevolle resultaten en leerervaringen op transitiegebied heeft opgeleverd. Het is nog afwachten hoeveel van de programmaresultaten daadwerkelijk zullen worden geïncorporeerd in toekomstige initiatieven in het mobiliteitsdomein.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er voldoende in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

BRICKS

Doelstelling en verloop van het programma

Het programma heeft beoogd om een gerichte en langdurige versterking van de kennisinfrastructuur op het gebied van wiskunde en informatica in Nederland te realiseren. BRICKS heeft met een Bsik-bijdrage van 12 mln euro gewerkt aan de fundamentele vernieuwing van het wiskunde/informatica onderzoek met focus op vier gebieden: (a) parallel en gedistribueerd rekenen, (b) modelleren, simuleren en visualiseren, (c) intelligente systemen, en (d) algoritmen en formele methoden. Bij aanvang is aan BRICKS, vanwege het fundamentele karakter, vrijstelling verleend voor directe participatie door bedrijven.

Behaalde resultaten

De wetenschappelijke resultaten zijn excellent te noemen en hebben geleid tot enkele vooraanstaande prijzen aan BRICKS onderzoekers. Qua economische output was er vrijstelling verleend voor directe participatie door bedrijven, maar in de loop van het programma is toch in tal van projecten samenwerking met bedrijven gerealiseerd. Deels is hier door bedrijven een (niet geregistreerde) bijdrage in natura aan geleverd. Voorbeelden zijn: NS, Philips, Alcatel Lucent labs.

De maatschappelijke output ligt o.a. in de publicatie van een voor breed publiek toegankelijk boek "Omringd door Informatica" waarin de belangrijkste resultaten van BRICKS worden beschreven. Verder zijn goede wetenschappelijke resultaten bereikt die kunnen worden toegepast in maatschappelijke domeinen als gezondheid (borstkankerdetectie) en veiligheid.

Valorisatie en verankering

Er zijn in de afgelopen periode 22 bij BRICKS betrokken wetenschappers benoemd tot hoogleraar en dit levert een positieve bijdrage aan de verankering. Ook zijn de resultaten terecht gekomen buiten het wetenschappelijk circuit doordat ruim veertig procent van de promovendi in dienst is getreden bij het bedrijfsleven en vele bedrijven en instellingen de resultaten hebben weten te gebruiken. Bovendien zijn er 2 *spin-off* bedrijven opgericht. De Commissie betreurt dat BRICKS de kansen die het heeft gekregen om meer duurzame en zakelijke contacten tijdens deze Bsik periode op te bouwen, niet ten volle heeft opgepakt. BRICKS heeft ingezet op samenwerking en kennisuitwisseling zonder een financiële vergoeding voor de geleverde kennis te vragen. BRICKS heeft op deze wijze wel bereikt dat een aantal bedrijven de waarde is gaan inzien van de informaticakennis van het BRICKS consortium.

Een aantal bedrijven heeft aangegeven in de toekomst wel bereid te zijn tot matching (bijvoorbeeld bij de recente FES aanvraag: 25 % matching door 35 bedrijven).

Een nieuwe ontwikkeling is de start van onderzoeksgroepen bij het CWI voor toepassingen van informatica in de gebieden Life Sciences en Energie.

Conclusies

De Commissie is positief over de bereikte wetenschappelijke resultaten. BRICKS heeft het gestelde doel van versterking van de kennisinfrastructuur gerealiseerd, maar de Commissie betwijfelt of ook sprake is van een langdurige versterking. De Commissie verwacht dat de effecten van BRICKS tijdelijk zullen zijn en betreurt het feit dat het consortium niet de kans heeft gegrepen om bedrijven financieel aan zich te binden. Daardoor zal het wiskunde/informatica onderzoek in Nederland kwetsbaar blijven. Dat is jammer, gezien de excellente positie die Nederland in dit domein heeft. Het is positief dat het CWI onderzoeksgroepen is gestart voor maatschappelijk relevante thema's.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er voldoende in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

VL-e

Doelstelling en verloop van het programma

VL-e had als doel het creëren van een e-Science omgeving voor R&D-instellingen in zowel het publieke als private domein. De Bsik-bijdrage bedroeg 20 mln euro. Gaandeweg het programma is goed ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen in dit domein, zoals het inzicht dat een multi-disciplinaire aanpak veelal noodzakelijk is, e-Science een omslag in het denken van de onderzoekers vergt, e-Science een belangrijke ondersteuning kan zijn bij de ontwikkeling van kennis in alpha-, bèta- en gamma wetenschappen en structurele clustering van wetenschappelijke expertkennis in dit domein nodig is.

Behaalde resultaten

VL-e heeft ruimschoots zijn doelen gerealiseerd. Er zijn uitstekende wetenschappelijke resultaten geboekt, ondanks of misschien wel dankzij het feit dat hierboven vermelde ontwikkelingen vroegen om additionele inspanningen. Ook voor de economische en maatschappelijke output is meer gerealiseerd dan oorspronkelijk verwacht. Bedrijven als Unilever en Philips hebben dankzij VL-e, innovaties in hun productontwikkeling kunnen realiseren. Het Cook report 2010 "Building a National Knowledge Infrastructure" is lovend over de behaalde e-Science resultaten.

Valorisatie en verankering

Valorisatie van VL-e vindt plaats door toepassing van de kennis en resultaten in het onderzoek van universitaire groepen, de dagelijkse praktijk van academische ziekenhuizen en de R&D-afdelingen van de industrie. Ook zijn enkele *spin-off* bedrijven gestart. In het geval van e-Science is valorisatie moeilijk te kwantificeren, omdat sprake is van indirecte economische voordelen. Verankering heeft o.a. plaatsgevonden door kennisoverdracht naar deelnemende partners en doorstroom van wetenschappers naar bedrijven en andere onderzoeksinstellingen. Het consortium heeft ideeën ontwikkeld voor de oprichting van een e-Science Research Centre. Daarmee zou blijvende versterking en verankering gerealiseerd kunnen worden.

Conclusies

VL-e is een succesvol programma dat een enorme push heeft gegeven aan de toepassing van e-Science binnen de Nederlandse onderzoekswereld. De complexiteit van e-Science-projecten ligt vooral in het multidisciplinaire karakter van de problemen die men met e-Science wil kunnen oplossen. Dat vereist sterk leiderschap, die in het geval van VL-e geboden werd door de wetenschappelijk directeur.

Zodoende is het VL-e gelukt om goede resultaten te boeken en een bijdrage te leveren aan de realisatie van een voor e-Science adequate computer- en netwerkinfrastructuur. Er ligt een stevige basis voor vervolgactiviteiten in een op te richten e-Science Research Centre. De Commissie ondersteunt de oprichting van een dergelijk centrum, waarbij sprake moet zijn van een passende structurele financiering.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er uitstekend in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Interactive Collaborative Information Systems (ICIS)

Doelstelling en verloop van het programma

ICIS heeft onderzoek verricht naar een nieuwe generatie van interactieve samenwerkende informatiesystemen. Daarmee is de basis gelegd voor nieuwe architectuur, concepten, gereedschappen en demonstrators om op gebieden als veiligheid (calamiteiten), gezondheidszorg en mobiliteit in de toekomst een verscheidenheid aan informatie te kunnen uitwisselen tussen mensen en informatiesystemen. Hiervoor worden software systemen (*agents*) ontwikkeld. Het onderzoek kende een focus op vijf gebieden: Enhanced Situation Awareness, Collaborative Decision Making, Computational Human Interaction Modeling, ICIS Architectures en tenslotte Integration and Demonstration. De toegekende Bsik-bijdrage bedroeg 13,7 mln euro.

Behaalde resultaten

De wetenschappelijke, economische en maatschappelijke mijlpalen zoals vooraf opgesteld zijn grotendeels gerealiseerd. Het doel van ICIS om *agents* te ontwikkelen als intermediair tussen mensen en informatiesystemen is in zijn totaliteit nog niet bereikt, maar wel zijn er bouwstenen ontwikkeld die op zich al hebben geleid tot toepassingen. Een voorbeeld is Cougaar, een software platform voor het ontwikkelen van op *agents* gebaseerde systemen. Cougaar wordt gebruikt in demonstraties voor de NS in het dynamisch aanpassen van treinplanningen, voor DCMR Mileudienst Rijnmond om bij chemische rampen menselijke kennis te kunnen inzetten en voor de Nederlandse politie om bij incidenten snel gebruik te kunnen maken van menselijke kennis. Een ander voorbeeld is het gebruik door SNN van kennis over Bayesian netwerken in haar diagnostische systemen voor het Utrechts Medisch Centrum en voor het Nederlands Forensisch Instituut (NFI). Deze aanpak heeft bij het NFI geleid tot een aanzienlijke versnelling van het proces om grote aantallen slachtoffers te identificeren (bij voorbeeld bij de vliegtuig crash in Tripoli op 15 mei 2010).

Valorisatie en verankering

Een groot deel van de resultaten is terecht gekomen in de R&D afdelingen van de betrokken partners en andere bedrijven. Op het gebied van verkeersmanagement zijn dat Thales, TNO, Technolution, Logica en 4TEC, op het gebied van gezondheidszorg SNN en Almende en op het gebied van defensie Thales en TNO. De generieke kennis is voor een groot deel als open source vrij te gebruiken door andere gegadigden. Een selectie van de beste wetenschappelijke resultaten is in samenhang opnieuw verwoord en gepubliceerd in de Springer Studies in Computational Intelligence. De aanbeveling van de Commissie van Wijzen in de MTR om extra aandacht te besteden aan de valorisatie van resultaten is opgevolgd. Dit heeft zoals hierboven aangegeven geleid tot een aantal concrete toepassingen in producten en diensten en vele potentiële mogelijkheden voor de langere termijn. ICIS hoopt o.a. via COMMIT op vervolgfianciering. Van de 18 promovendi zijn er zeven terecht gekomen bij bestaande bedrijven en instellingen en twee gestart met een eigen bedrijf te weten ML Masters en Adapticon. ICIS speelt een beperkte rol bij het onderbrengen van de ontwikkelde kennis in het curriculum van opleidingen (master opleidingen en HBO).

Conclusies

Het doel van ICIS, intelligente interactie tussen mens en informatiesystemen, is nog niet gerealiseerd. Wel zijn er na bijsturing naar aanleiding van de MTR internationaal aansprekende resultaten geboekt die op langere termijn van belang kunnen blijken te zijn. De resultaten zijn verankerd binnen de deelnemende bedrijven en kennisinstellingen en bij de promovendi die hun werkkring voor de helft buiten de wetenschap gevonden hebben.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er voldoende in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

MultimediaN

Doelstelling en verloop van het programma

MultimediaN is gericht geweest op het verrichten van excellent onderzoek, leidend via integratie tot innovatie, met betrekking tot het bewerken en presenteren van digitale informatie in de vorm van geluid, tekst, beeld en video. De Bsik-bijdrage was 16 mln euro. Het programma heeft nieuwe en succesvolle werkvormen ontwikkeld geïnspireerd door het open innovatie model, zoals werktafels waar met potentiële gebruikers werd samengewerkt. Ook zijn via *golden demo's* de toepassingsmogelijkheden van het uitgevoerde onderzoek aangetoond.

Behaalde resultaten

MultimediaN heeft zijn doelstellingen gerealiseerd en uitstekende wetenschappelijke resultaten geboekt. Dit blijkt mede uit de ontvangen prijzen en de hoge scores die behaald zijn in een recente onderzoeksvisite. De eis dat ook bij promotieonderzoek een gebruikende partij betrokken diende te zijn en te blijven heeft de relevantie van dat onderzoek zeker vergroot.

De economische output is hoog. Er is intensief samengewerkt met high-tech bedrijfsleven en dit heeft geleid tot vele patenten. De maatschappelijke output ligt bij voorbeeld in onderzoek dat verricht werd voor allerlei non-profit organisaties, zoals musea e.d. en in de bijdrage die MultimediaN heeft geleverd aan *open source* software.

Valorisatie en verankering

MultimediaN scoort mede dankzij de aanpak met *golden demo's* hoog op valorisatie. Er zijn 9 *spin-off* bedrijven ontstaan. Veel onderzoekers zijn inmiddels doorgestroomd naar het bedrijfsleven (Philips, IBM, NFI etc.). Dankzij het COMMIT-programma zal verdere verankering kunnen plaatsvinden.

Conclusies

MultimediaN is een uiterst succesvol verlopen project, waarbij op alle fronten meer resultaten zijn behaald dan oorspronkelijk verwacht en gepland. Eén en ander is toe te rekenen aan: de bewuste keuze om samen te werken met high-tech bedrijven (veelal kleine en middelgrote ondernemingen) die innovatie in het vaandel hebben staan, de inzet en verdere ontwikkeling van nieuwe technologieën die kansrijk zijn in concrete nieuwe producten, de wijze van samenwerken via het concept van werktafels, het ontwikkelen van *golden demo's*, het bevorderen van commerciële toepassingen door het starten van een interne valorisatie competitie en *last but not least* een goede projectorganisatie waarbij de leiding voortdurend een vinger aan de pols hield. Kortom een onderzoeksprogramma dat model kan staan voor andere onderzoeksprogramma's.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er uitstekend in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Leven met Water

Doelstelling en verloop van het programma

Leven met Water (LmW) was erop gericht om water zijn nieuwe 'plek' te geven. Daarbij was de aandacht gericht op versterking van de kennisinfrastructuur en intensivering van de samenwerking tussen bèta- en gamma-onderzoekers. De Bsik-bijdrage bedroeg 22 mln euro.

Behaalde resultaten

De hoofddoelstellingen en de (kwantitatieve) mijlpalen op wetenschappelijk, economisch en maatschappelijk gebied zijn in voldoende mate gerealiseerd, zij het dat de daadwerkelijke impact van het programma (bij voorbeeld als het gaat om verhoging van de kostenefficiëntie) in dit stadium moeilijk te kwantificeren is. Maar er is steeds meer aandacht voor waterberging en de relatie tussen water en ruimtelijke ordening. De bèta-wetenschappers die zich bezig houden met water onderkennen steeds meer het belang van het betrekken van gamma-expertise en de samenwerkingsverbanden tussen kennisinfrastructuur, adviesbureaus en waterbeheerders zijn versterkt. De internationale samenwerking daarentegen is beperkt gebleven.

Valorisatie en verankering

Het vernieuwende karakter van het LmW programma komt vooral tot uitdrukking in de vorm van de ontwikkeling van nieuwe concepten en werkwijzen om "water zijn nieuwe plek te geven". De wateragenda van gemeenten en waterschappen is beïnvloed door de inzichten vanuit LmW. Daarnaast is veel aandacht is besteed aan kennisoverdracht en verankering. Zo heeft LmW in alle deelprojecten expliciet gezorgd voor deelname van en financiering door eindgebruikers. Toch is het lastig gebleken om de wisselwerking tussen kennisgeneratie en kennis-toepassing blijvend op gang te brengen. LmW is er voor veel van de ontwikkelde kennis niet in geslaagd om deze door eindgebruikers te laten vertalen naar de praktijk.

De koppeling bèta-gamma is in het STOWA onderzoeksprogramma verankerd en men heeft het concept van de leertafel ontwikkeld (waarin zes universiteiten samenwerken). Ondanks alle inspanningen kan geconstateerd worden dat er nog een slag is te maken. Zo is het bijvoorbeeld lastig gebleken transdisciplinair onderzoek op universiteiten en HBO instellingen goed van de grond te krijgen.

Conclusies

Het programma LmW is mede dankzij een degelijk bestuur en gedreven operationeel management conform planning uitgevoerd en heeft op veel onderdelen successen geboekt. De hoofddoelstellingen en mijlpalen zijn in voldoende mate gerealiseerd, zij het dat de daadwerkelijke impact van het programma in dit stadium moeilijk is te kwantificeren. Er is veel kennis ontwikkeld die met verve nationaal en internationaal is uitgedragen en (deels) is verankerd. Er ligt echter ook nog veel kennis op de plank die niet vertaald is naar praktijktoepassingen.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er voldoende in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Nutrigenomics

Doelstelling en verloop van het programma

Nutrigenomics heeft met *state of the art* genomics onderzoek bestudeerd hoe bepaalde voedselcomponenten, in het bijzonder de vetten, de humane fysiologie beïnvloeden. Met deze aanpak wordt in feite een nieuw wetenschapsgebied ontsloten. Het is niet de bedoeling van dit onderzoek om "gezondheidsvoeding" te kunnen maken, maar om een gezond (individueel) voedingsadvies te ontwikkelen en daarmee preventie van voedingsgerelateerde aandoeningen. Het Bsik-budget bedroeg 10 mln euro.

Behaalde resultaten

Het programma heeft zijn doelstellingen gerealiseerd en mooie resultaten geboekt. De wetenschappelijke output is indrukwekkend en is mede mogelijk gemaakt door o.a. een succesvolle aanpak van gegevensverzameling, -opslag en -analyse. Concrete resultaten zijn bijvoorbeeld geboekt in het onderzoek naar het effect van een dieet met veel verzadigd vet op de expressie van het genprofiel en in het onderzoek naar de onderbouwing van gezondheidseffecten van probiotica. De doelstellingen voor de economische en maatschappelijke output zijn gehaald, maar meer lijkt mogelijk in de komende jaren.

Valorisatie en verankering

Het accent bij het werk van Nutrigenomics heeft gelegen op de ontwikkeling van een technologisch platform. De ontwikkelingen op het gebied van valorisatie zijn pril, en het consortium maakt niet inzichtelijk wat het werk is geweest van Nutrigenomics en wat van TIFN. Wel zijn de in TIFN participerende bedrijven gebruik gaan maken van de resultaten van het Nutrigenomics programma. Het is waarschijnlijk dat dit domein de komende jaren veel valorisatiemogelijkheden zal bieden. Er zijn inmiddels 5 octrooiaanvragen en er zijn vervolginvesteringen van 10 mln euro van relevante bedrijven, deels aangesloten bij TIFN, in dit onderzoeksdomein.

De verankering van het Nutrigenomics programma is gerealiseerd doordat het is ingebed in TIFN. Naast de vervolgsubsidie van 1 mln euro van NGI zal het onderzoek verder gecontinueerd worden met behulp van de in 2010 aan TIFN toegekende FES-bijdrage.

In internationaal verband is er sprake van een sterke positie in het Europese *Network of Excellence*, NUGO.

Conclusies

De resultaten van Nutrigenomics zijn positief en Nederland heeft zich met dit onderzoek ontpopt tot een mondiale voorloper op dit gebied. Er is wetenschappelijk gezien veel bereikt. Het is van belang om de komende jaren veel aandacht te geven aan de valorisatiemogelijkheden die er zeker zullen zijn. De Commissie dringt er op aan de valorisatieresultaten in toekomstige rapportages duidelijk zichtbaar te maken.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er goed in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Molecular Imaging of Ischaemic Heart Disease (MIHD)

Doelstelling en verloop van het programma

De doelstelling van MIHD is het oprichten van een platform voor de ontwikkeling van technologie voor de moleculaire beeldvorming van processen, die een sleutelrol vervullen in het ontstaan en de ontwikkeling van ischemische hartziekten.

MIHD heeft een mooi geïntegreerd programma gerealiseerd, dat succesvol is verlopen. De geplande doelen zijn gehaald en de resultaten zijn gevaloriseerd en verankerd. Er is uitstekend samengewerkt, hetgeen de basis heeft gelegd voor verdere verbreding van het netwerk. Enkele projectlijnen zijn niet gerealiseerd, omdat tussentijds bleek dat deze te ambitieus bleken, of niet meer pasten in de prioritering van het project als geheel. Deze wijzigingen zijn goed gemanaged. De Bsik-bijdrage bedroeg 11,2 mln euro.

Behaalde resultaten

De wetenschappelijke mijlpalen zijn grotendeels gerealiseerd. Hoewel het niet vooraf was gepland is er zelfs een nieuw medicijn ontwikkeld (getest op muizen) dat in staat is om de hartfunctie na myocardinfarct te verbeteren. De realisatie van de economische mijlpalen is goed gelukt. Om met de aangevraagde patenten verdere toepassingsontwikkeling te realiseren zijn geïnteresseerde industriële partners nodig. In de looptijd van het project zijn met een aantal bedrijven goede relaties opgebouwd, waaronder Philips en DSM. Dit biedt perspectief voor het verder ontwikkelen van patenten en leads. Het consortium werkt ook nauw samen met Biomedbooster om zo doorontwikkeling van de in het project gevonden probes te realiseren. Ook de publiek-private samenwerking binnen CTMM (waar het MIHD-consortium mede de oprichting van heeft gerealiseerd) biedt mogelijkheden voor een bijdrage aan de economische mijlpalen van het project. Met de realisatie van de maatschappelijke mijlpalen heeft het consortium in 2009 en 2010 een inhaalslag gemaakt. Er is in juni 2010 een website gelanceerd en er wordt nog gewerkt aan de organisatie van een eindsymposium voor een breed publiek.

Valorisatie en verankering

Het consortium heeft een goede strategie gevolgd om valorisatie en verankering te bereiken. Zo is er nauw samengewerkt met bedrijfspartners in de verschillende projectlijnen en heeft men na verloop van tijd ook klinici (in een rol als eindgebruiker) betrokken. Hun betrokkenheid biedt ook de mogelijkheid om een verbreding van toepassing te onderzoeken. De nauwe samenwerking met bedrijfspartners heeft er ook voor gezorgd dat er meer langdurige samenwerkingsvormen zijn opgezet in bijvoorbeeld CTMM en LSH (FES500), en op internationaal niveau (voorbereiding KIC). Door het realiseren van een drietal leerstoelen en een vakgroep Biomedical Engineering is daadwerkelijk verankering bereikt en is een netwerk van kennisinstellingen gerealiseerd dat een goede voedingsbodem voor excellent wetenschappelijk onderzoek biedt en bovendien ten goede komt aan het onderwijs.

Conclusies

Het consortium heeft mooie resultaten opgeleverd, zowel wetenschappelijk als op het gebied van valorisatie en verankering. De weg ligt open naar verbreding van de toepassing op andere ziektebeelden. Door structureel binnen universiteiten voor inbedding te zorgen op onderwijs en wetenschapsvlak en daarnaast goede relaties op te bouwen met bedrijfspartners heeft men een goede basis gelegd voor dit wetenschapsgebied in Nederland en mogelijkheden ontwikkeld voor internationale profilering.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er goed in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Cyttron

Doelstelling en verloop van het programma

Cyttron heeft als doel het bewerkstelligen van een geïntegreerde infrastructuur voor *bio imaging* en modellering van cellen, waarbij sprake is van verschillende afmetingschalen van cel- tot atomair niveau. De Bsik-bijdrage bedroeg 8,8 mln euro. Gaandeweg het project is de focus op contacten met farmaceutische bedrijven verschoven naar bedrijven die zich richten op diagnostiek en microscopie.

Behaalde resultaten

Bij de activiteiten heeft de nadruk gelegen op een verbetering en integratie van bestaande *imaging* technologieën, de bijbehorende software en daarmee op de realisatie van een verbeterde technologische infrastructuur. De gestelde doelen zijn daarmee grotendeels gehaald. Er zijn wetenschappelijke doorbraken gerealiseerd op het terrein van moleculaire structuurophelderingen, nieuwe biochemische en moleculaire *imaging* technieken en lichtmicroscopische applicaties, en *microfluidics*. De software voor de implementatie van een “Common Visualisation Platform & Database” is ontwikkeld en in gebruik door industrie en onderzoekers. Buiten dit integrale platform is

de inhoudelijke integratie tussen de verschillende lijnen beperkt. Alle economische mijlpalen zijn gehaald, waarbij gaandeweg gekozen is de nadruk te verleggen naar diagnostiek c.q. de technologische invalshoek.

De maatschappelijke output is ook goed. Het consortium heeft zich ingespannen om een breed publiek te informeren over de wetenschappelijke aspecten van celonderzoek en het Cyttron-project.

Valorisatie en verankering

Er zijn voldoende resultaten geboekt om positief te kunnen oordelen over de economische waardecreatie. Bedrijven als FEI en Bruker AXS incorporeerden de Cyttron kennis in concrete producten. Voorts is sprake van 9 patentaanvragen en 4 softwarepakketten waarbij sprake is van copyright. Onduidelijk is hoe het onderhoud en de ontwikkeling van deze software is geborgd. Verankering is gerealiseerd door de oprichting in Leiden van het Cel Observatorium, dat moet uitgroeien tot een nationaal centrum voor *bio imaging*. Daarvoor is aanvullende financiering van “NWO groot” verkregen.

Het onderzoek van Cyttron zal samen met het Bsik-project MIIHD worden voortgezet in het LSH-voorstel dat in 2010 werd gehonoreerd met FES-middelen.

Conclusies

Cyttron heeft met een goed functionerend consortium goede wetenschappelijke resultaten geboekt. De economische waardecreatie is positief. Naar de mening van de Commissie had de bijdrage van bedrijven wel iets hoger gekund. Verankering is gerealiseerd door de oprichting in Leiden van het Cel Observatorium. Om te kunnen uitgroeien tot een nationaal centrum is het een vereiste dat goede toegang voor externe gebruikers tot het Cel Observatorium gerealiseerd wordt. In de governance van het centrum moet het nationale karakter gereflecteerd zijn.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er goed in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Stem Cells in Development and Disease (SCDD)

Doelstelling en verloop van het programma

Het SCDD programma heeft tot doel de genetische cascades en regulerende mechanismen te identificeren en te karakteriseren, voor zover die de celidentiteit bepalen gedurende de ontwikkeling tot stamcellen en weefselstelsels. Het programma is succesvol verlopen en heeft zijn doelen gehaald. Mede dankzij de activiteiten van SCDD is Nederland inmiddels internationaal erkend als leidend in stamcelonderzoek. De Bsik-bijdrage bedroeg 8,8 mln euro.

Behaalde resultaten

Het wetenschappelijk onderzoek is uitzonderlijk goed verlopen. Er zijn o.a. nieuwe stamcellen geïdentificeerd, externe factoren die stamcelontwikkeling en -groei bevorderen en nieuwe bronnen voor stamcellen. SCDD heeft veel wetenschappelijke artikelen gepubliceerd waarvan een groot aantal is verschenen in gerenommeerde wetenschappelijke tijdschriften.

Het consortium erkent de maatschappelijke impact van stamcelonderzoek en neemt de verantwoordelijkheid om goede voorlichting te geven, o.a. door het verzorgen van lezingen voor een breder publiek, het geven van interviews op televisie (de maakbare mens van de EO, NOS journaal), het verzorgen van artikelen (NRC en Consumentengids), en het plaatsen van publieksinformatie op de website. Ook is er in 2006 een prachtig boek verschenen over stamcellen voor niet-ingewijden.

Valorisatie en verankering

De valorisatie van de wetenschappelijke resultaten heeft een lange voorbereidingsfase gekend, maar gezien de complexiteit en fundamentele inslag van het onderzoek is dit begrijpelijk. SCDD heeft gedurende de looptijd in totaal twaalf patenten gefiled, o.a. op het gebied van placenta stamcellen, darmcellen, single chain antibody en long tumor markers. Op basis van vindingen en patenten zijn in dit consortium twee *start-ups* van de grond zijn gekomen. Er is een startbijdrage geleverd aan de Dutch Society for Stem Cell Research. Deze stichting heeft tot doel stamcelonderzoek te promoten en de interactie en communicatie tussen alle stamcelonderzoekers te stimuleren. Daarnaast zal aandacht worden besteed aan maatschappelijke vraagstukken en contact worden onderhouden met internationale stamcelstichtingen. De afgelopen periode is een goede samenwerking ontstaan tussen de verschillende groepen in het SCDD-consortium en het is de intentie van het consortium om deze samenwerking en de organisatie daarvan te handhaven. De samenwerking met het DPTE-consortium is overeenkomstig

het advies van de Commissie versterkt en zal worden geconcretiseerd in een vervolg onderzoeksprogramma (Netherlands Initiative for Regenerative Medicine). Het consortium heeft zich ook flink ingezet voor taken als het geven van trainingen en cursussen met een doelgroep variërend van VWO-leerlingen tot postdocs.

Conclusies

Het SCDD-consortium heeft excellent wetenschappelijk onderzoek verricht en heeft zich gedurende de looptijd van het programma ook met succes ingezet om een bijdrage te leveren aan de economische en maatschappelijke impact van de onderzoeksactiviteiten.

De samenwerking is succesvol geweest en zal in de toekomst worden voortgezet en verbreed. Er zijn geen bedrijven geweest die een financiële bijdrage hebben geleverd in het uitgevoerde werk, maar in de vervolgfase moeten daartoe wel mogelijkheden gaan ontstaan.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er uitstekend in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

NeuroBsic Mouse Phenomics

Doelstelling en verloop van het programma

Het doel van NeuroBsic was het realiseren van een Nederlands platform voor *mouse phenomics* op het gebied van hersenziekten. Er is gewerkt aan methodes voor het phenotypen van muizenstammen, met genetische mutaties die zich uiten in gedragsveranderingen. Een aantal gemuteerde muizenstammen is met deze nieuwe methodes goed in kaart gebracht, hetgeen nieuwe informatie heeft opgeleverd. Deze muizen kunnen verder gebruikt worden voor het onderzoeken van pathogenetische mechanismen, voor het identificeren van aangrijpingspunten voor nieuwe medicijnen en voor het ontwikkelen van diagnostische kenmerken. Het toegekende Bsic-budget bedroeg 13,1 mln euro.

Behaalde resultaten

Het programma heeft zijn doelen gerealiseerd en goede resultaten geboekt. Er is adequaat gereageerd op onvoorziene omstandigheden. Het muishuis is opgericht en wordt geëxploiteerd, er zijn gen/functie relaties geïdentificeerd die van belang zijn voor de fysiologie en pathologie van het centraal zenuwstelsel en er zijn screeningsmethoden ontwikkeld voor het detecteren van gen/functie relaties. Voor wat betreft de economische output kan verwezen worden naar diverse producten die ontwikkeld en (bijna) op de markt zijn gebracht: de Phenotyper, het softwareprogramma EthoVision en de Erasmus Ladder. De maatschappelijke output is gelegen in de ontwikkeling van nieuwe muismodellen voor neurologische aandoeningen. Deze modellen geven nieuwe inzichten in ziektebeelden, maar bieden ook nieuwe aangrijpingspunten voor de behandeling van deze aandoeningen, bv. de ziekte Fragile X. Positief is voorts dat in het programma methoden zijn ontwikkeld om het aantal proefdieren te reduceren.

Valorisatie en verankering

Door de verschillende producten die met succes op de markt zijn gebracht kan de valorisatie goed worden genoemd. Ook zijn twee *spin-off* bedrijven ontstaan en is er één in oprichting.

De kennisinfrastructuur is o.a. versterkt door de oprichting van de Honours Exchange Master of Neurosciences en cursussen voor de AIO-opleiding binnen de Onderzoeksschool Neurowetenschappen Amsterdam-Rotterdam. Neuro-Bsic vindt een vervolg in het LSH-programma dat als onderdeel van de FES-500-ronde is goedgekeurd.

Conclusies

Het programma heeft goede resultaten bereikt en is in staat geweest om problemen als gevolg van afgefallen partners om te buigen in een nieuwe richting, waardoor alsnog successen konden worden geboekt. Het consortium heeft ook internationaal gezien een goede positie gecreëerd.

Alles overziende is de Commissie van mening dat dit project er uitstekend in is geslaagd zijn doelstellingen te realiseren.

Bijlage 2 Overzicht van eerder uitgebrachte adviezen inzake Bsik-projecten

November 2004	Nulmeting Bsik-projecten
Augustus 2005	Aangepaste nulmeting Bsik-projecten
September 2006	Voortgang Bsik-projecten in 2005
Augustus 2007	Voortgang 6 zorg-projecten in 2006
April 2008	MTE Bsik-projecten
Januari 2010	Voortgang Bsik-projecten in 2008

Bijlage 3 Overzicht Bsik project portfolio

Thema Duurzame Systeminnovaties			
Naam, nummer en looptijd	Beknopte doelstelling	Subsidie EUR mln	Penvoerend ministerie
PSIBouw Bsik 03017 02-2003 tot 12-2008	Versterking van bouwsector die rekening houdt met ruimte-, mobiliteits- en milieuproblemen en de kwaliteit van wonen en werken.	15,4	IenM
NGINfra Bsik 03035 1-9-2004 tot 31-8-2012	Stimulering van de ontwikkeling van flexibele, betrouwbare en intelligente infrastructuren en services, evenals generiek raamwerk voor het begrijpen en sturen daarvan.	20	EL&I
We@Sea Bsik 03041 1-12-2003 tot 30-04-2010	Een structurele basis voor windmolenparken op zee in Nederland, die internationaal leidend is in deze markt.	13	EL&I
CATO Bsik 03055 1-3-2003 tot 31-12-2009	Een sterk kennisnetwerk, gecombineerd met een adequate kennistransfer op het gebied van CO ₂ -afvang, transport en opslag.	12,7	EL&I
B-Basic; Chemistry and energy for sustainability Bsik 03067 1-1-2004 tot 31-12-2010	Tools en concepten op het gebied van industriële biotechnologie voor de chemische industrie.	25	EL&I
TransForum Agro & Groen Bsik 04001 19-1-2004 tot 31-12-2010	Versnelling van de transitie naar een duurzame, pluriforme en meerwaardige landbouw.	30	EL&I
Transumo Bsik 04002 16-1-2004 tot 15-1-2010	- Een internationaal trendsettende tripartiete kennisinfrastructuur die transitiekennis en –competenties ontwikkelt ten behoeve van duurzame mobiliteitsystemen; - Het Nederlandse kennisnetwerk voor mobiliteit dat innovaties bevordert en kennis inzet voor Nederland.	30	IenM
KSI Bsik 04003 16-1-2004 tot 1-9-2010	Een kennisnetwerk voor het leren begrijpen, identificeren en beïnvloeden van transitieprocessen gericht op een duurzame samenleving.	10	IenM

Thema Informatie- en communicatietechnologie

Naam, nummer en looptijd	Beknopte doelstelling	Subsidie EUR mln	Penvoerend ministerie
BRICKS Bsik 03018 1-1- 2004 tot 31-12-2009	Het geven van een sterke impuls aan fundamenteel informaticaonderzoek op thema's uit NOAG-i, evenals ict-innovatie en –kennistransfer.	12	OCW
VL-e Bsik 03019 1-1-2004 tot 31-12-2009	Gecoördineerd onderzoek naar de ontwikkeling van e-Sciencetechnologie en stimulering van ontwikkelingen in de hele keten.	20	OCW
Gigaport Bsik 03020 1-1-2004 tot 31-12-2008	Versnelling van ICT-onderzoek en implementatie van innovaties om Nederland te positioneren als ict-schakel en –kenniscentrum in Europa.	40	EL&I
ESI Bsik 03021 1-7-2004 tot 30-06-2012	Nieuwe kennis van embedded systemen voor innovatieve producten van bedrijven en de opleiding van deskundigen bij kennisinstellingen.	25	EL&I
ICIS Bsik 03024 1-1-2004 tot 31-12-2009	Versterking van de wetenschappelijke positie in intelligente-systementechnologie, het garanderen van de beschikbaarheid van academici in de toekomst, en stimulering van industriële toepassingen.	13,7	EL&I
Freeband Communication Bsik 03025 1-1-2004 tot 31-12-2008	Behoud/uitbouw van de kennisbasis ten behoeve van jong talent dat nieuwe industrie in 3G/4G-communicatie creëert, en productiviteitsgroei in de industrie betrokken bij Freeband en toepassingsdomeinen.	30	EL&I
LOFAR Bsik 03027 1-1-2004 tot 31-12-2010	Een generiek sensornetwerk dat ict-, astro- en geofysica- en landbouw-R&D op een hoger plan kan brengen.	52	OCW
MultimediaN Bsik 03031 1-1-2004 tot 31-12-2009	Versterking van wetenschap, kunst, economie en de kwaliteit van informatie, als essentiële ingrediënten voor de kennismaatschappij.	16	OCW
Smart surroundings Bsik 03060 1-4-2004 tot 30-06-2009	Onderzoek, definitie, ontwikkeling en demonstratie van de architectuur en raamwerken voor toekomstige ambient systems.	6,5	EL&I

Thema Hoogwaardig Ruimtegebruik

Naam, nummer en looptijd	Beknopte doelstelling	Subsidie EUR mln	Penvoerend ministerie
RGI Bsik 03003 17-2-2003 tot 31-7-2009	Verbetering en innovatie van de geo-informatie-infrastructuur en het –kennisveld.	20	IenM
Delft Cluster Bsik 03005 1-1-2004 tot 31-12-2010	Een leidend multidisciplinair kenniscentrum in een wereldwijd netwerk rond duurzame infrastructuurontwikkeling in dichtbevolkte gebieden.	22	OCW
Habiforum SRG Bsik 03028 1-1-2004 tot 31-07-2009	De transitie van conventionele ruimtelijke ordeningspraktijk naar een nieuwe praktijk van ontwikkelingsplanologie.	30	IenM
Leven met Water Bsik 03039 1-1-2004 tot 1-4-2010	Versterking van de kennisinfrastructuur voor een duurzame afstemming tussen Leven met water en ruimtelijke ontwikkelingen.	22	IenM
Klimaat voor ruimte Bsik 03068 1-1-2004 tot 31-12-2011	Een operationele kennisinfrastructuur voor de relatie tussen klimaatverandering, -variabiliteit en ruimtegebruik ten behoeve van overheid en bedrijfsleven.	40	IenM

Thema Microsysteem- en Nanotechnologie

Naam, nummer en looptijd	Beknopte doelstelling	Subsidie EUR mln	Penvoerend ministerie
NanoNED Bsik 03006 1-1-2004 tot 31-12-2010	Strategische impuls voor de wetenschappelijke en industriële concurrentiepositie in nanotechnologie.	95	EL&I
BioMaDe Bsik 03007 1-1-2004 tot 1-1-2009	Ontwikkelen van moleculaire nanotechnologie en een mechanisme voor return on investment op publieke investeringen in onderzoek.	7	OCW
MicroNED Bsik 03029 1-1-2004 tot 30-09-2011	Opzet en onderhoud van een dynamische, duurzame kennisinfrastructuur op het gebied van microsysteemtechnologie.	28	EL&I

Thema Gezondheids-, Voedings-, Gen- en Biotechnologische Doorbraken

Naam, nummer en looptijd	Beknopte doelstelling	Subsidie EUR mln	Penvoerend ministerie
Celiac Disease Consortium Bsik 03009 1-1-2004 tot 31-12-2010	Ontwikkeling van een wetenschappelijke basis voor veilig voedsel, een effectieve diagnose, preventie en therapie van coeliakie	7,7	Regie- orgaan genomics (OCW)
Ecogenomics. Assessing the living soil; An ecogenomics approach to explore and unlock sustainable life-support functions of soil. Bsik 03011 1-1-2004 tot 30-06-2010	Het creëren van een vooraanstaande kennisinfrastructuur op het onderwerp 'bodem als ecosysteem', om wereldwijd bij de top horen in een unieke wetenschaps- en innovatieniche.	11	Regie- orgaan genomics (OCW)
VIRGO; Genomics of host-respiratory virus interactions Towards novel intervention strategies. Bsik 03012 1-1-2004 tot 31-12-2010	Het genereren van nieuwe kennis voor de ontwikkeling van nieuwe vaccinatie en andere interventie-strategieën voor virusinfecties aan de luchtwegen.	10,8	Regie- orgaan genomics (OCW)
Biorange Bsik 03013 1-1-2005 tot 31-12-2011	Het wetenschappelijke genomicsonderzoek voorzien van state-of-the-art expertise en methodologieën op het gebied van de bioinformatica	21,9	Regie- orgaan genomics (OCW)
Nutrigenomics consortium Bsik 03014 17-2-2003 tot 31-12-2009	Het genereren en valideren van nutrigenomics-onderzoeksgegevens om gezondheidseffecten te voorspellen van diverse dieet-componenten, ter preventie en behandeling van het "metabolic stress syndrome".	10	Regie- orgaan genomics (OCW)
Netherlands Proteomics Centre Bsik 03015 17-2-2003 tot 31-12-2008	Verbetering van fundamentele technologische tools in proteomicsonderzoek en ze beschikbaar maken voor biologische en biomedische onderzoeksgroepen om ziekte- en gezondheidsprocessen beter te begrijpen.	24,7	Regie- orgaan genomics (OCW)

TREND Bsik 03016 1-1-2004 tot 31-12-2011	Ziektemechanismen die optreden als reactie op weefselletsel, onderzoeken en behandelen, en concepten hiervoor ontwikkelen.	11,7	VWS
Molecular imaging of ischemic heart disease Bsik 03033 1-1-2004 tot 31-12-2009	Oprichting van een platform voor technologie-ontwikkeling voor moleculaire beeldvorming van de bij ischemische hartziekten cruciale processen.	11,2	VWS
Cyttron Bsik 03036 17-2-2003 tot 30-09-2009	Implementatie van een infrastructuur voor bio-imaging en celmodellering op atomair detail om de moleculaire oorzaken van ziekten te identificeren voor de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen en therapieën.	8,8	VWS
Stem cells in development and disease Bsik 03038 1-1-2004 tot 31-12-2009	Identificatie en karakterisering van de genetische cascades en regulerende wegen, die de celidentiteit bepalen gedurende de ontwikkeling tot diverse stamcellen en weefselstelsels	8,8	OCW
Dutch program for tissue engineering Bsik 03040 1-1-2004 tot 31-12-2010	Opbouw van een sterke kennisinfrastructuur voor cel- en weefseltechnologie.	25	OCW
Neuro-Bsik mouse phenomics Bsik 03053 1-12-2003 tot 30-11-2009	Realisatie van een platform voor 'mouse phenomics' om muismodellen te ontwikkelen op het gebied van hersenziekten, voor onderzoek en de farmaceutische industrie.	13,1	VWS