

Commissie van Wijzen ICES/KIS  
p/a SenterNovem  
Postbus 93144  
2509 AC Den Haag

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

Betreft: *Advies van de Commissie naar aanleiding van de  
Midterm evaluatie van de Bsik-projecten*

Den Haag, 29 april 2008

Geachte heer Nieuwenhuis,

De Commissie van Wijzen<sup>1</sup> wil u hierbij informeren over haar bevindingen over de voortgang in de Bsik-projecten en u op basis daarvan adviseren. Halverwege de looptijd van Bsik heeft de midterm evaluatie plaatsgevonden, waar dit advies betrekking op heeft. De functie van de midterm evaluatie is tweeledig: ten eerste om een oordeel te kunnen vormen over de voortgang van de individuele projecten, ten tweede om een beoordeling te kunnen geven over de voortgang van de Bsik-impuls als geheel.

De Commissie kan u mededelen dat alle 37 projecten een voortgangsrapportage hebben gepresenteerd waarvan de meeste van voldoende kwaliteit waren en waarin een goed beeld wordt gegeven van de voortgang van de verschillende projecten. De Commissie kan zich op basis van deze rapportages, de rapportages van de externe evaluatiecommissies, de monitorrapportages van SenterNovem en NWO, alsmede de gesprekken die de Commissie in januari en februari 2008 heeft gevoerd met de consortia een goed oordeel vormen over de voortgang van de individuele projecten en van de Bsik-impuls als geheel.

De belangrijkste conclusies van de Commissie zijn als volgt:

1. Ten aanzien van de Bsik-impuls:
  - a. In algemene zin is de Commissie *positief* over de voortgang van de Bsik-impuls.
    - Een zeer ruime meerderheid van de projecten – 27 van de 37 – boekte goede voortgang op de belangrijkste doelstellingen, heeft de gestelde mijlpalen gerealiseerd en heeft daarmee een goed perspectief op het behalen van de einddoelstellingen. De Commissie ziet ten aanzien van deze projecten de toekomst positief tegemoet. Bij een aantal van

---

<sup>1</sup> De samenstelling van de Commissie van Wijzen is als volgt: Prof.ing. W. Zegveld (voorzitter), Mw. Prof.dr. C.D. Dijkstra, Drs. L.J. Halvers, Drs. A. van der Hek, Prof.dr. D. Jacobs, Dr. C.J. Kroese, Drs. H. Tent en Drs. W.G. van Velzen.

Het secretariaat werd gevoerd door SenterNovem: Drs. J.B.M. Heijs en mw. Ir. R.M. Wijnands, met ondersteuning van Drs. ing. J. Koch, Dr. C. Langerak, mw. Dr. T. Rijkers en mw. Dr. C. Wentink.

deze projecten heeft de Commissie aandachtspunten en suggesties voor verdere verbetering geformuleerd.

- Ten aanzien van zeven projecten is de Commissie minder positief. Hierbij is sprake van dusdanige veranderingen in de omgeving van de projecten of van het zodanig ontbreken van interne samenhang en coherentie dat naar het oordeel van de Commissie bijsturing noodzakelijk is. Er bestaat wel perspectief op het realiseren van de doelstellingen van deze projecten.
  - Bij twee projecten, We@Sea en PSI Bouw, oordeelt de Commissie dat – om uiteenlopende redenen – de realisatie van de doelstellingen niet haalbaar is. De Commissie adviseert dat de projecten worden afgebouwd door aan de desbetreffende consortia op te leggen dat vanuit de Bsik-middelen géén nieuwe financiële projectverplichtingen meer worden aangegaan.
  - Ten aanzien van Biomade verwijst de Commissie naar haar eerdere adviezen.
- b. De Commissie wijst erop dat - nu de officiële looptijd van het grootste deel van de projecten in 2008 of 2009 afloopt - de verankering van de projecten en de valorisatie van de huidige en toekomstige resultaten urgent wordt. De meeste projecten besteden hieraan weliswaar aandacht maar een systematische aanpak ontbreekt veelal. Het verdient aanbeveling dat elk project een valorisatie- en verankeringsstrategie opstelt.
- c. Over de financiële voortgang van de projecten kan de Commissie zich geen goed oordeel vormen. De beschikbare financiële informatie biedt daartoe onvoldoende basis.
2. Ten aanzien van de procedures:
- a. De Commissie is van mening dat de ten aanzien van Bsik gevolgde monitoringssystematiek met nulmetingen, mijlpalen en deliverables, jaarlijkse voortgangsrapportages en een midterm review een goed zicht geeft op de voortgang van de projecten in de Bsik-impuls. Daarmee wordt de mogelijkheid gecreëerd om in voorkomende gevallen tijdig bij te sturen. Dat biedt een goed perspectief op een succesvolle investeringsimpuls en een goed rendement op de gedane investeringen. De Commissie adviseert dat een vergelijkbare monitoringssystematiek van toepassing zou moeten zijn op alle door de overheid geïnitieerde, vergelijkbare, impulsen, zoals via het FES.
  - b. De Bsik-impuls geeft aan dat de werkwijze zoals deze door de overheid is gekozen om kennis te ontwikkelen en innovatie te stimuleren via publiek-private samenwerkingsverbanden (PPS) een vruchtbare aanpak kan zijn. De gekozen vorm van de PPS-aanpak komt niet in alle thema's even gemakkelijk tot stand en goed tot zijn recht. Een meer gedifferentieerde aanpak lijkt daarom in de toekomst gewenst.
3. Ten aanzien van de toekomst constateert de Commissie dat een aantal projecten reeds ingebed is in een breder verband waarin de activiteiten ook na afloop van de Bsik-impuls kunnen worden voortgezet en de resultaten worden uitgediept of toepasbaar gemaakt voor het oplossen van maatschappelijke problemen of het realiseren van positieve economische effecten. Ten aanzien van een aantal andere – succesvolle en perspectiefrijke projecten – is daar nog geen zicht op. De overheid is – door de omvangrijke investeringen die de afgelopen jaren zijn gedaan en de strategische keuze voor een beperkt aantal sleutelgebieden – er in geslaagd in de Nederlandse kennisinfrastructuur en het Nederlandse innovatielandschap massa te creëren op een beperkt aantal gebieden. Voor de complexe vraagstukken en keuzes die zich in de komende jaren aandienen, kan volgens de Commissie op deze investeringen worden voortgebouwd zodat de gedane investeringen niet teloor gaan maar worden gecontinueerd op een realistisch niveau. Hiervoor zou de overheid het initiatief moeten nemen tot het definiëren van een investeringsagenda voor onderzoek en

innovatie voor de langere termijn. Op basis van onder meer de strategische keuzes van het Kabinet voor een beperkt aantal sleutelgebieden en maatschappelijke innovatieprogramma's en de in de afgelopen jaren gedane investeringen in de kennisinfrastructuur heeft de Commissie een eerste verkenning gedaan naar mogelijke onderzoeksgebieden voor de toekomst en op deze verschillende thema's uitdagingen geformuleerd. De Commissie komt tot de volgende thema's inclusief de reeds gedane investeringen. De uitdagingen op deze thema's zijn geformuleerd in bijlage 1 van deel 1 van het advies.

- High Tech Systems en Materialen (€ 444 mln.);
- ICT (€ 229 mln.);
- Flowers & Food (€ 159 mln.);
- Life Sciences & Health (€ 1092 mln.);
- Water, Klimaat en Ruimte (€ 312 mln.);
- Chemie en Energie (€ 171 mln.);
- Creatieve industrie (€ 31 mln.);
- Pensioenen en Verzekeringen (€ 5 mln.).

Om het rendement van de investeringen zo groot mogelijk te doen zijn, dient volgens de Commissie in algemene zin rekening te worden gehouden met de volgende punten:

- selectief continuïteit bieden voor een periode van langer dan vier jaar vanuit een te definiëren investeringsagenda voor onderzoek en innovatie, waarin de keuze voor thema's gebaseerd is op de strategische keuzes voor maatschappelijke innovatiethema's, de te verwachten bijdrage aan de welvaartsontwikkeling en de gedane investeringen in de kennisinfrastructuur;
- door middel van effectieve regie meer samenhang binnen de thema's creëren tussen projecten uit verschillende investeringsrondes om op die manier te komen tot een meer doelmatige inzet van mensen en middelen bij onderzoek en innovatie. Dit betekent dat de belangrijkste partijen binnen de thema's een gezamenlijke plan opstellen om binnen de door de overheid gestelde financiële kaders de geformuleerde uitdagingen te kunnen realiseren;
- een financieringsmethodiek met een goede balans tussen reguliere financiering en impulsfinanciering; aandacht voor structurele financiering van infrastructurele voorzieningen;
- eenduidige, coherente en transparante procedures, uniforme uitvoeringsmodaliteiten en effectieve monitoring van de projecten.

In het navolgende zal de Commissie nader ingaan op haar bevindingen en adviezen. Het advies bestaat uit twee delen:

Deel 1 gaat in op de bevindingen van de Commissie op hoofdlijnen en de visie van de Commissie op toekomstige investeringen in innovatie en kennisinfrastructuur. In bijlage 1 van deel 1 wordt ingegaan op de resultaten van de bovengenoemde verkenning van de thema's voor de toekomst. In bijlage 2 wordt ingegaan op de doelstellingen van Bsik; de rol van de Commissie van Wijzen, eerdere adviezen van de Commissie, de betekenis van de midterm evaluatie en de daarin gevolgde aanpak. Bijlage 3 bevat het protocol voor de Midtermevaluatie. In bijlage 4 is een overzicht van de projectenportfolio van Bsik opgenomen.

Deel 2 gaat meer in detail in op de voortgang van de individuele projecten en de specifieke opmerkingen en aanbevelingen van de Commissie ten aanzien van deze projecten.

De Commissie is gaarne bereid tot het geven van een nadere toelichting.

Hoogachtend,

Prof. ing. W.C.L. Zegveld  
Voorzitter Commissie van Wijzen

## Inhoudsopgave

<b>Deel 1 Bevindingen van de Commissie op hoofdlijnen.....</b>	<b>7</b>
1.1 Inleiding.....	7
1.2 Totaalbeeld van de voortgang van de projecten.....	7
1.3 Algemene bevindingen van de Commissie.....	9
1.4 Bevindingen ten aanzien van de zes randvoorwaarden.....	10
1.4.1 Operationele doelstellingen, indicatoren en mijlpalen	
1.4.2 Vraagsturing en verankering van de resultaten	
1.4.3 Samenhang tussen de projecten	
1.4.4 Intellectueel eigendom	
1.4.5 Internationale inbedding	
1.4.6 Structuur, management en organisatie van het toezicht	
1.5 Betekenis voor de toekomst: continuïteit en vernieuwing.....	13
1.5.1 Naar een investeringsagenda voor onderzoek en innovatie	
1.5.2 Strategische keuzes: sleutelgebieden en maatschappelijke innovatieprogramma's	
1.5.3 Bijdrage aan welvaartsontwikkeling en concurrentievermogen	
1.5.4 Investerings in de Nederlandse kennisinfrastructuur	
1.5.5 Voortgang, perspectief en verankering van de kennisinvesteringen	
1.5.6 Transparante procedures voor indiening, beoordeling, selectie, financiering en monitoring van de projecten	
1.5.7 Samenvattend	
Bijlage 1 Een eerste verkenning van thema's voor de toekomst.....	19
Bijlage 2 Achtergrondinformatie.....	24
Bijlage 3 Protocol Bsik midterm evaluatie.....	29
Bijlage 4 Projectportfolio Bsik.....	32
<b>Deel 2 Bevindingen en adviezen van de Commissie per project.....</b>	<b>37</b>
<b>Duurzame systeeminnovaties</b>	
PSI Bouw.....	39
NGInfra.....	42
We@Sea.....	45
CATO.....	48
B-Basic.....	51
TransForum Agro & Groen.....	54
Transumo.....	57
KSI.....	60

## **Informatie- en communicatietechnologie**

BRICKS.....	63
VL-e.....	66
GigaPort.....	68
ESI.....	70
ICIS.....	72
Freeband communication.....	75
LOFAR.....	77
MultimediaN.....	79
Smart surroundings.....	81

## **Hoogwaardig Ruimtegebruik**

Ruimte voor Geo-informatie.....	83
Delft Cluster .....	86
Vernieuwend Ruimtegebruik (Habiforum).....	89
Leven met Water .....	92
Klimaat voor Ruimte.....	95

## **Micro- en Nanotechnologie**

NanoNed .....	98
MicroNed.....	101

## **Gezondheids-, Voedings-, Gen- en Biotechnologische Doorbraken**

NGI-projecten .....	104
Celiac Disease Consortium .....	105
Ecogenomics.....	105
Virgo .....	105
BioRange .....	105
Nutrigenomics .....	106
Netherlands Proteomics Centre .....	106
TREND.....	107
Molecular imaging in ischemic heart disease .....	110
Cyttron .....	113
Stem cells in development and disease .....	115
Dutch Program for Tissue Engineering .....	118
Neuro-Bsik / Mouse phenomics .....	121

## **Deel 1      Bevindingen van de Commissie op hoofdlijnen**

### **1.1 Inleiding**

Halverwege de looptijd van Bsik<sup>2</sup> vond een midterm evaluatie plaats. Het doel van deze evaluatie is tweeledig: ten eerste om een oordeel te vormen over de voortgang van de individuele projecten, ten tweede om een beoordeling te kunnen geven over de voortgang van de Bsik-impuls als geheel, in relatie tot de doelstellingen.

De midterm evaluatie verschaft informatie over:

- De realisatie van de in de nulmeting vastgestelde mijlpalen;
- De implementatie van aanbevelingen voor bijsturing na vorige monitoringrondes;
- De inhoudelijke coherentie en kwaliteit van de Bsik projecten;
- Visie en strategie voor de toekomst van de projecten na de Bsik impuls.

De Commissie heeft zich een goed beeld kunnen vormen van de voortgang van de Bsik impuls. De Commissie heeft tijdig de beschikking gekregen over de voortgangsrapportages van de 37 Bsik-projecten en de rapporten van de externe evaluatiecommissies. Het overgrote deel van de rapportages is van voldoende kwaliteit en geeft een goed beeld van de voortgang. Naast de genoemde rapportages hebben ook de monitorrapportages van SenterNovem en NWO en de gesprekken die de Commissie heeft gevoerd met de consortia in belangrijke mate bijgedragen aan het beeld van de Commissie ten aanzien van de voortgang.

### **1.2 Totaalbeeld van de voortgang van de projecten**

De Commissie is van mening dat verreweg het grootste deel van de projecten in de eerste periode goede voortgang heeft geboekt in het licht van de door hen zelf geformuleerde mijlpalen en de zes randvoorwaarden voor de monitoring die de Commissie in een eerder stadium heeft geformuleerd.

Om een goed overzicht te geven over de voortgang van de Bsik-impuls heeft de Commissie de projecten ingedeeld in drie categorieën:

- Categorie 1: goed perspectief op het realiseren van de doelstelling.
- Categorie 2: bijsturing noodzakelijk.
- Categorie 3: onvoldoende perspectief op realisatie doelstellingen.

#### *Categorie 1: goed perspectief op het realiseren van de doelstellingen*

Een zeer ruime meerderheid van de projecten – 27 van de 37 – is door de Commissie ingedeeld in categorie 1. Deze consortia boekten goede voortgang op de belangrijkste doelstellingen, hebben de gestelde mijlpalen gerealiseerd en hebben daarmee een goed perspectief op het behalen van de einddoelstellingen. Enkele projecten hebben de belangrijkste einddoelstellingen reeds gerealiseerd en hebben ervoor gekozen hun ambities verder aan te scherpen.

De Commissie ziet ten aanzien van deze 27 projecten de toekomst positief tegemoet. Bij een aantal van deze projecten heeft de Commissie enkele aandachtspunten en suggesties voor verdere verbetering geformuleerd.

---

<sup>2</sup> Besluit Subsidies investeringen kennisinfrastructuur, Staatsblad 649, 16 december 2002.

### *Categorie 2: bijsturing noodzakelijk*

Ten aanzien van zeven projecten is de Commissie minder positief. Hierbij is sprake van dusdanige veranderingen in de omgeving van de projecten of van het zodanig ontbreken van interne samenhang en coherentie dat naar het oordeel van de Commissie bijsturing noodzakelijk is. Er bestaat wel perspectief op het realiseren van de doelstelling.

### *Categorie 3: onvoldoende perspectief op realisatie doelstellingen*

Bij twee projecten, We@Sea en PSI Bouw, oordeelt de Commissie dat – om uiteenlopende redenen – de realisatie van de doelstellingen niet haalbaar is. De Commissie adviseert dat de projecten worden afgebouwd door aan de desbetreffende consortia op te leggen dat vanuit de Bsik-middelen géén nieuwe financiële verplichtingen meer worden aangegaan ten behoeve van nieuwe onderzoeksprojecten. De activiteiten van de consortia dienen zich in de resterende looptijd te beperken tot het vastleggen, verankeren en verspreiden van de resultaten en - in het geval van PSIB Bouw - het opstellen van een ontwikkelingsplan onder regie van de bouwsector zelf.

<b>Project<sup>3</sup></b>	<b>Thema</b>
<b>Categorie 1: goed perspectief op het realiseren van de doelstellingen</b>	
B-Basic	DSI
CATO	DSI
NGInfra	DSI
Transumo	DSI
NGI-projecten: - BioRange	GVGB
- Celiac Disease Consortium	GVGB
- Ecogenomics	GVGB
- Nutrigenomics	GVGB
- NPC	GVGB
- Virgo	GVGB
Cyttron	GVGB
DPTE	GVGB
Molecular Imaging of Ischemic Heart Disease	GVGB
Mouse Phenomics/Neuro Bsik	GVGB
Stem cells	GVGB
TREND	GVGB
BRICKS	ICT
ESI	ICT
GigaPort	ICT
MultimediaN	ICT
Smart Surroundings	ICT
VL-e	ICT
NanoNed	MNT
Delft Cluster	Ruimte
Klimaat voor Ruimte	Ruimte
Leven met Water	Ruimte
Ruimte voor Geo-informatie	Ruimte

<sup>3</sup> In deel 2 wordt ingegaan op de bevindingen per project.



<b>Categorie 2: bijsturing noodzakelijk</b>	
KSI	DSI
TransForum Agro en Groen	DSI
Freeband communication	ICT
ICIS	ICT
LOFAR	ICT
MicroNed	MNT
Vernieuwend Ruimtegebruik (Habiforum)	Ruimte
<b>Categorie 3: onvoldoende perspectief</b>	
<a href="#">We@Sea</a>	DSI
PSI Bouw	DSI
Biomade <sup>4</sup>	MNT

### 1.3 Algemene bevindingen van de Commissie

#### *Een daadwerkelijke versterking van de kennisinfrastructuur*

In algemene zin is de Commissie *positief* over de voortgang van de Bsik-impuls. Het huidige beeld over de realisatie van de doelstelling van Bsik, te weten: “het tot stand brengen van kwalitatief hoogwaardige netwerken in de kennisinfrastructuur die flexibel inspelen op lange termijn kennisvragen en het identificeren en stimuleren van innovatieve onderzoeksgebieden”<sup>5</sup> is positief. Met de Bsik-impuls wordt naar het oordeel van de Commissie een daadwerkelijke versterking van de kennisinfrastructuur gerealiseerd en vindt er een inhoudelijke vernieuwing in onderzoeksvelden plaats.

#### *Publiek-private samenwerking een waardevol instrument*

De Bsik-impuls bewijst dat de werkwijze zoals die door de overheid is gekozen om kennis te ontwikkelen en innovatie te stimuleren via publiekprivate samenwerkingsverbanden (PPS) waarin universiteiten, kennisinstellingen, bedrijven en overheden intensief samenwerken een vruchtbare aanpak kan zijn. Het resultaat van de ontwikkeling van deze aanpak – van ICES/KIS 1 via ICES/KIS-2 naar Bsik – laat naar het oordeel van de Commissie een duidelijk stijgende lijn zien. De lessen geleerd op het vlak van onder andere projectselectie, samenwerking, programmamanagement, monitoring en voortgangsbewaking en valorisatie resulteren in een grotere mogelijkheid tot maatschappelijke en economische waardecreatie.

De Commissie onderschrijft een aantal van de kanttekeningen die eerder door de AWT zijn gemaakt bij de sterke oriëntatie van de overheid op PPS om zwaartepuntvorming in wetenschap en innovatie te stimuleren<sup>6</sup>. De voor Bsik gekozen vorm van PPS werkt beter naarmate er al sterke spelers in het gebied actief zijn en er schaalvoordelen zijn te bereiken met grootschalige initiatieven. Ook is het van belang dat er kennisintensieve private partijen zijn die financiële commitments willen en kunnen aangaan. Deze PPS-aanpak kwam in de thema's GVGB, ICT en Micro- en Nanotechnologie vaak gemakkelijker tot stand en beter tot zijn recht omdat de projecten meer zijn gericht op productontwikkeling of procesinnovaties. In de thema's Duurzame Systeeminnovaties en Hoogwaardig Ruimtegebruik zijn de projecten vaak

<sup>4</sup> Ten aanzien van Biomade heeft de Commissie zich in het kader van de midterm-evaluatie geen nieuw oordeel gevormd en verwijst zij naar haar eerdere adviezen.

<sup>5</sup> Besluit Subsidies investeringen kennisinfrastructuur, Staatsblad 649, 16 december 2002.

<sup>6</sup> AWT, Advies 72 “Weloverwogen Impulsen. Strategisch investeren in zwaartepunten”. Den Haag, november 2007.

meer gericht op de oplossing van maatschappelijke problemen en zijn de probleemeigenaars veeleer overheden. Ten aanzien van dit type projecten zou moeten worden nagegaan of een meer gedifferentieerde vorm voor de PPS-constructies tot betere resultaten zou kunnen leiden. Daarbij moet het op te lossen vraagstuk leidend zijn voor de vorm van de te kiezen constructie.

#### *Versterking van arbeidsmarkt en internationaal vestigingsklimaat*

Een niet te onderschatten effect van de Bsik-impuls is dat een aanzienlijk deel van de additionele middelen binnen de projecten via promotieonderzoeken wordt ingezet. Daarmee wordt als het ware een kweekvijver gecreëerd voor de ontwikkeling van talent op die economisch en maatschappelijk belangrijke gebieden waarvoor het Kabinet heeft gekozen. Alleen al bij de Bsik-projecten gaat het om ruim 900 Aio's. Op tal gebieden zijn nieuwe leerstoelen ingesteld en postdocs gefinancierd. De financiering van onderzoek en innovatie vanuit het FES is daarmee ook een belangrijk arbeidsmarktinstrument geworden dat grote relevantie voor het internationale vestigingsklimaat van ons land kan hebben.

#### *Financiële aspecten*

Over de financiële voortgang van de projecten kan de Commissie zich geen goed oordeel vormen omdat de beschikbare financiële informatie daartoe onvoldoende basis biedt. Uit de gegevens blijkt dat de totale projectomvang langzaam oploopt, van EUR 1,63 mrd. ten tijde van de nulmeting (2004) tot EUR 1,66 mrd. nu. De ervaring bij ICES/KIS-2 was dat die betrokkenheid naar het eind van de impuls verder toenam, doordat (private) partijen alsnog financieel deelnamen toen het zicht op bruikbare resultaten concreter werd. In de financiële deelname van bedrijven is een stijgende trend ook nu weer waarneembaar.

Bij de ontwikkeling van een zorgvuldige verankerings- of uitfaseringsstrategie in de afrondingsfase van de projecten zijn een goede financiële planning en verantwoording en een kosteneffectieve inzet van middelen belangrijke aandachtspunten.

### **1.4 Bevindingen ten aanzien van de zes randvoorwaarden**

In haar eerdere adviezen<sup>7</sup> over de nulmeting en monitoring van de Bsik-projecten heeft de Commissie aangegeven dat voor het slagen van de projecten een zestal randvoorwaarden essentieel is:

- 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.

#### ***1.4.1 Operationele doelstellingen, indicatoren en mijlpalen***

De midterm-evaluatie laat zien dat de in de nulmetingen vastgelegde operationele doelstellingen en daarvan afgeleide mijlpalen in het algemeen goed richting en focus geven aan de uitvoering van de projecten. De keuze van de ambities, doelstellingen en mijlpalen is voor de meeste projecten stimulerend en richtinggevend voor onder meer de versterking van de

---

<sup>7</sup> Bevindingen van de Commissie van Wijzen over de Nulmeting Bsik-projecten, 18 november 2004; Advies van de Commissie van Wijzen over de herziene nulmetingen en de eerste voortgangsrapportage van de Bsik-projecten, 25 augustus 2005; Advies van de Commissie over de voortgangsrapportages van de Bsik-projecten over 2005, 6 september 2006.

internationale samenwerking, de ontwikkeling van synergie met andere projecten, valorisatie en de realisatie van maatschappelijke meerwaarde. De voortgang ten aanzien van de gedefinieerde mijlpalen is met de gehanteerde methodiek goed te volgen, met de kanttekening dat dit in sterkere mate geldt voor de meer technisch-wetenschappelijke projecten.

De Bsik-consortia hebben in grote meerderheid zeer positief en constructief deelgenomen aan de midterm-evaluatie. De aangeleverde informatie was tijdig beschikbaar en over het algemeen van goede kwaliteit. De inschakeling van de externe evaluatiecommissies heeft een belangrijke en objectieve bijdrage geleverd aan het verkrijgen van een goed beeld over de inhoudelijke voortgang van de projecten. De consortia hebben bovendien in grote meerderheid aangegeven de reviews van de onafhankelijke externe evaluatiecommissies als nuttig en inspirerend te hebben ervaren.

De Commissie is van mening dat de ten aanzien van Bsik gevolgde monitoringssystematiek met nulmetingen, mijlpalen en deliverables, jaarlijkse voortgangsrapportages en een midterm review een goed zicht geeft op de voortgang van de projecten en daarmee een goede mogelijkheid biedt om bij te sturen, een voorwaarde voor een succesvolle investeringsimpuls. De Commissie is van mening dat een vergelijkbare monitoringssystematiek van toepassing zou moeten zijn op alle door de overheid geïnitieerde, vergelijkbare, impulsen, zoals die via het FES.

Ook hierbij plaatst de Commissie echter de kanttekening dat de monitoringssystematiek beter past bij de meer technisch-wetenschappelijk georiënteerde projecten dan bij de meer maatschappelijk georiënteerde projecten. Bij de laatste groep verloopt vooral het zichtbaar maken van de gerealiseerde en te realiseren welvaartseffecten vaak moeizaam. De Commissie wijst evenwel op de noodzaak hiervan omdat dit enerzijds betere mogelijkheden biedt voor deelname en medefinanciering door private en publieke partijen, en anderzijds vanwege de noodzaak van het afleggen van maatschappelijke verantwoording over de geïnvesteerde middelen.

#### ***1.4.2 Vraagsturing en verankering van de resultaten***

Op het punt van vraagsturing is de betrokkenheid van (potentiële) gebruikers naar het oordeel van de Commissie in het algemeen voldoende. De gebruikers, zowel private als publieke partijen maar ook bijvoorbeeld ideële, belangen- en patiëntenorganisaties zijn vaak via gebruikerscommissies of workshops betrokken. Deze betrokkenheid van gebruikers acht de Commissie van grote waarde.

De daadwerkelijke financiële betrokkenheid van het bedrijfsleven blijft een gevoelig punt. De Commissie hecht groot belang hieraan omdat een sterke vraagsturing en financieel commitment niet alleen goede waarborgen biedt voor maatschappelijke relevantie van de projecten maar ook voor een sterke inherente drive naar efficiency binnen de projecten. Alhoewel de financiële betrokkenheid van bedrijfsleven als aangegeven iets is toegenomen ten opzichte van de nulmeting en de trend positief is, blijft de financiële inbreng in relatieve zin beperkt. Gezien het soms vrij sterk (fundamenteel-) wetenschappelijk karakter en de relatief lange looptijd van de projecten is dit wel verklaarbaar. In enkele gebieden past de tijdshorizon van de projecten niet bij de tijdshorizon die door bedrijven in die sectoren doorgaans wordt gehanteerd. Daarom is het van belang om ook na te gaan op welke alternatieve wijzen de betrokkenheid van het bedrijfsleven en de vraagsturing van de projecten geborgd kunnen worden.

Nu de officiële looptijd van het grootste deel van de projecten nog in 2008 of 2009 afloopt wordt verankering van de resultaten een urgent thema. De meeste projecten besteden aandacht aan het punt van verankering en valorisatie maar een systematische aanpak ontbreekt veelal. Het verdient aanbeveling dat elk project een valorisatie- en verankeringsstrategie opstelt. Daarbij zou nadrukkelijk ook aandacht besteed moeten worden aan consolidatie en verspreiding van opgedane kennis en expertise, verankering van de inzichten en resultaten naar het hoger beroeps- en universitair onderwijs, verankering van resultaten in de R&D-strategie van bedrijven en onderzoeksstrategieën van universiteiten en kennisinstellingen, bijvoorbeeld via de instelling van nieuwe leerstoelen.

#### ***1.4.3 Samenhang tussen de projecten***

De samenhang en samenwerking van de projecten binnen en tussen de thema's is in het algemeen goed. Er is een intensieve samenwerking tussen de projecten in het thema Hoogwaardig Ruimtegebruik en een aantal projecten in het thema Duurzame Systeeminnovaties, onder andere via een aantal 'Brugprojecten'. Binnen het thema GVGB bestaan er goede contacten tussen de NGI-projecten maar de samenhang met en tussen de andere projecten binnen dit thema blijft een punt van aandacht. Binnen het thema ICT is er samenwerking tussen de projecten, onder meer via ICTRegie.

De Commissie constateert ten aanzien van de samenhang en synergie het volgende: door de vele nieuwe initiatieven die de afgelopen jaren ook buiten Bsik zijn gestart, zoals vanuit het FES en de Innovatieprogramma's, bestaat het gevaar van overlap tussen projecten. Dit leidt tot een inefficiënte en weinig transparante inzet van middelen (geld en mensen), problemen met de absorptiecapaciteit van kennisinstellingen, concurrentie om schaarse onderzoekers en 'shopgedrag' van kennisinstellingen en bedrijven. De overheid zou moeten stimuleren dat per gebied of thema effectieve regie en samenwerking tot stand komt op basis van helder portfolio-management en eenduidige subsidievoorwaarden.

#### ***1.4.4 Intellectueel eigendom***

De vraagstukken rond intellectueel eigendom, waar de Commissie in eerdere adviezen nadrukkelijk op gewezen heeft, zijn door de meeste projecten goed opgepakt. Met name in de thema's Microsysteem- en Nanotechnologie en het thema Gezondheids-, voedings-, gen- en biotechnologische doorbraken is dit goed op orde. In de andere thema's is de aanwezigheid van een goed octrooibeleid door de aard van de projecten vaak minder voor de hand liggend, maar verdient wel serieuze afweging.

#### ***1.4.5 Internationale inbedding***

De internationale oriëntatie van de Bsik-projecten is in het algemeen goed. Er wordt goed kennis genomen van de internationale kennis die er op hun gebied is. De Commissie maakt wel een kanttekening bij de internationale oriëntatie. Het lijkt erop dat deze vooral 'consumptief' is: er wordt veel kennis uitgewisseld bijvoorbeeld via internationale congressen. 'Productieve' samenwerking, in de vorm van gezamenlijke projecten en activiteiten komt veel minder voor. Er is daarbij wel duidelijk verschil tussen de thema's in de wijze waarop men zich internationaal oriënteert. In sommige thema's, met name GVGB, ICT en Microsysteem- en Nanotechnologie is dit in het algemeen goed ontwikkeld. Dit blijkt uit de deelname van verschillende Bsik-consortia aan de internationale onderzoeksprogramma's uit het 7<sup>e</sup> Kaderprogramma van de Europese Unie. Bij de thema's Duurzame Systeeminnovaties en Hoogwaardig Ruimtegebruik constateert de Commissie dat deze opereren in internationale netwerken.

Een belangrijk effect van consortium- en zwaartepuntvorming die mede onder invloed van de Bsik- en FES-impulsen heeft plaatsgevonden is dat de zichtbaarheid van Nederland op bepaalde gebieden in internationaal opzicht is vergroot. De verhoogde internationale zichtbaarheid en profilering van de versterkte kennisgebieden bieden mogelijkheden voor de positionering van Nederlandse onderzoeksgroepen in internationale samenwerkingsverbanden, die er voorheen niet waren. Een sterke, herkenbare kennisbasis is onontbeerlijk om met succes mee te doen aan Europese R&D-programma's. Dit biedt mogelijkheden om ook internationaal tot een verdere specialisatie en taakverdeling te komen. Bovendien kan de internationale profilering van Nederland op enkele belangrijke kennisgebieden, en de opleiding van studenten en promovendi in die gebieden, een belangrijke vestigingsfactor zijn voor internationaal opererende bedrijven in die gebieden.

#### ***1.4.6 Structuur, management en organisatie van het toezicht***

De Commissie is in het algemeen positief over de governance van de projecten. Het gaat daarbij zowel om de structuur als de kwaliteit van de betrokken directieleden, bestuursleden en toezichthouders. De projecten hebben in het algemeen de aanbevelingen van de Commissie in eerdere adviezen opgevolgd en geïmplementeerd. De onafhankelijkheid van het toezicht, waar de Commissie in haar laatste advies op wees, is nu in het algemeen ook op orde. Zeker bij grote projecten is een goede governance een conditio sine qua non.

### **1.5 Betekenis voor de toekomst: continuïteit en vernieuwing**

De doelstelling van het Kabinet is om de Nederlandse economie om te vormen tot een kenniseconomie. In de afgelopen jaren zijn belangrijke stappen gezet in deze richting. De overheid heeft in de afgelopen jaren fors extra geïnvesteerd in de kennisinfrastructuur in relatie tot de innovatieve kracht van ondernemingen, maatschappelijke instellingen en overheidsinstellingen. Ook in bestuurlijk opzicht is een belangrijke stap gezet door de instelling van het Innovatieplatform (IP) onder voorzitterschap van de Minister-President. Daarnaast is het besef gegroeid dat kennis en innovatie onmisbaar zijn bij de oplossing van belangrijke maatschappelijke problemen. Ondanks deze inspanningen is het doel nog niet binnen bereik: in internationale vergelijkingen van investeringen in R&D en innovatie is de positie van Nederland nog niet sterk.<sup>8</sup> De noodzaak van additionele investeringen in kennis en innovatie is nog steeds aanwezig.

De komende jaren dienen zich complexe vraagstukken en keuzes aan. Daarbij moet onder andere worden voortgebouwd op gedane investeringen in kennis en innovatie. Het voortzetten van alle projecten, in de volle breedte, is niet mogelijk en niet noodzakelijk. Op sommige terreinen zijn de projectdoelstellingen gerealiseerd of is het perspectief gewijzigd. Op andere terreinen zijn goede resultaten geboekt maar dienen zich nieuwe vraagstukken aan die nieuwe investeringen noodzakelijk maken. Bij toekomstige investeringen moet derhalve een goede balans worden gevonden tussen continuïteit en vernieuwing.

---

<sup>8</sup> Volgens de meest recente cijfers (2005) liggen de publieke investeringen in R&D iets boven het EU-gemiddelde: 0,71% BBP (EU-gemiddelde: 0,66%). De private R&D blijft achter bij het EU-gemiddelde: 1,02% (gemiddelde EU-25: 1,11%). Bron: Nederlands Observatorium voor Wetenschap en Technologie (NOWT), Wetenschaps en technologieindicatoren 2008. Leiden/Maastricht, 2008

### ***1.5.1 Naar een investeringsagenda voor onderzoek en innovatie***

Gezien de uitdagingen die er liggen voor Nederlandse kenniseconomie en gelet op de goede basis die in de afgelopen periode is gelegd zou de overheid het initiatief moeten nemen tot het definiëren van een brede onderzoeksagenda voor de langere termijn en een daarop afgestemde investeringsagenda voor toponderzoek en innovatie. Deze agenda zou op gezette tijden tegen het licht moeten worden gehouden en indien nodig aangepast worden aan actuele ontwikkelingen. Het definiëren van de kennisbehoefte op langere termijn en het vervolgens aanleggen van een investeringsagenda en een investeringsfonds voor toekomstig toponderzoek en innovatieprogramma's zal ertoe bijdragen dat daarbij passende voorstellen pas worden ingediend voor financiële ondersteuning als deze goed zijn uitgewerkt<sup>9</sup>. Het werken met een onderzoek- en investeringsagenda zal het rendement van het onderzoek voor de Nederlandse samenleving aanzienlijk kunnen verhogen. De Commissie is van mening dat bij het ontwikkelen van een onderzoeksagenda en een daarop afgestemde investeringsagenda voor onderzoek en innovatie vijf elementen van belang zijn:

- de strategische keuze van het Kabinet voor een beperkt aantal Sleutelgebieden en maatschappelijke innovatieprogramma's;
- de bijdrage van de investeringen aan de welvaartsontwikkelingen en de concurrentiekracht van het bedrijfsleven;
- de in de afgelopen jaren gedane investeringen in de kennisinfrastructuur;
- de voortgang, het perspectief en de verankering van deze kennisinvesteringen;
- transparante procedures voor indiening, beoordeling, selectie, financiering en monitoring van de projecten.

### ***1.5.2 Strategische keuzes: sleutelgebieden en maatschappelijke innovatieprogramma's***

Op advies van het Innovatieplatform heeft het Kabinet de afgelopen jaren gekozen voor zes Sleutelgebieden die van belang zijn voor de maatschappelijke en economische ontwikkeling van Nederland. Het Kabinet heeft in haar Beleidsplan van voorjaar 2007 aangegeven deze aanpak uit te willen breiden met maatschappelijke innovatieprogramma's op een zestal gebieden.

De keuze daarvoor heeft voor het onderzoek en innovatiebeleid twee belangrijke voordelen: het verschaft mogelijkheden voor het stellen van prioriteiten en voor het creëren van focus en massa op gebieden van onderzoek en innovatie en het geeft de mogelijkheid voor het voeren van een strategisch beleid voor het gehele gebied. De opgave is het creëren van samenhang en het vormen van strategische allianties die gericht zijn op het behalen van synergie in het streven naar het omzetten van de hoogstaande wetenschappelijke prestaties in innovatieve toepassingen en maatschappelijke meerwaarden. In de afgelopen jaren zijn vele initiatieven genomen die een sterke inhoudelijke samenhang hebben en soms zelfs gedeeltelijk overlappend zijn. Ook tussen verschillende gekozen thema's bestaan veel relaties en mogelijkheden tot synergie, zoals bijvoorbeeld tussen de thema's chemie, energie, klimaat, water en ruimte. In de komende periode is het van belang dat een geleidelijke clustering en herconfiguratie van de verschillende initiatieven ontstaat. Deels zal dat 'bottom up' plaatsvinden. Deels is hiervoor effectieve regie nodig, die ook oog heeft voor de zwaartepunten die zich internationaal aftekenen. Dit kan leiden tot een doelmatiger inzet van mensen en middelen en verdere versterking van de internationale positie.

---

<sup>9</sup> Commissie van Wijzen, Notitie over het programmeren en prioriteren van innovatief onderzoek en procedures voor indiening, beoordeling, selectie, financiering en monitoring van activiteiten op het gebied van onderzoek en innovatie vanuit het FES. Den Haag, 27 maart 2007.

Daarbij moet ook aandacht zijn voor noodzakelijke structurele investeringen in de onderzoeksinfrastructuur. Veel van deze investeringen vinden nu ad hoc plaats, daar waar gezien het infrastructurele karakter van deze faciliteiten bijvoorbeeld op het gebied van ICT, nanotechnologie en life sciences (Surfnet, Grid, e-Science, cleanrooms, bio-informatica, proteomics) een structurele bijdrage van de overheid op zijn plaats zou zijn.

Tenslotte merkt de Commissie op dat naast de boven beschreven focusering er altijd ruimte moet blijven voor vernieuwend onderzoek op terreinen die niet onder een van de Sleutelgebieden of maatschappelijke innovatieprogramma's kunnen worden ondergebracht. Bij de selectie van die gebieden zal veel waarde moeten worden toegekend aan het oordeel van excellente wetenschappers met een erkende internationale reputatie.

### ***1.5.3 Bijdrage aan de welvaartsontwikkeling en concurrentievermogen***

Voor het welslagen van het innovatiebeleid is de deelname van ondernemingen, maatschappelijke- en overheidsinstellingen in concrete innovatieprojecten van wezenlijke betekenis om de ultieme doelstellingen op het gebied van de welvaartsontwikkeling en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven te kunnen realiseren. De samenwerking met de kennisinstellingen draagt bij tot het beoogde succes. Deze moeten dan wel in staat zijn hun bijdrage te leveren.

Per project dient dan vastgesteld te kunnen worden hoe het bijdraagt aan de realisatie van op projectniveau goed gedefinieerde economische en maatschappelijke doelstellingen. Dit vraagt aan de betrokken ondernemingen, maatschappelijke- en overheidsinstellingen duidelijk te maken wat hun innovatiestrategie is en hoe hun deelname aan de projecten daarin past. Vanzelfsprekend hoort daarbij dat zij een duidelijk commitment aangaan, tot uitdrukking komend in de middelen die zij inzetten.

Beide elementen maken het mogelijk zich een oordeel te vormen over de mate waarin de projecten bijdragen aan het bereiken van de beleidsdoelstellingen. Het verdient aanbeveling om bij de definiëring van criteria voor overheidsfinanciering van nieuwe en voortzetting van bestaande initiatieven dit onderwerp meer accent te geven.

### ***1.5.4 Investerings in de Nederlandse kennisinfrastructuur***

Opeenvolgende Kabinetten hebben de afgelopen jaren veel additioneel geïnvesteerd in de versterking van de Kennisinfrastructuur. In 2003 besloot het Kabinet tot de Bsik-impuls van EUR 800 miljoen in de kennisinfrastructuur. Inclusief de bijdragen van private partijen en van de kennisinstellingen bedraagt de totale daarmee samenhangende investering EUR 1,7 miljard. In 2005 en 2006 investeerde het Kabinet via de zogenaamde FES-rondes nogmaals in totaal EUR 800 miljoen in ongeveer dertig kennisprojecten. Daarnaast vonden nog incidenteel investeringen plaats via de BIG-Faciliteiten (EUR 100 mln. in 2006) en de Smart Mix (EUR 100 mln. in 2007) en werd in twee opeenvolgende impulsen (in 2003 en 2007) circa EUR 500 mln. in het Genomics-onderzoek geïnvesteerd. In totaal heeft de Nederlandse overheid vanaf 2000 meer dan EUR 2 miljard additioneel geïnvesteerd in de kennisinfrastructuur met het oog op het verhogen van het niveau van kennis en innovatie. Daarmee is een stevige meerjarige impuls gegeven aan het wetenschappelijk onderzoek en de ontwikkeling van innovatieve toepassingen in ons land.

Deze impulsinvesteringen zijn, ook in verhouding tot de (reguliere) financieringsstromen, zeer omvangrijk: op jaarbasis bedraagt de eerste geldstroom voor de universiteiten EUR 1,8 mrd.,

de tweede geldstroom (NWO) EUR 282 mln. en de basis- en doelfinanciering voor TNO EUR 113 mln.<sup>10</sup>.

De effecten van deze investeringen zijn niet alleen door hun omvang van groot belang. Via de matchingsverplichtingen vindt een koppeling van de verschillende geldstromen plaats waardoor impulsfinanciering ook in belangrijke mate richting geeft aan de allocatie van de basisfinanciering binnen universiteiten en kennisinstellingen.

De Commissie wijst wel op het feit dat een aantal universitaire disciplines een structurele afhankelijkheid ontwikkelt van impulsfinanciering. Discontinuïteit daarin kan dan leiden tot problemen binnen de universiteiten, zowel op onderzoeks- als op personeelsgebied. Het vermogen van de universiteiten zich daaraan te kunnen aanpassen zonder dat de kwaliteit van onderwijs en onderzoek in gevaar komt, is in het geding. De balans tussen structurele financiering en impulsfinanciering verdient daarom aandacht.

#### ***1.5.5 Voortgang, perspectief en verankering van de kennisinvesteringen***

In het voorliggende advies is geconcludeerd dat de Bsik-impuls zich positief ontwikkelt. De meeste projecten liggen goed op schema om hun doelstellingen te realiseren. Bij de projecten die aan het eind van hun looptijd hun doelstellingen hebben bereikt kan worden volstaan met een goede consolidatie en verankering van de resultaten. Bij andere projecten dienen zich nieuwe vraagstukken en perspectieven aan, zoals:

- Wat zijn de ‘parels’ uit de bestaande projecten?
- Moeten deze worden voortgezet en zo ja, op welke wijze?
- Is er overlap tussen Bsik-projecten en is er synergie mogelijk met perspectiefvolle onderdelen uit andere projecten?
- In welke constellatie moet een eventuele voortzetting vorm worden gegeven?
- Is de gekozen vorm van publiek-private samenwerking op alle gebieden even geëigend?

Ten aanzien van de toekomst constateert de Commissie dat een aantal projecten reeds ingebed is in een breder verband waarin de resultaten en de activiteiten van de Bsik-impuls ook na afloop ervan kunnen worden voortgezet en uitgediept. Ten aanzien van een aantal andere succesvolle en perspectiefrijke projecten is daar nog geen zicht op. Tezelfdertijd is door de omvangrijke investeringen die de afgelopen jaren zijn gedaan en de strategische keuzes van de overheid in de Nederlandse kennisinfrastructuur en het Nederlandse innovatielandschap massa te gecreëerd op een beperkt aantal gebieden. De opgave voor de komende periode – na afloop van de Bsik-impuls – is tweeledig. Vooraleerst is er de uitdaging door selectief continuïteit te bieden op de gedane investeringen, het rendement van de investeringen zo groot mogelijk te doen zijn. Ten tweede maakt de ambitie de kennisinvesteringquote richting het niveau van het Europees gemiddelde te laten bewegen verdere private én publieke investeringen in kennisinfrastructuur en innovatie noodzakelijk.

#### ***1.5.6 Transparante procedures voor indiening, beoordeling, selectie, financiering en monitoring van de projecten.***

In een eerder advies<sup>11</sup> is de Commissie uitvoerig ingegaan op de ervaringen met de Bsik-impuls en de investeringsimpulsen vanuit het FES in 2005 en 2006. Op grond van die ervaringen heeft de Commissie een aantal aanbevelingen gedaan ten aanzien van het programmeren en

<sup>10</sup> Cijfers 2007 op basis van AWT, Advies 72, Weloverwogen Impulsen. Den Haag, 2007.

<sup>11</sup> Commissie van Wijzen, Notitie over het programmeren en prioriteren van innovatief onderzoek en procedures voor indiening, beoordeling, selectie, financiering en monitoring van activiteiten op het gebied van onderzoek en innovatie vanuit het FES. Den Haag, 27 maart 2007.



prioriteren van het wetenschappelijk en innovatief onderzoek alsmede de procedures voor indiening, beoordeling, selectie, financiering en monitoring van de projecten. De Commissie wees daarbij met name op de noodzaak van een zorgvuldige en transparante procedure voor indiening, selectie en monitoring. Met de ervaringen die zijn opgedaan bij Bsik en FES zou een generiek kader ontwikkeld moeten worden voor toekomstige grootschalige financieringsimpulsen in publiek/private innovatieprogramma's.

Daarbij is een aantal zaken van bijzonder belang:

- een sanering van de verschillende beleidsinitiatieven en -instrumenten en een sterkere integratie – minimaal een goede coördinatie – van verschillende adviserende gremia en uitvoerende instanties;
- duidelijke en tijdige communicatie, coherente en transparante procedures, heldere formats en concrete instructies voor de op te stellen plannen;
- effectieve monitoring van de voortgang van programma's, eenduidige uitvoeringsmodaliteiten en vermindering van de administratieve lasten;
- financiële arrangementen die samenwerking met internationaal toonaangevende wetenschapscentra mogelijk maken.

### ***1.5.7 Samenvattend***

De overheid is – door de omvangrijke investeringen die de afgelopen jaren zijn gedaan en de strategische keuze voor een beperkt aantal sleutelgebieden – er in geslaagd in de Nederlandse kennisinfrastructuur en het Nederlandse innovatielandschap massa te creëren op een beperkt aantal gebieden. De opgave voor de komende periode – na afloop van de Bsik-impuls – is er nu in gelegen om het rendement van de investeringen zo groot mogelijk te doen zijn. Daarbij zijn volgens de Commissie de volgende punten essentieel:

- selectief continuïteit bieden vanuit een investeringsagenda voor onderzoek en innovatie waarin de keuze voor de thema's is gebaseerd op de strategische keuzes voor maatschappelijke innovatiethema's, de te verwachten bijdrage aan de welvaartsontwikkeling en de gedane investeringen in de kennisinfrastructuur;
- door middel van effectieve regie binnen de thema's meer samenhang te creëren tussen projecten uit verschillende investeringsrondes en zo te komen tot een meer doelmatige inzet van mensen en middelen bij onderzoek en innovatie;
- een financieringsmethodiek met een goede balans tussen reguliere financiering en impulsfinanciering; aandacht voor structurele financiering van infrastructurele voorzieningen;
- eenduidige, coherente en transparante procedures, uniforme uitvoeringsmodaliteiten en effectieve monitoring van de projecten.

In bijlage 1 is op basis van de genoemde elementen een eerste verkenning opgenomen naar thema's die van belang zijn voor een toekomstige investeringsagenda.



## Bijlage 1 Een eerste verkenning van thema's voor de toekomst

In paragraaf 1.5 is aangegeven hoe te komen tot een toekomstige investeringsagenda voor onderzoek en innovatie. Daarbij zijn ook de vijf elementen geschetst die naar het oordeel van de Commissie aan de basis zouden moeten liggen van deze agenda:

- de strategische keuze van het Kabinet voor een beperkt aantal Sleutelgebieden en maatschappelijke innovatieprogramma's;
- de bijdrage van de investeringen aan de welvaartsontwikkelingen en de concurrentiekracht van het bedrijfsleven;
- de in de afgelopen jaren gedane investeringen in de kennisinfrastructuur<sup>12</sup>;
- de voortgang, het perspectief en de verankering van deze kennisinvesteringen.

Op basis van deze elementen wordt hier een eerste verkenning gedaan naar mogelijke onderzoeksgebieden voor de toekomst. Aangegeven wordt wat naar de mening van de Commissie belangrijke uitdagingen zijn.

### *High Tech Systemen en Materialen*

Binnen dit sleutelgebied is een aantal programma's actief of in ontwikkeling. Op het terrein van nanotechnologie en microstroomtechnologie zijn er vanuit Bsik grote investeringen gedaan in NanoNed, MicroNed en ESI. Daarnaast zijn grote investeringen gedaan in het Holst Centrum en in het Point One programma. Internationaal wordt op deze terreinen goed samengewerkt in Europese Joint Technology Initiatives als ENIAC en ARTEMIS.

<b>High tech Systems en Materialen</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	Microned	23
	Nanoned en NanoImpuls	95 + 23
	ESI	25
Overige programma's	Holst	60
	Point One	50
	High Tech Automotive Systems	42
	Innovatieprogramma Materialen (M2I)	35
	IOP's PT, EMVT, IPCR, SHM en PD <sup>13</sup>	52
	MEMPHIS (Photonics)	18
	SMARTPIE (Piëzo)	7
	NIMIC (Microscopie)	14
<i>Totaal</i>	<i>444</i>	

De grote uitdaging op dit terrein voor de komende jaren zal zijn om een sterkere samenhang en integratie te krijgen tussen de verschillende initiatieven, waarvan sommige meer industrie-geïntereerd en andere meer vanuit de kennisinfrastructuur zijn geïntereerd.

### *ICT*

Ook op het vlak van ICT is er vanuit de Bsik-impuls grootschalig geïnvesteerd in verschillende kennisprojecten. De grote investeringen in ICT-infrastructuur (SURF-net en GigaPort, BIG-

<sup>12</sup> De overzichten in deze bijlage zijn gebaseerd op gegevens van AWT en SenterNovem en maken geen aanspraak op volledigheid. De genoemde bedragen zijn afgerond.

<sup>13</sup> Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (IOP): Precisietechnologie (PT), Electromagnetische Vermogenstechniek (EMVT), Intergrale Productcreatie en Realisatie (IPCR), Self Healing Materials (SHM), Photonic Devices (PD).

GRID) die de Nederlandse overheid de afgelopen jaren heeft gedaan zijn essentieel voor alle typen van onderzoek en zeker voor de ontwikkeling van e-Science.

<b>ICT</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	Bricks	12
	Gigaport	40
	VL-e	20
	ICIS	14
	Freeband	30
	Smart Surroundings	7
	LOFAR	52
Overige programma's	BIG GRID	30
	IOP's MMI, BV en GenCom <sup>14</sup>	24
<i>Totaal</i>		<i>229</i>

Een belangrijke uitdaging is het vinden van een nieuw businessmodel, waarin de voor Nederland cruciale ICT-infrastructuur van SURF-net en Gridcomputing structureel kan worden gefinancierd. Gezien het infrastructurele karakter is een structurele bijdrage van de overheid op zijn plaats

In de toepassingsfeer is het vooral van belang een nieuw perspectief te bieden voor ICT-onderwerpen die cruciaal zijn voor de verdere ontwikkeling van de gebieden creatieve industrie en medische technologie.

#### *Flowers and Food*

In 2006 ging op het Sleutelgebied Food en Flowers het Innovatieprogramma Food & Nutrition Delta van start, met onder meer de doorstart van het WCFS onder de naam TopInstituut Food and Nutrition (TIFN). Vanuit Bisk is hier de investering in TransForum relevant. Daarnaast zijn vanuit het FES investeringen gedaan in onder meer het Topinstituut Groene Genetica.

<b>Flowers and Food</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	TransForum	30
Overige programma's	TIFN	33
	Food & Nutrition Delta	63
	TI Groene Genetica	20
	Phytophthora resistentie	10
	Potato genoom sequencing	3
<i>Totaal</i>		<i>159</i>

De uitdaging voor dit thema zal zijn te kapitaliseren op de sterke kennisbasis van ons land, zowel via de grote bedrijven als via het MKB.

#### *Life Sciences and Health*

Op het vlak van Life Sciences en Gezondheid heeft de overheid de afgelopen jaren omvangrijke investeringen gedaan.

In Genomics heeft het Kabinet in twee tranches (in 2003 en 2007) in totaal meer dan EUR 500 mln. geïnvesteerd, deels vanuit de Bsik-impuls. Daarnaast is uit de Bsik-middelen nog een aantal programma's gesubsidieerd op het gebied van o.a. tissue engineering en molecular imaging. Deze programma's vormden weer een belangrijke voedingsbodem voor zes nieuwe

<sup>14</sup> Mens Machine Interactie (MMI), Beeldverwerking (BV), Generieke Communicatie (GenCom).

omvangrijke investeringen vanuit het FES in 2005 en 2006. Eind 2007 werd door EZ en VWS het innovatieprogramma Life Sciences and Health gelanceerd.

<b>Life Sciences and Health</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	Tissue Engineering	25
	Mouse phenomics	13
	TREND	12
	Moleculair imaging of ischemic heart disease	11
	Cyttron	9
	Stem cells	9
	Overige programma's	Genomics impuls (incl Bsik)
	TI Pharma	130
	Centre for Translational Molecular Medicine (CTMM)	150
	BioMedical Materials-BMM	45
	Parelsnoer	35
	Veterinaire aviaire influenza	20
	RSV-vaccin	38
	TeRM	15
	New generation screens for drugs	14
	Innovatie programma Life Sciences & Health	30
<i>Totaal</i>		<i>1092</i>

De belangrijkste uitdaging voor de toekomst is de afstemming en identificatie van eventuele overlap, synergiemogelijkheden en van de 'parels' in dit conglomeraat van gerelateerde projecten. De totale omvang van de investeringen in deze onderzoeksgebieden biedt voor Nederland grote mogelijkheden voor internationale profilering. Dat kan leiden tot versterking van de attractiviteit van Nederland voor R&D investeringen van de farmaceutische industrie. Een uitdaging is ook het versterken van de ICT-infrastructuur tussen de betrokken kennisinstellingen zodat een betere benutting van de verschillende databanken mogelijk wordt. Ook in dit gebied dient zich een vraagstuk aan op het vlak van de onderzoeksinfrastructuur: de instandhouding en verdere ontwikkelingen van "enabling" technologieën als bio-informatica, proteomics, metabolomics vraagt om structurele financiering ervan.

#### *Water, klimaat en ruimte*

Het Sleutelgebied Water is voor het laaggelegen en dichtbevolkte Nederland van evident belang. Er is duidelijk een samenhang met activiteiten op het gebied van ruimte, klimaat en bouwen. De overheid heeft de afgelopen jaren grote investeringen gedaan in kennis en innovatie op deze gebieden.

<b>Water, Klimaat en Ruimte</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	Leven met Water	22
	Klimaat voor Ruimte	40
	Habiforum	30
	Ruimte voor Geo-informatie	20
	PSIBouw	15
	Next Generation Infrastructures	20
	Delft Cluster	22
Overige programma's	Kennis voor Klimaat	50
	Innovatieprogramma Watertechnologie	78
	NICIS	15
<i>Totaal</i>		<i>312</i>

De grote uitdaging is hier de integratieslag te maken, die zal leiden tot een samenhangende visie op een duurzame klimaatbestendige inrichting van Nederland. De inspanningen in het onderzoek zullen vooral de effecten, de effectiviteit en de maatschappelijke, economische en ecologische haalbaarheid van de regionale transities in inrichting en beheer van land en water in beeld moeten brengen. Daarbij ligt er ook een duidelijke relatie naar de vraagstukken op het terrein van chemie en energie.

Perspectiefvolle elementen uit de positief beoordeelde Bsik-projecten Leven met Water en Klimaat voor Ruimte moeten daarbij zoveel mogelijk geïntegreerd worden met het koepelproject Kennis voor Klimaat. De verankering van de in Delft Cluster voorgebrachte kennis op civieltechnische en waterbouwkundig terrein zal vooral via Deltaris plaats vinden.

### *Chemie en energie*

Een volgend cluster is het sleutelgebied Chemie en een aantal nauw daaraan gerelateerde energieonderzoeksprogramma's. Voor het sleutelgebied Chemie heeft de Regiegroep Chemie een businessplan opgesteld waarin alle lopende en toekomstige bouwstenen uit de chemische sector zijn ondergebracht. In 2007 maakte het Innovatieprogramma Polymeertechnologie (Dutch Polymer Institute, DPI) een doorstart en begon de Roadmap proces-intensificatie, waarmee uiteindelijk aanzienlijke energiedoelstellingen bereikt kunnen worden. Vanuit de lopende en nog te starten bouwstenen uit het Businessplan Chemie zijn directe verbindingen te leggen met de huidige Energietransitie Platforms, m.n. Groene Grondstoffen en Procesintensificatie.

<b>Chemie en Energie</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	B-Basic	25
	CATO	13
Overige programma's	DSTI	15
	CATCHBIO	17
	Innovatieprogramma Polymeren	52
	Duurzaam Waterstof	17
	IBOS	13
	ASPECT	12
	Proces on a Chip (PoaC)	7
<i>Totaal</i>		<i>171</i>

Vanuit Bsik zijn de programma's B-Basic (bio-based chemicals en bio-fuels) en CATO (CO<sub>2</sub>-afvang, transport en opslag) relevant. Vanuit de FES-middelen werd een topinstituut op het gebied van de Scheidingstechnologie (DSTI) gestart. Andere lopende programma's in het sleutelgebied Chemie zijn de ACTS-programma's Duurzaam Waterstof, IBOS, ASPECT en PoaC en het SmartMix project CATCHBIO.

Het Kabinet heeft in zijn Beleidsprogramma aangegeven dat Energie een van de maatschappelijke thema's is waar innovatie een belangrijke rol moet gaan spelen. Voor de middelen voor pijler 2 (maatschappelijke innovatieagenda) en pijler 3 (schoon en zuinig) wordt één innovatieagenda opgesteld. Onderwerpen uit die agenda waarmee relaties zijn met bouwstenen uit het Businessplan Chemie zijn onder andere Biobased Economy en procesintensificatie. De uitdaging is lopende activiteiten zo mogelijk verder op elkaar af te stemmen en nieuwe voorstellen te beoordelen op de samenhang met de al lopende activiteiten en op de daaraan toe te voegen waarde.

### *Creatieve Industrie*

Dit sleutelgebied bevindt zich nog duidelijk in een startfase. Vanuit Bsik is vooral het Multimedial-project hier relevant. Daarnaast is vanuit het FES het GATE-project op het vlak van 'serious gaming' gefinancierd en is een budget voor creatieve starters beschikbaar gesteld.

<b>Creatieve industrie</b>		subsidiebedrag (in EUR.mln)
Bsik-programma's	Multimedial	16
Overige programma's	GATE	10
	Creatieve Starters	5
<i>Totaal</i>		<i>31</i>

De grote uitdaging hier is om het organiserend vermogen in deze sterk gefragmenteerde sector te versterken teneinde een effectieve manier te vinden om kennisvragen binnen de creatieve industrie te identificeren.

### *Pensioenen en Verzekeringen*

Ook dit sleutelgebied is nog in een startfase. Het Netspar-initiatief van de Universiteit van Tilburg heeft een startsubsidie ontvangen van EUR 5 mln. voor de vorming van een maatschappelijk topinstituut op dit terrein. Op dit moment wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een innovatieprogramma.

### *Afsluitend*

De overheid is – door de omvangrijke investeringen die de afgelopen jaren zijn gedaan en de strategische keuze voor een beperkt aantal sleutelgebieden – er in geslaagd in de Nederlandse kennisinfrastructuur en het Nederlandse innovatielandschap massa te creëren op een beperkt aantal gebieden. De opgave voor de komende periode – na afloop van de Bsik-impuls – is er nu in gelegen om het rendement van de investeringen zo groot mogelijk te doen zijn.

<b>Thema's</b>	subsidiebedrag (in EUR.mln)
High tech Systems en Materialen	444
ICT	229
Flowers and Food	159
Life Sciences and Health	1092
Water, Klimaat en Ruimte	312
Chemie en Energie	171
Creatieve industrie	31
Pensioenen en Verzekeringen	5
<i>Totaal</i>	<i>2443</i>

## Bijlage 2 Achtergrondinformatie

In deze bijlage wordt nader ingegaan op:

- Achtergrond en doelstellingen van de Bsik-impuls en rol van de Commissie van Wijzen
- Eerdere adviezen van de Commissie van Wijzen over de voortgang van de Bsik-impuls
- Gevolgde werkwijze bij de Midtermevaluatie

### *Achtergrond en doelstellingen van de Bsik-impuls en rol van de Commissie van Wijzen*

Het Kabinet heeft de ambitie om de Nederlandse economie te transformeren in een kenniseconomie. ICES/KIS-3 moet daaraan een belangrijke bijdrage leveren. Het Kabinet heeft voor de uitvoering daarvan in 2003 een budget beschikbaar gesteld van in totaal 802 miljoen euro.

ICES/KIS-3 was de derde opeenvolgende overheidsimpuls voor de versterking van de kennisinfrastructuur.<sup>15</sup> Op 24 december 2002 werd het ‘Besluit subsidies investeringen kennisinfrastructuur’ (Bsik) gepubliceerd in de Staatscourant. De Bsik-regeling biedt daarmee het kader waarin de selectie van de projecten heeft plaatsgevonden en de wijze waarop deze projecten ten uitvoer moeten worden gebracht.

Bsik heeft tot doel het tot stand brengen van kwalitatief hoogwaardige netwerken in de kennisinfrastructuur die flexibel inspelen op lange termijn kennisvragen en het identificeren en stimuleren van innovatieve onderzoeksgebieden. Dit wordt nagestreefd door het ontwikkelen van kennis door middel van innovatief en hoogwaardig onderzoek evenals het realiseren van overdracht van de gegenereerde kennis door consortia van vraag- en aanbodpartijen in de kennisinfrastructuur. Deze kennis moet verankerd worden binnen de bestaande kennisinfrastructuur en aantoonbaar kunnen leiden tot zinvolle toepassingen door derden. Het onderzoek dat dit besluit beoogt te stimuleren, kan worden gekarakteriseerd als fundamenteel-strategisch.

De selectie van projecten vond plaats in 2003. Daarbij werden de 67 ingediende projecten beoordeeld op de wetenschappelijke kwaliteit, de maatschappelijk-economische betekenis en de wijze waarop deze twee aspecten met elkaar in verband werden gebracht. Op verzoek van het Kabinet bracht de Commissie van Wijzen aan ICES/KIS advies uit over te honoreren voorstellen. Daarbij baseerde de Commissie zich onder meer op een beoordeling van de wetenschappelijke kwaliteit van de projecten onder auspiciën van de KNAW en een beoordeling van de maatschappelijke en economische impact van de projecten onder auspiciën van het Centraal Planbureau, alsook op een analyse door Senter<sup>16</sup> over de administratieve en financiële organisatie van de projecten. Op basis van de adviezen van de Commissie van Wijzen in september 2003 en februari 2004 heeft het Kabinet besloten dat 37 projecten in aanmerking kwamen voor Bsik-subsidie van in totaal EUR 802 miljoen.

Gezien de omvang van deze Bsik-investeringsimpuls van 802 miljoen euro is de monitoring van groot belang. Daarmee wordt effectief toegezien op de voortgang van deze voor Nederland belangrijke projecten en de effectiviteit van de Bsik-impuls als geheel.

---

<sup>15</sup> De eerste twee investeringsimpulsen in de kennisinfrastructuur waren ICES/KIS-1 (1994-1998) en ICES/KIS-2 (1998-2003).

<sup>16</sup> Vanaf 2004 SenterNovem.



Het monitoringstraject is relevant voor alle bij de Bsik-projecten betrokken partijen: de deelnemende partners in de consortia, de kennisinfrastructuur, het bedrijfsleven en de overheid. De inrichting van het monitoringsproces is zoveel mogelijk als een bottom-up proces vormgegeven, waarbij door de consortia zelf de indicatoren kunnen worden aangedragen die het beste zijn toegespitst om de doelstellingen van het project (en van de bij het project betrokken partijen) te realiseren.

De coördinatie van de monitoring wordt in opdracht van de interdepartementale werkgroep ICES/KIS uitgevoerd door een samenwerkingsverband van SenterNovem en NWO. Per Bsik-thema is een monitorteam samengesteld uit ervaren en gespecialiseerde medewerkers van SenterNovem en NWO. Zij monitoren de projecten in een thema en brengen op basis van hun bevindingen een monitorrapportage uit aan de Commissie van Wijzen.

De Commissie van Wijzen ICES/KIS adviseert, via de werkgroep ICES/KIS, het Kabinet over de voortgang van de ICES/KIS-3 investeringsimpuls. De Commissie heeft eerder adviezen uitgebracht naar aanleiding van de nulmeting (in 2004) en herziene nulmetingen (in 2005), de voortgangsrapportage over 2004 (in 2005) en de voortgangsrapportage over 2005 (in 2006). Tevens is er naar aanleiding van een verzoek daartoe van de Tweede Kamer in 2007 geadviseerd over enkele projecten waar de Commissie haar zorg had uitgesproken over de voortgang.

### ***Eerdere adviezen van de Commissie van Wijzen over de voortgang van de Bsik-impuls***

#### *Adviezen naar aanleiding van de Nulmeting 2004/2005*

Alle Bsik-projecten hebben in 2004 een nulmeting opgesteld. De nulmeting was het startpunt in de monitoringssystematiek en diende het fundament te zijn voor de gehele monitoring. De Commissie van Wijzen constateerde naar aanleiding van de nulmeting in 2004 en de bevindingen van SenterNovem/NWO, dat de mijlpalen van 28 projecten nog niet van voldoende kwaliteit waren om de betreffende projecten te kunnen monitoren. Daarnaast deed de Commissie in haar advies over de nulmeting van 2004 zes algemene aanbevelingen met betrekking tot alle 37 projecten, die betrekking hadden op de volgende randvoorwaarden waaraan alle projecten zouden moeten voldoen:

1. operationele doelstellingen, indicatoren en mijlpalen;
2. vraagsturing en verankering van de resultaten;
3. intellectueel eigendom;
4. samenhang binnen de projecten en tussen de projecten binnen een thema;
5. internationale inbedding;
6. structuur, management en organisatie van het toezicht.

De 28 projecten waarvan de nulmeting nog niet van voldoende kwaliteit was, werden verzocht voor 1 mei 2005 een herziene nulmeting aan te leveren. Bij het verbeteren van de mijlpalen konden de 28 projecten desgewenst gebruik maken van ondersteuning door de monitors van SenterNovem/NWO.

Op 1 mei 2005 dienden deze 28 projecten een herziene nulmeting in. De tweede ronde nulmetingen leverde goede resultaten op. Van twee projecten stelde de Commissie opnieuw vast dat de nulmeting nog onvoldoende was en zijn nogmaals aangepaste nulmetingen in het voorjaar van 2006 in orde bevonden. Bij een aantal andere projecten zijn verbeteringsuggesties geformuleerd die in de eerstvolgende rapportage verwerkt konden worden.

### *Advies naar aanleiding van de eerste voortgangsrapportage 2005*

Alle 37 projecten hebben op 1 mei 2005 een eerste rapportage ingediend over de voortgang. De meeste projecten waren nog maar recent gestart. Veel tijd was geïnvesteerd in het herzien van projectplannen en in voorbereidende werkzaamheden van organisatorische aard. De meeste gestarte projecten maakten goede progressie. Voor enkele projecten was de voortgang niet zo eenvoudig te bepalen aangezien hun mijlpalen nog niet voldoende helder waren geformuleerd. Een aantal andere projecten had vertraging opgelopen. Omdat het opstellen van de herziene nulmetingen en de eerste voortgangsrapportages veelal gelijktijdig had plaatsgevonden, waren conclusies over de voortgang sinds de nulmeting moeilijk te trekken. Bij veel projecten waren inspanningen zichtbaar om bedrijven betrokken te houden en nieuwe bedrijven te betrekken bij mogelijkheden tot economische benutting van nieuwe kennis. Veel gebruikers bleken vertegenwoordigd te zijn in begeleidingscommissies hetzij adviesraden, of bleken direct betrokken bij het onderzoek. In het algemeen waren de projecten goed internationaal georiënteerd. De vraag naar verankering kwam voor veel projecten wat vroeg en bleef een aandachtspunt. De meeste projecten hadden wel een systeem van kwaliteitsborging opgezet, maar de onafhankelijkheid van het toezicht verdiende eveneens aandacht.

### *Advies naar aanleiding van de tweede voortgangsrapportage in 2006*

In het algemeen leverden de projecten opnieuw volledige en kwalitatief goede informatie. Soms was de informatie aangeleverd door de projecten zeer gedetailleerd, soms ook kwam op eigen initiatief aanvullende informatie. De Commissie was over het geheel positief over de voortgang. Om uiteenlopende redenen sprak de Commissie haar zorg uit over de voortgang van een zestal programma's. De projecten boekten in het algemeen goede voortgang, maar ze liepen vaak nog achter op de planning door een vertraagde start. De tijdige realisatie van de doelstellingen bleef daarmee voor veel projecten een aandachtspunt. Ten opzichte van de realisatie van hun doelstellingen liepen zestien projecten voorop, vier liepen achter en bij twee projecten was de voortgang onvoldoende. De financiële voortgang van de projecten was goed in lijn met de inhoudelijke voortgang van de projecten. Ze bleken erin geslaagd te zijn om additionele activiteiten (en bijbehorende financiering) vanuit potentiële gebruikers te entameren. De projecten hadden over het geheel genomen de algemene en specifieke opmerkingen van de Commissie ter harte genomen en de resultaten waren zichtbaar. Wat betreft de wetenschappelijke mijlpalen lagen vrijwel alle projecten goed op koers. Het beeld bij de economische mijlpalen was over het algemeen voldoende tot goed. Ook de realisatie van de maatschappelijke mijlpalen was over het algemeen voldoende tot goed. De betrokkenheid van (kennis-)gebruikers was voldoende tot goed. Wel werd gesteld dat dit onderwerp blijvende aandacht verdiende. Voor concrete resultaten in termen van octrooien en licenties was het ook nu nog te vroeg. De organisatorische verankering van de ontwikkelde kennis was in potentie goed, met name blijkend uit het feit dat er een aantal instituten was opgezet. Als voorbeelden van verankering werden enkele instellingen bij name genoemd. De internationale oriëntatie werd grotendeels als goed tot zeer goed beoordeeld. De oriëntatie op het buitenland bleek diverse vormen aan te nemen, bijvoorbeeld participatie in internationale gremia, actieve samenwerking met buitenlandse universiteiten, deelname aan Europese projecten, en de instelling van internationale wetenschappelijke adviesraden. De managementstructuur was in het algemeen op orde. De Commissie van Wijzen gaf als aandachtspunt wel de onafhankelijkheid van het toezicht mee, omdat die bij een aantal projecten nog niet helder was. De synergie tussen de projecten was toegenomen, ook door het creëren of benutten van overkoepelende projecten of organen.

*Rapportage over voortgang van enkele “zorgprojecten” naar aanleiding van verzoek daartoe van de Tweede Kamer (in 2007)*

Naar aanleiding van een debat op 4 juli 2007 met de Minister-president en de Ministers van EZ en OCW inzake onder meer het Innovatieplatform en de voortgang van de Bsik-projecten heeft de Tweede Kamer het Kabinet verzocht om, vooruitlopend op de resultaten van de midterm review van de Bsik-projecten, geïnformeerd te worden over de stand van zaken bij de zes projecten die naar de mening van de Commissie van Wijzen in haar advies van 7 september 2006 bijzondere aandacht vroegen. Het betrof de projecten: BioRange, Mouse Phenomics, ESI, CATO, Ruimte voor Geo-informatie en Biomade. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de ontwikkelingen bij de genoemde projecten heeft de Commissie met de zes consortia nadere gesprekken gevoerd. De Commissie kwam daarbij tot de conclusie dat vijf van de zes projecten, te weten: BioRange, Mouse Phenomics, ESI, CATO en Ruimte voor Geo-informatie, erin waren geslaagd de door de Commissie gesignaleerde knelpunten op adequate wijze op te lossen. Ten aanzien van Biomade concludeerde de Commissie dat ten aanzien van de matching en het toekomstperspectief zodanige vraagpunten resteerden, dat de Commissie haar eerdere adviezen van 7 september en 16 november 2006 moest handhaven en het Kabinet in ernstige overweging gaf de financiering van Biomade uit de Bsik-middelen te stoppen.

***Gevolgde werkwijze bij de Midtermevaluatie***

De hierboven geschetste situatie vormt de basis voor de Midtermevaluatie van Bsik. Bij de aanvang van de Bsik-impuls is de Midtermevaluatie in het *Monitoringskader Bsik*<sup>17</sup> reeds aangekondigd. De aanpak van de Midtermevaluatie werd vastgelegd in het *Protocol Bsik midterm evaluatie 2007*.<sup>18</sup> Daarin werd aangegeven dat de Midtermevaluatie zou bestaan uit:

1. een rapportage van het consortium over de voortgang van het project sinds de start;
2. een evaluatie door een onafhankelijke – internationaal samengestelde – evaluatiecommissie (‘review committee’). Het initiatief voor de samenstelling van deze commissies werd bij de consortia zelf neergelegd;
3. een uitvoerige monitoringsrapportage door SenterNovem en NWO;
4. een onder meer op bovenstaande documenten gebaseerd advies van de Commissie van Wijzen.

In 2006 zijn de voorbereidingen voor de Midtermevaluatie van start gegaan. Op 1 november 2006 hebben de Bsik-projecten een plan van aanpak voor de Midtermevaluatie en een beknopt curriculum vitae van de beoogde leden van hun evaluatiecommissie ingestuurd. De Commissie van Wijzen heeft voor alle projecten zowel het plan van aanpak als de voorgestelde samenstelling van de evaluatiecommissies beoordeeld. In de meeste gevallen kon de Commissie zonder meer instemmen met de voorstellen. In enkele gevallen heeft de Commissie aanbevelingen gedaan voor de aanpassing van het plan van aanpak of de samenstelling van de evaluatiecommissies.

Op 1 november 2007 hebben alle Bsik-projecten een voortgangsrapportage opgeleverd over de vorderingen van de projecten sinds de start. Daarnaast werd door alle projecten een rapport van de externe evaluatiecommissie opgeleverd.

In de periode november 2007 - januari 2008 is door SenterNovem en NWO op basis van deze rapportages een monitorrapportage opgesteld over de voortgang van de individuele projecten

---

<sup>17</sup> Kader Bsik-Monitoring, Den Haag, 2004. [www.senternovem.nl/bsik](http://www.senternovem.nl/bsik)

<sup>18</sup> Zie bijlage 3

en de voortgang op thema- en impulsniveau. De Commissie kreeg medio januari de beschikking over deze monitorrapportage.

In de periode medio januari-medio februari 2008 heeft de Commissie met 36 Bsik-consortia<sup>19</sup> gesproken. De Commissie was daarbij steeds met tenminste vijf leden - in wisselende samenstelling - vertegenwoordigd en werd daarbij ondersteund door haar secretariaat. Naar aanleiding van deze gesprekken ontving de Commissie van een aantal consortia nog additionele notities of informatie. Daarnaast vonden nog enkele aanvullende gesprekken plaats, met name om op specifieke aspecten een beter begrip te krijgen van de samenhang binnen (onderdelen van) het Bsik-programma.<sup>20</sup>

Mede op basis van deze rapportages en gesprekken heeft de Commissie voor ieder individueel Bsik-project een beoordeling gemaakt en een advies opgesteld. Deze treft u aan in Deel II van dit advies.

Voor de zes Bsik-projecten die onder de verantwoordelijkheid van het Netherlands Genomics Initiative (NGI) vallen werd een afwijkende procedure gevolgd. Ten behoeve van de tweede fase van de Genomics-impuls is door NGI een uitvoerige ‘Science and Valorisation Review’ uitgevoerd, die op 1 februari 2007 werd afgerond. Om dubbel werk, administratieve overlast en ineffectieve inzet van medewerkers en onderzoekers te voorkomen is in overleg met NGI besloten deze Review te hanteren als de midterm review van de via Bsik gefinancierde projecten binnen de Genomics-impuls. NGI heeft met zijn review gestreefd naar een integraal beeld van alle kernactiviteiten, inclusief de zes Bsik-projecten, ten dienste van een maximale focus, samenhang en synergie in de tweede strategieperiode van NGI. De betreffende zes Bsik-projecten zijn:

- Bsik 03009: Coeliac Disease Consortium (CDC)
- Bsik 03011: Ecogenomics
- Bsik 03012: Virgo
- Bsik 03013: BioRange
- Bsik 03014: Nutrigenomics
- Bsik 03015: Netherlands Proteomics Center (NPC).

Om het “informatiegat” te dichten tussen 1 februari 2007 (opleverdatum NGI-review) tot 1 juli 2007 (einde rapportageperiode Bsik-midterm evaluatie) is de Commissie van Wijzen in de gesprekkenreeks met alle Bsik-projecten mondeling over de stand van zaken van deze projecten geïnformeerd. Daarnaast zijn de monitors van SenterNovem en NWO aanwezig geweest bij de halfjaaroverleggen tussen de consortia en NGI zodat zij eventuele zorgpunten hebben kunnen signaleren.

---

<sup>19</sup> Met Biomade heeft geen gesprek plaatsgevonden omdat de Commissie in 2006 al meerdere malen uitvoerig met dit consortium heeft gesproken en terzake heeft geadviseerd.

<sup>20</sup> Gesprekken met dr. D. Zijdeveld, directeur van het Netherlands Genomics Initiative; Ir. P. 't Hoen, Voorzitter Adviesraad ICTRegie; mr. drs. J. Staman en prof.dr. P. van den Besselaar, directie van het Rathenau-instituut; prof. ir. J. Stuip, oud-directeur CUR en ex-voorzitter Acht voor Ruimte; prof. dr. R. Rabbinge, hoogleraar duurzame ontwikkeling en systeeminnovatie WUR.

## Bijlage 3

### PROTOCOL BSIK midtermevaluatie 2007

#### Algemeen

Op basis van een uitvoerige selectieprocedure is eind 2003 aan 37 ICES/KIS-3 (BSIK) projecten subsidie toegekend. Deze projecten zijn vanaf 2004 van start gegaan. Het is van groot belang voor de overheid dat er een goed inzicht is in de inhoudelijke, organisatorische, bestuurlijke en financiële voortgang van alle projecten en de effectiviteit van de investeringsimpuls; daarom worden de projecten gemonitord. Er is in 2004 onder verantwoordelijkheid van de ICES/KIS-werkgroep een document<sup>21</sup> *Kader monitoring* opgesteld waarin de opzet van de monitoring wordt beschreven. Zowel de inhoud, als de uitvoering en de verantwoordelijkheden van diverse partijen worden daarin beschreven.

Het kaderdocument voorziet in 2007 een midtermevaluatie. De Commissie van Wijzen zal het Kabinet op grond van de inhoudelijke en financiële voortgang die uit die midtermevaluatie blijkt, per BSIK-project adviseren over de verdere voortzetting.

#### De midtermevaluatie

De midtermevaluatie is een bijzondere monitorronde die halverwege de looptijd van de BSIK-projecten gehouden wordt om de overheid inzicht te geven in hun voortgang en kwaliteit. De midtermevaluatie bestaat uit een midterm-rapportage en een zelfevaluatie van de consortia.

Geprobeerd is om de administratieve lasten zo licht mogelijk te houden. Daarom is ten eerste het format voor de midterm-rapportage die u gevraagd wordt op te stellen, grotendeels hetzelfde als dat voor de reguliere voortgangsrapportage. Bovendien vervallen de reguliere verantwoordingsrapportages in het kader van de BSIK-monitoring over de jaren 2006 en 2007. (Voor de afhandeling van voorschotten en declaraties kan overigens wel een rapportageplicht blijven bestaan).

De acties die u voor de midtermevaluatie moet ondernemen, zijn de volgende:

#### 1 Midtermrapportage

U ontvangt een format midtermevaluatie van SenterNovem/NWO, aan de hand waarvan u uw midtermrapportage op kunt stellen. In dit format kunt u de belangrijkste ontwikkelingen van uw project aangeven, evenals de realisatie van mijlpalen, de samenhang daartussen, de stand van zaken m.b.t. innovatie, valorisatie en verankering, internationale oriëntatie, organisatie en bestuur en de financiering.

Nieuw is dat u in het format midtermevaluatie ook wordt gevraagd a) om aan te geven welke synergie er is tussen uw project en andere BSIK-projecten, b) om aan te tonen wat de internationale positionering van uw project is en c) welke verwachtingen u van uw project heeft voor de periode 1 juli 2007 tot het eind van de looptijd.

De rapportageperiode van de midtermrapportage loopt van de start van het project tot 1 juli 2007. Voor de financiële aspecten kunt u de rapportage beperken van de start van het project tot en met einde van het boekjaar 2006. Het format vindt u op de website<sup>1</sup>.

#### 2 Zelfevaluatie

De zelfevaluatie is een evaluatie van uw project die u zelf organiseert en onder eigen verantwoordelijkheid uitvoert.

---

<sup>21</sup> Zie onderaan webpagina [http://www.senternovem.nl/bsik/bsik\\_monitoring](http://www.senternovem.nl/bsik/bsik_monitoring)

Verplichte onderwerpen voor de zelfevaluatie:

- 1) (wetenschappelijke) kwaliteit van het project;
- 2) inhoudelijke coherentie;
- 3) beoordeling van de gekozen mijlpalen op actualiteit en voorspellende waarde;
- 4) de verhouding tussen progressie en missie/einddoelstellingen van het project;
- 5) implementatie van aanbevelingen voor bijsturing na vorige monitorrondes;
- 6) visie en strategie voor de toekomst van de BSIK-projecten na afloop van de subsidie (het gaat om verankering van kennis, organisatie en financiën).

Het is de bedoeling dat de zelfevaluatie van uw project plaatsvindt door een onafhankelijke deskundige commissie die u zelf instelt. Hieronder vindt u een handreiking voor de samenstelling ervan.

Handreiking voor de samenstelling van de evaluatiecommissie:

- De commissie bestaat uit minimaal 5 personen, waarvan minimaal de helft uit het buitenland afkomstig is;
- De commissie wordt breed samengesteld, door een vertegenwoordiging vanuit zowel wetenschap, bedrijfsleven en andere maatschappelijke sectoren;
- Commissieleden mogen geen directe betrokkenheid hebben bij uitvoering, management of bestuur van het project (of een van de deelprojecten);
- De commissieleden zijn deskundig;
- De commissie wordt ad-hoc samengesteld. Leden van reeds bestaande advies- of toezichtsraden, die geen directe betrokkenheid hebben bij uitvoering, management of bestuur van het project, kunnen op individuele basis in de evaluatiecommissie participeren. De commissie mag echter voor niet meer dan de helft uit dergelijke leden bestaan.

Het is de bedoeling dat u de ad-hoc commissie van alle benodigde informatie voorziet. Daarbij kunt u bijvoorbeeld denken aan het projectplan, de nulmeting, voortgangsrapportages en adviezen van de Commissie van Wijzen. U kunt uiteraard ook een samenvattend document opstellen voor uw commissie. Het is de bedoeling dat deze commissie een gefundeerd oordeel over de zes aspecten van uw project geeft en vastlegt in een document.

#### **Het bovenstaande betekent dat u gevraagd wordt om:**

- op **uiterlijk 1 november 2006** bij SenterNovem/NWO aan te leveren:  
A het plan van aanpak voor uw midtermevaluatie en  
B een beknopt cv van de beoogde leden van uw evaluatiecommissie.  
Stuurt u deze documenten naar [bsik@nwo.nl](mailto:bsik@nwo.nl) c.c. [bsik@senternovem.nl](mailto:bsik@senternovem.nl).

SenterNovem/NWO willen u namelijk graag voorafgaand aan uw midtermevaluatie al duidelijkheid verschaffen over de vraag of de aanpak aan de kwaliteitsnormen voldoet, zodat daar in een later stadium geen misverstand over kan bestaan. Beide documenten worden ter beoordeling aan de CvW voorgelegd. U krijgt hierop binnen een maand een reactie. U kunt in het plan van aanpak ook motiveren waarom eventueel een al uitgevoerde of nog lopende (zelf)evaluatie deel uit zou kunnen maken van uw zelfevaluatie in 2007.

- op **uiterlijk 1 november 2007** bij SenterNovem/NWO aan te leveren:  
A de midtermrapportage en  
B het schriftelijke oordeel van uw commissie (de zelfevaluatie).  
De maximale omvang van deze documenten beslaat in totaal niet meer dan 30 bladzijden.

**Tijdpad midtermevaluatie:**

<b>wie</b>	<b>wat</b>	<b>wanneer</b>
SenterNovem/NWO	informereren consortia over format en details midtermevaluatie	oktober 06
consortia	evaluatieopzet en commissie-cv's bij CvW	voor 1 november 06
CvW	reageert naar consortia	voor 1 december 06
consortia	midterm-rapportage en evaluatie bij SN/NWO	voor 1 november 07
SN/NWO	opstellen midterm-monitorrapportage	medio nov- eind januari 08
dep. projectleiders	eventuele reactie op monitorrapportage	eind jan – medio feb 07
SN/NWO	midterm-monitorrapportage bij CVW	medio feb 08
CvW	vergadering	maart 08
CvW	advies naar werkgroep ICES/KIS	april 08
werkgroep ICES/KIS	advies naar Kabinet	mei 08
dep. projectleiders	Kabinetsreactie naar consortia	juni 08

Nadere informatie:

Bij eventuele vragen over dit protocol kunt u contact opnemen met NWO ([bsik@nwo.nl](mailto:bsik@nwo.nl), 070-3440733) en SenterNovem ([bsik@senternovem.nl](mailto:bsik@senternovem.nl), 070-3735221).

## Bijlage 4 Projectportfolio Bsik

<b>Thema Duurzame Systeminnovaties</b>			
<b>Naam, nummer en looptijd</b>	<b>Beknopte doelstelling</b>	<b>Subsidie EUR mln</b>	<b>Penvoerend ministerie</b>
PSI Bouw Bsik 03017 1-12-2003 t/m 31-12-2008	Modernisering (systeeminnovatie) van de bouwsector waarbij rekening wordt gehouden met de ruimte-, mobiliteits- en milieuproblematiek.	15,4	V&W
NGInfra Bsik 03035 1-9-2004 t/m 31-8-2012	Ontwikkeling van een generiek raamwerk voor het oplossen van infrastructurele problemen in relevante sectoren.	20	EZ
We@Sea Bsik 03040 1-9-2003 tot 1-9-2009	Onderzoek gericht op reductie van risico's en onzekerheden mbt technische problemen, ecologische onzekerheden, wet- en regelgeving en logistieke maatregelen op het gebied van windenergie op zee.	12,9	EZ
CATO Bsik 03055 1-3-2003 t/m 31-12-2008	Opbouw van kennis op het gebied van CO <sub>2</sub> -afvang, -transport en -opslag.	12,7	EZ
B-Basic Bsik 03067 1-1-2004 tot 31-12-2009	Ontwikkeling van kennis op het gebied van chemie en energie, o.a. gericht op biokatalysatoren en hernieuwbare grondstoffen.	25	EZ
TransForum Agro & Groen Bsik 04001 1-1-2005 t/m 31-12-2010	Ontwikkeling van een nieuwe kennisinfrastructuur gericht op een meer duurzame agro- en foodsector en op een vitaal platteland.	30	LNV
Transumo Bsik 04002 16-1-2004 tot 15-1-2010	Opbouw van kennis en competenties tbv duurzame verkeers- en vervoerssystemen.	30	V&W
KSI Bsik 04003 16-1-2005 tot 1-9-2010	Te voorzien in kennis en competenties die nodig zijn om transities naar een duurzame samenleving te kunnen bewerkstelligen.	10	VROM

<b>Thema Informatie- en communicatietechnologie</b>			
<b>Naam, nummer en looptijd</b>	<b>Beknopte doelstelling</b>	<b>Subsidie EUR mln</b>	<b>Penvoerend ministerie</b>
BRICKS Bsik 03018 1-1-2004 t/m 31-12-2009	Versterking van de kennisinfrastructuur op het gebied van de wiskunde en de informatica in Nederland.	12	OCW
VL-e Bsik 03019 1-1-2004 tot 31-12-2009	Het creëren van een e-science omgeving voor R&D-instellingen in zowel het publieke als het private domein.	20	OCW
GigaPort Bsik 03020 1-1-2004 tot 31-12-2008	Ontwikkeling van het nieuwe netwerk SURFnet6, opgebouwd uit glasvezelverbindingen, dat conventionele IP-verbindingen combineert met zgn. lichtpaden.	40	EZ



ESI Bsik 03021 1-7-2004 tot 31-12-2011	Verhoging van de concurrentiepositie van het bedrijfsleven met producten die embedded systems bevatten en stimulering van onderzoek en onderwijs op dit gebied.	25	EZ
ICIS Bsik 03024 1-1-2004 t/m 31-12-2009	Onderzoek gericht op het gebruik van 'Collaborative Decision Support Systems', met als doel te voorkomen dat chaos in de omgeving leidt tot chaos in besluitvormingsprocessen.	13,7	EZ
Freeband Communication Bsik 03025 1-1-2004 t/m 31-12-2008	Onderzoek naar mogelijkheden van vierde generatie intelligente communicatiesystemen.	30	EZ
LOFAR Bsik 03027 1-1-2004 tot 31-12-2009	Onderzoek naar 'wide-area adaptive sensor networks', waarbij wordt samengewerkt op de gebieden astrofysica, geofysica en landbouw.	52	OCW
MultimediaN Bsik 03031 1-1-2004 tot 31-12-2009	Gericht op de vorming van een excellent multimedia wetenschaps- en experimenteel lab, o.a. door gebruik van de ontwikkeling van demonstrators.	16	OCW
Smart surroundings Bsik 03060 1-1-2004 t/m 30-9-2008	Onderzoek en ontwikkeling van kennisarchitecturen en raamwerken voor toekomstige Ambient Systems.	6,5	EZ

### Thema Hoogwaardig Ruimtegebruik

<b>Naam, nummer en looptijd</b>	<b>Beknopte doelstelling</b>	<b>Subsidie EUR mln</b>	<b>Penvoerend ministerie</b>
Ruimte voor Geo-informatie (RGI) Bsik 03003 17-2-2003 t/m 31-7-2009	Realisatie van één van de beste nationale geo-informatie-infrastructuren met bijbehorende kennisbasis.	20	VROM
Delft Cluster Bsik 03005 1-1-2004 t/m 31-12-2009	Een leidend multidisciplinair kenniscentrum te worden in een wereldwijd netwerk rond de ontwikkeling van een duurzame harde infrastructuur in dichtbevolkte gebieden.	22	OCW
Vernieuwend Ruimtegebruik (Habiforum) Bsik 03028 1-1-2004 t/m 31-7-2009	De transitie van conventionele ruimtelijke ordeningspraktijk (toelatingsplanologie) naar een nieuwe praktijk van ontwikkelingsplanologie.	30	VROM
Leven met Water Bsik 03039 1-1-2004 tot 1-1-2010	Stimulering van innovatief waterbeheer en de ontwikkeling van de bijbehorende kennisinfrastructuur.	22	V&W
Klimaat voor Ruimte Bsik 03068 1-1-2004 t/m 31-12-2011	Een operationele kennisinfrastructuur toegesneden op klimaatverandering en ruimtegebruik.	40	VROM

<b>Thema Microsysteem- en Nanotechnologie</b>			
<b>Naam, nummer en looptijd</b>	<b>Beknopte doelstelling</b>	<b>Subsidie EUR mln</b>	<b>Penvoerend ministerie</b>
NanoNed Bsik 03006 1-11-2004 t/m 31-12-2010	Versterking van de kennispositie op het terrein van nanowetenschap en nanotechnologie van zowel universiteiten als van de industrie.	95	EZ
Biomade Bsik 03007 1-1-2004 t/m 31-12-2008	Ontwikkelen van moleculaire nanotechnologie en een mechanisme voor return on investment op publieke investeringen in onderzoek.	7	OCW
MicroNed Bsik 03029 1-1-2004 t/m 31-12-2010	Ontwikkeling van een duurzame kennisinfrastructuur op het gebied van microsysteemtechnologie.	28	EZ

<b>Thema Gezondheids-, Voedings-, Gen- en Biotechnologische Doorbraken</b>			
<b>Naam, nummer en looptijd</b>	<b>Beknopte doelstelling</b>	<b>Subsidie EUR mln</b>	<b>Penvoerend ministerie</b>
Celiac Disease Consortium Bsik 03009 1-1-2004 t/m 31-12-2009	Ontwikkeling van een wetenschappelijke basis voor veilig voedsel, een effectieve diagnose, preventie en therapie van coeliakie.	7,7	NGI (OCW)
Ecogenomics Bsik 03011 1-1-2004 t/m 31-12-2009	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	NGI (OCW)
Virgo Bsik 03012 1-1-2004 t/m 31-12-2009	Het genereren van nieuwe kennis voor de ontwikkeling van nieuwe vaccinatie en andere interventie-strategieën voor virusinfecties aan de luchtwegen.	10,8	NGI (OCW)
BioRange Bsik 03013 1-1-2005 t/m 31-12-2009	Het wetenschappelijke genomicsonderzoek voorzien van state-of-the-art expertise en methodologieën op het gebied van de bio-informatica.	21,9	NGI (OCW)
Nutrigenomics Bsik 03014 17-2-2003 t/m 31-12-2008	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	NGI (OCW)
Netherlands Proteomics Centre (NPC) Bsik 03015 17-2-2003 t/m 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	NGI (OCW)
TREND Bsik 03016 1-1-2004 tot 31-12-2011	Onderzoek naar ziektemechanismen die optreden als reactie op weefselletsel en onderzoek naar de effectieve behandeling daarvan.	11,7	VWS
Molecular imaging in ischemic heart disease Bsik 03033 1-10-2004 tot 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 2-2003 tot 9-2009	Realisatie van een infrastructuur voor bio-imaging en celmodellering.	8,8	VWS
Stem cells in development and disease Bsik 03038 1-1-2004 tot 31-12-2008	Identificatie en karakterisering van de genetische cascades en regulerende wegen, die de celidentiteit bepalen gedurende de ontwikkeling in diverse stamcellen en weefselstelsels.	8,8	OCW
Dutch Program for Tissue Engineering Bsik 03040 1-1-2004 tot 31-12-2010	Nationaal samenwerkingsverband op het gebied van weefselkweek voor medisch gebruik. Er wordt gewerkt aan stamcellen, dragermaterialen, bioreactoren en klinische applicaties.	25	OCW
Neuro-Bsik / Mouse phenomics Bsik 03053 1-12-2003 tot 1-11-2009	Realisatie van een platform voor 'mouse phenomics' op het gebied van hersenziekten.	13,1	VWS



## **Deel 2      Bevindingen en adviezen van de Commissie per project**

In dit deel zijn de adviezen van de Commissie voor ieder van de individuele projecten opgenomen. Totaal zijn er 31 adviezen. Voor de zes NGI-projecten is één advies opgesteld. Voor Biomade verwijst de Commissie naar haar eerdere adviezen.

De adviezen zijn per thema geordend, volgens onderstaande volgorde.

- Thema Duurzame Systeminnovaties (DSI)
- Thema Informatie- en Communicatietechnologie (ICT)
- Thema Hoogwaardig Ruimtegebruik (Ruimte)
- Thema Microsysteem- en Nanotechnologie (MN)
- Thema Gezondheids- Voedings- Gen- en Biotechnologische Doorbaken (GVGB)

Binnen de thema's is de volgorde van de Bsik-projectnummers aangehouden.



<b>Naam voorstel:</b>	<b>PSI Bouw</b>
<b>Nummer:</b>	<b>03017</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 15,4 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 70 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Verkeer en Waterstaat</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van december 2003 tot en met 31 december 2008</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van het project is een modernisering (systeeminnovatie) van de bouwsector waarbij rekening wordt gehouden met de ruimte-, mobiliteits- en milieuproblematiek.

### **Historie en ontwikkelingen**

Na een aarzelende start in 2004, is het project nu onderweg. De begroting is inmiddels met ruim dertig miljoen euro verdubbeld tot zeventig miljoen euro, overigens grotendeels uit middelen van collectieve programma's. Inmiddels zijn honderden organisaties uit de sector bij PSI Bouw betrokken.

Het project heeft medio 2005 een grote verandering doorgemaakt, met de opzet het beter te laten aansluiten bij de structurele veranderingen in de bouw. Er is nu meer aandacht voor gedrags-, management-, en economische aspecten van bouwen, men heeft competente personen kunnen aantrekken voor de organisatie, en het project staat nu zowel internationaal als organisatorisch goed op de rails. Het eerdere advies van de Commissie om de bijdrage van de deelprojecten aan de beoogde doelstellingen van het PSI Bouw project duidelijk te maken is inmiddels opgevolgd. Hiermee ontstaat voor het eerst een compleet beeld van de impact van het project.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

Ondanks de aanpassingen in het project blijkt uit de interviews die de evaluatiecommissie heeft gehouden dat de sector zelf kritisch is over PSI Bouw. Dit is deels zelfkritiek op het organiserend vermogen van de sector, deels is dit kritiek op de formule van PSI Bouw. Hierbij speelt voortschrijdend inzicht een rol. De sector onderkent dat door PSI Bouw vernieuwing is ingezet, en dat die vernieuwing als zodanig verder door moet gaan.

De evaluatiecommissie adviseert de positionering en communicatie van PSI Bouw binnen de bouwsector te verbeteren, de doelgerichtheid binnen de projecten te versterken en vooral de (te) sterke focus op de problemen van de grote bouwbedrijven en opdrachtgevers binnen de sector nader te bezien. De vele subsectoren binnen de bouw met hun kenmerkende problemen en oplossingen en het daarin opererende MKB verdienen meer aandacht.

Hoewel PSI Bouw op de gestelde mijlpalen goed scoort, concludeert de Commissie op grond van de MTE dat het PSI Bouw niet gelukt is om de bouwsector in voldoende mate en structureel tot systeeminnovatie te brengen. Introductie van systeeminnovatie in de bouw is geen eenvoudige zaak. De sector is in transitie naar het model van andere bedrijfssectoren met als gevolg wijzigende concurrentieverhoudingen. Het vermogen zich te kunnen onderscheiden van de concurrentie wordt daarbij meer en meer van belang. Tevens is een sterkere oriëntatie op de wijzigende maatschappelijke aspecten van belang. Deze overwegingen leven sterk in de sector maar hebben nog niet geleid tot een geïntegreerde innovatiestrategie.

### **2 Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke output in termen van productie is goed. Het aantal aio's dat thans werkt aan de in het plan van aanpak geformuleerde uitdagingen is gegroeid tot 19 en ook het aantal wetenschappelijke publicaties is met ruim 125 veel meer dan wat in 2004 werd verwacht. De multidisciplinaire spreiding in deze promotietrajecten is goed. Een oordeel over de wetenschappelijke kwaliteit en daarmee de wetenschappelijke doelstellingen van het project is volgens de evaluatiecommissie moeilijk te geven aangezien er geen onafhankelijke toetsing van de ruim 100 projecten heeft plaatsgevonden. De

evaluatiecommissie adviseert dan ook om dit, ondanks de praktische bezwaren, alsnog te doen. De Commissie ondersteunt dit.

Over de economische en maatschappelijke output kan worden gemeld dat in ruim twintig proeftuinen de nieuwste (wetenschappelijke) inzichten in de praktijk worden gebracht, waarbij ruim 240 bedrijven, overheden en maatschappelijke instellingen betrokken zijn. Of de nieuwe inzichten tot daadwerkelijke economische output leiden is in deze fase van het innovatieproces lastig te zeggen.

Voor het innovatietraject en kennistransfer is van belang dat rondom de praktijkprojecten leertrajecten en zogenaamde 'tafels' worden georganiseerd. De regionale Regieraden worden ingezet als 'change agents' voor de nieuwe inzichten in de praktijk.

De mijlpalen geven een goed beeld van de productie, maar ze zeggen weinig over de kwaliteit en de effectiviteit van het programma. Ten tijde van de interviews die de evaluatiecommissie voorjaar 2007 heeft gehouden bestond hierover nog geen positief beeld; de later gedane impactmeting geeft aan dat de impact in de sector toeneemt.

### **3 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Innovatie en valorisatie vormen als het ware de kern van PSI Bouw. Het 'al doende leren en al lerende doen' vindt de evaluatiecommissie een sterk punt van het project. De gebruikers maken deel uit van de organisatie en voeren samen met de kennisontwikkelaars zoals universiteiten en kennisinstellingen een groot deel van de projecten uit. De sector draagt hieraan bij door aio's en postdocs financieel te ondersteunen. Verankering van de binnen het programma ontwikkelde kennis is ook nadrukkelijk onderwerp van de vele praktijk- en kennisoverdrachtprojecten en wordt expliciet gemaakt in het thema "opleiden in het nieuwe denken en doen". Voorbeelden hiervan zijn de ROC in Veenendaal dat volgens het Living Building concept wordt ontwikkeld en de Verbreding van de A2 (minimaliseren verkeershinder).

De evaluatiecommissie mist de verankering van de kennis in de sectorspecifieke kennis- en trainingsinstututen voor beroeps- en vakopleidingen. De relatie met het HBO is goed maar die met de universiteiten kan beter en kan vooral explicieter worden gemaakt. Verankering van PSI Bouw in de bestaande/nieuwe kennisinfrastructuur is onduidelijk. Het onderwerp heeft de aandacht van PSI Bouw.

Focus en collectiviteit zijn essentieel om de uitdagingen van de toekomst als sector aan te gaan. De vraag is hoe dit te organiseren is in een sector die zeer gefragmenteerd is en gewend is te werken in concrete projecten. PSI Bouw wil dit doen door de projecten te clusteren naar vier hoofdthema's en dit in de communicatie uit te dragen. Daarnaast wordt samen met de verschillende (deel)sectoren gewerkt aan de ontwikkeling van wenkende perspectieven.

De evaluatiecommissie stelt in haar advies dat PSI Bouw niet het 'ideale format' is voor de verankering van het onderzoek en de innovatie in de bouwsector (na 2008) en dat er naar een nieuw 'format' moet worden gezocht dat in directe relatie staat tot de bedrijven in de sector, juist nu de cultuur en structuur binnen de bouwsector aan het veranderen is. PSI Bouw geeft aan zich hierop te beraden en komt binnenkort met een visie hierop.

### **4 Synergie met andere Bsik projecten**

Synergie met andere Bsik-projecten is goed. Inmiddels wordt er met de andere Bsik-projecten in 'Acht voor ruimte' samengewerkt. Dit omvat naast afstemming op programmaniveau een aantal brugprojecten tussen minimaal twee Bsik-projecten. Verder wordt onder leiding van KSI gewerkt aan de opzet en uitvoering van een gezamenlijke transitie-monitor (PIZZA-project) en een politiek-maatschappelijke agenda (URGENDA) voor een duurzaam Nederland.

### **5 Internationale oriëntatie**

De internationale oriëntatie van PSI Bouw is goed. Er zijn diverse uitwisselingsprojecten gestart waarin Nederlandse aio's onderzoek doen in Australië en Groot-Brittannië. PSI Bouw is tevens verbonden aan de Europese vernieuwingsbeweging in de bouwsector (ECTP).



## **6 Organisatie en bestuur**

De organisatie en het bestuur zijn goed. PSI Bouw kent een bestuur dat geadviseerd wordt door een (internationaal) wetenschappelijk kernteam, een Raad van Toezicht, een programmabureau en per kenniscluster een trekker uit de bouwsector. De Raad van Toezicht bestaat uit leden die niet verbonden zijn aan het PSI Bouw-programma.

Projectvoorstellen worden in een vaste procedure op hun relevantie en bijdrage aan de programmadoelstellingen getoetst door achtereenvolgens: programmabureau, wetenschappelijk kernteam (WKT) en bestuur. In het overleg met de International Advisory Board zijn onlangs afspraken gemaakt om hen in dit traject ook een rol te geven.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

Het belang van een sterke en innovatieve bouwsector voor Nederland is ook naar de mening van de Commissie evident. Het is PSI Bouw de afgelopen jaren evenwel niet gelukt om de bouwsector in voldoende mate en structureel tot systeeminnovatie te brengen. Dat heeft veel te maken met de structurele veranderingen in de omgeving van de sector. De houding van de sector ten aanzien van PSI Bouw is ambivalent: er bestaat een duidelijk besef dat systeeminnovatie noodzakelijk is voor de versterking van de (internationale) concurrentiekracht van de sector; men is echter kritisch over de mate waarin PSI Bouw een aanzet tot de gewenste ontwikkelingen heeft gegeven resp. kan geven. De in PSI Bouw gevolgde aanpak heeft, ondanks de bereikte kwantitatieve mijlpalen, naar het oordeel van de sector zelf en naar het oordeel van de Commissie daarmee onvoldoende perspectief.

De Commissie is van mening dat voor een discussie over toekomstige initiatieven gericht op systeeminnovatie in de bouwsector het initiatief sterker in handen van private partijen in de sector moet komen. De Commissie ondersteunt de plannen van het consortium om op basis van de opgedane ervaringen nog in 2008 een opzet te maken voor een radicaal vernieuwend ontwikkelingsplan dat uitgaat van een vraaggeïnspireerde en vraaggestuurde kennisontwikkeling en dat wordt gedragen door private partijen en gesteund door zowel afnemers van bouwprojecten, elementen van de kennisinfrastructuur als de overheid.

De Commissie adviseert dat het project wordt afgebouwd door aan PSIB Bouw op te leggen dat vanuit de Bsik-middelen géén nieuwe financiële verplichtingen meer worden aangegaan ten behoeve van nieuwe onderzoeksprojecten. De Commissie adviseert in het laatste jaar in te zetten op communicatie en overdracht van de opgedane inzichten in de verschillende deelsectoren en op verankering van kennis en ervaringen in het onderwijssysteem, alsook op het tot stand brengen van het genoemde ontwikkelingsplan.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>NGInfra (Next Generation Infrastructures)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>03035</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 20 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 40 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van EZ</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 september 2004 tot en met 31 augustus 2012</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van het project is het ontwikkelen van een generiek raamwerk voor het oplossen van infrastructurele problemen in relevante sectoren. De uitdaging ligt in het karakteriseren van technische, sociale en socio-technische kwesties en het ontwikkelen van innovatieve manieren om met deze kwesties om te gaan, bij het ontwerp, het functioneren en het beheer van infrastructuursystemen.

### **Historie en ontwikkelingen**

Het NGInfra programma is goedgekeurd voor een periode van twee maal vier jaar. De strategie voor 2008-2012 zal in de loop van 2008 worden uitgewerkt. De Commissie van Wijzen ontvangt dit document graag voor eind 2008.

Het NGInfra programma is van hoge kwaliteit en verbetert nog continu. Het programma is goed gestructureerd en coherent, maar deels achter op schema. Echter maatregelen zijn genomen om de gestelde einddoelen en ambities binnen de afgesproken periode te kunnen realiseren. De zichtbaarheid en (h)erkenning van NGInfra is zowel nationaal als ook internationaal aanzienlijk, met name in de wetenschappelijke wereld maar ook steeds meer in de gebruikersgemeenschap. Het programma wordt nog steeds verder uitgebreid met nieuwe projecten en nieuwe samenwerkingspartners. In de toekomst zal meer ruimte komen voor nieuwe thema's als: multi-agent modellering, simulation & gaming, strategisch asset management en real options analysis.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De projecten kennen een goede inhoudelijke voortgang en de realisatie van de wetenschappelijke, maatschappelijke en economische mijlpalen ligt qua kwantiteit en kwaliteit redelijk tot goed op schema. Hetzelfde geldt voor de mijlpalen voor het innovatietraject. De wetenschappelijke output en doorwerking van het NGInfra programma is relatief hoog. Er wordt veel gepubliceerd in toptijdschriften. Ook zijn er voorbeelden van bijdragen aan het politieke en maatschappelijke debat omtrent infrastructuur en er is steeds meer concrete vraag naar informatie vanuit private en publieke sectororganisaties. De eerste (testversies van) simulatiemodellen en – games worden gebruikt en enkele nieuw ontwikkelde ideeën, concepten en methoden worden nu reeds ingebracht in beleidsmatige besluitvormingsprocessen.

#### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De betrokkenheid van en kennisoverdracht naar de kennisgebruikers/vragers is goed. Ze zijn bij het merendeel van de projecten actief betrokken doordat ze zelf (mee)uitvoeren of door de levering van kennis en capaciteit. Verder kunnen de gebruikers actief sturen op utilisatieperspectief via de gebruikersraden die op project, deel- en programmaniveau functioneren.

Voor daadwerkelijk gebruik is het noodzakelijk om de resultaten door te vertalen in sectorspecifieke termen en in de verschillende sectoren de praktische toepasbaarheid ervan te demonstreren. De inzet van meer senior staf onderzoekers, eventueel in de vorm van account managers is daarbij essentieel. Het voorbeeld van Strategisch Asset management laat zien hoe dat in de praktijk werkt. Koplopers vertellen daar in door NGInfra georganiseerde sessies hoe zij risico-gebaseerd Asset management toepassen in hun dagelijkse praktijk. Onderzoekers pikken hier de zaken op die om een wetenschappelijke oplossing

vragen. Andere goede voorbeelden van valorisatie zijn de ontwikkelde simulatiemodellen en –games die reeds door enkele gebruikers in hun bedrijfsprocessen worden ingezet, de spin-offs in de vorm van door derden gefinancierde onderzoeksopdrachten, maar ook de ontologie van de energie-infrastructuur. Daarnaast vinden we de NGInfra concepten terug in wetswijzigingen en diverse commissies.

Aandachtspunt bij de verankering is dat er weinig middenkader bij bedrijven en overheid betrokken is bij de projecten, dit in tegenstelling tot betrokkenheid van de top van ministeries en bedrijven en jonge dertigers.

NGInfra heeft een duidelijke visie omtrent de verankering na beëindiging van de Bsik-subsidie. Er is een strategie om een gerenommeerd kenniscentrum te worden voor Europese vraagstukken op het gebied van ‘infrastructure systems engineering & management’.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

De samenwerking met andere Bsik-projecten begint gestalte te krijgen. Connecties met Freeband en KSI en het initiatief Acht voor Ruimte beperken zich vooralsnog tot onderzoekers die verbonden zijn aan beide Bsik projecten en tot regelmatige gezamenlijke participatie in relevante manifestaties en activiteiten en in het nationale kennisnetwerk DeltaNeth. Samenwerking met Transumo heeft geleid tot het gezamenlijk met Rijkswaterstaat organiseren van het nationale seminar “Betrouwbaarheid van Infrastructuren” (2006) en er zal gezamenlijk een PhD cursusmodule worden ontwikkeld. Met ICIS ontwikkelt men een project op het gebied van crisismanagement.

### **4 Internationale oriëntatie**

NGInfra is inmiddels goed ingebed in de internationale wetenschappelijke wereld (contacten en projecten in Europa, Azië en de VS) en geniet internationale erkenning met name ook binnen de IEEE organisatie. Het Erasmus Mundus internationale MSc programma loopt goed en men is met buitenlandse partners een internationale PhD school aan het opzetten. NGInfra ontwikkelt verder in samenwerking met andere Europese partners KP7-voorstellen. Het programma wordt internationaal gebenchmarkt door de WAR bestaande uit vertegenwoordigers van gerenommeerde instellingen. De zichtbaarheid van NGInfra in de internationale gebruikersgemeenschap begint te groeien, met name in de energie- en bouwsector en op het gebied van critical infrastructure protection. De toepassingswaarde van de NGInfra kennis wordt ook internationaal steeds meer onderkend. Zo wordt NGInfra door buitenlandse kennisgebruikers gevraagd voor in-company training en voor het uitvoeren van onderzoeksopdrachten (bijvoorbeeld het Franse Suez – vervolgopdracht is recent toegekend).

### **5 Organisatie en bestuur**

NGInfra heeft een heldere organisatiestructuur die op alle niveaus naar behoren functioneert. Er is voldoende onafhankelijk toezicht op het programma. In 2006 is de internationale WAR gedeeltelijk vernieuwd met drie prominente Europese onderzoekers. Hierdoor is een meer gevarieerde raad ontstaan die de Europese dimensie van het NGInfra programma verder heeft versterkt. Verder is er naast de informele gebruikersraad (NGInfra Sociëteit) ook een meer formele gebruikersraad opgezet met vijf prominente leden uit de infrastructurele gebruikerswereld.

De problemen met de onderfinanciering van het programmabureau zijn al eerder genoemd en moeten op korte termijn opgelost worden. Het tekort aan administratief, PR- en management-personeel begint zich te wreken.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

Na aanloopproblemen is het NG Infra programma nu op weg om de gestelde doelen te bereiken. De Commissie is van mening dat NGInfra een kwalitatief hoogstaand programma is dat inmiddels internationale erkenning geniet.

De coherentie binnen het programma is de laatste jaren vooruitgegaan. De Commissie adviseert om meer focus aan te brengen, hetgeen zou kunnen worden gerealiseerd door zich te beperken tot een aantal sectoren waarin er kansen zijn om autoriteit op te bouwen en resultaten ingang te doen vinden. De komende ‘call for proposals’ is daarbij een moment om gericht voorstellen in die gebieden te zoeken en witte plekken binnen de bestaande portfolio in te vullen of juist te zoeken naar verdere versterking van de zogenaamde ‘hot spots’ in het huidige onderzoek. Vervolgens kan gezien worden hoe de binnen een sector opgebouwde kennis en modellen kunnen worden opgeschaald

respectievelijk worden vertaald naar andere sectoren.

De Commissie sluit zich aan bij de opmerking van de evaluatiecommissie dat de communicatie van de programmaresultaten en –activiteiten naar de buitenwereld en het bijhouden van een goede website moet worden geïntensiveerd en geprofessionaliseerd.

Tevens moet er meer aandacht worden besteed aan de economische en maatschappelijke valorisatie van gerealiseerde resultaten.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>We@Sea</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03040</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 12,9 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 26 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van EZ</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 september 2003 tot 1 september 2009</b>

---

### **Inleiding**

Van alle moderne duurzame bronnen is windenergie op land het dichtst bij commerciële toepassing. Windenergie op zee loopt hierop flink achter. Het doel van het We@Sea-programma is om door onderzoek de risico's en onzekerheden met betrekking tot technologische problemen, ecologische onzekerheden, wet- en regelgeving en logistieke maatregelen te reduceren. Het onderzoek richt zich op die onderwerpen die van algemeen belang zijn en de belangen c.q. reikwijdte van individuele deelnemers te boven gaan.

### **Historie en ontwikkelingen**

We@Sea is in 2003 gestart met een gewijzigd en sterk gereduceerd projectplan. De Commissie adviseerde het consortium naar aanleiding van de nulmeting om het projectplan verder aan te scherpen op het vlak van samenhang van de onderzoekslijnen, inhoudelijke en tussentijdse mijlpalen, organisatie en onafhankelijk advies en betrokkenheid van het bedrijfsleven. In latere adviezen werd herhaaldelijk nogmaals het gebrek aan samenhang en de beschrijving van de tussentijdse mijlpalen onder de aandacht gebracht. Het punt van interne samenhang is nog steeds niet naar tevredenheid opgelost.

De voortgang van We@Sea blijft sterk achter bij de planning. Na circa tweederde van de looptijd van het project is pas eenderde van het geplande budget uitgegeven. De bijdrage van private partijen daaraan was maar een fractie van de begrote bedragen. De start van het programma viel samen met de bouw van het eerste offshore windpark, waardoor de betrokken bedrijven weinig tijd bleken te hebben voor actieve deelname aan het We@sea-programma. Ook droeg het ontbreken van concrete vooruitzichten op verdere realisatie van offshore windparken in Nederland bij aan het sterk achterblijven van de behoeften en bijdragen van de offshore industrie en de energiesector t.o.v. de verwachtingen. Bovendien wijst men erop dat de overheid de afgelopen periode erg onduidelijk is geweest over haar ambities en de uitwerking in regelgeving en beleid. Inmiddels zijn nu twee Nederlandse offshore windparken (ten dele) operationeel en hebben marktpartijen hiermee en in projecten buiten Nederland ervaringen opgedaan. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke bijstelling van het programma op basis van een door het Programmabureau opgesteld visiedocument. Ook is men afgestapt van interne tendering op basis van de doelstellingen van de researchlijnen en is men overgegaan op een systeem met actieve gerichte verzoeken door het Programmabureau om projectvoorstellen. In de door We@sea toegezonden aanvullende informatie wordt gesteld dat het resterende onderzoeksbudget nu voor meer dan 90% vastligt in lopende projecten en dat private partijen (projectontwikkelaars, energiebedrijven en andere marktpartijen) in totaal een bijdrage zullen gaan leveren van circa 19% van de totale programma-omvang. De nog resterende budgetruimte van circa 10% wil men gebruiken voor de integratie van de onderzoeksresultaten, bijsturing en bewaking. De Commissie vraagt zich af hoe realistisch dit is bij een nog resterende looptijd van anderhalf jaar.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De aanpak van de mid term evaluatie door We@Sea is naar de mening van de Commissie onder de maat gebleken. Door de Commissie gevraagde stukken (plan van aanpak en de evaluatie zelf) werden met vertraging opgeleverd.

De evaluatiecommissie constateert dat de 'rode draad' van het programma niet steeds duidelijk is. Dit komt overeen met eerdere bevindingen van de Commissie dat samenhang in het programma ontbreekt.

De evaluatiecommissie adviseert We@Sea om te focussen op drie hoofdzaken: nationaal beleid, de verschillende sectoren binnen de windenergie-industrie, en de wetenschappelijke en duurzaamheidsdoelen van de EU. Nationaal én internationaal dient het programma zich (veel) meer zichtbaar te maken om een zo groot mogelijke impact te kunnen hebben. De industrie moet gezien het belang van kennisdisseminatie, veel meer bij het programma worden betrokken worden dan voorheen.

### **1 Voortgang mijlpalen**

Op alle fronten is sprake van tegenvallende voortgang.

De realisatie van de wetenschappelijke mijlpalen ligt achter op schema. Doordat er relatief weinig is gepubliceerd kon de evaluatiecommissie geen uitspraak doen over de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek. Wel had de evaluatiecommissie het vertrouwen dat dit nog goed komt, gezien het vele goede materiaal dat inmiddels voorhanden is.

De economische mijlpalen liggen grotendeels aan het eind van de looptijd van het project waardoor hier nu geen uitspraken over kunnen worden gedaan.

De website is sinds de start van het project in de lucht en inmiddels vernieuwd. De beoogde klankbordgroep is (bewust) nooit geïnstalleerd en het overzicht van milieueffecten blijft achter. De We@Sea energiekraant is een goed initiatief.

De mijlpalen voor kennisoverdracht en innovatie blijven achter bij de verwachtingen. Het scenario-instrument bedoeld als platform voor kennisuitwisseling tussen de verschillende onderzoekslijnen is (nog) niet opgeleverd, er zijn nog geen internationale samenwerkingen opgezet en er worden geen evaluerende notities over de gerealiseerde innovaties verwacht.

### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Het programmabureau geeft aan veel innovaties te verwachten. De evaluatiecommissie doet hier geen expliciete uitspraak over, wel verwacht ze dat We@Sea impact zal hebben, ook op technologisch vlak. Mede doordat de beoogde rapportages over de innovaties niet zullen worden gerealiseerd (zie onder 1), ontbreekt concreet zicht op de mogelijkheden. Momenteel bestaat er bij het consortium nog geen helder beeld van de wijze waarop men wil gaan verankeren, anders dan dat de partners de kennis zullen gebruiken en uitbouwen. De betrokkenheid en de bijdragen van de bedrijven liet tot nu toe sterk te wensen over. De Commissie maakt zich zorgen over deze situatie. Valorisatie en verankering zullen zo niet uit de verf komen in dit project. De Commissie adviseert het projectmanagement hierop zo snel mogelijk een visie en plan voor te ontwikkelen.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

We@Sea heeft momenteel (nog) geen samenwerking met andere Bsik-projecten. Wel zouden er functionele relaties zijn met onder andere Leven met Water. Gezien de transitie-opgave waar We@Sea voor staat zou het voor de hand hebben gelegen om contacten en samenwerking te zoeken met de andere consortia binnen de thema's Duurzame systeeminnovaties en Hoogwaardig ruimtegebruik.

### **4 Internationale oriëntatie**

Het management van We@Sea heeft een sterk internationaal netwerk en veel contacten, maar op basis van de beschikbaar gestelde informatie komt de Commissie tot de conclusie dat We@Sea zich sterker internationaal had dienen te profileren.

### **5 Organisatie en bestuur**

De organisatie voldoet formeel aan de gestelde eisen. Toch is het gezien de stand van zaken in het project en de uitkomst van de evaluatie de vraag of de organisatie ook de juiste zwaarte heeft om beoogde doelen en ambities te realiseren.

### **Conclusies van de Commissie**

De Commissie constateert dat het consortium de activiteiten waarvoor subsidie is verleend, niet in die mate heeft verricht en/of zal verrichten zoals in het goedgekeurde voorstel geschetst. De voortgang blijft in de tweede helft van het project met een realisatie van eenderde van het totale budget beduidend achter bij de in 2003 geformuleerde doelstellingen en mijlpalen. Het consortium is er niet

in geslaagd om de bijdrage aan de versterking van de kennisinfrastructuur helder te maken of een duidelijke internationale positie te verwerven als het kenniscentrum voor wind op zee. Ook in de aanvullende informatie die het consortium op verzoek van de Commissie heeft aangeleverd, vindt de Commissie onvoldoende aanknopingspunten om dit oordeel bij te stellen. De betrokkenheid en de bijdragen van de bedrijven liet tot nu toe sterk te wensen over en de resultaten van het programma zijn erg magere in verhouding tot de geïnvesteerde bedragen. De SenterNovem/NWO monitors geven een zeer lage score aan dit project. De Commissie onderschrijft dit. De Commissie stelt zich de vraag welke waarde de [We@Sea](#)-activiteiten toevoegen.

Op basis van het voorgaande heeft de Commissie er weinig vertrouwen in dat de investeringen in de lopende projecten de voorziene resultaten zullen opleveren. De Commissie adviseert dat het project wordt afgebouwd door aan het consortium op te leggen dat vanuit de Bsik-middelen géén nieuwe financiële verplichtingen meer worden aangegaan ten behoeve van nieuwe onderzoeksprojecten. Het consortium dient zich de resterende looptijd louter in te zetten op integratie, consolidatie en verankering van de geboekte resultaten en op snelle afronding van de lopende projecten.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>CATO</b>
<b>Nummer:</b>	<b>03055</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 12,7 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 25,5 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economische Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 maart 2003 tot en met 31 december 2008</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van het project is het opbouwen van kennis op het gebied van CO<sub>2</sub> afvang, -transport, en -opslag, verkenning van het maatschappelijke en industriële draagvlak en het opdoen van de ervaring met technologieën om de CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van gebruik van fossiele brandstoffen in de Nederlandse samenleving te kunnen verminderen.

### **Historie en ontwikkelingen**

In de drieëneuhalf jaar van haar bestaan is CATO gegroeid tot hét nationale programma op het terrein van CCS (carbon capture and storage). Internationaal en in het bijzonder in Europa behoort het tot de weinige programma's die de hele keten van afvang, transport en opslag beslaan. Deelname van het CATO-project in het Europese Technologie Platform voor Nulemissie energiecentrales (ETP-ZEP) heeft Nederland als CCS-land op de kaart gezet.

De actieve deelname van bedrijfsleven, onderzoeksinstituten, universiteiten en maatschappelijke organisaties maakt CATO tot een breed en krachtig consortium, aldus de evaluatiecommissie. De meeste werkpakketten lopen voorspoedig, alleen het werkpakket "Post-combustion Capture" van TNO I&T, en daarmee de oplevering van de pilotplant bij de E.ON centrale op de Maasvlakte, loopt met een half jaar uit. CATO levert input voor beleid en bij projectcoördinator UCE is ook de coördinatie van het EOS-LT programma CAPTECH ondergebracht. Voor de continuering van het onderzoek en vooral de demonstratie zijn al stappen voor een vervolprogramma (CATO-2) gezet. Dat er een vervolprogramma komt is nog niet zeker maar zowel de betrokken ministeries als de grote energiebedrijven hebben aangegeven hier zeker behoefte aan te hebben.

Vanwege aanzienlijke kostenstijgingen van materialen is de doelstelling van Post-combustion Capture, net als die bij Pre-combustion Capture, geherformuleerd tot 50 procent kostenreductie. Voor het bereiken van de overige doelstellingen geldt dat deze niet in de huidige programmaperiode gehaald zullen kunnen worden.

Op advies van de Commissie van Wijzen zijn aspecten van beleidsmatige en maatschappelijke acceptatie aan het voorstel toegevoegd. Ook zijn de taken en bevoegdheden van management stuurgroep en adviesraad vastgelegd. Door een negatieve beoordeling vanwege het niet tijdig opleveren van deliverables zijn aansturing en management verbeterd. Er is een onafhankelijk voorzitter van de stuurgroep benoemd. Ook zijn er buitenlandse leden toegevoegd aan de adviesraad. Het meest recente advies van de Commissie van Wijzen om de raad van advies op te splitsen in een onafhankelijke, uit buitenlandse leden bestaande, kernadviesraad en een algemene adviesraad zal worden opgevolgd in CATO-2.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **2 Realisatie mijlpalen**

De algemene doelstelling om een internationaal netwerk op het gebied van schoon fossiel te creëren is gerealiseerd. Naast de meetbare mijlpalen zijn er ook vele niet-meetbare resultaten geboekt, zoals het feit dat CATO een soort handelsmerk is geworden in binnen- zowel als buitenland.



De wetenschappelijke mijlpalen liggen voor een deel van het programma in de tijd iets achterop, maar dat is te verklaren door de situatie bij Universiteit Twente. Inmiddels zijn hier maatregelen genomen om het werk alsnog af te ronden. Volgens de evaluatiecommissie is de wetenschappelijke kwaliteit van CATO hoog te noemen.

De meeste economische mijlpalen zullen in december 2008 worden gerealiseerd. Op 3 april 2008 is de pilotplant bij de E.ON centrale door de minister van VROM worden geopend. Zowel de mijlpalen voor maatschappelijke output als die voor innovatietraject (inclusief kennistransfer) zijn gerealiseerd binnen de rapportageperiode.

De CATO-ervaringen bevestigen dat het voor de communicatie rondom veiligheid en maatschappelijke acceptatie essentieel is om de milieubeweging te betrekken. Dat is ook de reden dat zij lid is van het CATO-consortium.

### **3 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De voortgang wat betreft innovatie, valorisatie en verankering is goed. Potentiële gebruikers zoals Shell, gas- en energiebedrijven en Corus zijn betrokken bij CATO of hebben interesse getoond voor de vervolgfase. De financiële bijdrage van bedrijven is iets minder dan 10 procent van de totale projectkosten. In een mogelijke vervolgfase, waarin demonstratieprojecten centraler zullen staan, zal de financiële bijdrage van bedrijven aanzienlijk groter moeten zijn.

Gesteld kan worden dat de algemene doelstelling om een kennisnetwerk te creëren met bijbehorende kennisinfrastructuur voor CCS is gerealiseerd. Er werken ruim 100 personen binnen CATO waaronder meer dan 20 aio's aan onderzoek en ontwikkeling. Het onderzoek heeft inmiddels geleid tot een aantal octrooiaanvragen en ook tot aanbiedingen aan medewerkers vanuit het binnen- en buitenland om elders te komen werken. Het kennisnetwerk omvat niet alleen de universiteiten (Utrecht, Twente, Delft en Leiden) maar ook DSTI, ECN, TNO, de energiebedrijven, Corus, Shell en het Clinton Climate Initiative in Rotterdam. Met TNO wordt gesproken over de vraag hoe met name de industrieel toepasbare kennis binnen Nederland kan worden gevaloriseerd. Belangrijk hierbij zijn de beleidsmatige incentives voor bedrijven om in deze technologie te investeren. De werkgroep Schoon Fossiel van het Platform Nieuw Gas (onderdeel Energietransitie) werkt dit aspect op verzoek van CATO komende maanden verder uit. Het bepalen van de economische en juridische effecten van de verschillende beleidsintenties heeft nog niet plaatsgevonden. Dit is een belangrijk punt. Overigens is één van de CATO proefschriften deels gewijd aan de economische aspecten van CCS.

De meeste deelnemende partijen hebben aangegeven door te willen gaan in een vervolg van het programma. De eerste stappen op weg naar CATO-2 zijn al in 2007 gezet.

Nieuwe mogelijke deelnemers zijn elektriciteitsbedrijven waaronder NUON, E.ON en RWF. De volgende fase is vooral gericht op het ondersteunen van de totstandkoming van een tweetal grote CCS demonstratieprojecten in Nederland, alsmede op onderzoek naar nieuwe generatie CO<sub>2</sub> afvang- en verwijderingstechnologieën. In dit verband is relevant dat er, naast de TNO-CATO pilot plant bij de E.ON centrale, een drietal demoprojecten start met CO<sub>2</sub> afvang, die ieder EUR 10 mln steun hebben toegezegd gekregen van het Ministerie van EZ. Daarmee lopen er vier afvang demoprojecten in Nederland:

- NUON/ECN met een demonstratie van precombustion scheidingstechnologie in Buggenum;
- SEQ met een 50MW centrale waar de CO<sub>2</sub> wordt afgevangen;
- Enecogen met CO<sub>2</sub> afvang gebruik makend van de koude van een LNG terminal;
- TNO-CATO pilot op de Maasvlakte.

Daarnaast is er uit de Borsselegelden EUR 60 miljoen gereserveerd voor een tweetal ondergrondse opslagprojecten.

### **4 Synergie met andere Bsik projecten**

CATO is een op zichzelf staand programma in Bsik, waarbij er door de aard van het onderwerp weinig sprake is van synergie met andere Bsik-projecten. Er is samenwerking met DSTI (dat o.a. via het FES-project Scheidingstechnologie worden ondersteund).

## **5 Internationale oriëntatie**

De internationale oriëntatie van CATO is goed. De communicatieve inspanningen van CATO hebben ertoe bijgedragen dat Nederland in Europa voor wat betreft CCS op de kaart staat. Van de drie EU-projecten op dit gebied worden er twee vanuit CATO geleid. Het Rotterdam Climate Initiative heeft aangegeven een toonaangevende positie te willen innemen op het gebied van CCS en is daarvoor een samenwerking met de Clinton Foundation aan het opzetten. Verder wordt getracht om initiatieven op het gebied van CCS van buitenlandse electriciteitsbedrijven die voornemens zijn kolencentrales in Nederland te gaan bouwen, te weten E.ON, RWE en Electrabel, naar Nederland te halen. Met het oog op deze laatstgenoemde bilaterale ontwikkelingen vraagt de Commissie aandacht om in samenwerking met de moederconcerns en hun onderzoekcentra aan de CCS-problematiek te werken.

## **6 Organisatie en bestuur**

De governance van CATO is sterk verbeterd door vier buitenlandse experts toe te voegen aan de wetenschappelijke adviesraad en door de benoeming van een nieuwe voorzitter van de stuurgroep CATO. Deze is mede daardoor enkele maanden later tevens benoemd tot voorzitter van de Taskforce CCS die, namens de ministers van VROM en EZ, het beleid op dit terrein en de daarmee gepaard gaande experimenten in Nederland zal ondersteunen. Volgens de evaluatiecommissie is de coherentie tussen het CATO-programma en andere nationale en Europese projecten een sterk punt. De effectiviteit van de wetenschappelijke adviesraad wordt verbeterd door de komende vergadering in twee delen te splitsen: eerst komen de buitenlandse leden bijeen om vervolgens daarna de overige leden te betrekken. Daarmee wordt op een praktische manier invulling gegeven aan het advies van de Commissie van Wijzen van augustus 2007 om de adviesraad op te splitsen in een kernraad en een algemene wetenschappelijke adviesraad.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is positief over CATO, met name over de wijze waarop men erin is geslaagd de interne structuur en samenhang te versterken. CATO is erin geslaagd om binnen een periode van vier jaar een goede basis te leggen voor een internationale positie in dit nieuwe en maatschappelijk relevante onderzoeksgebied. Verdere versterking is nu urgent om dit ook daadwerkelijk te realiseren, zodat Nederland internationaal een belangrijke positie in kan nemen en er een goede kennisinfrastructuur gecreëerd kan worden waarbinnen in de komende jaren nieuwe kennis kan worden opgebouwd en demonstratieprojecten kunnen worden ondersteund. Dit zal ondersteunend kunnen zijn aan nog te nemen beleidsbeslissingen op dit terrein.

De Commissie adviseert om, eventueel in overleg met de Taskforce CO<sub>2</sub>-opslag en/of de werkgroep Schoon Fossiel, de economische en juridische effecten te bepalen van de verschillende beleidsintenties voor investeringen in Schoon Fossiel. Om de ambities van de Nederlandse overheid op het gebied van CO<sub>2</sub> te kunnen realiseren is het noodzakelijk dat de kennis over CCS verder wordt vergroot en geïnternationaliseerd en dat het onderzoek, ook na afloop van CATO in de vorm van o.a. demonstratieprojecten wordt gecontinueerd.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>B-Basic</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03067</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 25 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 50 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economische Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot 31 december 2009</b>

---

### **Inleiding**

B-Basic richt zich op het ontwikkelen van kennis op het gebied van chemie en energie, waarbij de technologische uitdagingen zijn:

- verhogen van verschillende eigenschappen (efficiëntie, selectiviteit, robuustheid) van de huidige biokatalysatoren;
- ontwikkeling van nieuwe proces concepten ter verbetering van grootschalige fermentatieprocessen;
- gebruik van hernieuwbare grondstoffen die kunnen concurreren met bestaande niet-hernieuwbare petrochemische grondstoffen, o.a. door de ontwikkeling van micro-organismes met bepaalde functionaliteit.

### **Historie en ontwikkelingen**

Het programma is later gestart dan voorzien, i.v.m. benodigde goedkeuring van de Europese Commissie. De einddatum is daardoor nu vastgesteld op 31 december 2009. B-Basic heeft zich ontwikkeld tot een kwalitatief hoogstaand, goed georganiseerd programma met een sterke industriële-academische interactie en een groeiende externe zichtbaarheid. De wetenschappelijke kwaliteit van het programma is evenals het merendeel van de projecten goed tot zeer goed. B-Basic legt daarmee een gedegen fundering voor het complexe bio-based bouwwerk in Nederland.

De inhoudelijke voortgang van het programma, de vier onderzoeksthema's en de individuele projecten is over het algemeen goed tot zeer goed. Dit is ook de mening van het IPRC (International Peer Review Committee). De aandachtspunten uit hun uitgebreide midterm evaluatie zijn inmiddels opgepakt. Met in achtneming van de vertraagde start ligt het programma goed op schema en zijn de gestelde doelen haalbaar.

Financiën zijn grotendeels op orde. Door vertraagde start is er nog sprake van enige onderbesteding. De aanvraag voor een nieuw topinstituut NIIB is vorig jaar afgewezen. In reactie op het toenmalige advies van het CPB onderzoeken het Copernicus Instituut en het LEI de economische baten van een 'biobased economy' voor Nederland. Onderdelen van het beoogde topinstituut zijn inmiddels bij het gecontinueerde Kluiver Centre for Genomics (onderdeel van NGI) ondergebracht, waarmee eerste stap is gezet om de continuïteit van de binnen B-Basic opgebouwde kennisinfrastructuur te verzekeren voor de periode na 2009.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke output van het B-Basic programma is hoger dan ingeschat. Impact is goed tot zeer goed. Zichtbaarheid in de (internationale) wetenschappelijke gemeenschap is prima en groeiende. Economische en maatschappelijke mijlpalen zijn prima op orde. Er zijn inmiddels zeven octrooieerbare vindingen aangemeld en de eerste overdracht naar het bedrijfsleven is een feit (EUR 350.000 aan extra inkomsten). Het IPRC adviseert B-Basic zeker in te zetten op verdere ontwikkeling van de tweede generatie biobrandstoffen, voorbij ethanol.

B-Basic pakt haar rol in de maatschappelijke discussies omtrent energietransitie en bio-based economy goed op. B-Basic is vertegenwoordigd in relevante platforms (bijvoorbeeld Platform Groene Grondstoffen, NODE, Stuurgroep BBE, Verkenningscommissie Duurzame Energie van de KNAW) en

is betrokken bij belanghebbende adviesrapporten (bijvoorbeeld WISEBIOMASS-rapport, het Groenboek en de kabinetsnota: “De keten sluiten - overheidsvisie op de bio-based economy in de energietransitie”). Ook de meer populair-wetenschappelijke media worden goed bediend door B-Basic. Ook voor het innovatietraject inclusief kennistransfer geldt dat dit prima op schema ligt. Er zijn twee B-Basic symposia georganiseerd. Kennisdisseminatie via technische workshops rond gefocuste thema’s verloopt prima. Het onderwijsprogramma (LST-TC) draait goed: er zijn inmiddels drie projecten gestart en er zijn goede voorbeelden van advanced courses, master classes en design projects. Het TWAIO instrument wordt succesvol ingezet als middel voor feasibility studies. Samenwerking met UNICAMP (Brazilië) verloopt goed. De omschakeling van first movers in eerste generatie naar tweede generatie biobrandstoffen verdient extra aandacht. B-Basic vult deze behoefte door kennis te ontwikkelen over ‘add-in scenario’s’.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De interactie en kennisoverdracht tussen de academische en industriële partners uit het consortium is prima. Zo zijn er gezamenlijke werkbeprekingen, vindt er afstemming plaats met speciaal aangewezen “focal points” bij de industriële partners en worden er gezamenlijke presentaties gegeven. Om de innovatiebewustheid bij de B-Basic onderzoekers te vergroten worden er innovatie workshops georganiseerd door en bij de industriële partners en is de “Innovation Trophy” opgezet. Er zijn inmiddels zeven octrooieerbare vindingen aangemeld.

Na afwijzing van het voorstel voor het topinstituut wordt de verankering nu gezocht in de richting van het Kluyver Centre II binnen het Netherlands Genomics Initiative en in de oprichting van een Biochemicals & Biofuels Centre. De verankering van de kennis bij bedrijven als DSM en Shell is goed. Ook AKZO raakt steeds meer betrokken.

Nederland telt met B-Basic academisch gezien zeker mee maar een deel van de valorisatie in termen van grootschalig productie zal elders in de wereld plaatsvinden. Interessant dilemma is waar een eventuele demonstratie maximaal kan bijdragen aan eisen voor valorisatie en verankering? In Nederland met haar bescheiden thuismarkt of toch Brazilië waar innovatie in potentieel een vele malen grotere bijdrage aan het klimaatprobleem en de voorzieningszekerheid kan hebben, ook voor Nederlandse bedrijven?

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Er zijn drie oriënterende gesprekken geweest tussen de directeuren van B-Basic en TransForum om mogelijkheden tot samenwerking te identificeren. Dit heeft vooralsnog niet geleid tot concrete afspraken. De Commissie beveelt aan dat B-Basic nogmaals het gesprek met TransForum aangaat over samenwerking op het gebied van tweede generatie biobrandstoffen in internationaal perspectief.

## **4 Internationale oriëntatie**

De internationale oriëntatie van het consortium is ruim voldoende. De industriële consortiumleden zijn internationale koplopers op hun gebied en garanderen dat het consortium zeer goed op de hoogte is van de nieuwste internationale ontwikkelingen. De wetenschappelijke samenwerking met UNICAMP (Brazilië) loopt goed en heeft geresulteerd in een gezamenlijk project en enkele gezamenlijk georganiseerde workshops. Ook met Japan en de Universiteit van Californië zijn inmiddels de eerste contacten tot samenwerking gelegd. Tevens is B-Basic vertegenwoordigd in enkele Europese platforms: BIO4EU, ERA-Net Industrial Biotechnology, en de Industriële Biotechnologie-sectie van het European Technology Platform for Sustainable Chemistry. Voor dit laatste platform leverde B-Basic een bijdrage aan de “EU Strategic Research Agenda” en het “Implementation Action Plan”.

## **5 Organisatie en bestuur**

De managementstructuur van B-Basic is helder en solide opgezet en functioneert prima. De evaluatiecommissie is onder de indruk van de professionele organisatie van het programma. Het onafhankelijke toezicht in de vorm van het IPRC functioneert prima. Dit internationale comité dat het programma ieder jaar zeer gedegen doorlicht, is voldoende kritisch en komt met zeer relevante aanbevelingen die op een adequate manier opgepakt worden door het management van B-Basic.

De coherentie en synergie tussen de projecten is meer dan voldoende. Op aanbeveling van het IPRC organiseert men naast individuele voortgangsbesprekingen ook meerdere thematische bijeenkomsten en werkt men langs thematische lijnen.

**Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is positief over de voortgang en de resultaten van dit project. B-Basic is een goed georganiseerd programma van hoge kwaliteit met een goede academische-industriële interactie. De activiteiten kunnen als hoogstaand worden gekwalificeerd. Ook de internationale inbedding is uitstekend. Om de overheidsdoelstellingen op het gebied van biobrandstoffen te kunnen realiseren is het noodzakelijk dat de kennisopbouw op dit terrein wordt gecontinueerd. Alleen dan kan het risico van fragmentatie en mogelijk zelfs vernietiging van gepleegde inspanningen, vermeden worden. De Commissie adviseert dat onderzocht wordt hoe de werkzaamheden van B-Basic (zowel biobrandstoffen als biomaterialen) na afloop van het project verder gefinancierd kunnen worden.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>TransForum Agro en Groen</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 04001</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 30 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 61 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van LNV</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2005 tot en met 31 december 2010</b>

---

### **Inleiding**

Doel van TransForum Agro en Groen is de ontwikkeling van een nieuwe kennisinfrastructuur gericht op een meer duurzame agro- en foodsector en op een vitaal platteland.

### **Historie en ontwikkelingen**

Op advies van de Commissie is bij de start van TransForum samenwerking met KSI en Transumo gerealiseerd. Voor de drie consortia is een gemeenschappelijke Raad van Toezicht met een onafhankelijk voorzitter benoemd. TransForum heeft met de nodige inspanning haar financiële administratie Bsik-proof gekregen. In algemene zin kan worden gesteld dat de opmerkingen van de Commissie van Wijzen door TransForum, soms met enige vertraging, altijd ter harte zijn genomen.

TransForum is begonnen als een project vanuit de veronderstelling dat er een transitievraag was die met de transitie-theorieën van KSI kon worden opgelost door middel van een arena-aanpak en nicheprojecten. Zo werd de uitvoering gestart van een aantal duurzaamheidsprojecten. Na het eerste jaar veranderde de koers van het simpel 'doen' mede in de richting van het 'leren'. Weer een jaar later is door TransForum de ontwikkeling van het eigen netwerk van projecten, het 'zijn' als transitiebenadering daar aan toegevoegd.

Een door TransForum uitgevoerde analyse heeft geleerd dat de huidige projectenportfolio (enkele uitzonderingen daargelaten) en de arena-aanpak van transitie van KSI niet leiden tot een oplossing van de structurele problemen in deze sector. Eén van de meest relevante transitie-issues met betrekking tot de ontwikkeling van een duurzame landbouw, de intensieve veehouderij, wordt geadresseerd samen met KSI, doch de voortgang hiervan is zeer beperkt. Duurzame land- en tuinbouw komt moeilijk van de grond, o.a. als gevolg van de bedrijfseconomische situatie op het boerenbedrijf, het consumentengedrag en de regelgeving van de EU op het gebied van marktordening en agrarische inkomens. De vernieuwing beperkt zich tot de eigen deelsectoren en wordt vooral gezien vanuit de traditionele landbouwfunctie in plaats van vanuit een brede maatschappelijke behoefte. Vernieuwing wordt verder belemmerd doordat de sector zich kenmerkt door het ontbreken van strategische coalities die boven het eigen belang uitstijgen waardoor een arena-aanpak weinig kans van slagen heeft, en door een vergaande politisering van het debat. In de 2<sup>e</sup> helft van haar bestaan wil TransForum zich vooral richten op het verder specificeren van de randvoorwaarden en condities die het succes van projecten voor innovatie en transitie bepalen.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie heeft aan TransForum geadviseerd om in de rest van de looptijd blijvend aandacht te besteden aan de strategische positionering van duurzame ontwikkeling in de sector en aan internationale trends. Dit zou TransForum moeten uitwerken in een meer systematische benadering van de verschillende stakeholders en met name via het betrekken van eindgebruikers bij de verschillende projecten. Ten slotte is geadviseerd om de aanpak die TransForum in de verschillende projecten volgt verder te expliciteren en formaliseren zodat selectie en evaluatie van projecten voor alle betrokkenen meer consistent en transparant kan zijn. Deze adviezen zijn door TransForum overgenomen in de focus die voor de tweede helft van de looptijd is aangebracht. Zo streeft men ernaar aan het einde van de looptijd een portfolio van 25 projecten met succes te hebben afgerond, waarin wordt aangetoond hoe

meer duurzame systeemveranderingen in de agrosector met succes tot stand kunnen komen, en hoe deze schaal vergroot kan worden tot de hele Nederlandse agrosector.

De door TransForum gevolgde aanpak zal niet leiden tot oplossing van structurele problemen in de gehele sector. Daarvoor is de situatie in de agrofoodsector te complex. Op grond van de additioneel aangeleverde informatie door TransForum meent de Commissie dat het consortium zich bewust is van de noodzakelijke projectaanpassingen voor de komende tijd en dat men dit op adequate wijze zal aanpakken.

### **1 Realisatie mijlpalen**

De in de nulmeting gestelde mijlpalen worden redelijk tot goed gehaald. De wetenschappelijke mijlpalen lopen iets achter op de planning, maar de achterstand zal het komende jaar zijn ingelopen. De economische en de maatschappelijke mijlpalen worden ten opzichte van de planning in de nulmeting in ruime mate gehaald. Driekwart van de gestarte praktijkprojecten heeft geleid tot nieuw ontwikkelde concepten.

De mijlpalen voor het innovatietraject worden door het leerprogramma in ruime mate gehaald en ook kwalitatief scoort TransForum goed door als randvoorwaarde samenwerking te eisen tussen kennisinstellingen, overheden, maatschappelijke organisaties en bedrijven.

De uitdaging is echter om van de huidige niche- naar daadwerkelijke systeemverandering en daarmee tot een daadwerkelijke transitie in de landbouw te komen. De huidige mijlpalen geven hierop geen antwoord, vandaar dat de evaluatiecommissie adviseert om de leercultuur van TransForum te vergroten en voor de resterende programmaduur gecombineerde kwalitatieve en kwantitatieve mijlpalen op impactniveau te formuleren. TransForum zelf is voornemens hiertoe een werkplan voor de resterende drie jaar op te stellen, hetgeen ondersteund wordt door de Commissie. Het werkplan zou naar de mening van de Commissie een goed beeld moeten geven van de wijze waarop de 25 genoemde cases tot systeemverandering zullen kunnen leiden. Dit moet de basis vormen voor het nader specificeren van de randvoorwaarden en condities die het succes van projecten voor innovatie en transitie bepalen.

### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Het gehele onderdeel scoort voldoende, maar TransForum dient alert te blijven op de verankering in de kennisinstellingen. Inmiddels wordt dit aspect expliciet meegenomen als criterium bij nieuwe projecten. Het aantal nieuwe gebruikers in de vorm van praktijkprojecten ligt hoger dan de planning van de nulmeting. De relatieve omvang van de bedrijfsbijdrage is toegenomen van 20 naar 28 procent van de totale projectkosten. Voor de duur van het project zijn deze gebruikers vertegenwoordigd in het consortium.

De verankering van TransForum zit voor een deel in de met succes uitgevoerde praktijkprojecten die het ontwikkelde concept hebben geïncorporeerd in hun bedrijfsvoering. Voor het andere deel zit de verankering in de vorm van een vernieuwde kennisinfrastructuur via multidisciplinaire samenwerkingsverbanden. Er wordt gewerkt aan een business course, een zelfstandig platform-, een business school- en een exportprogramma Metropolitan Agriculture.

De uitdaging is nu om deze nieuwe concepten op te schalen en een plek te geven in het bestaande regime. Het gaat dan om het toepassen van deze ‘wetenschappelijke’ en dus aanbodgestuurde concepten in een sector die wordt gedreven door eigen incentives, machtsblokken en macro-economische krachten. TransForum wil dit doen door de nieuwe oplossingen in een ‘boekje van mogelijkheden’ aan te bieden en vooral de dialoog op te zoeken met de regimespelers in de sector. Daarbij worden ook de internationale trends onderzocht op hun toepasbaarheid in de Nederlandse context.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

De samenwerking met andere Bsik-consortia binnen het thema is goed. TransForum werkt samen met KSI en Transumo. Daarnaast werkt TransForum ook samen met andere Bsik-consortia in gezamenlijke projecten, netwerkbijeenkomsten, workshops et cetera. Eerder overleg met B-Basic heeft niet tot concrete samenwerking geleid. De Commissie beveelt aan dat TransForum nogmaals het gesprek met B-Basic aangaat over samenwerking op het gebied van tweede generatie biobrandstoffen in internationaal perspectief.

#### **4 Internationale oriëntatie**

De internationale oriëntatie van TransForum is goed. Dit blijkt onder meer uit een gezamenlijk project met Michigan State University in de Verenigde Staten, het innovatieve praktijkproject Greenport Shanghai Agropark in China en het opzetten van een internationaal Platform on Innovating Agriculture in Metropolitan Areas samen met Innovatienetwerk.

De evaluatiecommissie hecht veel waarde aan de invulling van de internationale component en bevestigt dat dit goed plaatsvindt binnen TransForum. Het systematisch inventariseren van de drijvende macro-economische krachten en de relevantie daarvan voor de Nederlandse situatie is daarbij zeker een aandachtspunt maar is in de praktijk erg lastig door de regelmatige verschuivingen in de beleidsrandvoorwaarden van de EU, de VS en Azië.

#### **5 Organisatie en bestuur**

Per 1 januari 2007 is de organisatie- en bestuursstructuur van TransForum gewijzigd. Het dagelijks bestuur is “omgedoopt” tot algemeen bestuur, terwijl de dagelijkse leiding nu in handen is van de staf van TransForum. Binnen het bureau TransForum zijn de inhoudelijke (project-)taken van het programmateam gescheiden van de procestaken van de staf. Op advies van de Commissie is een onafhankelijke Raad van Toezicht ingericht o.a. bestaande uit een aantal leden van de International Advisory Board. Een voorstel voor de taken en bevoegdheden is inmiddels door de Commissie goedgekeurd.

#### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie acht het belang van een transitie in de land- en tuinbouw, vooral ook gezien de internationale positie van deze sector, zeer groot. Anders kijken naar bestaande productie- en consumptiepatronen en met name inzicht in de macro-economische ontwikkelingen in deze sector is daarbij essentieel. De veranderende vraag- en aanbodverhoudingen van landbouwproducten, waarbij thans ook het gebruik van biobrandstoffen een rol speelt, vormen een additionele discontinuïteit in het denken. Voor TransForum geldt dat de huidige projectenportfolio en de transitieaanpak niet lijken te leiden tot een oplossing van de structurele problemen in deze sector. Het consortium heeft op verzoek van de Commissie mondelinge en schriftelijke aanvullende informatie aangeleverd voor de invulling van de komende drie jaar. Op grond hiervan heeft de Commissie er vertrouwen in dat de vraagstukken waarmee het consortium is geconfronteerd, adequaat zullen worden aangepakt. Het consortium is zich ervan bewust dat bijsturing van het project wenselijk is. Daartoe is het noodzakelijk dat het consortium het voornemen realiseert om binnen drie maanden een werkplan voor de resterende 3 jaar op te stellen gericht op een transitie naar een duurzame land- en tuinbouw. Daarbij moet het consortium aangeven hoe zij wil komen tot een meer vraaggestuurde kennisinfrastructuur en wat de verdere interventiestrategie zal zijn voor de systeeminnovatie binnen de land- en tuinbouwsector. Ook zal aandacht moeten worden besteed aan de daarmee samenhangende herijking van de kwalitatieve en kwantitatieve mijlpalen. De Commissie is bereid om over dit Businessplan te adviseren.



<b>Naam voorstel:</b>	<b>Transumo</b>
<b>Nummer:</b>	<b>04002</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 30 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 60 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Verkeer en Waterstaat</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 16 januari 2004 tot 15 januari 2010</b>

---

### **Inleiding**

Het project is gericht op opbouw van kennis en competenties ten behoeve van duurzame verkeers- en vervoerssystemen. In het programma is gekozen voor een top down visievorming en de uitwerking daarvan in thema- en projectvisies en doelen en, omgekeerd (bottom up), het inspireren van de visie door het aandragen van nieuwe concepten, perspectieven en werkwijzen die kunnen bijdragen aan een transitie naar duurzame mobiliteit. Deze aanpak is gekozen omdat deze transitie niet van bovenaf kan worden opgelegd, maar inzet vereist van alle betrokkenen.

### **Historie en ontwikkelingen**

Transumo is een lange weg gekomen om te staan waar het nu staat. Naar aanleiding van de nulmeting en de herziene nulmeting is, in discussie met de Commissie van Wijzen, intensief gewerkt aan verdere visievorming en -dientengevolge - een heroriëntatie binnen het programma. Daarbij zijn ook de andere door de Commissie van Wijzen voorgestelde wijzigingen ter harte genomen (focussing en prioritering in grotere projecten van strategisch belang, onafhankelijkheid in WAR, ontvlechting van de relatie met Connekt). Er is nu meer aandacht voor het oplossen van maatschappelijke problemen. De vertraging die het programma heeft opgelopen, met name door de aanvankelijke 'knip' in de budgettering, is na het vrijgeven van het gehele budget nu grotendeels ingelopen.

Het programma werkt nu vanuit een overkoepelende visie aan zeven mobiliteitsthema's en enkele horizontale programmalijnen zoals de kennisinfrastructuur, transities en communicatie. Dit geeft meer samenhang in de projectportfolio. De ideeën en concepten die ontwikkeld worden in Transumo leiden tot wetenschappelijke publicaties en pilots en beginnen daardoor ingang te krijgen bij de oplossing van beleidsvraagstukken. Het programma heeft, in samenwerking met andere Bsik-projecten, de transitieaanpak meer handen en voeten gegeven door mechanismen te ontwikkelen voor monitoren en reflexief leren. De aanvankelijk beperkte aandacht voor de sociale en milieu-aspecten (duurzaamheid) van mobiliteit is door de horizontale programmalijnen inmiddels meer een uitgangspunt geworden.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De gestelde mijlpalen zijn grotendeels en vaak in ruime mate gehaald. De evaluatiecommissie merkt wel op dat het halen van kwantitatieve mijlpalen niet direct een indicatie hoeft te zijn voor de kwalitatieve output van het programma. De evaluatiecommissie geeft Transumo in overweging om bij de (her)formulering van de mijlpalen aandacht te houden voor het relatieve belang van de verschillende criteria voor de einddoelen maar vooral om de eindgebruikers meer bij de beoogde transitie te betrekken aangezien hun betrokkenheid achter blijft. Transumo heeft reeds aangegeven dit ook te zullen doen.

#### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Transumo is een transitieproject. Het kiest daarom bewust voor participatie van overheid, kennisinstellingen én de commerciële partijen om beoogde veranderingen succesvol te implementeren en op te schalen in beleids- en bedrijfsprocessen. De mate waarin dit uiteindelijk lukt is een kwestie van lange adem en is van vele, vaak ook externe, factoren en partijen afhankelijk. Maatschappelijke ontwikkelingen waarbij het Transumo-denken input is geweest zien we in het project Spitsmijden (eerste pilot op de A12 bij Zoetermeer – Den Haag), of in de ontwikkeling van de bereikbaarheidskaart die gebruikt wordt door o.a. vastgoedondernemingen. Het is een verdienste van Transumo dat er meer focus en samenhang is gerealiseerd op de maatschappelijke aspecten van het mobiliteitsvraagstuk. Transumo werkt momenteel aan de toekomstige (inter)nationale verankering van het "gedachtegoed" van Transumo in de vorm van een businessplan dat medio 2009 verschijnt. Daarnaast worden de

opgedane inhoudelijke- en proceskennis en de ontwikkelde instrumenten en databases met gegevens en competenties van kenniswerkers, in via internet benaderbare applicaties vastgelegd. De evaluatiecommissie merkt op dat de door Transumo gekozen benadering voor visie en strategie een goed uitgangspunt biedt maar dat veel afhangt van de feitelijke resultaten en de samenwerking met andere organisaties. Transumo erkent dit punt en is trekker van het initiatief binnen ‘Acht voor Ruimte’ om verankering en doorwerking gezamenlijk met een aantal Bsik-programma’s in de domeinen ruimte, water en mobiliteit vorm te geven. Verdere verankering van competenties vindt plaats in het onderwijs via de kennisinstellingen, onder andere cursussen en HBO-onderwijs.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Er vinden vele gezamenlijke activiteiten plaats met de programma’s KSI en TransForum. De samenwerking met TransForum richt zich met name op de uitwisseling van kennis en procesaanpak, alsmede op het delen van backoffice-functies. De samenwerking met KSI richt zich onder andere op analyse van transitieaspecten, transitie-monitoring (PIZZA-project) en opzet transitiearena’s. De samenwerking met NGInfra heeft geleid tot het gezamenlijk met Rijkswaterstaat organiseren van het nationale seminar “Betrouwbaarheid van Infrastructuren” (2006) en er zal gezamenlijk een PhD-cursusmodule worden ontwikkeld. Transumo werkt verder intensief samen met de andere Bsik-programma’s (Acht voor Ruimte) aan bv. de ontwikkeling van kennisinfrastructuur en kennisoverdracht m.b.t. duurzaamheid en innovatie/transitie-ervaringen.

### **4 Internationale oriëntatie**

De Commissie beoordeelt de internationale oriëntatie van Transumo als goed. Niet alleen past men buitenlandse concepten aan voor de Nederlandse situatie (bv. kilometerverzekeren uit het VK), maar ook wordt men vanuit het buitenland gevraagd om kennis in te brengen. Zo speelt Transumo een rol bij de afwikkeling van de verkeersstromen in China rondom de Olympische Spelen. Verder wordt internationale zichtbaarheid gezocht en gevonden in waardevolle bijdragen aan de internationaal gevoerde discussie over (duurzame) mobiliteit tijdens conferenties en in publicaties. Transumo zou nog een stap verder kunnen zetten door ook daadwerkelijk internationale samenwerking te initiëren. Dit zou ook in de ogen van de evaluatiecommissie kunnen bijdragen aan het testen van het onderzoek bij een internationaal publiek en mogelijk ook aan een aanvullende verspreiding van de resultaten.

### **5 Organisatie en bestuur**

De organisatie is adequaat. Bij de samenstelling van het bestuur is gekozen voor bestuurlijke sterktes in plaats van vertegenwoordiging. Themaleiders zijn nu verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking, en dienen als spreekbuis naar buiten toe. De projecten worden kwalitatief beoordeeld op verschillende criteria. Het management toetst met name de samenhang en bijdrage van subprojecten aan de thema’s. Een onafhankelijke Wetenschappelijke Adviesraad beoordeelt de wetenschappelijke kwaliteit in internationale context. De relatie met Connekt is al enige tijd geleden ontkoppeld.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is van mening dat Transumo de afgelopen twee jaar goede voortgang heeft gemaakt en heeft waardering voor haar bijdrage aan de beleids- en wetenschappelijke discussies rondom duurzame verkeers- en vervoerssystemen. Dit is een knappe prestatie in een traditioneel versnipperde wereld. Er is een grote slag gemaakt waardoor er nu meer vanuit een samenhangende visie op duurzame mobiliteit wordt gewerkt en minder vanuit losse projecten.

De CvW adviseert om de resterende looptijd aandacht te blijven houden voor het duurzaamheidsaspect, ook in het kader van het nastreven van internationale samenwerking. Gezien de maatschappelijke en economische relevantie beveelt de Commissie ook aan om aandacht te blijven besteden aan goederen- en personenvervoer over de weg, overigens in samenhang met andere vervoersmodaliteiten in verband met substitutie-effecten. Dit zou input kunnen leveren voor beleidsmaatregelen van de overheid, zoals beprijzing. Voorts is de Commissie van mening dat met het oog op de verankering van de visie van Transumo op duurzame verkeers- en vervoerssystemen, de maatschappelijke zichtbaarheid van Transumo vergroot zal moeten worden.

Tevens moet worden gekeken naar verschillende opties voor de oplossing van het mobiliteitsvraagstuk, waaronder beprijzen en in samenhang daarmee naar de rol die kennis kan spelen in de afweging van verschillende beleidsopties. Hierbij spelen naast maatschappelijke ook economische en juridische aspecten een rol. Transumo dient hierin een rol te vervullen. Of voortzetting van het huidige Transumo in een volgende periode voor de hand ligt is naar de mening

van de Commissie meer het sluitpunt van een discussie. Er zal eerst een research-agenda voor de komende periode moeten worden ontwikkeld, die breed gedragen wordt door kennisinfrastructuur, overheid en bedrijfsleven. Om het versnipperde bedrijfsleven te mobiliseren zullen met name ook de betrokken ministeries een belangrijke rol moeten spelen.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>KSI</b>
<b>Nummer:</b>	<b>04003</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 10 mln</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 22 mln</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van VROM</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 16 januari 2005 tot 1 september 2010</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van KSI is te voorzien in kennis en competenties die nodig zijn om transities naar een duurzame samenleving te kunnen bewerkstelligen. Daarnaast is het de bedoeling om een aanjaagfunctie in de kennisinfrastructuur tot stand te brengen gericht op transitiedenken.

### **Historie en ontwikkelingen**

Bij de start van KSI is de subsidie op advies van de Commissie gereduceerd en is aangedrongen op een stevige verankering van de kennis in praktijkprojecten zoals Transumo en TransForum. Na een wat moeizame start is de samenwerking momenteel redelijk tot goed. Er vindt wederzijdse beïnvloeding plaats waar alle partijen van leren. De Commissie heeft tussentijds geadviseerd om de governancestructuur zodanig aan te passen dat de invloed van kennisgebruikers op de onderzoeksagenda toeneemt. Over andere zaken (doelstelling van het programma en operationalisering daarvan in mijlpalen etc, verankering en ontwikkeling van de internationale positie) was de Commissie positief.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

Volgens de evaluatiecommissie is de inhoudelijke coherentie van het project door de vele integratiemechanismen sterk. Zij plaatst als kanttekening dat de theoretische diversiteit en het wetenschappelijke debat daardoor in gevaar kunnen komen.

De evaluatiecommissie geeft aan onder de indruk te zijn van de innovativiteit, diepgang en breedte van het project. De evaluatiecommissie is over het geheel positief over de wetenschappelijke kwaliteit van het project, maar oordeelt op onderdelen kritisch. In het verlengde hiervan plaatst de Commissie van Wijzen kanttekeningen bij de toegevoegde waarde van de binnen KSI ontwikkelde concepten. De Commissie heeft twijfels over de balans tussen het wetenschappelijk onderzoek en de verspreiding van de in ontwikkeling zijnde concepten en ideeën, en de fasering daarvan in de tijd. De Commissie is van mening dat de (algemene) bruikbaarheid van de in ontwikkeling zijnde ideeën en concepten nog onvoldoende is getoetst. De interactie tussen KSI en andere transitiegerichte projecten draagt vaak wel bij tot een bredere en minder intern gerichte benadering van deze projecten.

### **1. Realisatie mijlpalen**

Alle subprojecten lopen volgens de kwalitatieve mijlpalen goed op schema. De wetenschappelijke productie is hoger dan gepland. De evaluatiecommissie heeft in het algemeen een positief oordeel over KSI maar is ook op een aantal punten kritisch over de voortgebrachte wetenschappelijke resultaten. Zij heeft een aantal belangrijke verbeterpunten genoemd. Eén daarvan is de verschillen in interpretatie en het gebruik van de transitieconcepten en het ontbreken van een gemeenschappelijke theorie. Een tweede punt is de wijze waarop deze concepten empirisch worden getest. Er worden ook nog vragen gezet bij de rol van de NGO's en de 'civil society' in de verduurzaming van de maatschappij. De Commissie zou verhelderd willen zien hoe transitie management aansluit bij de internationale literatuur over complexe adaptieve systemen en de internationale managementliteratuur over transities in het bedrijfsleven.

KSI werkt aan de verbetering van de hiervoor genoemde punten. De wetenschappelijke directeuren hebben in een notitie de belangrijkste basisbegrippen in onderlinge samenhang uiteengezet en de promovendi hebben als nadrukkelijke taak om de theorie empirisch te testen, vooral in de Bsik-projecten. De resultaten hiervan zullen medio 2009 worden geconsolideerd in een serie van een zestal

boeken en een gemeenschappelijke eindpublicatie van de drie wetenschappelijk directeuren. Men verwacht over 3 jaar een samenhangende theorie te hebben ontwikkeld over wat transities zijn en hoe die kunnen worden beïnvloed.

De economische en maatschappelijke output van dit programma is niet vast te stellen op basis van de geleverde informatie. In diverse Bsik-praktijkprojecten wordt intensief samengewerkt met bedrijven, (lagere) overheden en kennisinstellingen. De economische meerwaarde zal vooral tot uiting moeten komen bij die projecten. De output van het innovatietraject en kennistransfer is volgens de maatschappelijke leden van de evaluatiecommissie goed en wordt als bruikbaar ervaren.

De genoemde mijlpalen geven een redelijk beeld van de (wetenschappelijke) productie maar zeggen nog weinig over de kwaliteit van het onderzoek en de doelbereiking van het programma. De Midterm Review heeft in deze lacune voorzien en bruikbare verbeteringsuggesties opgeleverd voor het KSI-programma.

### **3 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Innovatie en verankering vinden vooral plaats via de Bsik-projecten PSI Bouw, Transumo en TransForum, via de Energietransitie en via de rol die KSI speelt bij een groot veranderprogramma bij het Ministerie van VWS. De ervaringen binnen deze programma's met de bruikbaarheid van de in KSI ontwikkelde kennis, concepten en begrippen is wisselend. Waar PSI Bouw en Transumo positief zijn over de bijdrage van KSI, concludeert TransForum dat de arena-aanpak voor hen niet bruikbaar is. KSI leert veel van deze praktijkervaring en past op basis hiervan haar theoretisch kader aan. Volgens de evaluatiecommissie draagt KSI daardoor bij aan de link tussen fundamenteel en toegepast onderzoek.

De gebruikersgroep binnen de evaluatiecommissie is tevreden over de producten om het transitieproces binnen hun eigen sector te faciliteren, maar adviseert KSI wel om na te denken hoe zij hen kan helpen met de ondersteuning van hun trajecten. De huidige capaciteit van KSI is daartoe niet toereikend. De praktijk leert ook dat de 'vertaling' van de nieuwste wetenschappelijke inzichten naar de praktijk niet zo eenvoudig is en dat dit gescheiden moet worden van de wetenschappelijke activiteiten. De evaluatiecommissie adviseert om meer focus aan te brengen, om de versnippering over teveel sectoren en regio's tegen te gaan. Zij adviseert KSI om de consultancy capaciteit buiten het KSI-netwerk te zoeken, zoals dat nu al gebeurt via het Competence Centre for Transitions (CCT). De Commissie ondersteunt dit.

De verankering van de kennis is verzekerd door de betrokkenheid van tien universiteiten en TNO waar het gedachtegoed onderdeel is van de bestaande curricula. De PAO-masterclass is succesvol.

### **4 Synergie met andere Bsik projecten**

De Commissie heeft bij aanvang van KSI gestimuleerd dat KSI als 'koepelproject' binnen het thema Duurzame Systeeminnovaties (DS) een synergie rol zou spelen. KSI heeft de afgelopen twee jaar binnen deze programma's aandacht gevraagd voor de benodigde systeemveranderingen en de strategische consequenties daarvan in hun programmering. De ervaringen van PSI Bouw, TransForum en Transumo daarmee zijn gevarieerd. De Commissie is van mening dat de stimulerende rol zoals bedoeld nog niet goed uit de verf is gekomen. KSI heeft haar rol binnen het thema Duurzame Systeeminnovaties verder invulling gegeven met de URGENDA.

Vier aio's van KSI zijn werkzaam binnen Leven met Water, Transumo, Delft Cluster en PSI Bouw. Een team van senioronderzoekers werkt samen binnen TransForum en RGI. De aio's en senioronderzoekers werken daar aan de opzet van transitie monitoring (PIZZA-project), het opzetten en leren van experimenten en transitie management. Met Klimaat voor Ruimte wordt samengewerkt binnen de URGENDA. Voor Habiforum is een transitie-analyse uitgevoerd en binnen de Energietransitie vinden regelmatig reflectiegesprekken plaats tussen KSI en de Interdepartementale programmadirectie.

## **5 Internationale oriëntatie**

KSI is internationaal zeer actief. Afgelopen jaar zijn ruim honderd internationale wetenschappers in drie workshops actief betrokken geweest bij de laatste inzichten in transities en transitie management. KSI neemt daarnaast samen met 21 internationale partners deel in het Matisse-programma (KP6) en het UN IHDP/IT programma voor industriële transformatie. Het oordeel van de evaluatiecommissie hierover is positief, met een aantal punten van kritiek.

## **6 Organisatie en bestuur**

De organisatie en bestuur zijn adequaat. Het bestuur van KSI kent een onafhankelijke voorzitter en ook de Wetenschappelijke adviescommissie is onafhankelijk. De leden hiervan kwamen voor de Midterm Review voor het eerst bij elkaar. Het onafhankelijke toezicht op de samenwerking tussen KSI, TransForum en Transumo is op verzoek van de voorzitter hiervan opgeheven. De invloed van de gebruikers van kennis is via de gebruikersgroep (onderdeel van de Midterm Review) versterkt.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is van mening dat onderzoek naar systeemveranderingen en de mogelijkheden van beoogde transitie van groot maatschappelijk belang is en mede daarom theoretisch ook erg uitdagend is. De Commissie heeft waardering voor de inzet waarmee KSI het onderzoek hiernaar de afgelopen jaren heeft geagendeerd en geïnitieerd. De Commissie vindt het evenwel lastig om de wetenschappelijke voortgang te beoordelen, mede omdat het hier nog een vrij nieuw terrein betreft. Het gaat hier immers om een nieuwe brede aanpak voor het oplossen van complexe maatschappelijke problemen. De evaluatiecommissie is over het geheel positief over de voortgebrachte wetenschappelijke resultaten, maar is op onderdelen kritisch. De Commissie merkt dat bij sommige Bsik-projecten waardering bestaat voor de inbreng van KSI, die heeft geleid tot een minder eenzijdig technische benadering van de onderwerpen. Vooralsnog heeft de Commissie onvoldoende inzicht in wat de KSI-transitiefilosofie toevoegt aan reeds bestaande verandertheorieën in gebruik in de bedrijfskunde.

De concepten en de 'transitietaal' die worden gehanteerd lijken door het abstractieniveau voor sommige toepassingsdomeinen nog moeilijk hanteerbaar. Ook mede daardoor blijkt in het veld de appreciatie voor KSI wisselend.

De Commissie heeft haar oordeel gevormd op basis van onder meer de rapportage van KSI; het rapport van de externe evaluatiecommissie; de monitorverslagen van SenterNovem/NWO; gesprekken met de directie van KSI; nagezonden informatie van KSI, gesprekken met de met KSI samenwerkende partijen en enkele deskundigen. De aldus verkregen informatie geeft de Commissie geen eenduidig beeld van de toegevoegde waarde van de KSI-activiteiten. Gezien het belang van het verkrijgen van meer inzicht in omvangrijke transitieprocessen adviseert de Commissie dat KSI het voordeel van de twijfel wordt gegund.

De Commissie ondersteunt de constructieve aanbevelingen die de evaluatiecommissie heeft gedaan. De Commissie is van mening dat KSI nu voor de uitdaging staat om in samenwerking met praktijkdomeinen vooraleerst te komen tot meer objectiveerbare kennisontwikkeling. In de resterende looptijd van het project moet de focus gericht zijn op het consolideren, vastleggen en valideren van de aldus ontwikkelde kennis. De Commissie adviseert tot slot de taakverdeling tussen KSI (wetenschappelijk onderzoek) en CCT (consultantswerkzaamheden) scherper af te bakenen.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>BRICKS</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03018</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 12 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 24 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 31 december 2009</b>

---

### **Inleiding**

BRICKS is een project op het gebied van computational science waarin het CWI, NWO en de vier universiteiten TUD, TU/e, UU en UT participeren. Dit project verbindt fundamenteel wetenschappelijk en toegepast onderzoek in de wiskunde en de informatica. Doelstelling is een gerichte en langdurige versterking van de kennisinfrastructuur op dit terrein in Nederland. De Bsik-middelen in het project zijn versterkt met NWO-middelen welke via een open NWO tender zijn gealloceerd aan nieuwe projectvoorstellen.

### **Historie en ontwikkelingen**

In haar advies van 2005 heeft de Commissie aangegeven dat communicatie naar de buitenwereld van groot belang is en dat daartoe verbinding moest worden gezocht met VL-e, MultimediaN en LOFAR. Er is toen o.a. een deelproject gestart rond database support voor telescoopbeelden in samenwerking met LOFAR. Ook is er een PR-medewerker aangesteld. In haar advies van 2006 heeft de Commissie aangegeven dat met het oog op het fundamentele karakter van BRICKS blijvend aandacht moest worden besteed aan valorisatie en communicatie.

Op projectniveau komt het programma enigszins onsamenhangend over, gezien de vele ICT-disciplines. De evaluatiecommissie heeft geconstateerd dat er in dit fundamentele programma op clusterniveau geen acties zijn om te komen tot meer samenhang en betere afstemming. De evaluatiecommissie beveelt aan om in projecten meer expliciet naar andere projecten te verwijzen en gezamenlijk te publiceren. Het zichtbaar maken van samenhang heeft een aantrekkende kracht op potentiële gebruikers. Daarnaast is het van belang dat ook bij de jonge onderzoekers die actief zijn in projecten van BRICKS, het grote plaatje van samenhang tussen de projecten bekend is. Dat is nu lang niet altijd het geval. De Commissie beveelt aan dat het management van BRICKS hier aandacht aan besteed.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De evaluatiecommissie is van mening dat het niveau van het fundamenteel onderzoek hoog ligt en in veel gevallen zelfs excellent is te noemen. Bovendien is de voortgang goed en de einddoelen lijken gehaald te kunnen worden. De afgelopen jaren is er binnen het vakgebied van de wiskunde in Nederland een impliciete taakverdeling tot stand gekomen. Op dit moment trekt de belangstelling voor de wiskunde en informatica weer aan en is er een sectorplan wiskunde in ontwikkeling. Onder andere geïnspireerd door BRICKS activiteiten heeft in de nieuwe CWI strategie met name de interactie tussen wiskundigen en informatici enerzijds en biologen anderzijds, alsmede het modelleren van biologische processen, meer aandacht gekregen.

De wetenschappelijke mijlpalen zijn gehaald met een wetenschappelijke kwaliteit die tussen zeer goed en excellent in ligt. Van de vijfhonderd publicaties zijn er ruim 150 verschenen in peer-reviewed tijdschriften en zijn er meer dan tweehonderd (peer-reviewed) bijdragen aan conferentie-proceedings geweest.

Ook de economische mijlpalen zijn gehaald. Zo zijn er onderzoeksresultaten en door deelproject AFM8 ontwikkeld testgereedschap gebruikt om formeel de correctheid te bewijzen van de software van een pacemaker en van verschillende televisiecomponenten. Het huidige onderzoek, deels in samenwerking

met deelproject AFM5, richt zich op de analyse van ERTMS, de Europese beveiligingsstandaard voor de HSL en Betuwelijn.

De maatschappelijke mijlpalen zijn gehaald.

Tot slot zijn ook de mijlpalen met betrekking tot het innovatietraject en kennistransfer gehaald. Het deelproject PDC3 was nauw betrokken bij de totstandkoming van de SMIL 2.1 standaard, welke op 13 december 2005 door het World Wide Web Consortium (W3C) werd gepubliceerd. SMIL is een platform onafhankelijke, open internet standaard voor multimedia. Deze standaard voegt extra functionaliteit toe, met name voor mobiel gebruik.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De problematiek uit de dagelijkse bedrijfsprocessen bij associate partners speelt soms mede een rol bij het selecteren van onderzoeksvragen binnen BRICKS en bij het valideren en ontwikkelen van modellen en technieken aan de hand van ter beschikking gestelde “real world” data.

Kennistransfer verloopt via publicaties maar er zijn ook concrete voorbeelden van innovatie en valorisatie: er is een spin-off gerealiseerd genaamd Personal SpaceTechnologies. De model gedreven testen en de TorX applicatie worden direct gebruikt binnen Axini, een Twents spin-off bedrijf. Er is betrokkenheid bij open internet standaard voor multimedia SMIL 2.1 en er wordt gewerkt aan SMIL 3.0 (eind 2007). De rol van de in het projectplan genoemde associate partners verschilt sterk per deelproject en valt in minimaal één geval onder een Non Disclosure Agreement.

Er is geen sprake van patenten.

Naar de mening van de evaluatiecommissie zijn alle onderzoekers zich bewust van de noodzaak van valorisatie maar het fundamentele onderzoek is het hoofddoel. Valorisatie wil men bereiken als resultaat van kennis- en technologieoverdracht.

## **3 Synergie met andere Bsic projecten**

BRICKS levert kennis en bouwmodules op voor andere Bsic ICT-projecten. Bovendien is er concrete samenwerking met MultimediaN (databaseonderzoek), VL-e (3D visualisatieonderzoek) en LOFAR (Global Sky Model). Daarnaast is recentelijk een BioRange project opgezet voor bio-informatica onderzoek tussen het CWI en het ErasmusMC.

## **4 Internationale oriëntatie**

Alle bij BRICKS betrokken onderzoeksgroepen opereren in de internationale top van hun vakgebied, publiceren met buitenlandse co-auteurs in internationale tijdschriften en proceedings en bezoeken internationale conferenties en symposia. Dat is voor dit excellente fundamentele onderzoek een basisvoorwaarde. De Commissie is echter van mening dat bezien moet worden hoe aan concrete internationale samenwerking gestalte kan worden gegeven. Daarbij is het een probleem dat alle middelen reeds in 2004-2005 gealloceerd zijn waardoor het niet meer mogelijk is om aan nationale en internationale tenders mee te doen zonder een financiële injectie van derden. Echter, samenwerking en kennisoverdracht met andere (buitenlandse) programma's is altijd mogelijk en zou ook in deze fase gestimuleerd moeten worden.

## **5 Organisatie en bestuur**

De BRICKS Adviesraad is in 2005 uitgebreid met een deskundige van NXP Semiconductors. Het management richt daarmee zijn focus op kennisdisseminatie en heeft op initiatief van de Adviesraad getracht individuele projecten te koppelen aan individuele leden van de Adviesraad (ambassadeursrol). Bij een klein aantal projecten vindt daardoor samenwerking inhoudelijk op de werkvloer plaats. BRICKS heeft werk gemaakt van een betere communicatie door een PR-medewerker aan te stellen. De Commissie adviseert dat deze haar activiteiten voortzet en verder uitbreidt en dat deze activiteiten in de toekomst gekoppeld worden aan valorisatieactiviteiten.

De Commissie adviseert om te werken aan meer coherentie tussen de vier hoofdclusters en speciaal tussen de projecten binnen elk cluster. Teamleiders dienen actief samenwerking en netwerking te stimuleren en daarmee het grote plaatje duidelijk te maken. De Adviesraad kan een cruciale rol spelen in de discussies over toekomstige financiering van dit type fundamenteel onderzoek als de stem van de industrie die het belang van dit onderzoek onderschrijft en ondersteunt.



**Conclusies van de Commissie**

De Commissie is positief over de voortgang van dit project. De kwaliteit van het werk is goed tot uitstekend en de relatie met andere Bsik-projecten is goed op orde gebracht. De Commissie is verheugd dat de BRICKS resultaten, gezien het specifiek fundamentele onderzoek dat wordt uitgevoerd, toch nu reeds ten goede komen aan andere Bsik-projecten.

De geconstateerde problemen bij aanvang van dit project (te weinig wiskunde en informatica-studenten en afnemend aantal hoogleraren) lijken inmiddels minder geworden te zijn. Gezien de hoog gewaardeerde resultaten verwacht de Commissie dat de activiteiten van BRICKS na afloop van de Bsik-impuls succesvol kunnen worden verankerd en voortgezet. Van NWO mag worden verwacht dat dit standpunt ondersteund zal worden.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Virtueel Laboratorium voor e-Science (VL-e)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03019</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 20 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 41,3 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-1-2004 tot 31-12-2009</b>

---

### **Inleiding**

Dit project heeft tot doel een e-science omgeving te creëren voor R&D-instellingen in zowel het publieke als het private domein. Een dergelijke omgeving zal het mogelijk maken vele vormen van 'capaciteit' (resources) te delen, zoals geheugencapaciteit, dure apparatuur en databases. Het werkkterrein van VL-e omvat research en ontwikkeling ten aanzien van generieke methoden, technieken en hulpmiddelen op het gebied van e-science. Dit terrein grenst enerzijds aan toepassingsdomeinen en anderzijds aan daartoe noodzakelijke infrastructuur (gridssystemen).

### **Historie en ontwikkelingen**

De Commissie van Wijzen heeft in 2006 geconstateerd dat er een accentverschuiving gaande was binnen VL-e naar meer toegepaste research. De Commissie heeft daarop voorgesteld dit niet ten koste te laten gaan van de oorspronkelijk gedefinieerde onderzoeksactiviteiten en de mijlpalen die daarvoor waren voorzien. Het verloop van het project heeft echter tot nu toe bewezen, ook naar de mening van de evaluatiecommissie, dat voldoende wetenschappelijke output heeft plaatsgevonden, ondanks een verzwaarde inspanning op ontwikkeling van software en onderzoeksinfrastructuur.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

Hoewel het nog te vroeg is om concrete resultaten te zien, is het project goed op weg om alle doelstellingen te realiseren. Het project levert een grote bijdrage aan innovatie door vernieuwende wetenschappelijke en technische impulsen op het gebied van data handling.

Het project voldoet ruimschoots aan de verwachtingen met betrekking tot wetenschappelijke output (promoties, wetenschappelijke publicaties). Daarnaast verhoogt het project ook de wetenschappelijke output binnen de applicatiegebieden waaraan het project aandacht besteedt. VL-e heeft nieuwe wetenschappelijke activiteiten buiten het project geïnitieerd. De focus van het project moet daarbij goed in het oog worden gehouden.

Er zijn geen kwantitatieve economische mijlpalen gedefinieerd, maar er is voldoende betrokkenheid van de industrie. Echter financieel gezien blijken de verwachte bijdragen van de industrie (onder andere IBM, Friesland Foods, Logica CMG) achter te lopen. Philips heeft zich wel aan de afspraak gehouden voor wat betreft de inhoudelijke bijdrage. Economische meerwaarde (impact) kan pas op langere termijn verwacht worden, mede doordat elk applicatiedomein zijn eigen aanpak en behoefte heeft. De relatie met de toepassingsgebieden zorgt er voor, dat vernieuwingen in de e-science opgepakt worden door andere partijen. De uiteindelijke implementatie van toepassingen moet aan die partijen worden overgelaten.

Maatschappelijke mijlpalen zijn evenmin gedefinieerd, maar de belangstelling en daadwerkelijke medewerking vanuit de niet-commerciële hoek (overheid, maatschappelijke groeperingen) zijn aantoonbaar en voldoen aan de verwachtingen.

#### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Het innoverend karakter van het project is duidelijk. De valorisatie van nieuwe methoden, technieken en hulpmiddelen moet vooral plaatsvinden in de toepassingsgebieden en tot uiting komen in het nut van een goede landelijke infrastructuur. De bij het project betrokken industrie en maatschappelijke instanties en groeperingen zullen één en ander in hun eigen omgevingen moeten implementeren om een duidelijke

economische meerwaarde te creëren. Het VL-e project geeft hen daartoe de mogelijkheden (“enabling facilities”).

Een goed voorbeeld van verankering is de toepassing en disseminatie van de ontwikkelde kennis in het BioRange programma. De VL-e modules dienen namelijk als basis voor het BioAssist sub-programma van BioRange. De evaluatiecommissie concludeert: “Because of the close collaboration within the VL-e consortium between R&D scientists from the private (mainly industrial) and the public domain, VL-e has created a *natural flow of knowledge* leading to research innovation. This is in particular apparent in the end-user application domains like Food and Medical, where large companies like Unilever and Philips play an important role.”

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Het project heeft connecties met andere Bsik projecten en onderzoeksprogramma’s (NBIC, NPC, Gigaport, MultimediaN, BRICKS en LOFAR). De evaluatiecommissie constateert dat er duidelijk sprake is van synergie en dat goed gebruik gemaakt wordt van de kennisbronnen binnen Nederland. Vooral de samenwerking met BioRange, waarvan het secretariaat door NBIC wordt gevoerd, wordt geprezen.

### **4 Internationale oriëntatie**

Het consortium kiest ervoor om primair in Nederland het gedachtegoed te verankeren en pas daarna internationaal aan de weg te timmeren. De internationale oriëntatie van het project is overigens wel aanwezig. Partners in het project zijn actief in internationaal verband en ook is er aansluiting met internationale projecten. Projectmedewerkers manifesteren zich op het internationale toneel. De door het management gekozen onderzoeksstrategie sluit aan op de internationale trend maar onderscheidt zich ook daarvan in de gekozen interdisciplinaire opzet.

### **5 Organisatie en bestuur**

De huidige organisatie en het bestuur zijn adequaat voor de uitvoering van het project. Tot nu toe steunt het project in grote mate op de visie, inbreng en leiderschap van één persoon (wetenschappelijke directeur). Enige versterking zou moeten plaatsvinden op het gebied van management van kennistransfer.

### **Conclusies van de Commissie**

Voor dit project geldt dat het nog te vroeg is om resultaten te zien. Voortzetting van het project na afloop van de Bsik-periode is noodzakelijk om de inmiddels gedane investeringen tot wasdom te laten komen. Een gecoördineerde inspanning is daarbij noodzakelijk. Gezien de ontwikkelingen in de behoefte en aanpak van computational science zouden deze activiteiten zich kunnen ontwikkelen tot een nationaal instituut voor e-science. De Commissie adviseert om te onderzoeken of er voldoende draagvlak is voor de oprichting van een dergelijk instituut. Daarbij zouden alle relevante nationale partijen met betrekking tot e-science, maar ook met betrekking tot de noodzakelijke “harde” infrastructuur moeten worden betrokken, zoals GigaPort en BIGGRID en bij voorbeeld ook projecten als Parelsnoer. Daarvoor is een goed plan, inclusief aspecten als structurele financiering, het veilig stellen van ondersteuning en onderhoud op langere termijn, noodzakelijk.

Voor de lopende activiteiten geldt dat de Commissie adviseert dat de focus van het project goed in de gaten wordt gehouden en de uiteindelijke implementatie van toepassingen en een eventuele uitrol van een nationale infrastructuur in samenwerking met andere partijen/groeperingen plaatsvindt. Ook beveelt de Commissie aan dat het management op het gebied van kennistransfer versterkt wordt. De Commissie kan zich vinden in het besluit van het consortium om primair in Nederland het gedachtegoed te verankeren en eerst daarna zich internationaal te profileren.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>GigaPort Next Generation Network</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik03020</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 40 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 85 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van EZ</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-1-2004 tot 31-12-2008</b>

---

### **Inleiding**

Het GigaPort Next Generation Network project is gebouwd op de kennis van het eerdere GigaPort project en focust op onderzoek naar volgende-generatie-netwerken en de implementatie daarvan voor de onderzoeksomgeving. Product van het project is het nieuwe netwerk SURFnet6, dat de opvolger is van het in 2001 in productie genomen SURFnet5. SURFnet6 is een hybride netwerk dat gebouwd is op glasvezelverbindingen, en conventionele IP-verbindingen combineert met zogenaamde *lichtpaden* die een veilige verbinding van hoge kwaliteit en doorvoersnelheid vormen tussen twee punten in het netwerk.

### **Historie en ontwikkelingen**

Bij aanvang verwachtte de Commissie van Wijzen dat de baten in de vorm van nieuwe technologische concepten en innovatieve toepassingen aanzienlijk zouden zijn. De kansen op positieve en duidelijk aanwijsbare maatschappelijke economische effecten waren in de visie van de Commissie groot.

Eind augustus 2005 heeft de Commissie naar aanleiding van de nulmeting de aanbeveling gedaan om meer aandacht te geven aan de maatschappelijke mijlpalen. In september 2006 heeft de Commissie geconstateerd dat de maatschappelijke output op gang is gekomen wat ondermeer blijkt uit de ontwikkeling van applicaties voor gezondheidszorg, onderwijs en overheid. Er is samenwerking met andere Bsik-projecten (o.a. VL-e, LOFAR) en het BIG GRID initiatief.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke kwaliteit van de projectresultaten is als *outstanding* getypeerd door de evaluatiecommissie. De techniek waar SURFnet6 op is gebaseerd is van wereldniveau. Dit hangt o.a. samen met de snelheid van het datatransport, die erg hoog is door slim gebruik van de bandbreedte en verschillende golflengten van het licht daarin. In het project is ook de gewenste coherentie bereikt, welke eveneens als *outstanding* is getypeerd door de evaluatiecommissie.

#### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De Nederlandse Academische Ziekenhuizen delen een gezamenlijke databank door gebruik te maken van SURFnet6. Ook bedrijven investeren in aansluitingen op het netwerk. Zo heeft Philips als betalende gebruiker over een cross-border fiber verbinding tussen SURFnet6 in Maastricht en het Duitse Research netwerk DFN in Aken, een koppeling tot stand gebracht tussen Philips Research Eindhoven en Philips Medical Research Aken. De laatstgenoemde is daarnaast ook verbonden met Eindhoven via een cross-border fiber link tussen Enschede en Münster. Bedrijven betalen de volledige kosten voor een aansluiting, maar gezien het feit dat het netwerk nog steeds in ontwikkeling is worden geen commerciële tarieven gerekend. De Commissie vindt het positief dat ook de industrie het netwerk gebruikt en zou graag zien dat het aantal industriële gebruikers toeneemt.

De technologie wordt wereldwijd nagebootst omdat deze als uiterst geavanceerd wordt gezien. Hiermee staat Nederland op de kaart. Zo is men vanuit Japan en de VS met de nieuwste bioscoopexperimenten naar Amsterdam gekomen om daar zijn testen uit te voeren. Dit biedt kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven.

Via het samen met NWO georganiseerde traject *enlighten your research* zijn 5 lichtpaden aangeboden aan winnaars van een competitie. Hierdoor zijn nieuwe lichtpad gebruikers aangetrokken, zoals het KNMI en het Telematica Instituut.

De verankering in de maatschappij is voor de korte termijn gerealiseerd, maar de continuïteit in de financiering van onderhoud, exploitatie, verbetering en vernieuwing op de langere termijn ontbreekt. Het consortium geeft aan een bedrag van 10 mln. EUR per jaar nodig te hebben, in aanvulling op de inkomsten uit het gebruik. Dit bedrag is nodig om ook te kunnen blijven vernieuwen. De belangrijkste gewenste vernieuwingen zijn een verviervoudiging van de bandbreedte, de ontwikkeling van een autorisatiesysteem en introductie van next generation Ethernet.

Het SURFnet/GigaPort model is een prima publiek-private samenwerkingsvorm. Door de innovatiefinanciering van de overheid wordt een multiplier effect gegenereerd, waarbij zowel gebruikende instellingen als ook de toeleverende industrie majeure bijdragen leveren aan de innovatie. De overheidsfinanciering is hierbij de initiërende factor. De Commissie is dan ook van mening dat om de continuïteit en verdere ontwikkeling van deze infrastructurele voorziening te waarborgen, deze overheidsfinanciering een structureel karakter dient te krijgen.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Veel Bsik-projecten maken gebruik van de nieuwe SURFnet6-infrastructuur.

Directe samenwerking is er bijvoorbeeld met de UvA en het Bsik-ICT project VL-e. VL-e heeft in het StarPlane project nu een geavanceerde optische koppeling met behulp van het SURFnet6 gemaakt waarmee de VL-e clusters in het land onderling verbonden zijn.

Het Bsik-project LOFAR heeft met steun van OCW zijn netwerken gekoppeld aan die van LOFAR Duitsland. Dit verloopt via SURFnet6 met als knooppunten Aken en Groningen.

Het Bsik-project NanoNed bespreekt momenteel mogelijkheden om ook zijn clusters onderling via SURFnet6 te koppelen.

Voor 2008 staan verdere activiteiten gepland ter coördinatie en samenwerking met andere Bsik ICT-researchprojecten.

### **4 Internationale oriëntatie**

SURFnet6 is aangesloten op een verscheidenheid van andere nationale en internationale netwerken. Via Amsterdam (Netherlight knooppunt) communiceren deze netwerken met elkaar. Door GigaPort is Amsterdam de lichtpaden toegangspoort van Europa. GigaPort kan dan ook als wereldleider worden gezien.

### **5 Organisatie en bestuur**

De governance in dit project functioneert goed.

#### **Conclusies van de Commissie**

De Commissie is van mening dat het project GigaPort een belangrijke bijdrage levert aan de versterking van de kennisinfrastructuur in Nederland. GigaPort heeft tot nu toe de beoogde resultaten bereikt binnen de tijd en binnen het budget. Het is positief dat niet alleen kennisinstellingen, maar ook industriële partners, zoals Philips, DSM e.a. gebruik maken van GigaPort en dat het consortium, bijvoorbeeld via het traject *enlighten your research* in samenwerking met NWO de lichtpaden onder de aandacht brengt bij nieuwe gebruikers. GigaPort blijkt ook van belang te zijn voor andere dan bètaprojecten, zoals Cinegrid. Het consortium geeft aan na afloop van het Bsik-project verder te willen blijven vernieuwen. De Commissie adviseert om hiervoor de synergie met andere Bsik-projecten te zoeken en op zoek te gaan naar bronnen voor structurele financiering.

Gezien het grote belang van de infrastructuur die door GigaPort wordt gerealiseerd is de Commissie van mening dat de huidige wijze van impulsfinanciering niet passend is. Voor een project als GigaPort waar sprake is van infrastructurele voorzieningen ten behoeve van academia en innovatief bedrijfsleven, zou naar de mening van de Commissie een structurele bijdrage van de overheid op zijn plaats zijn.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Embedded Systems Institute (ESI)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03021</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 24,5 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 49 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van EZ</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-7-2004 tot 31-12-2011</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van dit project is de concurrentiepositie van het bedrijfsleven te verhogen met producten die ‘embedded systems’ bevatten en om onderwijs en onderzoek op gebied van ‘embedded systems’ aan universiteiten en instituten te stimuleren. Binnen het Embedded Systems Institute (ESI) wordt de aanpak van Industry as Laboratory gevolgd, hetgeen inhoudt dat de Carrying Industrial Partner (CIP) intensief met het ESI samenwerkt bij de formulering van de probleemstelling en de uitvoering van het project.

### **Historie en ontwikkelingen**

De in het ESI gevolgde aanpak heeft bij aanvang van het project tot enige vertraging geleid. Alle ESI-projecten zijn nu gestart. De Commissie is tevreden over deze ontwikkelingen. De aanbeveling om met steun van EZ te komen tot gesprekken over afstemming van programma’s met Point One en Holst Centre is opgevolgd.

De Commissie is met de evaluatiecommissie van mening dat het ESI in de afgelopen periode aangetoond heeft een brug te hebben geslagen tussen industrie en de wetenschappelijke wereld. Dit aspect moet worden behouden en in de komende jaren zo mogelijk zelfs verder worden uitgebreid.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De voortgang, hoewel langzamer dan gehoopt, is van gedegen kwaliteit. Bovendien blijkt uit de al gerealiseerde tussentijdse resultaten dat de doelstellingen uit de nulmeting haalbaar zijn, met in achtneming van een uitloop van het gehele project door de vertraagde aanvang. Ook blijkt uit alle indicatoren dat de resultaten van direct belang blijken te zijn voor de industriële partners.

De wetenschappelijke mijlpalen zijn gehaald met uitzondering van het aantal academische publicaties dat in 2007 wat achter is gebleven bij de planning. De kwaliteit van de publicaties varieert van voldoende tot goed. Er zou onderscheid gemaakt kunnen worden tussen publicaties in peer reviewed wetenschappelijke tijdschriften en andere tijdschriften. Ook is het aan te bevelen onderscheid te maken tussen ESI onderzoeksmedewerkers en andere projectdeelnemers. Voor het verkrijgen van internationale wetenschappelijke erkenning is het essentieel dat ESI zich ook richt op generieke kennisopbouw die uitstijgt boven de individuele projecten.

De economische en maatschappelijke mijlpalen in de nulmeting zijn gehaald. De evaluatiecommissie mist een indicator die de hoge betrokkenheid van studenten bij ESI meet (bij voorbeeld het aantal afstudeerrapporten).

De gekozen indicator voor betrokkenheid van het MKB is vooral kwantitatief van aard. Aanvullend heeft het ESI aangegeven dat bijvoorbeeld wordt samengewerkt met het in hetzelfde gebouw gevestigde Devlab (een samenwerkingsverband tussen MKB-bedrijven en kennisinstellingen) en met het MKB in het innovatieprogramma Point One.

#### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Ondanks de vertraagde start van de deelprojecten, blijkt nu al dat de projectpartners voordelen ondervinden van de samenwerking binnen het ESI. ASML gebruikt bijvoorbeeld 90 procent van de

Tangram<sup>22</sup> resultaten. Ook NXP (partner in onder andere het Trader-project) heeft diverse resultaten overgenomen voor verder onderzoek. Vanderlande Industries heeft nieuwe inzichten opgedaan. De betrokkenheid en de financiële bijdrage van al deze partners zijn met elkaar in balans. Na afloop van de deelprojecten is het ESI betrokken bij de uitrol binnen de organisatie (bijvoorbeeld bij ASML en bij Océ). Ook zonder de Bsik-subsidie wordt ESI gezien als onderzoekspartner (bijvoorbeeld in een project met ASML).

Het ESI doet veel kennis op in de zes deelprojecten. Deze kennis is deels ook van algemeen belang en dit leidt tot verscheidene valorisatie-activiteiten. Het ESI verzorgt diverse opleidingen en cursussen. Zo heeft het een specialistische (postdoc)opleiding voor systeemarchitecten opgezet voor bedrijven als Vanderlande en FEI. Er worden door het ESI incubatordagen en kenniscirkels georganiseerd en ESI treedt op als adviseur. ESI hoopt dat ook na afloop van de Bsik-impuls middelen beschikbaar zullen zijn om deze kennisdisseminatie-activiteiten door te kunnen zetten. Hiervoor is onder andere contact gezocht met het NIRICT (ICT onderzoeksinstituut van de 3 TU's).

### **3 Synergie met andere BSIK projecten**

Er is weinig sprake van directe synergie en activiteiten met andere Bsik-projecten. De evaluatiecommissie heeft echter geconstateerd dat de synergie met andere Bsik-projecten impliciet verloopt via academische partners in de diverse Bsik-projecten. Zo blijkt er een goede interactie te bestaan met Smart Surroundings.

### **4 Internationale oriëntatie**

Internationaal gezien neemt het ESI, in Europees verband, deel aan KP6, KP7 en aan Artemis. In KP7 zijn vier van de vier ingediende projectvoorstellen gehonoreerd. Een prachtige score. Daarbuiten heeft ESI recentelijk twee nieuwe formele contracten voor meer samenwerking getekend met het Stevens Institute of Technology, New Jersey, VS en met het Centre for Embedded Software Technology, Daegu, Zuid Korea. Verder zijn er spill-over effecten naar Vlaanderen (IMEC en Leuven).

ESI is mede organisator van diverse internationale conferenties, zoals INCOSE 2008 (International Council on Systems Engineering) en het CSER (Conference on System Engineering Research). ESI voert bovendien advieswerk uit voor prestigieuze bedrijven als Nokia Finland en Daimler-Chrysler in Duitsland. Dit duidt op de kwaliteit van de ESI activiteiten.

### **5 Organisatie en bestuur**

De Commissie is van mening dat het bestuur en de organisatie goed functioneren.

#### **Conclusies van de Commissie**

Binnen het ESI wordt de aanpak van Industry as Laboratory gevolgd, hetgeen inhoudt dat de Carrying Industrial Partner intensief met ESI samenwerkt bij het formuleren van de probleemstelling en de uitvoering van het project. De Commissie is van mening dat het ESI hiermee in potentie een succesformule in handen heeft. Het ESI is in staat gebleken een brug te kunnen slaan tussen industrie (zowel grote als kleine bedrijven en multinationals) en de wetenschappelijke wereld. Inmiddels is het ESI ook bezig om zich met succes in Europa met het ARTEMIS project te manifesteren. Het project verdient nadrukkelijk voortzetting na afloop van de Bsik periode. De Commissie adviseert het ESI om zich te richten op het ontwerpen van een goed businessplan voor de toekomst. Daarbij moet worden gekeken naar structurele bijdragen van de industriële partners (zowel grote als kleinere bedrijven), omdat het onderhouden van kennis en vaardigheden mede in hun belang is; naar samenwerking met de 3TU's (voor ICT onderzoek verenigd in het NIRICT) en naar inkomsten uit opleidingen en contractresearch. Daarnaast zou aansluiting met andere initiatieven zoals Point One voor verdere continuïteit moeten zorgen.

<sup>22</sup> Tangram is geen Bsik-project maar heeft een vergelijkbare opzet als ESI, met een Carrying Industrial Partner (CIP) en met onderzoek dat valt onder de bedrijfsstrategie van de CIP en Strategic Research Agenda (SRA) van ESI.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Interactive Collaborative Information Systems (ICIS)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03024</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 13,7 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 27,5 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economische Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 31 december 2009</b>

---

### **Inleiding**

ICIS richt zich op het gebruik van ‘Collaborative Decision Support Systems’, een combinatie van innovatieve intelligente agenten, ‘self learning’ en ‘human-computer interface’ technologie. Doel is te voorkomen dat chaos in de omgeving leidt tot chaos in het besluitvormingsproces bij bedrijven en organisaties.

### **Historie en ontwikkelingen**

Bij de toekenning van dit project was de Commissie van mening dat dit voorstel van grote relevantie is voor diverse grote vraagstukken in Nederland en had de Commissie hoge verwachtingen van het maatschappelijke rendement. De Commissie was positief over de brede geïntegreerde aanpak. De Commissie heeft ICIS een aantal aanbevelingen meegegeven, namelijk om een aantal gerenommeerde universiteiten en onderzoeksinstituten die van oudsher op dit terrein actief zijn te betrekken, om het aantal industriële partners uit te breiden en om de openheid van het programma en de brede toepassing van de onderzoeksresultaten voldoende aandacht te geven. Ook werd aanbevolen om aandacht te geven aan de relatie tussen de in ICIS ontwikkelde systemen en de omgang daarmee in de bestuurspraktijk. Daartoe zou de governance structuur moeten worden aangepast.

Mede in reactie daarop is naast de vier onderzoeksclusters die vanaf het begin van het programma functioneren een vijfde cluster gestart (Integratie en Demonstratiecluster (ID)) met het doel de integratie van de resultaten uit de overige vier clusters te bewerkstelligen. De komende tijd zal het nog vrij besteedbare budget gereserveerd worden voor technologieovername en valorisatieprojecten in 2008 en later. Er zijn inmiddels twee valorisatiemanagers aangesteld waarvan er één lid is van het ICIS Management Team. Zij dragen zorg voor kennisovername en valorisatie naar en via de partners maar ook naar derden. Dit heeft inmiddels geleid tot zeven valorisatieprojecten. Naar aanleiding van eerder advies van de Commissie van Wijzen is een Industrial Application Advisory Council (IAAC) ingesteld met externe experts van verschillende toepassingsgebieden.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De evaluatiecommissie is niet in alle opzichten positief over ICIS. De Commissie onderschrijft dit. Voor het consortium blijkt de evaluatie het effect van een wake up call te hebben gehad. Men is inmiddels aan de slag met het implementeren van de aanbevelingen. Het instellen van het IAAC, het ID-cluster en de twee valorisatiemanagers zullen een positief effect hebben op het behalen van de doelstellingen van ICIS.

De evaluatiecommissie acht de wetenschappelijke output van excellente kwaliteit, en verwacht dat het aantal publicaties in de tweede termijn tot einddatum sterk zal toenemen.

De gestelde economische mijlpalen zijn gehaald. Een mooi voorbeeld vormen de Technologie Transferprojecten waarvan er inmiddels drie zijn gestart met respectievelijk Shell, NS en Milieudienst Rijnmond en één met RWS in voorbereiding is.

De evaluatiecommissie stelt vast dat de maatschappelijke mijlpalen zijn bereikt behalve voor de publieke website. De ICIS publieke website biedt geen totaal overzicht van alle publicaties en resultaten



van de diverse deelprojecten. Dit is wel noodzakelijk en van belang voor de participanten. ICIS heeft aangegeven hier met spoed werk van te gaan maken en dit in het voorjaar 2008 te zullen realiseren. Met betrekking tot het innovatietraject en de kennistransfer zijn de mijlpalen bereikt, alleen het aantal kennistransfer-evenementen blijft nog wat achter. Het ICIS management heeft dit inmiddels opgepakt en extra activiteiten worden ontplooid.

De Commissie is het met de evaluatiecommissie eens dat de coherentie in het project verbeterd kan en moet worden. De missie van ICIS, om hét Nederlandse kennisplatform te worden, is nog lang niet gerealiseerd. Extra inspanningen hiervoor zijn noodzakelijk.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Er is een sterk begin gemaakt met kennisoverdracht en valorisatie vooral op de gebieden ramp- en crisismangement (met Thales) en transportmanagement (met 4TEC) en in mindere mate ook de gezondheidszorg (Humanitas project via Almende).

Er zijn op advies van de Commissie van Wijzen meer industriële partners aangetrokken, zoals Almende BV, Logica CMG, ARS en Technolution en op ad hoc basis Shell. Verder is er werk gemaakt van het betrekken van eindgebruikers als branche- en beleidsorganisaties (ondermeer de gemeente Rotterdam, Bureau Telematica Binnenvaart, RWS, Nederland BreedbandLand, Borssele, NS).

In het kader van ICIS spelen patenten en licenties nog geen rol. De Commissie adviseert ICIS om in de resterende tijd samen met klanten zogenaamde software “demonstrators” te ontwikkelen om de in ICIS ontwikkelde kennis te valideren en verankeren. Voor de aanpak zou te rade kunnen worden gegaan bij MultimediaN waar men reeds ervaring heeft opgedaan hiermee.

Door de instelling van het ID cluster mag in de komende periode verwacht worden dat valorisatie, inbedding en verankering van de resultaten meer handen en voeten gaan krijgen. Er zijn verschillende projecten die kans op succes maken, bij voorbeeld Defense Innovation Games (Thales and TNO 2006, 2007), en initiatieven met respectievelijk Borssele, de NAVO en de meldkamers van Politie Nederland.

De Commissie is van mening dat voor verder succes het ook van belang is dat de in het consortium bestaande contacten met gedragswetenschappers (psychologen, antropologen, sociologen, maar ook neurofysiologen) beter zichtbaar gemaakt moeten worden.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

ICIS werkt samen in 2 projecten met Freeband en LOFAR, respectievelijk Freeband en MultimediaN. De in ICIS ontwikkelde support tools RISK (simulatie) en Cougar (multi-agent platform) worden ingebracht in Smart Surroundings. Voorts zullen ICIS resultaten, zoals data en sensor fusie, in het kader van verkeersmanagement binnen Transumo worden ingezet en getest op bruikbaarheid.

## **4 Internationale oriëntatie**

Vanaf de start van ICIS bestaat er samenwerking met Franse en Engelse research laboratoria van Thales. Daar is bijgekomen Stanford University in de VS en Okinawa Institute of Science and Technology in Japan. Er zijn weinig concrete Europese samenwerkingsverbanden. De Commissie is van mening dat de problematiek waar ICIS zich op richt ook internationaal de aandacht heeft en dat het consortium beter en meer resultaatgericht moet managen op het vormgeven van internationale samenwerkingsverbanden. Zoals ook de evaluatiecommissie aangeeft is het vreemd dat er weinig of geen samenwerking en contact bestaat met vergelijkbare projecten op Europees niveau zoals Living Labs, Open Futures, CLOCK, CORELABS en Comist.

Wel zijn er onderzoeksaanvragen ingediend in KP7 waarvan er twee gehonoreerd zijn en in 2008 een aanvang nemen. Individuele leden van het consortium participeren in verschillende internationale programma's, maar dat gebeurt om praktische en juridische redenen niet onder de vlag van ICIS. Vanuit ICIS werd in 2007 de internationale ISCRAM conferentie (Information Systems for Crisis Response and Management) in Nederland georganiseerd.

## **5 Organisatie en bestuur**

Het projectleiderschap is medio 2007 overgegaan naar een andere medewerker van Thales. De oud-projectleider is lid geworden van de consortium board van ICIS. Een Industrial Application Advisory Council (IAAC) is ingesteld en al een keer bijeen geweest. Ook is het positief dat er twee valorisatiemanagers zijn aangesteld.

De Commissie is van mening dat er de komende tijd zwaarder gestuurd moet worden op coherentie in het project en op het verbeteren van concrete samenwerking met internationale partijen en gebruikers.

### **Conclusies van de Commissie**

ICIS is niet positief geëvalueerd door de externe evaluatiecommissie en de Commissie sluit zich daarbij aan. De Commissie heeft zorgen over het gebrek aan coherentie in de onderzoeksagenda. Ook het management van het project lijkt meer aandacht te behoeven. Ook in de aanvullende informatie die het consortium op verzoek van de Commissie heeft aangeleverd, vindt de Commissie onvoldoende aanknopingspunten om het oordeel ten aanzien van ICIS bij te stellen. Om de resultaten van het project inzichtelijk te maken is het van belang dat er in de resterende tijd van het project zogenaamde “demonstrators” worden ontwikkeld. Dit moet in samenwerking met potentiële gebruikers plaatsvinden, om te voorkomen dat er teveel sprake is van technology push. In dat verband is het goed dat er inmiddels alfa en gamma wetenschappers bij ICIS betrokken zijn. Er zijn in het project twee valorisatiemanagers benoemd. De Commissie acht dit positief met het oog op de valorisatie en het aantonen van de meerwaarde van het project. De Commissie is van mening dat meer inspanning zou moeten worden geleverd om tot samenwerking met internationale partijen te komen.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Freeband communication</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03025</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 30 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 61,4 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economische Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 31 december 2008</b>

---

### **Inleiding**

De laatste decennia hebben een toename laten zien van verschillende communicatie middelen zoals mobiele telefoon, breedband en draadloos internet. Freeband is een Bsik-project dat onderzoek doet naar de mogelijkheden van vierde generatie intelligente communicatiesystemen. Freeband streeft ernaar communicatie en informatie overdracht te benaderen vanuit de gebruiker en niet vanuit het perspectief van de provider. De communicatieketen wordt benaderd vanuit drie gezichtspunten, namelijk (1) maatschappij, gebruikers en toepassingen, (2) netwerken, diensten en gebruikers interactie en (3) nieuwe technologieën. Freeband is ook internationaal gezien één van de breedst georiënteerde programma's.

### **Historie en ontwikkelingen**

Vanwege de brede oriëntatie adviseerde de Commissie in 2005 om de samenhang van het project in de gaten te houden. Ook in 2006 werd blijvende aandacht gevraagd voor transparantie en focus in het project. In het project zijn al in een vroeg stadium de middelen vastgelegd. Dit heeft geleid tot een beperkte flexibiliteit waardoor aanpassingen in de hoofdprojecten met als doel verhoging van coherentie en synergie, moeilijk te realiseren zijn geweest. De resterende flexibiliteit is met name benut door projectextensies op het gebied van specifieke domeinen (zorg) en valorisatie. De vorderingen tot nu toe zijn in overeenstemming met de verwachtingen bij de start van het project.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie concludeert dat Freeband een indrukwekkend programma is dat sterk bijdraagt aan de realisatie van 4G communicatie. Om het programma uitstekend te maken in alle opzichten en niet in slechts een paar projecten heeft de evaluatiecommissie kritische aanbevelingen gegeven aan ongeveer de helft van de projecten. De Commissie constateert dat het consortium al in de zomer 2007 maatregelen heeft genomen om aan die kritiek tegemoet te komen.

### **1 Realisatie mijlpalen**

Uit de stakeholder-evaluatie die het consortium heeft laten uitvoeren blijkt dat er sprake is van een grote hoeveelheid onderzoeksresultaten, waarbij het accent ligt op wetenschappelijke output.

Er zijn ook significante resultaten verkregen buiten de wetenschappelijke sfeer, zoals nieuwe ideeën en concepten, protocols, software, prototypes, et cetera. De wetenschappelijke mijlpalen zijn ruimschoots gehaald. De verwachting is dat gedurende de rest van het project nog meer praktische resultaten zichtbaar zullen worden.

De industriële partners blijken tevreden te zijn met de onderzoeksresultaten; ze leiden tot specifieke ontwikkelingen en commerciële activiteiten. De output in het algemeen is in overeenstemming met de verwachtingen. De betrokkenheid van gebruikers is toegenomen. Behalve de hardware-georiënteerde projecten hebben alle projecten pilots en/of activiteiten met gebruikers uitgevoerd.

De maatschappelijke impact van Freeband is niet direct te meten. Wel is er grote belangstelling van en samenwerking met instellingen in de sfeer van zorg, entertainment en beveiliging. Ook deze instellingen geven aan dat zij tevreden zijn met het onderzoek tot nu toe.

De innovatieve waarde voor Nederland van Freeband ligt meer op het gebied van initiëren van nieuwe mogelijkheden met behulp van vierde generatie communicatiesystemen dan op vernieuwing van deze systemen zelf. Voor dat laatste moet men een grote speler zijn op wereldniveau. Wel is Freeband goed vertegenwoordigd in internationale commissies die onder andere standaards definiëren.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De Commissie onderschrijft de conclusie van de evaluatiecommissie dat er gebrek is aan structurele valorisatie. Het is zaak nu om de resterende fondsen te besteden aan valorisatie en verankering. De kennisbasis die in Freeband wordt ontwikkeld zou door één of meerdere partners moeten worden uitontwikkeld tot een commercieel product of dienst. Freeband dient de benutting van deze kennisbasis verder te stimuleren en ondersteunen.

Met betrekking tot verankering kan gesteld worden dat Freeband heeft gezorgd voor een vrij hechte onderzoeks- en ontwikkelingsgemeenschap in Nederland, bv. op het gebied van fotonica. Het Telematica Instituut zou er voor moeten zorgdragen dat deze gemeenschap ook na de Bsik periode effectief blijft opereren.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Vanuit Freeband worden er onderzoekers gedeeld met Smart Surroundings, is er een project geweest met ICIS en is er een link met MultimediaN.

## **4 Internationale oriëntatie**

De evaluatiecommissie geeft aan dat de afstemming op gelijksoortige researchprogramma's in binnen- en buitenland beter kan en dat ook meer samenwerking met deze programma's mogelijk is. In potentie zijn er voldoende contacten op internationaal niveau door deelname in internationale commissies en dergelijke. Freeband heeft ook verschillende gehonoreerde projecten in KP6 en KP7. Wellicht zou dit soort samenwerkingen de nu wel erg brede reikwijdte van Freeband kunnen reduceren, waardoor de internationale positionering en de focus in het programma verbeterd zouden kunnen worden. Een meer internationaal samengestelde adviescommissie zou daar een bijdrage aan kunnen leveren.

## **5 Organisatie en bestuur**

De evaluatiecommissie pleit voor een striktere scheiding tussen bestuur, advies en uitvoering in de organisatie. De Commissie ondersteunt dit en vindt het wenselijk dat de programmering meer top-down gaat plaatsvinden, om te voorkomen dat op deelprojectniveau initiatieven ontstaan die niet bijdragen aan de coherentie van het project. Het zal dan ook gemakkelijker worden om wijzigingen in het lopende programma aan te brengen.

### **Conclusies van de Commissie**

Freeband heeft een forse impuls (EUR 30 mln) ontvangen. Uit de evaluatie blijkt dat de helft van de projecten teleurstellend of niet succesvol verloopt. De evaluatiecommissie is daar kritisch over en de Commissie deelt dit oordeel. De Commissie heeft kennis genomen van de aanpassingen die inmiddels in het project zijn gedaan om aan de kritiek tegemoet te komen. Projecten zijn bijgestuurd en enkele projectleiders zijn vervangen. De Commissie zou de financiële consequenties van deze veranderingen in kaart gebracht willen zien. Gezien het feit dat Freeband eind 2008 wordt afgerond is het nu zaak dat voortgebrachte kennis wordt vastgelegd en veel aandacht wordt besteed aan valorisatie en verankering van de resultaten.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>LOFAR Low Frequency Array ICT for Wide-area Adaptive Sensor Networks</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03027</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 52 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 105,6 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-1-2004 tot 31-12-2009</b>

---

### **Inleiding**

LOFAR is een onderzoeksprogramma voor 'wide-area adaptive sensor networks'. In een geavanceerde onderzoeksinfrastructuur beoogt men samen te werken op de gebieden astrofysica, geofysica en landbouw. Doel is kruisbestuiving, kennisdiffusie en concrete resultaten in elk gebied. Er zijn twee onderdelen:

- De ontwikkeling en bouw van een wide area sensor network met een generieke functie voor onderzoek op een aantal applicatierterreinen zoals astrofysica, geofysica, precisie landbouw en ICT.
- Het mogelijk maken van applicaties op de genoemde gebieden door middel van ondersteuning en kennisoverdracht inzake wide area sensor networks.

### **Historie en ontwikkelingen**

In haar advies bij het ingediende projectvoorstel heeft de Commissie destijds aangegeven dat de astronomieprojecten qua onderzoek goed waren en toegevoegde waarde hadden voor de astronomie; dat de ICT-aspecten van het project onvoldoende uitstralingseffecten zouden hebben naar andere sectoren en dat de projectonderdelen waar ICT een rol speelt, op zichzelf te weinig innovatief en overtuigend werden geacht. Ook was sprake van een beperkte internationale inbedding van het ICT-onderzoek. Bij de adviezen in 2005 en 2006 heeft de Commissie geconstateerd dat zowel ten aanzien van de ontwikkelingen van de basissystemen als het onderzoek in een aantal toepassingsgebieden goede voortgang was geboekt. Inmiddels zijn innovatieve toepassingen in de petro/gas, meteorologie en watermanagement in ontwikkeling.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie is onder de indruk van de deskundigheid, motivatie en het doorzettingsvermogen van alle betrokkenen binnen LOFAR. Het tot nu toe gerealiseerde cluster (Core Station-1), inclusief de verwerkingsgang op de Blue Gene Supercomputer in Groningen, heeft aangetoond dat goede resultaten verkregen kunnen worden. Tegelijkertijd moet geconstateerd worden dat de technische problemen die moesten worden opgelost meer tijd (en dus geld) hebben gekost dan oorspronkelijk voorzien. Op een aantal punten zijn concessies gedaan aan de oorspronkelijke eisen. Financieringsproblemen in het applicatiedomein astronomie veroorzaken een sterke vertraging in de ontwikkeling van de benodigde software. Dit kan impact hebben op de wetenschappelijke resultaten. De uitrol van het netwerk is vertraagd en de verwachting is dat niet meer dan ongeveer de helft van het oorspronkelijke aantal geplande sensoren gerealiseerd zal kunnen worden. Hierdoor zijn o.a. de meettijden voor astronomische waarnemingen met een factor 2 langer geworden.

### **1 Realisatie mijlpalen**

Het aantal geplande stations is niet gehaald. Dit komt door het afhaken van buitenlandse (Amerikaanse en Australische) partners, die mee zouden investeren. Met een lager budget zullen nu 40 in plaats van 77 stations opgeleverd worden. Door optimalisatie en langere meettijden verwacht LOFAR toch dezelfde resultaten te behalen, zodat de wetenschappelijke doelstellingen haalbaar blijven. Naast een aantal mogelijke octrooien op ICT-gebied moet de economische waarde van het netwerk vooral komen uit de applicaties op het netwerk. Met een aantal partijen zijn contacten gelegd om te komen tot applicaties die een economische meerwaarde opleveren. Daarnaast vindt kennistransfer plaats

naar een aantal bedrijven die nieuw ontwikkelde technieken en methoden kunnen gaan toepassen in hun eigen ontwikkelingsactiviteiten.

Op grond van de rol die LOFAR speelt in de maatschappelijke en economische ontwikkeling van de regio Noord-Nederland is een financiële bijdrage toegezegd vanuit de regio (SNN). LOFAR heeft ook veel aandacht gegeven aan maatschappelijke bekendheid van het project.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

LOFAR heeft de aanbesteding gestart voor de uitrol van stations. Voor geofysica en landbouw komt die uitrol al dit jaar gereed. De Commissie pleit ervoor om dit inderdaad voor eind 2008 te realiseren.

LOFAR is bezig om financiering te krijgen voor diverse toepassingen. In het gesprek tussen een LOFAR-delegatie en de Commissie is gebleken dat LOFAR hierin is geslaagd. Er is o.a. geld beschikbaar gesteld door ASTRON voor de software-ontwikkeling.

Op het gebied van operations is er samenwerking met ASTRON voor astronomie en met TNO/NITG en KNMI voor geofysica. Met klem wordt aangedrongen om voor de verdere activiteiten een duidelijk en werkbaar financieel kader te scheppen.

## **3 Synergie met andere Bsic projecten**

LOFAR heeft samenwerkingsverbanden met BRICKS (informatica aspecten), VL-e (virtual lab aspecten), Gigaport (glasvezelverbindingen en GRID), MultimediaN, ICIS en ESI.

## **4 Internationale oriëntatie**

LOFAR is goed bekend in de internationale astronomische wereld. De bouw van een eerste station in Duitsland is in 2007 gestart. De bouw van verdere stations in Duitsland en Engeland is zeker en in Frankrijk en Zweden waarschijnlijk. Daarvoor zijn er contacten met de relevante instituten in deze landen.

## **5 Organisatie en bestuur**

Het management heeft in de loop van het project een verandering ondergaan, hetgeen de transparantie van het project ten goede is gekomen. De managementstructuur is complex.

### **Conclusies van de Commissie**

LOFAR is met een groot budget (EUR 52 mln) en grote beloftes van start gegaan. De Commissie moet nu evenwel constateren dat het resultaat in relatie tot de oorspronkelijke plannen teleurstelt. LOFAR is te optimistisch geweest over wat mogelijk zou zijn, speciaal met betrekking tot co-financiering vanuit het buitenland. De omvang van de sensorvelden is daardoor kleiner uitgevallen dan gepland. Om de oorspronkelijke doelstellingen zoveel mogelijk te kunnen realiseren en een werkend systeem te krijgen op een weliswaar teruggeschaald niveau, moesten er ten tijde van de evaluatie nog veel financiële middelen beschikbaar komen. Dat gold speciaal de ontwikkeling van de voor de astronomische experimenten benodigde software. Inmiddels lijkt dit financieringsprobleem met behulp van ASTRON te zijn opgelost. De Commissie beveelt aan dat geen onderzoek naar additionele toepassingen gestart worden en dat de werkzaamheden aan de niet-astronomische toepassingen die inmiddels in gang zijn gezet (geofysica, landbouw) met de resterende gelden tot wasdom worden gebracht.

De verdere toekomst van LOFAR moet geregeld worden via Astron.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>MultimediaN</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03031</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 16 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 32 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-1-2004 tot 31-12-2009 (na verlenging)</b>

---

### **Inleiding**

MultimediaN wil de volgende doelstellingen realiseren:

- een excellent multimedia wetenschaps- en experimenteel lab vormen als een virtueel instituut met een gecoördineerd en bestuurbaar onderzoeksplan met geëngageerde industriële participatie;
- fundamentele kennis en resultaten van toegepast onderzoek overdragen naar de ICT-wereld; vragen van de industrie articuleren in nieuwe onderzoeksuitdagingen;
- de vaardigheden- en innovatietransfer tussen multimediawetenschap en markt verder versterken door een visie op technologie door middel van exemplarische leeromgevingen (demonstrators).

### **Historie en ontwikkelingen**

In haar advies bij het ingediende projectvoorstel heeft de Commissie aangegeven dat bij de uitvoering van het programma waar mogelijk diende te worden samengewerkt met andere relevante Bsik ICT-voorstellen. Ook werd internationale samenwerking wenselijk geacht.

Bij de nulmeting adviseerde de Commissie aandacht te besteden aan goede communicatie vanwege enerzijds de snelle technologische ontwikkelingen en anderzijds de sterk veranderende markt met nieuwe spelers. MultimediaN heeft diverse initiatieven ontwikkeld om hieraan gevolg te geven. In 2006 adviseerde de Commissie om, gezien de vele toepassingsmogelijkheden, terughoudend te zijn in het aannemen van ondersteuningsverzoeken die niet passen in de door MultimediaN gekozen aanpak. De directie heeft dit advies overgenomen.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De ontwikkelingen binnen MultimediaN voldoen in alle aspecten aan de verwachtingen. De evaluatiecommissie beoordeelt het project in zijn geheel als “high standard” met een innovatief concept dat uitstekend kan worden genoemd. Met name over de aanpak voor disseminatie van kennis en een vroegtijdige betrokkenheid van (industriële) gebruikers via “golden demos” en “werktafels” is de evaluatiecommissie uitzonderlijk positief. De Commissie onderschrijft dit. Het project in zijn totaliteit vertoont een sterke coherentie, hetgeen voor een groot deel kan worden toegeschreven aan het sterke leiderschap van de wetenschappelijk directeur. De uitgebreide Zelfstudie geeft een uitstekend overzicht van wat er binnen het project heeft plaatsgevonden en welke impact het project tot nu toe heeft gehad.

### **1 Realisatie mijlpalen**

MultimediaN scoort boven verwachting in wetenschappelijk opzicht. Vele wetenschappelijke publicaties (meer dan in de nulmeting verwacht) zijn verschenen in vooraanstaande tijdschriften en/of gepresenteerd op maatgevende congressen.

Het project voldoet tot nu toe ruimschoots aan de verwachtingen met betrekking tot economische impact. Naast verkregen/aangevraagde patenten hebben er veel activiteiten plaatsgevonden ter versterking van de band met bedrijven. Dit heeft er toe geleid dat partijen samenwerking hebben gezocht met MultimediaN zonder te delen in de subsidie van de overheid. De belangstelling in de markt is blijkbaar groot. Ook blijkt er grote belangstelling voor de component “Open Source Software” die via MultimediaN ter beschikking wordt gesteld. Op het gebied van digitale informatie-inhoud heeft MultimediaN al een krachtige positie in de Nederlandse economie bereikt. MultimediaN projecten worden vaak genoemd in landelijke kranten als deze over multimedia publiceren. Daarnaast participeert MultimediaN in nationale en internationale congressen en komt het project regelmatig in aanmerking voor prijzen voor beste lezing of demonstratie.

Vanuit de overheid en maatschappelijke instellingen is er grote belangstelling voor MultimediaN, hetgeen ook tot uiting komt in concrete samenwerkingsvormen. Ook in dit opzicht wordt ruimschoots aan de verwachtingen voldaan.

Het concept van werktafels, waarbij alle betrokkenen (onderzoekers, gebruikers) reeds vanaf het begin samenwerken om tot een concreet resultaat te komen, werkt sterk innovatief, wordt gezien als zeer effectief en draagt er toe bij dat er sprake is van optimale kennistransfer. Door deze werkwijze is de marktvrage in het project substantieel beter dan oorspronkelijk verwacht.

De Commissie merkt in zijn algemeenheid op dat de mijlpalen ruimschoots gehaald worden.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

MultimediaN kan gezien worden als een goed voorbeeld van een aanpak waarop innovatie, valorisatie en verankering kunnen plaatsvinden. Er is vroege betrokkenheid van relevante partijen en onderzoeksdisciplines in werktafels met een concreet doel. Binnen de werktafels, waarbij de gebruikers hun inbreng hebben, vindt kennisuitwisseling effectief plaats. Van verankering zal sprake zijn als andere partijen de kennis oppakken en ook verder willen gebruiken in hun specifieke omgevingen. MultimediaN ziet op termijn een rol voor zichzelf als ontsluiters van beeld, taal en geluid met als doelgroep hightech bedrijven en not for profit instellingen (zoals het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid en het Nederlands Forensisch Instituut), waarmee strategische relaties worden aangegaan. MultimediaN richt zich dan vooral op interpretatie van de informatie en op zoekmogelijkheden (dus niet op het digitaliseren van informatie).

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

MultimediaN werkt samen met onder andere VL-e, Freeband, LOFAR, BRICKS en ICIS.

MultimediaN was in samenwerking met ICT Regie de initiatiefnemer voor samenwerking tussen alle ICT Bsik projecten op het vlak van benadering van de buitenwereld ('outreach office'). Helaas is dit niet voldoende van de grond gekomen.

## **4 Internationale oriëntatie**

De internationale bekendheid van MultimediaN is uitstekend, mede door de vele publicaties, congresbijdragen en internationale prijzen die zijn behaald. Partners van MultimediaN hebben in het 6<sup>e</sup> en 7<sup>e</sup> Kaderprogramma van de EU projecten gehonoreerd gekregen.

## **5 Organisatie en bestuur**

De huidige vorm van organisatie en bestuur lijkt goed te functioneren voor MultimediaN. Flexibiliteit in het onderzoek is gewaarborgd en men heeft veel aandacht voor voorlichting, kennistransfer en demonstraties.

### **Conclusies van de Commissie**

Dit project loopt uitstekend en is één van de meest succesvolle Bsik-projecten. De huidige wijze van werken is veelbelovend en moet worden gecontinueerd. Daarbij mag de lat hoog worden gelegd, aangezien de milestones tot nu toe gemakkelijk gehaald zijn. De Commissie is met name positief over de aanpak voor disseminatie van kennis en een vroegtijdige betrokkenheid van (industriële) gebruikers via "golden demos" en "werktafels". De Commissie adviseert om na te denken over de benodigde (netwerk)structuur voor verankering van de samenwerking en kennis na afloop van MultimediaN.

Verder doet de Commissie de aanbeveling om goede keuzes te maken bij verzoeken tot ondersteuning en wel zodanig dat de focus van MultimediaN gehandhaafd blijft.



<b>Naam voorstel:</b>	<b>Smart Surroundings</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03060</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 6.5 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 13 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economische Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 30 september 2008</b>

---

### **Inleiding**

Smart Surroundings beoogt de kernarchitecturen en raamwerken voor toekomstige Ambient Systems te onderzoeken, definiëren, ontwikkelen en demonstreren. De ambitie is ‘to move beyond prototypes’ en te komen tot duurzame systemen voor de implementatie van een vérgaande en vernieuwende ‘ubiquitous computing vision’.

### **Historie en ontwikkelingen**

In haar advies van 2005 heeft de Commissie Smart Surroundings verzocht om een aantal mijlpalen verder te concretiseren, gebruikers te betrekken, een vorm van toezicht in de governance op te nemen en om samenwerking met ESI te verkennen. In 2006 werd nogmaals aandacht gevraagd voor de samenwerking met ESI en de werkwijze van de Raad van Toezicht. Het consortium heeft toen duidelijkheid verschaft over de samenstelling en taken en bevoegdheden van de externe Raad van Toezicht.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie meent dat het project zich sterk heeft ontwikkeld en goede resultaten heeft behaald. Dit wordt ook bevestigd door de vele peer-reviewed publicaties en de spin-offs. De Commissie wijst op de noodzaak om in de resterende periode te focussen op de "overall joint architecture" en de projecten die nu lopen en om de verleiding te weerstaan om nieuwe activiteiten op te pakken. Volgroeide successen zijn essentieel om Smart Surroundings op de kaart te zetten en te verankeren.

### **1 Realisatie mijlpalen**

De evaluatiecommissie vindt dat over het geheel genomen de mijlpalen zijn gerealiseerd. De hoofddoelstelling, het opzetten van een ‘overall joint architecture’ is echter nog niet behaald. De realisatie van de wetenschappelijke mijlpalen ligt ruim twee keer boven de geplande resultaten. De realisatie van de economische mijlpalen is ruim gehaald, met liefst zeven nieuwe producten en diensten (slechts één vooraf gepland).

Voorbeelden van de maatschappelijke mijlpalen zijn de “Novel” toepassingen en diensten die gerealiseerd zijn met als voorbeeld Home Care SensNet waarin TI-WMC BV, Ambient Systems BV and Livio Thuiszorg participeren. Dit is een project waarin de gang van dementerende bejaarden gevolgd kan worden in een verpleegtehuis.

Belangrijke innovatietrajecten zijn de activiteiten in de UPnP standaardisatie groep en de ‘open platforms for localization, networking, network simulation, service discovery, hardware platforms, system software, and tangible interfaces’ waar het consortium over rapporteert.

### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De innovatie- en valorisatiedoelstellingen zijn ruimschoots gehaald. Dit blijkt ondermeer uit vele publicaties, de uitgave van een boek “Smart Surroundings: moving forward”, een spin-off, twee nieuwe bedrijfsactiviteiten, zeven nieuwe producten, vijf nieuwe toepassingen en deelname aan een standaardisatie groep UPnP.

Nieuwe producten zijn er bij Nedap NV (draadloos systeem dat vakante parkeerplekken aanwijst), Logitech (computermuis die tevens iemands toestand meet), Ambient Systems en NXP. Verder is er een spin-off bij Particle Computers GmbH en is er een toepassing direct bij individuele gebruikers in

samenwerking met het Roessingh centrum voor revalidatie. Tot slot kan vermeld worden dat de eindgebruiker Livio Thuiszorg zich bij het consortium van Smart Surroundings heeft aangesloten.

Ook is een Europees patent aangevraagd.

Hierbij plaatst de Commissie de kanttekening dat in dit stadium aandacht voor robuustheid en efficiëntie van toepassingen voorrang zou moeten hebben op uitbreiding van het aantal toepassingen.

Het is onduidelijk hoe men de verankering van het project na afloop van de Bsik-subsidie wil realiseren.

De Commissie adviseert dat het consortium nadenkt over de maatschappelijke consequenties van de in Smart Surroundings ontwikkelde producten en toepassingen. Ook zou meer aandacht moeten worden besteed aan het bepalen van het economisch potentieel ervan.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Er zijn werkrelaties met Freeband, ICIS en MultimediaN waarbij de resultaten uit andere Bsik projecten worden gebruikt binnen projecten van Smart Surroundings en omgekeerd.

Met ESI bestaat een strategische relatie om samen grootschalige embedded systemen en sensor netwerken op te zetten. De samenwerking met ESI is in beweging. Een gezamenlijk ingediend project in Smartmix heeft het niet gehaald.

### **4 Internationale oriëntatie**

Meerdere deelprojecten participeren in Europese STREP en IP projecten. Bovendien heeft Smart Surroundings de organisatie van de First European Conference on Smart Sensing and Context op zich genomen. Dit evenement trok vele wetenschappers uit Europa en de rest van de wereld. Door het succes van de conferentie is een vervolg gerealiseerd in oktober 2007 te Kendall, Verenigd Koninkrijk.

Verder maken Smart Surroundings deelnemers deel uit van internationale netwerken als Coral Reef Environmental Observatory Network en ARC ISSNIP.

### **5 Organisatie en bestuur**

De evaluatiecommissie is van mening dat de geboekte resultaten in de komende periode gebruikt moeten worden om meer onderlinge samenwerking en synergie in het project tot stand te brengen. De Commissie onderschrijft dit: een sterkere sturing in de eindfase is nodig om resultaten te kunnen consolideren en te verankeren.

De externe raad van toezicht die mede op advies van Commissie van Wijzen is opgezet functioneert goed.

### **Conclusies van de Commissie**

Het project heeft goede resultaten geboekt. De potentie van het concept is in een aantal gevallen aangetoond en dat is de basis om met potentiële toepassers verder te werken aan de realisatie van echte toepassingen. De mogelijke toepassingen zijn legio maar de Commissie adviseert om in deze fase terughoudend te zijn met het oppakken van teveel voorbeeldprojecten. De Commissie beveelt aan om aandacht te besteden aan normatieve aspecten met behulp van Technology Assessment en aan het bepalen van het economisch potentieel. Veel aandacht zal nog moeten worden besteed aan het ontwikkelen van systemen die robuust en efficiënt zijn. De Commissie is het eens met de evaluatiecommissie dat het project in de eindfase strakker geleid moet worden, met als doel resultaten consolideren en verankeren. Op basis van de dan bereikte resultaten zal bepaald moeten worden of een tweede impuls gerechtvaardigd is of dat vervolgfianciering uit de reguliere bronnen zal moeten worden verkregen.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Ruimte voor Geo-Informatie (RGI)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03003</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 20 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 41 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van VROM</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 17 februari 2003 tot en met 31 juli 2009</b>

---

### **Inleiding**

Nederland wordt door de huidige maatschappelijke, economische en demografische ontwikkeling geconfronteerd met een grote druk op de ruimte door tegenstrijdige claims en schuivende functies van de ruimte. Veel ruimte-gerelateerde ontwikkelingen vragen om een effectieve en kwalitatief goede geo-informatie-infrastructuur en kennisbasis. Door een balans tussen geo-science and geo-practice geeft het programma RGI hier invulling aan. Het programma RGI heeft als ambitie om voor Nederland één van de beste nationale geo-informatie infrastructures (NGII) met bijbehorende kennisbasis te helpen realiseren.

### **Historie en ontwikkelingen**

De Commissie heeft bij de start van het project het maatschappelijke belang ervan onderstreept. De adviezen van de Commissie in 2005 en 2006 hebben geleid tot: 1) een meer toegankelijke en duidelijke tenderprocedure voor activiteiten in de tweede en derde ronde, 2) een betere organisatie door het inschakelen van meer gebruikers- en internationale inbreng, 3) een heldere herdefiniëring van de programmaopzet (kennisthema's en speerpunten) en van daaruit meer aandacht voor samenhang binnen het programma; samenwerking met andere Bsik-projecten, en een betere internationale aansluiting.

Het project is na een moeizame start goed op gang gekomen. Vooral in het afgelopen jaar zijn veel waardevolle resultaten geboekt, die bijdragen aan het realiseren van de programma-doelstellingen: versterking en verankering van de nationale geo-informatie infrastructuur (NGII), meer aandacht bij de stakeholders d.m.v. goede publiciteit en goed bezochte evenementen, een aantal veelbelovende innovaties en een meer internationale positionering.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie spreekt zich positief uit over het programma. De evaluatiecommissie is met name enthousiast over de weldoordachte opzet rond de NGII (de vijf 'bouwblokken') en de vraaggerichte aanpak en adviseert deze opzet te expliciteren en een visie voor verankering ervan te ontwikkelen.

De Commissie heeft waardering voor de rol die RGI gespeeld heeft bij het in beweging brengen van het veld. De Commissie is van mening dat een deel van de activiteiten van RGI tot de overheidstaken behoort en dat dit een intensieve -vooralsnog onvoldoende zichtbare- politiek-bestuurlijke prioriteit rechtvaardigt.

### **1 Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke mijlpalen zijn bereikt of zijn binnen bereik. De samenwerking met beoefenaren van de relevante gammawetenschappen en met buitenlandse onderzoekers is goed gelukt. De kwaliteit is goed. De evaluatiecommissie spreekt zich niet expliciet uit over de wetenschappelijke kwaliteit, maar wijst op de algemeen goede reputatie van Nederland op het gebied van de geo-informatie wetenschappen.

De economische mijlpalen zijn bereikt of liggen binnen bereik en de effecten zijn deels meetbaar en positief. De evaluatiecommissie wijst op het belang van het vraaggerichte karakter van het programma voor de economische output. In dit verband is het van belang dat vanuit de Adviesraad Gebruikers van RGI zorg is uitgesproken over deelname en commitment van bedrijven. Deze staat onder druk, als gevolg van de aantrekkende economie en voorkeur voor het vervullen van commerciële opdrachten. De

deelname van kleinere bedrijven is echter bevredigend. De deelname van grote bedrijven blijft helaas achter bij de verwachtingen. RGI heeft alert hierop gereageerd met reallocatie van middelen naar ‘witte vlekken’ en naar zogenoemde ‘top-up’ projecten. Het is positief dat in het netwerk naast de eigen sector ook gebruikerssectoren zijn opgenomen, zoals veiligheid, landbouw, onderwijs.

De maatschappelijke mijlpalen zijn ruimschoots gehaald en het programma scoort op dit punt ook het best bij de evaluatiecommissie door zijn vernieuwende aanpak (vraaggericht) en de bereikte resultaten (bewustwording en nieuwe sectoren / netwerken).

De innovatieve/kennistransfer mijlpalen zijn deels bereikt, maar vragen nog verdere aandacht.

De evaluatiecommissie oordeelt kritisch over de mijlpalen en merkt op dat deze geen indicatoren zijn voor de kwaliteit. Bovendien zijn de mijlpalen weinig of niet aangepast aan de veranderingen in het programma. De evaluatiecommissie spreekt het vertrouwen uit dat de doelstellingen zullen worden gehaald.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

RGI heeft een innovatie- en een economische impact-scan laten uitvoeren. Op basis hiervan wordt verwacht dat meer dan gemiddeld succesvolle (marktgerichte) innovaties zullen worden gerealiseerd; de economische impact zal evenwel minder groot zijn dan destijds door het CPB geschat. Belangrijke oorzaak hiervoor is dat het onderdeel “Basisregistraties” uit het oorspronkelijke programmaplan is gehaald en door de overheid zelf wordt opgepakt. We mogen ervan uitgaan dat samen met Basisregistraties, het huidige RGI de verwachte economische effecten heeft.

Op het punt van verankering is grote progressie geboekt: koppeling NGII aan het recent opgerichte GI-beraad en Geonovum; boven verwachting veel participatie van gebruikers en publiciteit (politiek en publiek geagendeerd); RGI visie op verankering en vervolg na 2009. In een eigen evaluatie van de Adviesraad Gebruikers en de Adviesraad Wetenschap wordt meer aandacht aanbevolen voor coördinatie van GI in onderwijs en wetenschap; het oogsten en verankeren van bereikte resultaten in de projecten; het monitoren van voortgang en kwaliteit van onderzoek en netwerken na de RGI-periode.

De evaluatiecommissie oordeelt gematigd positief over de bereikte innovaties op het vlak van maatschappelijke processen en systemen, maar wijst op het belang van het verduurzamen van deze resultaten (verbreding gebruikerssectoren, monitoring en marketing). De bijdrage aan technologische innovatie is beperkt en wordt ook niet als erg kansrijk gezien in Nederland. De evaluatiecommissie hecht veel waarde aan verankering van resultaten en besteedt in haar analyse en aanbevelingen ruime aandacht aan dit punt.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Er lopen nu veertien brugprojecten (negen binnen thema Ruimte, vier binnen ICT en één met KSI). Met ‘Acht voor Ruimte’ zijn verschillende evenementen en initiatieven van de grond gekomen. De evaluatiecommissie meent dat het nog te vroeg is om uitspraken te doen over resultaten van de samenwerking.

## **4 Internationale oriëntatie**

De internationale positionering begint steeds meer vorm te krijgen, zowel op programma- als op project- en organisatieniveau. Zo is sprake van samenwerking op verschillende niveaus in grensoverschrijdende projecten, met het Joint Research Centre in Ispra (onder andere in de organisatie van een internationaal congres in 2009 bij de afsluiting van RGI) en met een vergelijkbaar programma in Canada.

De internationale leden van de evaluatiecommissie hebben zich bereid verklaard toe te treden tot de Adviesraad Wetenschap.

De evaluatiecommissie beveelt aan de wetenschappelijke resultaten te monitoren op internationale publicaties en samenwerking.

## **5 Organisatie en bestuur**

Oorspronkelijke opzet van de organisatie is gehandhaafd. Enkele nieuwe leden zijn in de Raad van Toezicht opgenomen; eerdere adviezen van de Commissie over de samenstelling zijn doorgevoerd. Er is

een scherpere scheiding aangebracht tussen supervisie, besluitvorming en kwaliteitsbewaking, en de betrokkenheid daarin van gebruikers en internationale referenten is vergroot. Recent is men begonnen met het aanstellen van RGI ambassadeurs (voor profilering en signalering).

**Conclusies van de Commissie**

De Commissie is van mening dat RGI een zinvolle bijdrage heeft geleverd aan het versterken en de integratie van onderzoek en toepassingen op het terrein van de geo-informatie in Nederland. Als gevolg van de activiteiten van RGI is de versnippering van het geo-veld sterk verminderd en is in en rondom het veld veel in beweging gebracht. De Commissie heeft waardering voor de katalyserende rol die RGI hierin heeft gespeeld. Voor de laatste fase van het project is het gewenst dat een duidelijker beeld wordt aangegeven waar de maatschappelijke voordelen van het project kunnen neerslaan. Voorts is een strategische visie nodig op de wijze waarop deze voordelen tot economische waarde kunnen worden gebracht. Naar de mening van de Commissie zal VROM het nu gecreëerde momentum moeten benutten om de noodzakelijke nationale geo-informatie infrastructuur tot stand te brengen, en de daarvoor benodigde financiering te regelen. RGI zal zich tot het einde van de looptijd van dit project moeten concentreren op de codificering en verankering van de voortgebrachte kennis en de gerealiseerde netwerken.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Delft Cluster</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03005</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 22 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 61 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 31 december 2009</b>

---

### **Inleiding**

Delft Cluster richt zich op de lange termijn onderzoeksbehoeften van de civiele en hydraulische sector en daarbij met name op de technische aspecten van ontwikkeling, bouw, gebruik en beheer van de fysieke ruimte en de infrastructuur in dicht bevolkte deltagebieden (incl. maatschappelijk georiënteerde onderzoeksobjecten, zoals water en stadsplanning). Delft Cluster heeft de ambitie om in het jaar 2010 een leidend multidisciplinair kenniscentrum te zijn in een wereldwijd netwerk rond de ontwikkeling van een duurzame harde infrastructuur in dichtbevolkte gebieden. Delft Cluster ontving al eerder subsidie in het kader van ICES/KIS 2.

### **Historie en ontwikkelingen**

De Commissie heeft bij honorering van het project aangegeven positief te zijn over met name het civiel-hydraulisch-technisch onderzoek, dat van grote betekenis is voor de tot nu toe geringe en moeizaam tot stand gekomen innovatie op dit terrein in Nederland. De Commissie adviseerde bij honorering een aanzienlijke reductie van het gevraagde budget, te bereiken door kortere looptijd en het niet uitvoeren van enkele minder prioritaire programma-onderdelen.

Bij de start van het project is aanzienlijke vertraging opgelopen. Delft Cluster heeft in 2005 orde op zaken gesteld naar aanleiding van opmerkingen van de Commissie. Daarbij is het werkpakket verkleind en geconcentreerd op uitsluitend projecten voor civiel-hydraulisch-technisch onderzoek. Er zijn zes thema's benoemd, met bijbehorende projecten. Er is een nieuwe nulmeting opgesteld waarbij specifiek aandacht is besteed aan verdere concretisering van doelstellingen en mijlpalen. In 2006 is op advies van de WAR (wetenschappelijke adviesraad) nadrukkelijk aandacht besteed aan optimalisatie van het project voor de verdere looptijd met bijzondere nadruk op inhoudelijke voortgang en samenhang tussen projecten. Tevens heeft er in 2006 een aantal belangrijke mutaties in het bestuur en de adviesraden plaatsgevonden en is er alle vertrouwen ontstaan dat de doelstellingen gehaald kunnen worden. Concluderend kan worden gesteld dat Delft Cluster zich de adviezen die vanuit de Commissie zijn aangedragen, ter harte heeft genomen en er, zowel inhoudelijk als organisatorisch, een duidelijke kwaliteitsverbetering heeft plaatsgevonden.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

In 2007 heeft Delft Cluster veel aandacht besteed aan de zelfevaluatie en midterm review en zijn deelprojecten kritisch doorgelicht voor een verdere optimalisatieslag. De evaluatiecommissie merkt op dat het deelproject management nog verbetering behoeft.

### **1 Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke mijlpalen zijn ruimschoots gehaald. Ook bij de mijlpalen voor economische en maatschappelijke output en kennisoverdracht ligt Delft Cluster merendeels voor op schema. De output is duidelijk onderbouwd met concrete voorbeelden. Om de beoogde kennisoverdracht, kennisoverdracht en kennisoverdracht beter te kunnen monitoren heeft Delft Cluster een aantal extra mijlpalen gedefinieerd voor resp. economische en maatschappelijke output en innovatietraject. Hierin zijn ook twee mijlpalen opgenomen die een bruikbare indicator vormen voor internationalisering. Deze aanvullingen zijn zeer bruikbaar voor een adequate voortgangsmonitoring in de eindfase van Delft Cluster.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Voor wat betreft valorisatie is er inhoudelijke participatie van marktpartijen bij vormgeving en sturing van de negentien projecten over de zes thema's. Dit wordt vormgegeven door kernteams (stuurgroepen) op themaniveau en klankbordgroepen rond projecten. Er zijn enkele goede stappen gezet zoals de samen met Deltares georganiseerde 'GWW top' en de kennistransfer via Communities of Practice (CoP). De samenwerking tussen de instituten in Delft Cluster is in de afgelopen periode sterk verbeterd. Voor de verankering binnen de kennisinstellingen na afloop van de huidige ronde heeft de vorming van Deltares een belangrijk positieve rol gespeeld. Er is een aantal Delft Cluster-activiteiten ondergebracht in zogenaamde koploperprojecten van Deltares en ook bestuurlijk zijn er verbindingen gelegd. Zoals ook door de evaluatiecommissie is opgemerkt, moet er wel op worden gelet dat niet alle onderdelen van Delft Cluster in Deltares zullen worden ingebracht. Deltares richt zich met name op de overheid en biedt daarmee een goede verankering van kennis in de publieke sector. Voor de voortzetting van andere activiteiten wordt elders inbedding voorzien. Delft Cluster heeft zelf een aantal mijlpalen geformuleerd die vertrouwen geven in een adequate kennistransfer en verankering.

De Commissie vraagt ook aandacht voor het bepalen van welvaartseffecten op projectniveau. Dit is voor Delft Cluster van belang omdat het dicht zit op de uitvoering van werken en inrichtingen. De overheidsrichtlijn voor maatschappelijke kosten baten analyses doet onvoldoende recht aan het bepalen van welvaartseffecten van projecten die kunnen leiden tot ingrijpende veranderingen in systemen, waarbij sprake is van een lange tijdzone en de onmogelijkheid om de economische uitkomst exact te voorspellen. Het verdient aanbeveling als in dit soort projecten een verkenning op dit aspect plaatsvindt.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Om synergie met andere Bsik-projecten te bevorderen zijn acht brugprojecten gerealiseerd, merendeels met Leven met Water. Ook met RGI, PSI Bouw en KSI is er constructief overleg binnen 'Acht voor Ruimte'.

## **4 Internationale oriëntatie**

Delft Cluster heeft bij de herziene nulmeting voor een bepaald internationaal ambitieniveau gekozen waarbij het als consortium geen partner is in internationale projecten. Vanuit een aantal deelprojecten zijn er wel internationale samenwerkingsaspecten en men neemt ondermeer via Deltaneth deel in de European Technology Platforms ECTP (construction) en WSSTP (sanitation). De evaluatiecommissie adviseert om naast deze activiteiten op centraal niveau na te gaan hoe en waar opgebouwde kennis en kunde in het buitenland kan worden ingezet. Daarbij is extra aandacht nodig voor validatie en centraal beheer van opgebouwde kennis en de juridische context.

## **5 Organisatie en bestuur**

De organisatie van Delft Cluster is na eerdere opmerkingen van de Commissie verduidelijkt. Het bestuur stelt het programma vast op themaniveau en is opdrachtgever voor de wetenschappelijk directeur. Het bestuur is samengesteld uit een onafhankelijke voorzitter en vertegenwoordigers van de zes betrokken Delft Cluster instituten. De WAR heeft een stimulerende rol gespeeld bij het beoordelen en verbeteren van de kwaliteit van de deelprojecten. Zowel bestuur, WAR als Raad van Toezicht hebben een zelfevaluatie uitgevoerd waarvan de positieve conclusies onderling met elkaar overeenkomen. Belangrijk element daarbij is om in de vervolgfase een zekere aandacht na te streven voor interne samenhang, valorisatie en internationalisering.

### **Conclusies van de Commissie**

De behoefte aan een excellente en innovatieve infrastructuur ten behoeve van de (weg- en waterbouw) sector is groot. Niet alleen voor het oplossen van problemen in Nederland, doch tevens voor het ondersteunen van het exporterende bedrijfsleven. Delft Cluster heeft daarvoor fondsen ontvangen uit ICES/KIS2- en uit de Bsik kennisimpuls. De Commissie is positief over de wijze waarop Delft Cluster tot een goede invulling en uitvoering van het onderzoeksprogramma is gekomen. Na eerder advies van de Commissie zijn wijzigingen in de governance structuur aangebracht en heeft het nieuwe bestuur orde op zaken gesteld. Delft Cluster verdient hiervoor waardering. De coherentie in het project is sterk verbeterd en het management is versterkt. Voor de

toekomst is de Commissie van mening dat het voor de verankering en verdere exploitatie van de kennis opgedaan in het huidige Delft Cluster essentieel is dat de activiteiten van de daartoe in aanmerking komende delen van Delft Cluster worden voortgezet binnen Deltares. Aan de verankering en exploitatie van de kennis die is opgedaan in delen van Delft Cluster die geen natuurlijke inbedding in Deltares vinden, moet speciale aandacht worden besteed. Het is belangrijk dat bij de voortzetting van de activiteiten van Delft Cluster in verschillende kaders, de synergie en integraliteit van de activiteiten niet teniet worden gedaan.



<b>Naam voorstel:</b>	<b>Vernieuwend Ruimtegebruik (Habiforum)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03028</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 30 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 64 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van VROM</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 31 juli 2009</b>

---

### **Inleiding**

Het project betreft de realisatie van een grotere ruimtelijke kwaliteit bij de vormgeving van de ruimte (o.a. bij regionale gebiedsontwikkeling, stedelijke vernieuwing en meervoudig ruimtegebruik) door middel van kennis, innovatieve concepten en systeeminnovatie.

Het doel is om een transitie van toelatingsplanologie naar ontwikkelingsplanologie te faciliteren. Daardoor zal de samenhang bij de vormgeving van stedelijke netwerken en mainports, knooppunten en verbindingen, regionale gebiedsontwikkeling en stad - land overgangen, stedelijke vernieuwing en herstructurering van bedrijventerreinen worden bevorderd.

### **Historie en ontwikkelingen**

Bij honorering heeft de Commissie de kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek als goed beoordeeld en het team van een hoog niveau. Er bestond vertrouwen bij de Commissie in een goede samenwerking tussen de betrokken partijen. Naar aanleiding van de gedeeltelijke overlap met een aantal andere Bsik-voorstellen is geadviseerd om aandacht te besteden aan de synergie met deze projecten. Mede naar aanleiding van de adviezen van de Commissie is in 2006 het praktijkprogramma in strategische zin herijkt. Er is gekozen voor een scherpere focus op gebiedsontwikkeling en duidelijker definiëring van te bereiken resultaten medio 2009. Ook zijn de lopende en voorgenomen activiteiten binnen het praktijkprogramma aanzienlijk bijgesteld, evenals de posten voor communicatie, management en organisatie.

De doelstellingen van de nulmeting zijn in feite al gerealiseerd. Daarom wordt in de tweede programmaperiode gekozen voor minder diversiteit en meer focus op eindresultaten.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie merkt op dat er meer focus in het programma is gekomen door de keuze voor het begrip gebiedsontwikkeling. De financiering uit Bsik heeft voor een belangrijke impuls gezorgd, maar het is de vraag of wetenschappelijk onderzoek in de vorm van promotietrajecten goed aansluit bij dit type programma.

De evaluatiecommissie vraagt aandacht voor het formuleren van kwalitatieve doelstellingen naast de kwantitatieve mijlpalen en adviseert de focus van het programma verder te versterken en te gaan 'oogsten'.

### **1 Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke mijlpalen worden ruim gehaald. De wetenschappelijke kwaliteit is moeilijk te beoordelen. De evaluatiecommissie heeft gezien de wetenschappelijke status van de betrokkenen geen reden om aan de kwaliteit op zichzelf te twijfelen, maar heeft evenwel geen doorbraken geconstateerd. De werkwijze met proeftuinen leidt tot ontwikkeling van instrumenten en concepten voor gebiedsontwikkeling. Deze worden via het deelprogramma NederLandBovenWater (NLBW) gebundeld en toegankelijk gemaakt. Er is samenwerking met marktpartijen gezocht en gevonden. Investeringsbereidheid vanuit de praktijk blijft achter, hoewel hier progressie is geboekt. Uit het aantal proeftuinen en praktijken (via Communities of Practice, clusterverbanden en onderzoekstrajecten) blijkt dat het praktijkprogramma aansluiting vindt bij de zich vernieuwende beroepspraktijk.

Het praktijkprogramma vertegenwoordigt een andere wereld dan dat van het wetenschappelijk programma. Niettemin hebben wetenschappelijke concepten – zoals creatieve economie, functiemenging en stedelijke netwerken – hun weg gevonden in één van de praktijkprogramma's. Dit gebeurt ook via de methodieken in het methodenboek van het praktijkprogramma, en via het publiek-private samenwerkingsverband Corpovenista. De verbinding tussen praktijk en wetenschap zou sterker kunnen zijn. Ook de evaluatiecommissie vraagt aandacht hiervoor.

Van werkelijke systeeminnovatie is vooral sprake voor wat betreft gebiedsontwikkeling.

Er is sprake van een groeiend aantal samenwerkingsverbanden tussen kennis, beleid en praktijk en de nodige voortgang is geboekt op projectgewijze samenwerking (in totaal namen meer dan zeshonderd partijen deel). Verdere doorwerking wordt actief opgepakt via het programma NLBW, andere concepten en methoden, het onderwijs en de Praktijkacademie. Er bestaat de indruk dat gebiedsontwikkeling gemeengoed wordt in de wereld van professionals. Meer inspanning is nodig om het programma onder de aandacht van het bredere publiek te brengen.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De interactie van wetenschap en praktijk kan beter. Op verankering wordt steeds meer gestuurd. De evaluatiecommissie vraagt zich af of dat voldoende is om bestaande structuren en conservatieve krachten te doorbreken. Gesteld moet worden dat in het huidige krachtenveld met (grote) projectontwikkelaars, aannemers, bestuurlijke platforms, provincies en overheid het niet eenvoudig is om als vernieuwingsnetwerk te opereren. Toch ziet de evaluatiecommissie nog aanzienlijke kansen om verder te komen. Zij heeft diverse voorbeelden gezien van projecten, waar wetenschap en marktpartijen elkaar hebben gevonden en op vruchtbare en vernieuwende wijze hebben samengewerkt dankzij Habiforum. Zij benadrukt het belang van toegankelijke resultaten, om deze combinaties te blijven stimuleren. Communicatie moet strategisch worden ingezet op het verwoorden van wetenschappelijke resultaten voor betrokkenen en gebruikers, en op het op een meer creatieve en eigentijdse manier toegankelijk maken van praktijkresultaten. De Commissie is het eens met de evaluatiecommissie dat inspanningen gewenst zijn om de leerpunten en inzichten te verankeren in de kennisinfrastructuur en bij gebruikers.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Er wordt steeds intensiever en op verschillende manieren samengewerkt binnen 'Acht voor Ruimte' waarin ook andere Bsik-projecten deelnemen. De evaluatiecommissie betreurt dat deze synergie niet al bij het begin van de programma's werd ontwikkeld. Een overleg tussen de voorzitters van de evaluatiecommissies wees uit dat de programma's zich elk afzonderlijk én gezamenlijk meer kunnen richten op innovatie, economische activiteiten, koppeling wetenschap en praktijk en cross-disciplinaire activiteiten.

## **4 Internationale oriëntatie**

De internationale positionering en inbedding is versterkt via relaties met en samenwerking in onderzoeksprogramma's, instituten en publicaties. Voorbeelden hiervan in het praktijkprogramma zijn MILUnet en TARA (initiatieven voor samenwerking en programmavoorstellen). De evaluatiecommissie is tamelijk pessimistisch over de te verwachten internationale doorwerking van het (praktijk)programma, enkele interessante initiatieven daargelaten.

## **5 Organisatie en bestuur**

De managementstructuur en taakverdeling is verder geprofessionaliseerd. Bestaande systemen en procedures zijn verbeterd en worden strakker gehanteerd. Opvallend en positief is de zelfkritische houding van het programmamanagement: men stuurt het programma goed bij, o.a. ten behoeve van synergie tussen deelprojecten.

### **Conclusies van de Commissie**

De Commissie is weinig positief over Habiforum. De gewenste wisselwerking tussen het wetenschappelijke programma en het praktijk programma komt onvoldoende tot stand, mede daardoor is beperkt sprake van doorbraken en systeeminnovaties. Bovendien heeft het consortium slechts beperkt kans gezien om de agenda van de overheid, die gaandeweg gewijzigd is van

slimmer ruimtegebruik naar gebiedsontwikkeling met een accent op duurzaamheid en aandacht voor klimaat en water, te volgen. Het oorspronkelijke onderwerp meervoudig/vernieuwend ruimtegebruik heeft nu twee maal impuls-financiering ontvangen. Dit heeft geleid tot aanscherping van inzichten, maar daadwerkelijke opbrengsten zijn moeilijk te duiden. De evaluatiecommissie is ook teleurgesteld over de internationale impact van Habiforum. Naar de mening van de Commissie moet Habiforum zich richten op een verstandige afronding van het project aan het einde van de looptijd. De resterende looptijd moet worden benut om tot een goede verankering van de leerpunten en inzichten te komen in de kennisinfrastructuur en bij gebruikers, zodat die duidelijk zichtbaar en toepasbaar blijven. Verder vraagt de Commissie een aanpassing van het wetenschappelijk programma waardoor ook een sterkere samenhang en coherentie tussen het praktijkprogramma en het wetenschappelijk programma ontstaat.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Leven met Water</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03039</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 22 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 48 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van V&amp;W</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-1-2004 tot 1-1-2010</b>

---

### **Inleiding**

Bij Leven met Water gaat het erom water zijn nieuwe “plek” te geven. Daarbij richt de aandacht zich op het stimuleren van innovatief waterbeheer en op de ontwikkeling van kennisinfrastructuur. Kennis van natuurwetenschappelijke aard wordt gecombineerd met nieuwe kennisvelden, gericht op het aanpassingsvermogen van de samenleving, het bestuur en het fysieke systeem.

### **Historie en ontwikkelingen**

Leven met Water bevindt zich op ongeveer tweederde van de looptijd. De opstartfase is afgerond en het project bevindt zich in de fase van productie en kennisintegratie. De fase van kennisoverdracht en doorwerking is gestart. Het project ligt daarmee goed op schema. De belangrijkste wijziging in het project is dat de onderwerpen meer richting praktijk zijn opgeschoven. Door het open karakter van het project (vraagsturing en tenders) is dit verklaarbaar en te rechtvaardigen. Een deel van de projectenportfolio is inmiddels afgerond, maar het grootste deel bevindt zich nog in de fase van uitvoering. Geconstateerd kan worden dat al de nodige resultaten zijn behaald.

De Commissie adviseerde LmW eerder een raad van toezicht in te stellen. Het bestuur van LmW heeft voorgesteld de externe evaluatiecommissie als zodanig te laten functioneren en deze de voorgestelde verbeteringen en koerswijzigingen te laten monitoren. De evaluatiecommissie komt op basis van haar evaluatie tot de conclusie dat het instellen van een raad van toezicht, gezien de (onafhankelijke) wijze van aansturing van de organisatie door Bestuur, WAR en Kennismotor, geen toegevoegde waarde heeft. De evaluatiecommissie heeft wel aangeboden om begin 2009 de implementatie van de aanbevelingen (focus op doorwerking resultaten) te toetsen.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

Gezien de voortgang mag worden verwacht dat de doelstellingen gehaald worden. Van de wetenschappelijk mijlpalen zal een groot deel zonder verdere bijsturing gehaald worden. Wel lijkt duidelijk dat de wetenschappelijke output achter zal blijven bij de doelstelling. Dit is het gevolg van een verschuiving naar de praktijk.

De economische mijlpalen zijn een punt van aandacht. Gebleken is dat deze moeten worden herzien omdat ze in hun huidige vorm niet goed gescoord kunnen worden, maar ook omdat het programma tot nu toe nog wat te weinig op valorisatie is gericht (internationaal, inbreng bedrijfsleven). De Commissie wijst in dit verband op de methodieken die reeds bestaan om welvaartseffecten van grote (infrastructurele) projecten in kaart te brengen. De realisatie van de maatschappelijk mijlpalen lijkt op zich geen probleem op te leveren.

De innovatieve/kennistransfer-mijlpalen verdienen de komende tijd extra aandacht. Dit vereist een verdere focus op kennismanagement activiteiten. Het bestuur van LmW onderkent dit en heeft een groot aantal activiteiten benoemd om deze doelen te realiseren. Voor het vervolg van het programma moet de focus worden gelegd op verspreiding en borging van ontwikkelde kennis. De Commissie onderschrijft het advies van de externe evaluatiecommissie om geen nieuwe (brug-)projecten op te starten. Het is

beter de energie te richten op het goed afronden van lopende projecten (met name de zgn. parels) en het bundelen en verankeren van de ontwikkelde kennis.

Een punt van aandacht is de constatering dat de huidige mijlpalen vanwege het kwantitatieve karakter weinig zeggen over de daadwerkelijke impact van het programma. Voor de consistentie van de monitoring moeten de mijlpalen grotendeels worden gehandhaafd. De Commissie stemt in met de visie van de externe evaluatiecommissie dat extra (kwalitatieve) indicatoren moeten worden ontwikkeld. Met name wijst de Commissie op de noodzaak meer aandacht te besteden aan het zichtbaar maken van de maatschappelijke én economische opbrengsten van het programma.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Het project LmW kenmerkt zich door een groot aantal (sub-)projecten, die worden uitgevoerd door multidisciplinaire samenwerkingsverbanden. Het netwerk van LmW is zeer groot en bestrijkt een aanzienlijk deel van de relevante stakeholders op het vlak van waterbeheer.

Geconstateerd kan worden dat het project al de nodige impact heeft in de vorm van een bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken in het waterbeheer.

De deelname van (grotere) adviesbureaus is tegenvallend. De geringe betrokkenheid van het uitvoerende bedrijfsleven bij de projecten is wel een zorgpunt. Ook aan de bestuurlijke participatie van het bedrijfsleven zou meer aandacht moeten worden besteed, vooral in relatie tot de verankering.

De valorisatie en verankering zullen vooral in de resterende looptijd van het programma gestalte moeten krijgen. Daartoe is het van belang focus aan te brengen en in te zetten op het bundelen van kennis, het toegankelijk en gebruiksvriendelijk maken van de kennis en het communiceren over en verspreiden van de kennis.

Het bestuur van LmW heeft een groot aantal activiteiten gedefinieerd die moeten leiden tot de gewenste valorisatie en verankering. Ten aanzien van de verankering deelt de Commissie de mening van de externe evaluatiecommissie, dat het verstandig is voor de verankering van de kennis aansluiting te zoeken bij bestaande structuren. Dit vergt echter extra aandacht van het programmamanagement.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Vanuit LmW is een groot aantal brugprojecten opgezet met andere (Bsik-)projecten. Hoewel de opzet van deze brugprojecten grote inspanning vanuit LmW heeft gekost, kan geconstateerd worden dat dergelijke projecten een extra positieve dimensie toevoegen aan de intensivering van de beoogde alfa, bèta en gamma interactie.

## **4 Internationale oriëntatie**

De internationale oriëntatie is in veel projecten aanwezig maar het potentieel kan, ook volgens de externe evaluatiecommissie, nog beter worden benut. Enerzijds moet de internationale dimensie al bij de formulering van activiteiten worden ingebracht, anderzijds moet ingezet worden op het creëren van internationale duurzame netwerken. Verder kan door middel van actievere communicatie over (resultaten van) projecten, het internationale imago worden vergroot.

## **5 Organisatie en bestuur**

Organisatie en bestuur zijn tot nu toe voldoende capabel gebleken om het complexe en omvangrijke project aan te sturen. De komende periode moet echter meer focus in het project worden aangebracht om ook fase 3, de kennisoverdracht en kennisverankering, te doen slagen. Dit zal extra budget en inspanning van het programmamanagement vergen. Het bestuur van LmW heeft al een aantal maatregelen voorgesteld om hieraan tegemoet te komen. De Commissie heeft er vertrouwen in dat dit punt goed wordt opgepakt en dat het bestuur hier de aandacht op blijft vestigen. De Commissie adviseert om het aanbod van de evaluatiecommissie aan te nemen om begin 2009 het effect van de nieuwe focus van het programma en de dan bereikte resultaten te toetsen.

## **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is positief over de voortgang van het project. De opbrengsten zijn in potentie omvangrijk maar tot op heden te weinig zichtbaar. Het project moet beter zichtbaar maken waar de

maatschappelijke en economische opbrengst ontstaat en waar deze neer kan slaan. Duidelijk maken van deze opbrengsten kan ook een goed middel zijn om de financiële deelname van het bedrijfsleven te versterken. Deze is tot op heden erg beperkt.

De Commissie adviseert dat het project aandacht besteed aan de verankering van de voortgebrachte kennis. De komende periode dient de focus te worden gelegd op het opschalen. Ook het borgen en doorwerken van de ontwikkelde kennis dient aandacht te krijgen. In dit verband is het aan te bevelen geen nieuwe (brug-) projecten te starten en een communicatieplan op te stellen. Voor de verankering van de kennis dient zoveel mogelijk aansluiting te worden gezocht bij bestaande structuren, nadrukkelijk ook via opleidingen in HBO en WO.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Klimaat voor Ruimte</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03068</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 40 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 80 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van VROM</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1 januari 2004 tot en met 31 december 2011</b>

---

### **Inleiding**

Hoofddoel is de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven uit te rusten met een gedeelde operationele kennisinfrastructuur, toegesneden op klimaatverandering en ruimtegebruik. Hiervoor voorziet het kennisprojectplan in een coördinerend "Netwerk Klimaat & Ruimte" en projecten gericht op intersectorale kennisvragen rond vier hoofdthema's: Klimaatscenario's, Mitigatie, Adaptatie en Integratie. Het achterliggende maatschappelijke doel is bevordering van klimaatverantwoord ruimtegebruik. Dit wordt bevorderd door op vernieuwende wijze antwoord te geven op de economische, maatschappelijke en ecologische vragen met betrekking tot een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting in Nederland.

### **Historie en ontwikkelingen**

Bij honorering heeft de Commissie het wetenschappelijk niveau als hoog beoordeeld. De baten in de vorm van wetenschappelijk inzicht en technologische concepten beoordeelde de Commissie als goed. Er is sprake van een goede samenwerking tussen de relevante partijen op dit vlak. Het onderwerp van de effecten van een klimaatverandering op de ruimtelijke ordening is breed en heeft veel beleidsmatige invalshoeken. De Commissie oordeelde dat veel onderzoek op het terrein van 'mitigatie' al op Europees niveau gedaan wordt. Bovendien werd het verwachte maatschappelijk rendement niet voor alle onderdelen hoog ingeschat. Daarom is bij honorering een lager budget dan gevraagd beschikbaar gesteld.

Voor wat betreft de maatschappelijke aspecten is het programma de afgelopen periode zeer zichtbaar geweest met high-level bijeenkomsten en de versterkte politieke aandacht voor klimaatverandering. Er zijn vanuit 'Klimaat voor Ruimte' verschillende follow-up activiteiten in gang gezet zoals de routeplanner van het Adaptatieprogramma Ruimte en Klimaat (ARK) en het FES-project 'Kennis voor Klimaat'. Door de toegenomen belangstelling rond klimaat blijft de eerdere aanbeveling van de Commissie van Wijzen om de economische en maatschappelijke mijlpalen nog eens nader tegen het licht te houden en eventueel aan te vullen dan wel nader te preciseren, actueel.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie is positief over de resultaten die in dit programma worden geboekt. De evaluatiecommissie concludeert dat op programmaniveau de maatschappelijke verankering goed is. Op projectniveau liggen er naar het oordeel van de evaluatiecommissie nog wel uitdagingen voor het consortium met betrekking tot de maatschappelijke verankering

### **1 Realisatie mijlpalen**

De voortgang op wetenschappelijk niveau is in relatie tot het oorspronkelijke projectplan goed tot uitstekend. De wetenschappelijke mijlpalen zijn gehaald. De output ligt ruim voor op schema en is ook kwalitatief goed tot uitstekend beoordeeld zodat de doelstellingen ongetwijfeld gehaald worden. Vele projecten zijn multidisciplinair opgezet en uitgevoerd. De evaluatiecommissie oordeelt het programma als wereldwijd koploper van geïntegreerd Earth-System-Science onderzoek. Sociale en economische wetenschap is in een aantal projecten ingezet. Op onderdelen is versterking nodig van de inzet van disciplines als ruimtelijke ordening en macro-economie. Klimaat voor Ruimte is daarvoor een plan van aanpak aan het ontwikkelen.

De economische mijlpalen liggen op schema. In de tweede fase van het programma dient aandacht te worden gegeven aan het bepalen van de impact van klimaatkennis op investeringen in de ruimtelijke

ordering. Voorts kan worden opgemerkt dat Nederland enkele toonaangevende ingenieursbureaus kent die niet financieel bijdragen aan het programma, terwijl dit wel in de rede zou liggen. In de komende periode zal de samenwerking met ingenieursbureaus verder worden verdiept.

De realisatie van maatschappelijke mijlpalen ligt op schema, succes moet vooral zichtbaar worden in de tweede fase van het programma. De klimaatatlassen voor de provinciale structuurvisies vormen een opstap naar een klimaatautoriteit.

Kwantitatieve mijlpalen voor innovatie en kennistransfer zijn gerealiseerd. Aan de beoogde innovaties op het gebied van beleidsmodellen en kostenbaten analyses wordt gewerkt, ook in samenwerking tussen onderzoeksorganisaties en diverse overheden.

In zijn algemeenheid stellen de dertig betrokken reviewers dat de huidige mijlpalen kwantitatief worden uitgedrukt (aantal publicaties, aantal bijdragen aan beleidsdocumenten, et cetera), terwijl deze getallen feitelijk weinig of niets zeggen over de mate van succes en de manier waarop kennis uit onderzoek wordt toegepast. Het lijkt verstandig daarvoor, mogelijk in samenwerking met Kennis voor Klimaat, ook extra (kwalitatieve) indicatoren te ontwikkelen.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De mogelijkheden voor commerciële spin-off zijn beperkt, innovatie is met name gericht op het ontwikkelen van scenario's van en strategieën in relatie tot verwachte klimaatveranderingen. Voor valorisatie is daarvoor een goede interactie met (semi)overheden gecreëerd, onder andere door de in 2005 opgestarte hotspot projecten en intensieve samenwerking met het ARK programma.

Kennisoverdracht blijft daarbij een belangrijk punt van aandacht. Ook zou aandacht moeten worden besteed aan de meso- en macro welvaartseffecten van dit soort maatschappelijke/bestuurlijke projecten. Er is voor de verankering van kennis in bestuur en beleid in de periode 2005-2007 door Klimaat voor Ruimte en ARK intensief samengewerkt, voorbeelden hiervan zijn de Routeplannertrajecten ter ondersteuning van de nationale adaptatiestrategie.

De evaluatiecommissie ziet Klimaat voor Ruimte als een pionier in het opzetten en managen van grote klimaatonderzoeksprogramma's en stelt dat de ervaringen hierin gebruikt moeten worden binnen vervolprogramma's zoals het FES-project Kennis voor Klimaat. Op de langere termijn (na 2009) is het de ambitie van Klimaat voor Ruimte om samen met de andere ruimtelijk georiënteerde Bsik-programma's en het FES-project Kennis voor Klimaat een geïntegreerde kennisbasis voor maatschappelijke vraagstukken op het gebied van klimaat en ruimte te vormen.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Vanuit Klimaat voor Ruimte is een groot aantal brugprojecten opgezet met andere Bsik-projecten, met name Leven met Water en Habiforum, gekoppeld aan de Routeplanneractiviteiten in het kader van het ARK programma. De samenwerking met andere Bsik Ruimte-programma's is beperkt, maar er wordt vanuit 'Acht voor Ruimte' ten behoeve van de Commissie van Wijzen een gezamenlijke notitie opgesteld.

## **4 Internationale oriëntatie**

Op wetenschappelijk niveau is Klimaat voor Ruimte internationaal goed ingebed; individuele onderzoekers zijn betrokken bij relevante internationale onderzoeksprogramma's en diverse KVR-projecten zijn verbonden met onderzoeksprojecten binnen IGBP en WCRP en het kaderprogramma van de EU.

De projecten richten zich, door hun opzet, op de nationale dimensies van het klimaatvraagstuk, er is echter wel op projectniveau uitwisseling van kennis binnen het Europees kaderprogramma. Het vermarkten van kennis in het buitenland was geen origineel doel van het programma, maar wordt wel als belangrijk onderkend en verder opgepakt binnen Kennis voor Klimaat.

## **5 Organisatie en bestuur**

Het management (programmabureau, bestuur, programmaraad) heeft goed werk gedaan in het bij elkaar brengen van verschillende onderzoekers en in het ontwikkelen van een samenhangend programma. Het blijft wel belangrijk om alert te blijven op de samenhang en de integratie van projectresultaten. De



evaluatiecommissies voegen hier aan toe dat inbreng van sociale wetenschappers en planologie binnen de organisatie verbeterd kan worden.

Voor een goede inbedding van kennis in beleid ontstaat bij VROM van nature een dubbelrol als opdrachtgever en afnemer; bij de uitvoering van dit project heeft VROM de status van waarnemer.

#### **Conclusies van de Commissie**

De Commissie is positief over de resultaten die in dit project worden geboekt. Het project dient meer aandacht te geven aan de impact van het project op de samenleving. De kennisoverdracht naar de samenleving kan verbeterd worden. De Commissie adviseert om dit op te pakken door het opstellen van een communicatieplan. De Commissie ondersteunt het voornemen van het project om meer aandacht te geven aan het betrekken van expertise op de gebieden ruimtelijke ordening en sociale wetenschappen. Voor de resterende looptijd van het project blijven integratie van de resultaten en adequate verankering in de kennisinfrastructuur een aandachtspunt. Gezien de aanpalende activiteiten, verdient het aanbeveling dat Klimaat voor Ruimte en het FES-project Kennis voor Klimaat in goede onderlinge afstemming worden geïmplementeerd.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>NanoNed</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03006</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 95 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 190 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economisch Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van januari 2004 tot en met 31 december 2010 (na verlenging)</b>

---

### **Inleiding**

NanoNed is een nationaal nanotechnologienetwerk, bestaande uit gespecialiseerde kennisinstituten en Philips. Het doel van NanoNed is de kennispositie op het terrein van de nanowetenschap en nanotechnologie, van zowel universiteiten als van industrie door middel van een kennisimpuls te versterken. NanoNed heeft daarbij een duidelijke, multidisciplinaire benadering van wetenschap en technologie. NanoNed bestaat uit 11 'Flagships', waarin technologie wordt ontwikkeld. Daarnaast wordt in NanoLab NL de infrastructuur voor de nanotechnologie gerealiseerd. Tevens zijn een technology assessment programma en activiteiten ten behoeve van kennistransfer opgezet.

### **Historie en ontwikkelingen**

In 2005 adviseerde de Commissie van Wijzen dat de gebruikerscommissies snel bememd moesten worden en dat er aandacht moest worden gegeven aan kennisvalorisatie en het starten van nieuwe ondernemingen.

In 2006 constateerde de Commissie dat de aanbevelingen van 2005 goed waren opgevolgd. De Commissie gaf toen aan dat de relaties met andere initiatieven in dit domein (Point One, ESI, Holst Centre) in alle facetten in kaart moesten worden gebracht. De personele overlap in bestuur en bestuursraad moesten worden opgeheven en er moest geanticipeerd worden op het naderende emeritaat van de wetenschappelijk directeur. De evaluatiecommissie constateert dat het bestuur goede follow up heeft gegeven aan de opmerkingen.

Na de bij de start uitgevoerde selectie van de deelprojecten zijn hierin geen grote wijzigingen aangebracht. Uiteraard zijn er wel enkele heroriëntaties geweest als gevolg van het vertrek van een aantal betrokkenen. De doelstellingen, het realiseren van een sterke positie en infrastructuur voor Nederland, het aantrekken van onderzoekers en het zorgen voor een uitstroom van goed getrainde academici zijn haalbaar. In het bijzonder valt op dat NanoNed veel onderzoekers uit het buitenland weet aan te trekken, waarvan een deel vervolgens ook in Nederland werkzaam blijft. De evaluatiecommissie wijst erop dat zij een uitstekende opleiding krijgen. De evaluatiecommissie noemt NanoLab NL een essentieel onderdeel van NanoNed en wijst op het belang van behoud hiervan na afloop van de Bsik financiering. Ook voor enkele kleine bedrijven zijn deze faciliteiten essentieel. De toegankelijkheid en zichtbaarheid van de faciliteiten voor potentiële gebruikers kan nog verder worden verbeterd. De Commissie is het op deze punten eens met de evaluatiecommissie. De financiering van NanoLab NL moet veiliggesteld worden en NanoLab NL moet voorts zo worden opgezet dat een efficiënte benutting tegen de laagst mogelijke kosten wordt gegarandeerd. Dit is een blijvend aandachtspunt. Gezien het feit dat nanotechnologie een van de speerpunten van het huidige kabinetsbeleid is, zou het in de rede liggen de continuïteit van nanotechnologie op hoog niveau in Nederland voor langere tijd te garanderen. Daartoe is het gewenst dat de infrastructurele voorzieningen van NanoNed, die zijn ondergebracht in NanoLab NL, een hoge prioriteit krijgen in de roadmap voor experimentele faciliteiten, en dat zo mogelijk aansluiting wordt gerealiseerd bij de Europese initiatieven op dit terrein (PRINS).

## **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie is zeer positief over NanoNed en de Commissie onderschrijft dit. De conclusies en aanbevelingen die de evaluatiecommissie formuleert zijn overgenomen door het NanoNed bestuur.

### **1 Realisatie mijlpalen**

De realisatie van de mijlpalen loopt voor op de planning in de nulmeting. Reeds in 2005 concludeerde de Commissie dat de mijlpalen in kwantitatieve zin bescheiden waren.

Er zijn veel publicaties in toptijdschriften. De evaluatiecommissie noemt de wetenschappelijke kwaliteit in de meeste Flagships excellent. Ook de nu op gang komende uitstroom van onderzoekers naar het bedrijfsleven loopt goed. Er zijn vijf spin-off bedrijven. De eerste patenten beginnen te komen. De evaluatiecommissie wijst er op dat NanoNed zeer actief communiceert naar het publiek en een positief beeld van de ontwikkelingen creëert.

### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De evaluatiecommissie is positief over het werken met gebruikerscommissies, het valorisatieplatform en de industriële adviesraad. Daarbij moet wel worden meegenomen dat sommige Flagships per definitie fundamenteeler van aard zijn dan andere. De gebruikerscommissies staan open voor ieder belangstellend bedrijf. De Commissie ondersteunt het streven naar het betrekken van potentiële gebruikers. Wel is het van belang om naar zowel wetenschappers als industrie helder te formuleren wat men van gebruikerscommissies verwacht. Er is een scala aan activiteiten ontwikkeld om de onderzoekers zakelijk bewustzijn bij te brengen. De evaluatiecommissie is hierover tevreden, maar waarschuwt ook voor te overtrokken verwachtingen op het gebied van valorisatie in dit vroege stadium. De Commissie is het hiermee eens.

NanoNed ontwikkelt, samen met STW en FOM, op verzoek van de overheid het Nederlands Nano Initiatief (NNI) als onderzoeksagenda voor het komend decennium. Nederland heeft een unieke en vooraanstaande positie in de wereld van de nanotechnologie, maar er is nog geen structurele financiering voor deze activiteiten. Die is wel nodig om de positie te kunnen handhaven. Voortzetting van steun door de rijksoverheid is naar de mening van de Commissie noodzakelijk, vanwege het feit dat deze technologie in vele gevallen nog ver van de markt verwijderd is. De Commissie kijkt met interesse uit naar de plannen voor het NNI en is te zijner tijd graag bereid over de doelstellingen, inrichting en financiering van de plannen een oordeel te geven. Naar de mening van de Commissie dienen relevante onderdelen van Point One geïntegreerd te worden in het NNI. Voorts zouden micro- en nanotechnologie in één programma moeten worden gebundeld.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Op verzoek van de Commissie zijn de voorzitters van de evaluatiecommissies binnen het thema Micro/Nano bijeen geweest. NanoLab NL is van grote betekenis voor alle drie projecten. De interactie tussen NanoNed en BioMade is goed ontwikkeld. Interacties tussen de deelprojecten kunnen nog worden versterkt. Met MicroNed is vooral op werkniveau interactie, veel groepen nemen in beide programma's deel. Daarnaast is er ook op bestuurlijke niveau enige interactie, maar er is naar de mening van de Commissie ruimte voor verbetering. Het laat zich aanzien dat er volgend jaar weer een gezamenlijke conferentie zal worden georganiseerd.

Vanuit NanoNed zijn er ook contacten met Point One en is er samenwerking met het Holst Centre. Er is een verschil van interesse tussen de verschillende initiatieven, hetgeen jammer is want convergentie is noodzakelijk. Op termijn kan nanotechnologie ook een bijdrage leveren aan maatschappelijke thema's als energie, water en gezondheid.

### **4 Internationale oriëntatie**

De evaluatiecommissie constateert dat NanoNed grote internationale uitstraling heeft. Door de toenemende bekendheid wordt het gemakkelijker om goede jonge onderzoekers uit het buitenland aan te trekken. Er is een grote betrokkenheid bij internationale programma's en er wordt gepubliceerd in absolute toptijdschriften.

## 5 Organisatie en bestuur

De evaluatiecommissie concludeert dat NanoNed goed loopt en coherent is. Sinds de aanvang zijn de posities van de verschillende gremia verhelderd en zijn een industriële adviesraad en een valorisatieplatform ingesteld. De evaluatiecommissie merkt op dat de Flagship captains beperkte formele macht hebben. Dit is echter de consequentie van de gekozen consortiumvorm. De synergie tussen de deelprojecten is adequaat. Voor een goede sturing van het project is het belangrijk dat de Flagships goede en tijdige rapportages opleveren.

De Commissie heeft met genoegen vastgesteld dat de wetenschappelijk directeur ook na zijn emeritaat bereid is om leiding te blijven geven aan NanoNed en het NNI.

De evaluatiecommissie adviseert om de samenwerking tussen het technology assesment programma en de andere Flagships te intensiveren. De Commissie vindt de aandacht voor technology assesment binnen het NanoNed programma zeer belangrijk en vindt ook dat dit direct gekoppeld moet zijn aan de activiteiten in de Flagships.

### Conclusies van de Commissie

De Commissie is zeer positief over dit project. Het project wordt goed geleid, kent een goede voortgang en leidt tot goede resultaten. Wel kan de relatie tussen de technologie Flagships en het technology assesment programma worden versterkt. Het belang van het onderwerp nanotechnologie voor Nederland wordt algemeen erkend. Om de investeringen, waaronder de clean rooms, te kunnen onderhouden is het noodzakelijk dat Nederland de financiering van dit onderzoeksgebied continueert. Daarom adviseert de Commissie dat onderzocht wordt op welke wijze een nieuwe impuls in het Nanotechnologieonderzoek kan worden gegeven na afloop van de Bsik-impuls, bijvoorbeeld in het kader van het Nederlands Nano Initiatief (NNI) en in nauwe samenhang met het innovatieprogramma Point One. Ook is het gewenst dat de infrastructurele voorzieningen van NanoNed, die zijn ondergebracht in NanoLab NL, een hoge prioriteit krijgen in de roadmap voor experimentele faciliteiten, en dat zo mogelijk aansluiting wordt gerealiseerd bij de Europese initiatieven op dit terrein (PRINS)<sup>23</sup>.

De voorbereidingen daartoe moeten op korte termijn in gang worden gezet. De Commissie beveelt aan dat bij de planvorming voor de toekomst ruim aandacht wordt besteed aan normatieve aspecten, maatschappelijke gevolgen en implicaties van de introductie van deze technologie. Een blijvend punt van aandacht in het huidige programma is het verhogen van de betrokkenheid van het bedrijfsleven.

---

<sup>23</sup> De heer drs. W.G. van Velzen, lid van de Commissie van Wijzen, alsmede voorzitter van de zgn. Commissie van Velzen die zich met deze problematiek bezighoudt, onthoudt zich op dit punt van een oordeel.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>MicroNed</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03029</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 28 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 58.3 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van Economische Zaken</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van januari 2004 tot en met december 2010</b>

---

### **Inleiding**

Het MicroNed programma heeft tot doel (a) een duurzame kennisinfrastructuur op het gebied van micro-systeemtechnologie (MST) op te bouwen, (b) de fundamentele en multidisciplinaire kennisbasis van micro-systemen te versterken, (c) de kloof tussen wetenschappelijk onderzoek en commerciële toepassing te verkleinen, (d) MST trainingen op verschillend niveau te verzorgen en (e) spin-off research te realiseren. MicroNed heeft twee applicatie clusters (1 en 2) en twee fundamentele clusters (3 en 4). De twee fundamentele clusters ondersteunen de applicatie clusters.

1. Het MISAT cluster zet in op de ontwikkeling van een nieuwe generatie satelliet.
2. Het SMACT cluster concentreert zich primair op vloeistof microsystemen.
3. Het MUFAC cluster is gericht op het maken van microcomponenten en –systemen.
4. Het FUNMOD cluster legt zich toe op de fundamentele aspecten en modelvorming van microsystemen en microdevices.

Ieder cluster is weer opgedeeld in werkpakketten.

### **Historie en ontwikkelingen**

In 2005 heeft de Commissie van Wijzen aangegeven dat de synergie in het programma blijvende aandacht moest krijgen. Dit werd ook in 2006 nog eens benadrukt. Bovendien werd toen geadviseerd om aandacht te besteden aan de uitbouw van internationale samenwerking en aan samenwerking met bedrijven. Ook werd gevraagd om meer duidelijkheid in de financiering en de matching.

De financiële bijdrage van bedrijven lijkt achter te blijven bij de verwachtingen, mogelijk ook omdat sommige bedrijven geen of onvolledige financiële informatie aangeleverd te hebben. MicroNed heeft weinig investeringen hoeven te doen in infrastructuur, omdat gebouwen en faciliteiten reeds aanwezig en bruikbaar waren. Voor de lange termijn zal bekeken dienen te worden of en hoe de bestaande MST-infrastructuur behouden kan blijven.

De personele onderbezetting bij het MicroNed-bureau is met ingang van 1 april 2008 opgelost.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De evaluatiecommissie geeft aan dat het programma op onderdelen excellente resultaten levert maar dat bij andere onderdelen grote vraagtekens worden gezet. Soms wordt aanbevolen aanzienlijke aanpassingen aan of bijstellingen van projecten door te voeren. De samenwerking tussen werkpakketten en tussen clusters is mager. Het management lijkt hierin niet goed te slagen, wellicht omdat het de noodzakelijke bevoegdheden hiertoe mist. Het programma is later gestart dan gepland maar loopt nu volgens planning. De resultaten en aanbevelingen die voortkomen uit de midtermevaluatie zijn door MicroNed vertaald naar een actieplan. Dit actieplan beschrijft zowel voorstellen op werkpakket- als clusterniveau en is aanvaard door de raad van toezicht van MicroNed. Het consortium is momenteel bezig met de nadere uitwerking hiervan. Eén en ander zal resulteren in een strategisch document voor de Commissie van Wijzen medio juni. In dit document zal ook aandacht moeten worden besteed aan de managementstructuur en -bevoegdheden.

### **1 Realisatie mijlpalen**

In haar advies van 2006 heeft de Commissie van Wijzen geadviseerd de mijlpalen die oorspronkelijk gedefinieerd waren, aan te scherpen. MicroNed heeft hier gehoor aan gegeven. Inmiddels is, conform de verwachting, circa 25 procent van de wetenschappelijke en circa 20 procent van de economische en maatschappelijke mijlpalen gerealiseerd. Dit loopt synchroon met de financiële ontwikkeling van

MicroNed. Aangezien het programma erg vertraagd op gang gekomen is, is de verwachting dat verdere realisatie van de mijlpalen vooral in het laatste deel van het programma zal gebeuren. Het is jammer en contraproductief dat de verwachte producten en mijlpalen per werkpakket bij de start van MicroNed niet goed gecommuniceerd zijn naar de werkpakketleiders.

## **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De betrokkenheid van de industrie is bij een aantal werkpakketten zeer intensief, en bij andere vrijwel afwezig. In de gevallen dat industrie deelneemt aan projecten staat summier beschreven wat hun inbreng is. In een enkel geval is er een zeer sterke focus op één of twee gebruikers, waardoor wellicht alternatieve toepassingsmogelijkheden misgelopen kunnen worden. De Commissie beveelt aan dat MicroNed aandacht besteedt aan het eveneens betrekken van andere bedrijven. De Commissie onderschrijft het advies van de evaluatiecommissie dat MicroNed de taken en verwachtingen van de gebruikers beter dient te formuleren en er scherper op moet toezien dat de werkpakketleiders hier ook naar handelen. MicroNed is voornemens een scan van ontwikkelde kennis en gegenereerde output uit te voeren om sterktes en mogelijk gemiste applicaties in kaart te brengen. In dat licht adviseert de Commissie om de bedrijven hierbij te betrekken.

Voor wat betreft de verankering kan worden vermeld dat inmiddels een aantal leerstoelen in dit gebied ingesteld en bezet zijn. De toekomstplannen van MicroNed zullen in 2008 verder worden uitgediept; in ieder geval bestaat het plan om het programma voort te zetten na afloop van de Bsik bijdrage. Er kan onder andere een rol voor MicroNed liggen in de toekomstige verankering van infrastructuur van DIMES voor bijvoorbeeld het midden- en kleinbedrijf en start-up bedrijven al dan niet in samenwerking met TNO.

MicroNed heeft toegezegd de Commissie in juni een document te zullen verschaffen waarin de koerswijzigingen naar aanleiding van de mid term review worden aangegeven, en waarin een visie wordt gegeven op de ontwikkelingen in de komende drie jaar. De Commissie zou er prijs op stellen dit eerder te kunnen ontvangen. Daarbij moet o.a. aandacht worden besteed aan de verankering van de resultaten van het programma, o.a. ook in het HBO.

## **3 Synergie met andere Bsik projecten**

MicroNed heeft in 2005 en 2006 gezamenlijk met NanoNed een conferentie georganiseerd met als doel onder andere om de interactie tussen beide programma's te versterken. Voor 2007 heeft MicroNed aansluiting gezocht met MinacNed (bedrijvenplatform dat zich richt op micro/nano-technologie versterking in Nederland) voor de jaarlijkse bijeenkomst. Besloten is om in 2008 wederom gezamenlijk met NanoNed en MinacNed een conferentie te organiseren en hiermee het gehele Nederlandse micro- en nanotechnologieveld bij elkaar te brengen. Daarnaast geldt dat enkele vakgroepen zowel binnen MicroNed als binnen NanoNed actief zijn. MicroNed maakt beperkt gebruik van de NanoLab faciliteiten van NanoNed.

Er is een gesprek geweest tussen de drie voorzitters van de midterm evaluatiecommissies van MicroNed, NanoNed en BioMade. Synergie met andere Bsik-programma's is niet aanwezig, maar MicroNed heeft wel de ambitie uitgesproken om 'best practices' met andere programma's te willen delen op het gebied van organisatie, reviews, rapportages richting SenterNovem, etc. Dat is laat.

## **4 Internationale oriëntatie**

Onderzoekers en projectleiders nemen actief deel aan internationale conferenties. Op het niveau van het programmamanagement heeft een aantal internationale bezoeken plaatsgevonden die eraan moeten bijdragen om MicroNed gunstig op de kaart te zetten; er moet echter nog wel meer aandacht worden besteed aan de internationale profilering. Daartoe heeft MicroNed een studie gestart naar haar internationale positionering aan de hand van twee roadmap studies (MANCEF en NEXUS). De evaluatiecommissie heeft voor een aantal werkpakketten geadviseerd een benchmark uit te voeren naar de internationale state of the art en/of om de internationale samenwerking te vergroten. Het cluster MUFAC van MicroNed neemt deel aan EUMECHA Pro (coördinatie actie KP6).

## **5 Organisatie en bestuur**

Na de start van het programma is de organisatie- en de managementstructuur enigszins aangepast. Er zijn Gebruikersgroepen actief op het niveau van werkpakketten en projecten. Het toezicht op de uitvoering van het programma is opgedragen aan een raad van toezicht. Ondanks de onderbezetting bij het MicroNed-bureau is het administratieve proces strak ingericht.

De governance structuur belemmert een effectieve aansturing van het programma. De Commissie is van mening dat de aansturing van het programma verbeterd dient te worden, zodat kan worden ingegrepen in slecht lopende (deel)projecten en zodat de synergie binnen het programma verbeterd kan worden.

### **Conclusies van de Commissie**

De Commissie is van mening dat MicroNed halverwege de looptijd een zorgwekkend beeld te zien geeft. Sommige deelprojecten zijn kwalitatief sterk; andere deelprojecten behoeven daarentegen duidelijk extra aandacht. Om een goede afronding van het project te kunnen realiseren, is het noodzakelijk dat het project wordt aangepast. De Commissie is van mening dat met name de samenhang tussen de deelprojecten in MicroNed aanzienlijk versterkt dient te worden. De Commissie onderschrijft de kritische opmerkingen die terzake zijn gemaakt door de externe evaluatiecommissie. De Commissie adviseert dat het consortium komt met een strategische visie op de gedane aanbevelingen en tot een visie op de verdere voortgang van MicroNed in de komende 3 jaar. Daarbij moet o.a. aandacht worden besteed aan de verankering van de resultaten van het project, o.a. ook in het HBO. Voor de resterende looptijd van het project is een aanzienlijke versterking van het management noodzakelijk.

**Naam project:**                **Bsik03009 Celiac Disease Consortium (CDC)**  
**Bsik03011 Ecogenomics**  
**Bsik03012 Virgo**  
**Bsik03013 BioRange**  
**Bsik03014 Nutrigenomics**  
**Bsik03015 Netherlands Proteomics Centre (NPC)**

**FES-bijdrage:**                **86,1 mln (totaal 6 projecten)**

**Penvoerend Ministerie:** **Ministerie van OCW**

**Looptijd:**                        **varieert van 2003-2009**

---

### **Inleiding**

Vanuit Bsik wordt een zestal projecten van de eerste fase van het Netherlands Genomics Initiative (NGI) gefinancierd. Het gaat om de volgende projecten.

<b>projectnummer</b>	<b>titel*</b>	<b>looptijd</b>	<b>subsidie (mln €)</b>
BSIK03009	Celiac Disease Consortium (CDC)	2004 t/m 2009	7,7
BSIK03011	Ecogenomics	2004 t/m 2009	11,0
BSIK03012	Virgo	2004 t/m 2009	10,8
BSIK03013	BioRange	2005 t/m 2009	21,9
BSIK03014	Nutrigenomics	2003 t/m 2009	10,0
BSIK03015	Netherlands Proteomics Centre (NPC)	2003 t/m 2008	24,7

*\*) BioRange maakt onderdeel uit van het Netherlands Bioinformatics Centre (NBIC). Binnen NGI worden NBIC en NPC betiteld als 'technologiecentra'. De andere vier projecten staan bekend als 'innovatieve clusters'.*

In het voorjaar van 2006 is na overleg tussen de Commissie van Wijzen en NGI besloten dat de 'Science and Valorisation Review' van NGI zou fungeren als de midterm review voor de Bsik-projecten binnen NGI. Dit om dubbel werk, administratieve overlast en ineffectieve inzet van medewerkers en onderzoekers te voorkomen. De NGI review werd uitgevoerd door de QANU (Quality Assurance Netherlands Universities) en is beschikbaar gekomen op 1 februari 2007. Daarnaast is in 2006 door Technopolis een valorisatiereview uitgevoerd. Beide documenten zijn aan de Commissie beschikbaar gesteld. Over de vorderingen die sindsdien in de projecten hebben plaatsgevonden is de Commissie geïnformeerd in gesprekken die zij begin 2008 gevoerd heeft met de zes betrokken consortia en met de directeur van NGI.

### **Uitkomsten Science and Valorisation review NGI en follow up door NGI**

Alle NGI consortia werden in de review door de evaluatiecommissies beoordeeld als goed of zeer goed. De volledige NGI review, die ook betrekking had op de andere Genomics centres, is gebruikt voor het opstellen van het businessplan voor de tweede fase van NGI. In dit businessplan voor de tweede fase van NGI (versie oktober 2007, na goedkeuring budgetten) is ten aanzien van de zes NGI Bsik-projecten aangegeven dat de bestaande technologiecentra (NPC en NBIC) na afloop van de huidige financiering (tot respectievelijk 2009 en 2010) – en onder voorbehoud van een goedgekeurd businessplan – zullen worden voortgezet. Voor NPC is hierbij voor de periode 2009-2012 een budget van 20 miljoen euro gereserveerd; voor NBIC voor de periode 2010-2012 een budget van 12,5 miljoen euro.

De vier innovatieve clusters worden door NGI niet als zodanig gecontinueerd. Wel zal NGI ervoor zorgen dat bij groot valorisatiepotentieel ook na 2009 de werkelijk mondiaal vooraanstaande kernen



kunnen worden verankerd binnen deelnemende bedrijven en kennisinstellingen of in andere NGI initiatieven. Hiervoor is in totaal een budget van 12 miljoen euro gereserveerd voor de periode tot en met 2012.

### **Bevindingen van de Commissie**

In de gesprekken die de Commissie gevoerd heeft, is aandacht besteed aan de voortgang in alle projecten en aan de verankering in de kennisinfrastructuur van de NGI-projecten, die in de tweede fase van NGI niet op voorhand zullen worden voortgezet. Daarbij komt de Commissie tot onderstaande bevindingen en aanbevelingen. In het algemeen is de Commissie van mening dat de evaluatie door NGI voor een aantal van de Bsik-projecten aan de vroege kant is geweest.

#### *Celiac Disease Consortium (CDC)*

Dit project richt zich op onderzoek naar glutenintolerantie. CDC is op dit terrein een leidend consortium geworden, dat zich breed verdiept in alle aspecten die met glutenintolerantie van doen hebben. Er is een krachtige en deskundige consortiumleider, met een scherp oog voor een multi-disciplinaire aanpak. Er wordt in het project op alle fronten goede voortgang geboekt, ook op het gebied van valorisatie. Het is nog niet helder wat de specifieke meerwaarde van deze Bsik investering is voor de versterking van de kennisinfrastructuur, buiten de onmiskenbare waarde voor dit consortium zelf. De Commissie is kritisch over het niveau, internationaal gezien, van de prestaties van de Wageningse partners in dit project. Hierbij moet echter worden aangetekend dat vanwege de grote complexiteit van het Food Genomics deel van het project, publicaties hierover niet in de eerste jaren van het project verwacht konden worden. Deze output wordt in 2008 en 2009 verwacht.

#### *Ecogenomics*

Dit project richt zich op de 'bodem als ecosysteem'. Bacteriën worden uit de bodem geïsoleerd, waarna een genetische analyse wordt uitgevoerd, met als doel methoden en technieken te ontwikkelen om de functies van de bodem te behouden resp. efficiënter te benutten. Binnen de bestaande kennisinfrastructuur in Nederland neemt het project een unieke plaats in. De NGI evaluatie is voor dit project aan de vroege kant geweest. Mede op basis van aanvullend materiaal komt de Commissie tot een sterk positief oordeel over de resultaten die in het project worden geboekt en de wetenschappelijke kwaliteit ervan.

#### *Virgo*

Dit project richt zich op basis van inzichten in de moleculaire interactie van het virus met zijn gastheer op de ontwikkeling van nieuwe technieken voor virusbestrijding. Het project is succesvol en onderzoekt naast de mogelijkheden voor aanvullende subsidie bij NGI ook andere (Europese) wegen om het onderzoek voort te kunnen zetten na afloop van de Bsik-impuls. Het consortium benadrukt dat er enerzijds nog veel fundamenteel onderzoek verricht moet worden, maar dat aan de andere kant ook vele tools zijn ontwikkeld die gereed zijn voor toepassing. Van de wetenschappelijke output is onduidelijk welk deel daadwerkelijk uit VIRGO voortkomt.

#### *BioRange*

Netherlands Bioinformatics Centre (NBIC) is één van de technologiecentra van NGI en heeft meerdere actielijnen: bio-informatica onderzoek (BioRange), bio-informatica ondersteuning voor anderen (BioAssist), opbouwen van een bio-informatica infrastructuur (BioInfra), onderwijs en opleiding (BioWise) en coördinatie van het consortium (NBIC). De Bsik-middelen zijn toegekend aan het onderdeel BioRange. NBIC en BioRange hebben als doel versterking van de Nederlandse bio-informatica activiteiten en kennisgemeenschap, mede in relatie tot genomics onderzoek. In de evaluatie is aandacht gevraagd voor de kwaliteit van de output van sommige onderdelen van BioRange. De Internationale Adviescommissie adviseert in het bijzonder na te gaan wat de impact van publicaties is. De evaluatiecommissie is onder de indruk van de internationale samenwerking vanuit BioRange. De Commissie vindt het door NGI gereserveerde bedrag voor NBIC niet hoog, gezien de veelheid van actielijnen en het feit dat veel consortia meer voortgang zouden kunnen boeken als de benodigde bio-informatica tools in voldoende mate beschikbaar zouden zijn.

NBIC werkt in BioRange zeer nauw samen met de NGI-centra en in BioAssist met de e-science programma's VL-e en Big-Grid. In het algemeen valt het de Commissie op dat andere programma's inmiddels zelf hun bio-informatica tools hebben ontwikkeld, zonder gebruik te maken van de expertise binnen NBIC. Het is niet duidelijk welke factoren hierbij een rol spelen. De Commissie acht het raadzaam om de binnen de consortia en NBIC ontwikkelde expertise en tools te bundelen en, indien mogelijk, beschikbaar te stellen aan de onderzoekers die behoefte hebben aan dergelijke expertise en/of tools.

#### *Nutrigenomics*

Nutrigenomics streeft naar de ontwikkeling van voedingsmiddelen en effectieve voedingsinterventie gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Daarbij is veel aandacht voor de vetzuur-stofwisseling. De Commissie is positief over de voortgang van het project, met name op de coherentie en wetenschappelijke resultaten van het programma. Op het gebied van het zichtbaar maken van de (potentiële) maatschappelijke effecten, de communicatie daarover en de valorisatie van de resultaten zijn verschillende aansprekende voorbeelden te melden, maar is nog een duidelijke verbetering gewenst.

#### *Netherlands Proteomics Centre (NPC)*

In NPC wordt gewerkt aan kennis op het gebied van eiwitten en de fijnregeling van de cocktail aan eiwitten in biologische systemen, zoals het menselijk lichaam. Werken aan proteomics is een belangrijke techniek voor (onderzoek in) de life sciences in Nederland. NPC levert goed werk en hanteert een interessante formule met zgn. research hotels, om collega wetenschappers toegang te bieden tot de goed geoutilleerde faciliteiten en de proteomics expertise. Het wetenschappelijke werk heeft aantrekkingskracht op buitenlandse onderzoekers. De Commissie adviseert voor de tweede fase van NPC om een governance structuur op te stellen die mogelijkheden tot bijstelling van het programma biedt. De Commissie vraagt aandacht voor het tekort aan bio-informatici, dat zich ook in andere projecten op het gebied van life sciences laat voelen.

#### **Conclusies van de Commissie**

In het businessplan van NGI voor de tweede fase (2008-2013) zijn middelen gereserveerd voor de voortzetting van de twee NGI-projecten met een meer infrastructureel karakter (Netherlands Bioinformatics Centre en Netherlands Proteomics Centre). In de financiering van deze faciliteiten is daarmee voorlopig voorzien. Voor de langere termijn is impulsfinanciering voor deze voorzieningen met een sterk infrastructureel karakter niet optimaal. De Commissie pleit ervoor een alternatief financieringsmodel te ontwikkelen dat meer structurele financiering mogelijk maakt.

Voor de overige vier NGI-projecten (Ecogenomics, Nutrigenomics, Virgo en Celiac Disease Consortium (CDC)) gaat NGI er vanuit dat deze zo succesvol zijn dat ze na de looptijd van de Bsik-impuls zelfstandig kunnen voortgaan. Vanuit NGI is een beperkt budget gereserveerd om te voorzien in de afbouw van deze 4 projecten, van waaruit één of meerdere van deze projecten nog enige additionele financiering na afloop van de huidige subsidieperiode kunnen ontvangen. De Commissie verwacht dat Virgo en CDC kans zullen zien hun financiering voor een voortzetting ervan uit andere bronnen zelf te realiseren. Beide projecten zijn daarvoor voldoende succesvol. De Commissie hoopt en verwacht dat deze projecten hun waardevolle werk zullen kunnen continueren. Voor wat betreft Ecogenomics is de Commissie van mening dat dit een goed project is op een bijzonder onderzoeksterrein. De aanvullende informatie die door het consortium werd verschaft is door de Commissie sterk positief beoordeeld. De kwaliteit van het project staat buiten kijf, de mid term evaluatie is positief en in de universitaire evaluaties (additioneel aangeleverd op verzoek van de Commissie) worden de betrokken onderzoeksgroepen als excellent gekwalificeerd. Het project heeft nog enige tijd te gaan en verdient in de ogen van de Commissie voortzetting na afloop van de Bsik-financiering. Het is twijfelachtig of in deze fase van het onderzoek financiering uit de markt gerealiseerd kan worden. De Commissie adviseert daarom om te onderzoeken hoe dit project voortgezet kan worden na afloop van de looptijd.

Ook voor Nutrigenomics geldt dat er sprake is van een goed project, waarbij gezien het fundamentele karakter financiering uit de markt op dit moment moeizaam te realiseren zal zijn. De Commissie adviseert om te bezien hoe dit project voortgezet kan worden, bv. binnen het sleutelgebied Food en Flowers.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>TREND: Trauma Related Neurological Disorders</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03016</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 11,7 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 23,6 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>VWS via ZonMW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 01-01-2004 tot 31-12-2011</b>

---

### **Inleiding**

Dit voorstel betreft het Complex Regional Pain Syndrome (CRPS), een aandoening die meestal ontstaat in reactie op een ongeval of operatie. Het syndroom vertoont gelijkenissen met RSI, whiplash en fibromyalgie. Het aantal patiënten met deze aandoeningen is de laatste jaren fors gestegen in Nederland. Via een multidisciplinaire aanpak (epidemiologie, genetica, farmacotherapeutische trials en ontwikkeling van nieuwe meetinstrumenten en methoden) wordt in dit consortium beoogd concepten te ontwikkelen voor ziektemechanismen die optreden als reactie op weefselletsel en voor het onderzoek naar de effectieve behandeling hiervan.

### **Historie en ontwikkelingen**

Het consortium is slagvaardig van start gegaan. Het heeft zich in deze eerste fase sterk ontwikkeld. Verschillende disciplines zijn bijeen gebracht en werken goed samen. Diverse programmalijnen hebben met tegenslagen te maken gehad, die mede door een goed functionerende consortiumleiding effectief zijn aangepakt. Voor een deel heeft dit ook tot programma-aanpassingen geleid, die ook werden gebaseerd op voortschrijdend inzicht. De flexibiliteit en het probleemoplossend vermogen van het consortium zijn zeer goed te noemen. Het project is over het algemeen goed op schema. Voor de 4-jarige projecten is een verlenging aangevraagd met een jaar, tot eind 2008. De meeste partners in deze 4-jarige projecten hebben aangegeven hun deelname in het consortium te zullen continueren, ook zonder Bsik-financiering. Een drietal kleinere partners heeft aangegeven te zullen stoppen om hun aandacht op andere projecten te kunnen richten. Potentiële nieuwe partners (Eli Lilly, Centocor, Radboud Universiteit Nijmegen) hebben zich gemeld en er wordt gezocht naar aanvullende financiering. Er is echter nog geen duidelijk plan welke onderzoekslijnen gecontinueerd dan wel gestopt zullen worden.

Alle eerdere aanbevelingen van de Commissie van Wijzen hebben aandacht en opvolging gekregen, maar blijven actueel. Met het oog op een succesvolle ontwikkeling van het consortium adviseert de Commissie alert te blijven op het vergroten van de internationale zichtbaarheid en op het ontwikkelen van valorisatiemogelijkheden, en actief beleid te ontwikkelen en te voeren op verankering na de subsidieperiode. De sterke positie waarin TREND inmiddels verkeert moet mogelijkheden kunnen scheppen voor continuering van de activiteiten van dit consortium na afloop van de subsidieperiode. De samenwerking heeft een zekere mate van verankering gekregen in het Medical Delta Health Science and Technology initiatief van de universiteiten van Delft, Leiden en Rotterdam.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1. Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke productie (projectresultaten en publicaties, integratie van de verschillende lijnen tot verfijning van het model) zijn zonder meer goed te noemen. Het aantal publicaties en overige wetenschappelijke communicatie activiteiten overtreffen verre de doelstellingen uit de nulmeting. Economische resultaten zijn eveneens hoger in aantal dan in de nulmeting voorzien. De interactie met niet-wetenschappelijk publiek heeft frequenter plaats gevonden dan in de nulmeting aangegeven. Effect op het klinisch handelen via het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, de verbreding van de samenwerking met anesthesiologie-afdelingen en andere activiteiten zoals het grote TREND Boerhaave symposium, zijn niet in de mijlpalen opgenomen, maar zijn wel elementen van de gewenste en noodzakelijke innovatie en kennisoverdracht. Er is aandacht bewerkstelligd voor CRPS in de opleiding van en voorlichting aan artsen. Afgemeten aan de oorspronkelijk gedefinieerde mijlpalen is het

consortium goed op weg op alle onderdelen. Er is vanaf het begin een sterke, functionele interactie tussen de verschillende onderdelen van het programma.

## **2. Stand van zaken innovatie, valorisatie, verankering**

Vanuit de kennispartners is slagvaardig meegewerkt aan nationale richtlijnontwikkeling voor diagnose en voor behandeling. Door het instappen van meer universitair medische centra is de impact op het klinisch handelen verder vergroot. Samenwerking met patiëntenorganisaties is aanwezig. Er is een algemeen toegankelijke, professioneel ontworpen website [www.trendconsortium.nl](http://www.trendconsortium.nl). Beide industriële partners hebben meetinstrumenten in ontwikkeling, van twee producten komt de verkoop op gang. Er is nieuwe samenwerking met industriële partners gerealiseerd (leveranciers voor medicijnen voor de trials). Ten aanzien van verankering worden mogelijkheden goed onderkend en is de stemming positief. De evaluatiecommissie constateert dat inzicht in de onderliggende mechanismen van Trauma geïnduceerde Syndromen (TIS) nog heel beperkt is. Dat maakt dat dit consortium vooral pionierend bezig zal zijn gericht op het fundamenteel begrijpen van het syndroom. Hoewel de kennis over de pathogenetische mechanismen beperkt is, wordt al wel klinisch onderzoek gedaan. TREND heeft een aantal grote klinische trials lopen, die in de komende jaren gedeblindeerd zullen worden. In verband met het geringe aantal beschikbare patiënten gaat de inclusie binnen sommige trials soms minder snel dan voorzien. Bedrijven vragen soms wel om expertise, maar actieve deelname van industrie of verzekeringsmaatschappijen blijkt moeilijk te bewerkstelligen. De uitdaging is de maatschappelijke waarde van het onderzoek zodanig over het voetlicht te brengen dat een interessante markt bereikt kan worden. Een goed doordachte communicatiestrategie is hierbij nodig. Hoewel er individuele acties richting industrie ondernomen zijn, ontbreekt een duidelijke strategie voor verankering. De Commissie vraagt ook hier uitdrukkelijk aandacht aan te besteden.

## **3. Synergie met andere Bsik-projecten**

Er is incidenteel contact geweest. Mogelijkheden voor synergie lijken niet echt voorhanden.

## **4. Internationale positionering**

TREND heeft internationaal een goede positie (internationale samenwerking; deelname aan congressen; publicaties en citaties) en neemt initiatieven tot nieuwe contacten en samenwerking binnen Europa. Ook is er een wereldwijd initiatief om te komen tot een goede, breed gedragen diagnostische standaard. De sterke organisatie en unieke positie van TREND maakt het mogelijk en wenselijk nog meer internationaal aan de weg te timmeren. Ook de evaluatiecommissie is deze mening toegedaan. Sinds de afsluiting van de MTE heeft TREND meer internationale uitstraling gehad doordat consortiumleden meermaals zijn uitgenodigd voor het houden van hoofdvordrachten op internationale symposia. Aan de uitbreiding van de TREND bio-databank met internationale partners wordt gewerkt. Ook ontwikkelt TREND plannen om CRPS op de Brusselse onderzoeksagenda te krijgen.

## **5. Organisatie en bestuur**

Het TREND consortium is sterk georganiseerd. Vanaf het begin is geïnvesteerd in kwaliteitsborging via brondocumenten, databanken en richtlijnen. De organisatiestructuur blijkt flexibel en slagvaardig te zijn omgegaan met tegenslagen en met nieuwe ontwikkelingen. De structuur zorgt voor veel onderlinge uitwisseling en afstemming, onder andere via frequente samenkomst van het algemeen management, de stuurgroep en de programmagroepen; via een interne website en via jaarlijkse TREND symposia. Ook de kwaliteit van het klinische werk is goed geborgd. De ingestelde adviesraad is breed en functioneel samengesteld.

De evaluatiecommissie omschrijft het consortium als een goed voorbeeld van interdisciplinaire samenwerking en beveelt aan deze vorm van werken openbaar te maken, zodat ook andere interdisciplinaire samenwerkingverbanden kunnen profiteren van de ervaringen.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is positief over de ontwikkeling die het project heeft doorgemaakt en de resultaten die zijn bereikt. Het consortium houdt zich bezig met een chronische aandoening die een relatief gering aantal mensen treft maar wel invaliderend is. Ondanks het feit dat er nog veel vragen zijn rondom de pathogenese van de aandoening, worden in het consortium al verscheidene therapeutische benaderingen getest. Door de interdisciplinaire samenwerking die binnen dit consortium gerealiseerd

is, heeft TREND zich een sterke positie verworven binnen het betreffende onderzoeksgebied. Deze sterke positie moet zich nog nadrukkelijker vertalen naar internationale uitstraling en zichtbaarheid. Daarnaast is een strategie gewenst voor de verankering van dit consortium in de toekomst. Ook is meer aandacht nodig voor de valorisatie binnen dit programma, dat toch heel toepassingsgericht en weinig fundamenteel van aard is. Een concrete strategie om meer financiers bij dit project te betrekken is gewenst. Hierbij is een professionele communicatiestrategie vereist om de maatschappelijke waarde van de resultaten effectief uit te dragen naar bedrijven, instanties en bijvoorbeeld ook de verzekeringswereld.

In 2008 verandert de samenstelling van het consortium. De Commissie adviseert duidelijk beargumenteerd vast te leggen welke onderzoekslijnen wel of niet worden voortgezet na 2008 en welke onderdelen naar verwachting succesvol afgerond kunnen worden binnen het verlengde project. Om het innovatieve karakter van dit project te versterken, zou de verspreiding van de opgedane kennis en producten naar toepassingen in andere, gerelateerde aandoeeningen aandacht verdienen.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Molecular Imaging in Ischemic Heart Disease</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03033</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 11,2 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 22,4 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>VWS</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van oktober 2004 tot december 2009</b>

---

### **Inleiding**

De doelstelling van het consortium 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. Daartoe werken vier partners samen (CARIM, TU/e, Philips en Organon) die elkaar aanvullen in kennis en expertise.

In het project is goede vooruitgang geboekt, aldus de evaluatiecommissie. Er is geen achterstand met betrekking tot de doelstellingen en mijlpalen; er zijn geen knelpunten vastgesteld. Enkele onderdelen uit een aantal subprojecten zijn reeds afgerond. Positief is ook de zichtbare samenwerking en synergie tussen de verschillende subprojecten. Dit uit zich niet alleen in gezamenlijke publicaties maar ook in de uitwisseling van kennis en materiaal tussen de medewerkers.

### **Historie en ontwikkelingen**

Bij aanvang van het project heeft de Commissie het consortium geadviseerd aandacht te besteden aan een versterking van het zakelijke management en de relatie daarvan met het wetenschappelijke management. Het consortium heeft hierop het projectbeheer aangepast en naast een wetenschappelijk ook een zakelijk managementteam ingesteld. Beide teams bestaan uit afvaardigingen van de vier partners en voeren maandelijks overleg om de projectvoortgang te bewaken.

In haar advies van augustus 2005 heeft de Commissie aanbevolen om in beeld te brengen hoe de producten richting de markt zullen worden gebracht, welke activiteiten de industriële partners daarbij ontplooiën en wat de risico's daarbij zijn. In haar advies van september 2006 heeft de Commissie aanbevolen meer aandacht te besteden aan de realisatie van de maatschappelijke mijlpalen door het uitgeven van publicaties en het houden van presentaties voor een niet-wetenschappelijk publiek. Dit heeft de aandacht van het consortium.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1. Voortgang mijlpalen**

De wetenschappelijke output is goed en hoger dan gepland. Zowel het aantal publicaties (35) als het aantal presentaties op congressen is hoger dan de doelstelling zoals gesteld in de nulmeting.

Er wordt deelgenomen in nationale en internationale netwerken. Er zijn educatieve activiteiten, op zowel de Universiteit Maastricht als de TU/e worden de vakken Molecular Imaging en Advanced Microscopic Techniques gegeven. Tevens zijn er recentelijk leerstoelen opgericht voor Molecular Imaging in Maastricht en Eindhoven. Daarnaast is het programma CTMM (Center for Translational Molecular Medicine), belangrijk voor de valorisatie en verankering van het project, door de overheid gehonoreerd met een bedrag van EUR 150 mln voor een periode van vijf jaar.

De Commissie ondersteunt het advies van de evaluatiecommissie om meer aandacht te besteden aan de maatschappelijke mijlpalen in het project. Het consortium is zich ervan bewust dat hier een inhaalslag gemaakt moet worden. Een eerste stap is gezet in het opzetten van een website. Daarnaast is er met de Hartstichting afgesproken om in 2009 een symposium onder auspiciën van het consortium te organiseren.

## **2. Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

In de loop van het project is duidelijk geworden dat er behoefte bestaat vanuit ziekenhuizen om moleculaire beeldvormingstechnieken in te zetten voor klinische diagnostiek en voor monitoring van het effect van geneesmiddelen. Vanuit de evaluatiecommissie is de aanbeveling gekomen om binnen het project meer aandacht te geven aan het *in vivo* werk om het doel van het project te bereiken: proof-of-concept van moleculaire beeldvormingstechnieken. Verder is het essentieel dat klinici actiever bij het project betrokken worden dan tot nu toe het geval. De nucleaire geneeskundigen waar de evaluatiecommissie op doelde, zijn inmiddels benaderd voor een adviserende rol. Ook de contacten met de industrie dienen geïntensiveerd te worden om commitment te krijgen vanuit de industrie om de toepassingen richting de markt te brengen.

Het consortium ziet het CTMM programma als belangrijk middel tot valorisatie en continuering. Hierbij zijn naast universiteiten en industrie, de Hartstichting en Alzheimer Stichting betrokken bij de (toekomstige) financiële ondersteuning van het onderzoek van dit consortium, en deels ook bij de publieksvoorlichting.

De economische output uit zich in de aanvraag van drie octrooien. Aandacht voor valorisatie blijft belangrijk in dit project.

Een positieve ontwikkeling in het kader van de verankering in de betreffende kennisinstellingen van dit toepassingsgerichte onderzoek, is dat er leerstoelen gecreëerd zijn in Maastricht en Eindhoven op het gebied van moleculaire beeldvorming. De Universiteit Maastricht heeft EUR 2-3 mln. beschikbaar gesteld voor een onderzoeksgroep, inclusief personeel en apparatuur, die vooral fundamentele aspecten zal bestuderen. In Eindhoven wordt dezelfde investering gedaan. Deze leerstoel is meer richting de toepassing (translationeel).

## **3. Synergie met andere Bsik-projecten**

Er zijn geen formele samenwerkingsverbanden met andere Bsik-projecten.

## **4. Internationale oriëntatie**

Binnen een aantal subprojecten is samenwerking gestart met internationaal gerenommeerde onderzoeksgroepen. Tevens heeft het consortium internationaal bekendheid verkregen. Er zijn meerdere presentaties op internationale congressen gegeven. Daarnaast participeren medewerkers in twee KP6 projecten, 'Diagnostic Molecular Imaging' en 'Targeted Delivery of Nanomedicine'.

## **5. Organisatie en bestuur**

Belangrijke aanbeveling vanuit de evaluatiecommissie is om een (onafhankelijke, externe) wetenschappelijke adviescommissie in het leven te roepen om het Managementteam te ondersteunen. De grootte en de complexiteit van het project pleit voor een dergelijke commissie. Het consortium is dit aan het uitwerken en benadert hiervoor externe partijen, onder andere leden van de evaluatiecommissie zelf.

### **Conclusies van de Commissie**

De Commissie is positief over dit project. De 'overall' vooruitgang van het project is goed, alleen het *in vivo* onderzoek loopt achter. Het lijkt erop dat het consortium niet overal even transparant rapporteert, waardoor mogelijke opbrengsten niet zichtbaar worden.

Binnen twee kennisinstellingen zijn, mede onder invloed van het project, twee leerstoelen gecreëerd ten behoeve van Molecular Imaging, beide met een bijbehorende onderzoeksgroep. Dit draagt in hoge mate bij aan de verankering van de onderzoekslijn van dit project binnen de kennisinstellingen. Het consortium zelf ziet de verankering vooral in de voortzetting van het onderzoeksprogramma in CTMM, en ziet daarin ook de kansen voor valorisatie. De rol van het bedrijfsleven is nu voornamelijk beperkt tot Philips. De valorisatie is daarmee voor een deel verzekerd, maar de vraag is waarom andere bedrijven niet ook (inhoudelijk) bijdragen aan het toch sterk toepassingsgerichte project. De Commissie beveelt aan dat het project een concrete strategie ontwikkelt voor valorisatie en verankering. Ook de verspreiding van de opgedane kennis en ontwikkelde producten naar andere onderzoeksgroepen en naar toepassingsmogelijkheden in samenwerking met industrieën zou actiever en planmatiger nagestreefd moeten worden om het innovatieve karakter van dit project tot zijn recht te laten komen.

Voor wat betreft maatschappelijke activiteiten adviseert de Commissie om hier meer aandacht aan te besteden. Tot slot zou de rapportage transparanter opgesteld kunnen worden, zodat de opbrengsten van het project en de internationale profilering goed zichtbaar zijn.



<b>Naam voorstel:</b>	<b>Cyttron</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03036</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 8,8 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 17,6 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>VWS</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van februari 2003 tot maart 2009; verlengd tot september 2009</b>

---

### **Inleiding**

Het project is er op gericht een geïntegreerde infrastructuur voor 'bio-imaging' en modellering van cellen te bewerkstelligen. Het gaat om imaging op verschillende afmetingsschalen, van cel- tot atomair niveau. De door verschillende technieken verkregen beelden zullen door middel van software tot één beeld worden geïntegreerd. De daaropvolgende stap die Cyttron inmiddels heeft geformuleerd, is het demonstreren van de grote waarde van de ontstane infrastructuur voor diagnostiek en behandeling van complexe ziektebeelden zoals Alzheimer en sommige kankertypen.

### **Historie en ontwikkelingen**

Het Cyttron consortium heeft een helder omschreven einddoel waaraan de resultaten van alle deelprojecten bijdragen. Dit heeft geresulteerd in een goede interne coherentie. Het Cyttron consortium heeft zeer goede voortgang geboekt. De software functioneert en de database met beelden wordt steeds verder gevuld. Het systeem moet nog robuuster worden gemaakt. Er bestaat geen twijfel over de haalbaarheid van de einddoelstelling. Een voor de verankering belangrijke ontwikkeling is de bouw van een nieuwe faciliteit in Leiden genaamd 'the Cell Observatory', waarbij alle technologie nodig voor geavanceerde geïntegreerde bio-imaging geconcentreerd is. De RUL heeft een investering van 8 miljoen euro gedaan en de faciliteit is eind 2007 geopend.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1 Realisatie mijlpalen**

De evaluatiecommissie meldt zeer onder de indruk te zijn van de behaalde resultaten tot nu toe en verwacht dat de behaalde wetenschappelijke resultaten van groot maatschappelijk belang zullen blijken te zijn. Het aantal wetenschappelijke publicaties ligt ruim boven het aantal beoogde publicaties. Het gaat hier om publicaties die daadwerkelijk voortvloeien uit het Cyttron project.

Zowel wanneer het gaat om patenten, octrooien als copyright van softwarepakketten is de voortgang van het consortium goed. Men loopt voor op de vastgestelde mijlpalen. Er zijn twee additionele industriële partners die in de afgelopen periode zijn gaan participeren binnen Cyttron. De evaluatiecommissie is met name te spreken over de participatie van Virtual Proteins. Dit bedrijf voegt qua inhoudelijke expertise veel toe aan het consortium en de evaluatiecommissie vindt het van grote waarde dat ook een start-up kan aanhaken aan het consortium.

De resterende tijd zal vooral worden gebruikt voor validatie van de ontwikkelde technologieën. Het consortium richt zich duidelijk meer op vermarkting van de ontwikkelde technologie en software. Ook als het gaat om maatschappelijke mijlpalen is de voortgang goed. Het consortium spant zich in om het brede publiek en ook met name (potentiële) toekomstige onderzoekers te informeren over wetenschappelijke aspecten van celbiologisch onderzoek. Origineel is de ontwikkeling van een reizend DNA-lab, waarmee middelbare scholen worden bezocht (1200 leerlingen per jaar) en waarin het belang van bio-imaging wordt toegelicht. Verder heeft het consortium samen met het museum Naturalis (Leiden) een permanente tentoonstelling opgezet genaamd 'de Cel'.

#### **2 Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

Cyttron wordt als zeer goed beoordeeld als het gaat om activiteiten op het gebied van innovatie, valorisatie en verankering. Het consortium ontwikkelt onder andere software die (voor private partijen

tegen betaling) gebruikt wordt door veel laboratoria. Hun feedback draagt bij aan de validatie van de ontwikkelde kennis.

Een belangrijke ontwikkeling met betrekking tot verankering is de reeds vermelde bouw van een nieuwe faciliteit in Leiden (Cell Observatory). Verder tracht het consortium met behulp van verschillende financieringsbronnen (o.a. KP7) de werkzaamheden van het consortium te continueren. Prof. Abrahams (consortium directeur) is betrokken geweest bij het adviseren van de Europese Commissie bij het opstellen van het 7<sup>e</sup> kader programma voor onderzoek en technologische ontwikkeling. Het consortium werkt goed samen met de industriële partners, zij het dat dit niet erg commercieel wordt aangepakt. De evaluatiecommissie merkt op dat het ontbreken van een grote partner op het terrein van de farmaceutische industrie een punt van zorg is. Door middel van colleges aan Master studenten wordt Cyttron-kennis overgedragen aan toekomstig onderzoekers. Ook participeert Cyttron in de lerarenopleiding binnen de Life Sciences opleiding van TUD en RUL.

### **3 Synergie met andere Bsik projecten**

Cyttron werkt nauw samen met het 'Center for Medical Systems Biology' van het Netherlands Genomics Initiative (NGI) en werkt op beperkte schaal samen met BioRange (één promovendus). Cyttron onderzoekt mogelijke samenwerking met andere consortia (bijvoorbeeld Molecular Imaging of Ischaemic Heart Disease) maar verwacht pas structurele samenwerking op een later tijdstip. De aandacht ligt nu vooral op het doorontwikkelen van de technologie. Er zijn vele verzoeken tot samenwerking, maar in dit stadium acht het consortium het niet verstandig om de nog niet volledig ontwikkelde technologie al in te veel vraagstellingen toe te passen. Wel werken individuele onderzoekers (sub-project-leiders) met andere consortia samen.

### **4 Internationale oriëntatie**

Er wordt ruim gepubliceerd in internationale tijdschriften. De Cyttron deelnemers participeren voldoende in internationale congressen en symposia en alle sub-project-leiders werken in internationale samenwerkingsverbanden. Zo is er samenwerking met het Imperial College (Londen), met een Antwerpse groep op het gebied van Alzheimer en met 25 groepen in o.a. de VS en Australië die zich richten op het identificeren van eiwitten die kanker induceren of herkennen. Ook organiseert het consortium zelf jaarlijks een eendaags congres.

### **5 Organisatie en bestuur**

Cyttron heeft een goed functionerende en heldere organisatiestructuur. Prof. Abrahams toont duidelijk leiderschap en er is voldoende interne controle op het functioneren van het consortium als geheel. Er is veel interactie tussen de leiders van sub-projecten.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is positief over de voortgang en de aansturing van het Cyttron-project. De wetenschappelijke/technologische resultaten van het project zijn van hoge kwaliteit. Het consortium heeft daarnaast veel aandacht voor valorisatie, verspreiding van kennis, vermarkting, maatschappelijke inbedding en verankering. Er is een beperkte samenwerking met andere Nederlandse kennisinstellingen, waarvoor goede argumenten zijn, nl. dat de ontwikkelde kennis nog niet rijp is voor verspreiding, en dat de personele en operationele inzet nog niet voldoende ruimte bieden om andere groepen te faciliteren. De Commissie adviseert de mogelijkheden om de kennis en apparatuur toegankelijk te maken voor andere onderzoeksgroepen te onderzoeken en er een plan voor op te stellen. De verankering van dit project in de betreffende kennisinstellingen wordt gewaarborgd door de investeringen van de RUL in faciliteiten en continuering van het consortium. Ook vanuit andere financieringsbronnen is er zicht op continuering van de activiteiten van dit consortium. De Commissie constateert dat de voortgang op ICT/Bio-informatica gebied boven verwachting is, maar dat nog stappen moeten worden gezet om de software robuust en geschikt voor gebruik door andere onderzoeksgroepen en industrie te maken. Dit is niet eenvoudig en moet door het consortium niet onderschat worden. Cyttron dient hier nadrukkelijk aandacht aan te geven en daarbij professionele expertise te betrekken. Verder adviseert de Commissie om een concreet plan voor valorisatie van de opgedane kennis en ontwikkelde producten te komen en de daartoe benodigde expertise verder te ontwikkelen.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Stem cells in development and disease (SCDD)</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03038</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 8,8 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 18,7 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-1-2004 tot 31-12-2008</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van het project is de genetische cascades en regulerende wegen te identificeren en te karakteriseren die de celidentiteit regelen tijdens de ontwikkeling in diverse stamcellen en weefsels.

### **Historie en ontwikkelingen**

In 2005 vroeg de Commissie aandacht voor de kennisoverdracht naar de industrie en de noodzaak om hier in rapportages op terug te blijven komen. In 2006 concludeerde de Commissie dat de uitstraling van het consortium naar bedrijven groeiende was. De Commissie verzocht het consortium om in de toekomst uitvoeriger en meer inhoudelijk te rapporteren.

De voortgang van de werkzaamheden is goed. Realisering van de wetenschappelijke doelstellingen tegen het eind van het project lijkt geen probleem. De interactie tussen de partners stimuleert het ontstaan van nieuwe ideeën; experimenten leiden soms tot uitbreiding van de originele werkpakketten en mijlpalen. Inzichten die in het ene werkpakket verworven zijn, leiden regelmatig tot meer mogelijkheden en beter presteren van andere werkpakketten.

Enkele highlights: Er is een nieuwe marker ontdekt voor darmkanker. Hiermee kunnen stamcellen worden geïdentificeerd die voorheen onherkenbaar waren. Deze marker kan van belang zijn bij het opsporen van vele soorten kanker. Ook zijn er nieuwe protocollen ontwikkeld om humane embryonale stamcellen beter te laten differentiëren en om ze efficiënter genetisch te manipuleren. De ontwikkelde technieken dragen bij aan het verminderen van het gebruik van embryonale stamcellen.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

De Commissie constateert een groot wetenschappelijk enthousiasme en goede voortgang, goede maatschappelijke communicatie en een actieve houding ten opzichte van ethische thema's in dit project.

### **1. Realisatie mijlpalen**

Wetenschappelijk presteert het consortium bijzonder goed. Het consortium produceert zeer veel wetenschappelijke artikelen, waarvan een aantal in zeer hoog aangeschreven tijdschriften. Er is een groeiend aantal publicaties van verschillende deelnemende onderzoeksgroepen gezamenlijk. De Bsik subsidie heeft meer en intensievere interactie tussen de deelnemende onderzoeksgroepen gefaciliteerd en de stamcelgemeenschap in Nederland gemobiliseerd.

De economische ontwikkeling wordt vooral gezocht in octrooiaanvragen en het streven een erkend kenniscentrum te zijn, minder in het zelf ontwikkelen van producten voor de medische markt. SCDD wil een kenniscentrum voor stamcelonderzoek in Nederland worden, dat kan uitgroeien tot een topinstituut van wereldklasse met een primaire focus op fundamenteel onderzoek. Om dit doel te ondersteunen is onder andere een groot (waarschijnlijk jaarlijks terugkerend) internationaal wetenschappelijk congres georganiseerd. Om zijn onafhankelijkheid te waarborgen, zullen valorisatieactiviteiten zoals octrooiaanvragen, het opstarten van spin-off bedrijven en contacten met bedrijven alleen door individuele consortiumleden ontplooid worden en niet door het consortium zelf. SCDD leden nemen deel aan wetenschappelijke beoordelingscommissies en adviseren NWO, KNAW en politieke partijen.

De informatie richting een breder publiek lijkt gestuurd te worden door maatschappelijke en ethische vragen; hierop wordt goed ingespeeld. Ontwikkelingen binnen het internationale stamcelonderzoek, die meer mogelijkheden bieden om stamcellen van volwassenen te genereren en manipuleren, dragen

overigens bij aan het verminderen van het gebruik van embryonale stamcellen. Om meer maatschappelijk draagvlak te creëren nemen SCDD leden regelmatig deel aan wetenschapscafés en media interviews.

Het consortium ziet het opleiden en trainen van (geneeskunde)studenten, aio's en postdoc's als een van haar belangrijkste taken op het gebied van kennistransfer en een goede manier om te zorgen dat de ontwikkelde kennis ook in de toekomst zijn weerslag zal hebben op het onderzoeksveld.

## **2. Innovatie, valorisatie en verankering**

Het consortium is erg gericht op fundamenteel onderzoek. Daarin is men sterk en goed geoutilleerd, en deze positie wil men graag uitbouwen. Men heeft wel aandacht voor het beschermen van ontwikkelde kennis en het vermarkten hiervan. SCDD ziet het als haar taak fundamentele kennis te genereren waarmee zowel technische (bijv. hoe verbeter je de kweek van stamcellen) als therapiegerichte (verschillen tussen gezonde en zieke cellen) vragen vanuit het veld beantwoord kunnen worden. Er zijn twaalf octrooiaanvragen ingediend. Van minstens één octrooi wordt commercialisatie verwacht omdat hierin een kandidaat-marker voor kankercellen wordt beschreven. Binnenkort wordt ook een breed toepasbare methode voor de analyse van genexpressie geëtrooieerd. Voor commercialisering van de patenten, ontwikkelde materialen en methoden wordt contact gezocht met geïnteresseerde bedrijven. Op de website van het consortium, [www.stemcells.nl](http://www.stemcells.nl), is een gedeelte voor wetenschappers, een gedeelte met publieksinformatie en een afgeschermd gedeelte voor de consortiumdeelnemers.

SCDD is bezig met het oprichten van een Dutch Stem Cell Society met als kern het consortium, aangevuld met de geassocieerde leden. Vanuit deze Society kunnen op specifieke onderwerpen gerichte werkgroepen gevormd worden waarin ook niet-SCDD-ers kunnen deelnemen.

Men verwacht dat de ontwikkelde kennis en modelsystemen de komende 5 jaar toegevoegde waarde gaan leveren voor medische toepassingen. Het consortium zoekt daarom, en om een “brain-drain” te voorkomen, naar mogelijkheden voor financiering van een tweede termijn.

## **3. Synergie met andere Bsic-projecten**

SCDD en het DPTE (Dutch Program for Tissue Engineering) project zijn complementair, maar hun uitgangspunten zijn nogal verschillend. Er is open informatie-uitwisseling tussen de projecten: er is regelmatig contact op alle niveaus; men bezoekt elkaars bijeenkomsten en organiseert gemeenschappelijke cursussen. Communicatie en educatie zijn ook nodig om vanuit de verschillende uitgangspunten dichter bij elkaar te komen. Er is een gezamenlijke maatschappelijke adviesraad. Verder zijn er samenwerkingsverbanden met het Netherlands Proteomics Centre.

## **4. Internationale positionering**

De internationale oriëntatie is zonder meer goed te noemen. Alle groepsleiders van het SCDD consortium zijn internationaal bekend en erkend als experts in hun specialisme. SCDD leden worden regelmatig uitgenodigd op internationale congressen om lezingen te geven en sessies voor te zitten. SCDD leden dragen bij aan opleidingsprogramma's van andere universiteiten wereldwijd. Een deel van de onderzoeksresultaten wordt gepubliceerd in internationale tijdschriften met zeer hoge impact. Een aantal groepsleiders is lid van EMBO of KNAW en/of heeft zitting in beoordelingsgremia, adviescommissies van onderzoeksorganisaties, organisaties voor patiëntenbelangen, opleidingsprogramma's enzovoort.

Veel SCDD leden hebben onderzoeksbeurzen verkregen van internationale financieringsinstellingen als NIH, ESF, EMBO, et cetera. De wetenschappelijk directeur heeft recent een NIH MERIT Award verkregen. SCDD leden nemen ook actief deel aan meerdere KP6 en KP7 netwerken. Door de samenwerking binnen het SCDD consortium is het onderzoek internationaal nog beter zichtbaar geworden en zijn meer mogelijkheden tot internationale samenwerking ontstaan.

## **5. Organisatie en bestuur**

Er is een heldere structuur. Het consortium wordt geleid door een management team van vier groepsleiders en een wetenschappelijk directeur, bijgestaan door een ervaren projectmanager. Er is ook een Raad van Toezicht ingesteld. Er zijn onderhandelingen gaande over de toetreding tot SCDD van 3 extra leden (die geen subsidie zullen ontvangen) om niches in het consortium in te vullen (en als opmaat voor een Dutch Stem Cell Society).

Communicatie binnen het project verloopt onder meer via een eigen website (zie boven). Ook zijn er jaarlijkse vergaderingen in de vorm van een eendaags wetenschappelijk congres voor alle projectdeelnemers en vertegenwoordigers van de bedrijven.

#### **Conclusies van de Commissie**

De wetenschappelijke excellentie van dit project staat naar het oordeel van de Commissie buiten kijf. Deze excellentie wordt in hoge mate bepaald door de excellente kwaliteit van de participerende groepen. De Commissie heeft waardering voor het momentum dat is gecreëerd en voor de (inter)nationale zichtbaarheid van het stamcel onderzoek binnen Nederland, dat door dit consortium is bewerkstelligd. De Bsik-impuls heeft bijgedragen aan daadwerkelijke samenwerking tussen een aantal Nederlandse groepen die op dit terrein actief zijn. Stamcel onderzoek is van belang voor diverse andere innovatieve programma's waaronder BMM en CTMM. De Commissie is daarom van mening dat dit werk dient te worden voortgezet en dat moet worden onderzocht hoe het project na afloop verder gefinancierd kan worden. Als financiering uit andere bron op termijn mogelijk is, beveelt de Commissie het penvoerend ministerie aan voor 2009 een overbruggingssubsidie beschikbaar te stellen om te voorkomen dat als het project volgens planning eind 2008 afloopt, een ongewenste discontinuïteit ontstaat en toponderzoekers naar elders vertrekken.

De Commissie adviseert voorts dat het consortium de komende tijd ook werkt aan intensivering van de contacten met DPTE, waar eveneens behoefte is aan kennis over stamcellen. Ook de onderlinge samenwerking tussen de participerende groepen zou nog geïntensiveerd moeten worden om een optimaal rendement uit de investering in dit consortium te waarborgen. De Commissie heeft tenslotte waardering voor de bijdrage die het consortium levert aan het maatschappelijk debat.

<b>Naam voorstel:</b>	<b>Dutch Program for Tissue Engineering</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03040</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 25 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 50 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van OCW</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van januari 2004 tot 31 december 2010</b>

---

### **Inleiding**

DPTE is een nationaal samenwerkingsverband op het gebied van weefselkweek voor medisch gebruik. Er wordt gewerkt aan de volgende thema's: stamcellen, dragermaterialen, bioreactoren en klinische applicaties waarbij de opgedane kennis wordt toegepast in de kliniek. Een voorbeeld van het type onderzoek dat binnen DPTE plaatsvindt, is het onderzoek aan huidvervangende producten voor de behandeling van chronische wonden en huidziekten.

### **Historie en ontwikkelingen**

De start van het programma heeft een half jaar vertraging opgelopen door de vertraagde toekenning van de Bsik-subsidie. Dit komt ook tot uiting in de financiële planning. De gevraagde verlenging van de looptijd is door het ministerie van OCW goedgekeurd.

De evaluatiecommissie is zeer positief over de vooruitgang die binnen DPTE is geboekt, vooral op het gebied van coördinatie en afstemming van onderzoek. Wel geeft men aan dat DPTE een sterkere coördinatiefunctie en regiefunctie in kan nemen bijvoorbeeld bij de keuzen van celtypen die gebruikt worden in weefsel onderzoek. Daarnaast adviseert de evaluatiecommissie om meer gebruik te maken van de in Nederland aanwezige kennis op het gebied van stamcellen (bijvoorbeeld binnen het Bsik initiatief SCDD) en immunologie en om een intensivering van de samenwerking met de klinische gebruikers te realiseren.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1. Realisatie mijlpalen**

De realisatie van de mijlpalen ligt over het geheel genomen op schema. Deze goede voortgang komt ook tot uiting in de wetenschappelijke output van het programma: er worden meer publicaties gerealiseerd dan vooraf werd voorzien. Hierbij moet worden opgemerkt dat het gaat om publicaties van DPTE-onderzoekers; hierbij zijn ook meegenomen de publicaties over projecten waarmee de kennisinstellingen al eerder bezig waren. Ook de doelstellingen wat betreft participatie in internationale projecten zijn halverwege de looptijd van het programma al ruimschoots gehaald. Er is een achterstand op het gebied van publicaties met internationale partners, maar gezien de vorderingen is het streefcijfer voor het einde van het programma reëel.

De economische output kent een achterstand wat betreft de doelstellingen voor de oprichting van spin-off bedrijven. Binnen de programmaperiode werden tien kleine en twee grote spin-off bedrijven geambieerd. Inmiddels zijn er negen kleine spin-off bedrijven gerealiseerd rond het DPTE-programma, waarvan één van de negen een directe resultante is van het DPTE-programma. De spin-offs zijn grotendeels afkomstig van onderzoek dat voorafging aan het programma. Daarentegen mag verwacht worden dat er een naïjfeffect zal optreden voor spin-off's uit DPTE-gefinancierde kennis. De maatschappelijke output ligt op schema, het DPTE geeft ruime aandacht aan maatschappelijke communicatie door bijvoorbeeld mee te werken aan programma's als "Netwerk" en "Eén Vandaag". Ook de innovatiemijlpalen liggen grotendeels op schema. De doelstellingen voor samenwerking met de industrie zijn gehaald. Het consortium is actief op het gebied van kennisverspreiding zowel nationaal als internationaal. Op het gebied van patenten is er een achterstand. Inmiddels zijn er vijf patenten uit het programma voortgevloeid, het streefcijfer ligt op twintig.

De evaluatiecommissie geeft aan dat het programma zich moet richten op het fundamentele onderzoek op het gebied van weefselkweek. Het onderzoek moet toepassingsgericht zijn maar commercialisering

moet niet worden overhaast; wel moet er aandacht zijn voor de bescherming van de kennis. Ook geeft zij aan dat de doelstellingen met betrekking tot patenten en spin-offs in de nulmeting te hoog zijn ingeschat en niet reëel zijn, omdat het DPTE voornamelijk fundamenteel onderzoek doet en de vertaling hiervan in medische toepassingen lange tijd vergt.

## **2. Stand van zaken innovatie, valorisatie en verankering**

De ontwikkelingen rond innovatie, valorisatie en verankering zijn goed. Het consortium heeft zich ingespannen om het bedrijfsleven bij het programma te betrekken. Er is een groot aantal samenwerkingen met de industrie op projectniveau. Vier bedrijven waaronder Organon (Schering Plough) participeren ook financieel in het project. Hun inbreng is beperkt (1,1 miljoen euro). Valorisatie en het betrekken van industrie wordt binnen het programma gestimuleerd door de instelling van gebruikerscommissies waarbij mogelijke afnemers van de ontwikkelde kennis vertrouwelijk geïnformeerd worden over de vorderingen. Op dit moment zijn 35 organisaties bij deze gebruikerscommissies aangesloten. Zij adviseren ook over de voortzetting of bijsturing van de projecten.

Het patenteren van kennis heeft de aandacht, inmiddels zijn er twee workshops gehouden voor de betrokken onderzoekers rond dit onderwerp, in de toekomst zullen er ook workshops voor potentiële start-up bedrijven worden georganiseerd. Op basis van DPTE onderzoek zijn inmiddels vijf patenten gefiled. Eén van deze patenten is inmiddels overgenomen door de start up LeadPharma. Met betrekking tot de verankering is belangrijk dat er twee aansluitende programma's zijn toegekend: Translational Regenerative Medicine (start 2007, 25 miljoen euro) en Biomedical Materials program (2008, 45 miljoen euro). Deze initiatieven zijn, meer dan DPTE, gericht op toepassing van kennis.

De evaluatiecommissie geeft aan dat het DPTE programma goed aansluit bij de behoeftes van de markt en is positief over de inspanningen van DPTE om kennis verder te ontwikkelen richting medische toepassingen.

## **3. Synergie met andere Bsik-projecten (maar ook binnen het project en met de omgeving)**

Het DPTE-programma werkt samen met het Bsik project Stem Cells in Development and Disease (SCDD). SCDD richt zich vooral op de moleculaire aspecten van stamcellen, DPTE richt zich op de vermeerdering en toepassing van stamcellen. Zoals ook de externe evaluatiecommissie constateert, is moleculaire kennis van stamcellen en het toepassen van de laatste inzichten voor de weefselkweek essentieel. De samenwerking met het SCDD is dan ook van grote toegevoegde waarde en dient optimaal te worden gebruikt.

## **4. Internationale oriëntatie**

DPTE is zeer internationaal georiënteerd wat ook tot uiting komt in de samenwerkingsverbanden en publicaties. Binnen de DPTE-projecten zijn er 45 internationale samenwerkingsverbanden. DPTE leden participeren in veertien Europese programma's. In 2006 is het Europese congres van Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society (TERMIS) in Rotterdam gehouden waarbij DPTE de organisatie heeft verzorgd. In 2008 wordt dit opgevolgd door het Wereld Biomaterialen Congres in Amsterdam. Er is een intensieve samenwerking met het Verenigd Koninkrijk opgezet waarbij conferenties worden georganiseerd over medische thema's zoals therapeutisch kloneren en weefselkweek.

## **5. Organisatie en bestuur**

Doelstelling van het programma is de realisatie van een gestructureerd en geïntegreerd netwerk rond weefselkweek, al dan niet in combinatie met dragers, en uiteindelijk met therapeutische doeleinden. Het creëren van samenhang is een belangrijk onderwerp geweest, waarbij het programma wordt gekenmerkt door een bottom up benadering. Het betreft groepen van projecten rond gemeenschappelijke thema's. De projecten staan op zichzelf en zijn niet afhankelijk van elkaar. Wel is er per thema een platformleider. Om verdere samenhang te creëren adviseert de evaluatiecommissie dat platformleiders een mandaat krijgen om te sturen op samenhang.

### **Conclusies van de Commissie van Wijzen**

De Commissie is positief over DPTE en heeft veel waardering voor het feit dat DPTE gezien wordt als hét fundamentele platform voor tissue engineering. De voortgang van dit project is goed, de

voorgenomen doelstellingen en mijlpalen zijn gerealiseerd. De Commissie beveelt aan om de governance structuur tegen het licht te houden. Bij de start van DPTE was het nodig om draagvlak te creëren d.m.v. een bottom-up aanpak. Nu partijen elkaar hebben gevonden is een strakkere vorm van sturing mogelijk en nodig om een volgende stap te maken naar meer synergie tussen de deelnemende groepen en bevordering van kwalitatief sterke onderzoekslijnen. De Commissie onderschrijft de aanbeveling van de evaluatiecommissie dat een management op “platform”-niveau nodig is. DPTE zou nog meer en beter gebruik kunnen maken van de expertise die binnen andere groepen aanwezig is, zoals onderzoeksgroepen op het gebied van stamcellen (SCDD), beeldvorming (bv. Cyttron) en immunologische groepen. Dit aspect van samenwerking met andere relevante initiatieven is ook van belang in het kader van een discussie over een toekomstige voortzetting van DPTE. DPTE richt zich op de ontwikkeling van fundamentele kennis, waarbij de toepassing van die kennis en de in DPTE opgeleide onderzoekers, hun weg vinden in programma’s als BMM, TI-Pharma, TeRM (Translational Regenerative Medicine) en CTMM. Zonder DPTE of een voortzetting daarvan zou deze keten in gevaar kunnen komen. Dit betekent dat onderzocht moet worden hoe DPTE in goede samenhang met de genoemde programma’s kan worden voortgezet, waarbij de eventuele overlappende activiteiten geïdentificeerd en uitgesloten moeten worden en beschikbare expertise en faciliteiten optimaal moeten worden ingezet. Er moet een structurele samenhang tussen deze programma’s tot stand worden gebracht indien Nederland op dit gebied een toonaangevende rol wil blijven spelen. Daarbij moet ook aandacht worden besteed aan de balans tussen vraag- en aanbodsturing en aan het maken van concrete afspraken over IP-rechten.

Verder adviseert de Commissie dat de aandacht voor het betrekken van het bedrijfsleven (met een reële financiële inbreng) en de valorisatie verder wordt geïntensiveerd, zodat kennisbescherming en optimaal gebruik van de kennis binnen de kliniek en in het bedrijfsleven gegarandeerd kan worden. Ook de maatschappelijke en ethische aspecten verdienen meer aandacht.

DPTE heeft OCW verzocht om een verlenging van het huidige programma met één jaar. De Commissie vraagt OCW hier snel formeel duidelijkheid over te scheppen.



<b>Naam voorstel:</b>	<b>Neuro-Bsik – Mouse Phenomics</b>
<b>Nummer:</b>	<b>Bsik 03053</b>
<b>FES-bijdrage</b>	<b>EUR 13,1 miljoen</b>
<b>Totaal budget:</b>	<b>EUR 26,4 miljoen</b>
<b>Penvoerend ministerie:</b>	<b>Ministerie van VWS</b>
<b>Looptijd:</b>	<b>van 1-12-2003 tot 1-11-2009</b>

---

### **Inleiding**

Het doel van het project is het realiseren van een Nederlands platform voor "mouse phenomics" op het gebied van hersenziekten. Het beoogde doel is het ontwikkelen van diermodellen voor neurologische aandoeningen, in het bijzonder het creëren van een aantal muizenstammen, met genetisch vastgelegde aandoeningen, die zich uiten in gedragsveranderingen. Deze muizen kunnen dan door onderzoekers en het bedrijfsleven worden gebruikt voor het onderzoeken van pathogenetische mechanismen, voor het identificeren van aangrijpingspunten voor nieuwe medicijnen en voor het ontwikkelen van diagnostische kenmerken (bijv. biomarkers, typerende gedragskenmerken). Daarnaast kan de faciliteit ook gebruikt worden voor het testen van bestaande medicijnen op neveneffecten met betrekking tot gedrag. Met behulp van een nieuw ontwikkelde High Throughput (HTP) screeningsprocedure wordt het fenotype van verschillende muizen(stammen) bepaald. De onderliggende mechanismen van de aandoeningen worden door middel van Low Throughput (LTP) onderzocht.

### **Historie en ontwikkelingen**

In augustus 2007 heeft de Commissie reeds geconstateerd dat de eerdere adviezen van de Commissie met betrekking tot de planning van ICT ontwikkeling, valorisatie en verankering van de te bouwen proefdierfaciliteit, ethische aspecten en synergie met deelnemende partijen, alle voldoende zijn aangepakt en/of opgelost.

Het project heeft vertraging opgelopen door de beëindiging van de samenwerking met Harlan en onduidelijkheid over de plaats van de te bouwen proefdierfaciliteit. Inmiddels is het project goed op gang. Het Muishuis is in hoog tempo gebouwd bij de Vrije Universiteit Amsterdam en op 1 januari 2007 in gebruik genomen. Synaptologics BV heeft de rol van Harlan overgenomen en gaat samen met Noldus BV het Muishuis exploiteren. Daarnaast heeft het consortium al verschillende contacten met potentiële gebruikers. Het project heeft verlenging gekregen tot december 2009. Het consortium gaat doelgericht te werk, er is een opmerkelijke coherentie en afstemming/bijstelling van onderzoeksdoelstellingen binnen dit programma.

### **Bevindingen in het kader van de MTE**

#### **1. Realisatie mijlpalen**

De wetenschappelijke resultaten in dit project zijn uitstekend. Voor de HTP zijn verschillende componenten ontwikkeld of aangepast voor Neuro-Bsik, waaronder hardware voor de HTP PhenoTyper cage, lick-o-meter, pellet dispenser en de verlichte schuilplaats. Tevens is de HTP PhenoTyper Software analyse ontwikkeld. Er zijn al interessante muizenstammen geïdentificeerd voor nader onderzoek. Het opzetten van het datamanagement systeem is nu in handen van Noldus en is waarschijnlijk tegen de zomer van 2008 klaar. Het consortium heeft veel artikelen in gerenommeerde bladen gepubliceerd. De mijlpalen voor wetenschappelijke publicaties zijn ruim voldoende gehaald. De realisatie van de mijlpalen voor de economische output heeft vertraging opgelopen doordat het Muishuis vertraagd opgeleverd is. In het eerste jaar worden controlemuizen getest om een betrouwbare basislijn te krijgen. Men concentreert zich nu op de ontwikkeling van fenogrammen en de verwerking van data, waarna experimentele routines kunnen starten. Volgens de evaluatiecommissie zou de valorisatie van de fenotyper gebaat zijn bij het uittesten van een nu veel gebruikt "gouden standaard" geneesmiddel, om de waarde van deze HTP opstelling voor het testen van geneesmiddelen aan te tonen. De voortgang van de

mijlpalen innovatietraject en kennistransfer is goed. Voor de valorisatie van de LTP en HTP heeft het consortium contacten met verschillende partijen. Daarnaast zijn er afspraken gemaakt over de IP. Uit het project voortkomende fenogrammen en nieuwe muismutanten behoren toe aan het hele consortium. De voortgang van maatschappelijke mijlpalen is goed. Er zijn verschillende radioprogramma's en presentaties geweest en artikelen uitgebracht om het niet-wetenschappelijke publiek te informeren.

## **2. Stand van zaken innovatie, valorisatie, verankering**

De valorisatie is goed op gang. Verschillende producten worden reeds verkocht, waaronder de phenotyper, de “wheel-running cage” en de verbeterde versie van het computer vision en video tracking systeem door Noldus. De academische partners hebben voor de valorisatie contact met kennistransferbureaus binnen hun eigen universiteit. Een aantal groepen heeft een start gemaakt met het vermarkten van hun LTP technologie. Het consortium heeft met verschillende partijen contracten gesloten om hun muismodellen te analyseren voor neurologische fenotyperingen in de LTP en HTP screening faciliteiten. Daarnaast zijn er contacten met industriële partners om muismodellen met specifieke neurologische fenotypes te testen voor ontwikkeling van geneesmiddelen (bijvoorbeeld Johnson en Johnson Pharmaceuticals). De bijdragen van bedrijven zijn ook terug te vinden in het financiële overzicht. Het consortium maakt zich geen zorgen over de continuering van de proefdierfaciliteit en van de verworven expertise; er zijn meerdere opties, met of zonder inbreng van de kennisinstellingen. De huidige samenwerking zal ook in de toekomst gezekerd zijn, niet alleen door de succesvolle samenwerking, maar ook door de gezamenlijke interesse.

Ten aanzien van de transfer van kennis, expertise en modellen, is het consortium vooral doelgericht. De screening van de muizenstammen is gericht op neurologische en gedragsafwijkingen. Andere analyses worden niet (ook niet op aanvraag) uitgevoerd omdat dit een geheel nieuw standaardiseringstraject zou vergen. De muizen die voor het consortium niet interessant blijken zijn, worden wel aan externe geïnteresseerden aangeboden. Transfer van kennis vindt plaats in het kader van de AIO opleidingen binnen ONWA (onderzoekschool Neurowetenschappen).

Noldus heeft als spin-off een contract research bedrijf (Deltaphenomics B.V.) opgericht. Dit bedrijf kan commerciële PhenoTyper screens aan geïnteresseerde farmaceutische bedrijven aanbieden. Ondertussen hebben reeds veertien bedrijven interesse getoond hiervoor en zijn vier samenwerkingen in ontwikkeling. Er is een vruchtbare en open competitie tussen Deltaphenomics en Synaptologics.

Verankering van het consortium is mogelijk door onder andere de interactie tussen onderzoekers in Neuro-Bsik, het Muishuis en Deltaphenomics. Deze interactie op dit gebied is uniek, waardoor het consortium een duidelijke niche invult. Met de VU Amsterdam is afgesproken dat het Muishuis op de campus nog drie jaar mag functioneren, maar het consortium zou liever 5 jaar doorgaan. Mogelijk kan Synaptologics al over 3 jaar zelfstandig verder. Een nieuwe, commerciële muizenfaciliteit is dan relatief eenvoudig te realiseren omdat alle benodigde kennis, expertise en protocollen ontwikkeld zijn.

Er is potentie voor een Centre of Excellence en in dat licht adviseert de Commissie om een nadere strategie te ontwikkelen gericht op het voortzetten van de fysieke faciliteiten en op het vermarkten van deze faciliteiten en van de databank. Ook farmaceutische bedrijven moeten in een dergelijk traject betrokken worden.

## **3. Synergie met andere Bsik-projecten**

De Commissie constateert dat er voor de data-analyse, ondanks vergelijkbare behoefte, geen contacten zijn met NBIC. Software-ontwikkeling is in handen van Noldus. De synergie met een aantal andere Bsik-projecten is goed. Dit blijkt uit de contacten met de Bsik-projecten TREND, BRICKS, ESI en Freeband waarbij Noldus betrokken is. De kennis opgebouwd in de verschillende consortia wordt door Noldus uitgewisseld en omgezet in een bruikbare toepassing die aansluit op het betreffende consortium.

## **4. Internationale positionering**

De internationale oriëntatie is goed. Dit blijkt ondermeer uit de betrokkenheid bij meerdere KP5 en KP6 programma's. Ook is Mouse Phenomics betrokken bij twee gehonoreerde KP7 projecten. Binnen Europa zijn verschillende initiatieven op het gebied van muis fenotypering. Voorbeelden hiervan zijn EUMORPHIA en de opvolgers EUMODIA, EMPRESS en EMMA. In juli 2007 kwamen de initiatiefnemers van deze Europese initiatieven bijeen in Londen. Een afgevaardigde van Neuro-Bsik was daarbij aanwezig. Deze initiatieven leiden ook tot wereldwijde initiatieven, waaronder het

INFRAFRONTIER programma. De internationale positionering komt daarnaast uit de wetenschappelijke kwaliteit naar voren en blijkt uit het grote aantal publicaties in internationale tijdschriften en presentaties op internationale congressen.

## **5. Organisatie en bestuur**

De General Assembly komt elke twee maanden bijeen om wetenschappelijke resultaten en technische informatie te bespreken en te coördineren. Jaarlijks wordt door de groepsleiders en consortiummanager een symposium georganiseerd waar alle labmedewerkers naar toe komen. Voor AIO's en postdocs worden frequent platform meetings georganiseerd waar zij in aanwezigheid van stafleden hun data kunnen presenteren en kunnen discussiëren. Daarnaast komt de subgroep van onderzoekers die betrokken zijn bij het bestuderen van de verschillende muizenstammen, bij elkaar om specifieke aanpak en problemen te bespreken. Momenteel wordt ingezet op het verbeteren van informatie-uitwisseling. De Assembly en werkgroepen dragen bij aan de uitwisseling van wetenschappelijke en technische informatie. Dit alles heeft een positief effect op de coherentie van het project en op het afstemmen en bijstellen van onderzoeksdoelen.

### **Conclusies van de Commissie**

Dit project heeft, na aanvankelijke problemen in de samenwerking met derden, goede voortgang geboekt. Er is een opmerkelijke coherentie en er is een goede organisatie opgezet voor het afstemmen en bijstellen van de onderzoeksdoelen. Het consortium is doelgericht, de wetenschappelijke opbrengsten zijn uitstekend. De proefdierfaciliteiten voor de gedragsmetingen zijn gerealiseerd. Aan de software zal de komende maanden de laatste hand worden gelegd. De toestemming van de nationale ethische commissie voor de geplande experimenten is verkregen. De aandacht kan zich nu richten op de vraag of de geplande experimenten daadwerkelijk de verwachte kennis over neurologische aandoeningen en gedragsstoornissen opleveren.

Er is potentie voor het ontstaan van een centre of excellence. In dat kader adviseert de Commissie dat er een concrete strategie wordt ontwikkeld en vastgelegd gericht op het voortzetten van de fysieke faciliteiten, in samenhang met een academische/wetenschappelijke omgeving, en op het vermarkten van deze faciliteiten en van de databank. Farmaceutische bedrijven zullen potentieel geïnteresseerd zijn in gebruik van de faciliteiten voor de ontwikkeling van geneesmiddelen die het gedrag beïnvloeden. De Commissie adviseert dat tijdig contact met deze bedrijven wordt gezocht en dat de attractiviteit expliciet gemaakt wordt door de effectiviteit van de faciliteiten voor het testen van geneesmiddelen aan te tonen. Daardoor zouden de gedane investeringen nog een aantal jaren profijt kunnen opleveren.