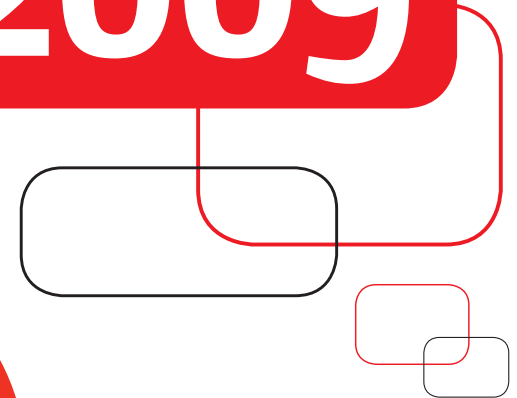


stichting van openbaar nut



**HERCULES**  
STICHTING

jaarverslag  
**2009**





**Ex pede Herculem.** Hercules herken je aan zijn voetafdruk.

# INHOUDSTABEL

Voorwoord van de voorzitter	5
<b>Over de Herculesstichting</b>	<b>link</b>
Missie	link
Juridische structuur en Vlaamse regelgeving	link
Organisatie	link
• Raad van Bestuur	link
• Commissie Hercules-Science	link
• Commissie Hercules-Invest	link
• Beoordelingspanel	link
• Adviescollege voor bezwaren	link
Financiering	link
• Middelzware infrastructuur	link
• Zware infrastructuur	link
Werkwijze voor de beoordeling van aanvragen voor zware en middelzware onderzoeksinfrastructuur	link
<b>Activiteiten 2009</b>	<b>7</b>
Tweede oproep middelzware infrastructuur	7
• Situering van de oproep 2009	7
• Goedgekeurde aanvragen	12
Tweede oproep zware infrastructuur	13
• Situering van de oproep 2009	13
• Beoordelingsprocedure	13
Opvolging eerste oproep (middel)zware infrastructuur:	16
• VSC, Vlaams Supercomputer Centrum	16
• Opvolging subsidieovereenkomsten	20

Aanvullende opdracht: ESFRI	31
• Situering ESFRI	31
• Procedure voor het opstellen van een advies aan de Vlaamse Regering	31
• Advies aan de Vlaamse minister bevoegd voor Wetenschap en Innovatie	33
<b>Werkplan voor 2010</b>	<b>35</b>
Tweede oproep (middel)zware infrastructuur	35
• Opmaak subsidieovereenkomsten	35
• Evaluatie tweede oproep	35
Vorbereiding derde oproep voor (middel)zware infrastructuur	36
Opvolging van de afgesloten subsidieovereenkomsten eerste oproep	36
ESFRI	37
• Opvolging projecten eerste ronde	37
• Organisatie tweede ronde	38
• Evaluatie werkwijze advies eerste ronde	39
• Verdere opvolging ESFRI en voorbereiding advies	40
Vorbereiding doorlichting van het Herculesmechanisme	40
Verdere ontwikkeling van de website	40
<b>De Herculesstichting in cijfers</b>	<b>41</b>
Inleiding	41
• Aanpassing aan de budgettaire aanrekening van subsidieovereenkomsten	41
• Financiering van de aanvraag 'Vlaams Supercomputer Centrum' en van de tweede oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur	42
Balans en Resultatenrekening 2009	44
Uitvoeringsrekening 2009	45
Sociale Balans 2009	46



## VOORWOORD

In de internationale competitie om kennis en talent, de bouwstenen van de kenniseconomie, wordt de beschikbaarheid van performante onderzoeksinfrastructuur steeds meer een kritische succesfactor. Met de Herculesstichting beschikt Vlaanderen hiervoor over een nieuw, belangrijk financieringsinstrument. Bij het verwerven van infrastructuur wordt niet alleen samenwerking tussen de publieke kennisinstellingen gestimuleerd, maar ook deze met derden, waaronder in de eerste plaats met Vlaamse bedrijven.

De tweede oproep voor zware en middelzware onderzoeksinfrastructuur, die begin 2009 werd gepubliceerd, versterkt opnieuw de innovatie-capaciteit van Vlaanderen. Voor middelzware infrastructuur, met een totale investeringskost tussen 150.000 euro en 1.500.000 euro, werden 48 aanvragen goedgekeurd voor een totale subsidie van 19.800.000 euro. Nog eens vijf aanvragen voor zware infrastructuur werden ook geselecteerd, voor een totaal subsidiebedrag van 9.700.000 euro. Daarbovenop dragen de Vlaamse universiteiten en derden ook 2.000.000 euro bij. Elk van deze vijf onderzoeksplatformen staat open voor onderzoekers en bedrijven die geen deel uitmaken van het consortium dat deze aanvraag indiende. Bij de beoordeling ervan werd dit toelatingsbeleid grondig geëvalueerd. Dit is één van de opdrachten van de Commissie Hercules-Invest, die daarnaast van elke aanvraag die als wetenschappelijk excellent wordt beoordeeld, het investerings- en exploitatieplan valideert.

De wetenschappelijke kwaliteit van de aanvragen voor zware infrastructuur wordt beoordeeld de Commissie Hercules-Science. Deze

Commissie is samengesteld uit niet in België werkzame onderzoekers die ook ervaring hebben met onderzoeksbeleid en met het beheer van grote infrastructuren. Hiervoor beschikt deze Commissie, voor elke aanvraag, over de schriftelijke beoordelingsrapporten van onderzoekers met internationale erkenning in het betrokken onderzoeksdomein en over de commentaren van de aanvragers op deze geanonimiseerde rapporten.

Voor de Herculesstichting is transparantie van de beoordelingsprocessen een absolute prioriteit. Naast deze mogelijkheid om te reageren wordt elke beslissing omstandig onderbouwd met argumenten en de aanvragers kunnen indien zij dit wensen, bijkomend een mondelinge toelichting krijgen. Het beoordelingsproces is dus zeer diepgaand, zodat de wetenschappelijke kwaliteit van de betoelaagde aanvragen elke internationale vergelijking kan doorstaan.

De Herculesstichting draagt ook bij tot de realisatie van de doelstellingen van 'Vlaanderen in Actie'. Van de goedgekeurde projecten van de tweede oproep situeren er zich twee in het speerpunt domein 'voeding en gezondheid' en twee in 'nieuwe materialen en nanotechnologie'.

Met het vijfde project draagt Vlaanderen bij tot de bouw van het 'Integrated Carbon Observation System' (ICOS), een Europees meetnet van broeikasgassen. Dit project is één van de 44 pan-Europese infrastructuren die het 'European Strategy Forum on Research Infrastructures' (ESFRI) heeft geïdentificeerd als strategisch voor de Europese Unie.

ICOS werd trouwens samen met vier andere ESFRI-projecten geïdentificeerd als een Vlaamse prioriteit in een beoordeling, die de Herculesstichting in opdracht van de Vlaamse minister van Wetenschap en Innovatie heeft uitgevoerd en waarvan in november 2009 het advies aan de bevoegde minister werd overgemaakt.

Voor Vlaanderen is het belangrijk dat de kennisinstellingen over infrastructuur kunnen beschikken met een internationale referentie. Dit is onmisbaar om aan de top te komen of te blijven en heeft een grote aantrekkingskracht op onderzoekers en bedrijven.

Meer investeringen zijn dus nodig in onderzoeksinfrastructuur. Dit is meteen een oproep om parallel met de geplande verhoging van de andere financieringskanalen, de dotatie van de Herculesstichting evenredig te verhogen. De vraag overtreft immers vele malen het aanbod.



Prof. Dr. Bart De Moor  
Voorzitter Herculesstichting

## ACTIVITEITEN 2009

### DE TWEEDE OPROEP VOOR MIDDELZWARE ONDERZOEKSINFRASTRUCTUUR

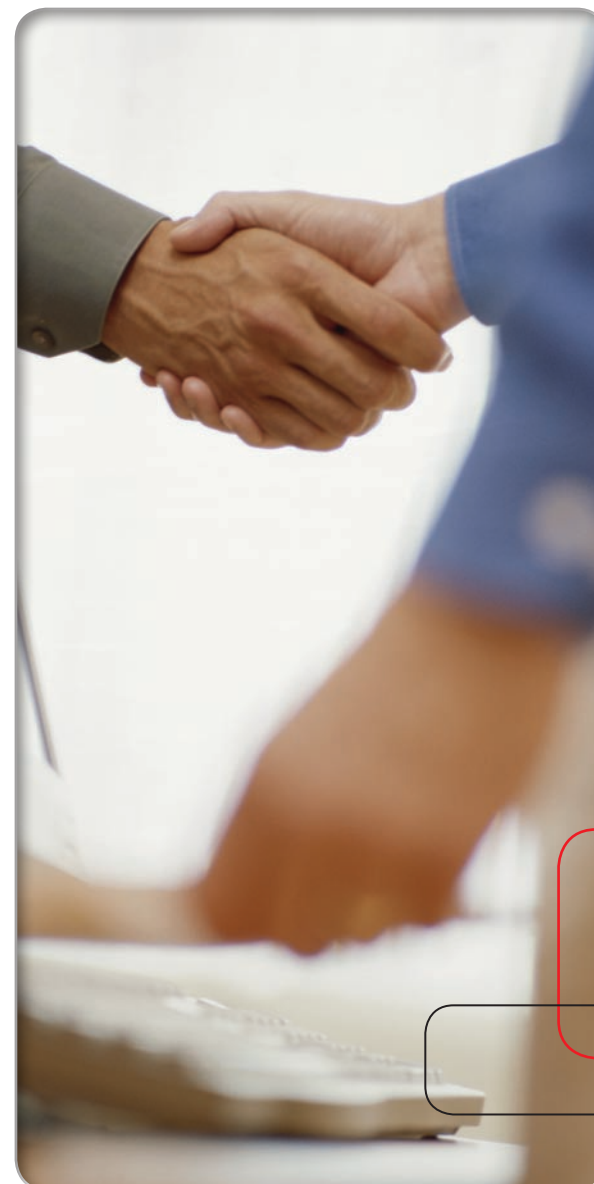
#### Situering van de oproep 2009 - 2010

##### Beschikbare middelen

De tweede oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur (MZI) was een gecombineerde oproep waarvoor de door de Vlaamse overheid toegekende investeringssubsidies van 2009 en 2010 werden samengevoegd. Voor 2009 ontving de Herculesstichting een subsidie van 15.000.000 euro voor onderzoeksinfrastructuur en voor 2010 bedraagt deze 14.250.000 euro. Van dit totaal bedrag is in principe 2/3 bestemd voor de financiering van middelzware onderzoeksinfrastructuur, ofwel 19.500.000 euro.

De Samenwerkingsovereenkomst die werd afgesloten tussen de Vlaamse Regering en de Herculesstichting bepaalt dat de financiële opbrengsten en het saldo op de werkingsdotatie boven de 20%, bestemd zijn voor de financiering van onderzoeksinfrastructuur. In uitvoering hiervan werd aan de overheidssubsidie vanuit de werkingsdotatie 375.000 euro toegevoegd<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>De Samenwerkingsovereenkomst bepaalt dat zowel van de financiële opbrengsten als het saldo boven de 20% van de werkingsdotatie 2/3 bestemd is voor middelzware en 1/3 voor zware onderzoeksinfrastructuur. Teneinde de gedeeltelijke financiering met eigen middelen van de aanvraag 'Vlaams Supercomputer Centrum' (VSC) (zie p. 16) mogelijk te maken, voor de financiering van middelzware onderzoeksinfrastructuur een bedrag van 20.260.713 euro beschikbaar te hebben en aan deze bepalingen te voldoen, besliste de Raad van Bestuur in uitvoering van artikel VI.9.10. § 2 van het Aanvullingsdecreet aan de Vlaamse minister bevoegd voor het Wetenschaps- en Innovatiebeleid voor 2010 een afwijking te vragen voor de verdeling van de investeringsdotatie tussen middelzware en zware onderzoeksinfrastructuur (zie p. 8)



Bovendien werd het bedrag van 385.713 euro dat de associaties in het kader van de eerste oproep niet hebben besteed, overgedragen naar de tweede oproep.

In totaal was er dus 20.260.713 euro beschikbaar voor de tweede oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur.

Beschikbare middelen 2 <sup>de</sup> oproep middelzware onderzoeksinfrastructuur	€
Dotatie 2009 Vlaamse Gemeenschap	10.000.000
Dotatie 2010 Vlaamse Gemeenschap	9.500.000
Gedeelte saldo werkingsdotatie 2009	375.000
Saldo trekkingsrechten 1e oproep MZI	385.713
<b>TOTAAL</b>	<b>20.260.713</b>

De middelen bestemd voor de tweede oproep worden in uitvoering van het Herculesbesluit verdeeld over de vijf associaties, op basis van de Herculesverdeelsleutel. M.a.w. elke associatie verwerft trekkingsrechten die bij niet aanwending overdraagbaar zijn.

De hiernavolgende tabellen geven in percentages en in euro het bedrag aan trekkingsrechten van elke associatie weer zoals berekend aan de hand van de voorlopige Herculesleutel 2009<sup>2</sup>.

	Herculesleutel 2009 (%)
Associatie K.U.Leuven	43,41%
Associatie Universiteit & Hogescholen Limburg	2,59%
Associatie Universiteit & Hogescholen Antwerpen	11,85%
Associatie Universiteit Gent	31,24%
Universitaire Associatie Brussel	10,91%

Beschikbare middelen voor de tweede oproep MZI	€
Associatie K.U.Leuven	8.812.394
Associatie Universiteit Hogescholen Limburg	539.763
Associatie Universiteit & Hogescholen Antwerpen	2.402.188
Associatie Universiteit Gent	6.263.007
Universitaire Associatie Brussel	2.243.363
<b>TOTAAL</b>	<b>20.260.713</b>

<sup>2</sup>Voor 2009 zijn deze bedragen berekend op basis van een voorlopige sleutel medegedeeld door het departement Economie, Wetenschap en Innovatie.

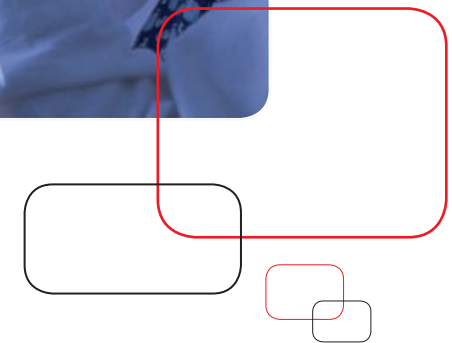




## Verloop van de selectieprocedure

Voor middelzware onderzoeksinfrastructuur bepaalt het Herculesbesluit dat een getrapte selectieprocedure wordt gebruikt. Eerst publiceert elke associatie een interne oproep en evalueert de ingediende aanvragen. Vervolgens beoordeelt de Herculesstichting, die hiervoor het Beoordelingspanel instelt, de indicatieve lijsten met de door de associaties voor financiering voorgedragen aanvragen.

Bij de voorbereiding van de tweede oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur spraken de Associaties en de Herculesstichting af om het overleg over de samenwerkingsmogelijkheden tussen de Vlaamse universiteiten en de hogescholen onderling en met derden te organiseren vóór het indienen van de indicatieve lijsten met de voor financiering voorgestelde aanvragen. Om dit overleg op een efficiënte manier te kunnen organiseren, werden afspraken gemaakt over de vorm waarin de aanvragen dienen te worden ingediend en over de synchronisatie van de oproepkalender in de vijf associaties. Vervolgens hebben de Associaties en de Herculesstichting deze werkwijze vastgelegd in een Afsprakennota.



De Associatie Universiteit Hogescholen Limburg besliste de middelen waarover ze kan beschikken voor de tweede oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur over te dragen naar de volgende oproep.

Op 9 februari 2009 werd in elke associatie de eerste oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur bekendgemaakt.

Deze selectieprocedure verliep in 5 fasen:

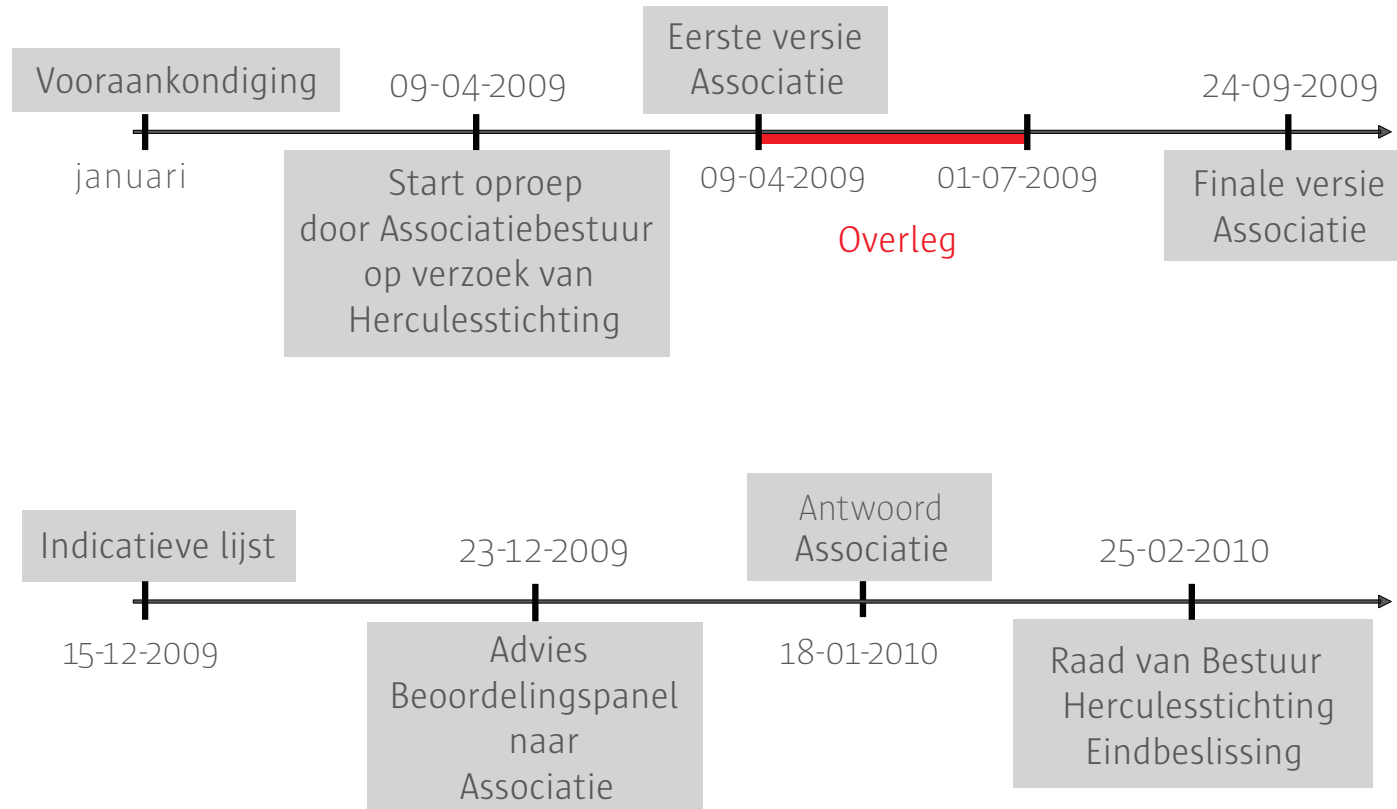
- **Fase 1:** periode 9 februari (oproep) tot 9 april 2009, uiterste datum voor het indienen van de aanvragen bij de associatiebesturen.
- **Fase 2:** het associatiebestuur onderzocht, conform de regeling vastgelegd in het algemeen onderzoeks- en samenwerkingsreglement, de eerste versies van de ingediende aanvragen. Hierbij werd o.a. bekeken of er eventuele inter-associatieve of intra-associatieve samenwerking mogelijk was, in welke vorm dan ook.
- **Fase 3:** in de periode 1 juni - 1 juli 2009 vond het bi- en multilateraal overleg plaats tussen de associaties om tot een maximale samenwerking te komen.

- **Fase 4:** uiterlijk op 24 september 2009 dienden de bijgestelde aanvragen te worden ingediend bij de associatiebesturen.
- **Fase 5:** op 15 december 2009 bezorgde elke associatie aan de Herculesstichting de indicatieve lijst met de voor financiering voorgestelde aanvragen samen met de verslagen van het overleg tussen de associaties over het onderzoek naar samenwerkingsmogelijkheden.

Het Beoordelingspanel, ingesteld door de Herculesstichting, vergaderde op 23 december 2009 en stelde een aantal vragen, ondermeer rond het verloop van het overleg tussen de indieners van aanvragen van vergelijkbare toestellen. De associaties bezorgden de gevraagde informatie en op 18 januari 2010 adviseerde het Beoordelingspanel aan de Raad van Bestuur alle aanvragen die werden ingediend op de indicatieve lijsten goed te keuren en te subsidiëren.



## Tijdslijn 2009-2010:



## Geselecteerde aanvragen

Op basis van het advies van het Beoordelingspanel heeft de Raad van Bestuur van de Herculesstichting op 25 februari 2010 de aanvragen voor middelzware onderzoeksinfrastructuur goedgekeurd die de associaties universiteit-hogescholen hebben ingediend in het kader van de tweede oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur.

In het totaal werden **48 aanvragen** goedgekeurd voor een totaal bedrag **van bijna 20 miljoen euro**.

Van deze 48 aanvragen betreffen twaalf een **samenwerkingsverband tussen twee of meer universiteiten of hogescholen** en bij **11 aanvragen is het bedrijfsleven betrokken**.

De goedgekeurde projecten lopen over alle wetenschapsdisciplines heen, inclusief de humane wetenschappen. Zo wordt infrastructuur (waaronder CT scanners, microscopen, spectroscopen, toestellen voor ultrasone beeldvorming, ...) gefinancierd in de departementen materiaalkunde, geneeskunde, menselijke erfelijkheid, chemie, micro-elektronica, dierenfysiologie, vaste stoffysica en magnetisme, ... alsook databanken en scanners in de departementen musicologie, archeologie, geschiedenis, letterkunde, ....

Van de 48 goedgekeurde aanvragen ontvangen er **27** een financiering van **meer dan 400.000 euro**. **Drie** aanvragen overtreffen de **600.000 euro**.

Momenteel worden voor deze aanvragen de subsidieovereenkomsten voorbereid.

Voor een overzicht van de goedgekeurde aanvragen kan u doorklikken naar:

- Volledig overzicht
- Overzicht per associatie:
  - > Associatie K.U.Leuven
  - > Associatie Universiteit & Hogescholen Antwerpen
  - > Associatie Universiteit Gent
  - > Universitaire Associatie Brussel



## DE TWEEDE OPROEP VOOR ZWARE ONDERZOEKSINFRASTRUCTUUR

### Situering van de oproep 2009-2010

Zware onderzoeksinfrastructuur wordt gedefinieerd als infrastructuur met een totale financieringskost van tenminste 1.500.000 euro (inclusief het niet-recupereerbaar deel van de BTW).

De Herculesstichting publiceerde de tweede oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur op 2 april 2009 en de aanvragen dienden bij de Herculesstichting te worden ingediend uiterlijk op 1 oktober 2009. Zoals voor de tweede oproep voor middelzware onderzoeksinfrastructuur werden voor deze oproep de overheidsmiddelen 2009 en 2010 samengevoegd, zodat een bedrag van 9.750.000 euro beschikbaar was<sup>3</sup>.

Er werden **twaalf aanvragen** ingediend in het kader van de tweede oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur **voor een totaal bedrag van 35.200.000 euro**.

Elf aanvragen werden ingediend door een consortium; bij zes aanvragen wordt samengewerkt met bedrijven.

<sup>3</sup>Ibid. 1

## De beoordelingsprocedure

### Beoordeling van elke aanvraag door referees

Over elke aanvraag werd een schriftelijke beoordeling gevraagd aan onderzoekers die niet in België werkzaam zijn en die een internationale erkenning genieten in de betrokken onderzoeksdomeinen.

Teneinde de pluriformiteit van de achtergrond van deze deskundigen te verzekeren werden drie manieren gehanteerd om personen te selecteren:

- een eerste groep werd geselecteerd uit de deskundigen die door de aanvragers zelf werden opgegeven;
- aan het IWT werd gevraagd om voor elke aanvraag een aantal onderzoekers te identificeren die deze aanvragen konden beoordelen;
- de leden van de Commissie Hercules-Science suggereerden eveneens kandidaat-beoordelaars en waar nodig werden aan de hand van bibliometrische technieken bijkomend een aantal onderzoekers geïdentificeerd die met gezag een oordeel konden geven.

Er werd rigoureuus op toegezien dat er geen onderzoekers werden gecontacteerd die bindingen hadden met de promotoren of waarvan deze aangaven dat ze niet wensten dat ze zouden worden ingeschakeld als beoordelaar.

Voor de 12 aanvragen waren begin december 2009 in totaal 65 beoordelingsrapporten beschikbaar (gemiddeld 5 tot 6 referees per project).

### **Reactie van de aanvragers op de beoordelingsrapporten**

Aan de indieners van de verschillende aanvragen werd de mogelijkheid gegeven schriftelijk te reageren op de geanonimiseerde beoordelingsrapporten. De aanvragers kregen hiervoor de tijd tot 5 januari 2010.

### **Beoordeling door de Commissie Hercules-Science**

Tijdens een vergadering in Brussel op 15 januari 2010 besprak de Commissie Hercules-Science de twaalf aanvragen een eerste maal en beraadslaagde over de wetenschappelijke kwaliteit ervan. De aanvragen werden getoetst aan de criteria die hiervoor zijn vastgelegd in het Herculesbesluit. Naast achtergrondinformatie over het Vlaams wetenschaps- en innovatiebeleid, had de Commissie hiervoor tot haar beschikking de aanvragen, de beoordelingsrapporten en de reacties hierop van de aanvragers. Op basis van dit schriftelijk materiaal besliste de Commissie voor een aantal aanvragen de promotoren uit te nodigen voor een interview.

Op 28 en 29 januari 2010 vergaderde de Commissie een tweede maal in Brussel. Aansluitend op de presentaties door de promotoren, besliste de Commissie Hercules-Science in haar advies aan de Raad van Bestuur zes aanvragen als excellent te beoordelen en rangschikte deze dossiers:

- eerste: de aanvraag getiteld 'ICOS-Flanders' (promotor-woordvoerder R.Ceulemans, UAntwerpen);
- tweede: de aanvraag getiteld 'GMP lab for production of PET tracers for clinical and translational research' (promotor-woordvoerder L. Mortelmans, K.U.Leuven);
- ex-aequo derde: de aanvraag getiteld 'Applie4Mos – Advanced Polymer Prototyping Line for Micro-and Micro-Optical Systems' (promotor-woordvoerder H. Thienpont, VUB);

- ex-aequo derde: de aanvraag getiteld 'InfraMouse' (promotor-woordvoerder D. Huylebroeck, K.U.Leuven);
- vijfde: de aanvraag getiteld 'Field emission gun electronic microprobe for quantitative submicron chemical and phase analysis of multicomponent materials' (promotor-woordvoerder B. Blanpain, K.U.Leuven);
- zesde: de aanvraag getiteld 'Metrology for heterogeneous organic and inorganic layers and systems combined (SEM)TOFSIMS-LEIS for nanoscale analysis of thin films and heterogeneous structures' (promotor-woordvoerder W. Vandervorst, IMEC).

Het totaal bedrag aan aangevraagde subsidies voor deze zes aanvragen samen bedraagt 13.036.303 euro. Bij gebrek aan beschikbare financiering kan de als zesde gerangschikte aanvraag niet in aanmerking komen voor subsidiëring en werden de eerste vijf gerangschikte aanvragen verder beoordeeld.

### **Beoordeling door de Commissie Hercules-Invest**

De Commissie Hercules-Invest onderzocht het investerings- en bijhorende exploitatieplan van de eerste vijf door de Commissie Hercules-Science als excellent beoordeelde aanvragen en vroeg over een aantal punten aan de promotoren-woordvoerders bijkomende informatie. Bij haar onderzoek kon de Commissie Hercules-Invest ondermeer gebruik maken van de analyse die de Commissie Hercules-Science uitvoerde en van de aanbevelingen die deze Commissie formuleerde. Tevens won de Commissie Hercules-Invest het advies in van deskundigen ondermeer over de noodzakelijke bouwen milieuvergunningen. De Commissie Hercules-Invest onderzocht ook het aspect openstellen van infrastructures voor gebruikers die geen lid zijn van het consortium.

Op 23 februari 2010 stelde de Commissie Hercules-Invest voor, in haar advies aan de Raad van Bestuur, om bij subsidiëring van de tweede t.e.m. de vijfde gerangschikte aanvraag een aantal bijkomende garanties te vragen met betrekking tot de beschikbaarheid van onderdelen van de infrastructuur. Voor een aantal aangevraagde onderdelen is er immers maar één producent. Over de eerste aanvraag, getiteld 'ICOS-Flanders', oordeelde deze Commissie dat ze geen advies kon geven aangezien het investeringsplan en het bijhorend exploitatieplan slechts in beperkte mate was uitgewerkt. Alhoewel de hierin aangevraagde nieuwe meettoren voor broeikasgassen en de upgrade van een bestaande toren toelaat zelfstandig belangrijk onderzoek te verrichten, dient deze aanvraag te worden geplaatst in het kader van een mogelijke Vlaamse deelname aan de bouw van de ICOS-infrastructuur die is opgenomen op de ESFRI-roadmap. Op het ogenblik dat de aanvraag werd ingediend, had het in vorming zijnde Europees ICOS-consortium de specifieke vereisten van de apparatuur die in het netwerk zal gebruikt worden, nog niet vastgelegd. Inmiddels is dit wel gebeurd.

#### **Beslissing van de Raad van Bestuur van de Herculesstichting**

Op 25 februari 2010 besliste de Raad van Bestuur de tweede t.e.m. de vijfde gerangschikte aanvraag goed te keuren en de subsidiëring toe te kennen indien aan de voorwaarden opgenomen in het advies van de Commissie Hercules-Invest wordt voldaan.

De Raad van Bestuur besliste de eerst gerangschikte aanvraag principieel goed te keuren op voorwaarde dat uiterlijk op 15 april 2010 een herwerkt en gedetailleerd investeringsplan (met inbegrip van een exploitatieplan) voor deze aanvraag wordt ingediend en dit plan vervolgens positief wordt beoordeeld.

**Het totaal bedrag aan aangevraagde subsidie voor deze vijf aanvragen samen bedraagt 9.727.346 euro.**

#### **Overzicht van de financiering van de vijf aanvragen**

Instantie	€	%
Herculesstichting	9.727.346	83,19
Vlaamse kennisinstellingen (co-financiering)	1.215.945	10,40
Derden	750.000	6,41
TOTAAL	11.693.291	100,00

De tabel toont duidelijk het hefboomeffect van de actie aan: de Herculesstichting financiert ongeveer 80% van de kosten, de instellingen dragen voor 10% bij en derden vullen de financiering aan met meer dan 6%. Bovendien wordt elk van deze faciliteiten opengesteld voor onderzoekers die geen deel uitmaken van het consortium en voor bedrijven.

Momenteel wordt voor de vier definitief goedgekeurde aanvragen de subsidieovereenkomst voorbereid.

## OPVOLGING EERSTE OPROEP (MIDDEL)ZWARE INFRASTRUCTUUR

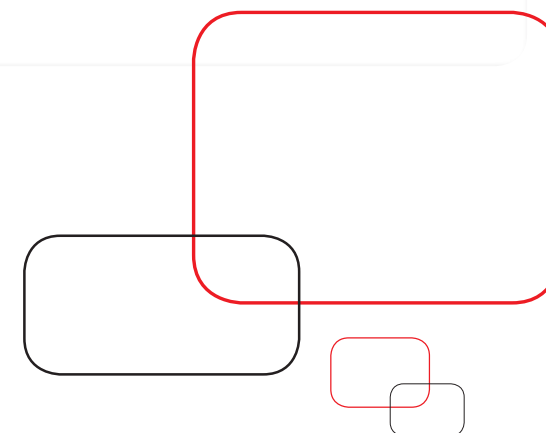
### Afwerking van de eerste oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur: de aanvraag Vlaams Supercomputer Centrum (VSC)

#### Situering

In het kader van de eerste oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur dienden de Vlaamse universiteiten een gezamenlijke aanvraag in voor de subsidiëring van computerinfrastructuur.

De Commissie Hercules-Science die de wetenschappelijke kwaliteit ervan beoordeelde, was van oordeel dat deze aanvraag belangrijk was voor het Vlaamse wetenschaps- en innovatiebeleid aangezien een lacune in de collectieve onderzoeksinfrastructuur hiermee deels zou worden weggewerkt. Het investerings- en bijhorend exploitatieplan bleek echter voor verbetering vatbaar te zijn. De Commissie Hercules-Invest die het businessplan dat bij de aanvraag werd ingediend onderzocht, beaamde deze vaststelling en stelde aan de Raad van Bestuur van de Herculesstichting voor aan de aanvragers een beter uitgewerkt investerings- en bijhorend exploitatieplan te vragen.

De Vlaamse minister bevoegd voor Wetenschap en Innovatie werd in kennis gesteld van deze beslissing en kon bewerkstelligen dat vanuit het Fonds voor de Financiering van Eenmalige Uitgaven (FFEU) bijkomende middelen konden ter beschikking gesteld worden voor de financiering van een Supercomputer, op voorwaarde dat deze, op het





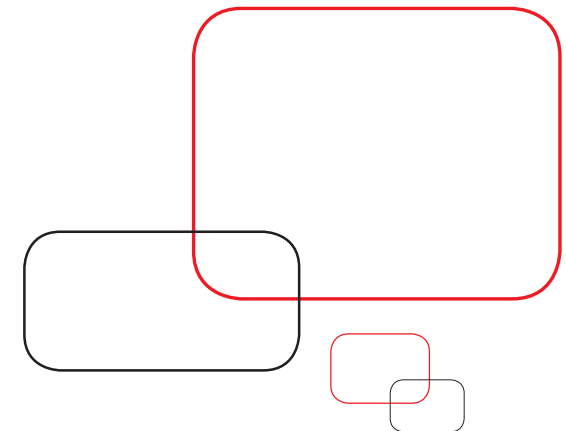
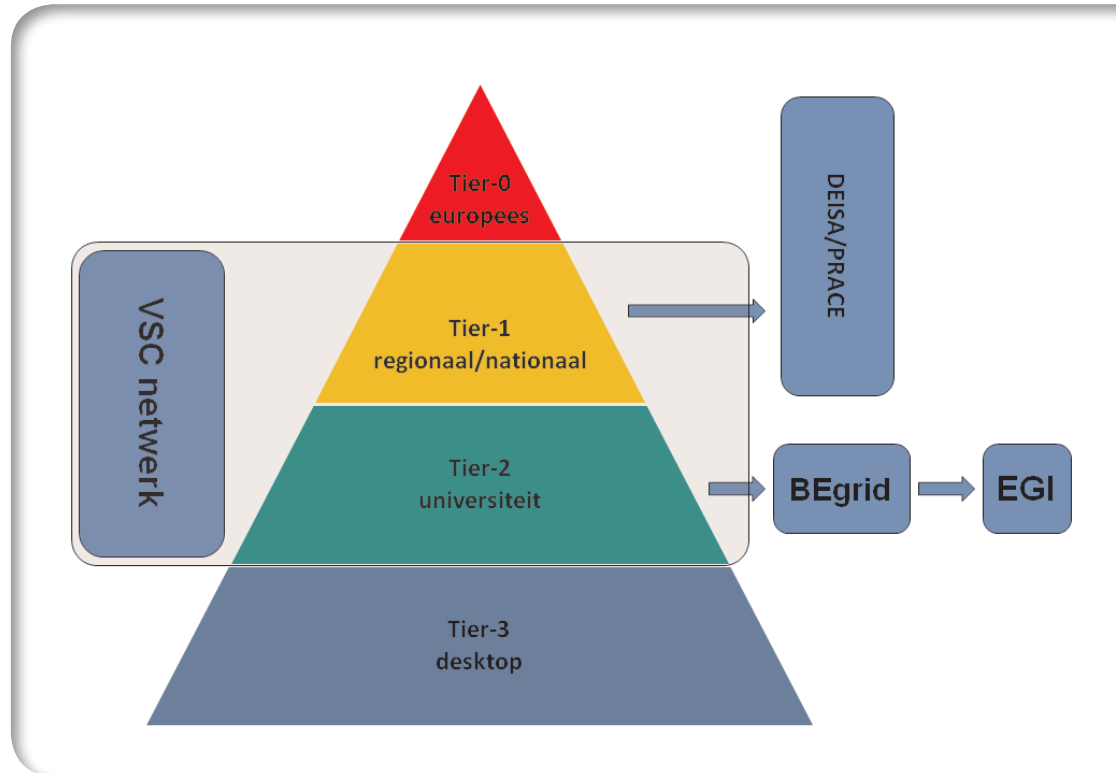
ogenblik van de installatie, tot de TOP 500 in de wereld behoort. De Vlaamse minister vroeg de Herculesstichting ook dit luik van de aanvraag te beoordelen.

Op basis van deze informatie stelden de promotoren een geïntegreerd investerings- en exploitatieplan op voor zowel de verdere uitbouw van de computerinfrastructuur in de instellingen (TIER2 infrastructuur) als voor de installatie en de exploitatie van een krachtige centrale computer (TIER1 infrastructuur).

Om de technische beoordeling van de aanvraag 'Vlaams Supercomputer Centrum (VSC)' door de Commissie Hercules-Invest te ondersteunen, stelde de Raad van Bestuur van de Herculesstichting op 27 november 2008 een panel in, bestaande uit vier toonaangevende, niet in België werkzame deskundigen inzake grid-toepassingen en High Performance Computing (HPC). Dit panel beoordeelde de technische kwaliteit van het geïntegreerd investerings- en bijhorend exploitatieplan dat de promotor-woordvoerder op 20 november 2008 indiende. In haar rapport was dit panel lovend over het voorstel en formuleerde het tevens een reeks aanbevelingen aan de aanvragers, de Vlaamse overheid en de Herculesstichting. Samen met een analyse over de huisvestingsproblematiek vormde dit rapport de basis van het advies van de Commissie Hercules-Invest aan de Raad van Bestuur van de Herculesstichting.

### Goedkeuring financiering

Op basis van het rapport van het deskundigenpanel en het advies van de Commissie Hercules-Invest besliste de Raad van Bestuur op 18 december 2008 het aangepaste voorstel goed te keuren en hieraan 2.090.000 euro als co-financiering toe te kennen. Het voor deze aanvraag beschikbare bedrag van 741.750 euro vanuit de investeringsdotatie voor de eerste oproep voor zware onder-



zoeksinfrastructuur werd aangevuld door de Herculesstichting met 1.299.553 euro aan financiële opbrengsten en 48.697 euro niet gebruikte werkmiddelen<sup>4</sup>.

Op 3 april 2009 besliste de Vlaamse Regering met FFEU-middelen een eenmalige investeringssubsidie van 5.200.000 euro als cofinanciering toe te kennen. Om de administratieve lasten zo beperkt mogelijk te houden werd er over gewaakt dat voor beide financieringskanalen (FFEU + Herculesstichting) de verslaggeving over de uitvoering van de aanvraag identiek is. Voor de onderzoekers gaat het immers om een geïntegreerd project.

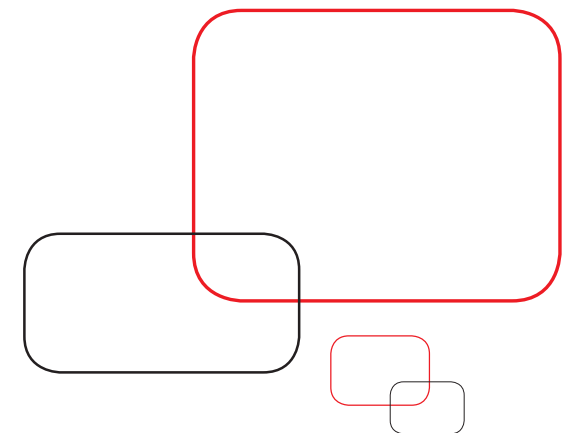
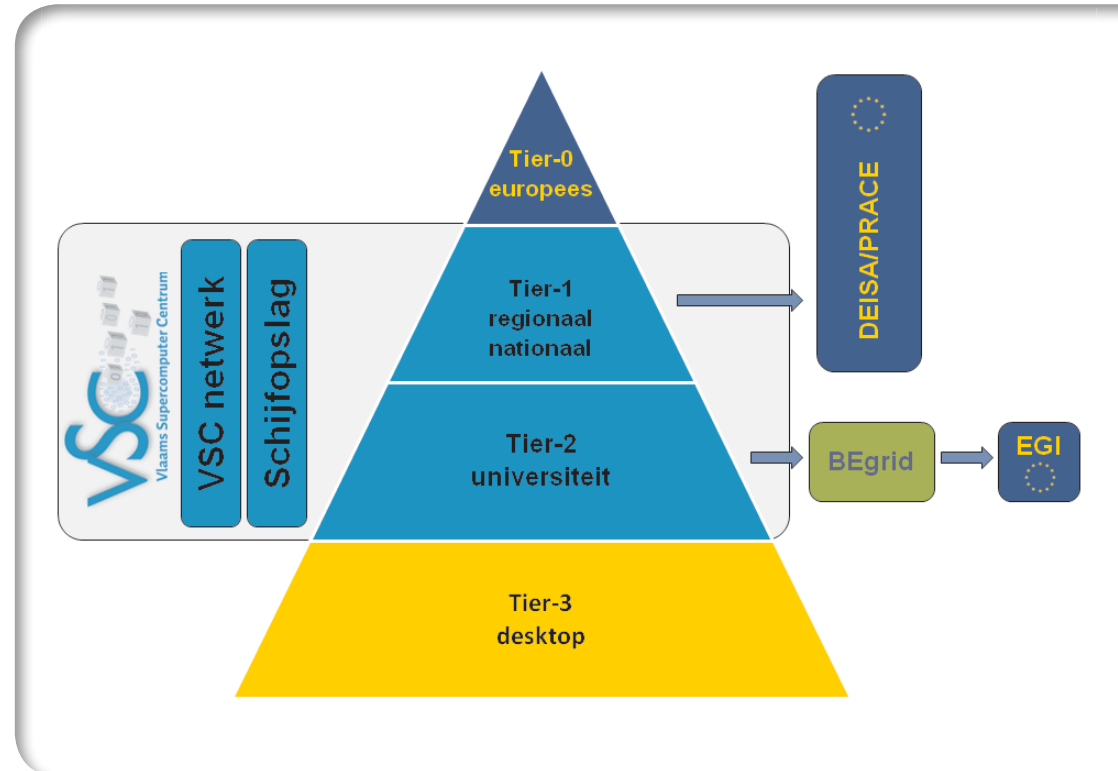
Met dit globale bedrag kunnen de Vlaamse associaties die hiervoor trouwens een samenwerkingsovereenkomst hebben afgesloten, de twee pijlers van het Vlaams Supercomputer Centrum uitbouwen:

- enerzijds in de instellingen de lokale reken- en opslagcapaciteit versterken (capacity computing); en
- anderzijds een supercomputer die tot de top Top-500 in de wereld behoort, installeren voor hun rekenintensieve toepassingen (capability computing).

### Instelling begeleidingscommissie

Op 3 april 2009 besliste de Vlaamse Regering, op advies van de Herculesstichting, eveneens voor de periodieke evaluatie van de uitvoering van de aanvraag VSC, een begeleidingscommissie in te stellen. Deze commissie dient advies te geven over de eventuele bijsturing ervan.

<sup>4</sup>Ibid. 1



De Vlaamse Regering specificeerde dat deze begeleidingscommissie uit zes leden dient te bestaan:

- drie gespecialiseerde deskundigen in de betrokken materie, niet-resident in België;
- een vertegenwoordiger van de Vlaamse minister voor Wetenschap en Innovatie;
- een vertegenwoordiger van het departement Economie, Wetenschap en Innovatie;
- een vertegenwoordiger van de Herculesstichting.

Het secretariaat van deze begeleidingscommissie wordt waargenomen door de Herculesstichting.

Tot slot besliste de Vlaamse Regering de bevoegde minister te belasten, in overleg met de Herculesstichting, de begeleidingscommissie in te stellen.

Op 24 september jl. en 29 april 2010 besprak de Raad van Bestuur van de Herculesstichting de samenstelling van de begeleidingscommissie en besliste Dr. ir. Peter Michielse, NWO-NCF, Dr. Dane Skow, University of Chicago at Argonne National Laboratory en Dr. Isabel Campos, directeur van de Nationale Grid Infrastructuur in Spanje voor te stellen als lid. Twee van deze personen maakten deel uit van het beoordelingspanel dat de aanvraag VSC heeft beoordeeld.

Tijdens de bespreking in de Raad van Bestuur kwam naar voor dat het wenselijk is deskundigen uit een of twee andere landen toe te voegen. Met name werd de werking besproken van het Hartree Computational Science Technology Gateway Centre dat wordt beheerd door de Science and Technology Facilities Council (STFC), het Brits agentschap voor investeringen in onderzoeksinfrastructuur.

Dit centrum werkt niet alleen voor en met academische partners, maar ook met Britse en Europese bedrijven.

In uitvoering van de beslissing van de Vlaamse Regering, besliste de Raad van Bestuur namens de Herculesstichting de heer Christian Van de Sande voor te dragen als lid van deze Commissie. De commissie zal in 2010 definitief samengesteld worden.



## Opvolging van de bepalingen van de subsidieovereenkomsten van de eerste oproep 2007-2008

### Opvolging betalingsaanvragen in 2009 voor de subsidieovereenkomsten eerste oproep 2007-2008

Behalve voor de aanvraag 'Vlaams Supercomputer Centrum', werd eind 2008 voor alle goedgekeurde aanvragen van de eerste oproep een subsidieovereenkomst afgesloten, voor een totaal bedrag van 28.872.537 euro.

Zoals voorzien in deze subsidieovereenkomsten werd bij de ondertekening ervan een voorschot ten belope van 20% van het toegekende bedrag betaald, ofwel een totaal bedrag van 5.774.506 euro.

De subsidieovereenkomst voor de aanvraag 'Vlaams Supercomputer Centrum' werd in 2009 ondertekend en het voorschot uitbetaald.

In de in de subsidieovereenkomsten opgenomen betalingskalender was voorzien dat in 2009 voor de eerste schijf een bedrag van 15.695.161 euro zou worden betaald. De aanvraag tot betaling van deze schijf diende vergezeld te zijn van de nodige stavingstukken, waarbij eveneens het voorschot diende te worden verantwoord.

De instellingen werden gevraagd voor eind oktober 2009 de betalingsaanvragen in te dienen.

Uit analyse van de betalingen van de eerste schijf blijkt dat tot op heden in totaal een bedrag van 12.825.154 euro werd uitbetaald. Indien niet voldoende verantwoordingsstukken ter beschikking waren om een betalingsaanvraag te doen, werd gevraagd een motivering in te dienen waarom betalingsuitstel werd gevraagd. Bij een

aantal aanvragen zijn de aankoopprocedures nog lopende en niet overal werd reeds het aangevraagde toestel geïnstalleerd.

### Opmaak sjabloon statusrapport in uitvoering van de subsidieovereenkomsten eerste oproep (middel)zware onderzoeksinfrastructuur

De subsidieovereenkomsten die in het kader van de eerste oproep werden afgesloten, voorzien dat voor eind 2010 een statusrapport wordt ingediend. De Herculesstichting stelde hiervoor eind 2009 een sjabloon ter beschikking aan de promotoren-woordvoerders zodat zij deze rapportage tijdig kunnen inplannen in hun werkzaamheden. Uiterlijk op 30 september 2010 dient het rapport aan de Herculesstichting te worden overgemaakt.

Dit statusrapport wordt eveneens gebruikt als input voor de evaluatie van het Herculesinitiatief. Het heeft als doel een inzicht te krijgen in de ingebruikname van de gesubsidieerde infrastructuur, zonder dat op een gedetailleerde manier wordt gepeild naar de impact van deze infrastructuur op het onderzoekswerk, op het aantrekken van onderzoeksprojecten of op het versterken van bestaande en het opzetten van nieuwe samenwerkingsverbanden. De vragenlijst werd bewust beperkt gehouden.

De subsidieovereenkomst voorziet eveneens dat een logboek wordt bijgehouden. Indien de infrastructuur reeds in gebruik is genomen in 2009, dient een kopie van het logboek met de gegevens van 2009 en indien mogelijk met deze van de eerste 6 maanden van 2010 samen met het status-rapport te worden overgemaakt.

De overeenkomst voorziet dat het logboek eventueel in een elektronische vorm kan worden bezorgd en dat kan worden aangegeven welke delen ervan vertrouwelijk zijn.

### **Uitbouw opvolgsysteem voor subsidieovereenkomsten**

In 2009 is er een bijzondere aandacht gegaan naar het opzetten van een elektronisch ondersteunde procedure voor de opvolging van de uitvoering van de afgesloten subsidieovereenkomsten.

Na een marktanalyse en het advies van enkele deskundigen werd geopteerd voor een uitbreiding aan het boekhoudpakket dat de Herculesstichting gebruikt. Het kantoor KPMG dat de Stichting bij het voeren van de boekhouding ondersteunt, staat hiervoor in.



## Stand van zaken ingebruikname zware infrastructuur eerste oproep

### HET VERO-SYSTEEM: ONTWIKKELING, VALIDATIE, EN KLINISCHE REALISATIE VAN EEN INNOVATIEF PLATFORM VOOR HOGE PRECISIE EN BEELDGESTUURDE RADIOTHERAPIE

#### De noodzaak van technische ontwikkeling in radiotherapie

In de nabije toekomst wordt er een toename van het aantal kankerpatiënten verwacht van  $\pm 2,5\%$  op jaarbasis, kaderend in de vergrijzing van onze bevolking. Meer dan de helft van deze patiënten zullen gedurende hun ziektegeschiedenis behandeld worden met radiotherapie. Chirurgie en radiotherapie vormen de hoekstenen van de lokale behandeling van kanker, chemotherapie van de systemische behandeling. Vandaag is het niet meer voldoende dat de patiënt geneest, ook de levenskwaliteit moet behouden blijven. Radiotherapie is hiervoor niet alleen bijzonder efficiënt, maar bij afweging van de kosten en de baten, scoort ze ook zeer gunstig in vergelijking met andere therapieën. Met ioniserende stralen vernietigt deze therapie kankercellen, maar aangezien deze straling niet selectief is, worden ook de gezonde weefsels rondom de tumor beschadigd. Om de omliggende gezonde weefsels te sparen, is het noodzakelijk de tumor heel nauwkeurig te omlijnen en de bestralingsdosis zo accuraat mogelijk toe te dienen. Dankzij het verlagen van de ongewenste stralingsdosis buiten het tumorvolume, leidden recente ontwikkelingen in de hoge precisie radiotherapie tot de vermindering van complicaties en neveneffecten. Ze laten toe om nieuwe strategieën te ontwikkelen en agressievere behandelingsdosissen toe te dienen om de tumor beter onder controle te krijgen. Het niet-invasieve karakter van deze behandeling maakt van radiotherapie een aantrekkelijk alternatief voor de chirurgie.

#### Het VERO systeem

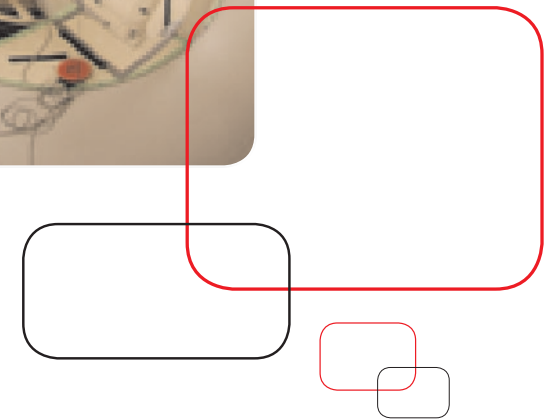
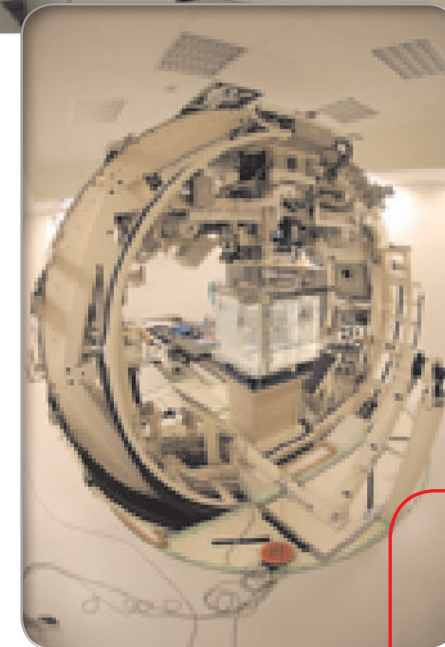
Om het therapeutisch effect van radiotherapie te optimaliseren moet er aan 2 voorwaarden voldaan worden: (1) Een dosisverdeling genereren die perfect aansluit bij het te bestralen doelvolume en, bovendien, met de nieuwe beeldvormingmodaliteiten, variaties in stralingsgevoeligheid binnen in de tumor identificeren en compenseren door een aangepaste dosis te geven. (2) Dit doelvolume met millimeterprecisie lokaliseren in de ruimte tijdens de bestraling. De conformele radiotherapie (het bestraalde volume laten aansluiten met het doelvolume) werd het laatste decennium gerealiseerd dankzij ontwikkelingen in intensiteitsgemoduleerde bestralingstechnieken (intensity-modulated radiation therapy of IMRT) en rotationele bestralingen. Het tweede aspect (lokalisatie van de tumor tijdens de bestraling) is een recente ontwikkeling die noodzakelijk werd door de klinische implementatie van conformele bestraling en wordt gerealiseerd dankzij beeldgestuurde terugkoppelingstechnieken (image-guided radiotherapy of IGRT). Op beide domeinen heeft het UZ Brussel internationale erkenning verworven door als eerste Europees centrum rotationele IMRT klinisch te implementeren in 1994 (tomotherapie), en in 2000 het ontwikkelen van stereoscopische beeldgestuurde behandeling met gerobotiseerde behandelingstafel en ademhalingsgesynchroniseerde bestraling (het NOVALIS project). In het VERO project wordt van deze ervaring gebruik gemaakt door beide benaderingen te integreren in hetzelfde toestel.

Het VERO systeem is ontwikkeld als “all-in-one” concept als antwoord op de nieuwe uitdagingen in de radiotherapie, met name adaptieve en hoge precisie conformele rotatietherapie gecombineerd met de laatste ontwikkelingen op het gebied van beeldgestuurde robotica. De constructie bestaat uit een O-ring structuur voor maximale stabiliteit en mechanische precisie. De lineaire ver-

sneller met multileaf collimator (IMRT en dynamische controle van de bestralingsbundel) is gemonteerd op een uniek pan-en-tilt mechanisme dat toelaat om de locatie van bewegende tumoren te anticiperen en te volgen in reële tijd (meer bepaald: ademhalings-gesynchroniseerde bestralingen). Hierbij vormen longtumoren een typisch voorbeeld, maar ook abdominale tumoren zijn onderhevig aan interne anatomische beweging. Dit concept wordt mogelijk gemaakt dankzij een combinatie van medische beeldvormingstechnieken die tevens geïntegreerd zijn in de constructie.

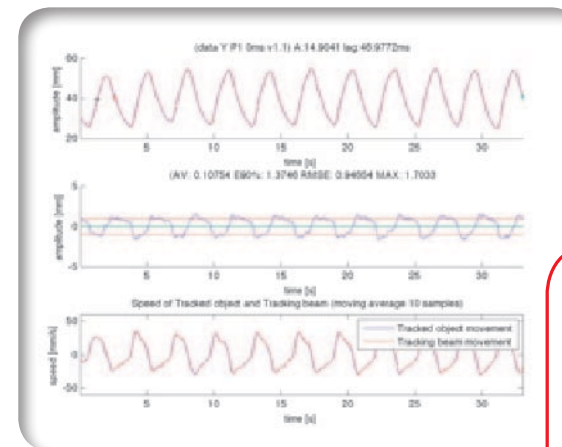
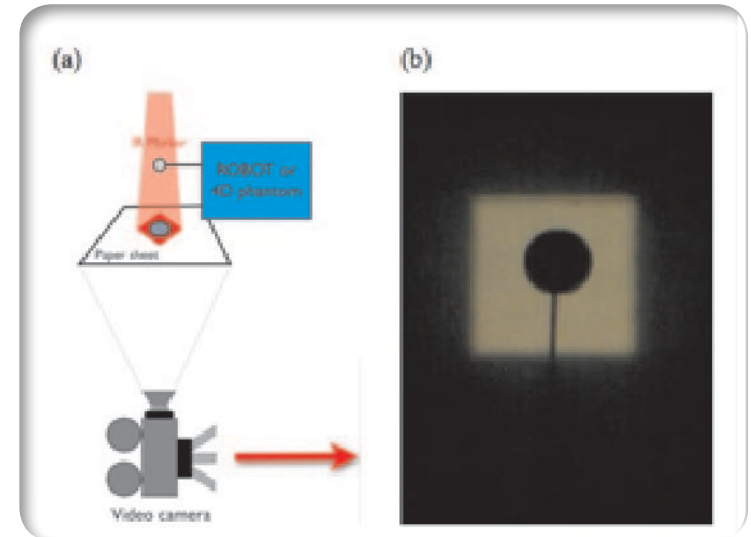
### Stand van zaken

In 2009 werd het eerste VERO toestel wereldwijd, succesvol geïnstalleerd op de dienst Radiotherapie van het UZ Brussel. De constructiewerken van de behandelingsruimte en de montage van het toestel hebben de eerste helft van het jaar gedomineerd. In een tweede fase werd veel aandacht besteed aan de acceptatie procedure, de validatie van de basistechnologie en stralingsbescherming. Vooral de kwaliteitscontrole is uitermate belangrijk om uiteindelijk patiënten op een veilige manier te behandelen. Aangezien dit een nieuw type lineaire versneller betreft (C-band linear accelerator) en een uniek platform, werden de bundelkarakteristieken opgemeten om mathematische modellen te kunnen opstellen ten einde de dosisverdeling in de patiënt zo nauwkeurig mogelijk te kunnen berekenen. In parallel met deze oppuntstelling werd reeds aangevat met de ontwikkeling van robots, software en evaluatiemethodes om de beeldgestuurde compensatie van tumorbewegingen te karakteriseren. In het laatste kwartaal van 2009 werden dan ook de eerste testen uitgevoerd met prototypes. Bij wijze van illustratie worden hier een aantal voorbeelden gegeven die de unieke mogelijkheden van dit project toelichten.



Figuur 1: Het VERO systeem in het UZ Brussel (2 foto's)

- a. Simulatie van bewegende tumoren: een robotje werd ontwikkeld om een infraroodreflector een welbepaald traject te laten afleggen in de ruimte. Deze infrarood reflectoren zullen uiteindelijk ook gebruikt worden om het ademhalings signaal van de patiënt te detecteren. De infraroodreflector wordt door een stereoscopisch camerasysteem gedetecteerd en dit signaal wordt gebruikt in een terugkoppelingsprocedure om de lineaire versneller (en dus de bestralingsbundel) aan te sturen. Het opzet van dit experiment was de mechanische nauwkeurigheid alsook de reactiesnelheid van het systeem in kaart te brengen. De lineaire versneller werd geprogrammeerd om de bestralingsbundel deze infraroodreflector te laten volgen. Het bestralingsveld werd gesimuleerd door een lichtveld dat samen met de schaduw van de infraroodreflector werd opgenomen door een camerasysteem met een frame rate van 30 beeldjes per seconde (figuur 2). Deze beelden werden verwerkt met eigen software (Hough transform based feature detection) om de incidentie tussen stralingsbundel en het te volgen object op te meten. De lineaire versneller was in staat een bewegend object te volgen binnen 50 milliseconden voor amplitudes tot 20 mm en verschillende bewegingsnelheden tot 60mm/sec (equivalent met een ademhalingsfrequentie van 30 ademhalingen per seconde). In figuur 3 worden de signalen van het lichtveld en de projectie van de te volgen reflector weergegeven.
- b. In het filmpje worden door de lineaire versneller de letters “UZB” gestraald op een gafchromische film (deze fotografische film verkleurt onder invloed van ioniserende stralen). Het unieke aan dit experiment is dat halweg dit proces de film een op- en neergaande beweging begint uit te voeren welke gedetecteerd wordt door het systeem via diezelfde infraroodre-



Figuur 2: De experimentele set-up om de incidentie van een bewegend object (aangestuurd door een robot) en de bestralingsbundel van de lineaire versneller (gesimuleerd door vierkant lichtveld) op te meten met een camerasysteem.  
 Figuur 3: Geanalyseerde signalen van bewegend object en stralenbundel

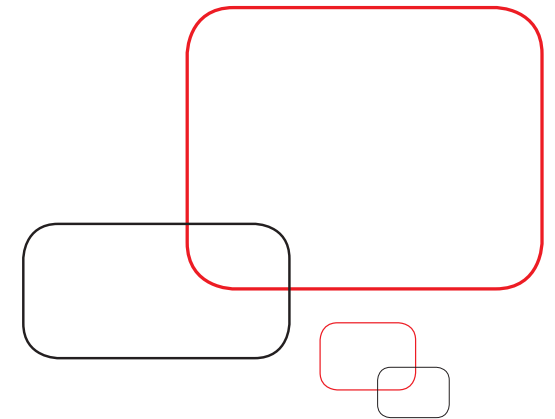
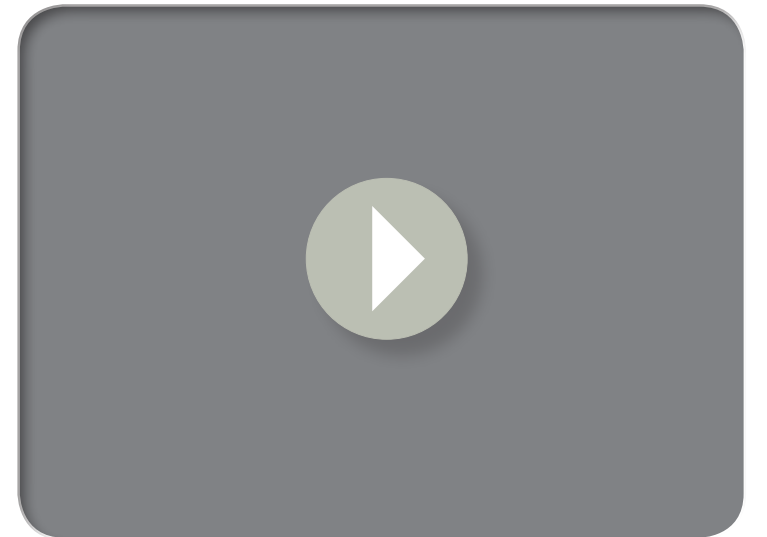


flectoren. De lineaire versneller werd geprogrammeerd om te compenseren voor deze beweging en de letters “UZB” verder af te werken. De lezer dient zich te voor te stellen dat hij/zij gevraagd wordt zijn/haar naam op een papier te schrijven en dat iemand tijdens het schrijven plots het blad op en neer begint te bewegen.

### Verwachtingen

Uiteraard betreft het hier nog evaluaties van een eerste prototype en dienen er nog veel aanpassingen te gebeuren vooraleer een klinische versie operationeel zal zijn. Deze pre-klinische testen geven echter aan dat het principe werkt en doen vermoeden dat de eerste klinische testen eind 2010 – begin 2011 kunnen starten. Ondertussen worden reeds de eerste klinische behandelingen voorzien na de zomer. Ze maken gebruik van de hoge precisie en stabiliteit van het toestel in combinatie met de beeldgestuurde patiëntenpositionering (zonder evenwel de bewegingscompensatie die onder ontwikkeling is).

(Dirk Verellen, Oncologisch centrum, Radiotherapie, UZ Brussel)



## PRIME ELEKTRONENMICROSCOOP

In 2009 werd de uiteindelijke configuratie van de PRIME eenheid op punt gezet en werd gestart met de opbouw van het toestel binnen de firma FEI in Eindhoven.

Voor de configuratie van de lenscorrectoren werd een nieuwe configuratie ontwikkeld (dodecapool in plaats van hexapool configuratie). De opbouw was virtueel klaar eind 2009. Midden 2009 werd echter duidelijk dat voor de analyse van de elektronen met energieverlies een nieuwe en snellere detector essentieel was. Daarom werd op het laatste moment beslist om de Tridiem configuratie van Gatan te vervangen door de nieuwe Quantum configuratie. Het uittesten en aanpassen van de software heeft de levering vertraagd. In maart 2010 werden (samen met UA onderzoekers) de ultieme tests gedaan bij FEI-Eindhoven. Ondanks de niet ideale omgeving waren alle tests duidelijk binnen de opgelegde specificaties. Op 26 maart 2010 werd het toestel dan getransporteerd naar de UA (zie foto 1). Onmiddellijk werd ook begonnen met de installatie van het toestel (foto 2). Uiteindelijk zal het toestel het uitzicht hebben zoals op foto 3. De installatie en het afstellen zullen zowat twee maanden in beslag nemen en de officiële oplevering is voorzien voor mei 2010. De voorstelling naar een groter publiek toe is vastgelegd op 28 juni 2010.

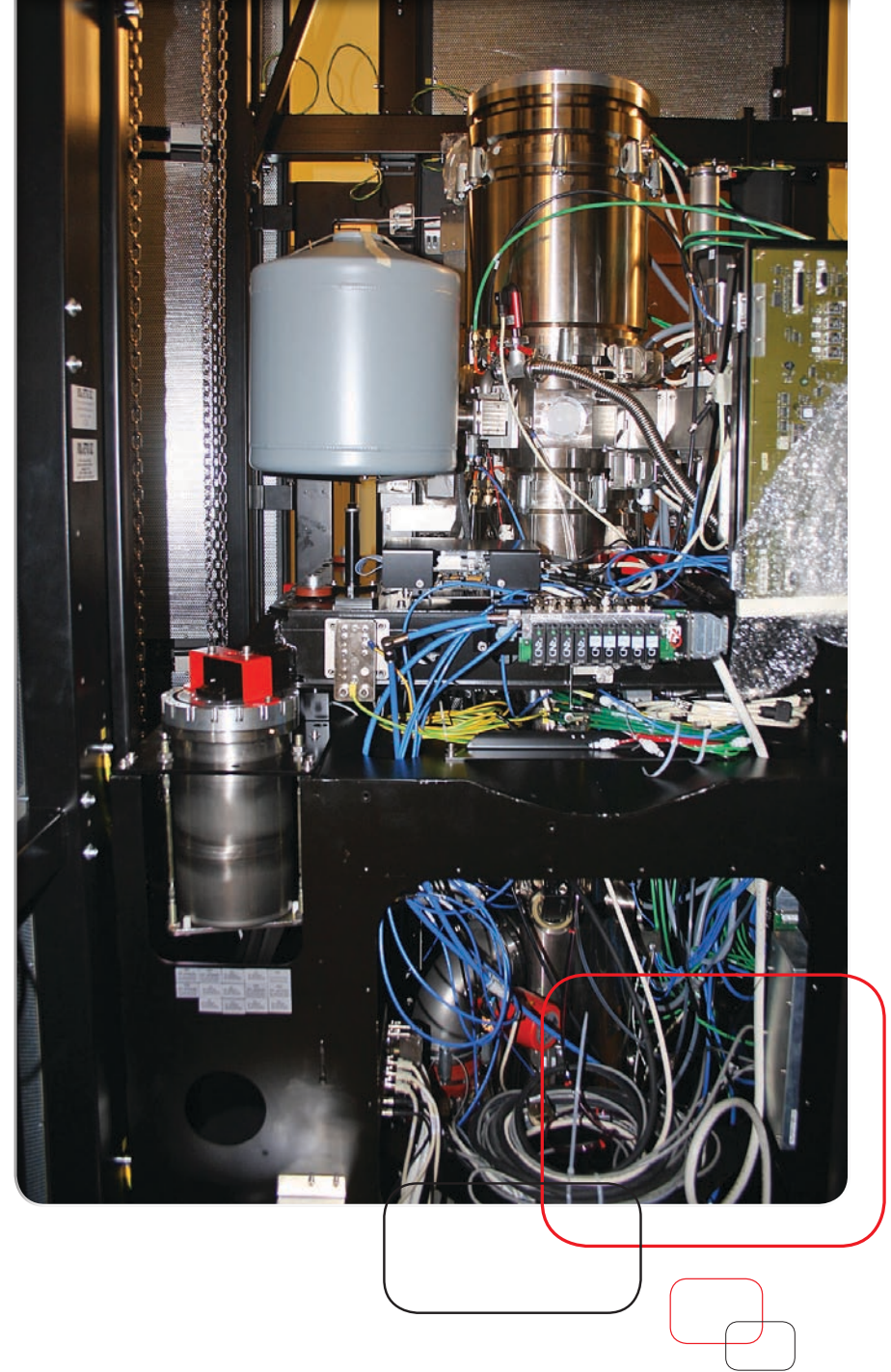


Voor de installatie van het nieuwe toestel werd in 2009 bijzonder veel aandacht besteed aan de aanpassing van het gebouw. De eisen voor stabiliteit, akoestische en magnetische isolatie zijn zodanig hoog dat een speciale airconditioning en een speciaal magnetisch compensatiesysteem geïnstalleerd werd. Ook de vloer en het speciaal anti-vibratieblok van de hoogspanningsmicroscop werden aangepast. Al deze veranderingen zijn zonder grote problemen verlopen en trillings-, akoestische- en temperatuursmetingen liggen binnen de specificaties voor een perfect functioneren van het toestel.

Tijdens 2009 werd ook een wetenschappelijk draaiboek doorgesproken en voorbereid voor de eerste experimenten in 2010. Precies om de effecten van de magnetische spin van materialen te kunnen registreren werd gekozen voor de Quantum versie van de EELS detector. Ook de preparaatbereiding voor EM metingen werd geoptimaliseerd om de eerste experimenten (juni 2010) optimaal te laten verlopen.

Indien alles verder verloopt zoals voorzien (en niets laat uitschijnen dat dit niet het geval zou zijn), dan zal Vlaanderen midden 2010 beschikken over de meest geavanceerde en krachtigste elektronenmicroscop in Europa.

(G. Van Tendeloo, EMAT onderzoekscentrum, Universiteit Antwerpen).

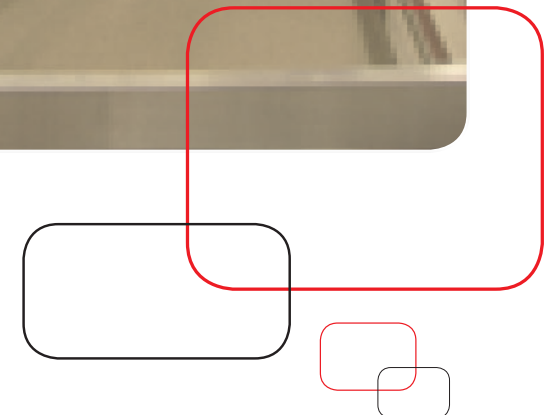


## NMR: ONTWIKKELING VAN EEN HOOGVELD BIO-NMR CENTRUM IN VLAANDEREN

Het Herculesprogramma financiert grootschalige investeringen in onderzoeks-apparatuur voor zowel fundamenteel als strategisch basisonderzoek. In 2008 heeft de Vlaamse overheid de beslissing genomen voor financiering ter ontwikkeling van een hoogveld Bio-NMR centrum aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB) en het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB). In 2009 heeft de daadwerkelijke installatie aan de VUB plaatsgevonden van twee NMR systemen, na grootschalige aanpassingen van de infrastructuur (gebouw, etc.).

NMR is de afkorting voor de Engelse term “Nuclear Magnetic Resonance”. Het belangrijkste onderdeel van een NMR spectrometer is de supergeleidende magneet. Zo’n magneetveld wordt opgewekt door een krachtige stroom van elektronen uiterst snel door een spoel te laten ronddraaien. In het NMR-apparaat blijft de stroom eeuwig doorlopen omdat de spoel met vloeibaar helium gekoeld wordt tot -269 graden Celsius. Bij deze extreem lage temperatuur treedt supergeleiding op en verliest de spoel zijn elektrische weerstand. De 18.8 Tesla (800 MHz) magneet welke in 2009 geïnstalleerd is in Brussel (figuur 1) wekt een magneetveld op dat maar liefst vijfhonderdduizend keer sterker is dan het magneetveld van de aarde. Vandaar de term hoogveld NMR.

Met deze belangrijke investering zet het laboratorium voor Structu-  
rele Biologie aan de VUB onder leiding van Prof. Lode Wyns en Prof.  
Jan Steyaert een nieuwe belangrijke stap in het structureel onder-  
zoek van eiwitten. Eiwitten (ook proteïnen genoemd) zijn uiterst  
complexe moleculen welke verantwoordelijk zijn voor alle essentiële

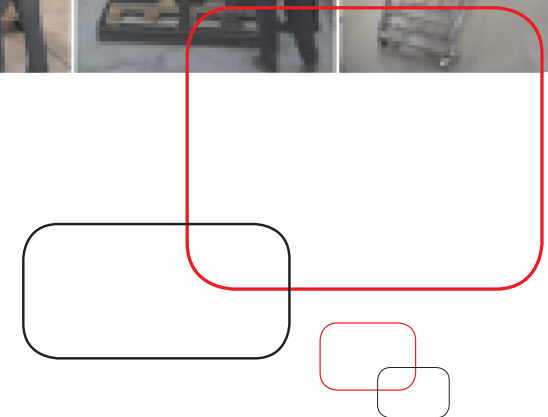


Figuur 1: De 800 MHz spectrometer aan de VUB

processen in het menselijk lichaam. Wie de complexe structuur van deze eiwitten begrijpt, leert meteen ook wat de functie is van deze eiwitten. En wie de structuur kent kan meteen ook aan de slag om in te grijpen wanneer het mis loopt.

Vroeg in het jaar 2009 werd begonnen met de noodzakelijke aanpassingen van het oude “crazy copy centre” gebouw om het om te bouwen in een ultra modern Bio-NMR centrum (figuur 2). Na de levering van de NMR apparatuur in april 2009, werd gestart met de succesvolle installatie in mei 2009 (figuur 3). Op 7 mei 2010 zal het Bio-NMR centrum omgedoopt worden tot het “Jean Jeener NMR Centre”, vernoemd naar de befaamde Belgische NMR spectroscopist Jean Jeener, de ontwikkelaar van twee-dimensionale NMR, hetgeen een belangrijke basis was voor de toewijzing van de Nobelprijs Scheikunde aan Richard Ernst in 1991. Sinds juli 2009 is het NMR centrum volledig operationeel wat reeds op het einde van het jaar geresulteerd heeft in de bepaling van het eerste eiwit NMR-structuur (figuur 4), volledig uitgevoerd in Brussel.

De mogelijkheden en toepassingen van NMR zijn immens en reiken verder dan eiwitonderzoek. NMR kan ook gebruikt worden in de scheikunde, de moleculaire biologie, de farmacie en de geneeskunde. Het is duidelijk dat NMR de komende jaren ook zal uitgroeien tot een belangrijke troef in het ontwerpen en ontwikkelen van specifieke geneesmiddelen. Geneesmiddelen zijn kleine organische moleculen die binden op eiwitten als een sleutel in een slot. De eiwitten zelf (de sloten) zijn veel complexer dan de geneesmiddelen (de sleutels) en bestaan uit minstens duizend, vaak tienduizend, soms tot honderdduizend atomen. Om de juiste sleutel te bouwen is het echter noodzakelijk om de positie van elk van deze atomen te be-

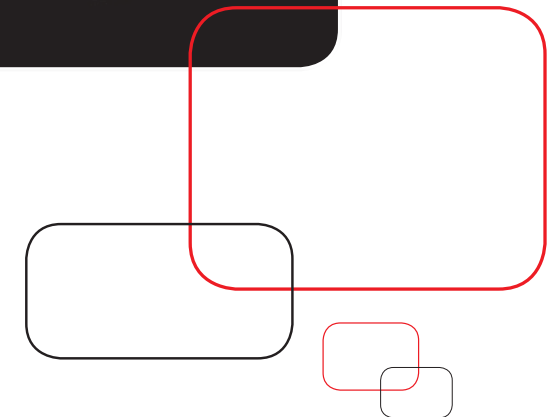
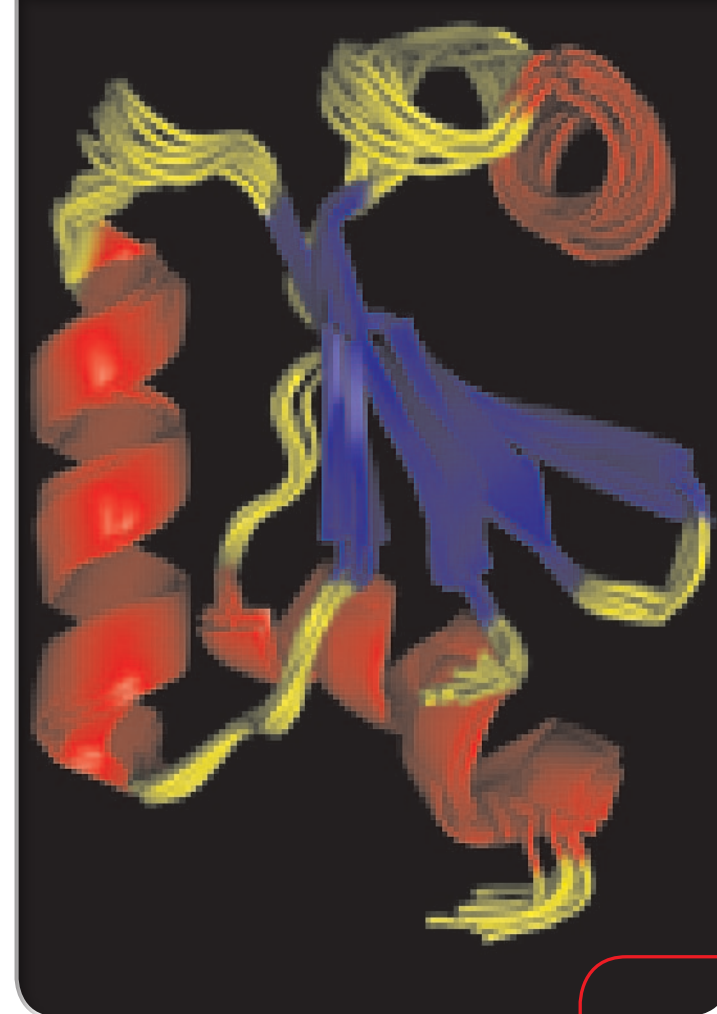


Figuur 2: Van “crazy copy center” tot een ultra-modern Bio-NMR centrum  
Figuur 3: Levering en installatie van de 800 MHz magneet in het Bio-NMR centrum aan de VUB

palen met een nauwkeurigheid van 1 Ångstrom, wat overeenkomt met 1/10.000.000 millimeter. En dat is nu net waar hoogveld-NMR geschikt voor is. NMR laat ons toe om atomen in complexe moleculen één voor één te positioneren en hun positie te volgen in functie van de tijd. Zo kunnen we dus een dynamisch model bouwen van complexe biomoleculen. Twee Vlaamse farmaceutische bedrijven (Ablynx NV en Galapagos NV) hebben dan ook direct mee geïnvesteerd in het opzetten van het hoogveld Bio-NMR centrum.

Met de plaatsing van de meest moderne hoogveld NMR apparatuur verstevigt het Structural Biology Brussels Lab haar vooraanstaande internationale positie. Het Bio-NMR centrum staat onder leiding van NMR expert Dr. Nico van Nuland die zijn vak leerde in gerenommeerde NMR centra in Oxford, Utrecht en Groningen.

(Nico Van Nuland, Bio-NMR Centrum VUB)



## AANVULLENDE OPDRACHT: EUROPEAN STRATEGY FORUM FOR RESEARCH INFRASTRUCTURES (ESFRI)

### Situering

De Europese Commissie heeft het European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI) ingesteld om voor de volgende decennia een inventarisatie te maken van de behoefte aan grote wetenschappelijke onderzoeksinfrastructuur van het type 'Big Science'. Eind 2006 publiceerde ESFRI de eerste "roadmap" met 35 voorstellen van pan-Europese onderzoeksinfrastructuren. Eind 2008 maakte ESFRI een herziening van de roadmap bekend met een aantal bijkomende projecten. In het totaal staan vandaag 44 voorstellen op de ESFRI-roadmap. Meer informatie is te vinden op <http://cordis.europa.eu/esfri/> met de lijst van de voorstellen en de gebruikte acroniemen.



De bouwkosten van de beoogde onderzoeksfaciliteiten moeten vooral gedragen worden door de deelnemende landen zelf. De Europese Commissie beschikt hiervoor immers niet over eigen financiering, behoudens bijdragen uit Structuurfondsen of leningen van de Europese Investeringsbank (EIB). De bedoeling was dat tegen eind 2009 de lidstaten zich moesten uitspreken over de onderzoeksinfrastructuren die zij mee willen ontwikkelen. Ondermeer omdat de be-

slissing over het regelgevend kader voor het 'Europees Onderzoeksinfrastructuur Consortium' (ERIC) pas op 25 juni 2009 werd genomen, verloopt de vorming van consortia voor het bouwen en exploiteren van ESFRI-infrastructuren trager dan initieel gepland.



### Procedure voor het opstellen van een advies aan de Vlaamse Regering over Vlaamse prioriteiten binnen ESFRI

**Instelling van het ESFRI-Begeleidingscomité en eerste inventaris**  
Mede naar aanleiding van de ESFRI-roadmap kondigde de Vlaamse minister bevoegd voor Wetenschap en Innovatie in de Beleidsbrief 2009 aan dat een prioriteitenlijst voor Vlaanderen moest worden opgesteld met het oog op de voorbereiding van een beslissing rond een mogelijke Vlaamse participatie aan de pan-Europese onderzoeksinfrastructuren.



Er werd een ESFRI-Begeleidingscomité opgericht bestaande uit de Vlaamse vertegenwoordiger in ESFRI en vertegenwoordigers van het departement EWI en alle agentschappen betrokken bij het Vlaamse infrastructuurbeleid (Herculesstichting, IWT, FWO) om dit

proces van prioriteitstelling uit te werken en om een advies voor te bereiden over de vraag aan welke Europese onderzoeksinfrastructuren Vlaanderen zou moeten deelnemen.

In een eerste fase heeft het Comité vooral gekeken of zich een groep (vooraanstaande) Vlaamse onderzoekers had gemeld als toekomstige deelnemers aan één van de in de ESFRI-roadmap beschreven faciliteiten, of er voor één van deze thema's al significant was geïnvesteerd in menskracht en middelen dan wel of er voor Vlaanderen goede kansen zouden zijn om hierin te investeren. Op basis van deze screening identificeerde het Comité acht onderzoeksinfrastructuren die op korte termijn in aanmerking zouden kunnen komen voor participatie vanuit Vlaanderen aan hun ontwikkeling en/of bouw:

- op het terrein van de mens- en maatschappijwetenschappen:
  - > CLARIN (een gemeenschappelijke infrastructuur voor taal- en spraaktechnologie).
  - > ESS (European Social Survey, dataverzamelingen voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek);
  - > SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe, dataverzamelingen rond gezondheid en veroudering)
- op het terrein van de natuur- en technische wetenschappen:
  - > PRINS (Pan-European Research Infrastructure for Nano-Structures, een onderzoeksinfrastructuur rond micro- en nanoelectronica)
- op het terrein van de milieuwetenschappen:
  - > ICOS (geïntegreerd koolstofobservatiesysteem);
  - > LIFEWATCH (een virtueel laboratorium voor analyse van biodiversiteit gekoppeld aan klimaat en milieu);
- op het terrein van de levens- en medische wetenschappen:
  - > BBMRI (een Europese faciliteit die bio-banken verbindt).
- op het terrein van e-sciences
  - > PRACE (een infrastructuur rond High Performance Computing).

### Opdracht aan de Herculesstichting

Ter voorbereiding van een beslissing van de Vlaamse Regering moesten deze acht voorstellen aan een meer gedetailleerde evaluatie worden onderworpen, waarbij ondermeer volgende elementen dienden te worden onderzocht:

- de rol en betrokkenheid van de actoren in Vlaanderen;
- het belang van het onderzoeksgebied voor Vlaanderen in een internationale context;
- de financieringsnoden;
- de capaciteit en kwaliteit van het Vlaamse consortium om de doelstellingen te realiseren.

De Herculesstichting werd gevraagd de evaluatie op zich te nemen conform de procedure die gehanteerd wordt voor de wetenschappelijke beoordeling van aanvragen voor zware onderzoeksinfrastructuur.





## Advies aan de Vlaamse Minister bevoegd voor Wetenschap en Innovatie betreffende de Vlaamse prioriteiten binnen ESFRI

### Methodologie beoordeling

Voor elk van de 8 geselecteerde ESFRI-projecten diende een consortium van Vlaamse onderzoekers op 26 juni 2009 een schriftelijk voorstel in te dienen voor een Vlaamse bijdrage aan de bouw ervan. Het formulier dat hiervoor werd gebruikt, was gebaseerd op het aanvraagformulier dat voor de tweede oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur werd opgesteld.

Vervolgens werd elk voorstel beoordeeld door tenminste drie onderzoekers, die in de betrokken discipline als expert internationale faam genieten. De recensentengroepen werden als volgt samengesteld:

- een recensent werd geselecteerd uit de lijst van referees ingediend door de aanvragers. Er dient echter te worden aangestipt dat niet alle consortia recensenten voorstelden.
- de Europese coördinator van elk ESFRI-project werd uitgenodigd om de voorstellen te bekijken, met uitzondering van het PRINS-project waarvoor IMEC deze rol op zich neemt.
- met behulp van bibliometrische technieken werd een derde groep van recensenten geïdentificeerd. Met uitzondering van één recensent werkten al deze personen niet in Europa.

De consortia kregen vervolgens de anonieme beoordelingsrapporten toegestuurd en hadden de mogelijkheid om hierop schriftelijk te reageren.

Figuur 1 & 2: Meettoren ICOS



### **Vergadering Commissie Hercules-Science**

De schriftelijke documentatie (de voorstellen, de beoordelingsrapporten en het commentaar) werd via elektronische weg overgemaakt aan de leden van de Commissie Hercules-Science, die op 13 oktober 2009 werden uitgenodigd voor een vergadering waarop de verschillende voorstellen werden besproken, beoordeeld en gerangschikt. Het beoordelings- en rangschikkingsproces werd gestuurd door een memorandum, opgesteld door het ESFRI-Begeleidingscomité en was gebaseerd op een brief van de bevoegde Vlaamse minister. Er dient ook te worden aangestipt dat voor het CLARIN-project en het BBMRI-project één van de recensenten aan de vergadering van de Commissie als waarnemer deelnam.

De vergadering van de Commissie werd ingeleid met een korte voorstelling van het ESFRI, de toegepaste methodologie ter identificatie van de 8 voorgeselecteerde ESFRI-projecten, het memorandum en, waar relevant, een aantal bibliometrische gegevens over het onderzoekswerk van de aanvragers.

Tijdens de vergadering kregen voor elk project een of meer leden van het consortium de kans om hun voorstel toe te lichten. Aansluitend op deze presentatie volgde een vraag- en antwoordsessie met de Commissieleden.

Na de presentaties, formuleerde de Commissie haar advies. De Commissie deelde de voorstellen in twee groepen in: voorgedragen of niet-voorgedragen voor financiering in het kader van de bouw van een ESFRI-project. De voorgedragen projecten werden daarbij tevens gerangschikt.

### **Advies van de Commissie Hercules-Science**

De Commissie Hercules-Science beveelt aan dat Vlaanderen deelneemt aan de constructie van volgende vijf ESFRI-infrastructuren en rangschikte deze in dalende prioriteit: ICOS, PRACE, SHARE, ESS en LIFEWATCH. Het gaat om vijf gedistribueerde infrastructuren die

in een netwerkverband worden opgezet.

Voor elk van de vijf voorstellen formuleerde de Commissie een reeks aanbevelingen om deze te verbeteren.

De Commissie Hercules-Science was van oordeel dat de voorstellen die werden ingediend voor BBMRI, CLARIN en PRINS nog niet voldoende ontwikkeld zijn om als een bijdrage aan de bouw van een ESFRI-infrastructuur in aanmerking te komen.

De Commissie onderbouwde in haar rapport elk van deze aanbevelingen omstandig.

Elk consortium werd in kennis gesteld van het advies van de Commissie.

### **Advies aan de Vlaamse Regering**

Op 29 oktober 2009 besprak de Raad van Bestuur van de Herculesstichting het rapport van de Commissie Hercules-Science en formuleerde een aantal aanbevelingen die op 18 november jl. werden overgemaakt aan de Vlaamse minister bevoegd voor Wetenschap en Innovatie.

Eveneens werd geadviseerd na te gaan in hoeverre er interesse bestaat bij de Federale overheid en bij de andere Gewesten en Gemeenschappen, om samen te werken rond de projecten op de Vlaamse shortlist.



## WERKPLAN VOOR 2010

### OPVOLGING TWEEDE OPROEP (MIDDEL)ZWARE ONDERZOEKSINFRA- STRUCTUUR

#### Opstelling van de subsidieovereenkomsten in het kader van de tweede oproep voor (middelzware) onderzoeksinfrastructuur

Op 25 februari 2010 keurde de Raad van Bestuur de aanvragen goed die werden geselecteerd in het kader van de tweede oproep voor respectievelijk middelzware en zware onderzoeksinfrastructuur.

Voor elke goedgekeurde aanvraag wordt een subsidieovereenkomst afgesloten. De opmaak van de subsidieovereenkomsten is in volle voorbereiding en zal worden afgerond voor eind mei 2010.

Enkele aanpassingen aan de subsidieovereenkomst voor de eerste oproep worden doorgevoerd, meer specifiek met betrekking tot een striktere opvolging van de betalingskalender en het voorleggen van de verantwoordingsstukken.

Door de wijziging van de waarderingsregels dienen de voor de subsidieovereenkomsten uitgevoerde betalingen in de uitvoeringsrekening

ESR-matig te worden aangerekend in het jaar waarin ze gebeuren. Boekhoudkundig dienen de verantwoordingsstukken afkomstig te zijn van het jaar waarin de betalingen zijn uitgevoerd of in het jaar daarvoor.

Als gevolg van deze werkwijze dient de opstelling van de betalingskalenders, die in de overeenkomsten worden opgenomen, erg zorgvuldig te gebeuren en dienen de verantwoordingsstukken die nodig zijn voor het uitvoeren van betalingen, tijdig te worden ingediend. Afwijkingen dienen tijdig te worden gesignaleerd en te worden vertaald in aanpassingen aan de subsidieovereenkomsten.

Samen met de ondertekening van de subsidieovereenkomst zal een voorschot van 13,75% betaald worden. Dit voorschot dient samen met de eerste schijf verantwoord te worden vooraleer deze schijf wordt uitbetaald.

#### Evaluatie tweede oproep

Met het oog op de voorbereiding van de derde oproep voor (middel)zware onderzoeksinfrastructuur en in uitvoering van de bepalingen hierover in de Samenwerkingsovereenkomst met de Vlaamse Regering, zal de tweede oproep voor (middel)zware onderzoeksinfrastructuur worden doorgelicht.

De voor de tweede oproep gevolgde werkwijze zal besproken worden met een werkgroep die bestaat uit de medewerkers die in de associaties instaan voor de begeleiding ervan. Ook zal aan een aantal promotoren van zowel aanvragen die voor subsidiëring werden geselecteerd, als deze die niet gunstig werden beoordeeld, schriftelijk gevraagd worden de gevolgde werkwijze te beoordelen. Daarnaast zullen ook een aantal personen bevraagd worden die binnen de associaties betrokken waren bij de beoordeling van de ingediende aanvragen.

Tevens werd tijdens de vergaderingen van het Beoordelingspanel de aanpak van de tweede oproep voor middelzware infrastructuur besproken. Dit panel formuleerde een aantal aanbevelingen tot bijsturing.

Zoals voor middelzware infrastructuur zal ook de tweede oproep voor zware infrastructuur doorgelicht worden.

Hiervoor zal een bevraging gedaan worden van de promotoren die in het kader van de tweede oproep een aanvraag indienden en van de referees. Zowel de Commissie Hercules-Science als de Commissie Hercules-Invest bespraken reeds de werkwijze die bij deze oproep werd gevolgd en formuleerden een aantal aanbevelingen.

De resultaten van deze doorlichting zullen worden voorgelegd aan de Raad van Bestuur.

## VOORBEREIDING DERDE OPROEP VOOR (MIDDEL)ZWARE INFRASTRUCTUUR

De Raad van Bestuur zal in de loop van 2010 beslissen of er in 2010 een derde oproep wordt georganiseerd voor middelzware en/of zware infrastructuur met de investeringsdotatie die dat jaar wordt toegekend, en/of er gewerkt wordt met een gecombineerde oproep.

## OPVOLGING VAN DE AFGESLOTEN SUBSIDIEOVEREENKOMSTEN EERSTE OPROEP

Zoals bepaald in de reeds afgesloten subsidieovereenkomsten dient – met uitzondering van het laatste jaar – voor elk jaar waarvoor subsidies worden ontvangen, in de loop van het daaropvolgende jaar, de inning van het bedrag van de cofinanciering en/of de ontvangst van de inbreng door derden, verantwoord te worden door voorlegging van bewijsstukken.

Deze overeenkomsten bepalen eveneens dat de promotoren-woordvoerders een logboek moeten bijhouden waarin volgende elementen worden opgenomen:

- de gebruikers van de onderzoeksinfrastructuur en de instelling waaraan ze verbonden zijn;
- de aanwending van de onderzoeksinfrastructuur;
- de tijdsduur van het gebruik van de onderzoeksinfrastructuur;
- de tijdsduur bestemd voor onderhoud;
- de commentaren van de gebruikers bij de efficiëntie en effectiviteit van de onderzoeksinfrastructuur.

Jaarlijks dient in het kader van de financiële verantwoording een kopie van het logboek aan de Herculesstichting te worden bezorgd. Voor dit logboek wordt geen standaard opgelegd. Een kopie van het logboek die de onderzoekers voor de infrastructuur gebruiken, kan worden overgemaakt voor zover de hierboven vermelde vastgelegde informatie erin is opgenomen.

Aangezien de overeenkomsten pas eind 2008 werden afgesloten, werd deze informatie voor dat jaar niet opgevraagd. Indien van toepassing, werd aan de promotoren–woordvoerders gevraagd voor eind mei 2010 de informatie aan te leveren samen met deze van de jaren 2008 en 2009, evenals de bewijsstukken van de cofinanciering en/of inbreng door derden.

## ESFRI

### Opvolging projecten eerste ronde

De Raad van Bestuur van de Herculesstichting heeft op 26 november 2009 de verdere behandeling besproken van de vijf ESFRI-voorstellen die door de Commissie Hercules-Science gunstig werden beoordeeld en de organisatie van een eventuele tweede adviesronde over projecten die bij de actualisering in 2008 aan de ESFRI-roadmap zijn toegevoegd. Hiervoor beschikte de Raad van Bestuur over een werkdocument dat was opgesteld door het ESFRI-Begeleidingscomité.

De Raad van Bestuur heeft aan de vijf promotoren gevraagd tegen midden april 2010<sup>5</sup> een gedetailleerde begroting over te maken voor een Vlaamse bijdrage aan de bouw van de ESFRI-infrastructuur. Ze dienen hierbij uit te gaan van de geraamde kostprijs en voorgestelde kalender zoals die in het kader van de voorbereidende studie op Europees niveau voor het ESFRI-project wordt uitgevoerd. Tevens dient rekening te worden gehouden met de opmerkingen die in het advies van de Commissie Hercules-Science zijn geformuleerd.

<sup>5</sup>Voor LIFEWATCH kan dit maar gebeuren indien de voorbereiding op Europees niveau voldoende is gevorderd.



Opgemerkt wordt dat de maturiteit van de vijf ESFRI-projecten verschillend is. ESS en SHARE zijn lopende initiatieven waarbij in het verleden de Vlaamse deelname op projectmatige basis werd gefinancierd. Voor beide initiatieven wordt in het kader van ESFRI gestreefd naar een structurele financiering.



ICOS is ook gedeeltelijk operationeel. Zo is er in Vlaanderen al een meettoeren in gebruik. Met de ICOS infrastructuur wordt niet alleen onderzoek verricht, maar worden ook meetgegevens aangemaakt die Vlaanderen moet aanleveren in het kader van Europese verplichtingen. ICOS vult de 'Essential Climate Variables' in van het 10-jaar GEOS Implementation Plan (Global Earth Observation System of Systems), waarvan de Europese Commissie een van de vier voortrekkers is. ICOS draagt ook bij tot het Global Atmosphere Watch programma van de WMO (Wereld Meteorologische Organisatie) en tot GTOS (Global Terrestrial Observing System). Aldus levert ICOS Europa de nodige wetenschappelijke onderbouwing aan om een wereldspeler te worden aangaande de opvolging van de broeikasgassen.

Van de vijf projecten is LIFEWATCH het minst ver gevorderd. In het kader van de 'preparatory phase' op Europees niveau dienen de onderzoekers nog belangrijk werk te verrichten aan de inhoudelijke voorbereiding ervan. Dit verklaart mede waarom ook het voorstel dat het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) en het Instituut voor

Natuur- en Bosonderzoek (INBO) hebben ingediend, nog bijstelling vraagt. De Commissie Hercules-Science adviseert dat het voorstel dat voor LIFEWATCH werd ingediend, grondig wordt herwerkt. Naar analogie met de werkwijze die werd gevolgd voor de aanvraag voor het Vlaams Supercomputer Centrum (VSC) die werd ingediend in het kader van de eerste oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur, stelt de Raad van Bestuur voor dat de promotoren het voorstel volledig herwerken en beperken tot de bijdrage aan de bouw van de ESFRI-infrastructuur. Op basis hiervan kan een realistische begroting opgesteld worden, met inbegrip van de kosten verbonden aan de coördinatie van LIFEWATCH of een belangrijk technisch component ervan. Vervolgens zal dit voorstel ter beoordeling voorgelegd worden aan een panel van drie internationale en niet betrokken vakdeskundigen.



Nederland is momenteel op Europees niveau trekker van LIFEWATCH, maar dit project is niet opgenomen op de Nederlandse prioriteitenlijst. Daarom kan Vlaanderen proberen de zetel ervan te verwerven. Vlaanderen heeft de voorbije tien jaar aanzienlijk geïnvesteerd in zeewetenschappelijk onderzoek en in de uitbouw van het VLIZ als datacentrum. De laatste vijf jaar heeft het VLIZ ook belangrijke Europese middelen aangetrokken voor het uitbouwen van biologische databanken. Hiermee heeft Vlaanderen reeds zowel binnen als buiten Europa een internationale zichtbaarheid. Het INBO is momenteel de VLIZ technologie op haar databanken aan het toepassen om deze te koppelen aan het VLIZ platform.

Voor de coördinatie staat de Herculesstichting in evenals voor de organisatie van de beoordeling van het aangepast LIFEWATCH project.



## Organisatie tweede ronde

Met betrekking tot de organisatie van een tweede ronde voor de beoordeling van voorstellen voor een mogelijke deelname van Vlaanderen aan de bouw van ESFRI-infrastructuren dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de 35 projecten die op de oorspronkelijke ESFRI-roadmap waren opgenomen en de 10 nieuwe projecten die in 2008 hieraan werden toegevoegd (waarbij tevens 1 van de originele lijst werd verwijderd).

In de eerste beoordelingsronde werden ESFRI-projecten geselecteerd die (deels) binnen Vlaanderen kunnen worden gerealiseerd of gelokaliseerd. Als gevolg hiervan kwam de klemtoon te liggen op een mogelijke deelname aan 'gedistribueerde onderzoeksinfrastructuren'. Dit zijn infrastructuren waarvan verschillende componenten geografisch gespreid zijn en waarbij dus een duidelijke rechtstreekse 'lokale impact' kan worden aangegeven.

Binnen de ESFRI-roadmap zijn echter ook een aantal zogenaamde 'single sited' projecten opgenomen die in het buitenland zullen worden gerealiseerd. Hierbij stelt zich de vraag op welke wijze toegang kan worden gecreëerd tot deze infrastructuren. Een eerste piste is deze waarbij ondersteuning op projectbasis wordt verleend via de FWO-big science budgetlijn. Hierbij worden projecten gefinancierd die eerst door een wetenschappelijk comité van de betrokken internationale onderzoeksinfrastructuur worden geëvalueerd en vervolgens financieel worden

ondersteund vanuit het FWO. Een tweede mogelijke piste bestaat erin een “aandeel” te kopen in deze infrastructuur waardoor, naast een gegarandeerde toegang, een grotere betrokkenheid in de operationele werking kan worden verzekerd, bv. inzake programmering van de onderzoeksprogramma’s gerelateerd aan deze infrastructuur. Daarom wordt voorgesteld om in functie van de voortgang van deze single sited infrastructures (case by case) na te gaan in welke infrastructuurprojecten een ‘Vlaams aandeel’ kan worden verantwoord.

De Raad van Bestuur van de Herculesstichting heeft zich geëngageerd in samenwerking met het FWO en het IWT een aantal gerichte events te organiseren om ‘single sited’ infrastructures aan Vlaamse onderzoekers uit zowel de Vlaamse kenniscentra als de industrie uitgebreid voor te stellen. Ondermeer op basis van de reacties zal een beslissing worden genomen over het eventueel kopen van een ‘aandeel’ om Vlaanderen een gegarandeerde toegang te geven.

Voor de 10 nieuwe projecten die in 2008 op de ESFRI-roadmap werden gezet, lijkt er op basis van een eerste bevraging die het FWO heeft uitgevoerd, alleen belangstelling te zijn voor Euro-Biolmaging (European Biomedical Imaging Infrastructure) en Bsl4 (European High Security Bsl4 Laboratories). In de loop van de volgende weken wordt bij de geïdentificeerde onderzoekers uitgezocht of de belangstelling gericht is op het gebruik ervan dan wel of er interesse is om daadwerkelijk mee te werken aan de bouw ervan.

Met betrekking tot de 3 voorstellen waarvan de Commissie Hercules-Science van oordeel was dat ze nog niet voldoende ontwikkeld zijn als een bijdrage aan de bouw van een ESFRI-infrastructuur, is het maar zinnig deze op te nemen in een tweede ronde als er binnen de Europese context belangrijke nieuwe ontwikkelingen zijn en/of er voldoende tijd verloopt om een substantieel beter voorstel te verwachten.

## Evaluatie werkwijze advies eerste ronde

Om de belasting zo beperkt mogelijk te houden, is beslist voor de evaluatie van de eerste adviesronde voor ESFRI-projecten geen formele enquêteformulieren rond te sturen maar zal gevraagd worden kort de opmerkingen en /of suggesties schriftelijk mee te delen.

Aan de acht promotoren-woordvoerders zal gevraagd worden de gevolgde werkwijze te beoordelen:

- informatieverstrekking over de oproep en tijdens de looptijd ervan,
- de oproepdocumenten,
- de beoordeling door de referees,
- de werkwijze van de Commissie Hercules – Science
- de communicatie van de beslissing van de Raad van Bestuur en de debriefing.

Per voorstel zullen enkele referees verzocht worden hun opmerkingen mee te delen over de oproep- en de beoordelingsdocumenten. Ook wordt hen gevraagd naar suggesties om in de toekomst het beoordelingsproces te verbeteren.

De evaluatie van de gevolgde werkwijze door de Commissie Hercules-Science is reeds tijdens de vergadering op 13 oktober 2009 gebeurd. Bij deze bespreking formuleerde de Commissie enkele aanbevelingen.



## Verdere opvolging ESFRI en voorbereiding advies

Het ESFRI-Begeleidingscomité zal de ontwikkelingen binnen ESFRI-blijven volgen en de bevoegde Vlaamse minister, de Raad van Bestuur en de betrokken actoren hierover informeren. In het bijzonder zal aandacht worden besteed aan de vorming van de consortia voor de bouw van de ESFRI-infrastructuren en aan de problematiek van de toegang voor Vlaamse onderzoekers tot infrastructuren waarvan niet aan de realisatie wordt meegewerkt.

## VOORBEREIDING DOORLICHTING VAN HET HERCULESMECHANISME

Het Herculesbesluit bepaalt dat in 2012 de werking en de impact van het Herculesmechanisme in termen van wetenschappelijke, economische en maatschappelijke valorisatie worden geëvalueerd door een panel van experts, waaronder vertegenwoordigers van de industriële sector.

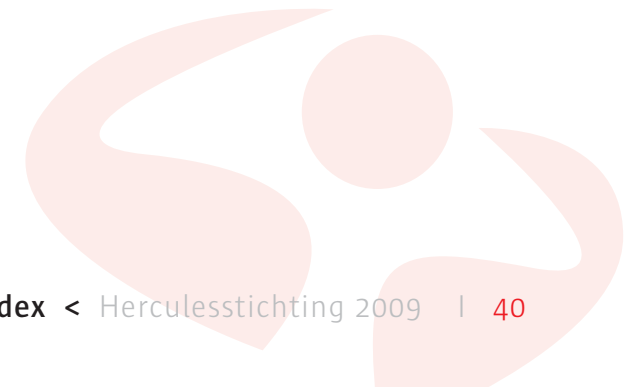
In de loop van 2010 zal deze evaluatie worden voorbereid, waarbij enerzijds de in de subsidieovereenkomsten vermelde gegevens worden opgevraagd en geanalyseerd en anderzijds een literatuurstudie zal worden gemaakt over de impact van onderzoeksinfrastructuur op de wetenschappelijke en innovatiecapaciteit van landen en regio's

## VERDERE ONTWIKKELING VAN DE WEBSITE

De huidige website ([www.herculesstichting.be](http://www.herculesstichting.be)) is eenvoudig, sober en toegankelijk. Informatieverstrekking en navigeerbaarheid staan voorop.

De website is ook aangepast aan de vereisten voor vlotte toegankelijkheid voor slechtzienden.

In de loop van 2010 wordt de website van de Herculesstichting verder uitgebouwd. In 2009 werd een Engelstalige versie van de website gelanceerd die in 2010 verder zal ontwikkeld worden.





# DE HERCULESSTICHTING IN CIJFERS

## INLEIDING

### Aanpassing aan de budgettaire aanrekening van subsidieovereenkomsten

De Herculesstichting is een privaatrechtelijke stichting van openbaar nut die in de BBB-structuur (Beter Bestuurlijk Beleid) is ingeschakeld als een privaatrechtelijk vormgegeven Extern Verzelfstandigd Agentschap (EVA). De Herculesstichting moet voor de financiële rapportering de wetgeving op de stichtingen volgen.

Artikel 63 van het decreet van 21 november 2008 houdende bepalingen tot begeleiding van de tweede aanpassing van de begroting 2008 bepaalt daarnaast dat de Stichting onderworpen is aan de regels die van toepassing zijn voor de publiekrechtelijke instellingen die afhangen van de Vlaamse Gemeenschap of het Vlaamse Gewest. In uitvoering van het Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 1997 betreffende een geïntegreerde economische boekhouding en budgettaire rapportering voor de Vlaamse openbare instellingen, moet de Herculesstichting ook jaarlijks bij de Vlaamse overheid een uitvoeringsbegroting en -rekening indienen.

De eerste oproep voor middelzware en voor zware infrastructuur werd afgehandeld in 2008 en de subsidieovereenkomsten voor alle geselecteerde aanvragen werden – behalve voor het dossier van het Vlaams Supercomputer Centrum (VSC) – afgesloten in 2008. Bij de opstelling van de jaarrekening 2008 werden de volledige bedragen van de afgesloten subsidieovereenkomsten geboekt als schulden.

Bij de goedkeuring van de resultaten van de derde begrotingscontrole 2009 en deze van de begroting 2010 besliste het Vlaams Parlement dat vanaf 2009 voor de subsidieovereenkomsten die de Herculesstichting aangaat, niet meer het volledig bedrag in de uitvoeringsrekening wordt opgenomen in het jaar waarin deze worden afgesloten, maar enkel de betalingen op deze overeenkomsten in het jaar dat ze effectief worden gedaan.

Deze beslissing van het Vlaams Parlement maakte een aanvulling noodzakelijk bij de waarderingsregels die de Raad van Bestuur bij de oprichting van de Stichting goedkeurde. Op 25 februari 2010 besliste de Raad van Bestuur de subsidieovereenkomsten voor zware en middelzware onderzoeksinfrastructuur aan de onthaalinstellingen te verwerken als voorwaardelijke verbintenissen.

Voorwaardelijke verbintenissen worden in de jaarrekening als kosten en schulden opgenomen op het ogenblik dat de contractuele voorwaarden vervuld zijn. De voorschotten uitbetaald op de toegekende projecten worden onmiddellijk als kost en als schuld ge-

boekt bij de toekenning. Indien deze voorwaarden nog niet vervuld zijn, dan worden de toegekende subsidies opgenomen onder een afzonderlijke rekening onder de rubriek 'bestemde fondsen - zware infrastructuur' en 'bestemde fondsen - middelzware infrastructuur', voor aanvragen respectievelijk voor zware en middelzware onderzoeksinfrastructuur.

Naast deze vastgelegde subsidies worden deze fondsen eveneens aangelegd voor nog niet vastgelegde bedragen. Het gaat hier om middelen die de Herculesstichting heeft verkregen bestemd voor de subsidiëring van de onderzoeksinfrastructuur van de onthaalinstellingen die nog niet werden toegewezen aan een specifiek project en waarvoor nog geen contract werd afgesloten.

## **Financiering van de aanvraag 'Vlaams Supercomputer Centrum' en van de tweede oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur**

Op 25 februari 2010 keurde de Raad van Bestuur van de Herculesstichting de aanvragen goed die werden geselecteerd in het kader van zowel de tweede oproep voor middelzware als voor zware onderzoeksinfrastructuur. Voor de financiering van deze aanvragen ontvangt de Herculesstichting van de Vlaamse overheid jaarlijks een investeringsdotatie. Voor de tweede oproep werden de dotaties van 2009 - die 15.000.000 euro bedragen - en deze van 2010 - van 14.250.000 euro - samengevoegd. Het Aanvullingsdecreet bepaalt dat in principe 2/3 van de jaarlijkse investeringsdotatie bestemd is voor middelzware en 1/3 voor zware onderzoeksinfrastructuur.

Samen met het bedrag van 385.713 euro dat de associaties niet hadden besteed bij de eerste oproep voor middelzware onder-

zoeksinfrastructuur en 375.000 euro van de eigen middelen van de Stichting, was voor deze oproep een bedrag van 20.283.367 euro beschikbaar. Hiervan werd 19.688.913 euro gebruikt voor de subsidiëring van aanvragen. De Associatie Universiteit-Hogescholen Limburg besliste voor de tweede oproep voor middelzware infrastructuur geen aanvragen in te dienen en het bedrag van 539.763 euro aan trekkingsrechten waarover deze associatie beschikt, over te dragen naar de volgende oproep. Enkele andere associaties behouden ook een klein restbedrag aan trekkingsrechten.

In het kader van de tweede oproep voor zware onderzoeksinfrastructuur worden vijf aanvragen gesubsidieerd voor een totaal bedrag van 9.727.346 euro.

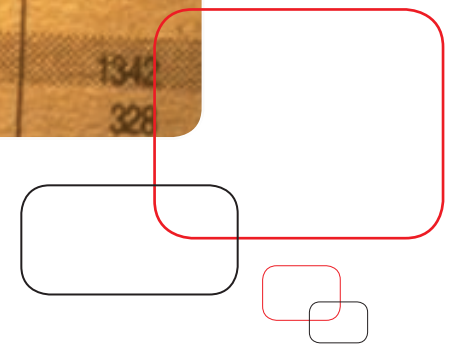
Daarnaast werd in 2009 aan de aanvraag Vlaams Supercomputer Centrum een subsidie van 2.090.000 euro toegekend. Hiervan is 741.750 euro afkomstig van de investeringsdotatie 2008. Het resterend gedeelte wordt gefinancierd met de financiële opbrengsten (1.299.553 euro) en 48.698 euro van het saldo op de werkingsdotatie.

Het zo oordeelkundig mogelijk aanwenden van de werkingsdotatie en de financiële opbrengsten laten bijgevolg toe, naast het verhogen van de middelen voor de tweede oproep met 375.000 euro, aan de financiering van de aanvraag VSC 1.348.251 euro of 64,5% vanuit de eigen middelen van de stichting bij te dragen.

De Samenwerkingsovereenkomst bepaalt dat de financiële opbrengsten en het gedeelte boven de 20% van het saldo van de werkingsdotatie voor 2/3 dienen te worden besteed aan de subsidiëring van middelzware infrastructuur en voor 1/3 aan zware infrastructuur.

Indien de investeringsdotatie van 2010 eveneens zou worden verdeeld volgens de 2/3 – 1/3 regel, is het niet mogelijk de aanvraag VSC en de aanvragen ingediend in het kader van de tweede oproep, zoals hierboven beschreven, te financieren.

Daarom besliste de Raad van Bestuur bij de principiële goedkeuring van de aanvragen in uitvoering van artikel VI.9.10. § 2 van het Aanvullingsdecreet, aan de Vlaamse Regering te vragen om voor 2010 af te wijken van de decretale voorziene verdeling 2/3-1/3 van de investeringsdotatie. Om naast bovenvermelde financiering van de aanvraag VSC, de in het kader van de tweede oproep ingediende aanvragen te subsidiëren, dient van de investeringsdotatie van dit jaar 8.793.443 euro (61.71%) te worden bestemd voor middelzware en 5.456.557 euro (38.29%) voor zware onderzoeksinfrastructuur.



## BALANS EN RESULTATENREKENING 2009

Balans per 31 december 2009 (EUR)

Activa	31/12/2009	31/12/2008
Oprichtingskosten	37.646	0
Immateriële vaste activa	1.726	41.140
Materiële vaste activa	155.226	162.341
Financiële vaste activa	187	0
Bestellingen in uitvoering	0	0
Vorderingen op ten hoogste één jaar	61.308	106.050
Geldbeleggingen	32.052.107	24.823.563
Liquide middelen	56.157	450.705
Overlopende rekening	40.731	8.114
<b>TOTAAL</b>	<b>32.405.088</b>	<b>25.591.913</b>

Passiva	31/12/2009	31/12/2008
Eigen vermogen	17.545.734	2.214.984
Voorzieningen voor risico's en kosten	0	0
Schulden op meer dan één jaar	3.935.891	8.201.558
Financiële schulden	0	0
Handelsschulden	11.200	22.691
Ontvangen vooruitbetalingen	0	0
Belastingen, bezoldigingen en sociale lasten	18.152	7.897
Overige schulden	10.866.989	15.117.661
Overlopende rekeningen	27.122	27.122
<b>TOTAAL</b>	<b>32.405.088</b>	<b>25.591.913</b>

Resultatenrekening 2009 (EUR)

Opbrengsten	31/12/2009	31/12/2008
Bedrijfsopbrengsten	15.606.638	15.606.443
Financiële opbrengsten	786.546	694.594
Uitzonderlijke opbrengsten	22.722	0
<b>TOTAAL</b>	<b>16.415.906</b>	<b>16.301.037</b>

Kosten	31/12/2009	31/12/2008
Bezoldigingen en sociale lasten	169.710	95.033
Diensten en diverse goederen	463.125	548.178
Voorzieningen voor risico's en kosten	0	0
Afschrijvingen	32.477	38.248
Financiële kosten	1.361	774
Belastingen	0	0
Andere bedrijfskosten	418.484	28.908.903
Uitzonderlijke kosten	0	0
<b>TOTAAL</b>	<b>1.085.157</b>	<b>29.591.136</b>

Resultaat	31/12/2009	31/12/2008
Resultaat van het boekjaar	15.330.749	-13.290.098
Toevoeging aan eigen vermogen per 31/12	-17.963.733	-2.214.984
Overgedragen resultaat per 31/12	0	0
Onttrekking aan het eigen vermogen	2.632.984	15.505.043
Overgedragen resultaat vorig boekjaar	0	39

## UITVOERINGSREKENING 2009

### Ontvangsten 2009

ESR	TYPE	3BC 2009	GEBOEKT 31/12	SALDO BUDGET
08.21	Overgedragen overschot van vorige boekjaren	2.215.000		2.215.000,00
26.10	Rente ontvangsten van andere sectoren dan de overheid	1.189.000	765.916,24	423.083,76
46.11.E	Inkomensoverdracht van de institutionele overheid	6.060.000	606.000,00	-
49.40	Inkomensoverdracht van de federale overheid		638,36	- 638,36
66.12.E	Kapitaaloverdracht binnen de sector overheid	15.000.000	15.000.000,00	-
98.00	Opnemingen uit reservefondsen		2.214.984,38	- 2.214.984,38
	TOTAAL	19.010.000,00	18.587.538,98	422.461,02

### Uitgaven 2009

ESR	TYPE	BUDGET 2009	GEBOEKT 31/12	SALDO BUDGET
03.22	Over te dragen overschot van het boekjaar	17.950.000		17.950.000
11.11	Bezoldigingen volgens salarisschalen	145.000	116.662,62	28.337
11.12	Overige bezoldigingselementen	7.000	11.437,23	- 4.437
11.20	Sociale verzekeringspremies ten laste van de werkgevers, afgedragen aan instellingen of fondsen	43.000	28.165,57	14.834
11.40	Lonen in natura	2.000	2.302,79	- 303
12.11	Algemene werkingskosten	233.000	303.841,50	- 70.842
12.50	Indirecte belastingen betaald aan de sub-sectoren van de overheid	4.000.000	484,46	39.516
41.13.B	Inkomensoverdracht aan VG Bestuurszaken	130.000	125.039,76	4.960
41.40.37	Inkomstenoverdracht aan IWT	40.000	40.000,00	-
61.50	Kapitaaloverdracht aan onderwijsinstellingen van de institutionele overheid	-	-	-
64.10	kapitaaloverdracht aan het autonoom gesubsidieerd onderwijs	420.000	418.000,00	2.000
74.22	Verwerving van investeringsgoederen vervaardigd door andere sectoren dan de overheid		871,70	- 872
93.00	Dotatie reservefondsen		15.873.733,71	- 15.873.734
	Totaal	19.010.000,00	16.920.539,34	2.089.460,66

## SOCIALE BALANS 2009

	Voltijds	Deeltijds	FTEs
Aantal werknemers op 31/12/2009	2	2	3
Met overeenkomst van onbepaalde duur	1	1	1,8
Mannen	1	1	1,2
Vrouwen	1	1	1,8
Aantal werknemers in dienst getreden	0	0	0
Aantal werknemers uit dienst getreden	0	1	0,1

