



MEMORANDUM

WETENSCHAP EN TECHNOLOGISCHE INNOVATIE
2004-2010

Eenentwintig aandachtspunten in vijf thema's

15 april 2004



INHOUDSTAFEL

| | |
|---|-----------|
| EXECUTIVE SUMMARY | 4 |
| MEMORANDUM | 8 |
| THEMA 1: HET VLAAMS INNOVATIEBELEID - SCHETS | 8 |
| 1. <i>Positieve evaluatie</i> | 8 |
| 2. <i>Engagement Innovatiepact aanhouden</i> | 10 |
| 3. <i>Innovatiebeleid: brede definitie en strategische visie</i> | 11 |
| THEMA 2: DE INNOVATIEKETEN | 14 |
| 4. <i>Fundamenteel onderzoek: specifieke acties</i> | 14 |
| 5. <i>Strategisch basisonderzoek</i> | 15 |
| 6. <i>Toepassingsgericht onderzoek in de bedrijven blijven steunen</i> | 17 |
| 7. <i>Een specifiek technologiebeleid voor de KMO</i> | 19 |
| 8. <i>Excellentiepolen voor strategische sectoren</i> | 20 |
| 9. <i>Technologietransfer en valorisatie van onderzoek</i> | 20 |
| 10. <i>Risicokapitaal</i> | 22 |
| 11. <i>Beleidsgericht onderzoek</i> | 23 |
| THEMA 3: MIDDELEN | 24 |
| 12. <i>Onderzoekers en doctorandi</i> | 24 |
| 13. <i>Science awareness, science education op alle niveau's</i> | 27 |
| 14. <i>Zware onderzoeksapparatuur</i> | 29 |
| 15. <i>Rechtstreekse financiële middelen</i> | 30 |
| 16. <i>Onrechtstreekse financiële middelen via fiscale en parafiscale maatregelen</i> | 32 |
| 17. <i>Transparantie</i> | 33 |
| THEMA 4: INTERNATIONALISERING | 35 |
| 18. <i>Vlaanderen in Europa</i> | 35 |
| 19. <i>Vlaanderen en science sharing</i> | 37 |
| 20. <i>Universitaire ontwikkelingssamenwerking</i> | 38 |
| THEMA 5: EVALUATIE | 39 |
| 21. <i>Evaluatie innovatiebeleid</i> | 39 |

MEMORANDUM

WETENSCHAP EN TECHNOLOGISCHE INNOVATIE 2004-2010

Eenentwintig aandachtspunten in vijf thema's

Met dit Memorandum wil de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB) een krachtige boodschap richten aan het nieuwe Vlaamse Parlement en de nieuwe Vlaamse regering met prioritaire aandachtspunten voor het beleid inzake wetenschap en technologische innovatie in Vlaanderen. Voor het opstellen van deze boodschap werd het werkveld via de VRWB-leden en de commissieleden interactief en breed geconsulteerd: zowat 200 experts uit het Vlaamse bedrijfsleven, de academische wereld, onderzoeksinstellingen, bedrijfsfederaties, werkgevers- en werknemersorganisaties werkten er aan mee.

Het resultaat zijn eenentwintig centrale aandachtspunten, waarrond het Vlaams beleid in de volgende vijf jaar prioritaire beleidsacties zal moeten voeren. Deze kernpunten zijn in vijf grote thema's ondergebracht die samen het volledige wetenschaps- en innovatiegebeuren in Vlaanderen omvatten.

Karel Vinck
Voorzitter

Elisabeth Monard
Secretaris



EXECUTIVE SUMMARY

THEMA 1: HET VLAAMS INNOVATIEBELEID – SCHETS

1. Het Vlaams beleid inzake wetenschap en technologische innovatie kent sinds 1993 een belangrijke **positieve evolutie**, zowel op het vlak van middelen, als instrumenten als organisatie. Het komt er nu op aan om de ingeslagen weg verder te gaan. In dit memorandum brengt de VRWB nieuwe voorstellen aan, alsook aanbevelingen om nog beter te doen en bij te sturen, waar nodig.
2. In het Vlaams innovatiebeleid heeft het Innovatiepact een cruciale plaats en getuigt van een strategische visie op lange termijn. Het **engagement van het Innovatiepact moet worden aangehouden**. De toename van de extra middelen voor O&O zullen worden verdeeld vanuit een toekomstgerichte visie en op een evenwichtige wijze gespreid.
3. Het Vlaams **innovatiebeleid** dient **breed gedefinieerd** te worden en moet horizontaal ingebed zijn in de andere Vlaamse beleidsdomeinen. Innovatiebeleid is ruimer dan de invulling van het Innovatiepact en dient te ontstaan vanuit een **strategische visie** met aandacht voor zowel een bottom-up als een top-down component.

THEMA 2: DE INNOVATIEKETEN

4. De ondersteuning van het **fundamenteel, kennisgrensverleggend onderzoek** is structureel nog steeds onvoldoende. Zowel voor het FWO-Vlaanderen als voor het BOF zijn specifieke actielijnen noodzakelijk op het niveau van de onderzoekers en op het niveau van projecten.
5. Het **strategisch basisonderzoek** beoogt het opbouwen van wetenschappelijke of technologische capaciteit die de basis vormt voor mogelijke economische en/of maatschappelijke toepassingen die bij de start van het onderzoek nog niet duidelijk gedefinieerd zijn. Strategisch basisonderzoek kan zowel voortkomen vanuit een onderzoeksgroep (push) als uitgaan van industriële of maatschappelijke strategische lange-termijnnoden (pull).
Het bestaande **SBO-programma**, dat open staat voor alle actoren, zou over meer middelen moeten kunnen beschikken. Daarnaast is er tevens nood aan een **intra-universitair instrument (UFKO)** met voldoende middelen voor de ondersteuning van het eigen beleid van de universiteiten inzake strategisch basisonderzoek.
6. De Vlaamse overheid dient voor de **O&O-activiteiten in de bedrijven** te blijven voorzien in een permanent financieringskanaal voor projectmatig onderzoek. Bovendien moet het **volledige traject** van innovatie-activiteiten gevat worden door het steuninstrumentarium.
7. Een **specifiek technologiebeleid voor de KMO** moet blijvend aandacht krijgen. De Associaties hebben via hun hogeschoolpartners een interessant gemakkelijk toegankelijk

kanaal dat verder moet uitgebouwd worden. Het recent opgerichte TETRA-fonds speelt terecht in op deze piste. Ook het VIS-netwerk moet zijn rol kunnen blijven spelen in het bijzonder m.b.t. de innovatiestimulering van de KMO's.

8. **Excellentiepolen** zijn zeer geschikt om door clustervorming en/of schaalvergroting nuttig excellent gericht onderzoek te stimuleren in bepaalde strategische richtingen.

9. **Technologietransfer en valorisatie van onderzoek** zal bevorderd worden door een goede samenwerking tussen de kennisinstellingen en de bedrijfswereld. Belangrijk hierbij is dat er gestreefd wordt naar een evenwichtige balans tussen effectiviteit van de samenwerking, exploitatierechten voor de industrie en valorisatie, en bescherming van de intellectuele eigendomsrechten van de onderzoeksresultaten.

10. In de innovatieketen vormt het beschikbaar zijn van risicokapitaal een belangrijke schakel. Incentives zijn nodig om starters en jonge technologiebedrijven meer **toegang** te geven tot **risicokapitaal**.

11. De investeringen in het **beleidsgericht onderzoek** moeten behouden worden, mits volgende voorwaarden: de openbaarheid van resultaten, de valorisatie van deze resultaten, opdrachten en controle van het parlement en sociale partners of andere relevante actoren afhankelijk van het beleidsdomein.

THEMA 3: MIDDELEN

HUMAN CAPITAL

12. Er is nood aan **meer onderzoekers**. Beleidsacties om het onderzoekspotentieel te versterken moeten focussen op verschillende sporen, zoals het aanmoedigen van doctoraten, het organiseren van een positieve *brain flux* (beeldvorming, statuut, onderzoeksvoorwaarden, arbeidskaarten en verblijfsvergunningen voor niet EU-onderzoekers), aandacht voor gelijke kansen.

13. De **jeugd** moet dringend worden **gesensibiliseerd om meer wetenschappelijke en technisch/technologische studies** aan te vatten. Vele bedrijven, en vooral deze met een grote O&O-activiteit, kampen immers met de moeilijkheid voldoende geschikte jonge wetenschappers te vinden, wegens een gebrek aan nieuwe W&T gediplomeerden. Ook de universiteiten zien zich geconfronteerd met een dreigend tekort aan onderzoekers. België bevindt zich daarenboven binnen Europa aan de staart wat betreft het aantal studenten dat hoger onderwijs volgt – en zeker binnen de exacte wetenschappen.

INFRASTRUCTUUR

14. De in 2003 éénmalig door de Vlaamse regering gevoerde **impulsactie voor zware apparatuur** binnen de universiteiten is terecht, komt tegemoet aan een schrijnende nood, maar behoeft een recurrente basis. Bovendien is het nodig de zware apparatuur in de

gehele onderzoeksgemeenschap binnen en buiten de universiteiten open te stellen voor alle gebruikers en hierover samenwerkingsverbanden af te spreken.

FINANCIËLE MIDDELEN

15. De matrix van de financiering voor onderzoek in Vlaanderen wordt geleidelijk aan volledig. De Vlaamse overheid moet erop toezien dat er een goed evenwicht wordt behouden in het ganse spectrum van wetenschappelijk onderzoek (fundamenteel onderzoek, strategisch basisonderzoek, industrieel onderzoek, ...) en dat voor de verschillende onderdelen van dat **spectrum steunmaatregelen** beschikbaar zijn.

De discussie dient gevoerd over wat een evenwichtige verdeling inhoudt, op basis van een grondige analyse en een internationale benchmarking. De VRWB wenst hier werk van te maken.

16. De mogelijkheden van **fiscale en parafiscale instrumenten** ter ondersteuning van innovatie in onderzoek voor alle onderzoeksactoren moeten versterkt worden, zoals fiscale prikkels en een gunstiger statuut voor onderzoekers.

17. Het wetenschapsbeleid gevoerd in Vlaanderen en België moet aangepast worden zodat dit leidt tot meer homogene bevoegdheidspakketten met een duidelijke afbakening van de bevoegdheden, opdat de diverse overheidsinstanties een **transparant** en coherent beleid kunnen voeren.

Regelgevende hindernissen rond innovatie en onderzoek, zoals onder meer die voor het verkrijgen van vergunningen, dienen dringend te worden weggewerkt. De regelgeving zal ook meer transparant moeten worden.

THEMA 4: INTERNATIONALISERING

18. Vlaanderen moet naar Europa toe een strategisch beleid uittekenen met het oog op een maximale participatie aan het **EU-onderzoek**, en moet vooral pro-actief toewerken naar het 7^{de} EU-kaderprogramma en de European Research Council.

19. Vlaanderen moet zijn verantwoordelijkheid nemen inzake **Science Sharing** en zijn kennispotentieel delen en verder ontwikkelen in partnerschap met de ontwikkelingslanden.

20. De Vlaamse overheid moet er bij de federale overheid op aandringen de **scheeffrekking** in de **financiering** van de **universitaire ontwikkelingssamenwerking** weg te werken.

THEMA 5. EVALUATIE

21. De elf prioritaire kernindicatoren, die door de VRWB werden naar voor geschoven in het voorgestelde **referentie-instrumentarium** zijn bij uitstek geschikt om de verschillende schakels in de innovatieketen te monitoren.

MEMORANDUM

THEMA 1: HET VLAAMS INNOVATIEBELEID - SCHETS

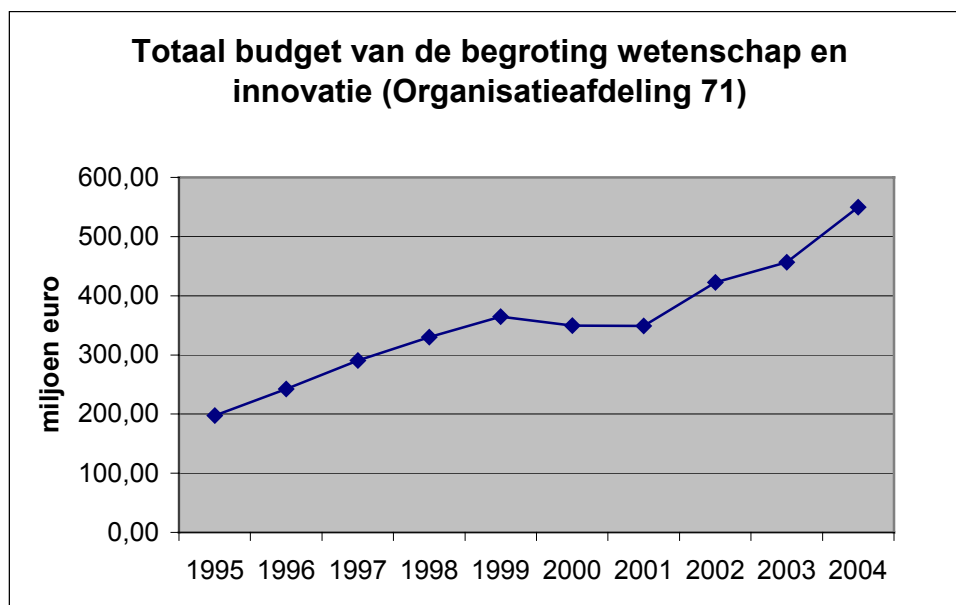
1. POSITIEVE EVALUATIE

Het Vlaams beleid inzake wetenschap en technologische innovatie kent sinds 1993 een belangrijke positieve evolutie, zowel op het vlak van middelen, als instrumenten als organisatie. Het komt er nu op aan om de ingeslagen weg verder te gaan. In dit memorandum brengt de VRWB nieuwe voorstellen aan, alsook aanbevelingen om nog beter te doen en bij te sturen, waar nodig.

BUDGETTEN GESTEGEN

Vooraf vanaf 1995 is de begroting wetenschap en innovatie (onder het beheer van de Vlaams minister voor Wetenschappen en Technologische Innovatie) zeer sterk gestegen, van 198 miljoen euro tot 550 miljoen euro in 2004 (zie grafiek), of maar liefst met 175%. Deze middelen zijn bijna volledig - 96% - bestemd voor onderzoek en ontwikkeling. Toch wel een opvallende prestatie en moedige keuze van de Vlaamse regering, zeker in het kader van budgettaire minder gunstige omstandigheden.

In het recent beschikbare Horizontale Begrotingsprogramma Wetenschapsbeleid, stellen we vast dat alle Vlaamse ministers samen in 2004 1.418 miljoen euro zullen spenderen aan wetenschap, technologie en innovatie, waarvan 847 miljoen euro voor onderzoek en ontwikkeling.



STERK INSTRUMENTARIUM

Inmiddels is er ook een sterk instrumentarium uitgebouwd ter ondersteuning van het beleid. Het innovatiedecreet werd volledig uitgevoerd, met het nieuwe O&O-besluit, het nieuwe KMO-programma en het besluit bij de Vlaamse innovatieve samenwerkingsverbanden, die gericht zijn op de stimulering van toepassingsgericht onderzoek bij bedrijven al of niet in samenwerking met een onderzoekspartner. Deze initiatieven betekenen een belangrijke vooruitgang voor de innovatie in Vlaanderen.

Om het Vlaamse wetenschaps- en technologiebeleid te monitoren op basis van exacte en objectieve cijfers is er nu ook een steunpunt 'O&O-statistieken', dat al belangrijke beleidsondersteunende bijdragen heeft geleverd.

SBO – UFKO

Er werd ook een nieuw programma opgestart voor stimulering van onderzoek met economische of maatschappelijke finaliteit op middellange termijn, het Strategisch Basisonderzoek (SBO), dat bij de eerste oproep al heel veel projectvoorstellen uitlokte en duidelijk een behoefte invult. Verder zal, zoals warm aanbevolen door de VRWB, in 2004 een instrument ter beschikking gesteld worden van de Vlaamse universiteiten om autonoom een basis- en toepassingsgericht onderzoeksbeleid te voeren, waarbij de middelen worden toegekend op basis van intra-universitaire competitie.

NIEUWE INITIATIEVEN

De versterking van de kennisontwikkeling ten behoeve van bedrijven heeft een extra impuls gekregen door nieuwe initiatieven zoals 'Flanders Drive', het 'Vlaams Instituut voor de Logistiek', 'Flanders Mechatronics Technology Centre', IncGeo (Incubatiepunt Geo-informatie) en het IBBT (Interdisciplinair Instituut voor Breedband Technologie). Belangrijk is dat het initiatief voor deze excellentiepolen vanuit het bedrijfsleven is gegroeid.

INNOVATIEPACT

En *last but not least* het Innovatiepact, dat een belangrijke mobilisatie in Vlaanderen heeft op gang gebracht bij universiteiten, bij onderzoeksinstellingen, bij bedrijven groot en klein, om expliciet te focussen op innovatie en hun beleid hierop af te stemmen.

DOORGAAN

Het komt er nu op aan om de ingeslagen weg verder te gaan. In dit memorandum brengt de VRWB rond een aantal belangrijke kernpunten nieuwe voorstellen aan, alsook aanbevelingen om nog beter te doen en bij te sturen, waar nodig.

2. ENGAGEMENT INNOVATIEPACT AANHouden

In het Vlaams innovatiebeleid heeft het Innovatiepact een cruciale plaats en getuigt van een strategische visie op lange termijn. Het engagement van het Innovatiepact moet worden aangehouden. De toename van de extra middelen voor O&O zullen worden verdeeld vanuit een toekomstgerichte visie en op een evenwichtige wijze gespreid.

EXTRA FINANCIËLE MIDDELEN

3%-norm in 2007

De ondertekenaars van het Innovatiepact (Vlaamse regering, bedrijfswereld, universiteiten en onderzoeksinstituten) hebben als algemene doelstelling gesteld dat in Vlaanderen in 2010 3% van het Bruto Regionaal Product (BRP) aan Onderzoek en Ontwikkeling wordt besteed. De Vlaamse regering besliste in het kader van de Ondernemingsconferentie deze budgettaire doelstelling te vervroegen naar 2007. De Raad steunt deze beslissing. Conform de aanbeveling van de Europese Unie zal er naar gestreefd worden dat de overheidsbesteding 1% van het BRP bedraagt en de besteding van het bedrijfsleven 2% van het BRP.

Om deze norm te bereiken heeft de huidige Vlaamse regering zich geëngageerd om het budget voor wetenschap en innovatie elk jaar te laten stijgen met minstens 60 miljoen euro.

Engagement aanhouden

Ook in de volgende legislatuur moet dit engagement worden aangehouden en verder geconcretiseerd. Deze jaarlijkse toename voor O&O tot 2007 zou best worden verankerd in een budgettair meerjarenprogramma. Als bijkomende voorwaarden kan gesteld worden dat de verankering gekoppeld moet worden aan stringente kwaliteitscriteria en een coherente toekomstgerichte visie om 'juiste' domeinen op volgehouden wijze te ondersteunen. De extra middelen voor innovatief onderzoek moeten toekomstgericht ingezet worden. Ook moet nagedacht worden hoe het rendement van de nieuwe en bestaande middelen kan geoptimaliseerd worden.

Éénduidige gevalideerde indicatoren

Om de doelstellingen van het Innovatiepact op te volgen is het belangrijk om éénduidige gevalideerde indicatoren (meetinstrumenten) te ontwikkelen, die de vertreksituatie en de evolutie van de innovatie-inspanningen door overheid en bedrijfsleven meten en zichtbaar maken. De VRWB heeft begin 2004 een eerste instrumentarium ontwikkeld met kernindicatoren, die meetbaar en internationaal vergelijkbaar zijn.

TOEWIJZING EXTRA MIDDELEN

Evenwichtige verdeling

Er dient over gewaakt dat de toename van de extra-middelen voor O&O verdeeld worden vanuit een toekomstgerichte visie, op een evenwichtige wijze gespreid over gericht en niet-gericht onderzoek enerzijds en over de diverse financieringskanalen anderzijds.

Debat voeren

De discussie zal moeten gevoerd worden over wat een evenwichtige verdeling inhoudt, op basis van een grondige analyse en een internationale benchmarking.

BETROKKENHEID

Het Vlaams Innovatiepact dient effectief te worden uitgevoerd, met betrokkenheid van alle relevante maatschappelijke actoren, in het bijzonder de sociale partners.

3. INNOVATIEBELEID: BREDE DEFINITIE EN STRATEGISCHE VISIE

Het Vlaams innovatiebeleid dient breed gedefinieerd te worden en moet horizontaal ingebed zijn in de andere Vlaamse beleidsdomeinen. Innovatiebeleid is ruimer dan de invulling van het Innovatiepact en dient te ontstaan vanuit een strategische visie met aandacht voor zowel een bottom-up als een top-down component.

INNOVATIEBELEID IS RUIMER DAN INVULLING INNOVATIEPACT

Innovatie is een ruim begrip en een innovatiebeleid is derhalve ruimer dan de invulling van het Innovatiepact. Het Innovatiepact, dat in essentie over uitgaven en investeringen in O&O handelt, zoals bepaald in de internationale statistieken die gebruikt worden om de O&O-norm vast te leggen, is er echter een wezenlijk onderdeel van.

BREDE DEFINITIE VAN INNOVATIE

Innovatie omvat alle nieuwe combinaties van kennis, het betreft niet alleen technologie, producten en processen (economische valorisatie), maar heeft tevens een ruime maatschappelijke relevantie, die dringend moet erkend worden (o.a. arbeidsorganisatie, toepassingen in de welzijnssector, onderkenning en oplossen van maatschappelijke problemen, ...).

HORIZONTAAL – INTEGRAAL BELEID

Creativiteit is de uitdaging in alle maatschappelijke sectoren en moet door een horizontaal innovatiebeleid worden ondersteund. In dit geïntegreerd beleid worden de verticale bevoegdheidsdomeinen doorbroken, daar innovatie het resultaat is van een combinatie van meerdere kenniselementen en meerdere actoren en bevoegdheden.

Het is wel belangrijk dat één minister bevoegd blijft voor Wetenschap en Technologische Innovatie.

ONTWIKKELEN STRATEGISCHE VISIE VOOR INNOVATIE

Keuzes maken of niet

Een innovatiebeleid dient te ontstaan vanuit een strategische visie met aandacht voor zowel een bottom-up als een top-down component.

Voor het fundamenteel, kennisverleggend onderzoek op initiatief van de onderzoeker kan de enige verantwoorde strategische keuze zijn het voeren van een excellentiebeleid, waarin onderzoeksgroepen die hun excellentie bewezen hebben en over voldoende potentieel beschikken, belangrijke financiële ondersteuning genieten. Tevens moeten er voldoende kansen zijn voor excellent ontlukend onderzoek.

Anderzijds moeten voor het toepassingsgericht onderzoek, aangestuurd vanuit industriële of maatschappelijke noden, wél andere elementen meespelen. Wil Vlaanderen onderzoeksmatig internationaal een grotere rol spelen in de toekomst dan moeten de middelen hier efficiënt worden ingezet, door nog meer te bundelen en strategische ontwikkelingsdomeinen te selecteren. Ten grondslag aan een innovatiebeleid dienen rond een aantal vooraf bepaalde vraagstellingen en onderwerpen prioriteitstellingen te worden opgebouwd. Deze vraagstellingen en onderwerpen worden best afgeleid vanuit concrete en goed gedefinieerde maatschappelijke middellange tot lange-termijn noden. Deze grote thema's kunnen verder als focus en toetssteen dienen voor het bepalen van de bottom-up en top-down prioriteiten en acties.

Bredere aspecten

Tevens moeten in het innovatiebeleid een aantal aspecten aan bod komen die ook inhoudelijk het Innovatiepact overstijgen (bv. bescherming van know-how, incubatie en risicofinanciering, standaarden en normen, vergunningen, kenniswerkers, permanente vorming, link met onderwijs, industriële politiek, export, investeringen, sociale, ethische dimensie).

Het is daarbij ook van belang dat de drie actoren hieraan constructief meewerken en een consensus bereiken m.n. overheid, academische instellingen, bedrijfsleven in brede zin.

Duurzame ontwikkeling

Het bevorderen van duurzame ontwikkeling moet mede de doelstelling zijn van de strategische beleidskeuzes, maar hierbij dient te worden beklemtoond dat het fundamenteel onderzoek op zich de beste investering is in duurzame ontwikkeling. Het is dan ook zeer belangrijk dat voldoende onderzoekspotentieel in alle domeinen wordt ontwikkeld.

Excellentiepolen

In alle domeinen van het onderzoek moet een inspanning gedaan worden om excellentie te belonen en de internationale positie van Vlaanderen te verstevigen. Dit kan door extra middelen toe te kennen, gevolgd door periodieke evaluatie.

Op basis van strategische beleidskeuzes kan zwaartepuntvorming worden bevorderd, waarbij meerdere kennisactoren betrokken zijn, met brede toepassingsmogelijkheden in Vlaanderen.

ORGANISATIE BELEIDSCYCLUS

Er zal meer dan nu aandacht moeten besteed worden aan een systematische voorbereiding van de beleidscyclus, met een betere afbakening van de doelstellingen, een betere beschrijving van de processen, een betere monitoring en een versterkte evaluatie.

4. FUNDAMENTEEL ONDERZOEK: SPECIFIEKE ACTIES

De ondersteuning van het fundamenteel, kennisgrensverleggend onderzoek is structureel nog steeds onvoldoende. Zowel voor het FWO-Vlaanderen als voor het BOF zijn specifieke actielijnen noodzakelijk op het niveau van de onderzoekers en op het niveau van projecten.

ONDERSTEUNING FUNDAMENTEEL ONDERZOEK

De ondersteuning van het fundamenteel, kennisgrensverleggend onderzoek is structureel nog steeds onvoldoende. De verhouding tussen de ingediende onderzoeksvoorstellen en de toekenning van onderzoekskredieten in de kanalen van het fundamenteel onderzoek – FWO en BOF – is zeer klein. Minder dan een derde van de aanvragen kan worden gehonoreerd, en dit dan bovendien nog enkel mits een sterke reductie van de voorgestelde projectbudgetten.

FWO-VLAANDEREN

De overheidstoelagen voor het FWO-Vlaanderen zullen moeten worden verhoogd om prioritair volgende actielijnen te versterken:

- Ondersteuning van de onderzoekers: projectonderzoek, de aanschaf van (middelgrote) wetenschappelijke uitrusting en het samenstellen van belangrijke databanken en corpora, overhead op de onderzoeksmiddelen toegekend door het FWO;
- Onderzoekers: groei en uitbreiding van tijdelijk kader van onderzoekers, bench fee aan de mandaathouders van het FWO;
- Internationalisering: lange termijn projecten op supra regionaal niveau (bv. projecten in het kader van de grote internationale samenwerkingsverbanden e.g. CERN, ESRF, DESY, ESF, ..., follow-up studies in de geneeskunde, corpora, ...);
- Aantrekken van excellente post-docs uit het buitenland voor langere periodes (2-3 jaar).

BOF

De overheidstoelagen voor het geheel van de Bijzondere Onderzoeksfondsen aan de universiteiten in de Vlaamse Gemeenschap behoeven een aanzienlijke stijging, met als prioriteiten:

- De uitbouw van een postdockader, aangesteld op tijdelijke hernieuwbare mandaten (periode van 5-6 jaar), met voldoende onderzoeksmiddelen (projectfinanciering) en voldoende autonomie om zelf medewerkers aan te trekken uit binnen- en buitenland en hun onderzoeksprioriteiten te bepalen;
- Een uitbreiding van het ZAP-BOF kader;
- Een recurrente kredietlijn voor de aankoop van wetenschappelijke uitrusting;
- Grotere vrijheid met responsabilisering van de universiteiten inzake de middelen voor internationale samenwerking (e.g. *fellowships*, projecten, meerdere landen, ...);
- Extra inspanningen voor interdisciplinair onderzoek, voor bewezen centra van uitmuntendheid;
- Opheffen van de verplichte toeslag voor het BOF.

5. STRATEGISCH BASISONDERZOEK

Het strategisch basisonderzoek beoogt het opbouwen van wetenschappelijke of technologische capaciteit die de basis vormt voor mogelijke economische en/of maatschappelijke toepassingen die bij de start van het onderzoek nog niet duidelijk gedefinieerd zijn. Strategisch basisonderzoek kan zowel voortkomen vanuit een onderzoeksgroep (push) als uitgaan van industriële of maatschappelijke strategische langetermijnnoden (pull).

Het bestaande SBO-programma, dat open staat voor alle actoren, zou over meer middelen moeten kunnen beschikken. Daarnaast is er tevens nood aan een intra-universitair instrument (UFKO) met voldoende middelen voor de ondersteuning van het eigen beleid van de universiteiten inzake strategisch basisonderzoek.

POSITIONERING STRATEGISCH BASISONDERZOEK

Het strategisch basisonderzoek is kwalitatief hoogwaardig op middellange en langere termijn gericht onderzoek dat het opbouwen van wetenschappelijke of technologische capaciteit beoogt die de basis vormt voor economische en/of maatschappelijke toepassingen waarbij op het moment dat het onderzoek start deze nog niet duidelijk gedefinieerd zijn en om deze te ontwikkelen nog vervolgonderzoek nodig is.

Het strategisch basisonderzoek is gepositioneerd tussen grensverleggend onderzoek en technologische innovatie en beoogt nieuwe kennis te ontwikkelen die de potentialiteit heeft om binnen een periode van 5 tot 10 jaar te worden gebruikt in meer dan één specifieke economische of maatschappelijke toepassing. Omdat dit onderzoek voortbouwt op het fundamenteel kennisverleggend onderzoek en de basis legt voor toegepast bedrijfs- of maatschappijgericht onderzoek (dat op korte termijn gevaloriseerd kan worden) vervult het strategisch basisonderzoek een essentiële schakel in de innovatieketen.

Het initiatief voor strategisch basisonderzoek kan ontstaan vanuit een onderzoeksgroep, de push(stuwen)-benadering, als vanuit industriële of maatschappelijke lange-termijnnoden, de pull(sturen)- benadering.

VANUIT DE ONDERZOEKSWERELD

Het onderzoek in Vlaanderen aan universiteiten en onderzoeksinstituten heeft in een aantal deeldomeinen een groot potentieel op het vlak van het toepassingsgericht en industrieel relevant onderzoek. Rond deze strategisch belangrijke domeinen moeten de universiteiten en onderzoeksinstituten een eigen kennisreservoir kunnen opbouwen, en dit in lijn met de respectievelijke beheersovereenkomsten.

VANUIT INDUSTRIËLE NODEN

Verder heeft ook de industrie nood aan langere-termijn basisonderzoek in gebieden die essentieel zijn voor de toekomst van hun sector.

Het strategisch basisonderzoek met economische finaliteit dient geïnspireerd te worden door de lange-termijnnoden van de bedrijfswereld. Via bijvoorbeeld technologische verkenningsstudies kunnen die gebieden worden gekozen en selectief aangemoedigd, welke essentieel zijn voor de toekomst van de industrie en waarin onze universiteiten een leidende positie hebben bij de kennisopbouw en het onderzoek (excellentiecentra). Om take-up door de bedrijven te verzekeren is een actieve participatie door de industrie noodzakelijk.

INSTRUMENTEN

Voor het stimuleren van het strategisch basisonderzoek spelen voornamelijk volgende instrumenten een belangrijke rol: de onderzoeksinstituten (IMEC, VIB en VITO), het SBO-programma, het UFKO, en de IWT-specialisatiebeurzen. Ook de steun aan excellentiepolen is grotendeels bestemd voor strategisch basisonderzoek.

MEER MIDDELEN VOOR SBO-PROGRAMMA

Het huidige SBO-programma, dat open staat voor alle actoren moet over meer middelen kunnen beschikken.

EVENWICHT SBO-UFKO

Naast het SBO-programma is er nood aan een intra-universitair instrument (UFKO) met voldoende middelen voor de ondersteuning van het eigen beleid inzake strategisch basisonderzoek. Met dit financieringsinstrument dat de middelen toekent in een intra-universitaire competitie, zullen de universiteiten een eigen beleid kunnen voeren ten aanzien van het strategisch basisonderzoek. Op die wijze wordt er voor het strategisch basisonderzoek een model gecreëerd analoog aan het FWO-BOF-systeem. Voor het intra-universitair kanaal UFKO, dat gepland is om van start te gaan op 1 oktober 2004, is nu 2 miljoen euro begroot voor 2004. Het SBO-programma mag in 2004 rekenen op 37,5 miljoen euro. Eens het UFKO op kruissnelheid komt, zullen de te verhogen middelen best evenwichtig over beide kanalen verdeeld worden.

KRITISCHE MASSA

Lange-termijn-, strategisch georiënteerde onderzoeksprogramma's met voldoende kritische massa, cross-disciplinariteit en ruimere Vlaamse 'achtergrondinformatie' zullen de kansen voor Vlaamse onderzoekers en bedrijven verhogen in het 7^{de} Europees kaderprogramma.

6. TOEPASSINGSGERICHT ONDERZOEK IN DE BEDRIJVEN BLIJVEN STEUNEN

De Vlaamse overheid dient voor de O&O-activiteiten in de bedrijven te blijven voorzien in een permanent financieringskanaal voor projectmatig onderzoek. Bovendien moet het volledige traject van innovatie-activiteiten gevat worden door het steuninstrumentarium.

STRUCTURELE ONDERSTEUNING

De Vlaamse overheid dient voor de O&O-activiteiten in de bedrijven te blijven voorzien in een permanent financieringskanaal voor projectmatig onderzoek, rekening houdend met de geargumenteerde reële noden en met respect voor de evenwichtige verdeling zoals bepleit in het tweede aandachtspunt.

VOLLEDIG TRAJECT VAN INNOVATIE-ACTIVITEITEN

Er zijn na prototype-ontwikkeling nog verschillende stappen te zetten vooraleer een product rijp is om effectief op de markt gebracht te worden. In eerste instantie denken we hier aan testen, certifiëren, marketeren, exporteren, Bepaalde activiteiten worden reeds via kanalen buiten het innovatiebeleid ondersteund maar er zijn nog leemtes, waarvoor nieuwe instrumenten moeten ontwikkeld worden, met bijzondere aandacht voor de additionaliteit.

STEUN VOOR STRATEGISCHE LANGETERMIJN-DOELSTELLINGEN VAN DE BEDRIJVEN

Er is nood aan meer steun voor strategische langetermijn-doelstellingen van de bedrijven, zoals programmafinanciering (naast de bestaande punctuele projectfinanciering) voor bedrijven (cfr. Corporate Portfolio), of steun aan multidisciplinaire initiatieven, die bij het IWT reeds kunnen rekenen op een gunstige behandeling in de evaluatie en selectie.

KENNISVERANKERING

Bij de valorisatiebeoordeling moet niet alleen de gecreëerde toegevoegde waarde als criterium worden opgenomen, maar eveneens de eventuele kennisverankering bij Vlaamse bedrijven. Er moet dus meer aandacht gaan naar de internationale competitiviteitspositie van de Vlaamse bedrijven.

DUAL USE

De wetgeving inzake *Dual Use* (civiel/militair) moet regelmatig getoetst worden op haar belemmerend effect voor innovatie en geconfronteerd met de realiteit en actualiteit.

INNOVATIECHEQUES

In het bestaande systeem van adviescheques is het mogelijk om deze ook aan te wenden voor nieuw productgerichte consultancy en advies rond innovatie. Deze categorie van eigenlijk 'innovatiecheques' kan nog meer gepromoot worden en verder uitgebouwd.

7. EEN SPECIFIEK TECHNOLOGIEBELEID VOOR DE KMO

Een specifiek technologiebeleid voor de KMO moet blijvend aandacht krijgen. De Associaties hebben via hun hogeschoolpartners een interessant gemakkelijk toegankelijk kanaal dat verder moet uitgebouwd worden. Het recent opgerichte TETRA-fonds speelt terecht in op deze piste.

Ook het VIS-netwerk moet zijn rol kunnen blijven spelen, in het bijzonder m.b.t. de innovatiestimulering van de KMO's.

KENNISVERSPREIDING

O&O moet ontsloten worden voor KMO's. We denken hier dan niet enkel aan industrieel/technologisch onderzoek maar ook aan onderzoeksresultaten uit de humane wetenschappen.

Associaties hebben via hun hogeschoolpartners, die vaak uitgebreide contacten hebben met deze KMO's (tengevolge stages, maatschappelijke dienstverleningsprojecten, ...), een interessant en gemakkelijk toegankelijk kanaal dat verder moet uitgebouwd worden. Het recent opgerichte TETRA-fonds speelt terecht in op deze piste.

Door het reglementair besluit voor de Vlaamse Innovatie Samenwerkingsverbanden van 24 mei 2002 werd een uitgebreid netwerk opgebouwd van innovatie-intermediairen, die actief zijn in het aanmoedigen van technologische innovatie in het bedrijfsleven en in de KMO's in het bijzonder. Dit VIS-netwerk moet verder optimaal ingeschakeld blijven in het Vlaamse technologische innovatiebeleid.

TECHNOLOGIEDEMONSTRATOREN

Hogescholen zouden ook meer ingezet kunnen worden in de uitwerking van technologiedemonstratoren van zowel universiteiten als onderzoeksinstellingen.

STIMULI VOOR KMO'S

Het instrumentarium kan zodanig gewijzigd worden om nieuwe bedrijven mee te krijgen in onderzoeksprojecten: dit kan door bijvoorbeeld extra steun toe te kennen indien een "nieuwe" KMO (dit zijn bedrijven die nog nooit een project hebben ingediend) beslist mee te doen aan een onderzoeksproject, of door MO's te behandelen als KMO's indien ze voor de eerste keer meedoen. Waar Europese regelgeving limiterend werkt, dienen andere creatieve stimulerende maatregelen onderzocht.

De vereenvoudiging van de voorbereiding van onderzoeksprojecten (aanvraagdossiers) voor KMO- en MO-bedrijven mag nog verder gaan.

8. EXCELLENTIEPOLEN VOOR STRATEGISCHE SECTOREN

Excellentiepolen zijn zeer geschikt om door clustervorming en/of schaalvergroting nuttig excellent gericht onderzoek te stimuleren in bepaalde strategische richtingen.

STIMULEREN VAN EXCELLENTIEPOLEN

Excellentiepolen (type Flanders drive, ...) zijn zeer geschikt om door clustervorming en/of schaalvergroting nuttig excellent gericht onderzoek te stimuleren in bepaalde strategische richtingen.

Hierbij is het van belang dat een aangepast instrumentarium wordt ontwikkeld om excellentie in onderzoek te evalueren op het niveau van onderzoeksgroepen en –clusters.

9. TECHNOLOGIETRANSFER EN VALORISATIE VAN ONDERZOEK

Technologietransfer en valorisatie van onderzoek zal bevorderd worden door een goede samenwerking tussen de kennisinstellingen en de bedrijfswereld. Belangrijk hierbij is dat er gestreefd wordt naar een evenwichtige balans tussen effectiviteit van de samenwerking, exploitatierechten voor de industrie en valorisatie, en bescherming van de intellectuele eigendomsrechten van de onderzoeksresultaten.

ONDERSTEUNING VAN HET VALORISATIEPROCES

Aandacht wordt gevraagd niet alleen voor de aanwending van middelen voor O&O, maar ook voor de ondersteuning van het valorisatieproces, door bijvoorbeeld steun aan incubatiecentra, pre-seed financiering voor spin-offs, steun bij octrooinames en onderhoud van octrooiportefeuilles, De UFKO-middelen zouden ook daarvoor moeten kunnen aangewend worden.

SAMENWERKING KENNISINSTELLINGEN EN BEDRIJVEN

Een goede samenwerking tussen de kennisinstellingen en de bedrijfswereld is een vereiste voor innovatie en uitmuntendheid. Nochtans bestaan er heel wat obstakels. Zo moet gestreefd worden naar een evenwichtige balans tussen effectiviteit van de samenwerking, exploitatierechten voor de industrie en valorisatie, en bescherming van de intellectuele eigendomsrechten van de onderzoeksresultaten. Een strategische lange-termijnrelatie tussen de bedrijven en de kenniscentra stimuleert tevens de verankering.

UITBOUW EN VERSTERKING INTERFACEDIENSTEN

De interfacediensten moeten worden uitgebouwd en versterkt. Om het contact tussen de interfacediensten en onderzoekers en innovatiecentra zo optimaal mogelijk te laten verlopen, blijven deze diensten best aan de universiteiten. Een centralisatie ervan op Vlaams niveau is niet aangewezen.

PUBLIEK-PRIVATE SAMENWERKING

De publiek-private samenwerking met betrekking tot innovatie moet worden verbeterd en gestimuleerd, preferentieel in grotere en bewust-gekozen kennisdomeinen, via bv. het ondersteunen van multidisciplinaire kennisplatformen. Een actieve participatie van de industrie bij deze acties is nodig.

SYSTEEM VOOR KENNISEVALUATIE DOOR BEDRIJVEN

Een systeem dient te worden uitgewerkt zodat de Vlaamse bedrijven de kennis die in onderzoeksinstellingen, universiteiten en hogescholen aanwezig is, op een billijke en efficiënte manier kunnen evalueren voor eigen gebruik. Dit zal rechtstreeks aanleiding geven tot verder onderzoek.

10. RISICOKAPITAAL

In de innovatieketen vormt het beschikbaar zijn van risicokapitaal een belangrijke schakel. Incentives zijn nodig om starters en jonge technologiebedrijven meer toegang te geven tot risicokapitaal.

TOEGANG TOT RISICOKAPITAAL

De financiële sector (banken) moeten meer betrokken worden bij innovatie-financiering om “specialty products” te ontwikkelen (cfr. Arkimedes-plan van Vlaamse overheid voor KMO-investeringen).

De specifieke steun aan jonge bedrijven en aan “start-up” ondernemers moet opgedreven worden. De beslissingen van de ondernemingsconferentie tot oprichting van een Talentenbank en een Vriendenlening zijn reeds belangrijke stappen in deze richting. Het voorbeeld van minister-president Bart Somers betreffende het “werklozen-equivalent”-steun aan jonge ondernemers is een eerste stap, maar zou kunnen verhoogd worden voor O&O-intensieve start-ups.

Meer steun en stimulering is nodig voor het starten met nieuwe producten in Vlaanderen - ook bij bestaande bedrijven - wat onrechtstreeks een gevolg heeft voor O&O.

Er kan ook gedacht worden aan het ontwikkelen van een fall-back scenario voor jonge ondernemers die een O&O-intensief bedrijf of spin-off starten (cfr. postdoc-mandaten bij het IWT, ...)

RISICOKAPITAAL VOOR JONGE TECHNOLOGIEBEDRIJVEN

Belangrijk voor jonge technologiebedrijven is dat de risico-kapitaalverschaffing niet hoeft gepaard te gaan met een verlies aan zeggingskracht over de eigen onderneming.

Naast of als alternatief voor “achtergestelde leningen”, dienen formules nader onderzocht te worden zoals preferente aandelen, winstbewijzen, converteerbare leningen, warrants of warrants gekoppeld aan een obligatielening,

11. BELEIDSGERICHT ONDERZOEK

De investeringen in het beleidsgericht onderzoek moeten behouden worden, mits volgende voorwaarden: de openbaarheid van resultaten, de valorisatie van deze resultaten, opdrachten en controle van het parlement en sociale partners of andere relevante actoren afhankelijk van het beleidsdomein.

BEHOUD VAN DE INVESTERINGEN IN HET BELEIDSGERICHT ONDERZOEK

De investeringen in het beleidsgericht onderzoek moeten behouden blijven, maar hier zijn een aantal essentiële voorwaarden aan verbonden: m.n. de openbaarheid van resultaten, de valorisatie van deze resultaten, opdrachten en controle van het parlement en sociale partners of andere relevante actoren afhankelijk van het beleidsdomein.

HUMAN CAPITAL

12. ONDERZOEKERS EN DOCTORANDI

Er is nood aan meer onderzoekers. Beleidsacties om het onderzoekspotentieel te versterken moeten focussen op verschillende sporen, zoals het aanmoedigen van doctoraten, het organiseren van een positieve brain flux (beeldvorming, statuut, onderzoeksvoorwaarden, arbeidskaarten en verblijfsvergunningen voor niet EU-onderzoekers), aandacht voor gelijke kansen.

AANTAL ONDERZOEKERS

Meer onderzoekers nodig

Het is duidelijk dat interne en internationale demografische ontwikkelingen gevolgen zullen hebben voor het onderzoekspotentieel. Volgens de Europese Commissie moeten 700.000 extra onderzoeksmandaten gecreëerd worden, wil Europa in 2010 evenveel onderzoekspotentieel hebben als de VS. Dit wordt dus een belangrijke uitdaging voor de nabije toekomst. Beleidsacties moeten focussen op verschillende sporen.

DOCTORATEN

Meer doctoraten

Er moet onderzocht worden hoe sneller en vaker tot doctoraten kan gekomen worden (met behoud van de kwaliteit) (bv. doctoraatsbegeleiding optimaliseren, meer vrouwen, het recruterend van kandidaat-doctorandi uit hogescholen stimuleren).

Cross-disciplinair doctoraatsonderzoek

Cross-disciplinaire doctoraten dienen te worden aangemoedigd.

Valorisatie doctoraat

Door het inrichten van een adequate doctoraatsbegeleiding (of doctoraatsopleiding) aan elke universiteit kan de kwaliteit van de voorbereiding van het doctoraat verbeteren en kunnen de kansen tot valorisatie van de doctoraten toenemen.

Internationale context

Wetenschap speelt zich af in een uiterst internationale context. Onderzoekers van hier moeten aangemoedigd worden om ervaring en expertise te verwerven in buitenlandse onderzoeksinstellingen. Maar ook moeten onze onderzoekslaboratoria internationale wetenschappers, die bereid zijn hun talenten en innovativiteit hier om te zetten in kennis en toegevoegde waarde (cfr. aangepast THB-beleid in VS), kunnen aantrekken. Deze uitwisseling is ook een uitstekende manier om interessante internationale netwerken te vormen.

Positieve flux in de brain circulation organiseren

De brain drain die als negatief wordt ervaren, moet worden omgezet in een positieve flux. Niet alleen zullen maatregelen nodig zijn om toponderzoekers hier te houden (verankering onderzoek in Vlaanderen), maar ook voor de aanwerving en de retentie van wetenschappers van buiten de EU in Vlaamse instellingen en bedrijven is het van groot belang om te kunnen rekenen op een ondersteunend overheidsbeleid. Daartoe is o.m. nodig:

- (1) Een omgevingskader dat maakt dat het aantrekkelijk is om in onze regio te werken - aantrekkelijk statuut (verloning, duur/tijdelijkheid van de onderzoeksopdrachten), met daaraan gelinkt gunstige fiscale voorwaarden, arbeidsvergunning, ... - en te wonen;
- (2) Voldoende omkadering en de faciliteiten om onderzoek te kunnen uitvoeren;
- (3) Kwalitatief hoogstaande centers of excellence met voldoende kritische massa en *state of the art*-apparatuur;
- (4) Het ontwikkelen van internationale samenwerkingsverbanden met het oog op 'brain circulation';
- (5) Verbetering van de informatievoorziening voor mobiele onderzoekers en internationalisering van vacatures;
- (6) Het creëren van een klimaat dat aantrekkelijk is om onderzoekers die een tijd in het buitenland actief waren te laten terugkeren (repatriëring).

Ook de Europese Commissie en in het bijzonder Europees commissaris Busquin, beoogt een ombuiging van de brain-drain-trend en zet daarvoor aardig wat middelen in. Het beleid in Vlaanderen zou complementair dienen te zijn aan het Europees beleid.

Arbeidskaarten en verblijfsvergunningen niet-EU-wetenschappers

Een grote belemmering om internationale wetenschappers in Vlaanderen te houden is de huidige wetgeving, die de tewerkstelling beperkt van deze wetenschappers in Vlaanderen. Ook al loopt het verkrijgen van een verblijfsvergunning en arbeidskaart nu vrij vlot, toch moeten deze wetenschappers na een bepaald aantal jaren ons land verlaten. Dit leidt er toe dat Vlaanderen uitmuntende wetenschappers verliest, die hier belangrijke toegevoegde waarde creëren. Een soepel, doorzichtig en toekomstgericht beleid, dat de Vlaamse onderzoeksinstellingen en bedrijven de kans geeft om deze wetenschappers hier permanent tewerk te stellen, zou Vlaanderen behoeden voor een belangrijk verlies en dus een competitief nadeel. Vlaanderen zou de invoering van een Europees wetenschappelijk visum (naar Frans model) moeten ondersteunen.

Intersectoriële mobiliteit tussen industrie en academische wereld

Intersectoriële mobiliteit op pre-competitief niveau wordt erkend als een belangrijk instrument om de kloof tussen industrie en academische wereld te dichten. De oprichting van het UFKO vormt reeds een stap in de goede richting. Daarnaast zou ook kunnen gedacht worden aan het toekennen van premies voor jonge onderzoekers die hun doctoraatsonderzoek geheel of gedeeltelijk in de industrie uitvoeren.

GELIJKE KANSEN

Bevorderen doorstroming van vrouwelijke vorsers

De vrouwelijke studenten zijn in de meerderheid in de universiteiten, bij het AAP is het aandeel vrouwen nog redelijk (45% van de assistenten is vrouw), maar bij het ZAP zijn er veel minder vrouwen. Op dit vlak situeert zich een duidelijk onderbenut potentieel aan talent.

Een suggestie is de algemene invoering van de 'actieve wetenschappelijke anciënniteit', die rekening houdt met de leeftijd maar ook met de onderbrekingen in de wetenschappelijke carrière, zoals ouderschapsverlof, tijdskrediet, etc. In de toekomst zou deze actieve wetenschappelijke anciënniteit van een kandidaat als parameter moeten gelden bij de evaluatie van een wetenschappelijk dossier of CV. Dit zou ook de mobiliteit van de industrie terug naar de academische wereld kunnen vergroten.

13. SCIENCE AWARENESS, SCIENCE EDUCATION OP ALLE NIVEAU'S

De jeugd moet dringend worden gesensibiliseerd om meer wetenschappelijke en technisch/technologische studies aan te vatten.

Vele bedrijven, en vooral deze met een grote O&O-activiteit, kampen met de moeilijkheid voldoende geschikte jonge wetenschappers te vinden, wegens een gebrek aan nieuwe W&T gediplomeerden. Ook de universiteiten zien zich geconfronteerd met een dreigend tekort aan onderzoekers.

België bevindt zich daarenboven binnen Europa aan de staart wat betreft het aantal studenten dat hoger onderwijs volgt – en zeker binnen de exacte wetenschappen.

BELANG VAN ONDERWIJS EN LEVENSLANG LEREN

Een performant innovatiesysteem wordt gedragen door kwalitatief hoogstaand onderwijs op alle niveaus, zoals door voorbeelden uit het buitenland (bv. Finland) wordt bevestigd. Het onderwijs in Vlaanderen behoort vandaag tot de internationale top en moet minstens op het huidige niveau behouden blijven. In het bijzonder voor het technisch onderwijs dringt zich evenwel verdere aandacht op voor afstemming met wat het bedrijfsleven nodig heeft.

Daarnaast moet blijvend aandacht uitgaan naar het levenslang leren, dat aanvullend van even groot belang is.

SENSIBILISERING VAN JONGEREN VOOR WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE

Jongeren stimuleren

Vele bedrijven, en in het bijzonder deze met een grote O&O-activiteit, kampen met de moeilijkheid voldoende geschikte jonge wetenschappers te vinden (zowel technici als afgestudeerden in de exacte wetenschappen, ingenieurs, ...), en dit wegens een gebrek aan nieuwe W&T gediplomeerden. Ook de universiteiten zien zich geconfronteerd met een dreigend tekort aan onderzoekers.

Daarenboven, wat betreft het aantal studenten dat hoger onderwijs volgt - en zeker binnen de exacte wetenschappen - bevindt België zich binnen Europa aan de staart. De jeugd moet dus dringend worden gesensibiliseerd om meer wetenschappelijke studies aan te vatten.

De krachten en inspanningen voor de sensibiliseringscampagnes (door verschillende bedrijven, beroepsfederaties, universiteiten, overheid, ...) moeten worden gebundeld en op mekaar afgestemd. Er dient meer te worden geïnvesteerd in informatie en positieve beeldvorming over wetenschappelijke en technologische studies en beroepen (via samenwerking tussen de overheid, de industrie, de onderwijswereld en de media).

Acties zijn bij voorkeur gericht op dié leeftijdscategorie die voorafgaat aan belangrijke keuzes in het onderwijs: lager en 1^e graad secundair onderwijs.

Aandacht voor de leerkracht wetenschappen

De leraar wetenschappen in het secundair onderwijs speelt duidelijk een belangrijke rol bij het (al dan niet) stimuleren van de jongeren voor de exacte wetenschappen. Geïnspireerde leerkrachten die wetenschap op een dynamische wijze kunnen brengen en aan de maatschappij kunnen linken, zijn onontbeerlijk. Ze zijn niet alleen belangrijk omwille van de exacte wetenschappen zelf, maar ook omwille van hun culturele waarde.

Er blijkt zich evenwel een tekort aan leraren wetenschappen te manifesteren, niet in het minst omwille van de minder goede appreciatie en verloning, de zware administratieve bijtaken, Er zou daarom aandacht moeten gaan naar opwaardering van het lerarenambt.

Aangepaste opleiding en vorming

De curricula en de vorming aan universiteiten en hogescholen is in een aantal gevallen niet meer aangepast aan de huidige trends in de wetenschap en technologie. Daarbij ontbreekt het vaak aan multi- en interdisciplinaire vorming (zoals bv. bioinformatica, nanotechnologie, industriële biotechnologie, ...), en dit in tegenstelling met onze buurlanden zoals Nederland en Frankrijk. De BAMA hervormingen kunnen hiertoe worden benut. In een aantal specifieke Master programma's is dit mogelijk reeds opgenomen, maar het multidisciplinaire karakter dient een onderdeel van de algemene vorming te worden.

De opleiding en vorming van onderzoekers in een bredere context van disciplines moeten aangemoedigd worden en de samenwerking tussen faculteiten onderling dient uitgebreid. Wellicht zal ook hier een aanpassing van de diverse 'curricula' nodig zijn.

Belang van onderwijsinnovatie

Het huidige onderwijssysteem is teveel leerstofgericht. Een ontwikkeling naar meer competentiegericht onderwijs is dringend noodzakelijk.

ACADEMISCHE LOOPBAAN AANTREKKELIJKER MAKEN

Verder moet men universitaire onderzoeks carrières terug aantrekkelijker maken. De overheid en/of de universiteiten moeten zich beraden over een personeelsbeleid dat de aantrekkingskracht van een onderzoeksloopbaan aan de universiteit verhoogt. De behoefte aan lange-termijnperspectieven, die stabiliteit en jobzekerheid inhouden, en een betere globale verloning zijn hierbij belangrijke factoren.

INFRASTRUCTUUR

14. ZWARE ONDERZOEKSAPPARATUUR

De in 2003 éénmalig door de Vlaamse regering gevoerde impulsactie voor zware apparatuur binnen de universiteiten is terecht, komt tegemoet aan een schrijnende nood, maar heeft een recurrente basis. Bovendien is het nodig de zware apparatuur in de gehele onderzoeksgemeenschap binnen en buiten de universiteiten open te stellen voor alle gebruikers en hierover samenwerkingsverbanden af te spreken.

SLEUTELELEMENT

De beschikbaarheid van kwalitatief hoogstaande en geavanceerde onderzoeksinfrastructuur is een sleutelement in de aantrekkingskracht van Vlaanderen als vestigingsplaats voor buitenlandse onderzoekers en bedrijven.

STRUCTURELE FINANCIERING

Aankoop

De impulsactie voor zware apparatuur moet op een recurrente basis worden georganiseerd, waarvoor het BOF het aangewezen kanaal vormt. Op deze wijze kan de universiteit een eigen beleid voeren inzake versterking en uitbouw van de beschikbare wetenschappelijke infrastructuur, waarbij eigen accenten kunnen worden gelegd, en de voorrang wordt gegeven aan apparatuur voor intra-universitair gebruik en bij voorbeeld voor interdisciplinaire aanvragen, die in het interuniversitair kanaal thans moeilijk aan bod komen.

Onderhoud

Ook dient voldoende ruimte voorzien te zijn, niet enkel voor de aankoop en aansluiting, maar moet in beide gevallen aandacht worden gevraagd voor de vaak vereiste bijkomende aanpassingswerken inzake infrastructuur (onthaal van de apparatuur) en de recurrente kosten inherent aan het gebruik ervan (onderhoudscontracten, hoogwaardige technici der vorsing voor de bediening).

FISCALE VRIJSTELLING

Het effect van de maatregelen inzake de uitrusting, het weze via het FWO en/of via het BOF, zou aanzienlijk kunnen worden versterkt zo een algemene vrijstelling van BTW-verplichting op de aankoop van wetenschappelijke uitrusting zou worden toegekend.

FINANCIËLE MIDDELEN

15. RECHTSTREEKSE FINANCIËLE MIDDELEN

De matrix van de financiering voor onderzoek in Vlaanderen wordt geleidelijk aan volledig. De Vlaamse overheid moet erop toezien dat er een goed evenwicht wordt behouden in het ganse spectrum van wetenschappelijk onderzoek (fundamenteel onderzoek, strategisch basisonderzoek, industrieel onderzoek, ...) en dat voor de verschillende onderdelen van dat spectrum steunmaatregelen beschikbaar zijn.

De discussie dient gevoerd over wat een evenwichtige verdeling inhoudt, op basis van een grondige analyse en een internationale benchmarking. De VRWB wenst hier werk van te maken.

Matrix van onderzoeksfinanciering in de Vlaamse Gemeenschap

| <i>FINANCIERINGSKANALEN VOOR ONDERZOEK</i> | | |
|--|--|---|
| | <u>Interuniversitair en andere O&O actoren</u> | <u>Intra-universitair</u> |
| Werkingsstoelagen | / | Werkingsstoelagen |
| Fundamenteel onderzoek | FWO | |
| | Mandaat Project | Mandaat Project |
| Strategisch Basisonderzoek | SBO, Steunpunten, onderzoeksinstituten, excellentiepolen Maatschappelijke Finaliteit Project | Economische finaliteit Mandaat (spec. Beurs en postdoc onderzoeksmandaten IWT) Project |
| Onderzoek bedrijven en kennisdiffusie | IWT O&O-projecten, VIS-projecten, KMO-projecten, Eureka, contractonderzoek, TETRA-fonds, Projectmatig Wetenschappelijk Onderzoek aan hogescholen | |

TOEWIJZING EXTRA MIDDELEN

Evenwichtige verdeling

De matrix van de financiering voor onderzoek in Vlaanderen wordt geleidelijk aan volledig. De Vlaamse overheid moet erop toezien dat er een goed evenwicht wordt behouden in het ganse spectrum van wetenschappelijk onderzoek (niet-gericht onderzoek, strategisch basisonderzoek, industrieel onderzoek, ...) en dat voor de verschillende onderdelen van dat spectrum steunmaatregelen beschikbaar zijn.

Debat voeren

De discussie dient gevoerd over wat een evenwichtige verdeling inhoudt, op basis van een grondige analyse en een internationale benchmarking. De VRWB wenst hier werk van te maken.

Versterking basisfinanciering

De stijging van de middelen sinds de laatste 10 jaar situeert zich vooral bij de begroting wetenschap en innovatie onder het beheer van de Vlaamse minister voor Wetenschappen en Technologische Innovatie. De werkingmiddelen van de universiteiten en hogescholen vallen buiten deze begroting en zijn niet in dezelfde zin geëvolueerd.

Bijkomend is er een onevenwicht ontstaan tussen het sterk gestegen aantal jonge onderzoekers, gefinancierd vanuit de verschillende financieringskanalen en de omkadering door academisch personeel gefinancierd vanuit de werkingstoelagen.

De basisfinanciering van de universiteiten en hogescholen dient daarom ook versterkt, met incentives voor onderwijsinnovatie, kwaliteit en output, specialisatie (zwaartepuntvorming) en samenwerking.

Realistische overhead

Aandacht moet besteed worden aan een realistische overhead voor de universiteiten op extern gefinancierde middelen voor onderzoek en dienstverlening, zonder verlies van koopkracht.

16. ONRECHTSTREEKSE FINANCIËLE MIDDELEN VIA FISCALE EN PARAFISCALE MAATREGELEN

De mogelijkheden van fiscale en parafiscale instrumenten ter ondersteuning van innovatie in onderzoek voor alle onderzoeksactoren moeten versterkt worden, zoals fiscale prikkels en een gunstiger statuut voor onderzoekers .

VLAANDEREN DE BESTE VAN DE KLAS

Vlaanderen moet zich kunnen meten aan de beste regio's in de Europese Onderzoeksruimte. Naast de bestaande ondersteunende acties blijken fiscale maatregelen voor de industrie zeer effectief te zijn.

LASTENVERLAGING ONDERZOEKERS

De federale overheid heeft een aantal initiatieven genomen om de sociale lasten van onderzoekers te verlagen. Eerst voor de onderzoekers in kennisinstellingen en recent voor onderzoekers in bedrijven, op voorwaarde van een onderzoekscontract met een kennisinstelling.

Hiermee werd een eerste stap gezet. Vlaanderen moet bij de federale overheid aandringen deze beslissing uit te breiden naar alle onderzoekers in bedrijven.

ANDERE FISCALE MAATREGELEN

Vlaanderen moet de federale overheid tevens aansporen een ruimer systeem van belastingskrediet voor bedrijven die in O&O investeren uit te werken (cfr. het luik fiscale maatregelen zoals bestudeerd in het ULB/DWTC rapport).

Volgende mogelijke maatregelen dienen te worden overwogen:

- * Het invoeren van een speciale investeringsaftrek voor O&O-investeringen;
- * De patenten-activiteit fiscaal aftrekbaar maken;
- * Een financieel/fiscaal gunstig statuut uitwerken voor innovatie/O&O-centra, in navolging van de coördinatiecentra.

17. TRANSPARANTIE

Het wetenschapsbeleid gevoerd in Vlaanderen en België moet aangepast worden zodat dit leidt tot meer homogene bevoegdheidspakketten, met een duidelijke afbakening van de bevoegdheden, opdat de diverse overheidsinstanties een transparant en coherent beleid kunnen voeren.

Hindernissen in de regelgeving rond innovatie en onderzoek, zoals onder meer die voor het verkrijgen van vergunningen, dienen dringend te worden weggewerkt. De regelgeving zal ook meer transparant moeten worden.

VERDERE FEDERALISERING

Tijdens de volgende ronde van de Staatshervorming zal een verdere federalisering (d.i. meer bevoegdheden overhevelen naar de Gemeenschappen en Gewesten) van het wetenschapsbeleid moeten worden doorgevoerd, zodat dit leidt tot meer homogene bevoegdheidspakketten met een duidelijke afbakening van de bevoegdheden, opdat de diverse overheidsinstanties een transparant en coherent beleid kunnen voeren.

WEGWERKEN VAN REGELGEVENDE HINDERNISSEN

Hindernissen in de regelgeving rond innovatie en onderzoek, zoals onder meer die voor het verkrijgen van vergunningen, dienen dringend te worden weggewerkt. De regelgeving zal ook meer transparant moeten worden.

De kenniscel wetsmatiging die de vereenvoudiging van de regelgeving op zich neemt, kan hierin een nuttige rol spelen.

18. VLAANDEREN IN EUROPA

Vlaanderen moet naar Europa toe een strategisch beleid uittekenen met het oog op een maximale participatie aan het EU-onderzoek, en moet vooral pro-actief toewerken naar het 7^{de} EU-kaderprogramma en de European Research Council.

STRATEGISCH BELEID

Vlaanderen moet een strategisch beleid uittekenen met het oog op een maximale participatie aan het EU-onderzoek, en moet vooral pro-actief toewerken naar het 7^{de} EU-kaderprogramma en de European Research Council.

STROOMLIJNEN VLAAMSE DEELNAME EUROPESE INITIATIEVEN

De deelname van Vlaanderen aan diverse Europese initiatieven die in de maak zijn in het kader van de uitbouw van het ERA-concept en ter voorbereiding van het 7^{de} KP of van initiatieven in het kader van variabele geometrie (cfr. art. 169) zullen meer moeten worden gestroomlijnd.

EUROPEAN RESEARCH COUNCIL

Op Europees niveau is de ondersteuning van het fundamenteel, kennisverleggend onderzoek op initiatief van de vorser structureel onvoldoende (onbestaande). Vlaanderen moet een voortrekker worden bij de uitbouw van de European Research Council (ERC). De ERC moet een transparant Europees financieringskanaal voor niet-gericht onderzoek op initiatief van de vorser worden, gebaseerd op peer-review. Deze Europese organisatie (vergelijkbaar met het FWO op Vlaams niveau) moet onafhankelijk van de bestaande politieke structuren kunnen opereren zodat ze een visie op lange termijn op het Europees wetenschappelijk onderzoek kan ontwikkelen.

AWI EN IWT

Om onderzoekers en bedrijven beter te kunnen informeren en helpen bij een mogelijke deelname aan Europese projecten, werken IWT en AWI nauw samen in het "Vlaams Contactpunt voor het Europees Kaderprogramma". De coördinerende rol van het contactpunt moet nog meer versterkt worden.

EUROPESE VERTEGENWOORDIGING

Vertegenwoordiging in tal van Europese fora zou op een meer continue basis dienen te geschieden. Beurtrollen tussen Vlaamse, Waalse, en Brusselse vertegenwoordigers zijn in dit opzicht geen ideale aanpak, waardoor een minder actief beleid kan gevoerd worden en waardoor soms kansen gemist worden (door nogal lange overlegprocedures).

BIG SCIENCE PROJECTEN

Deelname aan de 'big science projecten' (CERN, ESO, ESRF, ...) is federale bevoegdheid. De federale overheid bepaalt en financiert het Belgisch lidmaatschap, maar er ontbreekt financiering om concrete projecten te realiseren.

EUREKA

De Eureka-formule is zeer succesvol gebleken en is een essentieel hulpmiddel om efficiënt samen te werken in Europa rond technologische innovatie. Het is tevens een ideale formule om samenwerkingen op te zetten tussen innovatieve clusters en regio's in Europa. Er moet dan ook zeker over gewaakt worden dat de middelen voor Eureka-projecten voldoende hoog zijn opdat alle kwaliteitsvolle projecten ook daadwerkelijk ondersteund worden. Voorts moet het werken met Eureka-projecten sterker gestimuleerd worden en moet de selectieve hogere funding van 10% op Eureka samenwerkingsprojecten in Vlaanderen minstens zeker worden aangehouden.

EUROPEES PATENT

Een Europees patent dient nagestreefd.

19. VLAANDEREN EN SCIENCE SHARING

Vlaanderen moet zijn verantwoordelijkheid nemen inzake *Science Sharing*, en zijn kennispotentieel delen en verder ontwikkelen in partnerschap met de ontwikkelingslanden.

SCIENCE SHARING – VLAAMS ONDERZOEK IN PARTNERSHIP MET ONTWIKKELINGSLANDEN

In het waarborgen van de vier sociale basisvaardigheden wereldwijd, m.n. (1) kansen op arbeid, (2) een minimum inkomen, (3) een behoorlijke gezondheidszorg voor ieder, (4) kansen op goed onderwijs in de kennissamenleving, neemt het wetenschappelijk onderzoek een cruciale plaats in. Wetenschappelijk onderzoek is een belangrijke dimensie in elk domein. De Vlaamse onderzoekswereld moet zijn verantwoordelijkheid nemen en zijn kennispotentieel delen en verder ontwikkelen in partnerschap met de ontwikkelingslanden. De wetenschappelijke agenda in Vlaanderen zal naar de toekomst toe niet enkel worden vastgesteld op basis van de sterke punten en relevantie voor Vlaanderen. Maar ook wat belangrijk is op wereldschaal en in het bijzonder voor de ontwikkelingslanden zal daarbij in rekening moeten worden gebracht.

Zopas werd een onderzoeksproject in opdracht van de VRWB afgerond, waarin de belangrijkste onderzoeksdisciplines verspreid over de drie grote domeinen (humanities, natural, life sciences) in kaart zijn gebracht, waarin Vlaamse onderzoekers actief samenwerken met partners in ontwikkelingslanden. Op basis van de verzamelde informatie kan nu verder worden gereflecteerd en kunnen voorstellen voor acties ter stimulering van Science-Sharing-projecten worden aangereikt.

FEDERALISERING ONTWIKKELINGSSAMENWERKING

Het Lambermontakkoord voorzag in de gedeeltelijke federalisering van de ontwikkelingssamenwerking vanaf 2004. Meer bepaald de ontwikkelingssamenwerking samenhangend met universitair onderzoek en onderwijs stond hierbij voor ogen. Tot op heden is nog altijd geen uitvoering gegeven aan deze aspecten van het Lambermontakkoord, zodat Vlaanderen beleidsmatig geen eigen accenten kan leggen.

Vlaanderen neemt naast de federale budgetten voor ontwikkelingssamenwerking op dit ogenblik geen bijkomende initiatieven op het vlak van het hoger onderwijs. Er bestaat enkel een financiering van bilaterale onderzoekssamenwerking, waarbij enkele landen zijn betrokken die nog net in zeer beperkte mate als ontwikkelingsland worden gekenmerkt (b.v. Zuid-Afrika, Chili). De landen die geclassificeerd worden als minst of zelfs minder ontwikkelde landen vallen volledig buiten de boot.

20. UNIVERSITAIRE ONTWIKKELINGSSAMENWERKING

De Vlaamse overheid moet er bij de federale overheid op aandringen de scheefftrekking in de financiering van de universitaire ontwikkelingssamenwerking weg te werken.

MIDDELEN ONTWIKKELINGSSAMENWERKING VLAAMSE UNIVERSITEITEN

De Vlaamse overheid moet er bij de federale overheid op aandringen de scheefftrekking in de financiering van de universitaire ontwikkelingssamenwerking weg te werken.

De VLIR en de CIUF worden voor hun activiteiten van ontwikkelingssamenwerking nog altijd uitsluitend gefinancierd vanuit de federale middelen voor ontwikkelingssamenwerking. Tot voor enkele jaren werden deze middelen steeds volgens een 50/50-verdeelsleutel verdeeld. De laatste jaren is het budget van de VLIR licht gestegen ten opzichte van dit van de CIUF maar staat nog altijd niet in verhouding tot de verdeelsleutel die klassiek wordt gehanteerd voor de middelen van wetenschapsbeleid.

Omdat de Franstalige gemeenschap zich vroeger concentreerde op het aantrekken van buitenlandse studenten, terwijl de Vlaamse gemeenschap zich hoofdzakelijk concentreerde op de uitwerking van wetenschappelijke samenwerking in ontwikkelingslanden zelf, bepaalde de bijzondere financieringswet van gemeenschappen en gewesten (16 januari 1989) dat de Franse gemeenschap voor de financiering van het onderwijs aan buitenlandse studenten 1200 miljoen BEF kreeg, terwijl de Vlaamse gemeenschap slechts 300 miljoen BEF kreeg. Er was en is geen compensatie voor de werking van de Vlaamse universiteiten in ontwikkelingslanden. Dit artikel 62 van de financieringswet blijft nog altijd onverkort van toepassing. De Vlaamse gemeenschap zou hier compenserende middelen moeten vragen om de projectwerking van de Vlaamse universiteiten en hogescholen te kunnen financieren.

21. EVALUATIE INNOVATIEBELEID

De elf prioritaire kernindicatoren, die door de VRWB werden naar voor geschoven in het voorgestelde referentie-instrumentarium zijn bij uitstek geschikt om de verschillende schakels in de innovatieketen te monitoren.

INSTRUMENTARIUM

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid kreeg - als voorloper van de Strategische Adviesraad - de taak om de evaluatie en de opvolging van het Innovatiepact voor te bereiden. Hiertoe heeft de VRWB een referentie-instrumentarium ontwikkeld en aan de bevoegde minister bezorgd.

Dit instrumentarium biedt een aantal prioritaire kernindicatoren aan die:

- meetbaar zijn voor Vlaanderen,
- internationaal vergelijkbaar zijn,
- aansluiten bij de bestaande statistieken,
- en die alle fases van de kenniswaardeketen omvat.

Dit referentie-instrumentarium moet effectief als een volwaardig instrument ingezet worden bij de evaluatie van het Innovatiepact en het nagaan van het jaarlijkse groeipad.

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB), opgericht bij decreet van 15 december 1993, is het adviesorgaan voor de Vlaamse regering en het Vlaams Parlement inzake elke aangelegenheid betreffende het wetenschaps- en technologiebeleid. De VRWB is een uniek forum waar vooraanstaande actoren uit de academische en sociaal-economische wereld zich beraden over de algemene krachtlijnen van het te voeren wetenschaps- en technologiebeleid in Vlaanderen. De VRWB is samengesteld uit een voorzitter en zestien leden, allen benoemd op grond van hun deskundigheid en/of betrokkenheid bij het wetenschaps- en technologiebeleid in Vlaanderen. Zes van deze leden worden voorgedragen door de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR), telkens drie door de werkgevers- en werknemersorganisaties vertegenwoordigd in de SERV, en vier leden worden rechtstreeks benoemd door de Vlaamse regering. Vijf hoge ambtenaren uit de Vlaamse administratie nemen met raadgevende stem deel aan de vergaderingen.

Litgave van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB)

E. Monard, secretaris

VRWB-secretariaat
North Plaza B
Koning Albert II-laan 7 - 4e verd.
B-1210 Brussel

Tel. +32 (0)2 553.45.20
Fax +32 (0)2 553.45.23
e-mail: vrwb@vlaanderen.be
website: www.vrwb.vlaanderen.be

