



VLAAMSE RAAD VOOR WETENSCHAPSBELEID



# **Vlaanderen koploper in wetenschap en technologie?**

**Evaluatie van 4 jaar  
inhaalbeweging en beleidsvisie  
voor de toekomst**



VLAAMSE RAAD VOOR WETENSCHAPSBELEID

# **VLAANDEREN KOPLOPER IN WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE?**

*Evaluatie van 4 jaar  
inhaalbeweging en beleidsvisie  
voor de toekomst*

## VOORWOORD

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB) analyseert en evalueert op een continue wijze het gevoerde beleid inzake wetenschap en technologie in Vlaanderen en formuleert aanbevelingen voor het in de toekomst te voeren beleid. Als kanaal waarlangs de stem van het werkveld de overheid kan bereiken, hoopt de VRWB met zijn adviezen, aanbevelingen, commentaren en rapporten een constructieve bijdrage te kunnen leveren voor de Vlaamse regering bij het uitstippelen van het Vlaams wetenschaps- en technologisch innovatiebeleid.

Een belangrijk beleidsinstrument is het Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma Wetenschapsbeleid (HBPWB). Van jaar tot jaar licht de VRWB dit grondig door, samen met de jaarlijkse beleidsbrieven van de bevoegde Vlaamse minister. Voor 1999 voegde de VRWB aan zijn begrotingsadvies tevens een evaluatie toe van de inhaalbeweging voor het wetenschappelijk onderzoek tijdens de voorbije legislatuur.

Gedurende vier jaar zijn grote inspanningen geleverd voor het wetenschappelijk onderzoek. Naar de toekomst vraagt de VRWB dat de Vlaamse overheid positief ingesteld zou blijven ten aanzien van het wetenschapsbedrijf. In zijn Boodschap voor het Vlaams Wetenschaps- en Technologiebeleid in de nieuwe legislatuur schuift de VRWB twintig aandachtspunten naar voor, die in het Vlaamse wetenschapsbeleid van de volgende jaren zeker aan bod zouden moeten komen. Deze boodschap is tot stand gekomen na uitgebreide consultatie van vele actoren, die via de VRWB en zijn vier commissies werden gemobiliseerd.

In voorliggende publicatie worden gebundeld: de VRWB-Boodschap voor het Vlaams Wetenschaps- en Technologiebeleid in de nieuwe legislatuur, het advies bij de Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid 1998 en 1999, met een evaluatie van 4 jaar inhaalbeweging, en het advies bij de Beleidsbrief 'Het Vlaams Wetenschaps-, Technologie-, en Innovatiebeleid' voor het jaar 1999.



Roger Dillemans  
Voorzitter

**VRWB-BOODSCHAP  
VOOR HET VLAAMS  
WETENSCHAPS-  
EN TECHNOLOGIEBELEID  
IN DE NIEUWE  
LEGISLATUUR**

VRWB-BOODSCHAP  
juni 1999



## INHOUDSOPGAVE

Kernpunten	7
Boodschap	13
1. Positieve evaluatie van het gevoerde beleid voor Wetenschap en Technologie	13
2. Niet op lauweren rusten	16
3. Vlaanderen koploper in wetenschap en technologie	18
4. Niet-gericht én gericht onderzoek moeten gestimuleerd worden	19
5. Bijzondere aandacht voor het niet-gericht onderzoek	20
6. Strategisch basisonderzoek is groeifactor	21
7. Meerjarenplan voor de universiteiten	22
8. Jongeren kiezen te weinig voor beta-disciplines	24
9. Betere inschakeling van de hogescholen in het wetenschaps- en technologiebeleid	25
10. Kwaliteitsbewaking van wetenschappelijk onderzoek element in onderwijsvisities	26
11. Bijzondere impuls voor het FWO voortzetten	27
12. Loopbaanperspectieven postdoctorale onderzoekers verruimen	29
13. Doctoraten valoriseren	31
14. Een versterking van innovatie in Vlaanderen	33
15. Technologiebeleid voor de KMO	35
16. Beleidsgericht onderzoek nog meer transparant	36
17. Het beleid van de overheid evalueren	37
18. Verdere evolutie in de Staatshervorming	38
19. Internationale wetenschappelijke samenwerking aangestuurd vanuit de basis	40
20. Geen bureaucratie	41

## KERNPUNTEN

### 1. Positieve evaluatie van het gevoerde beleid voor Wetenschap en Technologie

*De VRWB spreekt zijn grote waardering uit voor de indrukwekkende inspanningen die de Vlaamse overheid heeft geleverd voor het wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling (O&O). Vooral de sinds 1996 en gedurende vier jaar aangehouden budgettaire inhaaloperatie van 2 miljard BEF extra per jaar voor O&O heeft het Vlaams onderzoekslandschap fundamenteel veranderd.*

*Het Vlaams onderzoek komt van ver. De huidige inhaalbeweging van de Vlaamse overheid was dan ook hoogst noodzakelijk. In internationale vergelijkingen situeerde Vlaanderen zich in de staart van het peloton inzake overheidsinvesteringen in O&O. Na een lange periode van systematische afkalving van de budgetten voor Onderzoek en Ontwikkeling, is in Vlaanderen de neerwaartse trend eindelijk omgebogen. Ook de bedrijven hebben sinds 1995 hun O&O-investeringen fors kunnen opdrijven, zodat de totale O&O-bestedingen in Vlaanderen in de buurt komen van het OESO-gemiddelde (2,2 % van het BBP).*

### 2. Niet op lauweren rusten

*Vlaanderen mag niet op zijn lauweren gaan rusten. Wetenschapsbeleid levert immers een belangrijke bijdrage tot de algemene, sociale, culturele en economische ontwikkeling van het land of regio in kwestie. Wetenschappelijk onderzoek is geen domein, maar een dimensie.*

*De Vlaamse overheid zou haar positieve ingesteldheid ten aanzien van het wetenschappelijk onderzoek moeten aanhouden. De inspanningen van de voorbije legislatuur moeten worden volgehouden en de overheidsuitgaven voor O&O moeten op peil blijven en minstens gelijke tred houden met de economische groei. Een evenwichtige spreiding van de middelen over het niet-gericht onderzoek en het onderzoek gericht op economische finaliteit dient daarbij nagestreefd. De concrete invulling van het beleid vergt een volgehouden overleg tussen de overheid, de VRWB en alle betrokken partners. De VRWB wil constructief bijdragen in de uitwerking van het Vlaams wetenschapsbeleid.*

### 3. Vlaanderen koploper in wetenschap en technologie

*Als uitgangspunt wordt gesteld dat Vlaanderen op een aantal 'strategische' domeinen van wetenschap- en technologieontwikkeling een leidende rol wil spelen op de internationale kennismarkt. De keuze van de strategische domeinen dient te worden aangestuurd enerzijds vanuit concrete maatschappelijke en socio-economische behoeften, en anderzijds vanuit excellente onderzoeksgroepen, die zijn doorgegroeid tot internationaal topniveau.*

#### 4. Niet-gericht én gericht onderzoek moeten gestimuleerd worden

*Koploper zijn houdt in dat niet-gericht en gericht onderzoek elkaar dienen te versterken in een interactief proces. Ze zijn in zekere mate complementair, maar moeten elkaar daarbij de nodige vrijheidsgraden laten, zoniet wordt het niet-gericht onderzoek verdrongen. Excellente groepen moeten blijvend kansen krijgen om zich te handhaven en de nodige kritische massa te behouden. Tevens moet er voldoende oog zijn voor de ontplooiing van ontluikende onderzoeksgroepen.*

#### 5. Bijzondere aandacht voor het niet-gericht onderzoek

*Het niet-gericht onderzoek verdient bijzondere aandacht, op de eerste plaats omwille van zijn relatie met het academisch onderwijs en de vorming van de Vlaamse intelligentsia van de toekomst. Het niet-gericht onderzoek moet ook de toelevering kunnen verzorgen voor het gericht onderzoek met industriële of maatschappelijke finaliteit.*

*Een aparte groep vormen de cultuur- en gedragswetenschappen, waar een grote behoefte is aan een extra financiële stimulans voor het fundamenteel onderzoek.*

#### 6. Strategisch basisonderzoek is groeifactor

*Wil men leidend zijn in speerpunt domeinen, dan is excellent niet-gericht (academisch) onderzoek nodig, maar niet voldoende. Er moet ook voldoende absorptievermogen aanwezig zijn voor speerpunt-onderzoek in alle geledingen van het Vlaams wetenschaps- en technologiesysteem. Excellente industriële O&O-centra zijn evenzeer noodzakelijk.*

#### 7. Meerjarenplan voor de universiteiten

*De rol van de universiteiten voor het Vlaamse wetenschaps- en technologiebeleid is cruciaal. Zij moeten bekwame jongeren kennis en vaardigheden bijbrengen op het hoogste niveau en hen in hun vorming alle kansen geven om in de kennismaatschappij van de toekomst hun kwaliteiten optimaal te kunnen ontplooiën.*

*Voor de Vlaamse overheid moet het een prioriteit zijn om de universiteiten de ruimte te geven, zowel op financieel als op beleidsvlak, om kwaliteitsvol onderwijs, gebaseerd op internationaal hoogstaand onderzoek, te kunnen aanbieden.*

*Tijdens de voorbije inhaalperiode lag de nadruk sterk op projectgebonden onderzoek, met nog te weinig oog voor het duurzaam karakter van het O&O-beleid binnen de universiteiten op lange termijn. In een volgende fase moet de Vlaamse overheid meer aandacht hebben voor de dieptewerking van het inhaalmaneuver. Prioritair moet zij een meerjarenplan ontwerpen om de basisfinanciering van de universiteiten te verhogen.*

## 8. Jongeren kiezen te weinig voor beta-disciplines

*Wetenschapsinformatie was heel terecht een belangrijk punt van aandacht voor de Vlaamse regering in de voorbije legislatuur. Dit blijft onverminderd zo, samen met een nood aan ondersteuning van het onderwijs waar i.h.b. naar de  $\beta$ -wetenschappen toe gerichte creatieve acties absoluut noodzakelijk zijn.*

## 9. Betere inschakeling van de hogescholen in het wetenschaps- en technologiebeleid

*De hogescholen, en in het bijzonder de industriële hogescholen, hebben een specifieke rol in het wetenschaps- en technologiebeleid, vooral in de verspreiding van technologie en kennis. Departementen van de hogescholen zouden moeten kunnen worden opgenomen in netwerken met universitaire faculteiten en bedrijven. De hogescholen, zoals trouwens ook de universiteiten en de bedrijven, zullen zich hiervoor moeten openstellen en organiseren.*

## 10. Kwaliteitsbewaking van wetenschappelijk onderzoek element in onderwijsvisitaties

*Kwaliteitsbewaking van wetenschappelijk onderzoek moet interuniversitair worden aangepakt. De voorkeur gaat er naar uit om in de thans functionerende onderwijsvisitaties tevens belang te hechten aan het aanwezige wetenschappelijk onderzoek en de wetenschappelijke ondersteuning van het onderwijs.*

## 11. Bijzondere impuls voor het FWO voortzetten

*De financiële inspanningen ten behoeve van het niet-gericht onderzoek via het FWO (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen) moeten worden voortgezet om de aangevatte cycli voor de creatie van nieuwe aspiranten en postdoctorale onderzoekers rond te krijgen. Ook het aantal onderzoeksprojecten moet nog een stuk verder kunnen groeien, om de slaagkans op een realistisch niveau te brengen, zodat de zeer goede projecten ook kunnen worden uitgevoerd.*

## 12. Loopbaanperspectieven postdoctorale onderzoekers verruimen

*Dankzij de inhaalbeweging in de aflopende legislatuur zullen er zich veel meer hoogopgeleide onderzoekers op de arbeidsmarkt aanbieden. Zij zouden optimaal moeten kunnen worden ingeschakeld in het innovatiegebeuren van overheid en bedrijven.*

*Bij de overbeveling van het kader van vaste onderzoekers bij het FWO naar het universitair kader van zelfstandig academisch personeel (ZAP), moeten voldoende perspectieven worden geboden voor de doorstroming van jonge postdoctorale onderzoekers naar het ZAP-kader met een belangrijke onderzoeksopdracht.*

## 13. Doctoraten valoriseren

*Traditioneel was het doctoraat vooral gericht op een academische carrière. Sinds enkele decennia kan ook gemikt worden op een loopbaan in het wetenschappelijk onderzoek als dusdanig, in een onderzoeksinstituut, in het bedrijfsleven, ....*

*Dit heeft implicaties voor de doctoraatsopleiding en -vorming. Belangrijke aandachtspunten voor de komende jaren zijn: Hoe kunnen doctors beter ingeschakeld worden in het Vlaams innovatiesysteem, inbegrepen de ondernemingen, socio-profit sector, de administratie, het onderwijs, de researchinstellingen, enz.? Hoe zal hun vorming en opleiding daar het best op kunnen inspelen?*

## 14. Een versterking van innovatie in Vlaanderen

*Het vertalen van onderzoeksresultaten naar innovatie kan enkel slagen als het wordt opgevat als een proces waarbij verschillende kenniselementen gecombineerd worden. Het aangevatte innovatiebeleid moet in die zin op een consistente wijze verder uitgewerkt worden.*

## 15. Technologiebeleid voor de KMO

*Het technologiebeleid van de Vlaamse overheid zal maximaal rekening houden met de noden van kleine en middelgrote ondernemingen (KMO), die een belangrijke plaats innemen in het Vlaams economische weefsel.*

## 16. Beleidsgericht onderzoek nog meer transparant

*Alhoewel via het jaarlijkse Programma Beleidsgericht Onderzoek grote inspanningen zijn geleverd voor het stroomlijnen van het beleidsgericht onderzoek, dient hier nog verder werk te worden gemaakt van een meer transparant beleid en kwaliteitsbewaking.*

## 17. Het beleid van de overheid evalueren

*De overheid moet meer aandacht besteden aan evaluatie van haar acties en van de wetgeving, die zij uitvaardigt.*

*In het bijzonder voor het Vlaams wetenschaps- en technologiebeleid is de ontwikkeling van outputindicatoren dringend noodzakelijk, om de effectiviteit en efficiëntie van het wetenschapsbeleid en het wetenschappelijk onderzoek te kunnen beoordelen.*

## 18. Verdere evolutie in de Staatshervorming

*Tijdens de volgende ronde van de Staatshervorming zal een verdere defederalisering van het wetenschapsbeleid moeten worden doorgevoerd, met homogene bevoegdheidspakketten, zodat de diverse overheidsinstanties een transparant en coherent beleid kunnen voeren.*

## 19. Internationale wetenschappelijke samenwerking aangestuurd vanuit de basis

*De VRWB benadrukt dat internationale samenwerking vitaal is voor het wetenschappelijk onderzoek. Steun voor internationale samenwerking is zeker wenselijk en essentieel. Hiertoe kunnen diverse kanalen met eigen financieringsmogelijkheden en eigen accenten bestaan. Belangrijk is dat internationale, wetenschappelijke samenwerking vanuit de basis aangestuurd wordt en niet gehinderd wordt door overregulering vanwege de overheid.*

## 20. Geen bureaucratie

*Deregulering, vereenvoudiging en doorzichtigheid van procedures en financieringsmechanismen moeten in het algemeen en voor het wetenschapsbeleid in het bijzonder de boodschap zijn. Meer verantwoordelijkheden voor de instellingen met controle ex post zou reeds een grote stap vooruit betekenen.*

**Tabel 1: Situering van de kredieten wetenschapsbeleid en de O&O-kredieten in de totale Vlaamse uitgavenbegroting (beleidskredieten in miljoen BEF - in lopende prijzen)**

	1995	1996	1997	1998	1999
<i>Totaal Vlaamse beleidskredieten</i> <sup>1</sup>	512237,40	524735,30	549860,60	562999,4	588092,5
%-evolutie	2,74	2,44	4,79	2,39	4,46
	Verschil 1995-99				75855,10
	Stijging				14,81 %
<i>Kredieten wetenschapsbeleid (HBPWB)</i> <sup>2</sup>	32351,11	35824,39	37774,17	41217,4	44472,6
%-evolutie	-1,75	10,74	5,44	9,12	7,90
% WB in het totaal	6,32	6,83	6,87	7,32	7,56
	Verschil 1995-99				12121,49
	Stijging				37,47 %
<i>O&amp;O-aandeel</i> <sup>2</sup>	14380,10	17376,66	19295,79	21009,12	23416,7
%-evolutie	-3,02	20,84	11,04	8,88	11,46
% O&O in het totaal	2,81	3,31	3,51	3,73	3,98
	Verschil 1995-99				9036,60
	Stijging				62,84 %
<i>O&amp;O als % van het wetenschapsbeleid</i>	44,45	48,51	51,08	50,97	52,65

<sup>1</sup> Bron: SERV-publicatie 'Begroting 1999: Een evaluatie' - 20 januari 1999

<sup>2</sup> Bron: Advies van de VRWB bij de Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid 1998 en 1999, en een evaluatie van 4 jaar inhaalbeweging (VRWB-R/ADV-61 van 6 mei 1999)

Opmerking: beleidskredieten volgens de SERV-definitie

**Tabel 2: Evolutie van de eigenlijke begroting wetenschapsbeleid**

	in miljoen BEF					absol. verschil	% verschil
	1995	1996	1997	1998	1999	95-99	95-99
<i>Algemeen wetenschapsbeleid</i>	273,30	621,40	868,30	1275,50	1994,60	1721,30	629,82
<i>Wetenschapsbeleid: academisch onderzoek</i>	3612,80	4486,70	5050,90	5602,40	6404,20	2791,40	77,26
<i>Wetenschapsbeleid: economische finaliteit</i>	4942,60	5846,20	7233,00	8352,30	9038,20	4095,60	82,86
<i>Totaal budget van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid</i>	8828,70	10954,30	13152,20	15230,20	17437,00	8608,30	97,50

Bron: Advies van de VRWB bij de Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid 1998 en 1999, en een evaluatie van 4 jaar inhaalbeweging (VRWB-R/ADV-61 van 6 mei 1999)

## BOODSCHAP

### 1. Positieve evaluatie van het gevoerde beleid voor Wetenschap en Technologie

*De VRWB spreekt zijn grote waardering uit voor de indrukwekkende inspanningen die de Vlaamse overheid heeft geleverd voor het wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling (O&O). Vooral de sinds 1996 en gedurende vier jaar aangehouden budgettaire inhaaloperatie van 2 miljard BEF extra per jaar voor O&O heeft het Vlaams onderzoekslandschap fundamenteel veranderd.*

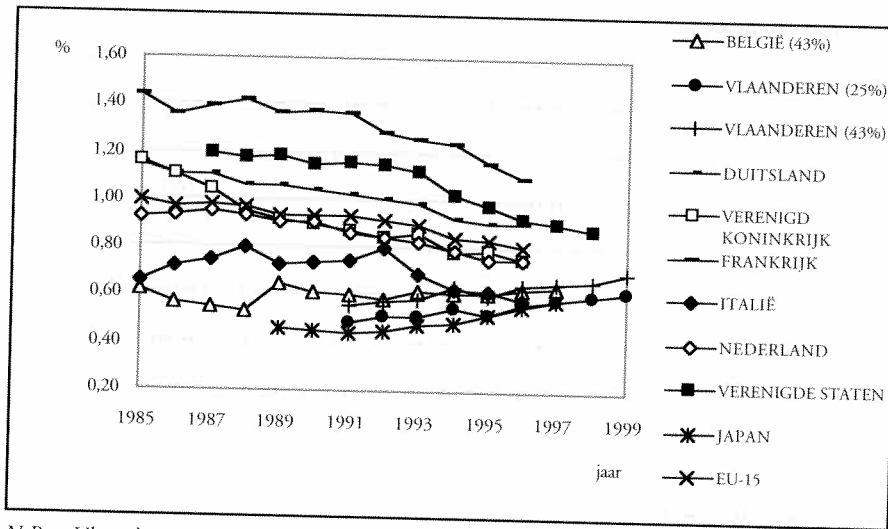
*Het Vlaams onderzoek komt van ver. De huidige inhaalbeweging van de Vlaamse overheid was dan ook hoogst noodzakelijk. In internationale vergelijkingen situeerde Vlaanderen zich in de staart van het peloton inzake overheidsinvesteringen in O&O. Na een lange periode van systematische afkalving van de budgetten voor Onderzoek en Ontwikkeling, is in Vlaanderen de neerwaartse trend eindelijk omgebogen. Ook de bedrijven hebben sinds 1995 hun O&O-investeringen fors kunnen opdrijven, zodat de totale O&O-bestedingen in Vlaanderen in de buurt komen van het OESO-gemiddelde (2,2 % van het BBP).*

De VRWB spreekt zijn grote waardering uit voor de indrukwekkende inspanningen die de Vlaamse regering in de afgelopen legislatuur heeft geleverd voor onderzoek en ontwikkeling (O&O, voor definitie: zie eindnoot<sup>1</sup>). Terwijl de totale Vlaamse beleidskredieten in lopende prijzen met 14,81 % stegen, zijn de beleidskredieten voor wetenschapsbeleid met 37,47 % toegenomen, en de zuivere O&O-kredieten zelfs met 62,84 % (tabel 1).

Voor de gedurende vier jaar aangehouden budgettaire inhaaloperatie van 2 miljard BEF extra per jaar voor onderzoek en ontwikkeling heeft het Vlaams onderzoekslandschap fundamenteel veranderd.

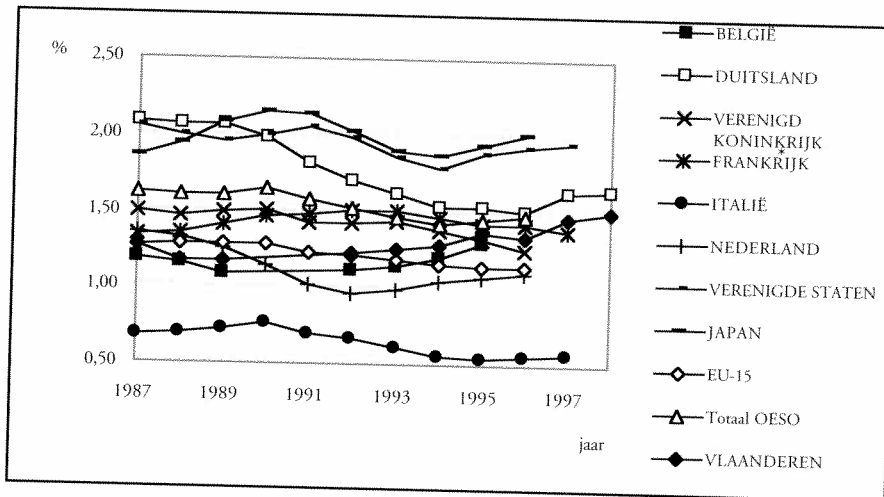


**Figuur 1. OVERHEIDSUITGAVEN VOOR O&O voor Vlaanderen, België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, EU, de VS en Japan in% van het Bruto Binnenlands Product**



N.B. Vlaanderen (25%): het O&O-aandeel in de universitaire werkingskredieten wordt op 25% vastgesteld, zoals door de Vlaamse overheid wordt aanvaard; Vlaanderen (43%): het O&O-aandeel in de universitaire werkingskredieten wordt op 43% vastgesteld, zoals door de federale overheid wordt aangenomen.

**Figuur 2. Vergelijking van de UITGAVEN VOOR O&O door de BEDRIJVEN voor Vlaanderen, België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO, in % van het Bruto Binnenlands Product**



Bron: OESO, Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1998/1, 1997/1, 1995/2 en 1994/1

\* Cijfers voor België uit het 'Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999' - uitgave van IWT en AWI. Voor 1992-95 betreffen het voorlopig indicatieve waarden.

\*\* Cijfers voor Vlaanderen uit IWT-studie 26 'De O&O-inspanningen van de bedrijven in Vlaanderen. Een perspectief vanuit de enquête voor 1996-97' - april 1999. Voor 1998-1999 betreffen het voorlopig indicatieve waarden.

De 2 miljard BEF extra per jaar ging naar de eigenlijke begroting wetenschapsbeleid, die de kredieten groepeert waarvoor de minister van Wetenschap en Technologie rechtstreeks bevoegd is (tabel 2).

De lopende inhaalbeweging van de Vlaamse overheid was hoogst noodzakelijk. In de internationale vergelijkingen (OESO- en EU-statistieken) situeerden België en Vlaanderen zich in de staart van het peloton inzake overheidsinvesteringen in O&O (figuur 1).

Na een lange periode van systematische afkalving van de overheidsbudgetten voor Onderzoek en Ontwikkeling, is in Vlaanderen de neerwaartse trend eindelijk omgebogen.

Ook de ondernemingen in Vlaanderen hebben na een stagnatie - en in bepaalde jaren zelfs achteruitgang - van de O&O-inspanningen in de periode tussen 1985 en 1994, sinds 1995 hun O&O-intensiteit fors kunnen opdrijven (figuur 2).

Uit de meest recente gegevens blijkt dat Vlaanderen vanaf 1997 het vooropgezette streefdoel bereikt om in het totaal - overheid (0,59 of 0,66 %) en privé (1,47%) samen - 2% van zijn BBPR aan O&O te besteden. De ramingen voor 1998 en 1999 wijzen zelfs op een verdere stijging waardoor Vlaanderen geleidelijk aansluiting vindt bij het OESO-gemiddelde van 2,2% (1998: 0,60 of 0,67% overheid en 1,51% bedrijven; 1999: 0,62 of 0,70% overheid)

Naast de jaarlijks toenemende financiële middelen, zijn ook de structurering van het beleidsvoorbereidend onderzoek en de versterking van de financiering voor de gedrags- en cultuurwetenschappen belangrijke positieve realisaties van de ontslagnemende Vlaamse regering.

De VRWB bepleit dat de Vlaamse overheid haar positieve ingesteldheid ten aanzien van het wetenschappelijk onderzoek zou aanhouden. Wat reeds verwezenlijkt is dient verder geconsolideerd te worden. Sommige onvoltooide initiatieven zullen moeten afgewerkt worden. En dit binnen het na te streven evenwicht tussen het niet-gerichte en het gerichte onderzoek.

In deze boodschap wenst de VRWB in een aantal krachtlijnen aan te geven welke aandachtspunten zeker aan bod moeten komen in het Vlaams wetenschapsbeleid van de volgende jaren.

## 2. Niet op lauweren rusten

*Vlaanderen mag niet op zijn lauweren gaan rusten. Wetenschapsbeleid levert immers een belangrijke bijdrage tot de algemene, sociale, culturele en economische ontwikkeling van het land of regio in kwestie. Wetenschappelijk onderzoek is geen domein, maar een dimensie.*

*De Vlaamse overheid zou haar positieve ingesteldheid ten aanzien van het wetenschappelijk onderzoek moeten aanhouden. De inspanningen van de voorbije legislatuur moeten worden volgehouden en de overheidsuitgaven voor O&O moeten op peil blijven en minstens gelijke tred houden met de economische groei. Een evenwichtige spreiding van de middelen over het niet-gericht onderzoek en het onderzoek gericht op economische finaliteit dient daarbij nagestreefd. De concrete invulling van het beleid vergt een volgehouden overleg tussen de overheid, de VRWB en alle betrokken partners. De VRWB wil constructief bijdragen in de uitwerking van het Vlaams wetenschapsbeleid.*

Het is belangrijk dat Vlaanderen niet op zijn lauweren gaat rusten. Wetenschapsbeleid levert immers een belangrijke bijdrage tot de algemene, sociale, culturele en economische ontwikkeling van het land of de regio in kwestie. Wetenschappelijk onderzoek is geen domein, maar een dimensie.

Vlaanderen kan het nog beter doen op het vlak van onderzoek en ontwikkeling, niet alleen kwantitatief, maar ook qua invulling. In elk geval zullen de inspanningen van de voorbije legislatuur moeten worden aangehouden. De overheidsuitgaven voor O&O zullen op peil moeten gehouden worden en minstens in gelijke tred stijgen met de economische groei.

Hierbij dient verder een evenwichtige spreiding van middelen over de verschillende types van wetenschappelijke activiteiten nagestreefd (voor definities, zie eindnoot i). De VRWB pleit in het bijzonder voor een evenwichtige verdeling van de middelen over het niet-gericht onderzoek en het onderzoek gericht op economische finaliteit. De VRWB is van oordeel dat de Vlaamse overheid de extra kredieten vooral moet inzetten om het evenwicht te herstellen.

Voorts meent de VRWB dat de concentratiebeweging van overheidsmiddelen naar welbepaalde domeinen niet te ver mag gaan. De grote onderzoeksinstituten, zoals IMEC, VIB en VITO, die actief zijn in specifieke sectoren, moeten kunnen rekenen op een voldoende omvangrijke structurele basisdotatie. Maar indien supplementair aan de basisdotatie nog veel overheidsbudgetten via andere steuninstrumenten naar deze instellingen worden gekanaliseerd, zal de concentratie van middelen in de betrokken domeinen te groot worden.

Anderzijds moet erover gewaakt worden dat de toename van de effectieve onderzoeksmiddelen niet te veel afgekald wordt door diverse randactiviteiten ten laste van de budgetten voor Wetenschap en Technologie, waarvan het O&O-aandeel minimaal is.

We beschikken over goed functionerende fondsen en instellingen. Bijkomende middelen moeten gaan naar een verdere uitbouw en verdieping van deze kanalen. Versnipperen over een steeds toenemend aantal instrumenten, nieuwe instellingen en instituten, moet worden tegengegaan.

Wil het wetenschapsbeleid krachtadig en efficiënt zijn, dan is streven naar kwaliteit en een strategische aanpak op alle niveaus vereist. De concrete invulling over niet-gericht onderzoek, onderzoek gericht op economische finaliteit en beleidsgericht onderzoek vergt een volgehouden overleg tussen de overheid, de VRWB en alle betrokken partners. De VRWB wil constructief bijdragen in de uitwerking van dit beleid.

### 3. Vlaanderen koploper in wetenschap en technologie

*Als uitgangspunt wordt gesteld dat Vlaanderen op een aantal 'strategische' domeinen van wetenschaps- en technologie-ontwikkeling een leidende rol wil spelen op de internationale kennismarkt. De keuze van de strategische domeinen dient te worden aangestuurd enerzijds vanuit concrete maatschappelijke en socio-economische behoeften, en anderzijds vanuit excellente onderzoeksgroepen, die zijn doorgroeid tot internationaal topniveau.*

Het is duidelijk dat Vlaanderen niet in alles koploper kan zijn. Daarom wordt als uitgangspunt gesteld dat Vlaanderen op een aantal "strategische" domeinen van wetenschaps- en technologie-ontwikkeling een leidende rol wil spelen in de wereld.

Dit betekent dat de geobjectiveerde kwaliteit en de internationale visibiliteit van het betreffende onderzoek aan een continue toetsing moeten onderworpen worden.

Het beleid dient te worden uitgetekend niet op de schaal van ons geografisch gebied maar op de schaal van de kwaliteit en productiviteit van onze wetenschappers en onze ondernemingen.

De keuze van deze "strategische" domeinen is het gevolg van beslissingen over evenwichten tussen niet-gericht en gericht onderzoek, tussen korte- en langetermijnonderzoek (portfoliobeslissing). Strategische domeinen kunnen enerzijds gestuurd worden vanuit concrete maatschappelijke en socio-economische behoeften, anderzijds kunnen ze het gevolg zijn van een "bottom-up" proces, doordat bepaalde onderzoeksgroepen zich hebben weten op te werken tot een internationale speerpuntgroep. De strategische keuze zal in dit geval erin bestaan aan deze excellente groepen blijvend kansen te geven om zich te handhaven en ervoor te zorgen dat ze verder de nodige kritische massa kunnen behouden die hun continuïteit moet mogelijk maken.

#### 4. Niet-gericht én gericht onderzoek moeten gestimuleerd worden

*Koploper zijn houdt in dat niet-gericht en gericht onderzoek elkaar dienen te versterken in een interactief proces. Ze zijn in zekere mate complementair, maar moeten elkaar daarbij de nodige vrijheidsgraden laten, zonet wordt het niet-gericht onderzoek verdrongen. Excellente groepen moeten blijvend kansen krijgen om zich te handhaven en de nodige kritische massa te behouden. Tevens moet er voldoende oog zijn voor de ontplooiing van ontluikende onderzoeksgroepen.*

Wanneer Vlaanderen wetenschappelijk en technologisch zijn rol van koploper wil spelen en blijven spelen, houdt dit in dat er niet enkel aandacht moet zijn voor hoge en strikt toegepaste kwaliteitsmaatstaven, doch tevens dat er voldoende oog moet zijn om excellente onderzoekers toe te laten hun ontluikende (emerging) onderzoeksgroepen tot internationale visibiliteit te brengen.

Niet-gericht én gericht onderzoek zijn daarbij in zekere mate complementair (ze kunnen elkaar versterken), doch tevens moeten ze elkaar daarbij de nodige vrijheidsgraden laten, zonet verdringt het onderzoek gericht op economische of maatschappelijke finaliteiten onvermijdelijk het niet-gericht onderzoek. Ditzelfde geldt voor de rol die het valorisatiegebeuren speelt. Valorisatie is maatschappelijk-economisch zonder meer nuttig, doch teveel aandacht daarvoor kan ook een nadelige invloed hebben op het niet-gericht onderzoek. Vandaar ook de noodzaak om naar valorisatie toe eveneens de nodige evenwichten in ogenschouw te nemen.

Koploper zijn betekent oog hebben voor bestendinging en continuïteit enerzijds en ontluikende wetenschap (emerging science) anderzijds.

## 5. Bijzondere aandacht voor het niet-gericht onderzoek

*Het niet-gericht onderzoek verdient bijzondere aandacht, op de eerste plaats omwille van zijn relatie met het academisch onderwijs en de vorming van de Vlaamse intelligentsia van de toekomst. Het niet-gericht onderzoek moet ook de toelevering kunnen verzorgen voor het gericht onderzoek met industriële of maatschappelijke finaliteit.*

*Een aparte groep vormen de cultuur- en gedragswetenschappen, waar een grote behoefte is aan een extra financiële stimulans voor het fundamenteel onderzoek.*

De VRWB vraagt de Vlaamse overheid een bijzondere aandacht te besteden aan de positie van het niet-gericht (fundamenteel) onderzoek, dat absoluut noodzakelijk is. Enerzijds en op de eerste plaats omwille van zijn relatie met het academisch onderwijs en de vorming van de Vlaamse intelligentsia van de toekomst. Anderzijds zoals hierboven aangegeven omwille van de complementaire en versterkende interactie van het fundamenteel onderzoek op middellange en lange termijn met onderzoek gericht op industriële of maatschappelijke finaliteit.

In Vlaanderen is het niet-gericht onderzoek in hoofdorde aangewezen op ondersteuning door de Vlaamse overheid: federaal en Europees is de betoelaging van dit luik ondermaats.

Binnen het niet-gericht onderzoek nemen de humane wetenschappen een aparte plaats in. Niettegenstaande in 1996 een eerste bescheiden stimulans voor de cultuur- en gedragswetenschappen werd aangevat, blijft er een grote behoefte aan extra-middelen voor het fundamenteel onderzoek in deze disciplines bestaan.

## 6. Strategisch basisonderzoek is groeifactor

*Wil men leidend zijn in speerpunt domeinen, dan is excellent niet-gericht (academisch) onderzoek nodig, maar niet voldoende. Er moet ook voldoende absorptievermogen aanwezig zijn voor speerpuntonderzoek in alle geledingen van het Vlaams wetenschaps- en technologiesysteem. Excellente industriële O&O-centra zijn evenzeer noodzakelijk.*

In wetenschapssystemen zoals dat van de V.S. zijn het excellente academische, overheids- en industriële R&D-centra die ervoor zorgen dat men leidend is in speerpunt domeinen. Dit houdt zeker voor Vlaanderen een duidelijke boodschap in, niet enkel naar de universiteiten, doch ook naar de industrie, om ervoor te zorgen dat zij ook hun onderzoeksinspanningen op peil houden. Excellente universiteiten zonder excellente industriële R&D-activiteiten betekenen onvermijdelijk een handicap naar het koploperschap. In alle geledingen van het Vlaams wetenschaps- en technologiesysteem moet er dan ook voldoende absorptievermogen zijn om speerpuntonderzoek toepasbaar te maken en toe te passen (ontwikkeling).



## 7. Meerjarenplan voor de universiteiten

*De rol van de universiteiten voor het Vlaamse wetenschaps- en technologiebeleid is cruciaal. Zij moeten bekwame jongeren kennis en vaardigheden bijbrengen op het hoogste niveau en hen in hun vorming alle kansen geven om in de kennismaatschappij van de toekomst hun kwaliteiten optimaal te kunnen ontplooiën.*

*Voor de Vlaamse overheid moet het een prioriteit zijn om de universiteiten de ruimte te geven, zowel op financieel als op beleidsvlak, om kwaliteitsvol onderwijs, gebaseerd op internationaal hoogstaand onderzoek, te kunnen aanbieden.*

*Tijdens de voorbije inhaalperiode lag de nadruk sterk op projectgebonden onderzoek, met nog te weinig oog voor het duurzaam karakter van het O&O-beleid binnen de universiteiten op lange termijn. In een volgende fase moet de Vlaamse overheid meer aandacht hebben voor de dieptewerking van het inhaalmaneuver. Prioritair moet zij een meerjarenplan ontwerpen om de basisfinanciering van de universiteiten te verhogen.*

De rol van de universiteiten voor het Vlaamse Wetenschaps- en Technologiebeleid is cruciaal. Hun afgestudeerden zijn van groot belang voor de kennismaatschappij van de toekomst. Bekwame jongeren in Vlaanderen moeten in hun opleiding en vorming alle kansen krijgen om in de toenemende internationale context hun kwaliteiten optimaal te kunnen ontplooiën. Het universitair wetenschappelijk onderwijs, dat steunt op wetenschappelijk onderzoek, moet deze jongeren kennis en vaardigheden bijbrengen op het hoogste niveau, zowel naar inhoud als naar kwaliteit. Hiervoor zullen de universiteiten een brede waaier aan onderzoeksdisciplines op hoog niveau moeten in stand houden.

Daarenboven hebben de universiteiten een belangrijke rol te vervullen in de vorming van bekwame onderzoekers, in het uitvoeren van kwalitatief hoogstaande onderzoeksprojecten en het uitbouwen en in stand houden van excellente onderzoekscentra of -groepen.

Om de hoger gestelde opdrachten optimaal te kunnen vervullen, zal het voor de Vlaamse overheid een prioriteit moeten zijn om de universiteiten de nodige ruimte te geven, zowel financieel als op beleidsvlak.

Tijdens de voorbije inhaalperiode lag de nadruk sterk op projectgebonden onderzoek, met nog te weinig oog voor het duurzaam karakter van het O&O-beleid binnen de universiteiten op lange termijn. In een volgende fase moet de Vlaamse overheid meer aandacht hebben voor de dieptewerking van het inhaalmaneuver. De basisfinanciering zou moeten gelijke tred kunnen houden met de stijging van de middelen voor wetenschappelijk onderzoek. Een structurele oplossing moet worden gezocht om de werkingstoelagen van de universiteiten te kunnen verhogen.

De primaire financiering van de universiteiten, ingeschreven in de begroting Onderwijs, is immers op zijn laag peil gebleven en blijft ondermaats in vergelijking met de andere Europese landen. Het probleem wordt nog versterkt doordat de sterk stijgende tweede geldstroom zijn eigen kosten niet draagt. De "overhead" voor de tweede geldstroom moet op dit ogenblik worden geput uit de reeds zwaar noodlijdende eerste geldstroom.

Voor de volgende regeerperiode vraagt de VRWB de Vlaamse overheid prioritair een meerjarenplan te ontwerpen om de basisfinanciering van het universitair onderwijs op het niveau te brengen van onze Europese burens, naar analogie van het reeds gedeeltelijk gerealiseerde wetenschapsprogramma. Van de universiteiten verwacht de VRWB een blijvende aandacht voor kwaliteit en relevantie (quality and relevance).

Verder bepleit de VRWB het invoeren van een veralgemeende "overhead" op de middelen voor onderzoek in de universiteiten, die in overeenstemming is met de reële overheadkosten (bv. 20%).

Ook de infrastructuur van de instellingen dient aangepast aan de eisen die de toename van de andere financieringen alsook de evolutie van de moderne wetgeving op milieu en veiligheid met zich meebrengen.

En tenslotte, met het oog op het uitbouwen en/of consolideren van voldoende onderzoeksgroepen met internationale uitstraling en dus ook met een voldoende en stabiele kritische massa, moeten de universiteiten de gelegenheid krijgen een beter en efficiënter personeelsbeleid te voeren.

## 8. Jongeren kiezen te weinig voor beta-disciplines

*Wetenschapsinformatie was heel terecht een belangrijk punt van aandacht voor de Vlaamse regering in de voorbije legislatuur. Dit blijft onverminderd zo, samen met een nood aan ondersteuning van het onderwijs waar i.h.b. naar de  $\beta$ -wetenschappen toe gerichte creatieve acties absoluut noodzakelijk zijn.*

Wetenschapsinformatie was heel terecht een belangrijk punt van aandacht voor de ontslagnemende regering. Dit blijft onverminderd zo, samen met een nood aan ondersteuning van het onderwijs waar i.h.b. naar de  $\beta$ -wetenschappen toe gerichte creatieve acties absoluut noodzakelijk zijn.

De instroom van jongeren naar de positief wetenschappelijke of technische richtingen smelt immers weg. Om de jeugd meer te keren naar deze richtingen, zou reeds van in het basisonderwijs meer aandacht moeten uitgaan naar wetenschap en techniek. Nog teveel onderwijzers en leraren vertonen een technofob gedrag.

In die context vindt de VRWB het cruciaal dat in deze kenniseconomie, die steeds meer gedreven wordt door technisch-wetenschappelijke innovaties, de Vlaamse bevolking gesensibiliseerd wordt o.a. via informatiecampagnes over het belang en de impact van die innovaties in de dagdagelijkse realiteit. Dergelijke acties zouden moeten bijdragen tot een positievere ingesteldheid tegenover de positieve wetenschappen en techniek. Het is tevens wenselijk dat deze acties passen in een globaal concept en ook naar hun effectiviteit worden geëvalueerd. Bovendien zouden dergelijke informatieacties meer gevalideerd moeten worden naar het onderwijs toe: jongeren, leraars, begeleiders, adviseurs, ouders.

## 9. Betere inschakeling van de hogescholen in het wetenschaps- en technologiebeleid

*De hogescholen, en in het bijzonder de industriële hogescholen, hebben een specifieke rol in het wetenschaps- en technologiebeleid, vooral in de verspreiding van technologie en kennis. Departementen van de hogescholen zouden moeten kunnen worden opgenomen in netwerken met universitaire faculteiten en bedrijven. De hogescholen, zoals trouwens ook de universiteiten en de bedrijven, zullen zich hiervoor moeten openstellen en organiseren.*

De hogescholen, en in het bijzonder de industriële hogescholen, hebben een specifieke rol in het wetenschaps- en technologiebeleid. Zij moeten ingeschakeld worden in de verspreiding van technologie en kennis, des te meer daar hun drempel voor de KMO's lager is. Het is aangewezen de departementen van de hogescholen op te nemen in netwerken met universitaire faculteiten en bedrijven.

De hogescholen, zoals trouwens ook bedrijven en universiteiten, zullen zich ook moeten openstellen en zich beter organiseren om te kunnen samenwerken.

De industriële hogescholen maken op de dag van vandaag meestal deel uit van een grote algemene hogeschool. Voor hen zouden in het bijzonder meer mogelijkheden moeten gecreëerd worden om in een netwerk opgenomen te worden met de faculteiten Toegepaste Wetenschappen, de faculteiten Toegepaste Biologische Wetenschappen en de faculteiten Wetenschappen.

## 10. Kwaliteitsbewaking van wetenschappelijk onderzoek element in onderwijsvisitaties

*Kwaliteitsbewaking van wetenschappelijk onderzoek moet interuniversitair worden aangepakt. De voorkeur gaat er naar uit om in de thans functionerende onderwijsvisitaties tevens belang te hechten aan het aanwezige wetenschappelijk onderzoek en de wetenschappelijke ondersteuning van het onderwijs.*

De VRWB is er voorstander van dat een interuniversitair stelsel van kwaliteitsbewaking van het wetenschappelijk onderzoek wordt ingesteld. De VRWB geeft er hierbij de voorkeur aan dat de thans functionerende onderwijsvisitaties belang hechten aan het aanwezige wetenschappelijk onderzoek en de wetenschappelijke ondersteuning van het onderwijs. Op lange termijn dient naar een meer verfijnde methode te worden gezocht om verder te kunnen gaan bij het in kaart brengen van het onderzoek in Vlaanderen.

## 11. Bijzondere impuls voor het FWO voortzetten

*De financiële inspanningen ten behoeve van het niet-gericht onderzoek via het FWO (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen) moeten worden voortgezet om de aangevatte cycli voor de creatie van nieuwe aspiranten en postdoctorale onderzoekers rond te krijgen. Ook het aantal onderzoeksprojecten moet nog een stuk verder kunnen groeien, om de slaagkans op een realistisch niveau te brengen, zodat de zeer goede projecten ook kunnen worden uitgevoerd.*

De belangrijke groei vanaf 1996 in de financiële middelen voor het niet-gericht onderzoek vanwege de Vlaamse overheid heeft het FWO (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen) een bijzondere impuls gegeven. Het onderzoekersbestand werd zowel op het niveau van de aspiranten als van de postdoctoralen substantieel versterkt. Ook het aantal onderzoeksprojecten werd gevoelig opgetrokken. Het FWO opteerde daarbij zeer rationeel voor een geleidelijke uitbreiding om de hoge kwaliteitsnormen te handhaven. Het is dan ook van groot belang dat de financiële inspanningen ten behoeve van het niet-gericht onderzoek via het FWO worden voortgezet om de aangevatte cycli voor de creatie van nieuwe aspiranten en postdoctorale onderzoekers rond te krijgen. Ook het aantal onderzoeksprojecten moet verder worden opgedreven om de slaagkans op een realistisch niveau te brengen, zodat de zeer goede projecten ook kunnen worden uitgevoerd.

Alzo kan bij het FWO tijdens het jaar 2000 de aangroei in de werving van talent via de aspiranten-doctorandi worden afgerond om tot een substantieel bestand van aspiranten te komen.

Voor de postdoctorale mandaten (driemaal drie jaar), die wetenschappelijk bijzonder productief zijn, is de grootste inspanning achter de rug. De verdere ingroei situeert zich op het niveau van het tweede en derde mandaat, waarvan het aantal beneficianten beperkter is. Het resultaat van de inspanningen van de Vlaamse regering hangt echter in hoge mate samen met de eventuele continuïteit van de federale maatregelen inzake tewerkstelling van onderzoekers. Tijdens de volgende legislatuur zou via een aangroei van de hernieuwingen een belangrijke toename van het aantal postdoctorale onderzoekers haalbaar moeten zijn.

De FWO-onderzoeksprojecten voor onderzoeksploegen, met aandacht voor inter-, trans- en multidisciplinariteit en samenwerkingsverbanden zijn bedoeld voor onderzoek dat de mogelijkheden van een onderzoekseenheid of onthaalinstelling te boven gaat. Bijzondere aandachtspunten voor de toekomst hierbij zijn de afbakening van de taak van het FWO en het bijzonder onderzoeksfonds (BOF) van de universiteiten; de toelagen voor apparatuur in gebieden die een beroep doen op zware spitstechnologie; de terrein- en datacollectie in de cultuur- en maatschappijwetenschappen; de voortschrijdende internationalisatie en het werken in grotere internationale verbanden met zekere continuïteitseisen qua ondersteuning.

## 12. Loopbaanperspectieven postdoctorale onderzoekers verruimen

*Dankzij de inhaalbeweging in de aflopende legislatuur zullen er zich veel meer hoogopgeleide onderzoekers op de arbeidsmarkt aanbieden. Zij zouden optimaal moeten kunnen worden ingeschakeld in het innovatie-gebeuren van overheid en bedrijven.*

*Bij de overheveling van het kader van vaste onderzoekers bij het FWO naar het universitair kader van zelfstandig academisch personeel (ZAP), moeten voldoende perspectieven worden geboden voor de doorstroming van jonge postdoctorale onderzoekers naar het ZAP-kader met een belangrijke onderzoeksopdracht.*

De betekenisvolle toename van het aantal bursalen, van jonge en startende vorsers, dankzij de initiatieven in de aflopende legislatuur, heeft onvermijdelijk belangrijke implicaties naar de toekomst. Er zal een grote toename zijn van hoogopgeleide onderzoekers, die zich op de arbeidsmarkt zullen aanbieden. Vóór het einde van de doctorale of postdoctorale loopbaan dienen de gepaste optimale loopbaanmogelijkheden gecreëerd. Maatregelen zijn nodig vanwege zowel overheid als bedrijfsleven om de onderzoekers in te schakelen in het innovatie-gebeuren van overheid en bedrijven.

Het grotere aantal jonge vorsers vereist meer begeleiders. Het kader van het zelfstandig academisch personeel (ZAP) dient aangepast aan deze nood, en des te meer omwille van de tevens fors gestegen studentenpopulatie.

De budgettaire mogelijkheid voor de uitbreiding van het aantal vaste onderzoekers, die als supplement of in een nieuwe vorm het kader van vaste onderzoekers bij het FWO zou kunnen aanvullen is een lang gevraagde optie. Het zeer recente decreet betreffende het Onderwijs X, aangenomen door het Vlaams Parlement op 5 mei 1999, legt nu de noodzakelijke wettelijke basis voor de overheveling van de vaste FWO-onderzoekers naar het universitair ZAP-kader.

De VRWB vraagt dat bij de verdere uitwerking van de integratie van de permanente FWO-mandaten in het academisch onderzoekspotentieel, voldoende perspectieven worden geboden voor de doorstroming van jonge postdoctorale onderzoekers naar het kader van het ZAP met een belangrijke onderzoeksopdracht.



Tenslotte moet verdere aandacht gaan naar het behoud van een voldoende middenkader om de doorstroming van de beste elementen in het kader van de nakende vervangingsgolf te kunnen verzekeren.

### 13. Doctoraten valoriseren

*Traditioneel was het doctoraat vooral gericht op een academische carrière. Sinds enkele decennia kan ook gemikt worden op een loopbaan in het wetenschappelijk onderzoek als dusdanig, in een onderzoeksinstituut, in het bedrijfsleven, ....*

*Dit heeft implicaties voor de doctoraatsopleiding en -vorming. Belangrijke aandachtspunten voor de komende jaren zijn: hoe kunnen doctors beter ingeschakeld worden in het Vlaams innovatiesysteem, inbegrepen de ondernemingen, socio-profit sector, de administratie, het onderwijs, de researchinstellingen, enz.? Hoe zal hun vorming en opleiding daar het best op kunnen inspelen?*

Traditioneel was het doctoraat vooral gericht op een academische carrière. Sinds enkele decennia kan ook gemikt worden op een loopbaan in het wetenschappelijk onderzoek als dusdanig, in een onderzoeksinstituut, in het bedrijfsleven, ... Er wordt een grote discrepantie vastgesteld in het aantal doctors die aan de Vlaamse universiteiten gevormd worden en het aantal doctors dat men uiteindelijk in academische of onderzoeksactiviteiten aantreft. In welke andere jobs doctors dan wel terecht komen, daarover ontbreken systematische gegevens.

Zeer recent evenwel blijken grote bedrijven in sectoren als elektronica, mechanica of scheikunde duidelijk geïnteresseerd te zijn om specifiek doctors aan te werven. Bedrijven zouden meer en meer ervan overtuigd zijn dat een doctoraat een meerwaarde is en dat doctors meer troeven in de hand hebben. Dit betekent nog niet dat die meerwaarde vertaald wordt in betere salariering bij de aanwerving, maar doctors zouden sneller doorgroeien in hun carrière. De grotere belangstelling voor doctors beperkt zich evenwel nog enkel tot sommige specifieke sectoren.

Andere mogelijke wegen voor een betere valorisatie van doctoraten zijn o.m. het oprichten van spin-off-bedrijven of het starten van een eigen onderneming.

De bredere loopbaanperspectieven voor doctors hebben implicaties voor de doctoraatsopleiding en -vorming. Het is evident dat in de doctoraatsopleiding de nadruk moet liggen op de wetenschappelijke kwaliteit en originaliteit van de thesis, die een bijdrage moet vormen tot een vooruitgang in de wetenschap. Maar vaardigheden en skills die een rendement in het niet-academische beroepsleven (bedrijfsleven, onderzoeksinstellingen, openbare functie, ...) kunnen garanderen,

mogen niet uit het oog worden verloren. De promotoren, die de doctorandi optimaal moeten begeleiden, zullen ook voor deze aspecten aandacht moeten hebben.

Voor de komende jaren zullen volgende vragen belangrijke aandachtspunten moeten zijn voor alle betrokkenen: hoe kunnen doctors beter ingeschakeld worden in het Vlaams innovatiesysteem, inbegrepen de ondernemingen, socio-profit sector, de administratie, het onderwijs, de researchinstellingen, enz.? Hoe zal hun vorming en opleiding daar het best op kunnen inspelen?

## 14. Een versterking van innovatie in Vlaanderen

*Het vertalen van onderzoeksresultaten naar innovatie kan enkel slagen als het wordt opgevat als een proces waarbij verschillende kenniselementen gecombineerd worden. Het aangevatte innovatiebeleid moet in die zin op een consistente wijze verder uitgewerkt worden.*

Zoals in zijn eerdere adviezen stelt de VRWB dat innovatie breder is dan wetenschappelijk en technologisch onderzoek. Het vertalen van onderzoeksresultaten naar innovatie kan enkel slagen als het wordt opgevat als een proces waarbij verschillende kenniselementen gecombineerd worden in een voor de betrokken organisatie ideale mix. En de Raad herinnert eraan dat innovatie niet alleen een uitdaging moet zijn voor de bedrijfswereld, maar ook voor de overheid, het onderwijs en de social-profitsector. Het aangevatte innovatiebeleid moet in die zin op een consistente wijze verder uitgewerkt worden.

In vergelijking met buitenlandse overheden vertoont de Vlaamse overheid enige aarzeling om resoluut steun te verlenen aan grootschalige, internationaal vertakte en dus moeilijk inschatbare projecten. Ze is beschroomd om zelf team te vormen met buitenlandse homologe overheidsinstanties en binnen een onderhandelde beleidsruimte de projecten met Vlaamse partners niet enkel financieel maar ook beleidsmatig te ondersteunen. Dit komt duidelijk neer op een grotere integratie van het economisch en het technologisch beleid.

De grootte van de onderneming of zelfs het high-tech-gehalte van de activiteiten zijn hierin van ondergeschikt belang. De enige voorwaarden zijn de kwaliteit van het voorstel en de kwaliteit van de uitvoerders die moet garant staan voor het gewenste multiplicator-effect binnen de vooraf bepaalde overheidsdoelstellingen.

De congruentie tussen wetenschaps-, technologie- en marktontwikkeling dient versterkt te worden. Innovatienetwerken moeten gestimuleerd worden. Samenwerking tussen universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijven zal nog meer moeten worden aangemoedigd. En er moeten meer stimulansen komen voor meer spin-off-ondernemingen uit de kenniscentra.

Bijzondere aandacht moet uitgaan naar de innovatieve rol van de universiteiten via hun basisonderzoek en de industriële vernieuwing die hieruit via de interfaces universiteit-industrie gerealiseerd kunnen worden.

De inspanningen inzake technologieverspreiding moeten verder gezet worden door een versterking van de bestaande acties, door meer stroomlijning en minder versnippering van de diverse dienstverlenende instanties, door meer systematische inspanningen voor de (kleinere) bedrijven die weinig innoveren. Vorming en opleiding, een vraaggeleide aanpak en enting van het beleid op de sterktes en zwaktes van het Vlaams economisch (en onderzoeks)landschap moeten hier centraal staan.

Het opvullen van de “blinde vlekken” in het decreet betreffende het voeren van een beleid ter aanmoediging van de technologische innovatie, aangenomen door het Vlaams Parlement op 5 mei 1999, zal hierin een prioritair aandachtspunt zijn.

## 15. Technologiebeleid voor de KMO

*Het technologiebeleid van de Vlaamse overheid zal maximaal rekening houden met de noden van kleine en middelgrote ondernemingen (KMO), die een belangrijke plaats innemen in het Vlaams economische weefsel.*

Het technologiebeleid van de Vlaamse overheid zal maximaal rekening houden met de noden van kleine en middelgrote ondernemingen, die een belangrijke plaats innemen in het Vlaams economische weefsel.

De beschikbare middelen voor innovatie ten voordele van KMO's moeten gediversifieerd worden. Niet alleen kenniscreatie (onderzoek en ontwikkeling) is van belang maar vooral de toepassing van kennis. Vernieuwing in de KMO bestaat meestal uit een combinatie van beide en opwaardering van bestaand vernuft. Het bedrijfsvernieuwingsbeleid moet resoluut op deze weg verder.

De KMO-aanpak binnen de wetenschappelijk-technologische evaluatieopdracht van het IWT-Vlaanderen dient verder te worden uitgebouwd. De zogenaamde 'dienstverlenende opdracht' (inzake technologieadvies, -diffusie, -transfer en dergelijke) van het IWT moet meer aandacht en middelen krijgen.

## 16. Beleidsgericht onderzoek nog meer transparant

*Alhoewel via het jaarlijkse Programma Beleidsgericht Onderzoek grote inspanningen zijn geleverd voor het stroomlijnen van het beleidsgericht onderzoek, dient hier nog verder werk te worden gemaakt van een meer transparant beleid en kwaliteitsbewaking.*

Alhoewel via het jaarlijkse Programma Beleidsgericht Onderzoek grote inspanningen zijn geleverd voor het stroomlijnen van het beleidsgericht onderzoek, dient hier nog verder werk te worden gemaakt van een meer transparant beleid met prioritisering, kwaliteitsbewaking, waarborgen voor een volledige onafhankelijkheid van de onderzoekers, betere coördinatie, alsook integrale en tijdige verspreiding van de onderzoeksresultaten.

Een grotere betrokkenheid van alle beleidsactoren in de procedures is zeker aangewezen.

## 17. Het beleid van de overheid evalueren

*De overheid moet meer aandacht besteden aan evaluatie van haar acties en van de wetgeving, die zij uitvaardigt.*

*In het bijzonder voor het Vlaams wetenschaps- en technologiebeleid is de ontwikkeling van outputindicatoren dringend noodzakelijk, om de effectiviteit en efficiëntie van het wetenschapsbeleid en het wetenschappelijk onderzoek te kunnen beoordelen.*

Net als in andere domeinen wordt vaak weinig aandacht besteed aan een evaluatie van de acties van de overheid en van de wetgeving, die zij uitvaardigt. Deze evaluaties zijn belangrijk om eventuele bijstellingen te doen.

Het is niet de bedoeling om meteen alles te evalueren, maar belangrijke acties en wetgeving moeten toch na een bepaalde termijn (die zal variëren al naargelang het onderwerp van evaluatie) geëvalueerd worden. Hiervoor moet een methodologie uitgewerkt worden zodat willekeur vermeden wordt.

In het bijzonder voor het Vlaams wetenschaps- en technologiebeleid is de ontwikkeling van outputindicatoren dringend noodzakelijk, om het Vlaams wetenschappelijk onderzoek te positioneren, de financiële inhaalbeweging van de Vlaamse overheid te evalueren, alsook de effectiviteit en efficiëntie van het wetenschapsbeleid en het wetenschappelijk onderzoek te kunnen beoordelen.



## 18. Verdere evolutie in de Staatshervorming

*Tijdens de volgende ronde van de Staatshervorming zal een verdere defederalisering van het wetenschapsbeleid moeten worden doorgevoerd, met homogene bevoegdheidspakketten, zodat de diverse overheidsinstanties een transparant en coherent beleid kunnen voeren.*

Het is belangrijk dat de diverse overheidsinstanties voor wetenschapsbeleid kunnen functioneren in een helder en consistent kader. Tijdens de volgende ronde van de Staatshervorming zal een verdere defederalisering van het wetenschapsbeleid moeten worden doorgevoerd, met homogene bevoegdheden.

Maar in het verdere defederaliseringsproces dienen voldoende garanties te worden ingebouwd om de continuïteit in de acties en programma's (bv. IUAP's) te bewaren, om de competenties inzake het beheer van de programma's, aanwezig in de federale departementen te behouden, om soepel te blijven inzake beheer van programma's, en om geen extra permanente controleprocedures in te bouwen.

De federale overheid moet in het nieuwe federaal kader via de Federale Raad voor Wetenschapsbeleid een beleid definiëren waarbinnen de federale onderzoeksinitiatieven in overeenstemming worden gebracht met de bepalingen in de 'staats-hervorming' en waarbij de geldende Vlaams/Waalse verdeelsleutel - over het gehele middelenpakket - gerespecteerd wordt.

Een duurzame samenwerking tussen de Gemeenschappen en Gewesten over de taalgrens heen moet gestimuleerd en gerealiseerd worden.

De Vlaamse impact in het besluitvormingsproces ten aanzien van de Europese onderzoeksprogramma's zal nog verder versterkt moeten worden.

De Vlaamse vertegenwoordiging in de internationale organisaties en onderzoeksinstellingen waarin de federale overheid bijdraagt, zou beter moeten worden verzekerd. Meer nog, de beslissingsmechanismen voor toetreding tot internationale instellingen moeten geconcentreerd worden bij de deelstaten, die elk een eigen politiek moeten kunnen ontwikkelen. Een beslissing tot toetreding en de daarmee gepaard gaande omvang van de bijdrage moet gesteund worden op een evaluatie van de actuele Vlaamse deelname in de betreffende internationale wetenschappelijke onderzoeksinstellingen. Voor een kleine regio als Vlaanderen is een vooraf-

gaande bezinning over de strategische keuzes die hierbij moeten gemaakt worden eveneens belangrijk. De VRWB verwijst in dit verband expliciet naar zijn aanbevelingen inzake het ruimtevaartdossier en ESA (European Space Agency).

Ook de scheeftrekking binnen de universitaire ontwikkelingssamenwerking, waarvan aan Vlaanderen slechts 35 % toegewezen wordt, moet weggewerkt worden. Hierbij moet geopteerd worden voor een eigen beleid binnen iedere Gemeenschap.

Bijzondere aandacht moet ook besteed worden aan de toekomst van de Federale Wetenschappelijke Instellingen. Voor elk van deze instellingen dient een doorlichting te gebeuren en moet worden nagegaan wat de beste structuren en financieringsmechanismen zijn, zodat het kennispotentieel, de activiteiten en het patrimonium van elk van hen, maximaal kunnen gevaloriseerd worden. Deze instellingen moeten hun onderzoeksprogramma's inkaderen in het regionale en communautaire onderzoeksbeleid. Samenwerking met universiteiten en onderzoeksinstellingen dient te worden aangemoedigd.

## 19. Internationale wetenschappelijke samenwerking aangestuurd vanuit de basis

*De VRWB benadrukt dat internationale samenwerking vitaal is voor het wetenschappelijk onderzoek. Steun voor internationale samenwerking is zeker wenselijk en essentieel. Hiertoe kunnen diverse kanalen met eigen financieringsmogelijkheden en eigen accenten bestaan. Belangrijk is dat internationale, wetenschappelijke samenwerking vanuit de basis aangestuurd wordt en niet gehinderd wordt door overregulering vanwege de overheid.*

De VRWB benadrukt dat internationale samenwerking vitaal is voor het wetenschappelijk onderzoek. Steun voor internationale samenwerking is zeker wenselijk en essentieel. Hiertoe kunnen diverse kanalen met eigen financieringsmogelijkheden en eigen accenten bestaan. Belangrijk is dat internationale, wetenschappelijke samenwerking vanuit de basis aangestuurd wordt en niet verhinderd wordt door een overregulering door de overheid.

De VRWB heeft de intentie om een analyse uit te voeren naar doelmatigheid, efficiëntie en complementariteit van de bestaande kanalen. Op basis hiervan zal de Raad aanbevelingen kunnen formuleren voor het voeren van een coherent Vlaams overheidsbeleid inzake internationale samenwerking op het vlak van wetenschappelijk onderzoek. Voor elk nieuw initiatief dient vervolgens een evaluatie van de wetenschappelijke behoeften te worden uitgevoerd. Tevens moet worden nagegaan in welke mate de nieuwe actie complementair is aan bestaande programma's of acties.

Tenslotte moet worden opgemerkt dat voor de uitbouw van internationale wetenschappelijke samenwerkingsverbanden de universiteiten moeten kunnen beschikken over een duidelijk en werkbaar toelatingsbeleid voor buitenlandse vorsers. Dringende concertatie met alle betrokken partijen in dit verband is noodzakelijk.

## 20. Geen bureaucratie

*Deregulering, vereenvoudiging en doorzichtigheid van procedures en financieringsmechanismen moeten in het algemeen en voor het wetenschapsbeleid in het bijzonder de boodschap zijn. Meer verantwoordelijkheden voor de instellingen met controle ex post zou reeds een grote stap vooruit betekenen.*

De VRWB waarschuwt voor het opleggen van overdreven administratieve verplichtingen, gekoppeld aan onderzoeksprogramma's of projecten, aan de vorsers en aan de rectorale diensten. O.m. door het aantal "loketten" minimaal te houden, kan dit vermeden worden.

Deregulering, vereenvoudiging en doorzichtigheid van procedures en financieringsmechanismen moeten de boodschap zijn. Meer verantwoordelijkheid voor de instellingen met controle ex post zou reeds een grote stap vooruit betekenen voor een eenvoudig en helder beleid.

Eindnoot

<sup>1</sup> De Frascati-handleiding, die van toepassing is voor de verzameling van O&O-data in de OESO-landen, definieert Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) als elke wetenschappelijke activiteit die tot doel heeft

- \* wetenschappelijke kennis te ontwikkelen, d.i. fundamenteel of basis-onderzoek
- \* wetenschappelijke kennis toepasbaar te maken, d.i. toegepast onderzoek
- \* wetenschappelijke kennis toe te passen, d.i. ontwikkeling.

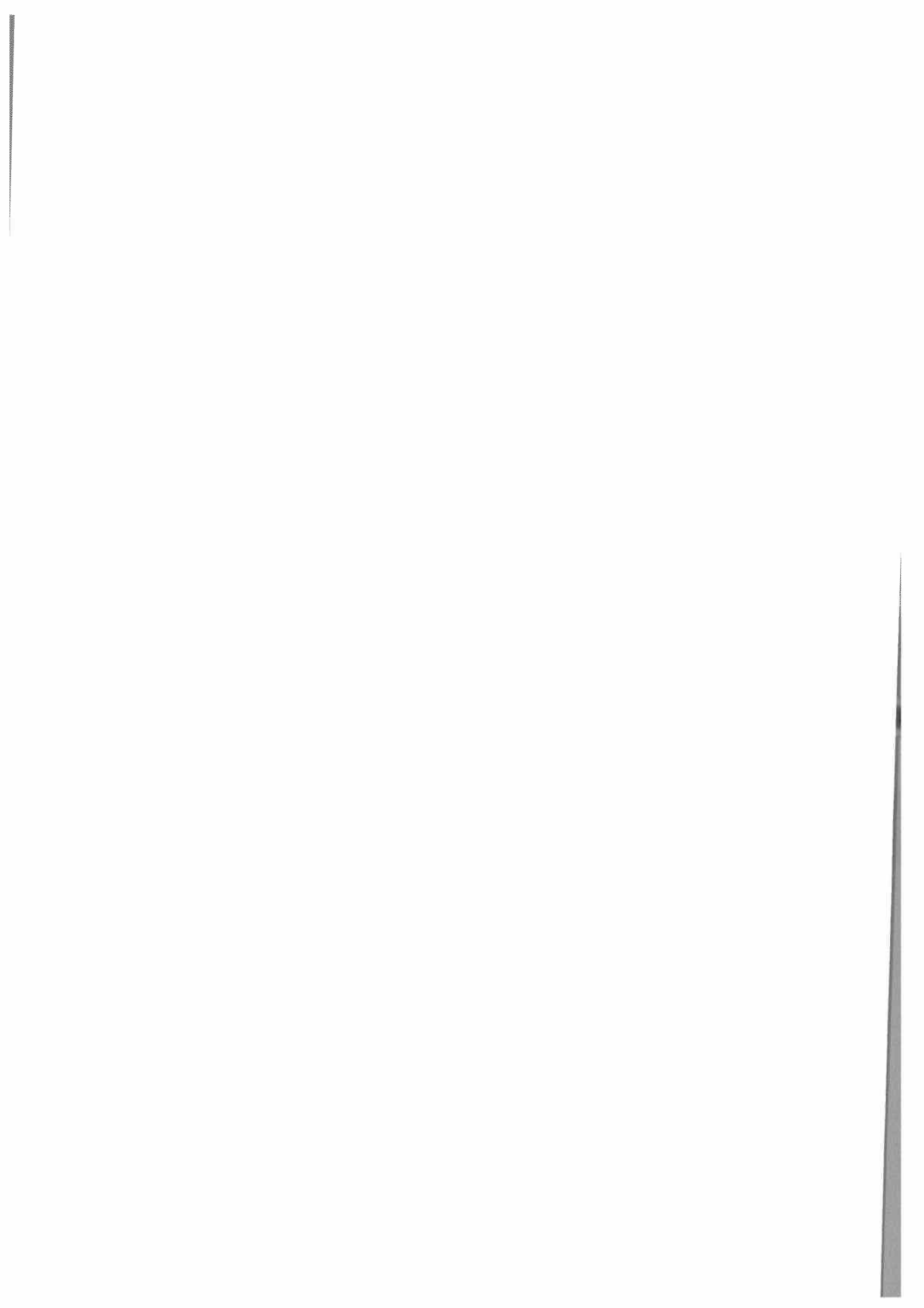
Deze definities gaan uit van de aard van de wetenschappelijke activiteit.

Een andere benadering voor het definiëren van het type van wetenschappelijke activiteit is het onderscheid tussen niet-gericht onderzoek en gericht onderzoek.

- \* Niet-gericht onderzoek gebeurt op initiatief van de onderzoeker en wordt gedreven door de wetenschappelijke nieuwsgierigheid. Het betreft hier hoofdzakelijk het onderzoek dat door het FWO, het BOF en vanuit de universitaire werkingskredieten wordt gefinancierd en zowel fundamenteel als toegepast kan zijn.
- \* Gericht onderzoek is onderzoek dat gericht is op een economische of maatschappelijke finaliteit. Initiatiefnemer kan zijn de industrie (en dan kunnen we spreken van industrieel onderzoek), de overheid (en dan is dit beleidsgericht onderzoek), of nog andere instanties. Gericht onderzoek kan ook gebeuren op initiatief van de onderzoeker, maar dan georiënteerd naar een specifieke toepassing (bv. STWW). Gericht onderzoek kan zowel fundamenteel onderzoek (in dit geval spreekt men eerder van strategisch basisonderzoek) omvatten, als toegepast onderzoek en ontwikkeling. Het betreft hier het onderzoek dat o.m. uitgevoerd wordt in de drie grootste onderzoeksinstellingen (IMEC, VIB, VITO), en het onderzoek gefinancierd via het IWT.

**ADVIES  
BIJ DE VLAAMSE  
HORIZONTALE  
BEGROTINGSPROGRAMMA'S  
WETENSCHAPSBELEID  
1998 EN 1999,  
EN EEN EVALUATIE VAN  
4 JAAR INHAALBEWEGING**

VRWB-R/ADV-61  
6 mei 1999



## INHOUDSOPGAVE

<i>VASTSTELLINGEN EN AANBEVELINGEN</i>	47
<i>ANALYSE</i>	55
<b>Hoofdstuk 1. Analyse van de ‘eigenlijke’ begroting wetenschapsbeleid (O.A.71)</b>	<b>56</b>
1.1. Inleiding	56
1.2. Programma 71.1. Algemeen Wetenschapsbeleid	56
1.3. Programma 71.2. Wetenschapsbeleid: Academisch onderzoek	60
1.4. Programma 71.3. Wetenschapsbeleid: Onderzoek met economische finaliteit	62
1.5. Totaal organisatieafdeling 71. Administratie Wetenschap en Innovatie	65
<b>Hoofdstuk 2. Analyse van de Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid - Periode 1995-1999</b>	<b>66</b>
2.1. Inleiding	66
2.2. Situering van de WB-kredieten in de totale Vlaamse uitgavenbegroting	66
2.3. Niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten	68
2.4. Toelagen aan de universiteiten en gelijkgestelde instellingen	69
2.5. Financiering van onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technologieën ten behoeve van het bedrijfsleven	72
2.6. Wetenschappelijke instellingen, departementale diensten, Vlaamse Openbare Instellingen (VOI's) en VITO-deel beleidsondersteunend onderzoek	73
2.7. Sectorale initiatieven en beleidsondersteunend onderzoek en studies	75
2.8. Allerhande uitgaven i.v.m. het algemene wetenschapsbeleid	77
2.9. Totale HBPWB	78
2.10. Totale O&O-budget	79
<b>Hoofdstuk 3. Analyse van het federale Interdepartementale Begrotingsprogramma voor Wetenschapsbeleid</b>	<b>80</b>
3.1. Het interdepartementale begrotingsprogramma wetenschapsbeleid (IBPWB)	80
3.2. Evolutie van de kredieten van de DWTC	83



<b>Hoofdstuk 4. Balans van 4 jaar inhaalbeweging</b>	<b>89</b>
4.1. O&O-uitgaven als % van het BBPR	89
4.1.1. <i>Inleiding</i>	89
4.1.2. <i>Overheidskredieten voor O&amp;O als % van het BBPR</i>	90
4.1.3. <i>Intramurale O&amp;O-uitgaven van de Vlaamse bedrijven</i>	94
4.1.4. <i>Totale O&amp;O-uitgaven gerelateerd aan het BBP(R)</i>	96
4.2. Evenwicht tussen de middelen voor het niet-gerichte onderzoek, de middelen voor onderzoek met economische finaliteit, en deze voor het beleidsgerichte onderzoek	97
4.2.1. <i>Inleiding</i>	97
4.2.2. <i>Niet-georiënteerd onderzoek</i>	98
4.2.3. <i>Onderzoek met economische finaliteit</i>	100
4.2.4. <i>Beleidsgericht onderzoek</i>	103
4.2.5. <i>Globaal overzicht</i>	105
4.3. Bestedingsanalyse van de middelen voor wetenschap en technologie	106
4.3.1. <i>Inleiding</i>	106
4.3.2. <i>FWO-bestedingsanalyse</i>	106
4.3.3. <i>IWT-bestedingsanalyse</i>	112
4.3.4. <i>Bestedingsanalyse van het wetenschapsbudget 1997</i>	116
4.4. Effectenanalyse a.h.v. outputindicatoren	121
4.4.1. <i>Inleiding</i>	121
4.4.2. <i>Analyse van octrooigegevens</i>	122
4.4.3. <i>Bibliometrisch profiel van het Vlaams onderzoek in de natuur-, levens- en technische wetenschappen</i>	129
<b>Hoofdstuk 5. Internationale positionering van de Belgische (en Vlaamse) O&amp;O-inspanningen</b>	<b>135</b>
5.1. <i>Inleiding</i>	135
5.2. <i>Algemeen beeld van de O&amp;O-inspanningen</i>	135
5.3. <i>Financierders van O&amp;O</i>	140
5.3.1. <i>Overheidsuitgaven voor O&amp;O</i>	142
5.3.2. <i>O&amp;O-uitgaven door de bedrijven</i>	149
5.4. <i>Uitvoerders van O&amp;O</i>	150
Bijlage hoofdstuk 5	152
<i>REFERENTIES</i>	163

## VASTSTELLINGEN EN AANBEVELINGEN

### 1. Evaluatie van 4 jaar inhaalbeweging

#### *O&O ALS % VAN HET BBPR*

- 1.1. De VRWB stelt een duidelijke verbetering vast inzake de Vlaamse overheidsuitgaven voor O&O. In de loop van de inhaalperiode stijgen de overheids-O&O-kredieten gerelateerd aan het BBPR van 0,52% in 1995 naar 0,62% in 1999. Het effect van de inhaalbeweging is duidelijk zichtbaar bij de vergelijking van het stijgingsritme in de periode vlak vóór de inhaalbeweging: 0,03% tussen 1991 en 1995 en 0,10% tussen 1995 en 1999.
- 1.2. Alhoewel Vlaanderen er vooral de laatste vier jaren in geslaagd is de kloof met zijn belangrijkste handelspartners en de VS aanzienlijk te verkleinen, liggen de Vlaamse overheidsuitgaven voor O&O ook in 1999 nog ver beneden het Europese gemiddelde van 1996 van 0,81%.
- 1.3. Ook de ondernemingen in Vlaanderen dreven sedert het begin van de jaren '90, en vanaf 1995 in versneld tempo, hun O&O-uitgaven op tot 1,47% van het BBPR in 1997. Voorlopige ramingen wijzen op een verdere stijging in 1998 tot 1,51%.
- 1.4. Waar Vlaanderen in de jaren '80 inzake bedrijfs-O&O-uitgaven nog achterop liep t.o.v. zijn belangrijkste Europese handelspartners (uitgezonderd Italië), positioneert het zich in 1998 op de tweede plaats na Duitsland. Vlaanderen krijgt tevens aansluiting bij het OESO-gemiddelde.
- 1.5. Ondanks het ontbreken van actuele gegevens over O&O-bestedingen van de overheid, kunnen we er op basis van het voorgaande van uit gaan dat Vlaanderen vanaf 1997 het vooropgezette streefdoel bereikt om 2% van zijn BBPR aan O&O te besteden. Voorzichtige ramingen voor 1998 wijzen zelfs op een verdere stijging richting OESO-gemiddelde van 2,2%. Daarom acht de VRWB het voor de periode na 1999 cruciaal dat de financiering van het wetenschappelijk onderzoek verder op peil wordt gehouden. Het stijgingsritme moet daarbij minstens gelijke tred houden met de economische groei.

#### *EVENWICHT TUSSEN HET WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK MET ACADEMISCHE, ECONOMISCHE EN BELEIDSGERICHTE FINALITEIT*

- 1.6. De Vlaamse en federale middelen tesamen beschikbaar voor het niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten (O&O aandeel universitaire werkingsuitkeringen inbegrepen), stijgen tussen 1995 en 1999 in nominale termen met 40%, in reële termen met 30%. Het totale bedrag bedraagt in 1999 nominaal 12,6 miljard BEF.

De Vlaamse en federale middelen voor O&O met economische finaliteit groeien in de periode 1995-1999 zeer sterk (+ 88% nominatief, + 77% reëel) tot een nominaal bedrag van 9,2 miljard BEF in 1999. Vooral de spectaculaire stijging aan Vlaamse zijde ligt hier aan de basis van (+131,5% nominaal, +118% reëel).

Voor het beleidsgerichte onderzoek wordt tijdens de inhaalperiode eveneens een belangrijke stijging in het geheel van de middelen (Vlaams en federaal) genoteerd: +39% nominaal, +31% reëel. Deze stijging komt volledig voor rekening van de Vlaamse middelen die exponentieel toenemen tussen 1995 en 1999, met name +152% nominaal en +139% reëel. Het totale bedrag (Vlaams en federaal) bedraagt in 1999 nominaal 6,1 miljard BEF.

- 1.7. De VRWB stelt vast dat de middelen voor het onderzoek met economische finaliteit, maar vooral ook de middelen voor het beleidsgericht onderzoek, de laatste vier jaar een enorme, bijna explosieve groei kennen. De aangroei van de middelen voor het niet-gericht onderzoek is eveneens aanzienlijk, maar minder spectaculair en is eerder geleidelijk gebeurd. De VRWB waarschuwt ervoor dat de trend zoals die zich nu voordoet, omgebogen moet worden, en dat een evenwicht in de groei moet worden gebracht.

#### *BESTEDINGSANALYSE*

- 1.8. Uit de eerste resultaten van de bestedingsanalyse voor het wetenschapsbudget 1997 van de departementale begrotingen, blijkt dat er een grote overeenkomst is tussen de theoretisch vooropgestelde begroting en de reële aanwending. Immers, 99,7% van het begrotingskrediet werd ook effectief vastgelegd.

Ook per departement wordt het wetenschapsbudget nagenoeg volledig uitgevoerd. Verder komen de werkelijke bestedingen over de categorieën O&O, O&V en W&T praktisch volledig overeen met de oorspronkelijke verdeling. Ten slotte beantwoordt ook de oorspronkelijke verdeling van de HBPWB-middelen over de NABS-codes aan de realiteit.

- 1.9. De VRWB dringt er op aan om de bestedingsanalyse routinematig verder te zetten, waarbij vanuit de verschillende departementen in de nodige ondersteuning wordt voorzien.
- 1.10. De VRWB zou het verder zeer interessant vinden om de bestedingen verder te analyseren tot op het niveau van de basisallocaties, zodat de onderlinge verschuivingen beter zichtbaar worden.

*EFFECTENANALYSE A.H.V. OUTPUTINDICATOREN*

- 1.11. In Vlaanderen wordt de laatste jaren een duidelijk stijgende trend vastgesteld voor wat het octrooieren betreft. Recente EU-statistieken tonen aan dat Vlaanderen in de periode 1989-95 is opgeklommen van de 23e naar de 10e plaats inzake octrooiaanvragen per miljoen inwoners.

Ook het aantal publicaties in de natuur-, levens- en technische wetenschappen nam in de periode 1980-96 sterk toe. Hiermee haalt Vlaanderen een deel van zijn achterstand op ten overstaan van vergelijkbare landen. Het aantal publicaties gerelateerd aan de totale bevolking of aan het Bruto Binnenlands Product blijft echter nog steeds lager. Het aantal publicaties in relatie tot de publieke uitgaven voor O&O ligt daarentegen veel hoger. Het Vlaams onderzoek is bovendien zeer sterk internationaal georiënteerd, en de internationale zichtbaarheid ervan is erg groot.

- 1.12. De VRWB is voorstander van een systematische actualisering van de databestanden voor effectenmeting, zodat de effecten van het momenteel gevoerde en in de toekomst te voeren beleid kunnen getoetst worden.

## 2. De 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid

- 2.1. De gedurende vier jaar aangehouden budgettaire inhaaloperatie resulteert praktisch in een verdubbeling (+ 97,5%) van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid (organisatieafdeling 71); dit zijn de kredieten die rechtstreeks onder de bevoegdheid van de minister van wetenschap en technologie ressorteren. De 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid bedraagt in 1999 17,4 miljard BEF. De stijging over 4 jaar bedraagt in nominale termen 8,6 miljard BEF. De VRWB stelt vast dat de Vlaamse regering zijn engagementen genomen bij de aanvang van deze legislatuur correct is nagekomen. De Raad drukt dan ook haar waardering uit voor de geleverde inspanningen.
- 2.2. De VRWB wenst de Vlaamse regering te herinneren aan haar oorspronkelijk engagement om met de inhaaloperatie in hoofdzaak de bestaande financieringskanalen te versterken, en geen nieuwe te creëren. Evenwel moet de VRWB tot haar spijt vaststellen dat de gehanteerde financieringsinstrumenten in aantal zijn toegenomen, onder meer STWW, Fonds Max Wildiers, Programma Beleidsgericht Onderzoek, Bilaterale Wetenschappelijke en Technologische Samenwerking, Vlaanderen-Unesco Fonds, ...

### 3. Algemeen wetenschapsbeleid

- 3.1. Het begrotingsprogramma 71.1 - Algemeen Wetenschapsbeleid - is tijdens deze legislatuur exponentieel toegenomen van 273 miljoen BEF in 1995 tot bijna 2 miljard BEF in 1999. De grootste jaarlijkse stijging van 719 miljoen BEF vindt plaats in 1999.
- 3.2. De VRWB betreft enigszins dat in de loop van de inhaalperiode een steeds groter deel van de extra middelen bestemd worden voor wetenschappelijke en technologische dienstverlening (onder meer PC/KD, elektronische documentenleverantie, ... - zie ook punten 3.3 en 3.4). Het oorspronkelijk doel van de budgettaire inhaalbeweging was nochtans de O&O-uitgaven van Vlaanderen op het peil van zijn belangrijkste handelspartners te brengen.
- 3.3. De VRWB stelt vast dat het grootste deel van de extra-middelen voor 1999 bestemd is voor het actieprogramma PC/Kadé, met name 410 miljoen BEF. De VRWB verwijst in dit verband naar de opmerking uit het VRWB-advies bij de beleidsbrief 1998, die als volgt luidt: *“De VRWB ondersteunt de actie ‘Een PC voor elke Kadé’, die in het onderwijs wordt gelanceerd. De VRWB is zelfs van oordeel dat nog meer werk moet worden gemaakt van de invoering van nieuwe technologieën in de scholen. Wel kan de vraag gesteld worden of bij dit initiatief van de minister van Wetenschapsbeleid geen cofinanciering door de minister van Onderwijs aangewezen is.”*

De VRWB twijfelt niet in het minst aan het nut en zelfs de noodzaak van dit initiatief, dat op termijn een goede investering is, maar betreft dat de financiering van deze actie, waarvan het O&O-aandeel onbestaande is, voor rekening komt van de extra middelen voor wetenschap en technologie.

De Raad maakt de bedenking dat een dergelijk initiatief eigenlijk door de minister van Onderwijs zou moeten gefinancierd worden, die bovendien, eveneens ten laste van een aangepast onderwijsbudget, in de nodige middelen moet kunnen voorzien voor onderhoud, opleiding en ontwikkeling.

- 3.4. Nog eens 100 miljoen BEF nieuwe middelen zijn in 1999 bestemd voor de aankoop van hard- en software voor evaluatie, bibliometrie, IWETO en elektronische documentenleverantie. De VRWB stelt zich vragen bij de bestemming van de middelen op deze nieuwe basisallocatie, waarover de beleidsbrief geen verder informatie prijsgeeft. Hard- en software voor evaluatie en bibliometrie worden immers ook al aangerekend op de basisallocatie ‘Conceptie, voorbereiding en uitvoering van wetenschappelijke acties’, waarvoor in 1999 55 miljoen BEF wordt voorzien. Volgens bijkomende informatie van de AWI, zou de 100 miljoen BEF voornamelijk bestemd zijn voor elektronische wetenschappelijke informatievoorziening voor de universitaire bibliotheken.

Indien het hier toch om bijkomende middelen voor evaluatie zou gaan, hoopt de VRWB dat deze bestemd zijn voor het uitwerken van instrumenten voor de evaluatie van de uitvoering van het overheidsbeleid, en dat deze niet leiden tot overbevraging van de onderzoekers.

- 3.5. De resterende extra middelen van 1999 voor het 'algemeen wetenschapsbeleid' gaan bijna volledig naar de internationale wetenschappelijke samenwerking (+ 158 miljoen BEF), wat het totale budget in 1999 op een klein half miljard BEF brengt. De extra-kredieten zijn bedoeld voor het honoreren van een aantal kleinere nieuwe ad-hocinitiatieven, en de daarbij aangerekende administratieve en overheadkosten. De VRWB vraagt zich af hoe deze versnippering van de middelen over een groot aantal kleine initiatieven te rijmen valt met het uittekenen van een transparant, efficiënt en coherent beleid inzake internationale samenwerking, zoals aangekondigd in diverse beleidsbrieven.

#### 4. Niet-gericht onderzoek aan de universiteiten

- 4.1. De kredieten voor het vrij onderzoek op initiatief van de vorser zijn met de versnelde inhaalbeweging gestegen van 3,6 miljard BEF in 1995 tot ruim 6,3 miljard BEF in 1999.

De VRWB stelt tevreden vast dat de Vlaamse overheid de bestaande goed functionerende financieringskanalen (FWO, BOF, IWT) nog verder heeft versterkt.

- 4.2. De budgettaire inspanningen van de Vlaamse overheid ten gunste van het fundamenteel niet-gericht onderzoek hebben aan het FWO een bijzondere impuls gegeven. De verhoogde toelage aan het Fonds liet toe zowel het aspirantenbestand als dat van de postdoctorale onderzoekers aanzienlijk uit te breiden. Ook het aantal onderzoeksprojecten werd gevoelig opgetrokken. Het FWO opteerde daarbij voor een zeer geleidelijke groei volgens het gewone ritme van selecties, en rekening houdend met de duur van de mandaten, kredieten en projecten. Het is dan ook van kapitaal belang de inspanning verder te zetten om aangevatte cycli rond te krijgen en om alternerende slaagkansen over jaren te vermijden.

#### 5. Wetenschapsbeleid met economische finaliteit

- 5.1. De beleidskredieten bestemd voor onderzoek met economische finaliteit (71.3) stijgen van 4,9 miljard BEF in 1995 tot ruim 9 miljard BEF in 1999. Meer dan de helft van deze extra-middelen zijn ingezet voor de versterking van de bestaande financieringskanalen FIOV en IWT; ongeveer 1 miljard BEF gaat jaarlijks naar het tijdens deze legislatuur operationeel geworden VIB. Een deel van de bijkomende kredieten is bestemd voor het sinds vorig jaar opgerichte programma 'Strategische Technologieën voor Welzijn en Welvaart' (STWW), met economische en maatschappelijke finaliteit.

- 5.2. De meest opvallende stijging in 1999 wordt waargenomen voor de vastleggingsmachtiging van het FIOV, met name 822 miljoen BEF, of één derde van de 2,2 miljard BEF extra middelen voor wetenschap en technologie in 1999.

Over de beleidsopties van deze extra middelen voor het FIOV, dat weliswaar een programmatorisch financieringskanaal is, heerst onduidelijkheid. De beleidsbrief bevat geen informatie, de memorie van toelichting bij het begrotingsdecreet somt een aantal kleinere initiatieven op zonder begrotingsgegevens, de speurgids 1999 vermeldt dan weer een aantal andere initiatieven, ...

## 6. Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid

- 6.1. De totale beleidskredieten wetenschapsbeleid bedragen in 1999 44,5 miljard BEF, dit is een stijging van 12,1 miljard BEF of 37% in nominale termen ten aanzien van het begin van de legislatuur in 1995. De totale Vlaamse O&O-kredieten zijn nog sterker gestegen, nl. met 63% in nominale termen, tot 23,4 miljard BEF in 1999. Het O&O-aandeel in de totale wetenschapsuitgaven stijgt hiermee van 44% in 1995 naar 53% in 1999.

### *TOELAGEN AAN UNIVERSITEITEN EN GELIJKGESTELDE INSTELLINGEN*

- 6.2. De primaire werkingsmiddelen van de universiteiten, ingeschreven in de begroting Onderwijs, blijven op hun laag peil en ondermaats in vergelijking met de andere Europese landen.
- 6.3. De VRWB merkt op dat bovendien het probleem nog versterkt wordt doordat de sterk stijgende tweede geldstroom zijn eigen kosten niet draagt. De overhead voor de tweede geldstroom moet op dit ogenblik worden geput uit de reeds zwaar noodlijdende eerste geldstroom.
- 6.4. De universiteiten worden geconfronteerd met steeds nijpender problemen op het vlak van personeel, logistiek, bibliotheken, infrastructuur, .... De VRWB vreest dat de hele inhaaloperatie geen voldoende blijvende effecten nalaat, wegens de scheefgetrokken verhoudingen senior-junior wetenschappelijk personeel.
- 6.5. Bovendien is er een kloof ontstaan tussen het wetenschappelijk onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek. Het wetenschappelijk onderwijs kan de evolutie moeilijk volgen.
- 6.6. De VRWB herhaalt met aandrang het eerdere VRWB-pleidooi dat naar een structurele oplossing moet worden gezocht om de basisfinanciering van de universiteiten te kunnen verhogen.
- 6.7. De VRWB bepleit bovendien het invoeren van een veralgemeende "overhead" op de middelen voor onderzoek, die in overeenstemming is met de reële overheadkosten (bv. 20%).

Maar het invoeren van een overhead via het FWO mag niet ten nadele van de FWO-onderzoeksmiddelen gebeuren. Een plotse invoer met een belangrijk percentage zou de verwezenlijkingen van de laatste jaren drastisch terugschroeven.

## SECTORALE INITIATIEVEN EN BELEIDSONDERSTEUNEND ONDERZOEK

- 6.8. De VRWB ziet een gunstige evolutie in het O&O-aandeel van de wetenschapsuitgaven door de verschillende departementen van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap; sinds 1995 gaat het O&O-aandeel in stijgende lijn.
- 6.9. Anderzijds, terwijl er vanaf 1997 toch al een nieuwe omvangrijke kredietlijn werd ingevoerd voor het Programma Beleidsgericht Onderzoek, blijven de absolute O&O-uitgaven van de departementen ook de laatste jaren nog aanzienlijk stijgen (in 1999 zelfs met 36% tot 1,3 miljard BEF).
- 6.10. De VRWB wenst in dit verband zijn eerdere aanbeveling te herhalen dat het budget voor beleidsgericht onderzoek niet zonder meer verder kan blijven groeien, tenzij na evaluatie van de behoeften en mits garanties voor objectivering en kwaliteit van de volledige sector worden vooropgesteld.
- 6.11. Daarnaast is de VRWB van oordeel dat gestreefd moet worden naar een evenwicht tussen lange-termijnfinanciering enerzijds en de mogelijkheid om in te spelen op korte-termijn behoeften anderzijds.



Elisabeth Monard  
secretaris



Roger Dillemans  
voorzitter





## ANALYSE

De voorliggende analyse start met de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid (hoofdstuk 1), waarvoor de minister van Wetenschap en Technologie bevoegd is, ze gaat voort met de Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid (hoofdstuk 2) die alle kredieten van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap groeperen, die met wetenschap en technologie te maken hebben, en neemt vervolgens de federale kredieten wetenschapsbeleid onder de loep (hoofdstuk 3). Aansluitend wordt de bilan opgemaakt van de volledige legislatuur, en in het bijzonder van de Vlaamse inhaalbeweging (hoofdstuk 4). De analyse besluit met een internationale situering van Vlaanderen en België (hoofdstuk 5).

De Vlaamse gegevens komen voornamelijk uit het decreet houdende de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 1999, de beleidsbrief Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999, de Speurgids 1999, en het Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999. De federale gegevens zijn afkomstig uit de verslagen van de Interministeriële Commissie voor Wetenschapsbeleid over de kredieten van wetenschapsbeleid voor het begrotingsjaar 1999. Voor de internationale situering doen we een beroep op de semesteriële uitgaven van de 'OESO Main Science and Technology Indicators', de OESO-rapporten 'Science, Technology and Industry Outlook 1998' en 'Science, Technology and Industry - Scoreboard of Indicators 1997', de EUROSTAT-statistieken voor Onderzoek en Ontwikkeling (1997) en het 'Second European Report on S&T Indicators, 1997' van de Europese Commissie.

## Hoofdstuk 1. Analyse van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid (O.A.71)

### 1.1. Inleiding

De 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid groepeerde de kredieten van alle basisallocaties uit de administratieve uitgavenbegroting die rechtstreeks onder de bevoegdheid van de minister van Wetenschap en Technologie ressorteren (Organisatieafdeling 71. Administratie Wetenschap en Innovatie).

Deze kredieten zijn gegroepeerd in volgende begrotingsprogramma's:

71.1. Algemeen Wetenschapsbeleid

71.2. Wetenschapsbeleid: Academisch onderzoek

71.3. Wetenschapsbeleid: Onderzoek met economische finaliteit

Het Horizontaal Begrotingsprogramma Wetenschapsbeleid (HBPWB) is ruimer en groepeerde de kredieten van alle basisallocaties die geheel of gedeeltelijk bestemd zijn voor wetenschapsbeleid (dus ook bv. toelagen aan universiteiten, wetenschappelijke instellingen, Vlaamse Openbare Instellingen, en departementale diensten, ...). De voormelde 'eigenlijke' kredieten wetenschapsbeleid zijn in 1999 goed voor ongeveer 39 % van het totale HBPWB-budget.

In voorliggend hoofdstuk gaan we de evolutie na van de 'eigenlijke' kredieten wetenschapsbeleid over de gehele periode van de inhaalbeweging van 1995 tot 1999.

### 1.2. Programma 71.1. Algemeen Wetenschapsbeleid

Tabel 1.1 geeft een overzicht van de basisallocaties in het activiteitenprogramma voor het algemeen wetenschapsbeleid en hun evolutie in de tijd. Opgenomen werden in voorkomend geval de niet-gesplitste kredieten (NGK), de gesplitste vastleggingskredieten (GVK) en de variabele kredieten (VRK), zoals vermeld in de begroting. Voor de opmaak van de tabellen werd de begrotingsstructuur van 1999 gebruikt.

De kredieten voor dit programma stegen in 1999 met 719 mio BEF of +56%.

Het grootste deel van deze extra middelen is bestemd voor de realisatie van het PC/KD-project, dat op 24 juli 1998 door de Vlaamse regering definitief werd goedgekeurd. Met dit programma investeert de Vlaamse regering over een periode van vier jaar ruim 2,6 miljard BEF voor de invoering van informatica in het onderwijs. Doel is dat in 2002 in elke Vlaamse school een computer per tien leerlingen beschikbaar is. De actie werd in 1998 gestart met een budget van 289 miljoen BEF bestemd voor het basisonderwijs, vanaf 1999 is ook het secundair onderwijs aan de beurt en is een bedrag voorzien van 700 miljoen BEF, ten laste van de begroting wetenschapsbeleid.

Bij de begrotingscontrole 1999 einde maart 1999, besliste de Vlaamse regering bijkomend 350 miljoen BEF te investeren in PC/Kadé en dit ten laste van de extra budgettaire ruimte als gevolg van het doorstorten door de federale overheid van de achterstallige middelen voor de financiering van het onderwijs.

Tabel 1.1: Algemeen wetenschapsbeleid

	in miljoen BEF					absoluut verschil		proc. verschil (%)	
	1995	1996	1997	1998	1999	98-99	95-99	98-99	95-99
<i>Conceptie, voorbereiding en uitvoering van wetenschappelijke acties (GVK)</i>	36,90	54,30	46,40	56,40	55,40	-1,00	18,50	-1,77	50,14
<i>Uitgaven tot bekendmaking van het wetenschapsbeleid en het wetenschappelijk onderzoek (GVK)</i>	24,10	84,10	83,90	95,90	97,70	1,80	73,60	1,88	305,39
<i>Allerhande subsidies m.b.t. bekendmaking wetenschapsbeleid en wetenschappelijk onderzoek (GVK)</i>					18,30	18,30	18,30		
<i>Internationale wetenschappelijke samenwerking (GVK)</i>	173,90	253,60	257,00	298,10	456,20	158,10	282,30	53,04	162,33
<i>Subsidies i.v.m. de informatiemaatschappij (NGK)</i>		5,00	0,00	289,40	700,00	410,60	700,00	141,88	
<i>Aankoop van hard- en software voor evaluatie, bibliometrie, IWETO en elektronische documentenleverantie (NGK)</i>					100,00	100,00	100,00		
<i>Progr. soc. wet. en cultuur- en gedragswet. (beleidsgericht luik)</i>		90,00							
<i>Beleidsgericht onderzoek (GVK)</i>			400,00	410,00	400,00	-10,00	400,00	-2,44	
<i>Toegepast beleidsgericht onderzoek in de sector gezondheid (NGK)</i>				50,00	50,00	0,00	50,00	0,00	
<i>Onderzoek o.l.v. de Vlaamse minister voor Wetenschap en Technologie (GVK)</i>		87,00	32,00	0,00	23,90	23,90	23,90		
<i>Subsidie KMDA (NGK)</i>	6,20	6,30	5,00	5,10	5,10	0,00	-1,10	0,00	-17,74
<i>Subsidie Born-Bunge (NGK)</i>	7,30	7,40	6,00	6,10	6,00	-0,10	-1,30	-1,64	-17,81
<i>Subsidie Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (NGK)</i>	14,40	14,60	14,60	14,60	29,00	14,40	14,60	98,63	101,39
<i>Subsidie Vlaams Instituut voor Zeewetenschappen (NGK)</i>				30,00	30,40	0,40	30,40	1,33	
<i>Dotatie VRWB (NGK)</i>	5,20	5,20	9,40	9,60	9,70	0,10	4,50	1,04	86,54
<i>Subsidie IWETO (NGK)</i>	5,30	5,40	5,50	5,50	8,10	2,60	2,80	47,27	52,83
<i>Uitgaven m.b.t. valorisatie van wet. en technol. onderzoek - VIA (VRK)</i>		8,50	8,50	4,80	4,80	0,00	4,80	0,00	
<b>Totaal</b>	<b>273,30</b>	<b>621,40</b>	<b>868,30</b>	<b>1275,50</b>	<b>1994,60</b>	<b>719,10</b>	<b>1721,30</b>	<b>56,38</b>	<b>629,82</b>

Een forse stijging van de middelen is er ook voor de internationale wetenschappelijke samenwerking waarvoor in 1999 een klein half miljard BEF wordt uitgetrokken (+ 158 mio BEF of + 53%). Deze extra middelen zijn bedoeld voor het honoreren van een aantal kleinere nieuwe initiatieven. De reeds vroeger aangekondigde samenwerking met Nederland op het vlak van beleidscoördinatie krijgt in 1999 concrete vormen: het onderzoeksproject Corpus Gesproken Nederlands, samenwerking inzake zeewetenschappelijk onderzoek (o.a. gezamenlijk onderzoek van het Scheldebekken (10 mio BEF), wederzijds benutten van dure infrastructuur, Vlaams Instituut voor de Zee, het Vlaamse onderzoeksschip "De Zeeleeuw" (10 mio BEF)), oprichting van een gezamenlijk nanoplatform voor technologie-observatie en -bekendmaking in het domein van de nanotechnologie.

Daarnaast wordt 45 mio BEF voorzien om een actief UNESCO-beleid mogelijk te maken via de oprichting van een wetenschappelijk Vlaanderen-UNESCO fonds.

Tevens wordt 20 mio BEF gereserveerd als Vlaams aandeel in de financiering van de bouw van een nieuwe kleinschalige telescoop op de Canarische eilanden in het kader van ESO (European Southern Observatory).

Tenslotte wordt 50 miljoen BEF gereserveerd voor het opstarten van een nieuwe actie met het oog op het uitbouwen van een netwerk van "ambassadeurs". Beurzen zullen worden toegekend als leerstoelen van de Vlaamse Gemeenschap zowel aan buitenlandse toponderzoekers in Vlaanderen, als aan Vlaamse toponderzoekers in het buitenland.

Verder werd er een nieuwe basisallocatie gecreëerd voor de aankoop van hard- en software voor evaluatie, bibliometrie, IWETO en elektronische documentenleverantie. Het ingeschreven budget van 100 miljoen BEF zou voornamelijk bestemd zijn voor elektronische wetenschappelijke informatievoorziening voor de universitaire bibliotheken.

Een andere nieuwkomer in het begrotingsprogramma 71.1 is de subsidie voor de bekendmaking van het wetenschapsbeleid en het wetenschappelijk onderzoek van 18,3 miljoen BEF (naast de bestaande basisallocatie voor de uitgaven tot bekendmaking van het wetenschapsbeleid met een krediet van 97,7 miljoen BEF). Deze subsidies zijn bedoeld voor intermediaire organisaties inzake wetenschapsvoorlichting, zoals de bestaande wetenschappelijke wedstrijden en de volkssterrenwachten, waardoor een meer structurele samenwerking mogelijk wordt.

Verder ziet ook de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten - voortaan heet deze instelling Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten - haar subsidie verdubbelen tot 29 miljoen BEF. Deze budgetverhoging is het gevolg van de nieuwe oriëntatie die werd uitgestippeld voor de Academie en die zich zal uiten in een (hernieuwbare) beheersovereenkomst tussen de Vlaamse overheid en de Academie. Deze overeenkomst heeft een looptijd van vijf jaar (1999-2003) en vertrouwt aan de Academie een belangrijk nieuw takenpakket toe, vervat in het concept "Vlaams Kennis- en Cultuurforum".

Van de totale middelen voor het Programma Beleidsgericht Onderzoek (PBO) wordt 50 mio BEF afgezonderd op een nieuwe basisallocatie bestemd voor allerlei uitgaven voor toegepast beleidsgericht onderzoek in de sector gezondheid. Deze ingreep was al een eerste maal uitgevoerd voor het krediet 1998 bij de begrotingsaanpassingen in juni 1998. Het gaat om dringend eco-gezondheids-onderzoek, onder meer bloedafnames als antwoord op de vraag van grote groepen van de bevolking in bepaalde gebieden. Door het afzonderen van de middelen op een aparte basisallocatie wil men het programma herkenbaar maken zodat alle betrokken ministers de nodige voorzieningen kunnen treffen.

In 1999 wordt opnieuw 30 miljoen BEF subsidie voorzien voor het Vlaams Instituut voor de Zee, tot de oprichting waarvan de Vlaamse regering in december 1998 besliste.

Het VLIZ zal fungeren als centraal coördinatieplatform inzake zeewetenschappelijk onderzoek dat de informatiedoorstroming van en naar de onderzoekswereld, de overheden en het publiek optimaal kan ondersteunen. Het VLIZ moet als duidelijk identificeerbaar aanspreekpunt in hoge mate de visibiliteit van het zeewetenschappelijk onderzoek in internationaal verband vergroten. Tevens biedt het VLIZ als interactief aanspreekpunt ook ondersteuning van het beleid naar de internatio-

nale gemeenschap toe. Het VLIZ zal ook het Vlaams Marien Data Centrum herbergen. Verder zal de expertise die binnen het huidige Instituut voor het Zeewetenschappelijk Onderzoek (IZWO) werd opgebouwd, in het VLIZ opgenomen worden en zal het takenpakket van het huidige IZWO integraal worden voortgezet. Het uitvoeren van onderzoek op zee vergt echter een adequate logistieke ondersteuning. Het VLIZ zal als coördinatieplatform optreden bij het afstemmen van de vaarschema's van de verschillende onderzoeksschepen. Naast deze coördinatie op het gebied van het onderzoek zelf, op het beleidsniveau en inzake logistieke ondersteuning, zal het VLIZ ook bijdragen tot de sensibilisering van de bevolking rond actuele thema's m.b.t. het mariene milieu. Het toekomstige Vlaams Instituut voor de Zee zal over een grote autonomie beschikken en kan rekenen op een structurele basisfinanciering door de Vlaamse overheid en de provincie West-Vlaanderen. Voor het invullen van het takenpakket wordt initieel een personeelsbestand van 8 mensen voorzien. De overheden zullen de werking van het instituut opvolgen op basis van een beheersovereenkomst voor een periode van 5 jaar, waarin de inbreng van alle betrokken actoren vanuit de wetenschappelijke wereld en vanuit overheidszijde is opgenomen.

Voor het onderzoek onder leiding van de minister van Wetenschap en Technologie worden in 1999 opnieuw middelen voorbehouden ter waarde van 24 miljoen BEF.

Beschouwen we de volledige periode van de budgettaire inhaalbeweging, dan stellen we vast dat de middelen van het begrotingsprogramma 'algemeen wetenschapsbeleid' zijn gestegen van 273 miljoen BEF in 1995 tot 1995 miljoen BEF in 1999, dit is een stijging met 1722 miljoen BEF of 630%. Deze grote toename is vooral voor rekening van het actieprogramma PC/KD, het programma beleidsgericht onderzoek (PBO), en het programma voor de bilaterale wetenschappelijke en technologische samenwerking met de prioritaire partners (BWTS).

## 1.3. Programma 71.2. Wetenschapsbeleid: Academisch onderzoek

In onderstaande tabel 1.2 worden de kredieten samengebracht die bestemd zijn voor het onderzoek op initiatief van de onderzoeker.

Tabel 1.2: Wetenschapsbeleid: Academisch onderzoek

	in miljoen BEF					absol. verschil		proc. verschil (%)	
	1995	1996	1997	1998	1999	98-99	95-99	98-99	95-99
<i>Bijzonder Onderzoeksfonds (NGK)</i>	853,00	1172,20	1431,80	1690,20	1980,80	290,60	1127,80	17,19	132,22
<i>Subsidie FWO-Vlaanderen (NGK)</i>	2315,70	2820,40	3093,50	3362,70	3669,30	306,60	1353,60	9,12	58,45
<i>IWT-specialisatiebeurzen (NGK)</i>	431,50	481,50	514,20	491,40	688,40	197,00	256,90	40,09	59,54
<i>Beurzen Belgisch Historisch Instituut Rome en de Franse School te Athene</i>	1,80	1,80	1,80	0,00	0,00	0,00	-1,80		-100,00
<i>Subsidie Interuniversitair College Managementwetenschappen (NGK)</i>	9,30	9,30	8,10	8,10	15,00	6,90	5,70	85,19	61,29
<i>Matching Funds British Council - Nederlandse NWO</i>	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	-1,50		-100,00
<i>Subsidie aan de universitaire interfaciediensten (NGK)</i>				50,00	50,70	0,70	50,70	1,40	
<b>Totaal</b>	<b>3612,80</b>	<b>4486,70</b>	<b>5050,90</b>	<b>5602,40</b>	<b>6404,20</b>	<b>801,80</b>	<b>2791,40</b>	<b>14,31</b>	<b>77,26</b>

De kredieten voor dit programma stijgen in 1999 met 802 mio BEF of +14,3% t.o.v. 1998.

De stijgingen voor het Bijzonder Onderzoeksfonds aan de universiteiten (BOF) en het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen (FWO) zijn vergelijkbaar met deze van vorig jaar, met name +17% respectievelijk +9%. Aanvankelijk was de hoofdbrok van de extra middelen, met name 553 miljoen BEF, gealloceerd aan het BOF, in afwachting van een definitieve beslissing over de aanwending ervan. In de beleidsbrief 1999 werd namelijk gesteld dat deze extra middelen gereserveerd waren voor de uitvoering van het geheel van beslissingen omtrent het statuut van de permanente onderzoekers van het Fonds, het algemeen (ook voor het FWO) invoeren van overheadkosten, en de herstructurering van de Bijzondere Onderzoeksfonds. Na onder meer een interventie van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, heeft de minister-president een begrotingsherschikking doorgevoerd van deze 553 miljoen BEF, en werd 261,9 miljoen BEF overgeheveld naar het FWO. Op die manier is de onzekerheid over de beschikbare middelen voor beide financieringskanalen weggenomen, en kunnen de engagementen genomen bij de aanvang van de inhaalbeweging zowel voor het FWO als voor het BOF worden nageleefd.

De budgettaire inspanningen van de Vlaamse overheid ten gunste van het fundamenteel niet-gericht onderzoek hebben aan het FWO een bijzondere impuls gegeven. De verhoogde toelage aan het Fonds liet toe zowel het aspirantenbestand als dat van de postdoctorale onderzoekers aanzienlijk uit te breiden. Ook het aantal onderzoeksprojecten werd gevoelig opgetrokken. Het FWO opteerde daarbij voor een zeer geleidelijke groei volgens het gewone ritme van selecties, en rekening houdend met de duur van de mandaten, kredieten en projecten. Het FWO stelt dat het dan ook van kapitaal belang is de inspanning verder te zetten om aangevatte cycli rond te krijgen en om alternerende slaagkansen over jaren te vermijden.

Dit vereist volgende bijkomende extra middelen tijdens de volgende legislatuur:

- Voor het behoud van de jaarlijkse instroom van 150 aspiranten-doctorandi: in 2000 nog een laatste extra investering van 50 miljoen BEF om een bestand van 600 te bereiken.
- Voor het behoud van een extra-instroom van 35 post-doctoraal onderzoekers: in 2000 een laatste extra investering van 90 miljoen BEF om een bestand van ongeveer 400 te bereiken.
- Voor het behoud van een minimum aantal projecten: in 2000 en 2001 een extra cumulatieve investering van 100 miljoen BEF per jaar.

Pas dan zal het FWO de stabiele kruissnelheid bereiken, zoals die door de Vlaamse regering bij het begin van deze legislatuur was vooropgesteld.

Het budget voor de specialisatiebeurzen bij het IWT wordt opgetrokken van 491 mio BEF in 1998 tot 688 mio BEF (+197 mio BEF of +40%). Initieel was er in de begroting 1998 604 mio BEF ingeschreven. Dit bedrag werd bij de begrotingsaanpassingen in juni 1998 verminderd met 113 miljoen BEF, grotendeels omwille van het effect van de overgang naar een ander boekhoudkundig stelsel, waardoor een aantal betalingsverplichtingen (onder de vorm van beursbedragen, projectkostenvergoedingen, doctoraatspremies, ...) pas in 1999 zullen kunnen gehonoreerd worden. De sterke stijging van het krediet heeft dus vooral met de boekhoudkundige ingreep in 1998 te maken en is niet bedoeld om het huidige aantal bursalen op te trekken.

In 1999 is er voor de tweede maal een subsidie van 50 miljoen BEF ingeschreven voor de actie ter ondersteuning van de verdere uitbouw van de interface-activiteiten aan de universiteiten. De subsidie voor 1998 werd verleend op basis van een ad hoc financieringsbesluit, waarvan de decretale basis wordt gevormd door het decreet op de begroting voor 1998. Inmiddels is een reglementair besluit in voorbereiding, dat kadert in het Innovatiedecreet en dat de subsidiëring van de interface-activiteiten een structureel karakter kan geven. De jaarlijkse subsidie kan aangewend worden voor de financiering van personeels- en werkingskosten gepaard gaande met volgende opdrachten:

- bevordering van de samenwerking tussen universiteit en Vlaamse bedrijven;
- bevordering van economische en maatschappelijke valorisatie van het onderzoek;
- begeleiding bij de oprichting van spin-offs.

Volgende voorwaarden voor subsidiëring zullen in het Besluit worden vastgelegd:

- het jaarlijks voorleggen van een werkplan;
- jaarlijkse verslaggeving over activiteiten en bereikte resultaten;
- deelname aan het netwerk.

Sinds de aanvang van de inhaalbeweging zijn de middelen voor het academisch onderzoek gestegen van 3613 miljoen BEF in 1995 naar 6404 miljoen BEF in 1999, dit is een stijging met 2791 miljoen BEF of +77%. De extra kredieten werden nagenoeg uitsluitend bestemd ter versterking van de bestaande financieringskanalen BOF, FWO en IWT.



## 1.4. Programma 71.3. Wetenschapsbeleid: Onderzoek met economische finaliteit

Voor het overzicht van de begrotingsgegevens m.b.t. het wetenschapsbeleid met economische finaliteit doen we een beroep op Tabel 1.3. Hierin worden enkel de cijfers voor de beleidskredieten opgenomen, in voorkomend geval de niet-gesplitste kredieten, de gesplitste vastleggingskredieten en de vastleggingsmachtigingen. Vastleggingsmachtigingen zijn inderdaad beleidskredieten en kunnen gelijkgesteld worden met verbintenissen die de regering op grond van de begroting kan aangaan in het betrokken begrotingsjaar; de kredieten kunnen wel over meerdere jaren worden uitgegeven. Dotaties (= ordonnanceringskredieten) zijn jaarlijks en zijn bedoeld om engagementen van zowel het lopende jaar als van voorgaande jaren te honoreren.

Tabel 1.3: Wetenschapsbeleid: economische finaliteit

	in miljoen BEF					absol. verschil		proc. verschil (%)	
	1995	1996	1997	1998	1999	98-99	95-99	98-99	95-99
<i>Stichting FTI (NGK)</i>	27,00	31,00	31,00	51,00	86,00	35,00	59,00	68,63	218,52
<i>Technopolis: allehande uitgaven (pro memorie)</i>			5,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<i>Technopolis: subsidies (pro memorie)</i>			45,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<i>Technopolis: kapitaalsinbreng</i>				250,00	0,00	-250,00	0,00	-100,00	
<i>STWW (vroeger B.A. Prevalorisatieonderzoek) (GVK)</i>			113,00	399,40	653,60	254,20	653,60	63,65	
<i>IMEC (NGK)</i>	980,90	980,90	1091,40	1100,10	1115,10	15,00	134,20	1,36	13,68
<i>VITO (NGK)</i>	1041,10	1123,70	1173,10	1127,60	1108,40	-19,20	67,30	-1,70	6,46
<i>VIB (NGK)</i>		920,00	947,60	976,00	976,00	0,00	976,00	0,00	
<i>Werkingsmiddelen IWT (NGK)</i>	179,20	138,40	180,50	182,70	301,90	119,20	122,70	65,24	68,47
<i>Vergoeding voor geleverde prestaties door het IWT</i>	58,50	40,30	120,70	122,60	0,00	-122,60	-58,50	-100,00	-100,00
<i>Speciale dotatie IWT voor onderzoek HOBU (GVK)</i>		100,00	158,40	170,00	170,00	0,00	170,00	0,00	
<i>Biotechfonds</i>	200,00	200,00	200,00	200,00	0,00	-200,00	-200,00	-100,00	-100,00
<i>Subsidie STV (NGK)</i>	59,30	64,20	71,00	74,00	76,50	2,50	17,20	3,38	29,01
<i>Vastleggingsmachtiging IWT</i>	833,50	1196,80	1694,00	2161,80	2192,10	30,30	1358,60	1,40	163,00
<i>Vastleggingsmachtiging FIOV</i>	1563,10	1050,90	1402,30	1537,10	2358,60	821,50	795,50	53,44	50,89
<i>(Overdracht)<sup>1</sup></i>	812,20	523,20	0,00	0,00	0,00	0,00	-812,20		-100,00
<b>Totaal</b>	<b>4942,60</b>	<b>5846,20</b>	<b>7233,00</b>	<b>8352,30</b>	<b>9038,20</b>	<b>685,90</b>	<b>4095,60</b>	<b>8,21</b>	<b>82,86</b>

(Overdracht)<sup>1</sup>: De overdracht wordt niet mee verrekend in het totaal.

De beleidskredieten bestemd voor het onderzoek met economische finaliteit stijgen in 1999 met +686 mio BEF of +8,2%. Dit is beduidend minder dan vorig jaar (+ 1119 mio BEF of +15,5%).

In 1999 bedraagt de financiering van het industrieel onderzoek via de vastleggingsmachtigingen op het FIOV en het IWT samen 4550,7 mio BEF, wat 852 mio BEF meer is dan in 1998. In tegenstelling tot de twee vorige jaren, zijn de extra middelen dit jaar uitsluitend voor rekening van de FIOV-vastleggingsmachtiging (+821,5 mio BEF of +53%).

Anticiperend op het Innovatiedecreet dat de opheffing voorziet van het FIOV, is bij de begrotingsopmaak 1999 reeds uitgegaan van de daadwerkelijke overdracht van het beheer van het FIOV naar het IWT, met dien verstande dat:

- \* het FIOV-fonds als parastatale A blijft bestaan tot de afschaffing ervan door het Innovatiedecreet;
- \* het fonds onder de rechtstreekse verantwoordelijkheid blijft van de voogdijminister;
- \* de overdracht van het administratief beheer van de administratie Economie naar het IWT met een uitvoeringsbesluit wordt geregeld.

De sterke stijging voorziet de nodige begrotingsruimte ten behoeve van een aantal nieuwe initiatieven, waaronder volgende meest belangrijke zijn:

- naast de actie KMO-Innovatie-Vlaanderen (KIV) is een meer generieke projectformule van technologie-implementatie aangewezen om een grotere KMO-doelgroep te bereiken;
- steun aan demonstratieprojecten. Het is de bedoeling om een projecttype op punt te stellen tegen 1999 voor demonstraties met een groot sociaal-economisch belang, maar geconfronteerd met grote introductiedrempels (additionaliteit). Zo kan o.m. gedacht worden aan innovatieve aanwendingen in overheidsdiensten en -voorzieningen, waarvoor budgettaire beperkingen de invoering ervan in belangrijke mate belemmeren;
- Medialab Europe, waarmee de oprichting wordt beoogd van een afdeling 'MIT' in Vlaanderen;
- de versterking van deelname aan internationale programma's zoals EUREKA en EUREKA/MEDEA;
- cofinancieringsprojecten met de Europese Commissie (DRIVE, de huisvesting van het Vlaams Innovatief Grafisch Centrum (VIGC) in Turnhout);
- een Vlaams luchtvaartprogramma;
- de clusters, ...

Daarnaast krijgt ook het in 1998 opgestarte programma voor Strategische Technologieën voor Welzijn en Welvaart (STWW) in 1999 een extra financiële injectie van 250 mio BEF, wat het totaal budget op 654 mio BEF brengt. De verwachtingen zijn immers dat het aanbod aan projectvoorstellen de voorzieningen in 1998 in zeer ruime mate zullen overschrijden. Tevens dient rekening gehouden met de beleidsmatige verruiming van de toetredingsvoorwaarden die voorzien zijn vanaf 1999:

- \* de onderzoeksinstituten IMEC, VIB en VITO zullen vanaf 1999 ook financiering kunnen verwerven binnen STWW. In 1998 werden ze uitgesloten van steun;
- \* het feit dat geen nieuwe oproep meer wordt voorzien voor het zgn. "generisch basisonderzoek" in het kader van het actieprogramma informatietechnologie;
- \* de uitbreiding naar projecten van niet-technologische aspecten van technologie-ontwikkelingen naar analogie van het Actieprogramma Medialab.

De verhoogde uitgaven in het kader van de overeenkomst met FTI (+35 miljoen BEF of +69%) zijn gerelateerd aan de voorbereidingswerkzaamheden m.b.t. de start van Technopolis.

De voormelde extra middelen voor het onderzoek met economische finaliteit worden deels gecompenseerd doordat een aantal initiatieven in 1999 niet langer worden aangehouden: de bijdrage aan het Biotechfonds (-200 mio BEF), de éénmalige kapitaalsinbreng in 1998 voor Technopolis (-250 mio BEF) die intussen werd gerealiseerd, en de PRODEM-investering (-86 mio BEF).

Van de 9 miljard BEF voor onderzoek met economische finaliteit wordt ongeveer 3,2 miljard BEF gekanaliseerd via de onderzoeksinstellingen IMEC, VITO en VIB.

De hierna volgende Tabel 1.4 geeft de dotaties weer van de drie Vlaamse onderzoeksinstellingen.

Tabel 1.4: Technologisch Onderzoek: Onderzoeksinstellingen

	in miljoen BEF					absol. verschil		proc. verschil (%)	
	1995	1996	1997	1998	1999	98-99	95-99	98-99	95-99
IMEC	980,90	980,90	1091,40	1100,10	1115,10	15,00	134,20	1,36	13,68
VITO	1041,10	1063,70	1085,10	1041,60	1108,40	66,80	67,30	6,41	6,46
VITO-Prodem		60,00	88,00	86,00	0,00	-86,00	0,00	-100,00	
VIB <sup>1</sup>		920,00	947,60	976,00	976,00	0,00	976,00	0,00	
<b>Totaal</b>	<b>2022,00</b>	<b>3024,60</b>	<b>3212,10</b>	<b>3203,70</b>	<b>3199,50</b>	<b>-4,20</b>	<b>1177,50</b>	<b>-0,13</b>	<b>58,23</b>

<sup>1</sup>: in 1995 werd aan het VIB 545 mio BEF uitbetaald ten laste van het FIOV

Het totaal van de dotaties voor de onderzoeksinstellingen blijft in 1999 ongeveer op het niveau van 1998. Het wegvallen in 1999 van de PRODEM-investering wordt voor een groot deel gecompenseerd door de 'kunstmatige' stijging van de dotatie aan de VITO. Deze laatste is inderdaad het gevolg van de in 1998 éénmalig verminderde dotatie ten gevolge van de invoering vanaf 1 januari 1998 van het nieuwe boekhoudstelsel voor de Vlaamse Openbare Instellingen (cfr. Besluit van de Vlaamse regering van 21 mei 1997 betreffende een geïntegreerde economische boekhouding en budgettaire rapportering voor de VOI's).

Door de inhaalbeweging zijn de kredieten voor het onderzoek met economische finaliteit in vier jaar tijd gestegen van 4943 mio BEF tot 9038 mio BEF, dit is een stijging met 4095 mio BEF of 83%. Ongeveer de helft hiervan komt ten goede aan de financiering van het industrieel onderzoek via de bestaande kanalen IWT en FIOV. De andere helft gaat naar het in 1995 opgerichte en sinds 1996 operationele VIB, naar het Biotechfonds, en naar het recent gestarte STWW-programma.

## 1.5. Totaal organisatieafdeling 71. Administratie Wetenschap en Innovatie

Tabel 1.5 geeft de evolutie weer van de totale 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid in de periode 1995-1999, opgesplitst over de drie begrotingsprogramma's.

**Tabel 1.5: Evolutie van de totale 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid in de periode 1995-1999**

	in miljoen BEF					absol. verschil		% verschil	
	1995	1996	1997	1998	1999	98-99	95-99	98-99	95-99
<i>Algemeen wetenschapsbeleid</i>	273,30	621,40	868,30	1275,50	1994,60	719,10	1721,30	56,38	629,82
<i>Wetenschapsbeleid: academisch onderzoek</i>	3612,80	4486,70	5050,90	5602,40	6404,20	801,80	2791,40	14,31	77,26
<i>Wetenschapsbeleid: economische finaliteit</i>	4942,60	5846,20	7233,00	8352,30	9038,20	685,90	4095,60	8,21	82,86
<i>Totaal budget van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid</i>	<b>8828,70</b>	<b>10954,30</b>	<b>13152,20</b>	<b>15230,20</b>	<b>17437,00</b>	<b>2206,80</b>	<b>8608,30</b>	<b>14,49</b>	<b>97,50</b>

De stijging in 1999 van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid bedraagt 2,2 miljard BEF. Brengen we de kunstmatige stijging van de IWT-specialisatiebeurzen, die te maken heeft met een boekhoudkundige ingreep in 1998 en niet met het budgettaire volume van de specialisatiebeurzen, niet in rekening (-113 mio BEF), en evenmin deze van de VITO-dotatie (ongeveer -50 mio BEF), dan komen we uit op een stijging van ruim 2 miljard BEF.

De gedurende vier jaar aangehouden budgettaire inhaaloperatie resulteert in een verdubbeling van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid (organisatieafdeling 71. Administratie Wetenschap en Innovatie). Deze bedraagt in 1999 17,4 miljard BEF.

## Hoofdstuk 2. Analyse van de Vlaamse Horizontale Begrotingsprogramma's Wetenschapsbeleid - Periode 1995-1999

### 2.1. Inleiding

Het Horizontaal Begrotingsprogramma Wetenschapsbeleid (HBPWB) geeft een globaal budgettair overzicht van de bevoegdheden, acties en programma's in verband met wetenschap, technologie en innovatie. In de administratieve uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap worden alle basisallocaties die geheel of gedeeltelijk bestemd zijn voor wetenschapsbeleid, aangeduid met de letter "W".

Sinds 1997 wordt de opmaak van het HBPWB georganiseerd, gecoördineerd en uitgevoerd via de projectgroep HBPWB, samengesteld uit de projectleider van de administratie Wetenschap en Innovatie (AWI) en de departementale coördinatoren wetenschapsbeleid.

De indeling van het HBPWB is ongewijzigd gebleven:

1. Niet-gericht onderzoek aan de universiteiten
2. Werking van universiteiten en gelijkgestelde instellingen
3. Financiering van onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technologieën ten behoeve van het bedrijfsleven
4. Wetenschappelijke instellingen, departementale diensten en Vlaamse Openbare Instellingen (VOI's)
5. Sectorale initiatieven en beleidsondersteunend onderzoek en studies
6. Allerhande uitgaven i.v.m. het globale wetenschapsbeleid

In het herwerkte HBPWB wordt enkel dat deel van de kredieten opgenomen, dat bestemd is voor wetenschapsbeleid. Tevens wordt de evolutie van de kredieten in de tijd weergegeven. Die kredieten worden verder procentueel verdeeld over drie categorieën, afhankelijk van hun aanwending:  
 O&O: onderzoek en ontwikkeling;  
 O&V: onderwijs en vorming;  
 W&T: wetenschappelijke en technologische dienstverlening.

In het HBPWB worden enkel de niet-gesplitste kredieten, de vastleggingskredieten en de vastleggingsmachtigingen opgenomen. Deze geven de beleidsruimte aan voor een bepaald beleidsdomein.

### 2.2. Situering van de WB-kredieten in de totale Vlaamse uitgavenbegroting

Tabel 2.1 situeert de kredieten voor wetenschapsbeleid (WB-kredieten) in het geheel van de Vlaamse uitgavenbegroting. De totale Vlaamse uitgavenbegroting bedraagt in 1999 588 miljard BEF aan beleidskredieten (volgens de SERV-definitie, t.t.z. de niet-gesplitste kredieten, de gesplitste vastleggingskredieten en de vastleggingsmachtigingen).

**Tabel 2.1: Situering van de kredieten Wetenschapsbeleid en de O&O-kredieten in de totale Vlaamse uitgavenbegroting (beleidskredieten in miljoenen Belgische franken - in lopende prijzen)**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>Totaal Vlaamse beleidskredieten</i> <sup>1</sup>	476167,10	485960,60	498561,70	512237,40	524735,30	549860,60	562999,4	588092,5
<i>%-evolutie</i>		2,06	2,59	2,74	2,44	4,79	2,39	4,46
				<b>Verschil 1995-99</b>				75855,10
								14,81
<i>Kredieten Wetenschapsbeleid (HBPWB)</i> <sup>2</sup>	26873,85	29101,69	32926,01	32351,11	35824,39	37774,17	41217,4	44472,6
<i>%-evolutie</i>		8,29	13,14	-1,75	10,74	5,44	9,12	7,90
<i>% WB in het totaal</i>	5,64	5,99	6,60	6,32	6,83	6,87	7,32	7,56
				<b>Verschil 1995-99</b>				12121,49
								37,47
<i>O&amp;O-aandeel</i> <sup>2</sup>	12367,29	13198,15	14827,68	14380,10	17376,66	19295,79	21009,12	23416,7
<i>%-evolutie</i>		6,72	12,35	-3,02	20,84	11,04	8,88	11,46
<i>% O&amp;O in het totaal</i>	2,60	2,72	2,97	2,81	3,31	3,51	3,73	3,98
				<b>Verschil 1995-99</b>				9036,60
								62,84
<i>O&amp;O als % van het Wetenschapsbeleid</i>	46,02	45,35	45,03	44,45	48,51	51,08	50,97	52,65

<sup>1</sup>: Bron: SERV-publicatie 'Begroting 1999: Een evaluatie' - 20 januari 1999.

<sup>2</sup>: Volgens onze analyse.

Opmerking: Beleidskredieten volgens de SERV-definitie.

De WB-beleidskredieten bedragen in 1998 41,2 miljard BEF, wat 7,3% uitmaakt van de totale Vlaamse beleidskredieten. Het O&O-aandeel bedraagt 21,0 miljard BEF. Dat vertegenwoordigt 51% van de WB-kredieten en 3,7% van de totale Vlaamse kredieten. Voor 1999 bedragen de kredieten wetenschapsbeleid 44,5 mia BEF (of 7,6% van de totale Vlaamse begroting), waarvan 23,4 mia BEF of 53% O&O-kredieten.

Sinds de start van de inhaalbeweging zijn de totale WB-beleidskredieten toegenomen met ruim 12 miljard BEF, of 37%. Hiervan is 9 miljard BEF bestemd voor Onderzoek en Ontwikkeling. De totale O&O-kredieten stegen in de periode 1995-99 met 62%, en brengen daarmee het O&O-aandeel in de totale WB-uitgaven op 53% in 1999.

## 2.3. Niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten

In tabel 2.2 worden de kredieten samengebracht die bestemd zijn voor het niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten (O&O-aandeel van de universitaire werkingskredieten is niet inbegrepen, zie verder § 2.4 en tabel 2.3).

**Tabel 2.2: Overzicht en evolutie van het niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten (in lopende prijzen in miljoenen franken)**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>2</sup>	1998 <sup>3</sup>	1999 <sup>4</sup>
<i>Specialisatiebeurzen IWT</i>	218,60	247,30	306,60	431,50	481,50	514,20	491,4	688,4
				Verschil 95-99:			256,90	59,54
<i>FWO - Vlaanderen</i>	1935,70	2046,70	2157,20	2315,70	2820,40	3093,50	3362,7	3669,3
				Verschil 95-99:			1353,60	58,45
<i>Subsidie BOF</i>	740,20	806,80	823,40	853,00	1172,20	1431,80	1690,2	1980,8
				Verschil 95-99:			1127,80	132,22
<i>Totaal krediet<sup>1</sup></i>	<b>2894,50</b>	<b>3100,80</b>	<b>3287,20</b>	<b>3600,20</b>	<b>4474,10</b>	<b>5039,50</b>	<b>5544,30</b>	<b>6338,50</b>
<i>jaarlijks % verschil</i>		7,13	6,01	9,52	24,27	12,64	10,02	14,32

<sup>1</sup>: totale kredieten zijn in dit geval gelijk aan de O&O-kredieten

<sup>2</sup>: aangepaste kredieten (Decreet van 8 juli 1997 houdende aanpassing van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 1997)

<sup>3</sup>: aangepaste kredieten (Ontwerp van decreet dd. 16 juni 1998 houdende aanpassing van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 1998)

<sup>4</sup>: initiële kredieten (Voorontwerp van decreet dd. 25 september 1998 houdende de uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 1999)

absoluut verschil periode		procentueel verschil periode	
92-99	95-99	92-99	95-99
3444,00	2738,30	118,98	76,06

De kredieten voor het vrij onderzoek op initiatief van de vorser zijn met de versnelde inhaalbeweging gestegen van 3,6 mia BEF in 1995 tot ruim 6,3 miljard BEF in 1999, wat neerkomt op een verhoging van 2,7 miljard BEF of 76%. De extra kredieten werden uitsluitend bestemd ter versterking van de bestaande financieringskanalen BOF, FWO en IWT.

Alle in tabel 2.2 opgenomen kredieten worden voor de volle 100% aan O&O toegewezen.

## 2.4. Toelagen aan de universiteiten en gelijkgestelde instellingen

Tabel 2.3 geeft een overzicht van de toelagen voor de universiteiten en gelijkgestelde instellingen voor 1992 tot 1999.

Tabel 2.3: Evolutie van de toelagen voor universiteiten en gelijkgestelde instellingen (1992-1999)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Werkingsuitkeringen aan de universiteiten</b>								
<i>totaal krediet</i>	15403,30	16195,30	16889,10	17538,70	18144,00	18743,40	19323,70	19730,10
<i>O&amp;O-aandeel</i>	3850,83	4048,83	4222,28	4384,68	4536,00	4685,85	4830,93	4932,53
<b>Andere toelagen aan de universiteiten</b>								
<i>totaal krediet</i>	2141,90	3053,70	4806,60	4029,60	3774,00	3027,60	2744,50	3414,50
<i>O&amp;O-aandeel</i>	530,85	763,42	1201,67	1007,40	943,50	756,90	686,13	853,63
<b>Toelagen andere instellingen</b>								
<i>totaal krediet</i>	354,20	389,20	404,00	407,60	418,60	369,70	372,60	471,70
<i>O&amp;O-aandeel</i>	95,31	96,81	100,64	105,24	107,99	98,50	99,23	129,18
<b>Totaal werking universiteiten en gelijkgestelde instellingen</b>								
<i>totaal krediet</i>	17899,40	19638,20	22099,70	21975,90	22336,60	22140,70	22440,80	23616,30
<i>jaarlijks % verschil</i>		9,71	12,53	-0,56	1,64	-0,88	1,36	5,24
<i>O&amp;O-aandeel</i>	4476,99	4909,06	5524,59	5497,32	5587,49	5541,25	5616,29	5915,34
<i>jaarlijks % verschil</i>		9,65	12,54	-0,49	1,64	-0,83	1,35	5,32
<i>O&amp;O-aandeel van totale WB-krediet (in %)</i>	25,01%	25,00%	25,00%	25,02%	25,01%	25,03%	25,03%	25,05%
		Absoluut verschil periode						
				92-99		95-99		
				WB-krediet		5716,90		1640,40
				O&O-krediet		1438,36		418,03
		Procentueel verschil periode						
				92-99		95-99		
				WB-krediet		31,94		7,46
				O&O-krediet		32,13		7,60

De grootste begrotingspost in deze tabel wordt uitgemaakt door de werkingsuitkeringen aan de universiteiten, met name 19,7 miljard BEF. Van dit bedrag wordt 25% aangerekend voor Onderzoek en Ontwikkeling (O&O), de overige 75% is bestemd voor Onderwijs en Vorming (O&V).



In tegenstelling tot de kredieten van de tweede geldstroom (cfr. tabel 2.2) die in de periode 1995-99 in nominale termen met 76% toenemen, stijgen de universitaire werkingstoelagen in diezelfde periode slechts met 12,5% nominaal. Algemeen kan men dus stellen dat de werkingsuitkeringen relatief gezien geen gelijke tred houden met de financiering via de tweede geldstroom.

Een berekening van de VLIR, uitgevoerd in juni 1997, leert dat de universitaire inkomsten uit onderzoek en dienstverlening in de periode 1992-1996 een groei kenden tussen de 24 en 50%. De inhaalbeweging was toen nog maar één jaar oud; de groeicijfers zullen vandaag wellicht hoger liggen. In diezelfde periode steeg de universitaire basisfinanciering in reële termen slechts met 3,6%. Bijkomend kan men stellen dat in de meeste instellingen de verhouding tussen werkingstoelagen enerzijds en onderzoeksfondsen en dienstverlening anderzijds de 50% benadert.

Deze bijkomende financiering dekt in de eerste plaats de directe kosten van het personeel (tewerkgesteld op de projecten) en de directe werkings- en uitrustingsuitgaven. Deze projecten genereren evenwel ook indirecte kosten, onder meer voor het gebruik van de infrastructuur, voor schoonmaak, energie, milieu, veiligheid, administratie, rekencentrum, netwerk, bibliotheek, algemeen beheer, verzekeringen, ... Een studie uitgevoerd binnen de UIA leert dat de omvang van de indirecte kosten tussen 20 en 25% ligt. Volgens recentere berekeningen wordt de overhead over de verschillende universiteiten zelfs geschat op 20 à 30%.

De VLIR becijferde voor diezelfde periode 1992-96 een gemiddelde inning van "overhead" tegenover de gerealiseerde inkomsten uit onderzoek en dienstverlening van 3,42%. Het grote verschil met de algemeen gekende 10% overhead wordt veroorzaakt door de talrijke en in omvang belangrijke uitzonderingen die het decreet zelf voorziet, waaronder de FWO-middelen, de bijzondere onderzoeksfondsen, ... Indirect gebeurt er dus een belangrijke bijdrage in de indirecte kosten van de onderzoeksprojecten en de dienstverlening door de werkingstoelagen, m.n. tussen de 17% à 22%. Dit fenomeen wordt nog versterkt door de wettelijke bijdrage van 20% op de bijzondere onderzoeksfondsen uit de werkingstoelage.

Ook het feit dat de onderzoeksgroepen gefinancierd vanuit het VIB, gehuisvest zijn binnen de universiteiten zonder dat het VIB bijdraagt voor de indirecte kosten hieraan verbonden, maakt het probleem nog groter.

Deze verborgen overdracht van middelen heeft zijn onmiddellijke impact op het onderwijs en het basisonderzoek dat zijn financiering voornamelijk put uit de werkingstoelagen. Het verbaast dan ook niet dat de meeste instellingen geconfronteerd worden met problemen van vervangingen van personeel tewerkgesteld op werkingstoelagen, met de dienstverlening naar de onderzoeksinitiatieven waaronder de voorziening in infrastructuur en werkmiddelen (bibliotheeken, informatica,...). Men kan dus besluiten dat de sterk stijgende tweede geldstroom, die haar indirecte kosten integraal verhaalt op de werkingstoelagen, de al zwaar noodlijdende eerste geldstroom nog verder uitholt.

In tabel 2.3 wordt verder ook de som van de toelagen aan andere 'gelijkgestelde' instellingen opgenomen. Het betreft hier kredieten aan de volgende instellingen: het Open Hoger Onderwijs, de faculteit voor Protestantse Godsgeleerdheid, het College voor Doctorale Studies in Managementwetenschappen, het Interuniversitair Centrum Onderwijsrecht, het Interuniversitair Instituut voor het Jodendom 'Martin Buber', het Instituut voor Tropische Geneeskunde 'Prins Leopold' (ITG), het Interuniversitair Instituut voor Ontwikkelingsbeleid en -beheer (IOB)(d.i. de opvolger van het College voor Ontwikkelingslanden), en sinds 1999 de Vlerick Leuven Gent Management school. Deze drie laatstgenoemde instellingen vielen tot voor kort buiten het kader van het academisch

onderwijs. Met het decreet van 18 mei 1999 betreffende sommige instellingen van openbaar nut voor postinitieel onderwijs, wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijke dienstverlening, wordt gezorgd voor de erkenning en subsidiëring van de onderwijs- en onderzoeksactiviteiten van deze instellingen. Naast de jaarlijkse subsidies wordt in 1999 aan de drie instellingen een éénmalige subsidie van 28 miljoen BEF toegekend.

In de vorige HBPWB's werd ook de basisallocatie 'subsidiëring open hoger onderwijs en innovatie van het hoger onderwijs' ondergebracht onder de verzamelpost 'toelagen andere instellingen'. Deze worden vanaf 1999 ondergebracht bij de categorie 'Sectorale initiatieven en beleidsondersteunend onderzoek en studies', aangezien het geen subsidies betreft aan de universitaire instellingen maar een programma voor cofinanciering van innovatieprojecten ingediend door universiteiten en hogescholen.

## 2.5. Financiering van onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technologieën ten behoeve van het bedrijfsleven

De financiering van onderzoek en ontwikkeling ten behoeve van het bedrijfsleven wordt grotendeels gekanaliseerd enerzijds via de toelagen voor de Vlaamse onderzoeksinstituten IMEC, VIB en VITO, en anderzijds via de middelen aangewend ter ondersteuning van O&O in de industrie (IWT en FIOV).

Tabel 2.4 geeft een overzicht van voormelde kredieten en de evolutie ervan in de tijd.

Tabel 2.4: Financiering van onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technologieën ten behoeve van het bedrijfsleven (in lopende prijzen in miljoenen franken)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>2</sup>	1998 <sup>3</sup>	1999 <sup>4</sup>
FIOV <sup>5</sup>	1976,00	1285,00	2150,00	1563,10	1050,90	1402,30	1537,10	2358,6
IMEC	847,80	890,10	934,50	980,90	980,90	1091,40	1100,10	1115,1
IWT <sup>3</sup>	1000,00	1500,00	1100,00	833,50	1196,80	1694,00	2161,80	2192,1
STV	35,00	61,70	56,40	59,30	64,20	71,00	74,00	76,5
VITO <sup>6</sup>	508,33	572,83	587,70	650,69	728,63	737,87	708,29	753,71
VITO-Prodem					60,00	88,00	86,00	0
VIB					920,00	947,60	976,00	976
IWT-HOBU					100,00	158,40	170,00	170
Technopolis						50,00	250,00	0
STWW (vroeger: prevalorisatieonderzoek)						113,00	399,40	653,6
Biotech-fonds				200,00	200,00	200,00	200,00	0
<b>Totaal WB-krediet</b>	<b>4367,13</b>	<b>4309,63</b>	<b>4828,60</b>	<b>4287,49</b>	<b>5301,43</b>	<b>6553,57</b>	<b>7662,69</b>	<b>8295,61</b>
jaarlijks % verschil		-1,32	12,04	-11,21	23,65	23,62	16,92	8,26
<b>O&amp;O-kredieten</b>	<b>4138,38</b>	<b>4051,86</b>	<b>4564,14</b>	<b>3994,68</b>	<b>4973,55</b>	<b>6171,53</b>	<b>7093,96</b>	<b>7956,44</b>
jaarlijks % verschil		-2,09	12,64	-12,48	24,50	24,09	14,95	12,16
<b>O&amp;O-aandeel in het totale WB-krediet (in %)</b>	<b>94,76%</b>	<b>94,02%</b>	<b>94,52%</b>	<b>93,17%</b>	<b>93,82%</b>	<b>94,17%</b>	<b>92,58%</b>	<b>95,91%</b>

	absoluut verschil periode		procentueel verschil periode	
	92-99	95-99	92-99	95-99
<b>totaal</b>	<b>3928,49</b>	<b>4008,12</b>	<b>89,96</b>	<b>93,48</b>
<b>O&amp;O</b>	<b>3818,06</b>	<b>3961,76</b>	<b>92,26</b>	<b>99,18</b>

<sup>2,3,4</sup> zie voetnoot tabel 2.2

<sup>5</sup>: voor FIOV en IWT werden de toegekende vastleggingsmachtigingen opgenomen, niet de dotaties. Voor IWT werden de overdrachten van het saldo van de vastleggingsmachtiging van het voorgaande jaar niet mee gerekend.

<sup>6</sup>: de VITO-dotatie wordt vermenigvuldigd met het percentage dat volgens VITO-ramingen in het beschouwde jaar aan onderzoek met economische finaliteit werd besteed.

De beleidskredieten bestemd voor het onderzoek met economische finaliteit stijgen in 1999 met 633 mio BEF of 8,3% tot 8296 miljoen BEF. Dit is beduidend minder dan de drie vorige jaren van de inhaalbeweging (gemiddeld + 1,1 mia BEF jaarlijks).

De financiering van het industrieel onderzoek via de vastleggingsmachtigingen op het FIOV en het IWT bedraagt in 1999 samen 4550,7 mio BEF, wat 852 mio BEF meer is dan vorig jaar. In tegenstelling tot de twee vorige jaren, zijn de extra middelen in 1999 uitsluitend voor rekening van de FIOV-vastleggingsmachtiging (+821,5 mio BEF of +53%) (zie hoofdstuk 1, punt 1.4).

In deze categorie worden alle kredieten, met uitzondering van de VITO-dotatie en Technopolis, voor 100% aangerekend als O&O. Voor de VITO-dotatie wordt de verdeelsleutel 55% O&O en 45% W&T gehanteerd, het volledige bedrag van Technopolis wordt uiteraard als W&T beschouwd.

#### 2.6. *Wetenschappelijke instellingen, departementale diensten, Vlaamse Openbare Instellingen (VOI's) en VITO-deel beleidsondersteunend onderzoek*

Tabel 2.5 geeft een overzicht van de kredieten die worden verdeeld over de wetenschappelijke instellingen, bepaalde departementale diensten en VOI's die ook onderzoek en wetenschappelijke dienstverlening in hun opdracht hebben ingeschreven, alsook de kredieten aan VITO die worden aangewend voor beleidsgericht onderzoek.

In de tijdreeks van deze kredieten stellen we een breuk vast tussen 1995 en 1996. De sterke stijging van de WB-kredieten in 1996 kan verklaard worden door het feit dat pas vanaf dan de middelen uit het MINA-fonds bestemd voor de VMM, OVAM, Aquafin en VLM in aanmerking worden genomen als W-kredieten. De twee laatste jaren zijn deze kredieten opnieuw gestegen, met 5% in 1998 en met 7% in 1999 tot een bedrag van bijna 2,2 miljard BEF. Na een daling in 1998, bereikt het O&O-aandeel in 1999 opnieuw het niveau van circa 56%.

Tabel 2.5: Wetenschappelijke instellingen, departementale diensten, Vlaamse Openbare Instellingen (VOI's) en VITO-deel beleidsondersteunend onderzoek

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>2</sup>	1998 <sup>3</sup>	1999 <sup>4</sup>		
<i>Centrum voor Bevolkings- en Gezinstudies</i>	11,00	11,20	11,30	11,50	10,20	11,90	12,10	12,20		
<i>Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer</i>	22,20	27,20	22,00	32,20	49,20	82,10	86,80	90,90		
<i>Instituut voor het Archeologisch Patrimonium</i>	18,30	21,20	21,80	22,20	16,90	29,80	38,10	33,00		
<i>Instituut voor Natuurbehoud</i>	29,40	31,20	40,40	46,60	53,70	71,30	76,10	111,30		
<i>Koninklijk Museum Schone Kunsten Antwerpen</i>	0,00	57,50	59,00	60,00	15,40	27,54	61,60	72,30		
<i>Vlaams Instituut voor de Zee</i>							30,00	30,40		
<i>Archeologische inventaris Vlaanderen</i>	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00		
<i>Archief- en Documentatiecentra</i>	27,90	47,00	49,60	50,00	50,40	51,00	29,43	29,65		
<i>Belgisch Histor. Instit. (Rome) + Franse School (Athene)</i>	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	0,00	0,00		
<i>Born-Bunge Stichting</i>	7,20	7,20	7,20	7,30	7,40	6,00	6,10	6,00		
<b>BRTNIVRT</b>	136,70	141,63	143,93	148,91	149,76	153,24	207,00	160,04		
<i>Gezinswetenschappelijk documentatiecentrum</i>	1,40	1,40	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<i>Wetenschappelijk Instituut Vollegez. - Louis Pasteur</i>	125,50	94,40	90,90	54,30	53,40	54,70	55,80	55,80		
<i>Kind en Gezin</i>	42,20	44,92	49,23	49,03	48,97	0,00	0,00	0,00		
<i>Vlaams Centrum voor bevordering van Welzijn van kinderen en gezinnen</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8,60	8,70	8,80	8,90		
<i>V.S.F.L.P.H. natuurlijke omstandigheden voor Dierkunde</i>	0,00	10,93	11,78	12,67	12,64	0,00	0,00	0,00		
<i>Politologisch Instituut Brussel</i>	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00		
<i>Stichting Archeologisch Patrimonium</i>	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	0,00	0,00	0,00		
<i>Vlaams Commissariaat Generaal voor Toerisme</i>	7,70	7,92	8,36	8,72	8,77	9,70	13,28	25,00		
<i>MINA-VMM</i>	0,00	0,00	140,40	143,90	510,08	511,78	473,80	538,60		
<i>MINA-OVAM</i>					329,77	286,32	264,63	210,00		
<i>MINA-AQUAFIN</i>					59,39	67,70	69,07	21,69		
<i>MINA-VLM</i>					89,23	94,72	56,50	55,51		
<i>MINA-VLINA</i>							100,00	100,00		
<i>MINA-fonds 2.19 - AMINAL</i>								152,50		
<i>Waterbouwk. Lab. + Dienst voor Hydrologie</i>	48,00	40,95	53,40	54,37	65,60	66,40	66,30	67,00	% verschil periode	
<i>VITO-deel beleidsonderst. Onderzoek<sup>5</sup></i>	383,47	406,37	391,80	390,41	335,07	347,23	333,31	354,69		
<b>Totaal WB-krediet</b>	<b>928,67</b>	<b>1016,02</b>	<b>1168,20</b>	<b>1165,60</b>	<b>1948,66</b>	<b>1950,63</b>	<b>2039,80</b>	<b>2188,07</b>	92-99	95-99
<i>jaarlijkse % verschil</i>		9,41	14,98	-0,22	67,18	0,10	4,57	7,27	135,61	87,72
<b>O&amp;O-krediet</b>	<b>460,61</b>	<b>464,46</b>	<b>545,55</b>	<b>592,63</b>	<b>1089,97</b>	<b>1071,42</b>	<b>1048,94</b>	<b>1238,12</b>		
<i>jaarlijkse % verschil</i>		0,84	17,46	8,63	83,92	-1,70	-2,10	18,04	168,80	108,92
<b>O&amp;O-aandeel in WB-krediet (in %)</b>	<b>49,60%</b>	<b>45,71%</b>	<b>46,70%</b>	<b>50,84%</b>	<b>55,93%</b>	<b>54,93%</b>	<b>51,42%</b>	<b>56,59%</b>		

<sup>2,3,4</sup>: zie voetnoot tabel 2.2<sup>5</sup>: de VITO-dotatie wordt vermenigvuldigd met het percentage dat volgens VITO-ramingen in het beschouwde jaar aan beleidsgericht onderzoek werd besteed.

## 2.7. Sectorale initiatieven en beleidsondersteunend onderzoek en studies

Tabel 2.6 geeft een overzicht van de kredieten die werden uitgetrokken voor beleidsondersteunend onderzoek en beleidsgerichte initiatieven voor het sectorale wetenschapsbeleid, t.t.z. vanuit de departementen van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Tabellen 2.5 en 2.6 vullen elkaar in zekere mate aan, in die zin dat de VOI's VMM, OVAM, en dergelijke, in feite ressorteren onder het bevoegde departement, in dit geval Leefmilieu en Infrastructuur.

Vanaf 1997 werd voor het beleidsondersteunend onderzoek ook nog een afzonderlijke kredietlijn 'programma beleidsgericht onderzoek (PBO)' gecreëerd (400 miljoen BEF jaarlijks), die rechtstreeks ressorteert onder de bevoegdheid van de minister van Wetenschap en Technologie. De verschillende departementen kunnen voor dit programma onderzoeksthema's voorstellen, al dan niet gefinancierd vanuit het eigen departement. Deze kredietlijn hoort bijgevolg ook thuis in tabel 2.6.

Sinds 1998 wordt 50 mio BEF van de kredieten voor het Programma Beleidsgericht Onderzoek afgezonderd op een nieuwe basisallocatie bestemd voor allerlei uitgaven voor toegepast beleidsgericht onderzoek in de sector gezondheid. Het gaat om dringend eco-gezondheidsonderzoek, onder meer bloedafnames als antwoord op de vraag van grote groepen van de bevolking in bepaalde gebieden. Ook deze kredietlijn staat vermeld in tabel 2.6.

Tabel 2.6: Sectorale initiatieven en beleidsondersteunend onderzoek en studies

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>2</sup>	1998 <sup>3</sup>	1999 <sup>4</sup>		
COO						20,00	778,74	488,95		
OND	80,50	199,42	314,99	301,51	265,40	356,10	366,70	433,3		
WVC	168,50	178,97	467,44	467,18	177,84	154,69	181,78	195,4		
EWBL	152,20	108,65	107,84	94,21	203,51	186,44	200,41	200,7		
LIN	217,55	276,50	202,64	162,52	472,05	476,54	642,32	601,34		
AZF							8,00	8		
WIM							8,55	8,15		
Interdepartementaal							1,81	2,21		
Progr. soc. wet. en gedrags- en cultuurwet. (beleidsgericht luik)					90,00	0,00	0,00	0		
Progr. Beleidsger. Ond.-PBO						400,00	410,00	400		
Toegepast beleidsgericht onderzoek in de sector gezondheid							50,00	50	% verschil periode	
<b>Totaal WB-krediet</b>	<b>618,75</b>	<b>763,54</b>	<b>1092,91</b>	<b>1025,42</b>	<b>1208,80</b>	<b>1593,77</b>	<b>2648,31</b>	<b>2388,05</b>	<b>92-99</b>	<b>95-99</b>
jaarlijks % verschil		23,40	43,14	-6,18	17,88	31,85	66,17	-9,83	285,95	132,89
<b>Totaal O&amp;O-krediet</b>	<b>388,84</b>	<b>478,58</b>	<b>553,44</b>	<b>487,59</b>	<b>786,60</b>	<b>1207,75</b>	<b>1407,53</b>	<b>1488,17</b>		
jaarlijks % verschil		23,08	15,64	-11,90	61,32	53,54	16,54	5,73	282,72	205,21
<b>O&amp;O-aandeel in WB-krediet (in %)</b>	<b>62,84%</b>	<b>62,68%</b>	<b>50,64%</b>	<b>47,55%</b>	<b>65,07%</b>	<b>75,78%</b>	<b>53,15%</b>	<b>62,32%</b>		

<sup>2,3,4</sup>; zie voetnoot tabel 2.2

Deze WB-kredieten zijn meer dan verdubbeld in de periode 1995-1999. De stijging zet zich in vanaf 1997 met de lancering van het Programma Beleidsgericht Onderzoek met een budget van 400 miljoen BEF. De grootste stijging doet zich evenwel voor in 1998, met name ongeveer +1 miljard BEF. Het O&O-aandeel van deze kredieten daarentegen neemt in 1998 slechts met 200 miljoen BEF toe. Dit wordt verklaard doordat de stijging bijna volledig voor rekening komt van de basisallocatie 'Permanente vorming en Innovatie' van het departement Coördinatie, die de begrotingsmiddelen groepeerd bestemd voor enerzijds de ondersteuning van de 'Vlaamse Innovatiebeweging' (communicatiecampagne, met o.a. de verspreiding van de Durfkrant - 70 mio BEF in 1998), en anderzijds voor het hefboomkrediet voor innovatieopleidingen (steun aan opleidingsprojecten van ondernemingen of sectoren, die een product- of procesinnovatie ondersteunen - 665 mio BEF in 1998, 457 mio BEF in 1999). Het O&O-aandeel van deze acties is nihil; de kredieten krijgen de bestemming wetenschappelijke en technologische dienstverlening. De budgettaire omvang van deze actie heeft meteen voor gevolg dat het O&O-aandeel van de totale WB-kredieten voor sectoraal onderzoek drastisch daalt van 76% in 1997 naar 53% in 1998. In 1999 behaalt het O&O-aandeel opnieuw het niveau van 1996, m.n. 62%.

De WB-kredieten in deze categorie bedragen in 1998 en 1999 2,65 respectievelijk 2,4 miljard BEF, de totale WB-kredieten uit tabel 2.5 bedragen in 1998 en 1999 2,0 respectievelijk 2,2 miljard BEF. De twee laatste jaren gaat het dus om een totaal bedrag van 4,6 miljard BEF, bestemd voor thematische onderzoeksacties en beleidsondersteunend en -gericht onderzoek en studies.

## 2.8. Allerhande uitgaven i.v.m. het algemene wetenschapsbeleid

Hier worden de initiatieven opgenomen die vanuit de centrale administratie Wetenschap en Innovatie (AWI) worden opgezet om het wetenschapsbeleid in zijn totaliteit te ondersteunen. De adviesorganen ter ondersteuning van het globale beleid inzake wetenschap en technologie worden in deze indeling opgenomen. Tabel 2.7 geeft een overzicht.

Tabel 2.7: Allerhande uitgaven i.v.m. het algemene wetenschapsbeleid

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>2</sup>	1998 <sup>3</sup>	1999 <sup>3</sup>		
<i>Koninklijke Academie voor Geneeskunde</i>	4,90	4,90	5,00	6,00	6,10	6,20	6,20	6,30		
<i>Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten</i>	8,00	8,90	14,10	14,30	14,60	14,60	14,60	29,00		
<i>Dotatie VRWB</i>	5,00	5,00	5,10	5,20	5,20	9,40	9,60	9,70		
<i>Conceptie, voorbereiding en uitvoering van wetenschappelijke acties</i>	6,00	106,50	165,70	36,90	54,30	46,40	56,40	55,40		
<i>Subsidies i.v.m. de informatiemaatschappij</i>					5,00	0,00	289,40	700,00		
<i>Bekendmaking wetenschapsbeleid</i>	20,30	27,00	33,70	24,10	84,10	83,90	95,90	116,00		
<i>Internationale wetenschappelijke samenwerking</i>	87,20	87,20	191,80	173,90	253,60	257,00	298,10	456,20		
<i>Stichting Flanders Technology International</i>	24,00	24,00	24,00	27,00	31,00	31,00	51,00	86,00		
<i>Promotie innovatie</i>	10,00	10,00	10,00	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
<i>Onderzoek o.l.v. minister van Wetenschap en Technologie</i>					87,00	32,00	0,00	23,90		
<i>VIA</i>					8,50	8,50	4,80	4,80		
<i>Subsidie IWETO</i>				5,30	5,40	5,50	5,50	8,10		
<i>Academic Research Collaboration Program</i>						1,50	0,00	0,00		
<i>Aankoop van hard- en software voor evaluatie, bibliometrie, IWETO en elektronische documenteleverantie</i>								100,00		
<i>Subsidie universitaire interfaciediensten</i>							50,00	50,70	% verschil periode	
<b>Totaal WB-krediet</b>	<b>165,40</b>	<b>273,50</b>	<b>449,40</b>	<b>296,50</b>	<b>554,80</b>	<b>496,00</b>	<b>881,50</b>	<b>1646,10</b>	<b>92-99</b>	<b>95-99</b>
<i>jaarlijks % verschil</i>		65,36	64,31	-34,02	87,12	-10,60	77,72	86,74	895,22	455,18
<b>O&amp;O-krediet</b>	<b>8,00</b>	<b>193,40</b>	<b>352,74</b>	<b>207,69</b>	<b>464,95</b>	<b>264,34</b>	<b>298,10</b>	<b>480,10</b>		
<i>jaarlijks % verschil</i>		2317,50	82,39	-41,12	123,87	-43,15	12,77	61,05	5901,25	131,16
<i>O&amp;O-aandeel in totaal WB-krediet (in %)</i>	4,84%	70,71%	78,49%	70,05%	83,80%	53,29%	33,82%	29,17%		

<sup>2,3</sup>: zie voetnoot tabel 2.2

De kredieten voor het algemene wetenschapsbeleid stijgen in 1999 met 765 mio BEF of +87% t.o.v. 1998. De toename is in absolute bedragen veel groter dan de vorige jaren van de W&T-inhaalbeweging. Dit werd ook al besproken in hoofdstuk 1, punt 1.2.

Het valt op dat het O&O-aandeel in de loop van de inhaalperiode voortdurend afneemt, van 88% in 1996 tot nog slechts 29% in 1999. Dit wordt verklaard doordat nieuwe, budgettair omvangrijke acties werden opgezet, die weinig of geen O&O inhouden (onder meer PC/KD, elektronische documentenleverantie, ...).



## 2.9. Totale HBPWB

De verdeling van het totale budget van het HBPWB over de 6 indelingen voor de periode 1992-1999 wordt weergegeven in tabel 2.8.

Tabel 2.8: Evolutie van het HBPWB van de Vlaamse overheid in de periode 1992-1999

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<i>1. Niet-gericht onderzoek</i>	2894,50	3100,80	3287,20	3600,20	4474,10	5039,50	5544,30	6338,50
<i>2.1 Werkingstoelagen universiteiten</i>	15403,30	16195,30	16889,10	17538,70	18144,00	18743,40	19323,70	19730,10
<i>2.2 Andere toelagen universiteiten</i>	2141,90	3053,70	4806,60	4029,60	3774,00	3027,60	2744,50	3414,50
<i>2.3 Andere instellingen</i>	354,20	389,20	404,00	407,60	418,60	369,70	372,60	471,70
<i>3. Industrieel onderzoek</i>	4367,13	4309,63	4828,60	4287,49	5301,43	6553,57	7662,69	8295,61
<i>4. Wet. instellingen, dep. diensten en VOI's</i>	928,67	1016,02	1168,20	1165,60	1948,66	1950,63	2039,80	2188,07
<i>5. Sectorale initiatieven - beleidsondersteunend onderzoek</i>	618,75	763,54	1092,91	1025,42	1208,80	1593,77	2648,31	2388,05
<i>6 Algemeen wetenschapsbeleid</i>	165,40	273,50	449,40	296,50	554,80	496,00	881,50	1646,10
<b>TOTAAL</b>	<b>26873,85</b>	<b>29101,69</b>	<b>32926,01</b>	<b>32351,11</b>	<b>35824,39</b>	<b>37774,17</b>	<b>41217,40</b>	<b>44472,63</b>

Absoluut verschil	
1998-99	3255,23
1997-98	3443,23
1996-97	1949,77
1995-96	3473,29
1995-99	12121,52

## 2.10. Totale O&amp;O-budget

De verdeling van het totale O&O-budget van het HBPWB over de 6 indelingen voor de periode 1992-1999 wordt weergegeven in tabel 2.9.

Tabel 2.9: Evolutie van de O&O-uitgaven van de Vlaamse overheid in de periode 1992-1999

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1. Niet-gericht onderzoek	2894,50	3100,80	3287,20	3600,20	4474,10	5039,50	5544,30	6338,50
2. Werking universiteiten en gelijkgestelde instellingen	4476,99	4909,06	5524,59	5497,32	5587,49	5541,25	5616,29	5915,34
3. Industrieel onderzoek	4138,38	4051,86	4564,14	3994,68	4973,55	6171,53	7093,96	7956,44
4. Wet, instellingen, dep. diensten en VOI's	460,61	464,46	545,55	592,63	1089,97	1071,42	1048,94	1238,12
5. Sectorale initiatieven - beleidsondersteunend onderzoek	388,84	478,58	553,44	487,59	786,60	1207,75	1407,53	1488,17
6. Algemeen wetenschapsbeleid	8,00	193,40	352,74	207,69	464,95	264,34	298,10	480,10
<b>TOTAAL</b>	<b>12367,32</b>	<b>13198,16</b>	<b>14827,66</b>	<b>14380,11</b>	<b>17376,66</b>	<b>19295,79</b>	<b>21009,12</b>	<b>23416,67</b>

Absoluut verschil	
1998-99	2407,55
1997-98	1713,33
1996-97	1919,13
1995-96	2996,55
1995-99	9036,56

### Hoofdstuk 3. Analyse van het federale Interdepartementale Begrotingsprogramma voor Wetenschapsbeleid

#### 3.1. Het interdepartementale begrotingsprogramma wetenschapsbeleid (IBPWB)

Tabel 3.1. geeft per departement van de federale overheid de evolutie van de WB-kredieten weer. De federale kredieten voor wetenschapsbeleid stijgen van 20,3 miljard BEF in 1991 tot 25,6 miljard BEF in 1999, of m.a.w. een stijging met 26%. In nominale termen groeien de IBPWB-kredieten in 1999 aan met 4% t.o.v. 1998. De prognoses voor de drie volgende jaren geven een evolutie van slechts 2% aan in de periode 1999-2002. In reële termen blijven de federale WB-kredieten dus nagenoeg constant, en de volgende jaren zullen ze zelfs gaan krimpen.

De grootste relatieve stijgingen in 1999 worden waargenomen voor het ministerie van Buitenlandse Zaken, Justitie en Ontwikkelingssamenwerking.

De extra 100 miljoen BEF is nagenoeg volledig bestemd voor de werking van het Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie.

Van de 300 miljoen BEF extra middelen voor Ontwikkelingssamenwerking is 50 miljoen BEF bestemd voor nieuwe initiatieven van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA), en 50 mio BEF voor initiatieven van het Instituut voor Tropische Geneeskunde (ITG). De resterende extra kredieten kaderen in de bijzondere overeenkomst tussen de Belgische Staat enerzijds, en de VLIR en de CIUF anderzijds betreffende de Noord-Acties (jaarlijkse toekenning van 110 studiebeurzen en 70 stagebeurzen).

De extra 56 miljoen BEF van Buitenlandse Zaken is bestemd voor de Belgische bijdragen aan internationale organismen, waaronder UNEP, IAEA, AEN en de OESO-databank.

De DWTC-kredieten stijgen in de periode 1991-1999 van 10,8 mia BEF tot 14,5 mia BEF, d.i. met 35%. In het totaal van de federale WB-kredieten hebben de DWTC-kredieten dus aan belang gewonnen. Ook hier wijzen de prognoses op een reële inkrimping van de begroting naar 2002 toe.

Tabel 3.1: Evolutie van de kredieten in het interdepartementaal begrotingsprogramma voor wetenschapsbeleid van de federale overheid voor de periode 1991 - 1999 en prognose voor de periode 2000 - 2002

Interdepartementaal begrotingsprogramma wetenschapsbeleid	in lopende prijzen (in miljoenen franken)										proc. verschil (%)			in lopende prijzen (mio BEF)		proc. verschil (%)	
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	91-99	97-99	98-99	2000	2001	2002	1999-2002	
	Federale departementen	10796,50	11111,90	12158,00	12385,40	12888,90	13084,80	13585,10	14164,30	14533,10	35	7	3	14556,10	14646,80	14733,30	1
Diensten van de Eerste Minister (DWTG)	38,50	72,00	125,10	148,40	144,60	156,30	172,70	300,10	401,60	94,3	133	34	408,30	412,20	412,20	3	
Justitie	27,30	28,20	28,20	28,00	44,10	42,70	41,30	41,30	41,90	53	1	1	41,90	41,90	41,90	0	
Binnenlandse Zaken	123,30	121,50	128,00	134,40	140,50	146,90	153,40	120,50	176,80	43	15	47	181,50	187,20	192,70	9	
Buitenlandse Zaken	2085,40	2307,70	2100,10	1926,30	2242,70	2242,40	1984,90	2170,70	2458,30	18	24	13	2634,00	2575,00	2525,50	3	
Ontwikkelingsaanpak- werking	818,00	891,30	942,20	1023,80	1135,10	1140,90	1208,60	1323,80	1394,50	70	15	5	1425,80	1425,30	1424,10	2	
Landverdediging	6,30	6,00	5,70	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	-5	0	0	6,00	6,00	6,00	0	
Rijkswacht	4,00	9,00	9,20	3,70	4,60	6,00	7,40	7,40	7,50	88	1	1	7,50	7,50	7,50	0	
Arbeid en Tewerkstelling	679,90	708,80	768,90	677,00	1004,80	905,70	793,00	787,50	809,20	19	2	3	835,40	834,30	841,90	4	
Sociale Zaken, Volgezondheid en Leefmilieu	2425,80	2355,50	2241,40	2225,90	2234,00	2225,00	2269,00	2228,60	2309,80	-5	2	4	2314,70	2316,90	2317,50	0	
Landbouw	3258,30	3132,10	2903,80	3086,10	3195,70	3194,70	3260,50	3434,40	3344,80	3	3	-3	3247,20	4689,00	3381,40	1	
Economische Zaken	87,20	96,40	89,80	82,10	98,20	129,50	122,10	118,10	119,90	38	-2	2	119,90	119,90	119,90	0	
Verkeer en Infrastructuur	20350,50	20840,40	21500,40	21727,10	23139,20	23280,90	23604,00	24702,70	25603,40	26	8	4	25778,30	27262,00	26003,90	2	
Algemeen Totaal IBPWB																	

Tabel 3.1: vervolg

Federale departementen	procentueel aandeel van elk departement in totaal IBPWb													
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
Diresten van de Eerar Minister (DWTTC)	53,05%	53,32%	56,55%	57,00%	55,70%	56,20%	57,55%	57,34%	56,76%	56,47%	53,73%	56,66%		
Justitie	0,19%	0,35%	0,58%	0,68%	0,62%	0,67%	0,73%	1,21%	1,57%	1,58%	1,51%	1,59%		
Binnenlandse Zaken	0,13%	0,14%	0,13%	0,13%	0,19%	0,18%	0,17%	0,17%	0,16%	0,16%	0,15%	0,16%		
Buitenlandse Zaken	0,61%	0,58%	0,60%	0,62%	0,61%	0,63%	0,65%	0,49%	0,69%	0,70%	0,69%	0,74%		
Ontwikkelings- samenwerking	10,25%	11,07%	9,77%	8,87%	9,69%	9,63%	8,41%	8,79%	9,60%	10,22%	9,45%	9,71%		
Landbouw	4,02%	4,28%	4,38%	4,71%	4,91%	4,90%	5,12%	5,36%	5,45%	5,33%	5,23%	5,48%		
Rijksmacht	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%		
Arbeid en Tewerkstelling	0,02%	0,04%	0,04%	0,02%	0,02%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%		
Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu	3,34%	3,40%	3,58%	3,12%	4,34%	3,89%	3,36%	3,19%	3,16%	3,24%	3,06%	3,24%		
Landbouw	11,92%	11,30%	10,42%	10,24%	9,65%	9,56%	9,61%	9,02%	9,02%	8,98%	8,50%	8,91%		
Economische Zaken	16,01%	15,03%	13,51%	14,20%	13,81%	13,72%	13,81%	13,90%	13,06%	12,60%	17,20%	13,00%		
Verkeer en Infrastructuur	0,43%	0,46%	0,42%	0,38%	0,42%	0,56%	0,52%	0,48%	0,47%	0,47%	0,44%	0,46%		
<b>Algemeen Totaal IBPWb</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

### 3.2. Evolutie van de kredieten van de DWTC

Tabel 3.2 geeft de evolutie weer van de ordonnanceringskredieten van de DWTC voor de periode 1991-1999 evenals de prognoses voor de periode 2000 - 2002. Tabel 3.3 geeft de evolutie weer van de DWTC-vastleggingskredieten voor de periode 1996-1999 en de prognoses voor de jaren 2000 tot 2002.

De DWTC-kredieten stijgen van 13,5 mia BEF in 1997 naar 14,5 mia BEF in 1999. Daar waar de stijgingen de voorbije jaren vooral verband hielden met de O&O-programma's op internationaal vlak, en meer in het bijzonder de ruimtevaartprogramma's, zijn het in 1998 en 1999 vooral de nationale O&O-activiteiten die extra middelen krijgen.

De grootste stijgingen doen zich voor ter hoogte van volgende begrotingslijnen:

Toelage voor extra onderzoekers: dit krediet is bestemd voor de aanwerving van extra onderzoekers in de universiteiten en de federale wetenschappelijke instellingen in het kader van het door de federale regering goedgekeurde meerjarenplan voor de werkgelegenheid. Voor het academiejaar 1998-1999 gaat het om 300 extra onderzoekers, waarvan 200 verlengingen en 100 nieuwe aanwervingen. Voor het academiejaar 1999-2000 gaat het over de verlenging van 300 onderzoekers en 200 nieuwe bijkomende aanwervingen.

Militaire satellieten: Het programma voor veiligheidsobservatie- en telecommunicatiesatellieten werd goedgekeurd door de Ministerraad van 6 maart 1998. Voor de voorbereidende studie werd in 1998 200 mio BEF vastgelegd, waarvan 120 mio BEF zal worden geordonnanceerd in 1999, en 80 mio BEF in 2000.

Luchtvaartprogramma's: deze kredieten dekken de financiering van de contracten die werden gesloten tussen de Staat en de industrie ter uitvoering van de O&O-opdrachten die aan België werden toevertrouwd in het kader van het internationaal Airbus-programma.

De ministerraad heeft de Ministers van Economische Zaken en van Wetenschapsbeleid opdracht gegeven te onderhandelen in verband met de bijdrage van de federale overheid aan de onderzoek-ontwikkelingskosten van de Airbusprogramma's A340-500/600 (1997-98) en A3XX (1997-2000). In de begrotingen voor de jaren 1999 tot 2002 worden hiervoor kredieten ingeschreven (50% ten laste van Economische zaken en 50% ten laste van de DWTC).

Volgens een akkoord van april 1992 tussen de Wereldhandelsorganisatie (WTO) en de Europese Commissie, draagt de Belgische overheid voor maximum 33% bij in de ontwikkelingskosten van de Airbusvliegtuigen. Voor de tegemoetkoming van de federale overheid in de deelname van de Belgische ondernemingen, zal met de gewesten een samenwerkingsprotocol worden afgesloten. De enveloppe van 726,5 miljoen BEF wordt volledig herbegroot over de jaren 1999-2002.

Dotatie DWTI en Belnet: financiering van de Staatsdiensten met afzonderlijk beheer (SDAB), de Dienst voor wetenschappelijke en technische informatie (DWTI) en het Belgisch openbaar telematicanetwerk BELNET.

De DWTI heeft onder meer tot doel de taken over te nemen die vroeger werden uitgeoefend door de vzw NCWTD (Nationaal Centrum voor Wetenschappelijke en Technische Documentatie), en een synergie te ontwikkelen met de opdrachten van de DWTC.

De SDAB Belnet zal eind 1998 - begin 1999 het licht zien.

Activiteitencentra DWTC: dit krediet is bestemd om de bestendige uitgaven te groeperen die verbonden zijn aan de activiteiten van onderzoek en wetenschappelijke dienstverlening van de DWTC (statistieken, BGVM (Belgische Gecoördineerde verzameling van Micro-organismen), BELGICA, Observatorium voor Wetenschap en Techniek). Deze basisallocatie dekt studie-, expertise- en valorisatiekosten.

Wat de kredieten voor de internationale O&O-programma's betreft, kan men vaststellen dat de ESA-kredieten blijven toenemen, ook tot de verste prognoses, van 5,7 mia BEF in 1997 over 5,9 mia BEF in 1999 tot 6,4 mia BEF in 2002. Doordat de middelen voor de ruimtevaartprogramma's buiten ESA vanaf 1999 beginnen afnemen zal de totale ruimtevaartbegroting de vier volgende jaren niet meer verder groeien.

Tabel 3.2: Evolutie van de kredieten van de DWTC voor de periode 1991 - 1999 en prognose voor de periode 2000 - 2002 (ordonneringskredieten in lopende prijzen)

	in lopende prijzen (in miljoenen franken)											proc. verschil (%)			in lopende prijzen (milo BEF)			proc. verschil (%)
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	97-99	2000	2001	2002	1999-2002				
<b>0. Bestuursmiddelen</b>	545,70	522,70	516,50	512,20	524,70	522,00	539,50	557,90	584,60	7	8	304,00	304,00	304,00	-48			
<i>Personel en werking DWTC/FRWB</i>	252,60	213,60	218,50	220,40	220,80	219,40	246,10	260,50	286,10	23	16	286,10	286,10	286,10	0			
<i>Nau. Sticht. Financiering Wv. Ond. - leening</i>	313,10	309,10	298,00	291,80	294,00	286,20	275,80	278,30	280,60	-10	2	0,00	0,00	0,00	-100			
<i>Bureaucratiesysteem DWTC</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,10	5,60	4,20		2	4,20	4,20	4,20	0			
<i>Promootie wetenschappelijkheid</i>					9,90	16,40	13,50	13,50	13,70		1	13,70	13,70	13,70	0			
<b>1. O&amp;O op nationaal vlak</b>	2758,80	2400,70	2532,20	2527,10	2654,20	2749,80	2885,50	3201,50	3340,30	21	16	3491,70	3418,60	3505,10	5			
<i>Regeringsinitiatieven voor O&amp;O op nationaal vlak - contracten</i>	1552,00	1500,20	1544,60	1575,40	1608,10	1444,40	1235,70	1214,30	1045,10	-33	-15	969,50	953,60	953,60	-9			
<i>Interuniversitaire attractiepolis - contracten</i>	730,00	700,10	799,60	801,90	793,70	812,80	800,00	800,00	800,00	10	0	800,00	800,00	836,00	5			
<i>Contractueel personeel regeringsinitiatieven en IUGAP</i>							70,60	66,50	51,00		-28	51,00	51,00	51,00	0			
<i>Beheer regeringsinitiatieven en IUGAP</i>							43,20	65,00	45,00		4	45,00	45,00	45,00	0			
<i>Activiteitscentra DWTC - contracten</i>						96,00	115,60	150,40	281,90		144	196,30	196,30	196,30	-30			
<i>Contractueel personeel activiteitscentra</i>							46,90	47,80	52,00		11	52,00	52,00	52,00	0			
<i>Beheer activiteitscentra</i>							14,80	18,90	18,10		22	13,90	13,90	13,90	-23			
<i>Belgisch voorzitterschap Eurca</i>	0,00	0,00	0,00	11,00	59,50	56,00	7,00	0,00	0,00		-100	0,00	0,00	0,00				
<i>Militaire projecten</i>					80,00	150,00	170,00	160,00	162,00		-5	85,20	0,00	0,00	-100			
<i>Militaire satellieten</i>							0,00	0,00	120,00			80,00						
<i>Opdrachten voor de den</i>	5,30	2,70	2,40	24,00	26,00	23,50	23,50	21,00	16,30	208	-31	16,30	16,30	16,30	0			
<i>Toelage voor extra onderzoekers</i>						70,00	211,60	322,00	437,80		107	736,60	736,60	736,60	68			
<i>Bureaucratiesysteem DWTC</i>	13,20	8,60	5,30	5,00	5,00	5,10	0,00	0,00	0,00	-100		0,00	0,00	0,00				
<i>Onderzoek op ministerieel initiatief - federale wetenschappelijke instellingen</i>	53,00	37,40	37,40	38,60	39,70	40,50	0,00	0,00	0,00	-100		0,00	0,00	0,00				
<i>Academica en commissies</i>	25,50	25,90	25,20	56,50	39,10	37,80	37,20	38,00	38,70	52	4	38,70	38,70	38,70	0			
<i>Luchtvaartprogramma's</i>	173,00	97,10	111,70	11,70	0,00	0,00	87,00	246,50	115,00	-34	32	115,00	223,00	273,50	138			



Tabel 3.2: vervoeg

<i>Toelage van Stichting Prins Laurent</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100
<i>Toelage NCWTD</i>										13,10								
<i>Donatie DWTT</i>										8,00	25,10							0
<i>Investerings Belnet</i>										23,00	23,00							-100
<i>Donatie Belnet</i>										0,00	100,00							164
<i>Diversen</i>	206,80	28,70	6,00	3,00	3,10	3,70	8,70	7,80	-96	5,50	7,80							-58
<b>2. O&amp;O op internationaal vlak</b>	<b>4706,10</b>	<b>5580,80</b>	<b>6400,00</b>	<b>6639,10</b>	<b>6880,80</b>	<b>6940,90</b>	<b>7048,80</b>	<b>7184,70</b>	<b>53</b>	<b>7184,70</b>	<b>7216,80</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>7285,10</b>	<b>7450,30</b>	<b>7450,30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<i>Regeringsimpulsen O&amp;O internationaal - contracten</i>	317,30	325,80	352,90	345,60	332,80	337,10	147,30	102,50	-67	102,50	105,70							1
<i>Contractueel personeel O&amp;O internationaal + ruimtevaart</i>								45,10		47,40	46,20							0
<i>Beheer O&amp;O internationaal + ruimtevaart</i>								27,00		35,00	31,00							-10
<i>Investerings O&amp;O internationaal + ruimtevaart</i>								1,00		1,00	1,00							0
<i>ESA-ruimtevaartprogramma's</i>	3651,70	4653,30	5642,70	5723,00	5847,10	5849,90	5671,00	5793,80	62	5793,80	5933,00							8
<i>Ruimtevaartprogramma's buiten ESA</i>	460,00	305,70	107,70	172,20	260,00	278,70	555,10	562,30	-14	562,30	394,80							-66
<i>Beheer ruimtevaartprogramma's</i>								39,30										
<i>Bijdragen aan intergouvernementele organisaties en inlagen aan internationale organisaties</i>	241,60	263,50	263,50	364,20	407,70	405,90	573,60	614,50	180	614,50	676,50							0
<i>Secretariaten EUREKA</i>	26,00	26,00	26,70	27,60	28,30	28,30	27,90	26,90	5	26,90	27,30							0
<i>Diversen</i>	9,50	6,50	6,50	6,50	4,90	1,70	0,80	1,30	-86	1,30	1,30							0
<b>3. Wetenschappelijke Rijksinstellingen</b>	<b>2431,20</b>	<b>2501,40</b>	<b>2629,90</b>	<b>2603,20</b>	<b>2666,30</b>	<b>2762,40</b>	<b>2998,30</b>	<b>3097,70</b>	<b>34</b>	<b>3097,70</b>	<b>3254,60</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>3338,50</b>	<b>3337,10</b>	<b>3337,10</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>4. Onderwijs - Vorming</b>	<b>102,80</b>	<b>106,30</b>	<b>108,80</b>	<b>112,80</b>	<b>114,80</b>	<b>109,70</b>	<b>113,00</b>	<b>122,50</b>	<b>33</b>	<b>122,50</b>	<b>136,80</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>136,80</b>	<b>136,80</b>	<b>136,80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Totaal</b>	<b>10544,60</b>	<b>11111,90</b>	<b>12187,40</b>	<b>12394,40</b>	<b>12840,80</b>	<b>13084,80</b>	<b>13585,10</b>	<b>14104,30</b>	<b>38</b>	<b>14104,30</b>	<b>14533,10</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>14556,10</b>	<b>14646,80</b>	<b>14733,30</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

Tabel 3.3: Evolutie van de vastleggingskredieten van de DWTC voor de periode 1996 - 1999 en prognoses voor de periode 2000 - 2002

	in lopende prijzen: (mio BEF)									proc. verschil (%)			
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1996-1999	1997-1999	1998-1999	1999-2002		
<b>0. Betauwsmiddelen</b>	522,00	539,50	577,90	584,60	304,00	304,00	304,00	11,99	8,36	4,79	-48,00		
<i>Personeel en werking DWTC/FRWB</i>	219,40	246,10	260,50	286,10	286,10	286,10	286,10	30,40	16,25	9,83	0,00		
<i>Nat. Sticht. Financiering Wet. Ond. - leuning</i>	286,20	275,80	278,30	280,60	0,00	0,00	0,00	-1,96	1,74	0,83	-100,00		
<i>Bureaustelsysteem DWTC</i>	0,00	4,10	5,60	4,20	4,20	4,20	4,20	-16,46	2,44	-25,00	0,00		
<i>Promotie wetenschapsbeleid</i>	16,40	13,50	13,50	13,70	13,70	13,70	13,70	-16,46	1,48	1,48	0,00		
<b>1. O&amp;O op nationaal vlak</b>	6370,40	2164,50	3256,40	2599,30	2903,60	2468,60	7121,60	-59,20	20,09	-20,18	173,98		
<i>Regeringsinitiatieven voor O&amp;O op nationaal vlak - contracten</i>	1356,90	1230,60	1032,20	945,10	1115,40	1115,40	1115,40	-30,35	-23,20	-8,44	18,02		
<i>Interuniversitaire attractiepolen - contracten</i>	4459,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4653,00	-100,00					
<i>Contractueel personeel regeringsinitiatieven en IUAP</i>		70,60	66,50	51,00	51,00	51,00	51,00		-27,76	-23,31	0,00		
<i>Beheer regeringsinitiatieven en IUAP</i>		42,80	50,00	35,00	40,00	45,00	45,00		-18,22	-30,00	28,57		
<i>Activiteitencentra DWTC - contracten</i>	96,00	133,60	666,40	262,60	107,50	107,50	107,50	173,54	96,56	-60,59	-59,06		
<i>Contractueel personeel activiteitencentra</i>		46,90	47,80	52,00	52,00	52,00	52,00		10,87	8,79	0,00		
<i>Beheer activiteitencentra</i>		15,80	19,70	18,10	13,90	13,90	13,90		14,56	-8,12	-23,20		
<i>Belgisch voorzitterschap Eureka</i>	56,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,00				
<i>Militaire projecten</i>	147,00	147,00	0,00	0,00	0,00	0,00		-100,00	-100,00				
<i>Militaire satellieten</i>		0,00	200,00	0,00	0,00	0,00				-100,00			
<i>Opdrachten voor derden</i>	26,00	26,00	23,50	16,30	16,30	16,30	16,30	-37,31	-37,31	-30,64	0,00		
<i>Voelgde voor extra onderzoekers</i>	140,00	284,60	434,70	736,60	736,60	736,60	736,60	426,14	158,82	69,45	0,00		
<i>Bureaustelsysteem DWTC</i>	5,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00					
<i>Onderzoek op ministerieel initiatief - federale wet. nat.</i>	36,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00					

Tabel 3.3: vervolg

Academica en commissies	37,80	37,20	38,00	38,70	38,70	38,70	38,70	38,70	2,38	4,03	1,84	0,00
Luchtvaartprogramma's	0,00	100,00	626,50	286,50	440,00	0,00	0,00	186,50		54,27	-100,00	
Toelage voor 'Stichting Prins Laurent'		0,00	1,50	1,50						0,00		
Toelage NCWTD		0,00	13,10									
Donatie DWTT		0,00	8,00	25,10	25,10	25,10	25,10			213,75	0,00	
Investerings Beheer	10,00	13,70	23,00	23,00	0,00	0,00	0,00	130,00	67,88	0,00	-100,00	
Donatie Beheer		0,00	0,00	100,00	263,80	263,80	263,80				163,80	
Dieren	0,00	8,70	5,50	7,80	3,30	3,30	3,30		-10,34	41,82	-57,69	
<b>2. O&amp;O op internationaal vlak</b>	<b>8350,20</b>	<b>6538,90</b>	<b>6684,40</b>	<b>6855,60</b>	<b>6986,30</b>	<b>7182,50</b>	<b>7310,50</b>		<b>-17,90</b>	<b>4,84</b>	<b>2,56</b>	<b>6,64</b>
Regeringsbureaus O&O internationaal - contracten	337,10	110,40	94,20	99,90	101,40	101,40	101,40		-70,36	-9,51	6,05	1,50
Contractueel personeel O&O internationaal + ruimtevvaart		45,10	47,40	46,20	46,20	46,20	46,20			2,44	-2,53	0,00
Beheer O&O internationaal + ruimtevvaart		29,00	36,00	31,00	28,00	28,00	28,00			6,90	-13,89	-9,68
Investerings O&O internationaal + ruimtevvaart		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			0,00	0,00	0,00
ESA-ruimtevvaartprogramma's	5849,90	5671,00	5793,80	5933,00	6044,90	6237,70	6428,80		1,42	4,62	2,40	8,36
Ruimtevvaartprogramma's buiten ESA	1688,00	80,10	69,30	39,40	59,70	63,10	0,00		-97,67	-50,81	-43,15	-100,00
Beheer ruimtevvaartprogramma's	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		-100,00			
Bijdragen aan intergouvernementele organisaties en toelagen aan internationale organisaties	405,90	573,60	614,30	676,50	676,50	676,50	676,50		66,67	17,94	10,09	0,00
Secretariaten EUREKA	28,30	27,90	26,90	27,30	27,30	27,30	27,30		-3,53	-2,15	1,49	0,00
Dieren	1,70	0,80	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30		-23,53	62,50	0,00	0,00
<b>3. Wetenschappelijke Rijksinstellingen</b>	<b>2762,40</b>	<b>2982,70</b>	<b>3135,00</b>	<b>3262,70</b>	<b>3337,10</b>	<b>3337,10</b>	<b>3337,10</b>		<b>18,11</b>	<b>9,39</b>	<b>4,07</b>	<b>2,28</b>
<b>4. Onderwijs - Vorming</b>	<b>109,70</b>	<b>113,00</b>	<b>122,50</b>	<b>136,80</b>	<b>136,80</b>	<b>136,80</b>	<b>136,80</b>		<b>24,70</b>	<b>21,06</b>	<b>11,67</b>	<b>0,00</b>
<b>Totaal</b>	<b>18114,70</b>	<b>12338,60</b>	<b>13756,20</b>	<b>13439,00</b>	<b>13667,80</b>	<b>13429,00</b>	<b>18210,00</b>		<b>-25,81</b>	<b>8,92</b>	<b>-2,31</b>	<b>35,50</b>

## Hoofdstuk 4. Balans van 4 jaar inhaalbeweging

### 4.1. O&O-uitgaven als % van het BBPR

#### 4.1.1. Inleiding

De OESO en Eurostat hanteren als één van de belangrijkste indicatoren voor het meten van de O&O-intensiteit van een land of regio de Bruto Binnenlandse Uitgaven voor O&O uitgedrukt in % van het Bruto Binnenlands Product. Het gaat om alle uitgaven voor O&O die binnen de sector in een land/regio worden uitgevoerd, ongeacht de financieringsbron (overheid en privé).

Bij haar aantreden heeft de Vlaamse regering als streefdoel vooropgesteld dat tegen het einde van deze legislatuur minstens 2% van het Vlaamse BBPR (Bruto Binnenlands Product per Regio) zou worden besteed aan Onderzoek en Ontwikkeling (O&O). Daarmee zou de Vlaamse O&O-intensiteit in 1999 ongeveer op hetzelfde peil komen als het gemiddelde van onze vijf belangrijkste handelspartners. Dit bedraagt 1,92% in 1996 (laatste jaar waarvoor cijfers van alle 5 landen beschikbaar zijn), de tendens in de landen die recentere cijfers geven, is stijgend (Duitsland, Frankrijk en Italië bereiken in 1997 gemiddeld 1,96%). Het OESO-gemiddelde ligt evenwel hoger, met name 2,2% in 1996, doordat het in sterke mate bepaald wordt door de cijfers van de Verenigde Staten (2,6 % in 1996) en Japan (2,8% in 1996).

Zeer recent werden de resultaten gepubliceerd van de derde tweejaarlijkse IWT-enquête naar de O&O-inspanningen van de Vlaamse bedrijven in 1996-'97 (cfr. IWT-studie 26: 'De O&O-inspanningen van de bedrijven in Vlaanderen - Een perspectief vanuit de enquête voor 1996-1997', april 1999). De verwerking van de gegevens kadert eveneens in een ruimer omvattend project (op federaal niveau) dat de geharmoniseerde herschatting omhelst voor de jaren '90, en de aansluiting met de resultaten voor de periode die voorafging. De laatste officiële schatting van de O&O-uitgaven van de bedrijven dateert immers van 1991, naast een 'voorlopige' schatting voor 1995, terug te vinden in de publicaties van de internationale instanties.

Een exacte berekening van de totale O&O-bestedingen in Vlaanderen, uitgedrukt als % BBPR, is voorlopig nog niet mogelijk, aangezien actuele gegevens over de volledige intramurale overheidsbestedingen voor O&O in Vlaanderen ontbreken. Wat wel bij benadering kan berekend worden, zijn de overheidskredieten voor O&O als % van het BBPR voor Vlaanderen (uitgaande van de begrotingen), die dan kunnen gesitueerd worden t.a.v. dezelfde soort gegevens van andere Europese landen.

#### 4.1.2. Overheidskredieten voor O&O als % van het BBPR

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de berekening van de overheidskredieten voor O&O als % van het BBPR voor de periode 1991-1999.

In onze berekening worden als overheidskredieten voor O&O in Vlaanderen volgende middelen in rekening gebracht:

- \* de O&O-kredieten van de Vlaamse overheid;
- \* de O&O-kredieten van de federale overheid bestemd voor Vlaanderen;
- \* de return van de middelen van de Europese Kaderprogramma's naar Vlaanderen.

##### *Bruto Binnenlands Product per Regio (BBPR):*

Het Bruto Binnenlands Product per Regio of BBPR is de regionale tegenhanger van het Bruto Binnenlands Product of BBP, de welvaartsindicator bij uitstek. Het Bruto Binnenlands Product of BBP is de som van de bruto toegevoegde waarden aangeleverd door producenten in het binnenland - ongeacht hun nationaliteit (*ter info: het Bruto Nationaal Product of BNP is de som van de bruto toegevoegde waarden aangeleverd door nationale producenten werkzaam in binnen- en buitenland*). Het Bruto Binnenlands Product per Regio of BBPR is dan de som van de toegevoegde waarden aangeleverd door producenten met zetel in de regio - ongeacht hun nationaliteit (*ter info: het Bruto Regionaal Product of BRP is de som van de toegevoegde waarden aangeleverd door regionale producenten werkzaam binnen of buiten de regio. Het BRP is de regionale tegenhanger van het BNP*).

Om de O&O-uitgaven internationaal te kunnen vergelijken, worden ze gerelateerd aan het Bruto Binnenlands Product of, voor Vlaanderen als regio, aan het Bruto Binnenlands Product per Regio. De administratie Planning en Statistiek (APS) van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap berekent het BBPR voor het Vlaamse Gewest, door eerst het aandeel van het Vlaamse Gewest in de bruto toegevoegde waarde te bepalen en nadien deze fractie te betrekken op het BBP van België. Het BBPR, tegen marktprijs, uitgedrukt in werkelijke prijzen, werd als dusdanig berekend voor de periode 1991-1996; voor 1997 betreft het een schatting. De cijfers voor 1998 en 1999 zijn prognoses die in 1997 werden uitgevoerd door APS voor de Speurgids 1997. Het BBPR van Vlaanderen werd berekend voor de periode 1993-97, uitgaande van de toegevoegde waarde (TW) van 1993 en extrapolaties voor de jaren nadien. Recente berekeningen van APS corrigeren deze cijfers. Voor 1996 en 1997 zijn de correcties minimaal, zodat we kunnen veronderstellen dat de prognoses voor 1998-99 geen grote overschattingen zijn.

##### *Overheidskredieten voor O&O in Vlaanderen:*

De Vlaamse overheidskredieten voor O&O in tabel 4.1 zijn deze volgens onze eigen berekeningen van de HBPWB's (cfr. tabel 2.9), en waarbij dus als O&O-aandeel van de werkingsmiddelen van universiteiten en gelijkgestelde instellingen 25% wordt aangenomen.

Aangezien de werkelijke regionale verdeling van de federale O&O-kredieten niet gekend is, hanteeren we voor alle kredietlijnen de in de IMCWB overeengekomen verdeelsleutel van 56N/44F voor de federale impulsprogramma's, uitgezonderd voor de ESA-budgetten. Op de middelen van de

ESA-ruimtevaartprogramma's wordt een returnpercentage voor Vlaanderen van 28,5% toegepast, volgens onze eigen berekeningen in het tweede analyserapport betreffende de Vlaamse deelname aan ruimteonderzoek in het kader van ESA (VRWB-R/AANB-13 van 26 juni 1997).

Voor de return van de Europese kaderprogramma's naar Vlaanderen, gebruiken we het gemiddeld returnpercentage zoals berekend voor het Derde EU-Kaderprogramma (1990-1994) van 2,58% (M. Oleo en M. Luwel, 1997).

In tabel 4.1 zijn de effecten van de inhaalbeweging duidelijk zichtbaar. In de beschouwde periode voor de inhaalbeweging (1991-95) bedragen de overheids-O&O-kredieten in % BBPR gemiddeld 0,52% (met een uitschieter van 0,55% in 1994 die vooral voor rekening komt van de sterke budgetverhoging bij de overgang van het 3de (264 mia BEF) naar het 4de EU-Kaderprogramma (524 mia BEF)), daarna stijgen ze jaarlijks tot 0,62% in 1999. Het stijgingsritme in de periode 1991-95 bedraagt 0,03%, het stijgingsritme tijdens de inhaalperiode (1995-1999) is 0,10%. De grootste stijging stellen we vast in 1996, met name van 0,52% in '95 naar 0,57%. Deze is te verklaren door de grote toename van de Vlaamse O&O-kredieten tussen '95 en '96. Naast de inhaaloperatie van 2 mia BEF per jaar worden vanaf 1996 ook de middelen uit het MINA-fonds ter waarde van bijna 1 mia BEF bij het HBPWB gerekend.

We merken op dat de DWTC voor het bijhouden van de Belgische statistieken inzake overheids-O&O-uitgaven en voor de toelevering van deze cijfers aan de internationale instanties (OESO en EUROSTAT), een O&O-aandeel van 43% van de werkmiddelen van universiteiten en gelijkgestelde instellingen aannemen. In tabel 4.1 wordt de oefening voor de Vlaamse cijfers met een 43% aandeel werking universiteiten uitgevoerd, en merken we dat het effect op de overheids-O&O-kredieten in %BBPR zeer groot is; ze liggen met name gemiddeld 0,08% hoger.

Tabel 4.1: Benaderende berekening van de overheidskredieten voor O&amp;O in Vlaanderen als % van het BBPR

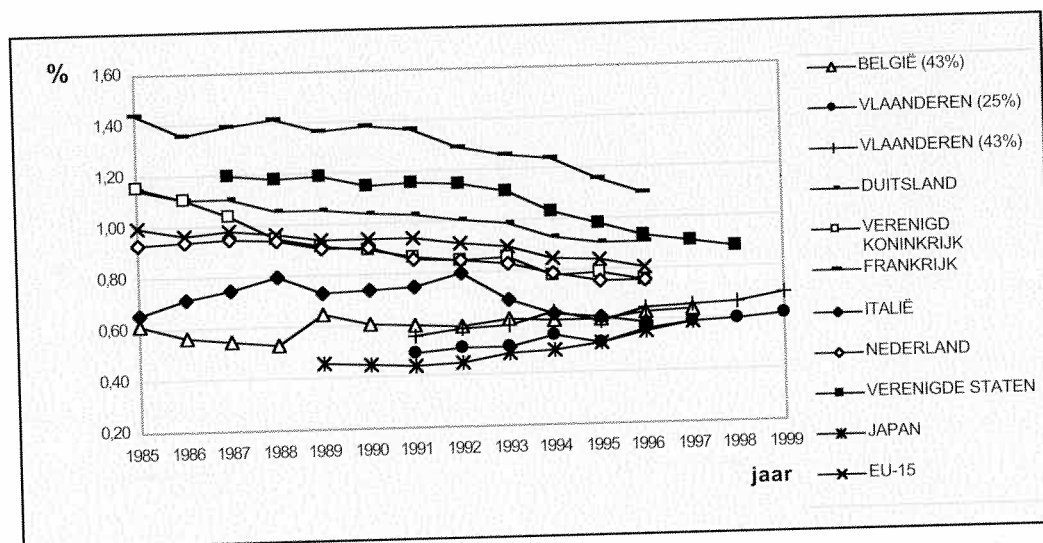
	Overheidskredieten voor O&O in Vlaanderen (in miljoen BEF)									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
Vlaamse overheid (O&O-aandeel, werking unit: 25%)	10565	12367	13198	14828	14380	17377	19296	21009	23417	
Federale overheid:										
ESA (28,5% Vlaanderen)	1041	1326	1608	1631	1666	1667	1616	1651	1691	
overige (56% Vlaanderen)*	6878	6607	6406	6496	6752	6926	7088	7454	7376	
Europese kaderprogramma's**	1362	1362	1362	2704	2704	2704	2704	2704	3111	
Totale overheidskredieten (excl. Eur. progr. en met 25% O&O-aandeel werking unit)	18484	20300	21212	22955	22798	25970	28001	30114	32484	
Totale overheidskredieten (incl. Eur. progr. en met 25% O&O-aandeel werking unit)	19846	21662	22574	25659	25502	28674	30705	32818	35595	
BBPR	4065056	4268317	4416111	4665149	4873617	5016219	5231327	5478300	5724800	
O&O als % BBPR (excl. Eur. progr. en met 25% O&O-aandeel werking unit)	0,45%	0,48%	0,48%	0,49%	0,47%	0,52%	0,54%	0,55%	0,57%	
O&O als % BBPR (incl. Eur. progr. en met 25% O&O-aandeel werking unit)	0,49%	0,51%	0,51%	0,55%	0,52%	0,57%	0,59%	0,60%	0,62%	
Vlaamse overheid (O&O-aandeel werking unit: 43%)	13589	15587	16733	18806	18332	21394	23275	25042	27657	
Totale overheidskredieten (incl. Eur. progr. en met 43% O&O-aandeel werking unit)	22870	24882	26109	29637	29454	32691	34684	36851	39835	
O&O als % BBPR (incl. Eur. progr. en met 43% O&O-aandeel werking unit)	0,56%	0,58%	0,59%	0,64%	0,60%	0,65%	0,66%	0,67%	0,70%	

\*: geraamd volgens vastgestelde verdeelstapel

\*\*: geraamd volgens berekende return van 2,58% voor het 3de EU-Kaderprogramma



**Figuur 4.1: OVERHEIDSKREDIETEN voor O&O (in % BBP(R)) voor België, Vlaanderen, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS en Japan**



- Bronnen:
- (1) Cijfers voor Europese landen: *Second European Report on S&T Indicators 1997*, European Commission
  - (2) Cijfers voor VS en Japan: berekend a.h.v. basisgegevens OESO *Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1996/2, 1995/2 en 1994/1*
  - (3) Cijfers voor België voor 1991-1997 uit het DWTC-rapport 'Het niveau van de verbintenissen en de inspanningen van België inzake O&O' van september 1998. Voor alle cijfers werd rekening gehouden met een O&O-aandeel van de werkings-toelagen aan universiteiten, gelijk aan 43%.
  - (4) Cijfers voor Vlaanderen volgens eigen berekeningen. De curve 'Vlaanderen (25%)' neemt aan dat 25% van de werkings-toelagen aan universiteiten aan O&O wordt besteed. De curve 'Vlaanderen (43%)' neemt aan dat 43% van de werkings-toelagen aan universiteiten aan O&O wordt besteed.

Figuur 4.1 vergelijkt de overheidskredieten voor O&O voor België, Vlaanderen, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS en Japan.

We stellen vast dat vanaf het begin van de jaren '90 in alle beschouwde landen, uitgezonderd Japan, de overheidskredieten voor O&O als % BBP een dalende trend kennen. In het midden van de jaren '90 lijkt de situatie te stabiliseren in Duitsland en Nederland, maar in de andere landen zet de dalende trend zich onverminderd voort, vooral in Frankrijk, de VS en Italië.

Voor België stellen we een breuk in de cijferreeksen vast ter hoogte van 1989, omdat vanaf dan voor het O&O-aandeel in de universitaire werkingstoelagen 43% wordt aangenomen. Vandaar de plotse stijging van de Belgische curve tussen 1988 en 1989. België volgt een dalende trend in de jaren '80, stabiliseert begin de jaren '90, en begint vanaf '95 te stijgen.

Vlaanderen ziet zijn overheids-O&O-kredieten als % BBPR in de periode 1991-99 geleidelijk stijgen, met een versnelde beweging in de tweede helft van de jaren '90 tijdens de inhaalperiode. Vlaanderen dat in 1991 ver achterop ligt tegenover de andere landen inzake overheidskredieten voor O&O, slaagt er in zijn positie te verbeteren, maar komt nog niet op het niveau van het Europees gemiddelde. Aangezien we voor de andere Europese landen slechts over cijfers beschikken tot 1996, kunnen we alleen maar vermoeden dat Vlaanderen ook in 1999 het Europese gemid-



delde nog niet zal halen. Met 0,62% ligt Vlaanderen (25% O&O-aandeel universitaire werkings-toelagen) ook in 1999 nog ver achter op het gemiddelde van 0,82% in 1996 van zijn 5 belangrijkste handelspartners, en het EU-gemiddelde van 0,81%.

Om Vlaanderen te kunnen positioneren tegenover België, is het logisch om zoals in de Belgische cijfers, voor het O&O-aandeel van de universitaire werkingstoelagen 43% aan te rekenen. Vandaar dat in figuur 4.1 twee curves voor Vlaanderen zijn opgenomen.

Hieruit blijkt dat het percentage overheids-O&O-uitgaven gerelateerd aan het BBP(R) voor Vlaanderen tot 1995 systematisch lager lag dan het percentage voor België (uitgezonderd voor 1994). Bij de start van de inhaalbeweging in 1996 zien we een keerpunt, en ligt het Vlaamse percentage hoger dan het Belgische. Tevens is het effect van de Vlaamse inhaaloperatie ook duidelijk zichtbaar in de evolutie van het Belgische O&O-%BBP: in de periode 1991-95 blijft het schommelen rond de 0,61%, in 1996 en 1997 stijgt het tot 0,63 respectievelijk 0,64%.

#### 4.1.3. Intramurale O&O-uitgaven van de Vlaamse bedrijven

Zoals in de inleiding vermeld, is deze paragraaf gesteund op de resultaten van de IWT-enquête naar de O&O-inspanningen van de Vlaamse bedrijven in 1996-1997 (cfr. IWT-studie 26: 'De O&O-inspanningen van de bedrijven in Vlaanderen - Een perspectief vanuit de enquête voor 1996-1997', april 1999).

**Tabel 4.2: O&O-uitgaven (intra-muros) van de Vlaamse bedrijven tegenover BBP(R), in percent, 1973-1998**

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
O&O-uitgaven/BBPR	0,73%		0,73%		0,83%		0,95%		0,95%		1,14%		1,28%
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998*
O&O-uitgaven/BBPR	1,27%	1,27%	1,17%	1,17%			1,23%	1,25%	1,29%	1,37%	1,34%	1,47%	1,51%*

Bron: IWT-studie 26: 'De O&O-inspanningen van de bedrijven in Vlaanderen - Een perspectief vanuit de enquête voor 1996-1997', april 1999. Er dient opgemerkt dat de hier gerapporteerde data voor 1992 tot 1998 indicatieve waarden zijn, en nog niet als definitief kunnen worden beschouwd.

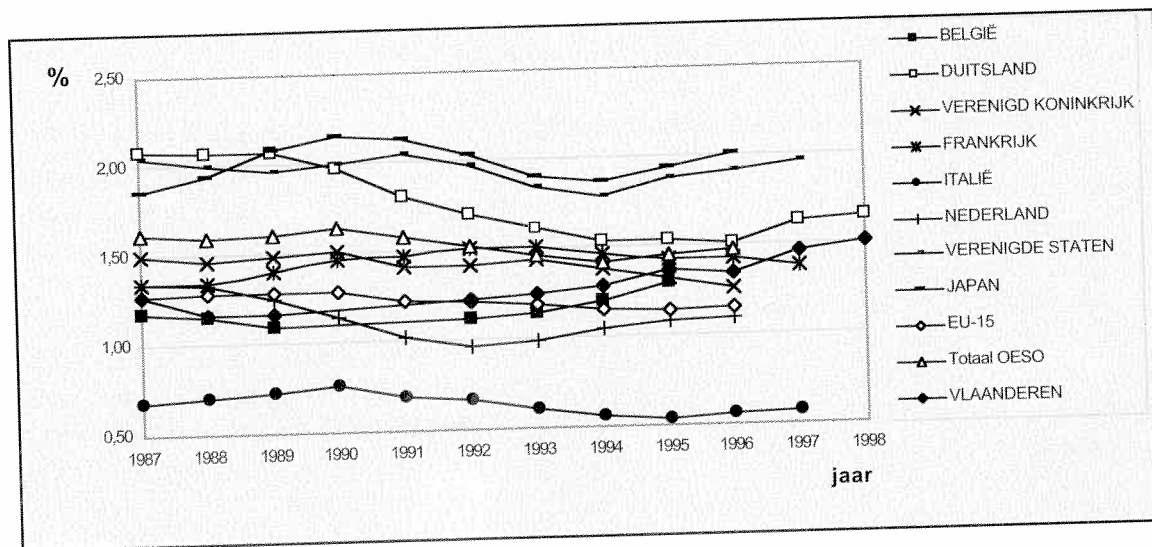
\* Cijfer voor 1998 volgens eigen schatting, op basis van de genoemde O&O-uitgaven van de Vlaamse bedrijven in 1998 (cfr. IWT studie 26), en prognose voor BBPR 1998 uitgevoerd door APS in 1997.

Uit tabel 4.2 blijkt dat, na een sterke groei in de jaren '70 en een stagnatie - en in bepaalde jaren zelfs achteruitgang - van de O&O-inspanningen in de periode tussen 1985 en 1994, de ondernemingen in Vlaanderen sinds 1995 hun O&O-intensiteit fors opdreven. En dit op zijn minst tot 1998 indien we de O&O-ramingen voor 1998 ook reeds in beschouwing nemen.

Uit de IWT-enquête is verder nog gebleken dat, zoals in vele landen, ook de Vlaamse regio gekenmerkt wordt door een overwicht (meer dan 60% in 1996 en 1997) van de grote ondernemingen in de O&O-activiteiten. Kleinere ondernemingen blijken echter relatief gezien meer personeel tewerk te stellen. De chemische nijverheid, de farmaceutische nijverheid, en de sector elektrotechniek en

elektronica (incl. IT) zijn in absolute waarde de belangrijkste O&O-spelers. In de dienstenactiviteiten is, gezien de reële economische evolutie, het groeiend aandeel van IT-software en -diensten opvallend. Deze laatste evolutie gaat gepaard met een afname in de IT(hardware)-activiteiten. Blijkbaar grijpt er een verschuiving plaats in O&O-activiteiten van IT-hardware naar IT-software.

**Figuur 4.2: O&O-UITGAVEN DOOR DE BEDRIJVEN, gerelateerd aan het BBP(R), voor België, Vlaanderen, en zijn vijf belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO.**



Bronnen: (1) OESO, *Main Science and Technology Indicators* 1998/2, 1998/1, 1997/1, 1995/2 en 1994/1  
 (2) *Cijfers voor België* uit het 'Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999' - uitgave van IWT en AWI. Voor 1992-95 betreffen het voorlopig indicatieve waarden.  
 (3) *Cijfers voor Vlaanderen* uit IWT-studie 26 'De O&O-inspanningen van de bedrijven in Vlaanderen. Een perspectief vanuit de enquête voor 1996-97', april 1999. Voor 1992-98 betreffen het voorlopig indicatieve waarden.

Belangrijk voor de economische prestaties en het internationaal concurrentievermogen is de relatieve positie die een land of regio inneemt in de internationale context.

In de OESO-publicatie *Science, Technology and Industry Outlook 1998* vinden we terug dat de private O&O-uitgaven voor het totaal van de ondernemingen actief in de OESO-landen er gevoelig op achteruit gingen in de periode 1992-1994. Dit was voornamelijk het geval voor enkele grote O&O-besteders waaronder Duitsland, Japan en de Verenigde Staten. Uit bovenstaande figuur 4.2 blijkt dat, in vergelijking met deze tendens, de O&O-intensiteiten voor België, maar speciaal ook voor Vlaanderen, in het begin van de jaren '90 gunstig evolueerden. Waar België en Vlaanderen in de jaren '80 nog achterop liepen t.o.v. de beschouwde landen (met uitzondering van Italië), passeert meer bepaald Vlaanderen in het begin van de jaren '90 Nederland, en sinds '95 ook het Verenigd Koninkrijk. Na 1996 gaat de curve versneld naar omhoog, en gaat Vlaanderen ook Frankrijk voorbij en krijgt het aansluiting bij het OESO-gemiddelde. Volgens onze ramingen zou Vlaanderen in 1998 op de tweede plaats komen na Duitsland in de lijst van zijn belangrijkste handelspartners.

In voormelde, IWT-studie 26 werd tevens een vergelijking uitgevoerd tussen de regio's van zeven Europese landen waaronder de voornaamste O&O-besteders (Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk, Italië, Spanje, Portugal en België) voor de periode 1989-1995. Deze bracht een spectaculaire opleving aan het licht in Vlaanderen, en overigens ook in Wallonië en Brussel, met betrekking tot de waargenomen O&O-intensiteit. Meer bepaald bekleedde Vlaanderen in 1995 de twaalfde plaats (op een totaal van 59) in de rangschikking van de EU-regio's, terwijl dit op het einde van de jaren '80 nog een middenpositie was. Bovendien bleek overduidelijk dat de regionale dispersie binnen België aanzienlijk kleiner is dan in de meeste andere landen, die gekenmerkt worden door een aantal sterk O&O-intensieve regio's maar ook door een aantal relatief zwakke regio's.

#### 4.1.4. Totale O&O-uitgaven gerelateerd aan het BBP(R)

Aangezien actuele gegevens over de O&O-bestedingen van de overheid voorlopig nog ontbreken, kunnen de totale O&O-uitgaven (privé en overheid) gerelateerd aan het BBPR niet worden berekend. Toch kunnen we ervan uitgaan dat Vlaanderen, mede rekening houdend met het feit dat voor 1997 99,7% van de voorziene wetenschapskredieten in de begroting ook effectief werden besteed (zie verder punt 4.3), vanaf 1997 het vooropgezette streefdoel bereikt om in het totaal - overheid en privé samen - 2% van zijn BBPR aan O&O te besteden. De ramingen voor 1998 wijzen zelfs op een verdere stijging waardoor Vlaanderen geleidelijk aansluiting vindt bij het OESO-gemiddelde van 2,2%.

4.2. Evenwicht tussen de middelen voor het niet-gerichte onderzoek, de middelen voor onderzoek met economische finaliteit, en deze voor het beleidsgerichte onderzoek

4.2.1. Inleiding

Om een vollediger beeld te krijgen van de middelen die in Vlaanderen in de periode 1995-99 beschikbaar zijn voor (1) het niet-georiënteerd onderzoek, (2) het onderzoek met economische finaliteit, en (3) het beleidsgerichte onderzoek, worden in de volgende tabellen naast de Vlaamse middelen ook de federale kredieten (deel bestemd voor Vlaanderen met de respectievelijke finaliteit) opgenomen.

De middelen worden weergegeven als nominale en reële kredieten. De reële prijzen worden berekend aan de hand van het deflatormodel, in 1997 ontwikkeld door Prof. Stef Proost, CES-K.U.Leuven voor het VRWB-begrotingsadvies 1997 (VRWB-R/ADV-54 van 26 juni 1997).

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de evolutie van de deflatoren voor de verschillende O&O-categorieën over de periode 1992-1999, op basis van geactualiseerde gegevens over de prijsevolutie van de verschillende onderzoeksinputs. Voor het jaar 1999 betreft het schattingen.

**Tabel 4.3 : Deflatoren voor de verschillende O&O categorieën**

<i>deflatoren per O&amp;O categ.</i>	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*
<i>werkingsstoelagen</i>	1	1,0450	1,0844	1,1350	1,1577	1,1764	1,2029	1,2262
<i>niet-gericht onderzoek</i>	1	1,0426	1,0858	1,1757	1,1989	1,2064	1,2277	1,2570
<i>industriëel</i>	1	1,0326	1,0590	1,0745	1,0936	1,1122	1,1302	1,1408
<i>andere (CPI)</i>	1	1,028	1,052	1,067	1,089	1,107	1,118	1,128

Bron: Berekend a.h.v. deflatormodel, in 1997 ontwikkeld door prof. S. Proost (CES-K.U.Leuven), en op basis van geactualiseerde gegevens over de prijsevolutie van de verschillende onderzoeksinputs, door Prof. Ann Gaeremynck en drs. Jorn De Boeck, FTEW, K.U. Leuven (april 1999).

\*1999: schattingen

## 4.2.2. Niet-georiënteerd onderzoek

Onderstaande tabellen 4.4 en 4.5 hebben tot doel een overzicht te geven van de middelen die jaarlijks in Vlaanderen beschikbaar zijn voor het niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten, en van hun evolutie tijdens de inhaalperiode 1995-99. Het gaat dus om middelen die in het beschouwde jaar effectief kunnen besteed worden, vandaar dat in deze tabellen ordonnanceringskredieten worden opgenomen. Afgezien van de IUAP's, zijn de ordonnanceringskredieten van alle begrotingslijnen voor het niet-gericht onderzoek gelijk aan de beleidskredieten (= vastleggingskredieten).

**Tabel 4.4: Overzicht en evolutie van de Vlaamse en federale O&O-kredieten voor het niet-georiënteerde onderzoek aan de Vlaamse universiteiten (ordonnanceringskredieten, in lopende prijzen, in miljoen BEF, periode 1995-99)**

	1995	1996	1997	1998	1999		
<i>GOA's</i>	427,5	601,4					
<i>Spec. fondsen</i>	426,1	570,8					
<i>BOF</i>			1431,8	1690,2	1980,8		
<i>Specialisatiebeurzen</i>	431,5	481,5	514,2	491,4	688,4		
<i>FWO</i>							
<i>Toel. Vlaamse Gen.</i>	2315,7	2820,4	3093,5	3362,7	3669,3		
<i>Subtotaal Vlaamse middelen</i>	<b>3600,8</b>	<b>4474,1</b>	<b>5039,5</b>	<b>5544,3</b>	<b>6338,5</b>		
<i>Jaarlijks % verschil</i>		24,3	12,6	10,0	14,3	Stijging 1995-99	
						absoluut	2737,7
						%	76,03
<i>FWO</i>							
<i>plan-Maystadt*</i>	135,1	165,0	166,6	165,0	165,0		
<i>Nationale Loterij*</i>	214,3	206,9	197,6	200,0	197,6		
<i>Fund. Menswet. (Lotto)*</i>	43,0	41,5	39,6	40,0	39,7		
<i>post-docs Dehouster/Ylief</i>	0,0	70,5	143,4	219,1	296,0		
<i>HKW</i>							
<i>Nationale Toelage</i>	82,2	84,0	84,0	84,4	85,5		
<i>DPWB-toel. (3 navorsers ESRF)</i>	3,6						
<i>FGWO</i>							
<i>Nationale Toelage</i>	103,9	106,3	105,8	96,0	96,0		
<i>IUAP's**</i>	444,3	455,2	448,0	448,0	448,0		
<i>Subtotaal Vlaamse + federale middelen</i>	<b>4627,2</b>	<b>5603,5</b>	<b>6224,5</b>	<b>6796,8</b>	<b>7666,3</b>		
<i>jaarlijks % verschil</i>		21,10	11,08	9,19	12,79	Stijging 1995-99	
						absoluut	3039,1
						%	65,68
<i>O&amp;O werkingssuik. univ.</i>	4384,7	4536,0	4685,9	4830,93	4932,53	absoluut	547,9
<i>jaarlijks % verschil</i>		3,45	3,30	3,10	2,10	%	12,49
<i>Totaal Vlaamse middelen</i>	<b>7985,48</b>	<b>9010,10</b>	<b>9725,35</b>	<b>10375,23</b>	<b>11271,03</b>	absoluut	3285,6
<i>jaarlijks % verschil</i>		12,83	7,94	6,68	8,63	%	41,14
<i>Totaal</i>	<b>9011,9</b>	<b>10139,5</b>	<b>10910,4</b>	<b>11627,7</b>	<b>12598,8</b>	absoluut	3587,0
<i>jaarlijks % verschil</i>		12,51	7,60	6,58	8,35	%	39,80

\*= voor 1998 en 1999 betreft het schattingen

\*\*= d.i. 56% van het totale, op de federale begroting ingeschreven IUAP-krediet, conform de geldende verdeelsleutel NIF=56/44

**Tabel 4.5: Overzicht en REËLE evolutie van de Vlaamse en federale O&O-kredieten voor het niet-georiënteerde onderzoek aan de Vlaamse universiteiten (ordonnanceringskredieten, in vaste prijzen, in miljoen BEF, periode 1995-99)**

	1995	1996	1997	1998	1999		
<i>Deflator niet-gericht onderzoek</i>	1,1757	1,1989	1,2064	1,2277	1,2570		
<i>GOA's</i>	363,6	501,6					
<i>Spec. fondsen</i>	362,4	476,1					
<i>BOF</i>			1186,8	1376,7	1575,8		
<i>Specialisatiebeurzen</i>	367,0	401,6	426,2	400,3	547,7		
<i>FWO</i>							
<i>Toel. Vlaamse Gem.</i>	1969,6	2352,5	2564,2	2739,0	2919,1	<b>Reële stijging 95-99</b>	
<i>Subtotaal Vlaamse middelen</i>	3062,7	3731,8	4177,3	4516,0	5042,6	absoluut	1979,9
<i>Jaarlijks % verschil</i>		21,8	11,9	8,1	11,7	%	64,65
<i>FWO</i>							
<i>Maystadt-plan *</i>	114,9	137,6	138,1	134,4	131,3		
<i>Nationale Loterij *</i>	182,3	172,6	163,8	162,9	157,2		
<i>Fond. Menswet. (Lotto) *</i>	36,6	34,6	32,8	32,6	31,6		
<i>post-docs Dehonse/Yliff</i>	0,0	58,8	118,9	178,5	235,5		
<i>HKW</i>							
<i>Nationale Toelage</i>	69,9	70,1	69,6	68,7	68,0		
<i>DPWR-toel. (3 navorsers ESRF)</i>	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		
<i>FGWO</i>							
<i>Nationale Toelage</i>	88,4	88,7	87,7	78,2	76,4		
<i>IUAP's**</i>	377,9	379,7	371,4	364,9	356,4	<b>Reële stijging 95-99</b>	
<i>Subtotaal Vlaamse + federale middelen</i>	3935,7	4673,9	5159,6	5536,2	6098,9	absoluut	2163,2
<i>jaarlijks % verschil</i>		18,76	10,39	7,30	10,16	%	54,96
<i>Deflator werkingsuitk. univ.</i>	1,1350	1,1577	1,1764	1,2029	1,2262		
<i>O&amp;O-werkingsuitk. univ.</i>	3863,1	3918,1	3983,2	4016,1	4022,6	absoluut	159,5
<i>jaarlijks % verschil</i>		1,42	1,66	0,82	0,16	%	4,13
<i>Totaal Vlaamse middelen</i>	6925,84	7649,95	8160,52	8532,08	9065,18	absoluut	2139,3
<i>jaarlijks % verschil</i>		10,46	6,67	4,55	6,25	%	30,89
<i>Totaal</i>	7798,8	8592,0	9142,8	9552,3	10121,5	absoluut	2322,7
<i>jaarlijks % verschil</i>		10,17	6,41	4,48	5,96	%	29,78

\*= voor 1998 en 1999 betreft het schattingen

\*\*= d.i. 56% van het totale, op de federale begroting ingeschreven IUAP-krediet, conform de geldende verdeelsleutel NIF=56/44

De totale Vlaamse en federale middelen voor het niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten bedragen in 1999 12,6 miljard BEF, waarvan 4,9 miljard BEF het O&O-aandeel is van de universitaire werkingsuitkeringen en 7,7 miljard BEF werkelijk geormerkt is als niet-georiënteerd onderzoek. Deze laatste middelen stijgen in de loop van de periode 1995-'99 met bijna 66% nominaal en 55% reëel. Het O&O-aandeel van de universitaire werkingsuitkeringen volgt deze versnelde evolutie helemaal niet, en groeit aan met 12,5% nominaal of slechts 4% reëel.

Tellen we alle middelen samen, dan stellen we tussen 1995 en 1999 een nominale stijging vast van 40%, en een reële aangroei van 30%.

Het valt op dat, in tegenstelling tot de resultaten in het vorige VRWB-begrotingsadvies van 1997, de nominale en reële groei van de middelen voor het niet-georiënteerd onderzoek veel dichterbij elkaar liggen. Het zeer grote verschil dat toen werd vastgesteld (nominale groei van 23%, reële groei van 4% tussen 1992 en 1996), is het gevolg van de zeer sterke stijging van de kostprijs van een wetenschappelijk medewerker tussen 1994 en 1995. Na 1995 kende de bruto loonkost van een onderzoeker een normale evolutie. Omzichtigheid bij de interpretatie van de cijfers blijft evenwel geboden, aangezien de kostprijs van bursalen niet in rekening kon worden gebracht.

Beschouwen we enkel de Vlaamse middelen voor het niet-gerichte onderzoek (O&O-aandeel universitaire werkingsuitkeringen inbegrepen), dan stellen we tijdens de periode van de inhaalbeweging een nominale aangroei vast met 41%. In reële termen bedraagt de groei 31%. Het aandeel van de werkingsuitkeringen niet meegerekend, groeien de kredieten voor het eigenlijke niet-georiënteerd onderzoek aan de universiteiten nominaal met 76%, reëel met 65%.

#### 4.2.3. Onderzoek met economische finaliteit

Tabellen 4.6 en 4.7 geven een overzicht van de middelen die jaarlijks in Vlaanderen beschikbaar zijn voor onderzoek met economische finaliteit, en van hun evolutie tijdens de inhaalperiode 1995-99. De tabellen vermelden de middelen die effectief kunnen besteed worden in het beschouwde jaar, wat maakt dat hier voor het eerst de FIOV- en IWT-dotaties zijn opgenomen. In de vorige hoofdstukken werden telkens de FIOV- en IWT-vastleggingsmachtigingen vermeld, of m.a.w. de beleidskredieten.

Tabel 4.6: Overzicht en evolutie van de Vlaamse en federale O&O-kredieten te besteden per jaar voor het onderzoek met economische finaliteit, uitgevoerd in Vlaanderen (ordonnanceringskredieten, in lopende prijzen, in miljoen BEF, periode 1995-99)

	1995	1996	1997	1998	1999		
IMEC	980,90	980,90	1091,40	1100,1	1115,1		
VITO <sup>1</sup>	357,88	400,75	405,83	389,56	414,54		
VITO-Pradem <sup>2</sup>		60,00	88,00	86	0		
VIB		920,00	947,60	976	976		
Subtotaal onderzoeksinstellingen	1338,78	2361,65	2532,83	2551,66	2505,64	Stijging 95-99	1166,86
Jaarlijks % verschil		76,40	7,25	0,74	-1,80	absoluut	87,16
Biotech-fonds	200,00	200,00	200,00	200	212,8		
FIOV-dotatie	750,00	845,70	1745,40	1243,9	1930,4		
IWT-dotatie	777,00	888,50	888,50	1619	2060		
Speciale dotatie IWT voor onderzoek HOBUI		50,00	50,00	165	165		
STWW <sup>3</sup> (voor 1998: prevalorisatieonderzoek)		0,00	48,00	150	225		
Subtotaal Vlaamse kredieten O&O industrie	1727,00	1984,20	2931,90	3377,90	4593,20	Stijging 95-99	2866,20
Jaarlijks % verschil		14,89	47,76	15,21	35,98	absoluut	165,96
Subtotaal Vlaamse kredieten	3065,78	4345,85	5464,73	5929,56	7098,84	absoluut	4033,06
Jaarlijks % verschil		41,75	25,75	8,51	19,72	procentueel	131,55
Militaire projecten <sup>4</sup>	44,80	84,00	95,20	89,6	90,7		
Militaire satellieten <sup>4</sup>					67,2		
Luchtvaartprogramma's <sup>4</sup>	0,00	0,00	48,72	138	64,4		
ESA-ruimtevaartprogramma's <sup>5</sup>	1666,42	1667,22	1616,32	1651,23	1690,9		
Ruimtevaartprogramma's buiten ESA <sup>4</sup>	145,60	156,10	310,90	314,9	221,1	Stijging 95-99	
Subtotaal federale kredieten	1856,82	1907,32	2071,14	2193,73	2134,30	absoluut	277,48
Jaarlijks % verschil		2,72	8,59	5,92	-2,71	procentueel	14,94
Subtotaal kredieten O&O industrie (Vlaamse en federale)	3583,82	3891,52	5003,04	5571,63	6727,50	absoluut	3143,68
jaarlijks % verschil		8,59	28,56	11,36	20,75	procentueel	87,72
TOTAAL	4922,60	6253,17	7535,87	8123,29	9233,14	absoluut	4310,54
jaarlijks % verschil		27,03	20,51	7,80	13,66	procentueel	87,57

<sup>1</sup> = De VITO-dotatie wordt vermenigvuldigd met het percentage dat volgens VITO-ramingen in het beschouwde jaar aan onderzoek met economische finaliteit werd besteed. Hiervan wordt 55% als O&O aangerekend.

<sup>2</sup> = VITO-Pradem wordt voor 100% als O&O aangerekend

<sup>3</sup> = in 1996 stond wel 145 mio BEF ingeschreven op deze basisallocatie maar deze werd voor andere doeleinden gebruikt (o.a. programma Humane Wet. + onderzoek o.l.v. minister van Wetenschap en Technologie). Daarom werd dit bedrag niet opgenomen in de tabel.

<sup>4</sup> = d.i. 56% van het totale, op de federale begroting ingeschreven krediet. Aangezien de werkelijke regionale verdeling van deze budgetten niet gekend is, hanteren we de in de IMCWB overeengekomen verdeelsleutel NIF=56/44 voor de federale impulsprogramma's.

<sup>5</sup> = d.i. 28,5% van het totale, in de federale begroting ingeschreven krediet. Dit percentage werd berekend op basis van de ESA-listings met de in België geplaatste ESA-contracten in de periode 1992-1996 (cfr. Tweede VRWB-aanbeveling betreffende de Vlaamse deelname aan ruimteonderzoek in het kader van ESA - 26 juni 1997)



Tabel 4.7: Overzicht en REËLE evolutie van de Vlaamse en federale O&O-kredieten te besteden per jaar voor het onderzoek met economische finaliteit, uitgevoerd in Vlaanderen (ordonnanceringskredieten, in vaste prijzen, in miljoen BEF, periode 1995-99)

	1995	1996	1997	1998	1999		
<i>Deflator industrieel onderzoek</i>	1,0745	1,0936	1,1122	1,1302	1,1408		
IMEC	912,89	896,95	981,30	973,37	977,47		
VITO <sup>1</sup>	333,06	366,45	364,89	344,68	363,38		
VITO-Prodem <sup>2</sup>		54,86	79,12	76,09	0,00		
VIB		841,26	852,01	863,56	855,54		
<b>Subtotaal onderzoekinstellingen</b>	<b>1245,95</b>	<b>2159,52</b>	<b>2277,31</b>	<b>2257,71</b>	<b>2196,39</b>	<i>Reële stijging</i>	<b>950,43</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		73,32	5,45	-0,86	-2,72	<i>95-99 absoluut</i>	
						<i>procentueel</i>	76,28
<i>Biotech fonds</i>	186,13	182,88	179,82	176,96	186,54		
FIOV-dotatie	698,00	773,32	1569,32	1100,60	1692,15		
IWT-dotatie	723,13	812,45	798,87	1432,49	1805,75		
<i>Speciale dotatie IWT voor onderzoek HOBU</i>		45,72	44,96	145,99	144,64		
<i>Prevalorisatieonderzoek <sup>3</sup></i>		0,00	43,16	132,72	197,23		
<b>Subtotaal Vlaamse kredieten O&amp;O industrie</b>	<b>1607,26</b>	<b>1814,37</b>	<b>2636,13</b>	<b>2988,76</b>	<b>4026,30</b>	<i>Reële stijging</i>	<b>2419,04</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		12,89	45,29	13,38	34,71	<i>95-99 absoluut</i>	
						<i>procentueel</i>	150,51
<b>Subtotaal Vlaamse kredieten</b>	<b>2853,21</b>	<b>3973,89</b>	<b>4913,44</b>	<b>5246,47</b>	<b>6222,69</b>	<i>absoluut</i>	<b>3369,47</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		39,28	23,64	6,78	18,61	<i>procentueel</i>	118,09
<i>Militaire projecten <sup>4</sup></i>	41,69	76,81	85,60	79,28	79,51		
<i>Militaire satellieten <sup>4</sup></i>	0,00	0,00	0,00	0,00	58,91		
<i>Luchtvaartprogramma's <sup>4</sup></i>	0,00	0,00	43,81	122,10	56,45		
<i>ESA-ruimtevaartprogramma's <sup>5</sup></i>	1550,88	1524,53	1453,26	1461,01	1482,21		
<i>Ruimtevaartprogramma's buiten ESA <sup>4</sup></i>	135,50	142,74	279,54	278,62	193,81		
<b>Subtotaal federale kredieten</b>	<b>1728,08</b>	<b>1744,08</b>	<b>1862,20</b>	<b>1941,01</b>	<b>1870,88</b>	<i>Reële stijging</i>	<b>142,80</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		0,93	6,77	4,23	-3,61	<i>95-99 absoluut</i>	
						<i>procentueel</i>	8,26
<b>Subtotaal kredieten O&amp;O industrie (Vlaamse en federale)</b>	<b>3335,34</b>	<b>3558,45</b>	<b>4498,33</b>	<b>4929,77</b>	<b>5897,18</b>	<i>absoluut</i>	<b>2561,84</b>
<i>jaarlijks % verschil</i>		6,69	26,41	9,59	19,62	<i>procentueel</i>	76,81
<b>TOTAAL</b>	<b>4581,30</b>	<b>5717,97</b>	<b>6775,64</b>	<b>7187,48</b>	<b>8093,57</b>	<i>absoluut</i>	<b>3512,27</b>
<i>jaarlijks % verschil</i>		24,81	18,50	6,08	12,61	<i>procentueel</i>	76,67

<sup>1,2,3,4,5</sup>: zie tabel 4.6

De totale Vlaamse en federale middelen voor onderzoek met economische finaliteit bedragen in 1999 9,2 miljard BEF, waarvan 2,5 miljard BEF voor de onderzoeksinstellingen en 6,7 miljard BEF voor de andere categorieën van het industriële onderzoek (waarvan 4,6 miljard BEF Vlaamse en 2,1 miljard BEF federale kredieten).

In de periode 1995-99 zijn de totale middelen voor industrieel onderzoek aangegroeid met nominaal 87,5%. In reële cijfers bedraagt deze aangroei 77%. De groei is identiek hetzelfde voor de middelen gekanaliseerd via de onderzoeksinstellingen als voor de andere kredieten voor industrieel onderzoek. De grote toename van de middelen voor de onderzoeksinstellingen is grotendeels toe te schrijven aan de oprichting van het VIB. Voor de andere categorieën van het industriële onderzoek liggen vooral de sterke stijgingen van de FIOV- en IWT-dotaties aan de basis van de snelle groei. Ook hier maken we voorbehoud bij de interpretatie van de reële groeicijfers, aangezien voor de berekening van de deflator voor de categorie industrieel onderzoek enkel de loonevolutie van een administratief/technisch bediende en niet die van een onderzoeker (niet beschikbaar) in rekening werd gebracht.

Beschouwen we enkel de middelen van de Vlaamse overheid jaarlijks beschikbaar voor onderzoek met economische finaliteit (inbegrepen de onderzoeksinstellingen), stellen we sedert de start van de inhaalbeweging een nominale groei vast van 131,5%, en een reële groei van 118%. Opgedeeld tussen de middelen voor de onderzoeksinstellingen en de andere industriële onderzoeksmiddelen, geeft dit zoals hoger vermeld een reële groei van 76% respectievelijk 150%.

#### 4.2.4. Beleidsgericht onderzoek

In tabellen 4.8 en 4.9 brengen we de Vlaamse en federale O&O-kredieten voor beleidsgericht onderzoek samen.

De totale kredieten voor het beleidsgerichte onderzoek zijn in de periode 1995-99 aangegroeid met bijna 39% nominaal, en 31 % reëel. Ze bedragen in 1999 6,1 miljard BEF, waarvan 2,7 miljard BEF Vlaamse middelen zijn en 3,4 miljard BEF middelen van de federale overheid.

De groei is volledig toe te schrijven aan de spectaculaire stijging van de Vlaamse kredieten tijdens deze legislatuur, met name 152% nominaal en 139% reëel. Het beleidsgerichte onderzoek is dus in relatieve termen de sterkst groeiende uitgavencategorie tijdens deze inhaalperiode, sterker dan het onderzoek met economische finaliteit en vooral dan het niet-gerichte onderzoek aan de universiteiten.

Tabel 4.8.: Overzicht en evolutie van de Vlaamse en federale O&amp;O-kredieten voor beleidsgericht onderzoek (in miljoen BEF in lopende prijzen, 1995-1999)

	1995	1996	1997	1998	1999		
<b>Vlaams</b>							
<i>Wet. inst., dep. diensten en VOI's en VITO<sup>1</sup> -deel beleidsonderst. ond.</i>	592,63	1089,97	1071,42	1048,94	1238,12		
<i>Sectorale initiatieven-beleidsonderst. onderzoek</i>	487,59	786,60	1207,75	1407,53	1488,17	<b>Vershil 1995-99</b>	
<b>Subtotaal Vlaams</b>	<b>1080,22</b>	<b>1876,57</b>	<b>2279,17</b>	<b>2456,47</b>	<b>2726,29</b>	<b>absoluut</b>	<b>1646,07</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		73,72	21,45	7,78	10,98	<b>%</b>	<b>152,38</b>
<b>Federaal<sup>2</sup></b>							
<i>Wet. inst.</i>	2433,09	2496,93	2683,80	2743,10	2806,94		
<i>O&amp;O-programma's en -projecten</i>	900,54	808,86	691,99	680,01	585,26		
<b>Subtotaal federaal</b>	<b>3333,62</b>	<b>3305,79</b>	<b>3375,79</b>	<b>3423,11</b>	<b>3392,20</b>	<b>absoluut</b>	<b>58,58</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		-0,83	2,12	1,40	-0,90	<b>%</b>	<b>1,76</b>
<b>Totaal</b>	<b>4413,84</b>	<b>5182,36</b>	<b>5654,96</b>	<b>5879,58</b>	<b>6118,49</b>	<b>absoluut</b>	<b>1704,65</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		17,41	9,12	3,97	4,06	<b>%</b>	<b>38,62</b>

<sup>1</sup> = De VITO-dotatie wordt vermenigvuldigd met het percentage dat volgens VITO-ramingen in het beschouwde jaar aan beleidsondersteunend onderzoek werd besteed. Hiervan wordt 55% als O&O aangerekend.

<sup>2</sup> = Voor de federale O&O-kredieten voor beleidsgericht onderzoek die in Vlaanderen worden besteed, wordt volgens de federale verdeelstentel 56% genomen van de totale federale begrotingskredieten.

Tabel 4.9.: Overzicht en REËLE evolutie van de Vlaamse en federale O&amp;O-kredieten voor beleidsgericht onderzoek (in miljoen BEF in vaste prijzen, 1995-1999)

	1995	1996	1997	1998	1999		
<i>Prijzenindex consumptie</i>	1,0674	1,0894	1,1071	1,1177	1,128		
<b>Vlaams</b>							
<i>Wet. inst., dep. diensten en VOI's en VITO<sup>1</sup> -deel beleidsonderst. ond.</i>	555,21	1000,52	967,77	938,48	1097,62		
<i>Sectorale initiatieven-beleidsondersteunend onderzoek</i>	456,80	722,05	1090,91	1259,31	1319,30	<b>Reële stijging 1995-99</b>	
<b>Subtotaal Vlaams</b>	<b>1012,01</b>	<b>1722,57</b>	<b>2058,68</b>	<b>2197,79</b>	<b>2416,92</b>	<b>absoluut</b>	<b>1404,91</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		70,21	19,51	6,76	9,97	<b>%</b>	<b>138,82</b>
<b>Federaal<sup>2</sup></b>							
<i>Wet. inst.</i>	2279,45	2292,02	2424,17	2454,24	2488,43		
<i>O&amp;O-programma's en -projecten</i>	843,67	742,49	625,05	608,40	518,84		
<b>Subtotaal federaal</b>	<b>3123,13</b>	<b>3034,51</b>	<b>3049,22</b>	<b>3062,64</b>	<b>3007,27</b>	<b>absoluut</b>	<b>-115,86</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		-2,84	0,48	0,44	-1,81	<b>%</b>	<b>-3,71</b>
<b>Totaal</b>	<b>4135,14</b>	<b>4757,08</b>	<b>5107,91</b>	<b>5260,43</b>	<b>5424,19</b>	<b>absoluut</b>	<b>1289,06</b>
<i>Jaarlijks % verschil</i>		23,52	10,58	6,19	3,11	<b>%</b>	<b>31,17</b>

## 4.2.5. Globaal overzicht

Tabel 4.10 geeft een globaal overzicht van de evolutie - nominatief en reëel - van enerzijds de Vlaamse O&O-middelen, en anderzijds de Vlaamse en federale O&O-middelen beschikbaar voor Vlaanderen voor (1) het niet-gericht onderzoek, (2) het onderzoek met economische finaliteit, en (3) het beleidsgericht onderzoek.

**Tabel 4.10: Overzicht en evolutie (nominatief en reëel) van enerzijds de Vlaamse O&O-middelen, en anderzijds de Vlaamse en federale O&O-middelen beschikbaar voor Vlaanderen voor (1) het niet-gericht onderzoek, (2) het onderzoek met economische finaliteit, en (3) het beleidsgericht onderzoek.**

<i>Evolutie van de VLAAMSE O&amp;O-kredieten</i>	beschikbaar krediet in 1999 (nominaal, in mio BEF)	evolutie 1995-99 nominatief	evolutie 1995-99 reëel
<i>Totaal niet-georiënteerd onderzoek</i>	11271,0	+ 41 %	+ 31 %
<i>Niet-gericht onderzoek</i>	6338,5	+ 76 %	+ 65 %
<i>O&amp;O universitaire werkingsuitkeringen</i>	4932,5	+ 12,5 %	+ 4 %
<i>Totaal O&amp;O economische finaliteit</i>	7098,8	+ 131,5%	+ 118%
<i>Onderzoekinstellingen</i>	2505,6	+ 87 %	+ 76 %
<i>O&amp;O industrie</i>	4593,2	+ 166%	+ 150,5%
<i>Totaal beleidsgericht onderzoek</i>	2726,3	+ 152%	+ 139%
<i>Evolutie van de VLAAMSE en FEDERALE O&amp;O-kredieten beschikbaar voor Vlaanderen</i>			
<i>Totaal niet-georiënteerd onderzoek</i>	12601,5	+ 40%	+ 30%
<i>Niet-gericht onderzoek</i>	7669	+ 66%	+ 55%
<i>O&amp;O universitaire werkingsuitkeringen</i>	4932,5	+ 12,5%	+ 4%
<i>Totaal O&amp;O economische finaliteit</i>	9233,1	+ 88%	+ 77%
<i>Onderzoekinstellingen</i>	2505,6	+ 87%	+ 76%
<i>O&amp;O industrie</i>	6727,5	+ 88%	+ 77%
<i>Totaal beleidsgericht onderzoek</i>	6118,5	+ 39%	+ 31%

Bij de Vlaamse O&O-kredieten valt onmiddellijk de enorme, bijna explosieve groei (meer dan verdubbeling) op van de middelen voor het onderzoek met economische finaliteit, en de nog sterkere toename (bijna verdrievoudiging) van de middelen voor het beleidsgerichte onderzoek. De aangroei van de middelen voor het niet-gericht onderzoek is eveneens aanzienlijk, maar minder spectaculair en is eerder geleidelijk gebeurd.

### 4.3. Bestedingsanalyse van de middelen voor wetenschap en technologie

#### 4.3.1. Inleiding

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid heeft herhaaldelijk in zijn opeenvolgende begrotingsadviezen aangedrongen om een bestedingsanalyse uit te voeren.

De bestedingsanalyse geeft een overzicht van de werkelijk bestede middelen voor wetenschaps- en technologiebeleid. Terwijl het HBPWB weergeeft hoeveel jaarlijks wordt begroot voor het wetenschaps- en technologiebeleid, toont de bestedingsanalyse wat er werkelijk is uitgegeven. Zo kan het daadwerkelijk gevoerde beleid worden getoetst.

In 1991 al gaf de Vlaamse regering opdracht tot het opstellen van een bestedingsanalyse. Daarop gebeurde een eerste ruwe oefening voor de jaren 1989, 1990 en 1991, die de volgende jaren niet meer werd voortgezet. Met de komst van de Speurgids in 1996, werd de draad opnieuw opgenomen en werd een grondig onderzoek gestart naar een haalbare methodologie. Sinds 1 januari 1997 is er een systematische opvolging van vastleggingen en ordonnanceringen voor de basisallocaties 'W(wetenschapsbeleid)' voor de kredieten 1997. De gegevens uit het Financieel Systeem worden aangevuld met gegevens over de bestemming van de besteding, de aard van de begunstigde (universiteiten, onderzoeksinstituten, bedrijven, ...), het voorwerp ervan (O&O, O&V, W&T), de kostensoort (personeel, werking, uitrusting, ...), de disciplines en/of sectoren, enz. In de pas verschenen Speurgids 1999 worden de eerste resultaten van de bestedingsanalyse voor het wetenschapsbudget 1997 van de departementale begrotingen bondig voorgesteld.

Verder vinden we in deze Speurgids ook de bestedingen van de FWO- en IWT-middelen. Deze oefening gebeurde voor het FWO en het IWT al een eerste keer in het Speurboekje 1996. Voor IMEC en VITO werd de analyse gemaakt in de Speurgids 1997. In de Speurgids 1998 kwamen de vijf Vlaamse wetenschappelijke instellingen aan bod, met name het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, het Instituut voor Natuurbehoud, het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium, het Centrum voor Bevolkings- en Gezinsstudies en het Koninklijk Museum voor Schone Kunsten in Antwerpen.

#### 4.3.2. FWO-bestedingsanalyse

Vooraf dient opgemerkt dat in de volgende analyse de besteding van de totale middelen uit alle toelagen aan het FWO in rekening wordt gebracht. De toelagen zijn afkomstig van de Vlaamse overheid, de federale overheid, de Nationale Loterij, schenkingen en eigen vermogen. Het is niet mogelijk de bestedingen volgens de verschillende financieringsluiken uit te splitsen, daar de begrotingsaffectatie van de toekenningen dikwijls op pragmatische gronden gebeurt.

De grootste extra-investering gebeurde onder invloed van het beleid van de huidige Vlaamse regering. Van de federale middelen verhoogde de laatste jaren de toelage voor doctorandi van de Nationale Loterij. Het FWO kende verder de invoering van de toelage DWTC voor werkgelegenheid en kon vanaf 1 oktober 1996 ook de werkgeversbijdrage voor Sociale Zekerheid recupereren voor de netto aangeworven onderzoekers t.o.v. het bestand 1995.

Dankzij de verhoogde steun aan het fundamenteel onderzoek door de Vlaamse regering konden de krachtlijnen van het FWO Beleidsplan 1996-2000 voor een groot deel constructief geïmplementeerd worden. De verdeling van de middelen 1998 over de verschillende actiemiddelen is opgenomen in tabel 4.11.

**Tabel 4.11: Verdeling van gelden van alle toelagen over de verschillende actiemiddelen 1998 (volgens aangepaste begroting)**

<i>Mandaten en persoonlijke kredieten</i>	2.025 miljoen	46,6 %	
<i>Internationale Contacten</i>	94 miljoen	2,2 %	
<i>Projecten</i>	2.046 miljoen	47,1 %	(100 miljoen Fonds Max Wildiers niet inbegrepen)
<i>Diversen</i>	182 miljoen	4,2 %	
<i>Totaal</i>	4.347 miljoen		

De verhoogde toelage aan het Fonds liet vanaf 1/10/1996 jaarlijks toe ca. 150 aspiranten-doctorandi aan te trekken met een beurs van vier jaar tegenover vroeger 100 per jaar. Er wordt gestreefd naar een bestand van 600 doctorandi. Hierin wordt gedurende 4 opeenvolgende jaren 60 miljoen extra geïnvesteerd. De evolutie van het mandatenbestand is opgenomen in tabel 4.12.

**Tabel 4.12 : Evolutie van het mandatenbestand (cijfers telkens op 1 oktober)**

Mandaat Jaar	Aspiranten	Bijzondere doctoraats- beurzen en grants	Postdoctoraal Onderzoekers	Permanenten (O.L., O.D.)*
1991	390	2	82	202
1992	409	6	123	192
1993	412	2	175	196
1994	401	2	211	199
1995	409	6	209	198
1996	445	8	243	196
1997	480	3	310	196
1998	527	8	362	197

\* O.L.: onderzoeksleiders - O.D.: onderzoeksdirecteurs

Gedurende drie jaren konden met de Vlaamse toelage 70 Postdoctoraal Onderzoekers worden aangeworven i.p.v. de vroegere 35 per jaar. In het raam van de nadruk die én door het Fonds én door het beleid van de Minister van Wetenschap en Technologie op de uitbouw van het postdoctorale niveau werd gelegd, werd dit mandaat van tweemaal twee jaar met tussentijdse selectieve reducties van 1/3, omgevormd tot 3 periodes van drie jaar met tussentijdse selectieve reducties van 1/2. Deze ingroei streeft naar een bestand van ca. 400 postdoctorale onderzoekers. De extra investering per jaar van de Vlaamse Gemeenschap hiervoor lag op 80 miljoen.

Een verdere verhoging van het bestand werd gerealiseerd met federale middelen in het raam van het tewerkstellingsbeleid waardoor het streefcijfer op ca. 525 postdoctorale onderzoekers kan worden gebracht.

De evolutie van de verdeling van het mandatenbestand per wetenschapsgebied is weergegeven in de tabellen 4.13, 4.14 en 4.15.

**Tabel 4.13: Aspiranten - evolutie van het mandatenbestand volgens wetenschapssector of -gebied**

Wetenschapssector	Natuur- en Exacte Wet.		Biomedische Wet.		Toegepaste Wet.		Taal- en Cultuurwet.		Maatschappij-Wet.		Totaal			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1991	110	28,2	81	20,8	72	18,5	75	19,2	52	13,3	390	100		
1992	107	26,2	92	22,5	79	19,3	75	18,3	56	13,7	409	100		
1993	104	25,2	89	21,6	82	19,9	72	17,5	65	15,8	412	100		
1994	105	26,2	87	21,7	84	20,9	63	15,7	62	15,5	401	100		
1995	101	24,7	100	24,5	76	18,6	65	15,9	67	16,3	409	100		
1996 *	107	24,0	106	23,8	85	19,1	76	17,1	71	16,0	445	100		
Wetenschapsgebied	Exacte Wet.		Biologische Wet.		Medische Wet.		Toegepaste Wet.		Cultuur- en taalwet.		Gedrag- en maatschappijwet.		Totaal	
1996 *	101	22,7	58	13,0	95	21,4	44	9,9	77	17,3	70	15,7	445	100
1997	110	22,9	56	11,7	113	23,5	42	8,8	86	17,9	73	15,2	480	100
1998	114	21,6	63	12,0	123	23,3	42	8,0	101	19,2	84	15,9	527	100

\* Bij de verdeling per wetenschapsgebied dient opgemerkt dat er bij het invoeren van de vernieuwde Wetenschappelijke Commissies op 1 januari 1997 ook een nieuwe groepering van Commissies in wetenschapsgebieden gebeurde. Er was daarbij vooral een herschikking van de biologische en medische wetenschappen en het uitsplitsen van interdisciplinaire onderwijsgebieden zoals o.a. landbouw en geografie. De specifieke onderzoeksdisciplines werden dan bij de geëigende Commissies gerangschikt. Het vroegere systeem van wetenschapssectoren is bijgevolg moeilijk vergelijkbaar met de nieuwe onderzoeksgebieden.

De overgang in 1996 van wetenschapssectoren naar wetenschapsgebieden maakt het moeilijk om eventuele verschuivingen in de loop van de inhaalperiode op te merken. We stellen wel vast dat het aandeel van het aspiranten-mandatenbestand van de exacte wetenschappen, ook tijdens de budgettaire inhaaloperatie verder blijft afnemen tot 21,6% in 1998. De taal- en cultuurwetenschappen daarentegen, wiens aandeel in de periode 1991-95 eveneens gestadig afnam, ziet zijn aspiranten-mandatenbestand sinds de start van de inhaalbeweging opnieuw groeien tot 19,2% in 1998. Het aandeel van de gedrags- en maatschappijwetenschappen blijft schommelen rond 16%. De nieuw gedefinieerde toegepaste wetenschappen verliezen terrein in 1997 en '98 tot slechts 8%, de medische wetenschappen daarentegen gaan er op vooruit tot 23,3% in 1998.

**Tabel 4.14: Postdoctoraal Onderzoekers - evolutie van het mandatenbestand volgens wetenschapssector of -gebied**

Wetenschapssector	Natuur- en Exacte Wet.		Biomedische Wet.		Toegepaste Wet.		Taal- en Cultuurwet.		Maatschappijwet.		Totaal			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1991	27	32,9	17	20,7	17	20,7	13	15,9	8	9,8	82	100		
1992	41	33,3	27	22,0	24	19,5	23	18,7	8	6,5	123	100		
1993	52	29,7	47	26,9	33	18,9	30	17,1	13	7,4	175	100		
1994	61	28,9	58	27,5	40	19,0	34	16,1	18	8,5	211	100		
1995	59	28,2	58	27,8	41	19,6	37	17,7	14	6,7	209	100		
1996 *	71	29,2	66	27,2	44	18,1	39	16,1	23	9,4	243	100		
Wetenschapsgebied	Exacte Wet.		Biologische Wet.		Medische Wet.		Toegepaste Wet.		Cultuur- en taalwet.		Gedrags- en maatschappijwet.		Totaal	
1996 *	63	25,9	44	18,1	50	20,6	22	9,1	43	17,7	21	8,6	243	100
1997	72	23,2	62	20,0	67	21,6	29	9,4	55	17,7	25	8,1	310	100
1998	93	25,7	62	17,1	88	24,3	30	8,3	59	16,3	30	8,3	362	100

Wat in deze verdeling opvalt is dat de overgang van Aspirant naar Postdoctoraal Onderzoeker niet zonder gevolgen is voor de spreiding over de wetenschapsgebieden.

De gedrags- en maatschappijwetenschappen boeten bij deze overgang een groot deel van hun aandeel in ten gunste van de exacte en de biologische wetenschappen. De andere gebieden consolideren hun aandeel. Dit is louter terug te voeren tot het aanbod aan kandidaten en niet op de slaagkansen.

Bij de permanente onderzoekers zien we vooral de ondermaatse vertegenwoordiging (t.o.v. de postdocs) van opnieuw de gedrags- en maatschappijwetenschappen, maar ook van de medische wetenschappen, naast de boventaligheid van de exacte wetenschappen (= overigens een gevolg van de opname in dit korps van reeds lang in dienst zijnde en verdienstelijke onderzoekers uit het vroegere I.I.K.W.). De spreiding is erg stabiel doordat de doorstroming zich beperkt tot 5 % van het korps per jaar.



Tabel 4.15: Permanente onderzoekers - evolutie van het mandatenbestand volgens wetenschapssector of -gebied

Wetenschaps- sector	Natuur- en Exacte Wet.		Biomedische Wet.		Toegepaste Wet.		Taal- en Cultuurwet.		Maatschappij- wet.		Totaal	
	jaar	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
1991	90	44,6	34	16,8	37	18,3	35	17,3	6	3,0	202	100
1992	87	45,3	30	15,6	34	17,7	33	17,2	8	4,2	192	100
1993	87	44,4	31	15,8	36	18,4	35	17,8	7	3,6	196	100
1994	85	42,7	32	16,1	37	18,6	38	19,1	7	3,5	199	100
1995	86	43,4	30	15,2	38	19,2	37	18,7	7	3,5	198	100
1996 *	86	43,9	29	14,8	37	18,9	37	18,9	7	3,5	196	100

Wetenschaps- gebied	Exacte Wet.		Biologische Wet.		Medische Wet.		Toegepaste Wet.		Cultuur- en taalwet.		Gedrags- en maatschappijwet.		Totaal	
1996 *	80	40,8	28	14,3	23	11,7	20	10,2	38	19,4	7	3,6	196	100
1997	80	40,8	28	14,3	24	12,2	22	11,2	35	17,9	7	3,6	196	100
1998	79	40,1	29	14,7	24	12,7	23	11,7	35	17,8	7	3,5	197	100

Onderzoeksprojecten tenslotte, die worden toevertrouwd aan eminente onderzoekseenheden, steunen op mensen en middelen.

De evolutie van de bestede middelen is opgenomen in tabel 4.16. Deze omvat de projecten ten laste van alle toelagen van het FWO, zowel afkomstig van de Vlaamse Gemeenschap, de federale Regering en de Nationale Loterij, doch met uitsluiting van de projecten ten laste van de actie Levenslijn daar deze een discontinu beeld zouden veroorzaken.

Het bestand van ondersteunend wetenschappelijk en technisch personeel kon dankzij de verhoogde toelagen sterk worden opgetrokken. De ruimte die geschapen wordt voor personeelsaan groei komt sterk ten goede van de menswetenschappen.

De bijkomende investering van de Vlaamse Gemeenschap bedraagt voor de projecten 100 miljoen BEF per jaar. Daarnaast is er sinds 1997 een krediet van 100 miljoen BEF ter ondersteuning van de menswetenschappen. Deze steun wordt vorm gegeven in het Fonds Max Wildiers.

Tabel 4.16: Evolutie van de onderzoeksprojecten, uitgesplitst per wetenschapsgebied

Sectoren	Aantal	TOTAAL	%	PERSONEEL*				
				W.	1/2	OL, OLF, en OD**	T.	1/2
<b>1991</b>								
Natuur- & exacte Wet.	181	723.181.152	44,23	64	-	86	98	4
Biomedische Wet.	247	461.011.993	28,19	14	1	43	113	12
Toegepaste Wet.	82	225.014.998	13,76	2	-	34	15	-
Taal- en cultuur wet.	61	128.451.157	7,85	24	3	27	4	-
Maatschappijwet.	50	97.672.021	5,97	34	6	6	2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>621</b>	<b>1.635.331.321</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>10</b>	<b>196</b>	<b>232</b>	<b>16</b>
<b>1992</b>								
Natuur- & exacte Wet.	152	560.145.054	40,36	62	-	85	90	4
Biomedische Wet.	238	422.705.875	30,47	17	1	38	106	8
Toegepaste Wa.	75	153.244.000	11,05	2	-	31	14	-
Taal- en cultuur wet.	78	145.231.253	10,47	30	3	26	3	-
Maatschappijwet.	53	106.084.533	7,65	32	5	6	2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>596</b>	<b>1.387.410.715</b>	<b>100</b>	<b>143</b>	<b>9</b>	<b>186</b>	<b>215</b>	<b>12</b>
<b>1993</b>								
Natuur- & exacte Wet.	151	748.142.114	41,2	62	-	88	86	4
Biomedische Wet.	267	590.843.304	32,60	20	1	49	92	6
Toegepaste Wa.	75	188.250.172	10,39	3	-	24	14	-
Taal- en cultuur wet.	57	177.920.117	9,82	22	4	35	3	1
Maatschappijwet.	46	107.320.790	5,92	28	3	6	2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>596</b>	<b>1.812.476.497</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>8</b>	<b>202</b>	<b>197</b>	<b>11</b>
<b>1994</b>								
Natuur- & exacte Wet.	160	726.765.711	7,53	56	-	90	79	3
Biomedische Wet.	315	641.649.561	3,14	27	3	50	98	9
Toegepaste Wa.	94	229.985.873	1,88	3	-	25	18	-
Taal- en cultuur wet.	52	181.358.593	9,37	35	4	39	3	1
Maatschappijwet.	58	156.450.060	8,08	29	5	6	3	-
<b>TOTAAL</b>	<b>679</b>	<b>1.936.209.798</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>210</b>	<b>201</b>	<b>13</b>
<b>1995</b>								
Natuur- & exacte Wet.	118	829.621.723	39,55	51	-	89	73	4
Biomedische Wet.	259	659.336.759	31,43	32	3	47	91	10
Toegepaste Wa.	66	227.803.792	10,86	1	-	26	18	-
Taal- en cultuur wet.	44	191.078.009	9,11	39	2	39	1	-
Maatschappijwet.	55	189.773.253	9,05	38	10	6	3	-
<b>TOTAAL</b>	<b>542</b>	<b>2.097.613.536</b>	<b>100</b>	<b>161</b>	<b>15</b>	<b>207</b>	<b>186</b>	<b>14</b>
<b>1996</b>								
Natuur- & exacte Wet.	167	655.156.924	39,97	68	-	-	78	4
Biomedische Wet.	323	574.872.351	35,07	39	3	-	87	9
Toegepaste Wa.	115	207.548.934	12,66	14	-	-	15	-
Taal- en cultuur wet.	57	90.287.348	5,51	43	2	-	-	-
Maatschappijwet.	70	111.231.705	6,79	46	10	-	2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>732</b>	<b>1.639.097.262</b>	<b>100</b>	<b>210</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>182</b>	<b>13</b>

<i>1997</i>								
<i>Natuur- &amp; exacte Wet.</i>	142	667.004.901	39,76	87	3	-	81	4
<i>Biomedische Wet.</i>	261	490.601.537	29,24	52	4	-	98	10
<i>Toegepaste Wet.</i>	94	190.139.551	11,33	30	-	-	21	1
<i>Taal- en cultuur wet.</i>	71	140.689.340	8,39	64	3	-	-	-
<i>Maatschappijwet.</i>	82	189.320.897	11,28	65	8	-	2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>650</b>	<b>1.677.756.226</b>	<b>100</b>	<b>298</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>202</b>	<b>15</b>
<i>1998</i>								
<i>Natuur- &amp; exacte Wet.</i>	104	391.942.000	19,69	77	3	-	69	4
<i>Biomedische Wet.</i>	202	382.524.000	19,22	51	4	-	86	10
<i>Toegepaste Wet.</i>	77	122.926.000	6,18	29	2	-	16	1
<i>Taal- en cultuur wet.</i>	55	124.802.403	6,27	54	3	-	-	-
<i>Maatschappijwet.</i>	269	968.012.978	48,64	184	15	-	49	3
<b>TOTAAL</b>	<b>707</b>	<b>1.990.207.381</b>	<b>100</b>	<b>395</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>220</b>	<b>18</b>
<i>1999</i>								
<i>Exacte Wet.</i>	143	539.607.000	28,0	110	3	-	67	4
<i>Biologische Wet.</i>	93	248.603.000	12,9	32	1	-	35	1
<i>Medische Wet.</i>	269	593.374.000	30,8	76	9	-	106	9
<i>Toegepaste Wet.</i>	70	183.181.000	9,5	45	5	-	10	-
<i>Taal- en cultuur wet.</i>	76	179.399.000	9,3	80	3	-	-	-
<i>Gedrags- en Maatschappijwet.</i>	82	183.024.493	9,5	81	5	-	-	-
<b>TOTAAL</b>	<b>733</b>	<b>1.927.188.493</b>	<b>100</b>	<b>424</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>218</b>	<b>14</b>

\*: W: Wetenschappelijk medewerker, W 1/2 : halftijds wetenschappelijk medewerker

OL: Onderzoeksleider

OLF: Onderzoeksleider weddeschaal faculteitsgeaggregeerde

OD: Onderzoeksdirecteur

T: Technisch medewerker, T 1/2: halftijds technisch medewerker

\*\* : De permanente onderzoekers van het Fonds stonden vroeger begrotingstechnisch op de projecten, doch zijn voor de duidelijkheid nadien op de post 'mandaten' gegeven, vanop het ogenblik dat dit juridisch mogelijk was.

## 4.3.3. IWT-bestedingsanalyse

Een overzicht van de totale toegekende steun voor de jaren 1993 tot 1997 wordt gegeven in tabel 4.17. De steun wordt opgesplitst volgens de modaliteiten waaronder de aanvraag werd ingediend en behandeld: autonome functie, adviserende functie, uitvoerende functie, en specialisatiebeurzen.

**Tabel 4.17: Verdeling van de toegekende steun over de drie functies en de specialisatiebeurzen in miljoen BEF**

	1993	1994	1995	1996	1997
<i>Autonome functie (O&amp;O)</i>	661,35	1.050,81	1.197,42	1.719,75	1.693,43
<i>Adviserende functie (O&amp;O)</i>	1.545,77	1.014,15	1.707,37	969,26	1.527,54
<i>Uitvoerende functie (O&amp;O)</i>	139,42	186,53	0,00	265,00	71,6
<i>Specialisatiebeurzen</i>		414,63	455,17	539,10	606,05
<i>Totaal (inclusief spec.-beurzen)</i>	2.346,54	2.666,11	3.359,96	3.493,11	3.834,18

Bron: Speurgids 1999

In bovenstaande tabel valt het op dat er geen breuklijn is bij de start van de inhaaloperatie in 1996, dat m.a.w. het toegekende steunvolume vanaf dan niet plots sterk is gaan stijgen. De stijging begint al eerder in 1994, en is het grootst in 1995. Het gaat hier immers over werkelijk bestede middelen en niet over vastleggingsmachtigingen. In de beginperiode van het IWT werden de toegewezen beleidskredieten (= vastleggingsmachtigingen) niet opgebruikt en waren er jaarlijks overdrachten. Gaandeweg vonden meer en meer bedrijven de weg naar het IWT, en sinds 1996 worden de toegewezen beleidsmiddelen ook effectief besteed.

De opsplitsing van de toegekende steun naar aanvrager, die moet instaan voor de valorisatie, en naar het type van entiteit, die het O&O uitvoert, wordt weergegeven in tabel 4.18.

Tabel 4.18: Steunverdeling naar aanvrager en uitvoerder

1994		
Procent steunverdeling IWT		
naar		
	aanvrager	uitvoerder
<i>Bedrijven excl. KMO</i>	41	32
<i>KMO's</i>	30	27
<i>Universiteiten</i>	14	23
<i>Onderzoekscentra</i>	12	15
<i>Varia</i>	3	3
<b>Totaal</b>	100	100

	1995		1996		1997	
	Procent steunverdeling IWT		Procent steunverdeling IWT		Procent steunverdeling IWT	
	naar		naar		naar	
	aanvrager	uitvoerder	aanvrager	uitvoerder	aanvrager	uitvoerder
<i>Grote ondernemingen</i>	54	30	47	34	55	42
<i>KMO's</i>	17	14	15	13	14	13
<i>Universiteiten en onderzoeksinstellingen</i>	12	31	21	37	13	27
<i>Onderzoeksmandaten, specialisatiebeurzen</i>	17	16	17	16	18	18
<b>Totaal</b>	100	100	100	100	100	100

Bron: Speurgids 1999

Uit de tabel van 1994 kan worden afgeleid dat 71% van het totale steunvolume rechtstreeks naar bedrijfsprojecten ging, waarvan het KMO-aandeel 42% bedraagt.

Hoewel een jaar later eveneens 71% van de steun naar projecten gaat, ingediend door bedrijven, stellen we vast dat het relatieve aandeel van de KMO's in deze steun in 1995 gedaald is tot 24%. Dit is voornamelijk te wijten aan de terugloop van het aantal 'high tech' KMO-aanvragen met hoog projectbudget inzake industrieel basisonderzoek (zgn. NTBF-projecten: New Technology Based Firms).

In 1996 daalt de bedrijfssteun tot 62%. Dit is weliswaar een daling met 9% t.o.v. 1995, maar in absolute cijfers is de daling slechts 4%. De KMO's behouden hun aandeel van 24%.

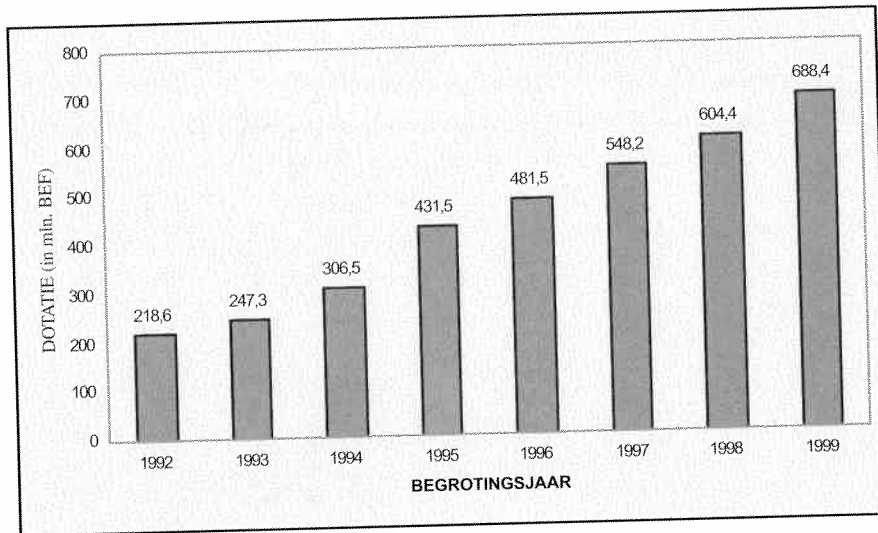
In 1997 ten slotte wordt 69% van de steun toegekend aan projecten ingediend door bedrijven, het KMO-aandeel daalt verder tot 20%.

Over alle jaren heen blijkt dat vooral grote bedrijven bij de uitvoering van hun projecten samenwerken met universiteiten en/of onderzoeksinstellingen. In de beschouwde periode gaat gemiddeld ongeveer een derde van alle toegekende steun naar de universiteiten en onderzoeksinstellingen.

Voor meer gedetailleerde informatie over de verdeling van de toegekende steun in de autonome functie naar projecttype (industrieel basisonderzoek, gemengd onderzoeksproject, prototype-onderzoeksproject, KMO-innovatieproject, ...), en in de adviserende functie over de verschillende actieprogramma's, verwijzen we naar de Speurgids 1999.

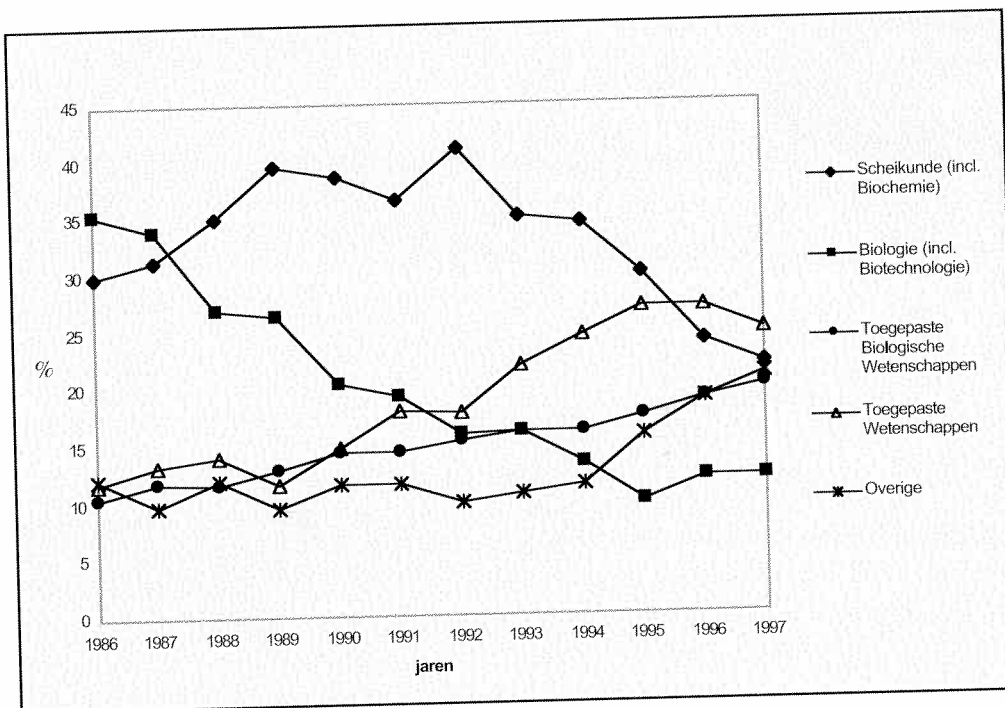
Tot slot gaan we wat dieper in op de evolutie van de IWT-specialisatiebeurzen. Figuur 4.3 illustreert de systematische stijging van de dotaties voor de IWT-specialisatiebeurzen vanaf 1992. Figuur 4.4 schetst de evolutie van de bursalen over de wetenschappelijke disciplines.

**Figuur 4.3: Dotaties voor de specialisatiebeurzen op de begroting tussen 1992 en 1999**



Bron: Speurgids 1999

**Figuur 4.4: Evolutie van de bursalen per discipline in de periode 1986-1997**



Bron: Speurgids 1999

De burgerlijk ingenieurs, scheikundigen, bio-ingenieurs en bio(techno)logen maken samen nog steeds bijna 80% uit van het totaal aantal bursalen. Toch blijft hun gezamenlijk aandeel, dat tot 1993 nog 90% bedroeg en sindsdien is beginnen afnemen, ook in 1997 verder dalen.

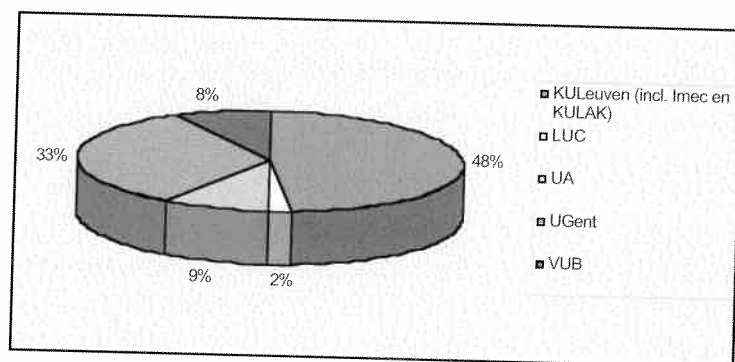
De Toegepaste Wetenschappen blijft met 25%, net als in 1996 de sterkst vertegenwoordigde discipline onder de IWT-bursalen. In de periode vóór 1996 waren dat nog de scheikundigen, die in 1992 maar liefst 41% uitmaakten van alle bursalen maar nadien steil afdaalden tot 22% in 1997. De bio-ingenieurs bereiken in 1997 de 20%, waarmee ze de enige grote discipline vormen die sinds 1986 een systematische versterking van haar positie verwezenlijkte.

De bio(techno)logen vertegenwoordigen in 1997 12% van de IWT-bursalen, waardoor ze de 4de belangrijkste groep uitmaken. Net als de scheikundigen vertoonde deze groep tijdens de voorbije jaren een opvallende terugval, die zelfs reeds vanaf 1986 werd vastgesteld. In tegenstelling tot de chemici echter lijkt voor de bio(techno)logen sinds vorig jaar het keerpunt te zijn bereikt.

De disciplines die t.o.v. 1995 relatief het sterkst uitbreiding namen, zijn de Biomedische Wetenschappen (Biomedische en Medische Wetenschappen). In 1997 telt deze discipline 36 bursalen, wat meer dan een verdubbeling is van het aantal bursalen in 1995.

Figuur 4.5 verdeelt de bursalenpopulatie van het academiejaar 1997-98 over de Vlaamse universiteiten. Tussen 1990 en 1997 blijken geen noemenswaardige verschuivingen tussen de universiteiten voor te komen.

**Figuur 4.5: Verdeling van IWT-bursalen over de Vlaamse universiteiten (1997-1998)**



#### 4.3.4. Bestedingsanalyse van het wetenschapsbudget 1997

In de Speurgids 1999 worden de eerste resultaten voorgesteld van de bestedingsanalyse voor het wetenschapsbudget 1997 van de departementale begrotingen. Deze bestedingsanalyse heeft de bedoeling na te gaan of de toen beschikbare kredieten ook daadwerkelijk werden aangewend, en wel volgens de vooraf bepaalde beleidslijnen van het HBPWB 1997.

Sinds 1 januari 1997 is er een systematische opvolging van vastleggingen en ordonnancerings voor de basisallocaties 'W(wetenschapsbeleid)' voor de kredieten 1997. Uit de gegevens van het Financieel Systeem kan worden afgeleid hoeveel op elk ogenblik werd vastgelegd, hoeveel werd uitbetaald, welke kredieten werden geannuleerd en waarom, het ritme van vastleggingen en ordonnancerings, de aard van de begunstigden, en (meestal) een beperkte omschrijving van de bestemming van de gelden. De informatie uit het Financieel Systeem wordt verder aangevuld met de specifieke gegevens wetenschapsbeleid die aan de verschillende departementen werden opgevraagd via bestedingsfiches, zoals de soort begunstigde, het voorwerp van de besteding (O&O, O&V, W&T), de kostensoort (personeel, werking, uitrusting, overhead), het wetenschapsdomein - enkel voor fundamenteel onderzoek-, de NABS-code, en ten slotte een systematische, doelgerichte en meer uitgebreide omschrijving over de bestemming van de middelen dan de data beschikbaar in het Financieel Systeem.

Voor een meer uitvoerige beschrijving van de gehanteerde methodologie verwijzen we naar de Speurgids 1999.

Wij beperken ons in dit overzicht tot de resultaten en besluiten.

Tabel 4.19 geeft een overzicht van de bestedingen wetenschapsbeleid 1997, opgesplitst per departement - stand van zaken op 29 oktober 1998.

De totale beleidskredieten van het HBPWB 1997 bedroegen na begrotingsaanpassingen, volgens de berekeningen in de Speurgids, 38.034,75 miljoen BEF.

De toestand op 31 december 1997 van het totale volume van vastleggingen (NGK - niet-gesplitste kredieten, GVK - gesplitste vastleggingskredieten, en vastleggingsmachtigingen) is bepalend voor de mate waarin het HBPWB 1997 werd uitgevoerd. De beleidskredieten kunnen immers gelijkgesteld worden met verbintenissen die de regering op grond van de begroting kan aangaan in het begrotingsjaar in kwestie. Op het einde van 1997 zijn bijgevolg de annulaties bekend als gevolg van het niet vastleggen van de bij de begrotingscontrole 1997 toegekende kredieten NGK, GVK en vastleggingsmachtigingen.

In tabel 4.19 zien we dat op 29 oktober 1998 een totaal bedrag van 37.937,72 miljoen BEF werd vastgelegd. Dat is 99,7% van het wetenschapsbudget 1997 - men kan dus stellen dat er een grote overeenkomst is tussen de theoretische vooropgestelde begroting en de reële aanwending.

Van de vastgelegde bedragen was nagenoeg 94% geordonnanceerd op 29 oktober 1998, wat overeenstemt met een bedrag van 35.499,62 miljoen BEF. Vastleggingsmachtigingen en gesplitste vastleggingskredieten kunnen evenwel over meerdere jaren worden uitgegeven. Om annulaties op te speuren van kredieten die niet geordonnanceerd worden, en dus ook uiteindelijk niet besteed worden, dienen de ordonnancerings nog verder te worden opgevolgd in de tijd.



Tabel 4.19: Overzicht van de bestedingen wetenschapsbeleid 1997 (in miljoen BEF), opgesplitst per departement - stand van zaken op 29 oktober 1998.

Departement	Krediet HBPWB*	O&O*	O&V*	W&T*	Vastgelegd**	O&O**	O&V**	W&T**	Geordonnanceerd**
COO	20,00	20,00	0,00	0,00	53,45	37,30	0,00	16,15	29,51
AZF	1.403,90	350,98	1.052,93	0,00	1.403,86	350,96	1.052,89	0,00	1.403,86
OND	21.040,15	5.375,27	15.660,58	4,30	21.007,84	5.356,25	15.627,36	24,23	20.912,56
WVC	397,02	248,38	0,12	148,52	434,07	285,02	0,00	146,34	387,59
EWBL	190,94	51,30	0,00	139,64	170,57	98,76	0,00	71,57	67,87
LIN	1.685,40	1.161,94	257,96	265,50	1.525,81	1.029,89	12,11	483,81	1.046,69
WIM 71.1	863,80	722,84	0,00	140,96	826,64	684,29	0,00	142,36	227,06
WIM 71.2	5.050,90	5.050,90	0,00	0,00	5.048,40	5.048,40	0,00	0,00	4.738,95
WIM 71.3	7.229,40	6.366,41	0,00	862,99	7.305,43	6.439,84	0,00	865,59	6.525,94
WIM 72.2	153,24	0,00	0,00	153,24	158,86	5,62	0,00	153,24	157,65
Interdep.	nihil				2,78	2,78	0,00	0,00	1,95
<b>Totaal</b>	<b>38.034,75</b>	<b>19.348,02</b>	<b>16.971,59</b>	<b>1.715,15</b>	<b>37.937,72</b>	<b>19.339,12</b>	<b>16.692,37</b>	<b>1.903,28</b>	<b>35.499,62</b>

Bron: Speurgids 1999

\* kredieten HBPWB1997 na begrotingscontrole

\*\* stand van zaken op 29 oktober 1998

Tabel 4.19 geeft tevens de bestedingen weer per departement.

Voor het departement Coördinatie merken we dat het vastgelegde bedrag (53,45 miljoen BEF) bijna het drievoudige is van het begrote krediet in het HBPWB 1997. Dit komt doordat er niet enkel, zoals initieel voorzien, een luik wetenschapsbeleid was dat zich richtte op het buitenlands beleid - maar ook voor de staatsvorming, voor emancipatie & gelijkheidsbeleid.

Bij het departement Algemene Zaken en Financiën werden alle voorziene kredieten vastgelegd.

Bij het departement Onderwijs werd 99,8% van de beschikbare kredieten vastgelegd.

Voor het departement Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur stellen we een meeruitgave voor wetenschapsbeleid van 37 miljoen BEF vast.

Voor het departement Economie, Werkgelegenheid, Binnenlandse Aangelegenheden en Landbouw werd enerzijds annulering, anderzijds een kredietstijging waargenomen. Het eindresultaat is een vermindering van de kredieten wetenschapsbeleid met 20 miljoen BEF.

De talrijke W-kredietlijnen van het departement Leefmilieu en Infrastructuur ondergingen nogal wat wijzigingen t.o.v. de oorspronkelijke planning. Op het totaal budget (voor MINA-fonds en de departementale W-BA's samen) werd een vermindering in besteding van 160 miljoen BEF (10%) vastgesteld.

Wat het departement Wetenschap, Innovatie en Media betreft, werd voor programma 71.1 (Algemeen Wetenschapsbeleid) een minderbesteding van 37 miljoen BEF, en voor 71.3 (Wetenschapsbeleid: Onderzoek met economische finaliteit) een meeruitgave van 76 miljoen BEF vastgesteld. De programma's 71.2 (Wetenschapsbeleid: academisch onderzoek) en 72.2 (Media) bleven nagenoeg ongewijzigd.

Vergelijken we de oorspronkelijke verdeling van de wetenschapskredieten over O&O, O&V en W&T, zoals in het HBPWB 1997, met de werkelijke bestedingen in die verschillende categorieën, stellen we vast dat deze voor de categorie O&O nagenoeg volledig overeenkomt. De overeenstemming in de categorieën O&V en W&T is minder goed. Dit kan deels worden verklaard doordat bij het sectorale wetenschapsbeleid een bedrag van bijna 300 miljoen BEF oorspronkelijk werd geklasseerd als O&V, terwijl het W&T betrof. Dergelijke misinterpretaties blijken bij het sectorale wetenschapsbeleid nog vaak voor te komen, dit uit zich ook duidelijk bij de jaarlijks wijzigende toewijzing van multiplicatoren aan bepaalde kredietlijnen in de HBPWB's.

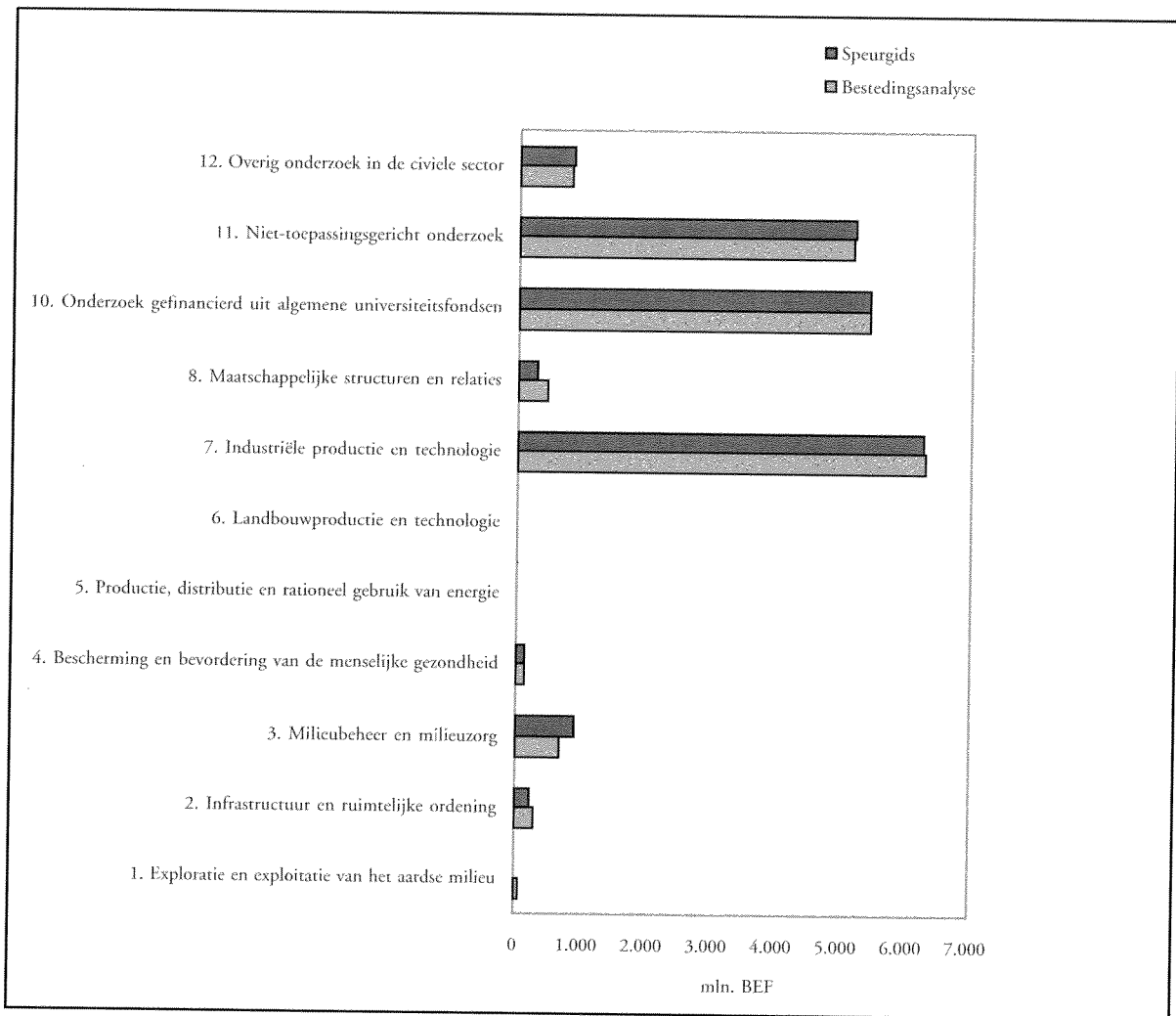
Voor 93% van het totaal vastgelegd krediet voor wetenschapsbeleid (d.i. 35282 miljoen BEF) zijn de begunstigden bekend. De meest begunstigden zijn (stand van zaken op 29 oktober 1998):

KU Leuven	8.578,01 miljoen BEF
UGent	5.881,31
UA	3.006,23
VUB	2.929,68
FWO	3.101,5
IWT	2.323,0
FIOV	1.500,0
Profitinstellingen	1.611,0
VITO	1.233,76
IMEC	1.091,40
VIB	955,21

Van deze 35282 miljoen BEF is dus 60,5% bestemd voor de universiteiten, bijna 20% voor de financieringskanalen FWO, IWT en FIOV, 9,3% voor de onderzoeksinstituten, en 4,5% voor de profitinstellingen. Onder profitinstellingen horen onder meer de 'financiële instellingen' (d.i. de banken) met het grootste deel van de kredieten (1.4 miljard BEF), dit in het kader van het schuldbeheer van de universiteiten.

In de mate dat de kredieten op de verschillende basisallocaties gebruikt worden voor projecten/initiatieven in een betrokken domein, zijn de NABS-codes na te trekken. De aldus bekomen NABS-verdeling wordt weergegeven in figuur 4.6. Vastgesteld wordt dat de verdeling van de bestede middelen grotendeels overeenkomt met deze van het HBPWB 1997, zoals weergegeven in de Speurgids '97.

**Figuur 4.6: verdeling van de NABS- codes in de Speurgids en de bestedingsanalyse '97**



Bron: Speurgids 1999

#### 4.4. Effectenanalyse a.h.v. outputindicatoren

##### 4.4.1. Inleiding

Reeds bij haar aantreden gaf de huidige Vlaamse regering de AWI de opdracht tot het ontwikkelen van een relevante set van kwantitatieve indicatoren, om het door haar gevoerde beleid te kunnen toetsen op zijn effectiviteit en efficiëntie. Om de positie van het wetenschappelijk onderzoek en de technologische ontwikkeling in Vlaanderen in kaart te brengen, in een internationale context te plaatsen en trends te onderkennen, is het niet alleen nodig de input maar vooral ook de output kwantitatief te analyseren.

Binnen de AWI werd hiertoe een databank opgebouwd met publicatie- en octrooigegevens om op basis daarvan bibliometrische indicatoren aan te maken.

In september 1997 verscheen een eerste rapport waarin, in samenwerking met de K.U.Leuven, de Vlaamse technologische positie wordt geanalyseerd aan de hand van EPO (European Patent Office)-octrooigegevens. In april 1999 verscheen hierop een vervolgstudie.

Daarnaast verscheen in januari 1999 een rapport waarin de omvang en de impact van de wetenschappelijke output in de natuur-, levens- en technische wetenschappen in kaart werd gebracht aan de hand van het bibliometrisch profiel.

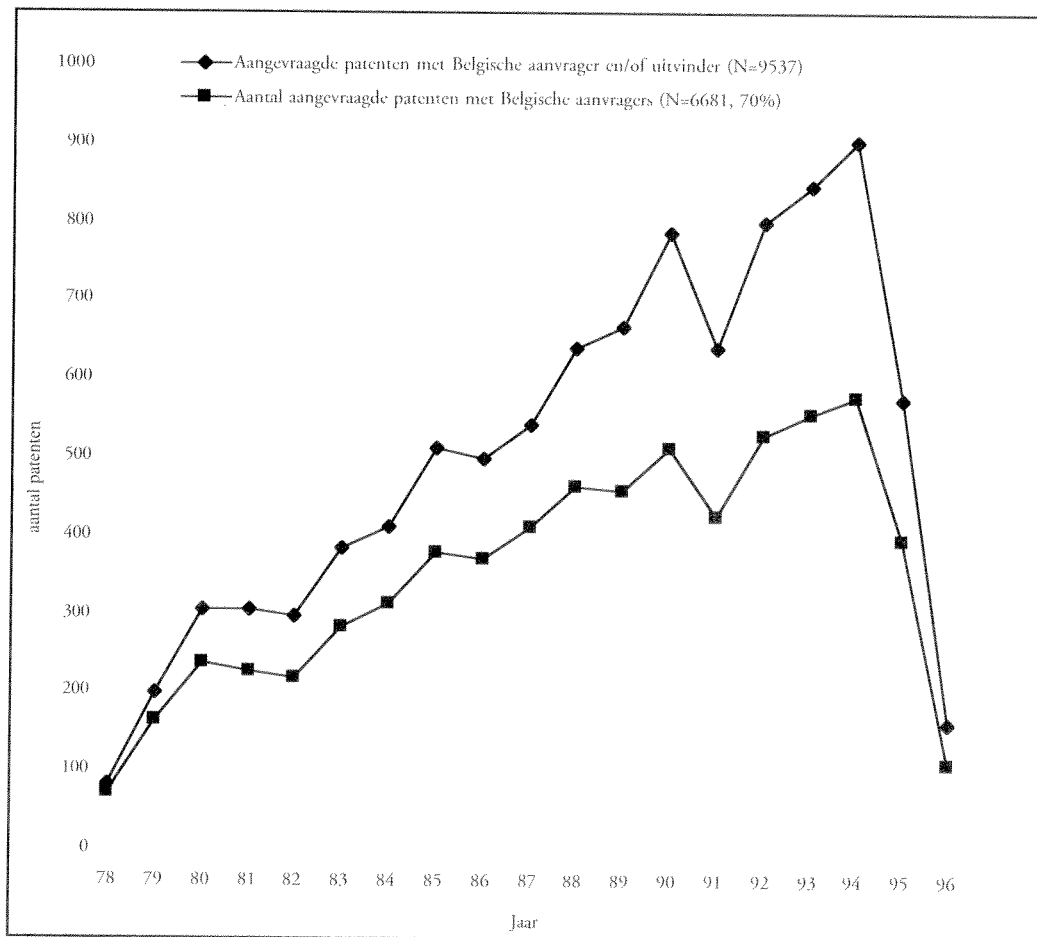
Het pas verschenen Vlaams Indicatorenboek *Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999*, uitgegeven door de AWI en het IWT, bundelt onder meer deze eerste meetbare outputresultaten.

Alhoewel zowel de octrooi- als publicatie-analyses betrekking hebben op een periode voor de versnelde inhaalbeweging van 1995-1999, en het bovendien nog enige tijd zal duren eer het effect van de inhaaloperatie zichtbaar wordt in publicaties en/of octrooien, willen we toch de belangrijkste waargenomen trends en evoluties kort belichten.

## 4.4.2. Analyse van octrooigegevens

## 4.4.2.1. Octrooien in België en Vlaanderen

**Figuur 4.7: Aangevraagde octrooien met Belgische aanvrager en/of uitvinder versus aantal aangevraagde octrooien met Belgische aanvrager**



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

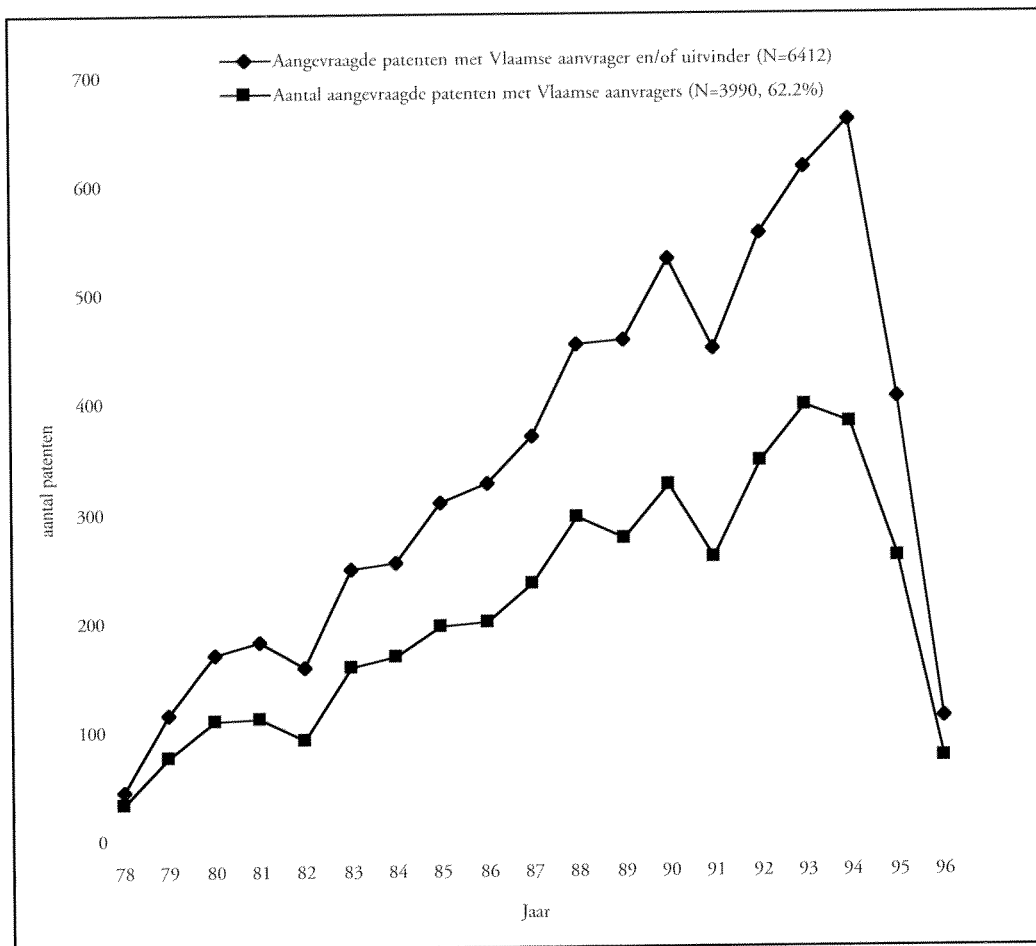
Zoals blijkt uit Figuur 4.7, is de trend voor het aantal aangevraagde octrooien duidelijk stijgend. Uiteraard moeten we hierbij voor de jaren na 1994 rekening houden met de EPO-publicatiepraktijk, die de daling in aantallen verklaart die optreedt na 1994.

Van de 9537 aangevraagde Europese octrooien met Belgische aanvrager en/of uitvinder zijn er 6681 (of 70%) die een Belgische aanvrager hebben (periode 1978-1996). Dit betekent dat, uitgemiddeld over de beschouwde tijdsperiode, 30% van de octrooien met Belgische uitvinders niet op naam staan van een aanvrager van Belgische origine. De 30% aangevraagde octrooien met niet-

Belgische aanvrager maar wel Belgische uitvinder wordt voor het grootste gedeelte opgebouwd door aanvragers uit de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk.

Van de 9537 octrooien met Belgische aanvrager en/of uitvinder, zijn er 6412 (of 67,2%) met een Vlaamse aanvrager en/of uitvinder. Richten we ons verder op deze Vlaamse deelverzameling, dan stellen we vast dat 62% (of 3990) van alle octrooien met Vlaamse aanvragers en/of uitvinders ook op naam staan van Vlaamse aanvragers. Dit wordt weergegeven in Figuur 4.8. Ook hier herkennen we dezelfde stijgende trend in aantallen.

**Figuur 4.8: Aangevraagde octrooien met Vlaamse aanvrager/uitvinder versus octrooien met Vlaamse aanvrager**



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

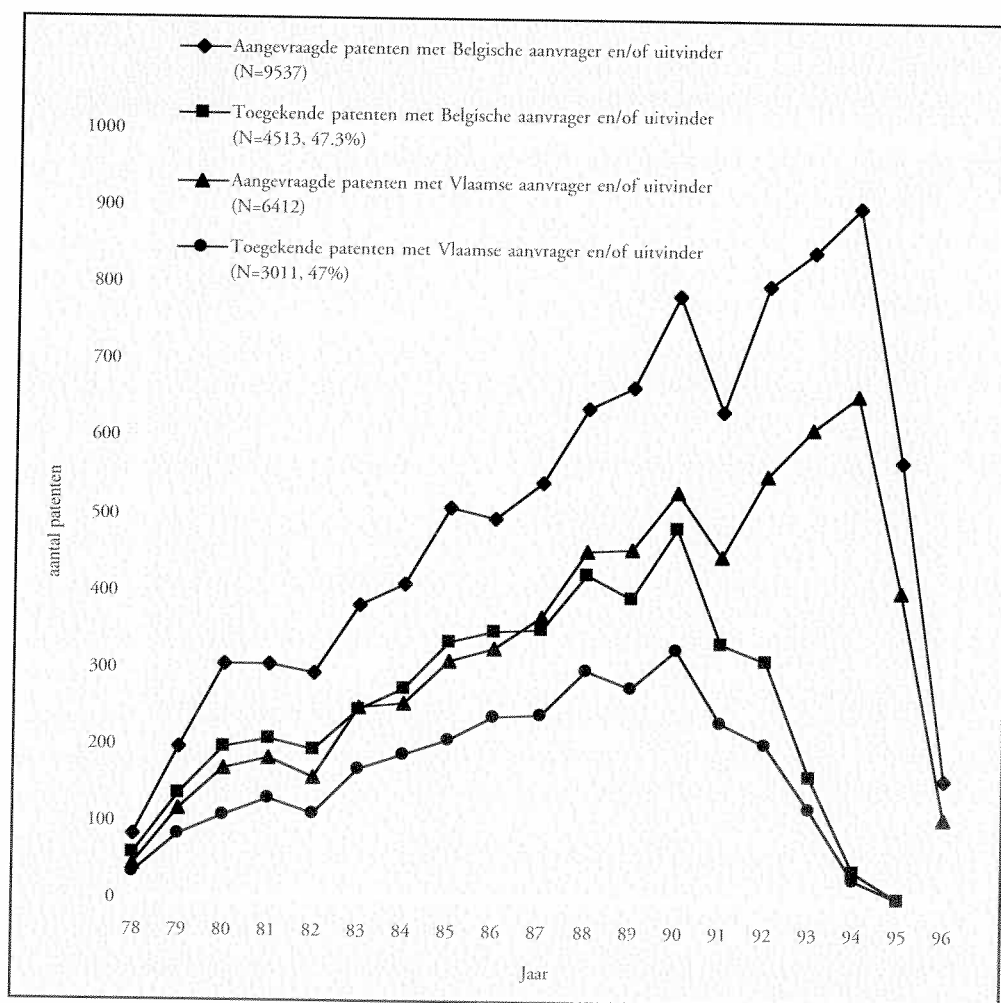
Voor wat betreft de origine van de niet-Vlaamse aanvragers van de resterende 38% octrooien, blijkt dat naast de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Nederland, en Frankrijk, ook het Brussels Gewest een aanzienlijk aandeel octrooien aanvraagt met Vlaamse uitvinders.

Bovenstaande analyses betreffen aangevraagde octrooien. Uiteraard worden niet alle aangevraagde octrooien toegekend. Op de 9537 octrooien met Belgische aanvrager en/of uitvinder werden er reeds 4513 toegekend. Dit is 47%. Voor wat Vlaanderen betreft stellen we vast dat 3011 van de 6412 octrooien met Vlaamse aanvrager en/of uitvinder effectief ook worden toegekend. Dit is eveneens 47%. Dit wordt weergegeven in Figuur 4.9.

Zoals blijkt uit Figuur 4.9, treedt vanaf 1990-91 een merkbare daling op voor wat betreft het aantal toegekende octrooien. Dit heeft uiteraard te maken met de tijdsperiodes die nodig zijn voor het definitief toekennen van een octrooi (rekening houdend met de tijd nodig voor het detailonderzoek naar nieuwigheid en originaliteit).

Voor de periode 1978-96 wordt gemiddeld 71,7% van alle toegekende octrooien met Belgische aanvrager en/of uitvinder toegekend aan een Belgische aanvrager. Voor dezelfde tijdsperiode wordt gemiddeld 64% van alle toegekende octrooien met Vlaamse aanvrager en/of uitvinder toegekend aan een Vlaamse aanvrager. Het verschil in percentages wordt wederom grotendeels verklaard door aanvragers uit het Brussels Gewest.

**Figuur 4.9: Aantal octrooien, uitgesplitst naar origine van aanvrager en/of uitvinder**



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

Tot slot, recente EU-statistieken tonen aan dat de per capita distributies van het aantal aangevraagde octrooien voor Vlaanderen een duidelijke stijging vertonen, van 44,4 octrooien per mio inwoners in 1989 naar 111,3 aangevraagde octrooien per mio inwoners in 1995. Vlaanderen is daarmee over een 7-jaar periode (1989-1995) opgeklommen van de 23ste plaats naar de 10e plaats. Geen enkele Europese regio bleek in die periode in staat een soortgelijk resultaat te behalen. Vandaag situeert Vlaanderen zich dan ook bij de top-technologie regio's in Europa en kan het de vergelijking doorstaan met regio's zoals Baden-Württemberg, Beieren, Hamburg, Nordrhein-Westfalen en Ile-de-France.

#### 4.4.2.2. Soorten organisaties

In Tabel 4.20 wordt de evolutie weergegeven per organisatietype voor wat betreft het aantal aangevraagde en toegekende octrooien. De octrooi-totalen voor Belgische (6925) en Vlaamse (4085) aanvragers zijn iets hoger dan de totalen gerapporteerd in de vorige paragrafen (Belgische aanvragers: 6681, resp. Vlaamse aanvragers: 3990) daar een beperkt aantal dubbeltellingen voorkomen (bv. octrooi gezamenlijk door een universiteit en een bedrijf genomen).

Tabel 4.20: Octrooien in functie van organisatietype (niet gefractioneerd)

		1978-1996			1980-1984			1985-1989			1990-1994		
		Aangvrgd	Toegknd	%	Aangvrgd	Toegknd	%	Aangvrgd	Toegknd	%	Aangvrgd	Toegknd	%
<i>België</i>	<i>Administratie</i>	50	32	64	14	12	85,7	27	19	70,4	7	1	14,3
	<i>Bedrijf</i>	5589	2804	50,2	983	699	71,1	1720	1187	69	2259	777	34,4
	<i>Persoon/ uitvinder</i>	1069	391	36,6	323	122	37,8	348	145	41,7	298	97	32,6
	<i>Publieke onderzoeks- instelling</i>	90	32	35,6	8	5	62,5	18	13	72,2	45	14	31,1
	<i>Universiteit</i>	127	47	37	23	13	56,5	48	19	39,6	45	14	31,1
			6925	3306	47,7	1351	851	63	2161	1383	64	2654	903
<i>Vlaanderen</i>	<i>Administratie</i>	1	1	100	1	1	100	0	0		0	0	
	<i>Bedrijf</i>	3401	1707	50,2	513	396	77,2	1022	743	72,7	1498	501	33,4
	<i>Persoon/ uitvinder</i>	543	205	37,8	134	51	38,1	177	70	39,6	174	65	37,4
	<i>Publieke onderzoeks- instelling</i>	66	19	28,8	0	0		8	6	75	42	13	31
	<i>Universiteit</i>	74	22	29,7	14	5	35,7	23	8	34,8	28	8	28,6
			4085	1954	47,8	662	453	68,4	1230	827	67,2	1742	587

Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

De rol van universiteiten en publieke onderzoeksinstituten is vooralsnog eerder beperkt, zoals blijkt uit deze tabel, alhoewel IMEC de laatste jaren een duidelijke voortrekkersrol heeft.



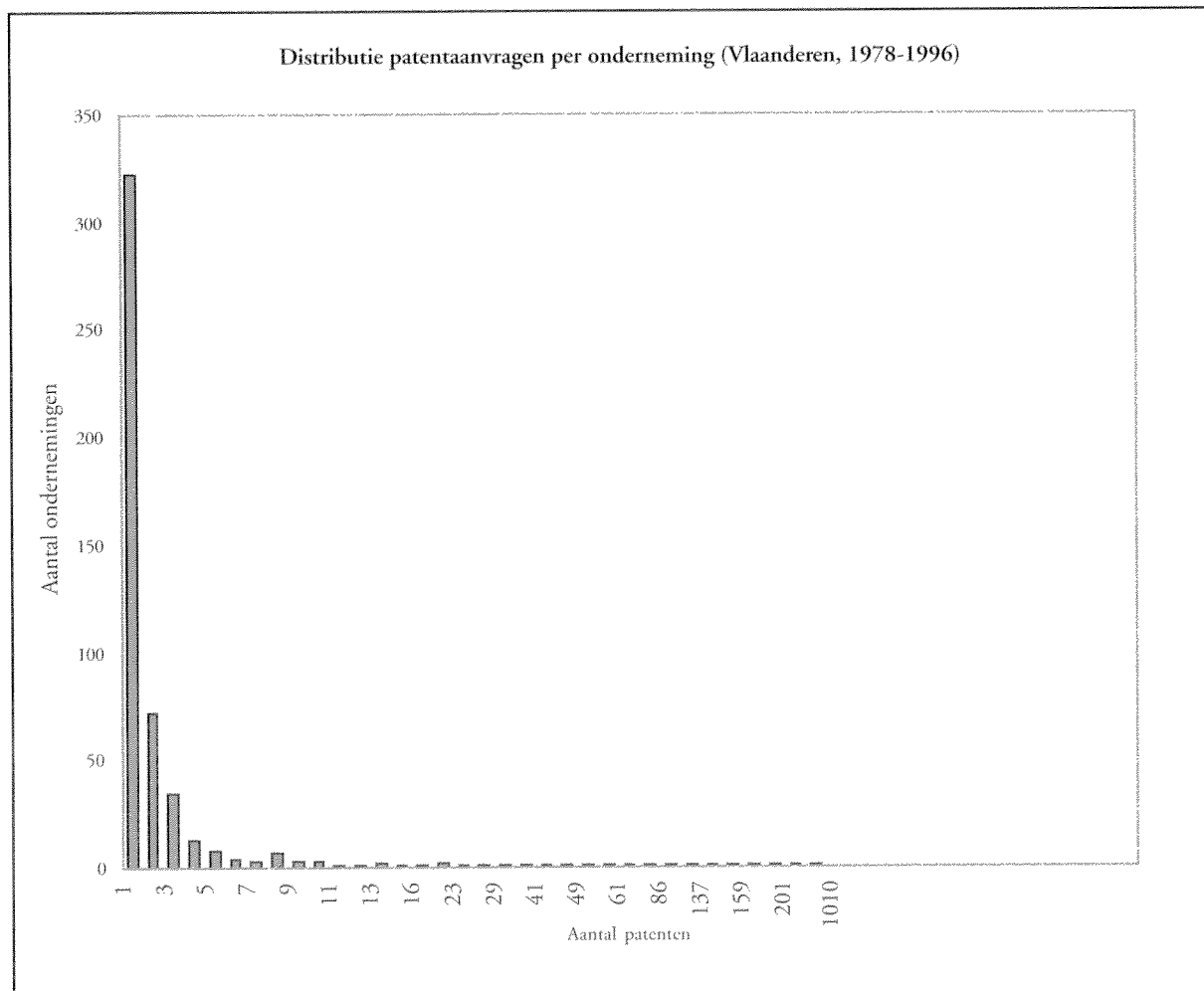
#### 4.4.2.3. De rol van het bedrijfsleven

Richten we onze aandacht verder op de privésector, dan valt onmiddellijk de zeer scheve distributie op, die geldt zowel voor België als voor Vlaanderen (Figuur 4.10). Deze distributies zijn gelijkwaardig aan wat in de ons omringende landen reeds werd vastgesteld (bvb. Nederland en Frankrijk).

Wanneer de distributies van de toegekende octrooien per onderneming worden beschouwd, dan wordt een gelijkaardig patroon verkregen. Voor de 6681 octrooien aangevraagd door Belgische aanvragers over de periode 1978-96, komen er 3188 of 47,7% op naam van de top-20 Belgische bedrijven qua octrooiaantallen. Voor de 3990 octrooien met Vlaamse aanvragers voor dezelfde periode, is de situatie nog meer uitgesproken: 2500 octrooien (of 62,7%) staan op naam van top-20 Vlaamse bedrijven qua octrooiaantallen. Verdere analyses tonen de sterke buitenlandse afhankelijkheid van een meerderheid der octrooiaanvragers. Echter, deze analyses tonen verder aan dat de top-aanvragers uit Vlaanderen en België, in hun respectievelijke specialisatiegebieden, tot de absolute Europese top behoren. Met andere woorden, er is een sterke concentratie (die trouwens ook waargenomen wordt in de ons omringende landen), doch de betrokken spelers hebben internationaal een sterke technologische positie opgebouwd. De top-10 ondernemingen zijn: Agfa-Gevaert, Solvay, Alcatel-Bell, Janssen Pharmaceutica, Picanol, Bekaert, New Holland, Raychem, Vaillant en Procter&Gamble.

De kleine en middelgrote ondernemingen blijven opvallend afwezig in het octrooilandschap.

Figuur 4.10: Octrooien in de privésector in Vlaanderen



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

#### 4.4.2.4. Octrooien en O&O

Een vaak besproken relatie is deze tussen octrooien en O&O, de eerste als maatstaf voor innovatieve output, de tweede als maatstaf voor innovatieve input. Een vaak geconstrueerde variabele is de zogenaamde "propensity-to-patent," i.e. het aantal octrooien per dollar/frank geïnvesteerd in O&O of per O&O-personeelslid. Deze maatstaf kan geïnterpreteerd worden als een benadering voor de efficiëntie van het O&O-proces, met name de mate waarin O&O-inputs vertaald worden in octrooien, als (zij het imperfecte) maatstaf van O&O-output.

## EPO-octrooiaanvragen per MECU O&amp;O-uitgaven

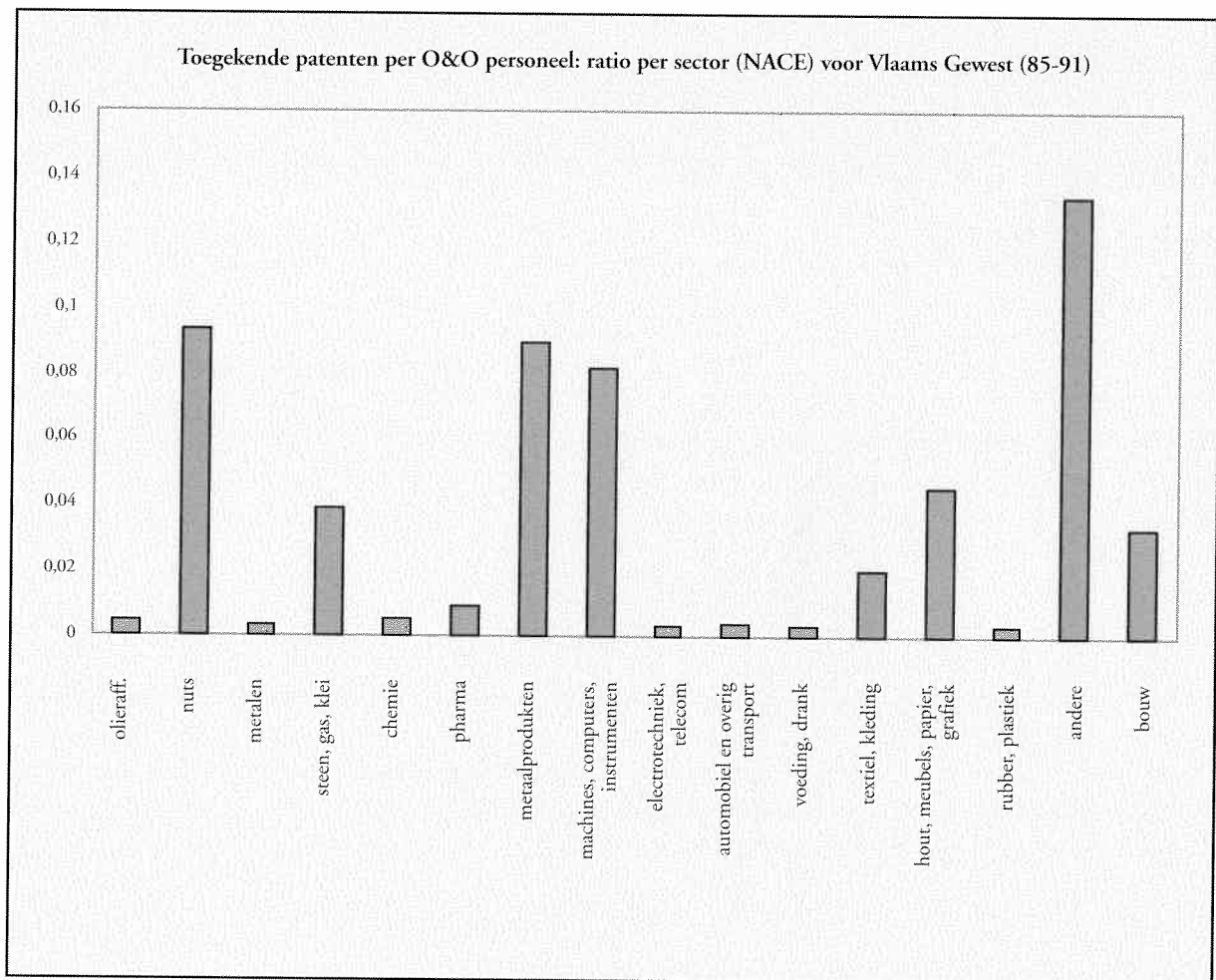
	Alle jaren	82-83	85-89	91
Europese Unie	0.482	0.427	0.492	0.533
België	0.334	0.237	0.357	0.405

*Noot: teller: EPO-aanvragen, ongewogen, noemer: commerciële O&O-uitgaven in constante prijzen van '87.*

*Bron: European Report on Science & Technology Indicators 1994*

Binnen het EPO-bestand scoort België lager dan het Europese gemiddelde in “propensity-to-patent.” Wel valt op dat de productiviteit een stijgende trend vertoont en deze stijgende trend is meer uitgesproken in België, zodat de achterstand terugloopt in recentere jaren. Internationaal geobserveerde sectorverschillen vinden we ook terug in Vlaanderen. Figuur 4.11 relateert het aantal toegekende EPO-octrooiën (gewogen) tot de ingezette middelen voor O&O per economische sector en dit voor de verschillende deelperiodes. De ingezette middelen worden gemeten aan de hand van het O&O personeel per economische sector.

**Figuur 4.11: Toegekende patenten per O&O-personeel (Vlaanderen)**



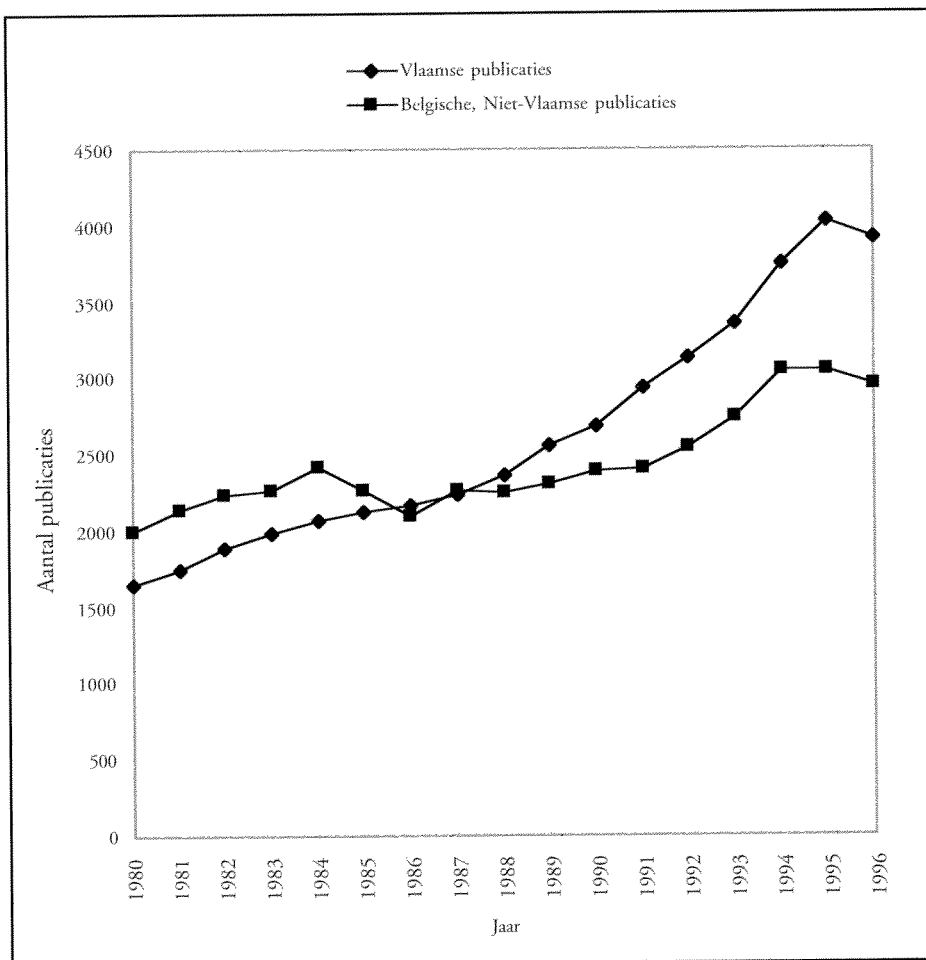
*Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999*

De gemiddelde ratio schommelt rond de 0,01, i.e. gemiddeld 1 gewogen toegekend octrooi per 100 ingezette O&O-onderzoekers per jaar. Deze ratio is nagenoeg even hoog voor België als voor Vlaanderen, wat doet vermoeden dat de hoger genoteerde achterstand ten opzichte van andere landen niet enkel geldt voor België, maar ook voor Vlaanderen. Wanneer we de verschillen tussen sectoren bekijken, blijkt inderdaad, zoals ook in andere internationale studies dat de transport-middelen-sector zeer laag scoort, de metaal en machinebouw sector zeer hoog scoort en de farmacie gemiddeld scoort. Opvallend is ook de hoge positie van de instrumenten (enkel te onderscheiden van de mechanica-sector voor België).

#### 4.4.3. Bibliometrisch profiel van het Vlaams onderzoek in de natuur-, levens- en technische wetenschappen

##### 4.4.3.1. De Vlaamse wetenschappelijke productie en productiviteit

**Figuur 4.12: Evolutie van het totaal aantal publicaties, toegewezen aan Vlaanderen en aan alle andere Belgische institutionele entiteiten samen**



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

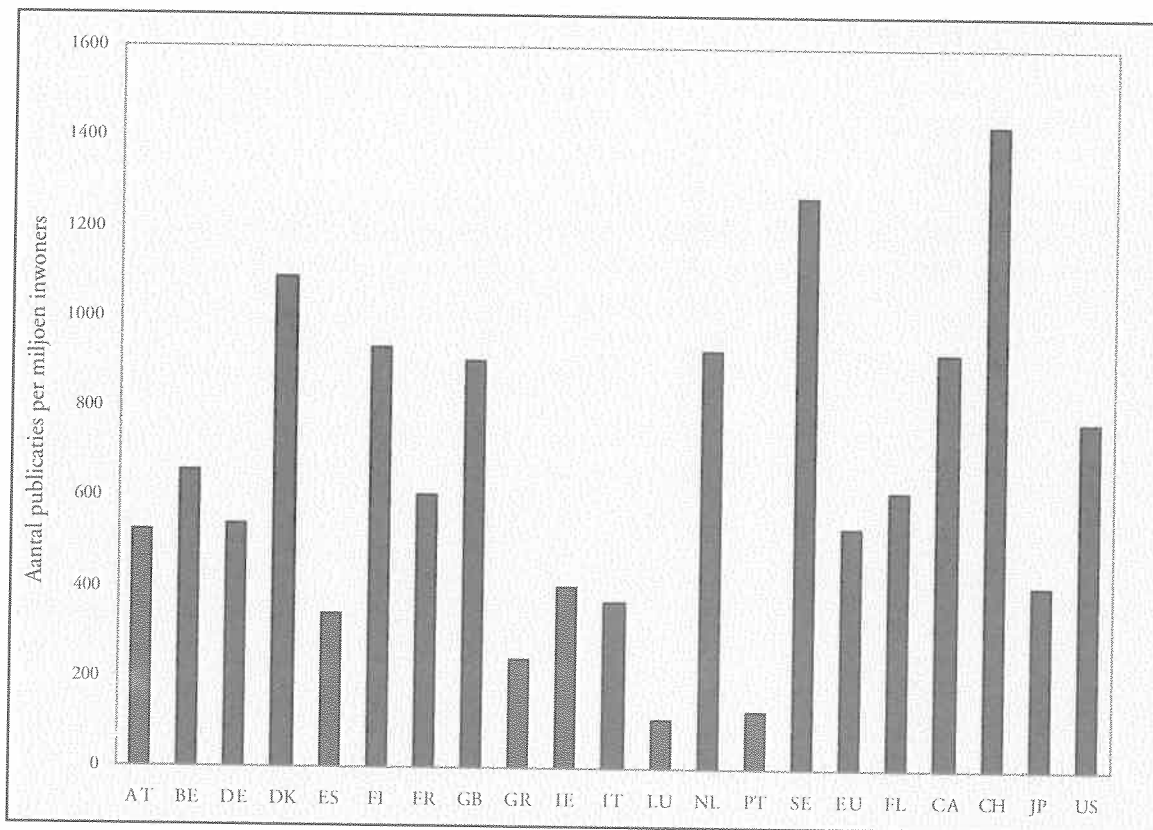
Figuur 4.12 geeft de evolutie van het totaal aantal Vlaamse publicaties, verwerkt in de periode 1980-1996 voor de Science Citation Index. We stellen vast dat dit aantal meer dan verdubbeld is. Vlaanderen kent hiermee van alle geïndustrialiseerde landen één van de snelste toenames van de wetenschappelijke output.

Ondanks deze sterke groei, blijft de Vlaamse wetenschappelijke productiviteit in deze disciplines - gerelateerd aan de totale bevolking of de regionale rijkdom - beduidend lager dan deze van bv. Nederland, Noorwegen, Zweden en Zwitserland. Vlaanderen heeft echter ongeveer dezelfde productiviteit als Frankrijk en Duitsland. Dit wordt geïllustreerd in figuur 4.13, dat voor de periode 1993-95 het gemiddeld aantal publicaties per miljoen inwoners geeft voor Vlaanderen, België, alle EU-lidstaten en enkele andere landen.

Gewogen met de publieke uitgaven voor O&O, ligt de productiviteit van het Vlaams onderzoek daarentegen veel hoger. De lage(re) overheidsinvestering in O&O in België verklaart deze schijnbare paradox.

De in de studie aangewende tijdreeksen eindigen in 1996. Als we rekening houden met de nodige tijd om het onderzoek uit te voeren en de resultaten te publiceren, kan men nog geen effecten aantonen van het momenteel gevoerde beleid; daarvoor is het nog te vroeg. Toch kan men nu al zonder meer stellen dat de Vlaamse en Belgische onderzoekers in de periode 1980-1996 op een bijzonder efficiënte manier de beschikbare middelen hebben aangewend. De productiviteit van Vlaanderen in de natuur-, levens- en technische wetenschappen is immers spectaculair toegenomen.

**Figuur 4.13: Gemiddeld jaarlijks aantal SCI-publicaties per miljoen inwoners voor de periode 1993-95**



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

#### 4.4.3.2. De verdeling van de Vlaamse publicatie-output over de verschillende organisatietypes.

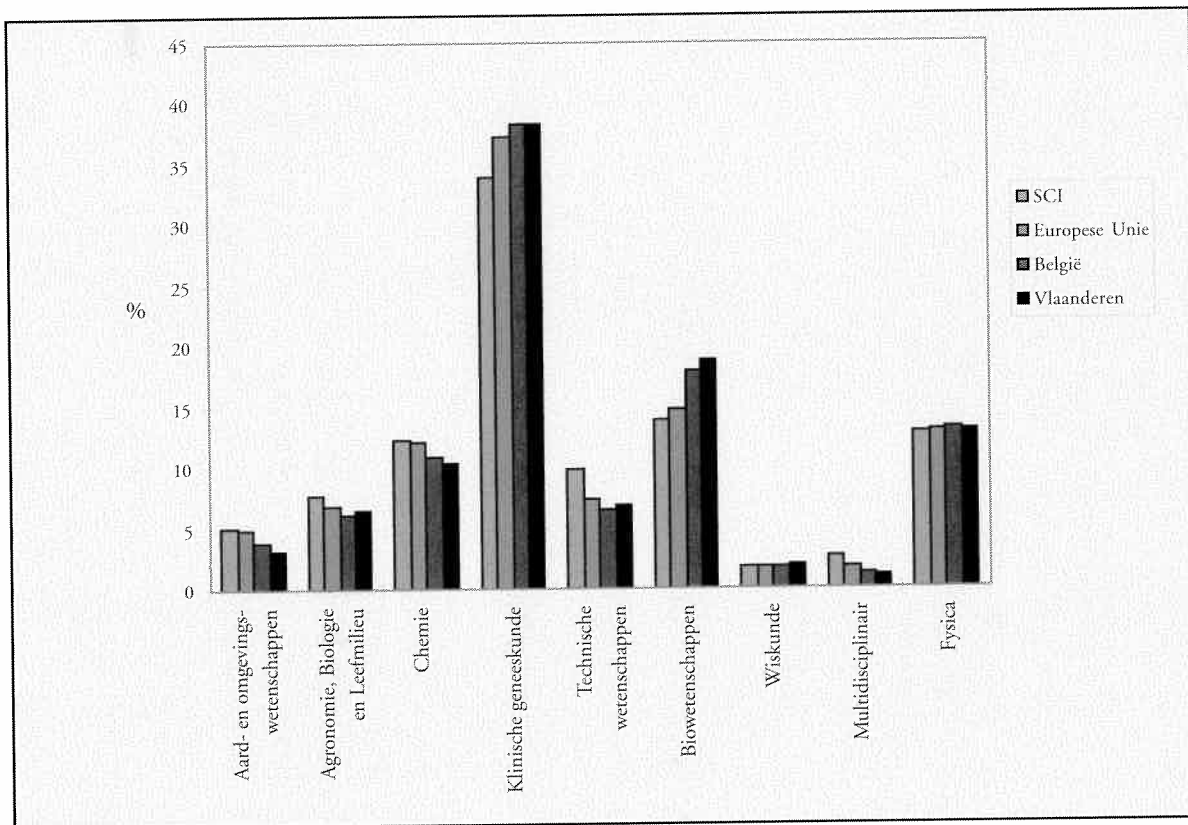
De Vlaamse universiteiten staan in voor ongeveer 80% van de Vlaamse publicatie-output. Dit hoge percentage hoeft niet te verbazen, omdat het overgrote deel van het fundamenteel onderzoek, waarvan de resultaten worden gepubliceerd in de open literatuur, aan universiteiten worden verricht.

De publicaties afkomstig van wetenschappelijke instellingen zoals IMEC, VITO, ITG en vanaf het midden van de jaren '90 ook het VIB, zijn goed voor 7% van de Vlaamse output. In deze periode werd immers IMEC uitgebouwd, de VITO opgericht en aan het eind van de beschouwde periode werd ook het VIB opgericht. Het aandeel van de Vlaamse bedrijven situeert zich in de jaren '80 rond de 8%, om vervolgens lichtjes af te nemen. De verdeling van deze publicaties is echter erg scheef, omdat één enkel bedrijf, met name Janssen Pharmaceutica, meer dan de helft voor zijn rekening neemt. De top 5-bedrijven zijn goed voor bijna 70%.

#### 4.4.3.3. Specialisatie van het Vlaams onderzoek

Figuur 4.14 geeft het publicatieprofiel weer van Vlaanderen over de verschillende wetenschapsdomeinen voor drie opeenvolgende tijdsblokken: 1980-83, 1986-89 en 1992-95.

**Figuur 4.14: Procentuele verdeling van de Vlaamse SCI-publicaties over de wetenschapsdomeinen (drie tijdsblokken)**

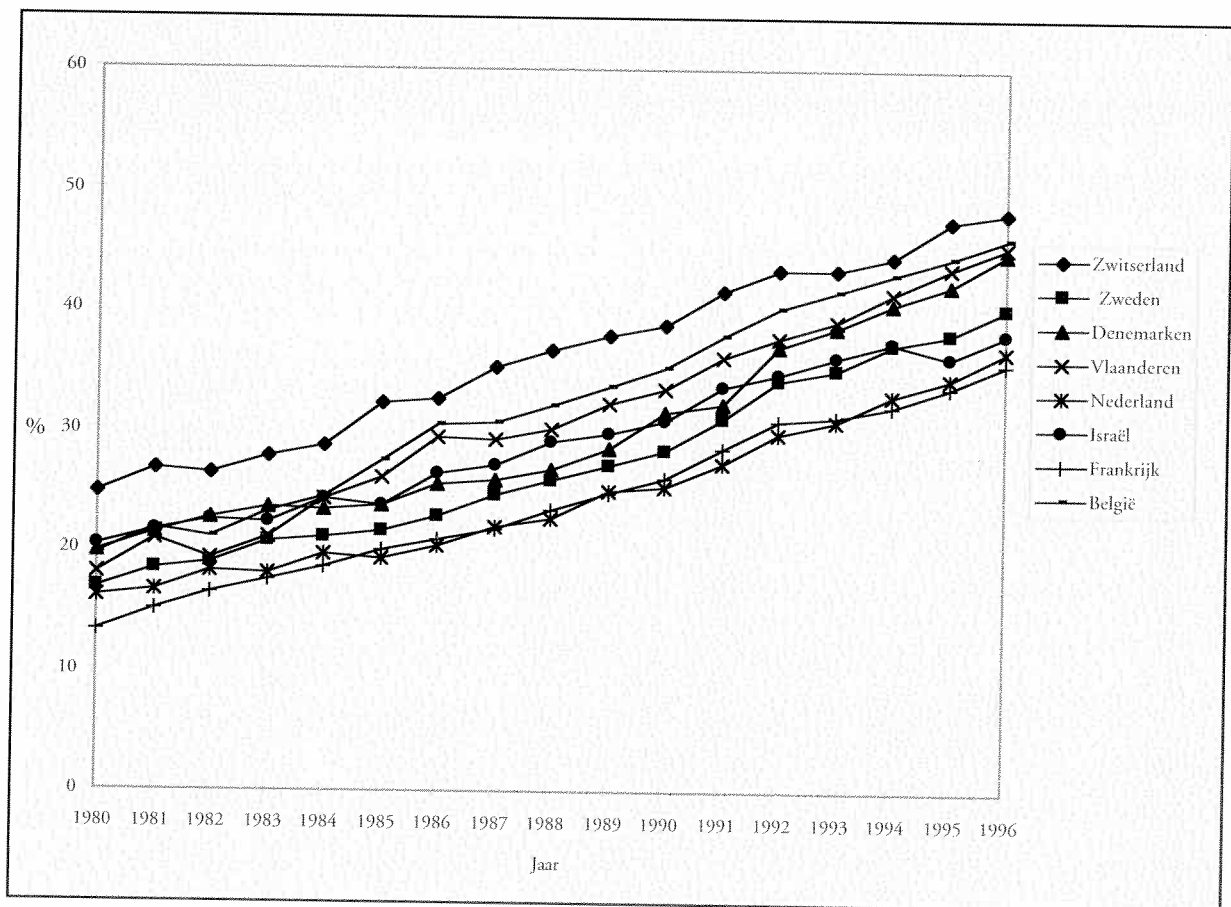


De vergelijking van de relatieve verdeling van de Vlaamse publicaties over de grote wetenschapsdomeinen met deze van andere landen (groepen) en met de gegevens van de volledige database, geeft informatie over de specialisatie van het Vlaams onderzoek. Zowel in vergelijking met het profiel van de volledige SCI als met het profiel van de Europese Unie, hebben de publicaties in de klinische geneeskunde en de biowetenschappen een relatief groter gewicht t.o.v. de globale Vlaamse publicatie-output. Het aandeel van de technische wetenschappen en de chemie is daarentegen kleiner.

#### 4.4.3.4. De wetenschappelijke samenwerking van Vlaamse onderzoekers onderling en met instellingen buiten Vlaanderen

Figuur 4.15 geeft de relatieve evolutie van het percentage van internationale co-publicaties, waarbij minstens één Vlaamse instelling betrokken is.

**Figuur 4.15: Evolutie internationale co-publicaties van Vlaanderen en van enkele andere landen, als percentage van hun totale SCI-output.**



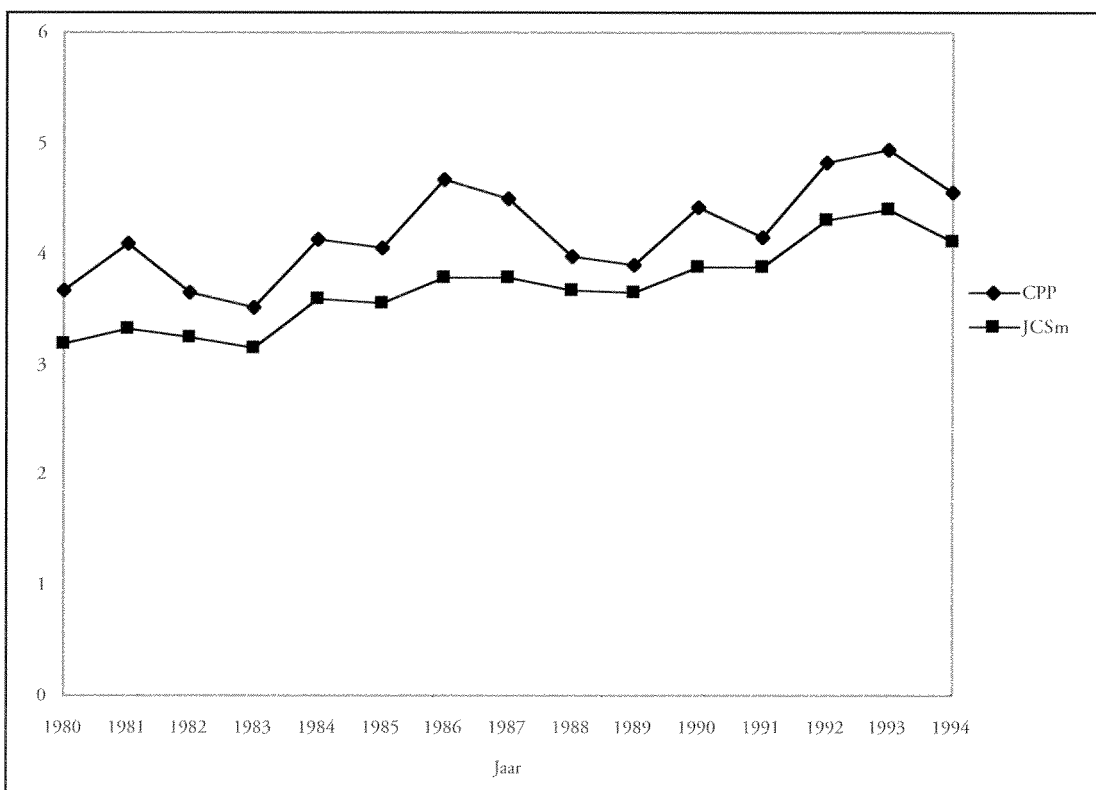
Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

De co-publicaties van Vlaanderen met buitenlandse instellingen nemen in de periode 1980-1996 spectaculair toe: halverwege de jaren '90 voert bijna de helft van de Vlaamse publicaties ook het adres van een buitenlandse instelling. In vergelijking met andere landen zoals Nederland, Zweden, Denemarken, Israël en Frankrijk, ligt het aandeel internationale co-publicaties aanzienlijk hoger. Meer dan andere landen, heeft het Vlaams onderzoek dus een internationale component en deze sterke internationalisering lijkt nog verder te gaan.

Zowel de stijging van de internationale co-publicaties als hun relatief gewicht in de totale Vlaamse output, staan in schril contrast met het vrij gering aandeel en de beperkte toename (of zelfs relatieve stagnatie) van de gemeenschappelijke publicaties van Vlaamse instellingen onderling en met andere instellingen in België. Deze vaststelling geldt in de eerste plaats voor de Vlaamse universiteiten. De versterking van de interuniversitaire samenwerking is nochtans één van de krachtlijnen van het Belgisch federaal wetenschapsbeleid. De concrete vaststelling van de zwakke onderlinge cohesie vraagt daarom een grondiger studie en diepgaande evaluatie.

#### 4.4.3.5. De internationale zichtbaarheid van het Vlaams onderzoek

**Figuur 4.16: Evolutie van het gemiddeld aantal citaties per publicatie CPP voor de Vlaamse publicaties en van de gemiddelde impactfactor van het tijdschriftenpakket JSCm waarin ze verschenen.**



Bron: Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999



De citaties die publicaties in de internationale wetenschappelijke literatuur oogsten, laten toe de internationale zichtbaarheid ervan te analyseren. Het onderzoek, verricht in Vlaanderen van 1980-1996, wordt beduidend meer geciteerd dan het wereldgemiddelde. Wanneer het gemiddeld aantal citaties per publicatie wordt gerelateerd aan de gemiddelde impactfactor van de gebruikte tijdschriften, ligt deze score voor Vlaanderen even hoog of zelfs hoger dan voor de meeste andere geïndustrialiserde landen. Alleen voor Zwitserland is de impact nog veel groter.

De internationale zichtbaarheid van publicaties van Vlaamse bedrijven is verrassend genoeg beduidend hoger dan deze van de universiteiten. Dit wordt in belangrijke mate verklaard door de hoge impact van Janssen Pharmaceutica, dat meer dan 50% van de publicaties levert die minstens één adres van een Vlaams bedrijf voeren. Wel moet worden opgemerkt dat de impact van de publicaties van onze bedrijven afneemt; deze van de universitaire publicaties blijft over de hele periode 1980-1994 vrijwel constant.

## Hoofdstuk 5. Internationale positionering van de Belgische (en Vlaamse) O&O-inspanningen

### 5.1. Inleiding

In voorliggend hoofdstuk worden de Belgische en Vlaamse O&O-budgetten geplaatst in een internationale context.

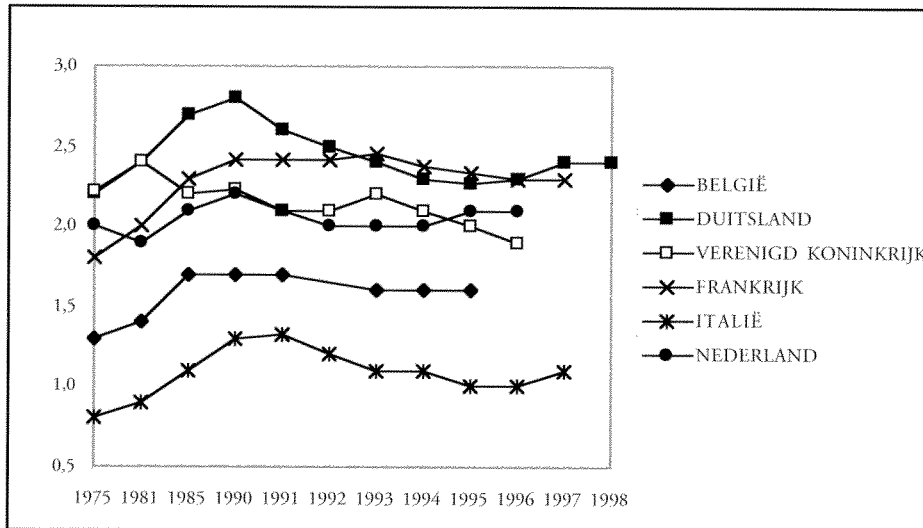
Zoals in de vorige VRWB-begrotingsanalyses doen we in hoofdzaak een beroep op de 'OESO Main Science and Technology Indicators', die halfjaarlijks gepubliceerd worden. De laatst beschikbare uitgave is deze voor 1998, tweede semester. Ook maken we gebruik van de recente OESO-rapporten 'Science, Technology and Industry - Scoreboard of indicators, 1997' en "Science, Technology and Industry Outlook 1998". De OESO-cijferreeksen lopen voor het merendeel van de landen tot 1997, voor sommige zelfs tot 1998. Voor België zijn er in de OESO-publicaties van 1998 voor het eerst cijfers beschikbaar voor 1993, 1994 en 1995, met uitzondering voor de overheidsuitgaven, die vermeld worden tot en met 1996. Tot 1997 liepen de OESO-cijfergegevens voor ons land nog maar tot 1991. De OESO-publicaties vermelden geen cijfers per regio.

Aanvullende indicatorgegevens vinden we verder nog in de EUROSTAT-statistieken voor Onderzoek en Ontwikkeling (1997) en in het 'Second European Report on S&T Indicators, 1997'. De Europese statistieken vermelden voor sommige indicatoren ook regionale cijfers.

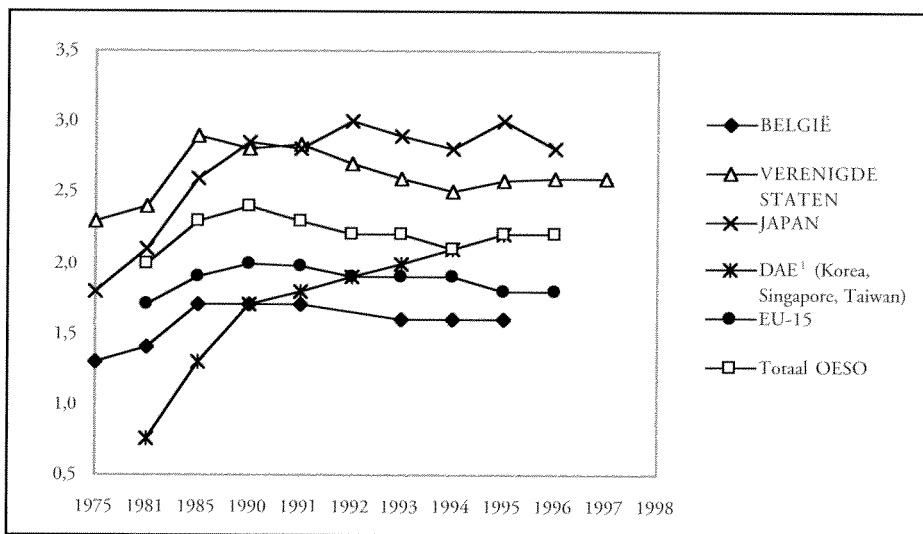
### 5.2. Algemeen beeld van de O&O-inspanningen

In figuren 5.1A en 5.1B wordt de evolutie over de periode 1975-1998 weergegeven van de bruto binnenlandse O&O-uitgaven voor België en zijn 5 belangrijkste handelspartners in % van het Bruto Binnenlands Product, alsook in vergelijking met de EU, de VS, Japan, de DAE (Developed Asian Economies, dit zijn in deze grafiek Korea, Singapore en Taiwan) en de OESO.

**FIGUUR 5.1A: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O voor België en zijn 5 belangrijkste handelspartners in % van het Bruto Binnenlands Product voor de periode 1975-1998**



**FIGUUR 5.1B: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O voor België, de EU, de VS, Japan, de DAE<sup>1</sup> en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product voor de periode 1975-1998**



<sup>1</sup>: DAE = Developed Asian Economies

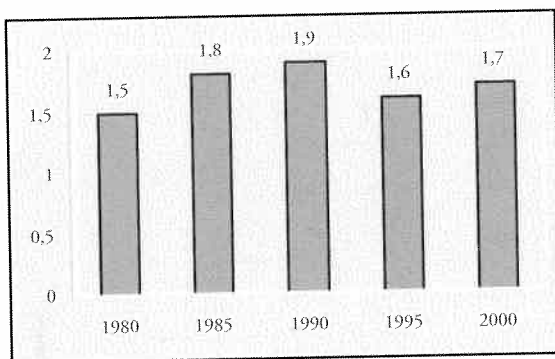
We zien een periode van gestadige groei in de O&O-uitgaven in procent van het Bruto Binnenlands Product in de jaren '80 tot ongeveer 1990, daarna merken we dat de totale O&O-uitgaven voor de drie grote handelszones in de eerste helft van de jaren '90 in de meeste gevallen dalen of constant blijven. Dit hangt enerzijds samen met verminderde defensiebudgetten en algemene besparingsplannen die leiden tot verminderde overheids-O&O-uitgaven. Anderzijds lag een economische terugval aan de basis van verminderde bedrijfsuitgaven voor O&O in de eerste helft van

de jaren 90. Vanaf 1995 zien we in de meeste landen terug een licht stijgende trend: Duitsland, Nederland, Italië, en de VS. In Frankrijk stabiliseert de toestand zich. Enkel het Verenigd Koninkrijk blijft dalen. België blijft in de periode 1993-95 op 1,6 (1,58; 1,57; en 1,59%).

De totale O&O-uitgaven voor de gehele OESO in verhouding tot het BBP blijkt zelfs van 2,4% in 1990 te verminderen tot 2,1% in 1994 en blijft in 1996 hangen op 2,2%. De OESO-cijfers worden uiteraard in sterke mate bepaald door de VS-cijfers, aangezien de VS-uitgaven meer dan 40% uitmaken van de OESO-uitgaven.

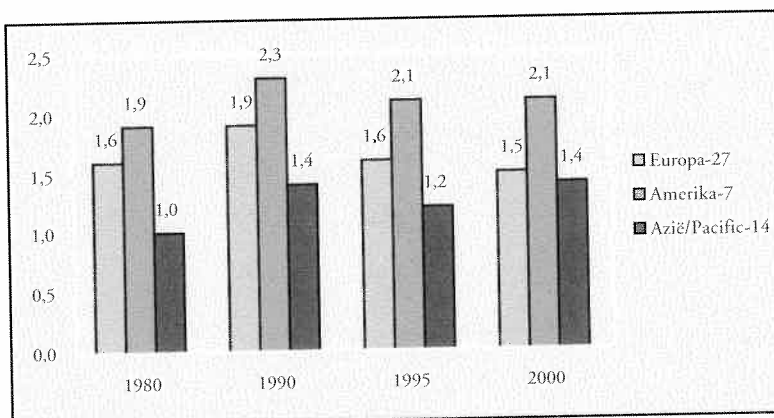
De DAE kennen een sterk stijgende lijn tot 1995 (voor de crisis) en komen op het OESO-niveau van 2,2%.

**FIGUUR 5.1C: Trends in wereld O&O-uitgaven tussen 1980 en 2000 in % van het wereld Bruto Binnenlands Product.**



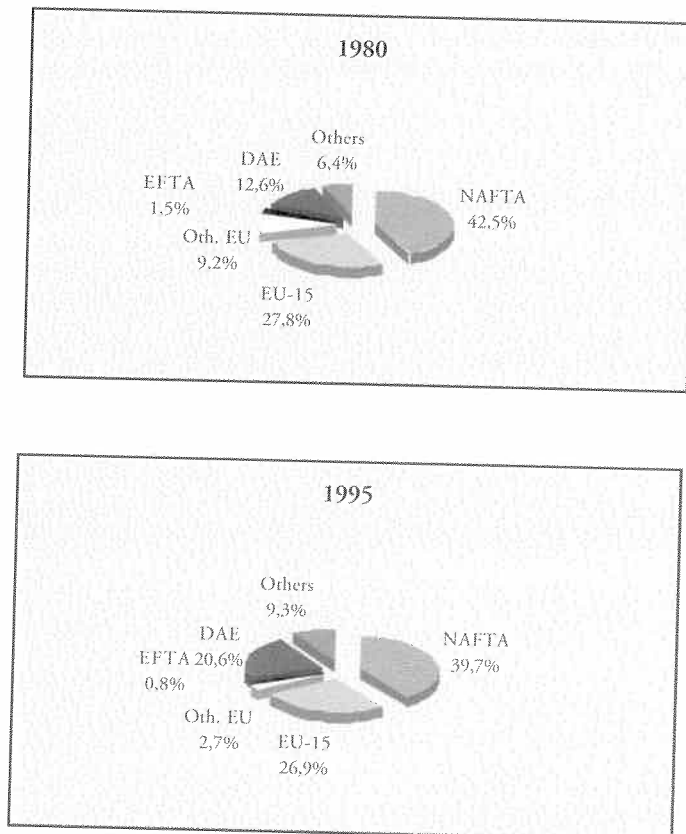
In de wereld-O&O-uitgaven (figuur 5.1C) nemen we exact dezelfde trend waar.

**FIGUUR 5.1D: Trends in O&O-uitgaven per continent in % van het BBP**



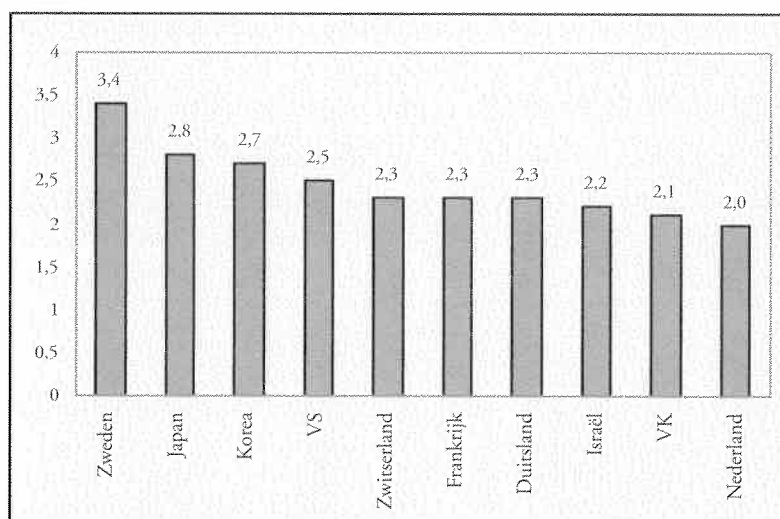
In figuur 5.1D beschouwen we de trends in O&O-uitgaven per continent. Waar in 1980 de totale R&D-uitgaven op het Europese continent dubbel zo hoog waren als in Azië en licht minder dan in Amerika, zien we in 2000 dat de kloof met Amerika sterk vergroot is, en dat Azië bijna op hetzelfde niveau komt (nog niet rekening houdend met de crisis).

**FIGUUR 5.1E: Verdeling van de totale O&O-uitgaven over de grote handelsblokken in 1980 en 1995.**



De drie grote handelsblokken NAFTA, EU-15 en DAE (Japan inbegrepen) nemen 82,9% van de totale O&O-uitgaven voor hun rekening in 1980, en zien hun aandeel nog stijgen tot 87,2% in 1995, voornamelijk door de stijging van het DAE-aandeel (zie figuur 5.1E). De grootste verliezers in O&O-aandeel in de periode 1980-1995 zijn de 'andere Europese landen', t.t.z. hoofdzakelijk de Centraal- en Oosteuropese landen.

**FIGUUR 5.1F: Top-10 van de landen met de grootste O&O-intensiteit in 1995 (O&O-uitgaven in % van het BBP)**

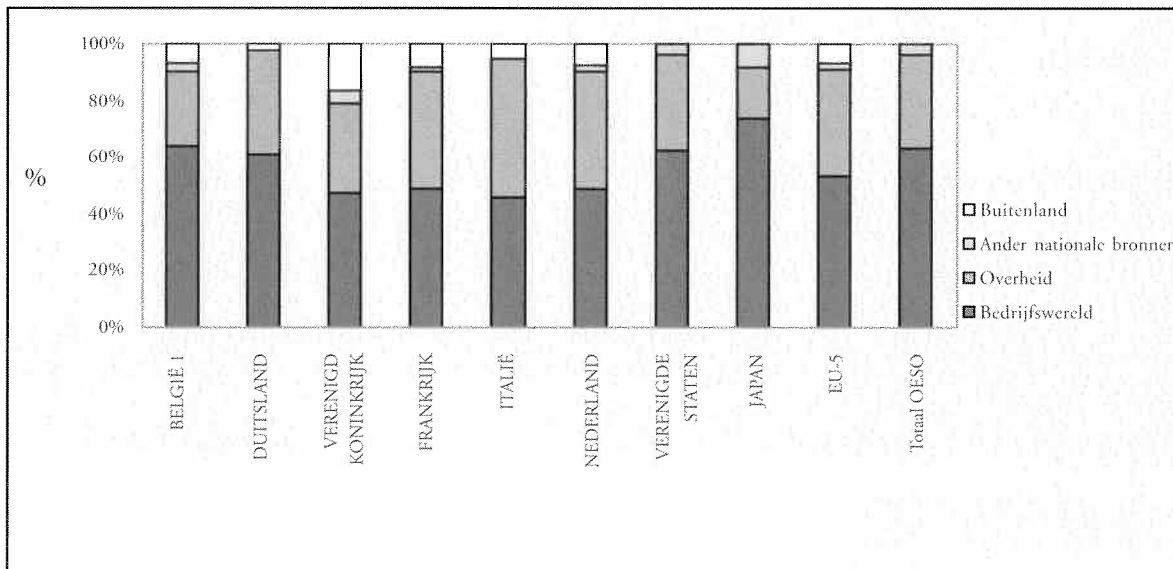


In figuur 5.1F zien we dat Zweden, na sterke recente groei, in 1995 de onbetwiste koploper is qua O&O-intensiteit, gevolgd door Japan en Korea. Pas daarna volgen de Verenigde Staten en de grote Europese landen.

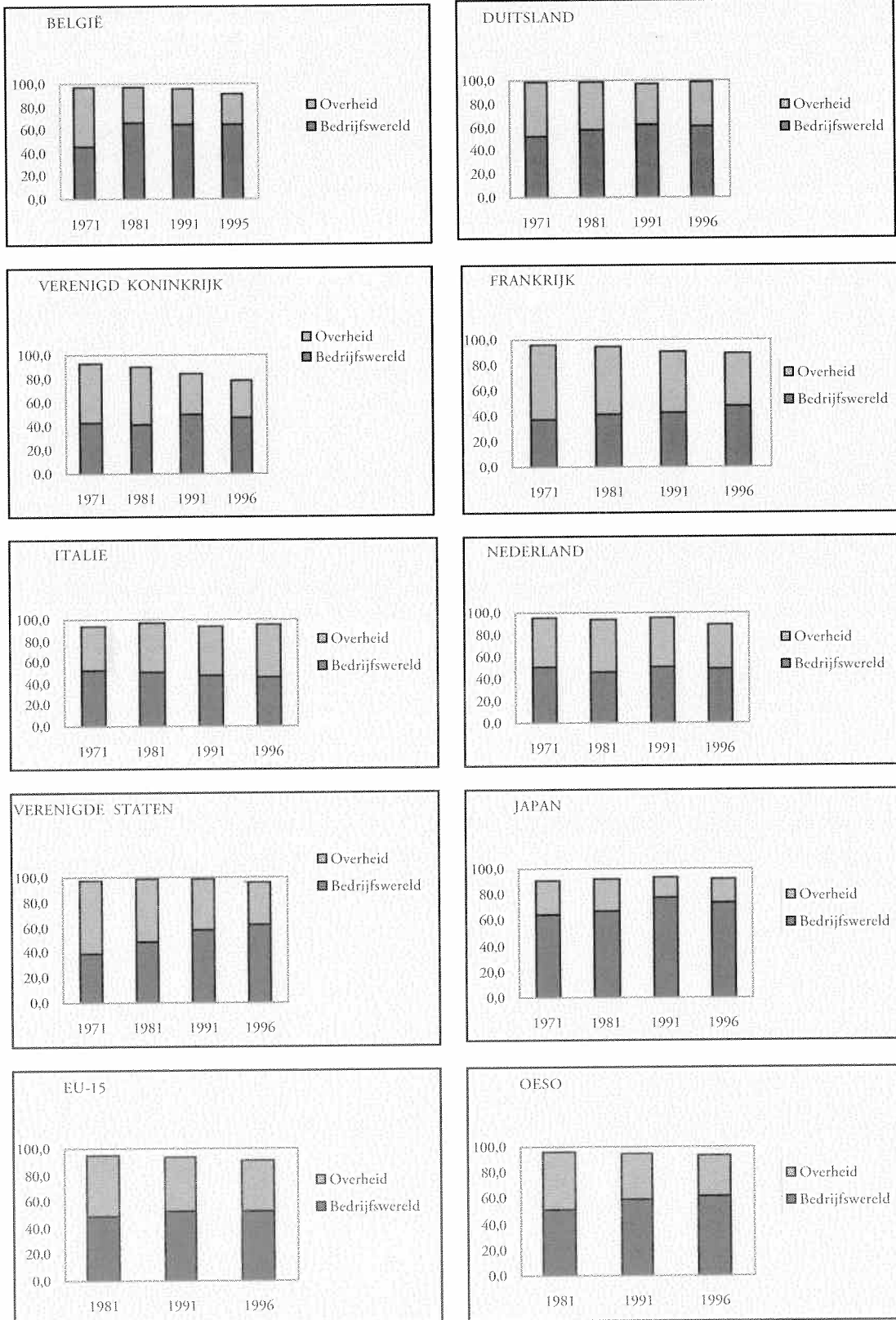
5.3. Financierders van O&O

Figuren 5.2A en 5.2B vergelijken op basis van de meest recent beschikbare cijfers België met zijn vijf belangrijkste handelspartners, het geheel van de EU, de VS, Japan en het geheel van de OESO voor wat betreft het aandeel van de financieringsbronnen.

**FIGUUR 5.2A: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO, per financieringsbron (procentueel aandeel) - 1996 (voor België: 1995)**



**FIGUUR 5.2B: Bruto Binnenlandse Uitgaven voor O&O (procentueel aandeel) per financieringsbron (overheid en bedrijfswereld)**





De bedrijven nemen in 1995 in België 64% voor hun rekening van de financiering voor O&O. Voor de totale OESO wordt in 1996 61% genoteerd voor het bedrijfsaandeel en voor de EU 53%. In Japan financieren de bedrijven tot 73% van de bruto binnenlandse O&O-uitgaven. België komt hiermee op de tweede plaats.

Figuur 5.2B geeft verder een overzicht van de evolutie van het aandeel van de overheid respectievelijk de bedrijfswereld in de bruto binnenlandse uitgaven voor O&O voor de beschouwde landen.

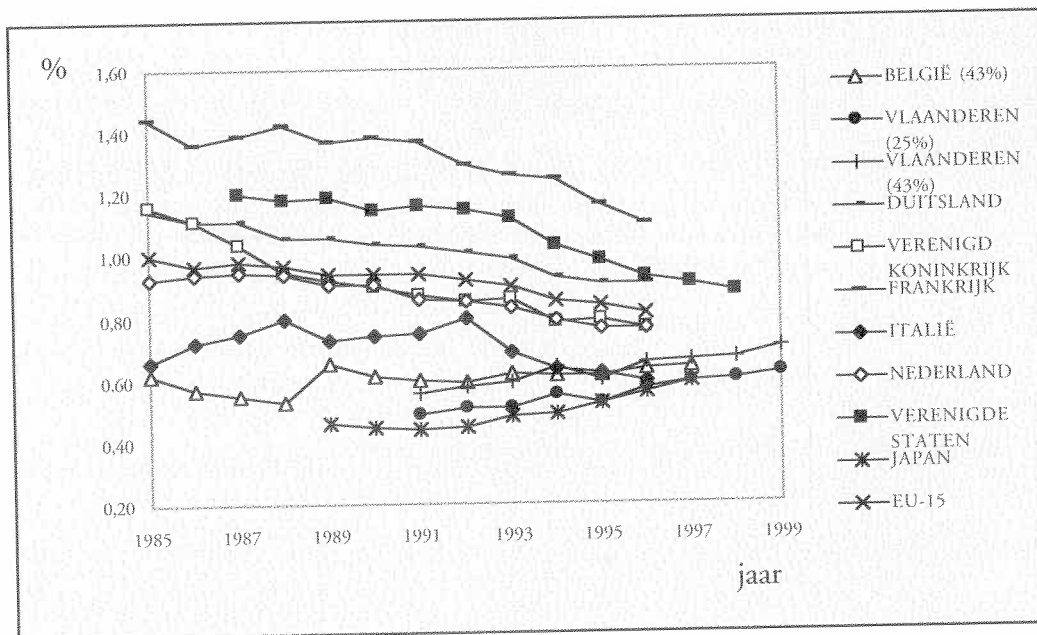
Waar we 2 jaar geleden vaststelden dat het aandeel van de O&O-inspanningen dat de bedrijven voor hun rekening nemen, is blijven toenemen tussen '81 en '91, en het stijgingsritme vertraagde naar '93 toe, zien we dat nu in alle landen, uitgezonderd de VS en Frankrijk, het aandeel daalt. Voor België neemt het aandeel van de bedrijven in de financiering van O&O belangrijk toe tussen 1971 en 1981, maar blijft in 1995 ongeveer op hetzelfde niveau als in 1981. Het aandeel van andere nationale bronnen en vooral de buitenlandse bronnen is sinds 1991 steeds belangrijker geworden, vooral voor het VK, Frankrijk, Nederland en België. De overheid zet zijn dalende trend ook na 1991 verder, uitgezonderd Duitsland, Italië en Japan.

#### 5.3.1. Overheidsuitgaven voor O&O

Het OESO-rapport "Science, Technology and Industry Outlook 1996" verklaart de afname vanaf 1990 in de groei van de totale O&O-inspanningen voor de gehele OESO door de negatieve groei van de overheidsfondsen voor O&O in de meeste landen, en in het bijzonder in de landen met belangrijke defensieprogramma's. Het OESO-rapport 1998 voegt er nog een verklarende factor aan toe: de toenemende competitie en globalisatie kan ook een invloed hebben op de daling van de overheidsuitgaven voor O&O. Overheidsinvestering in O&O neemt immers ook andere vormen aan zoals partnerschappen met de privésector, indirecte incentives zoals belastingvoordelen en promotie van risicokapitaalmarkten.

Dat wordt geïllustreerd in figuur 5.3, die de overheidskredieten voor O&O vergelijkt voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS en Japan in % van het Bruto Binnenlands Product.

**FIGUUR 5.3: OVERHEIDSKREDIETEN VOOR O&O voor België, Vlaanderen, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, en Japan in % van het Bruto Binnenlands Product**



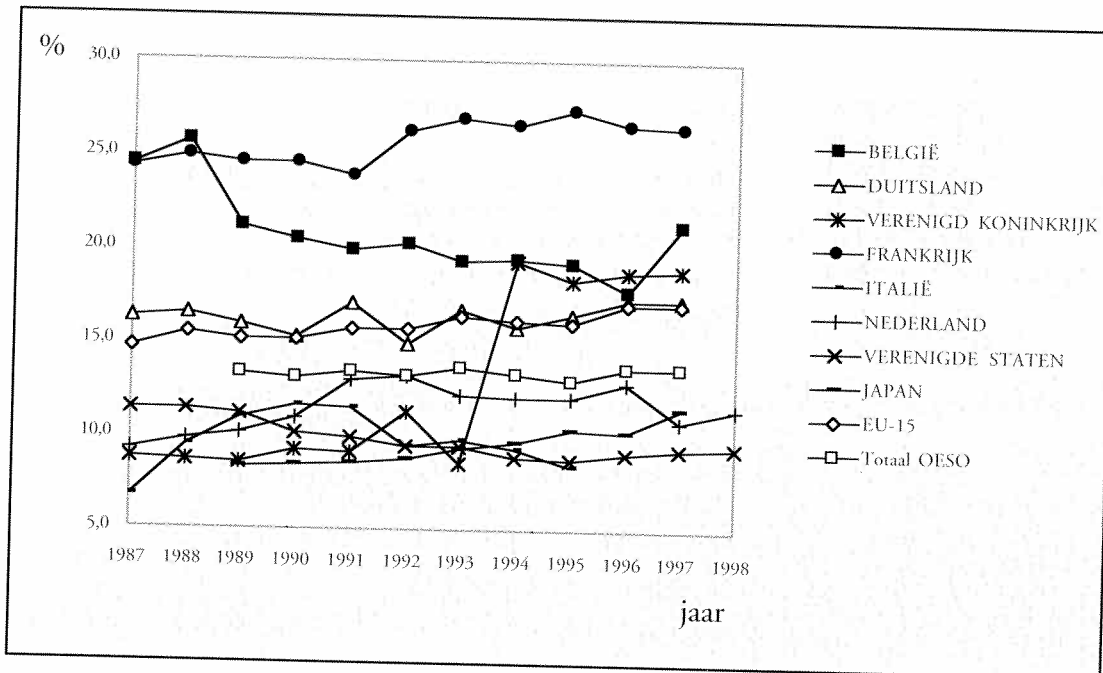
*Noot: Vlaanderen (25%), Vlaanderen (43%): zie § 4.1.2.*

In de meeste landen, uitgezonderd Japan, wordt sinds het begin van de jaren '90 een dalende trend vastgesteld in de O&O-kredieten van de overheid. Ook België volgt de dalende trend tussen 1989 en '91, stabiliseert vervolgens, en begint vanaf 1995 opnieuw te stijgen.

Vanaf 1989 is er een breuk in de cijferreeksen voor de Belgische overheidskredieten, omdat vanaf dan voor het O&O-aandeel in de universitaire werkingstoelagen 43% wordt aangenomen. Vandaar de plotse stijging van het Belgische cijfer tussen 1988 en 1989. Dit is geen reële stijging. Vlaanderen ziet zijn overheids-O&O-kredieten als % BBPR in de periode 1991-99 geleidelijk stijgen, met een versnelde beweging in de tweede helft van de jaren '90 tijdens de inhaalperiode. De Vlaamse inhaaloperatie ligt aan de basis van de stijging van de Belgische curve vanaf 1995.

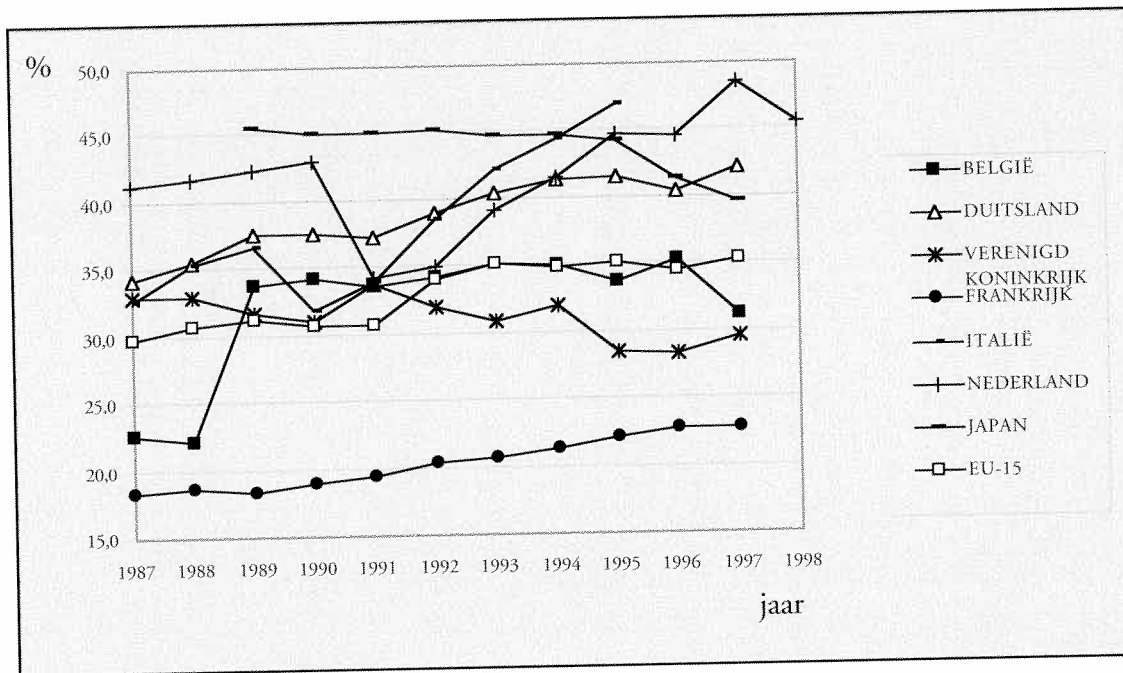
In de figuren 5.4A, 5.4B, 5.4C, 5.4D en 5.4E wordt voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO, het procentueel aandeel weergegeven in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd respectievelijk voor niet-georiënteerd onderzoek, voor algemene universitaire fondsen, voor economische onderzoeksprogramma's en voor gezondheids- en milieuprogramma's.

**FIGUUR 5.4A: Procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd voor niet-georiënteerd onderzoek voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO**



Voor de meeste landen blijft het aandeel van het niet-georiënteerde onderzoek vanaf 1990 ongeveer op hetzelfde niveau. De laatste 2 jaren zien we een licht stijgende trend voor een aantal landen: VS, Duitsland, VK, Japan. België ziet dit aandeel een beetje afnemen van 1989 (21,1%) tot 1995 (19,2%), met dan een sterke afname in 1996 tot 17,7 en dan een sterke stijging in 1997 tot 21,3% waarmee we terug op het niveau komen van 1989. Voor Frankrijk daarentegen stellen we een stijgende trend vast vanaf 1991, daarna een dalende vanaf 1996.

**FIGUUR 5.4B: Procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd voor algemene universitaire fondsen voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, Japan en de OESO.**

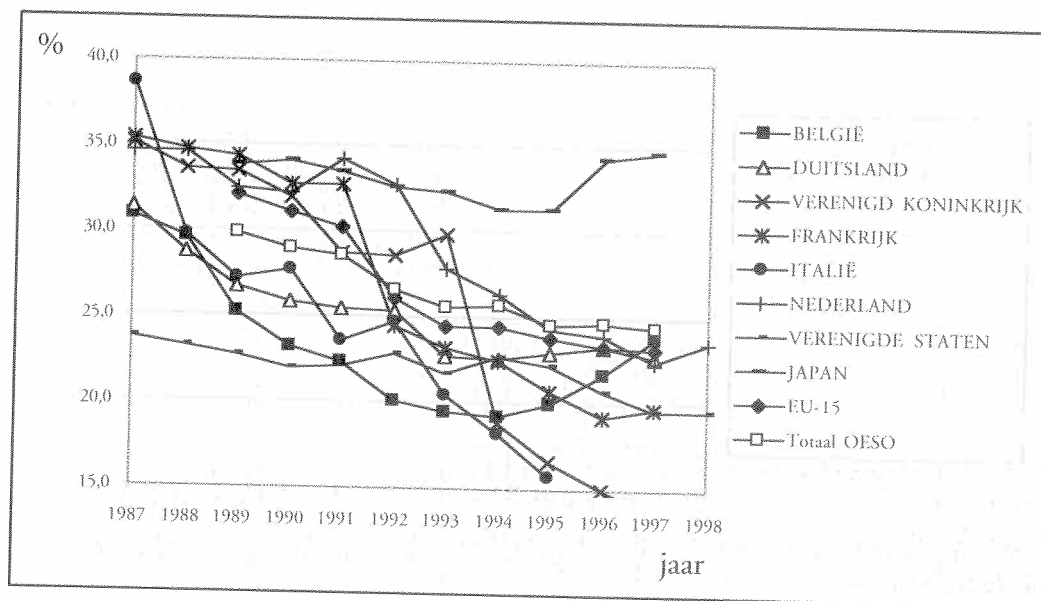


Voor het aandeel van de algemene universitaire fondsen vertonen de diverse landen uiteenlopende beelden. Het is evident dat dit samenhangt met de specifieke structuur van het onderzoekslandschap in ieder land. In de Nederlandse curve stellen we een breuk vast, die volgens de toelichting bij de OESO-cijfers te maken heeft met een wijziging in de enquêtemethodologie. Nederland, Frankrijk, Italië en Duitsland zien het aandeel van hun universitaire fondsen stijgen (Nederland daalt terug in 1998).

In België schommelt het aandeel rond 34% in '89-'92 en rond 35% in '93-'96, in '97 daalt het sterk tot 31,3%. De breuklijn tussen 1988 en 1989 is, zoals al eerder vermeld, geen reële stijging maar wel het gevolg van het feit dat vanaf 1989 43% i.p.v. 25% wordt aangenomen als O&O-aandeel in de universitaire werkingsuitkeringen.

In het Verenigd Koninkrijk daalt het aandeel tot 1993, en het blijft op dat niveau de volgende jaren.

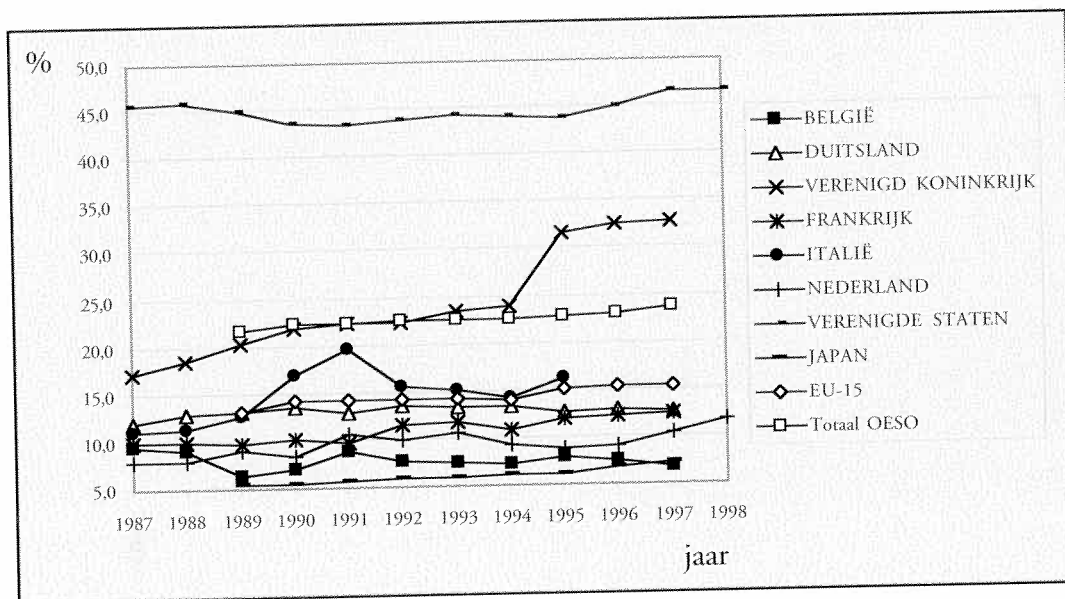
**FIGUUR 5.4C: Procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd voor economische onderzoeksprogramma's, voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO.**



Het is opvallend dat voor alle landen in de beschouwde periode een dalende trend wordt vastgesteld in het aandeel van de O&O-uitgaven van de overheid bestemd voor economische onderzoeksprogramma's (ruimtevaart niet inbegrepen). Ook voor België stellen we een daling vast tot 1994; na '94 kent dit aandeel een stijgende trend. Naast België kent alleen nog Japan vanaf 1996 een stijgende trend.

In de beschouwde periode blijkt de overheid in alle landen het aandeel van hun O&O-uitgaven (Figuur 5.4D) dat ze bestemmen voor gezondheids- en milieuprogramma's aan te houden op ongeveer eenzelfde niveau. Van de in aanmerking genomen Europese landen besteedt België voor dit soort onderzoek het kleinste aandeel van zijn overheidsuitgaven voor O&O.

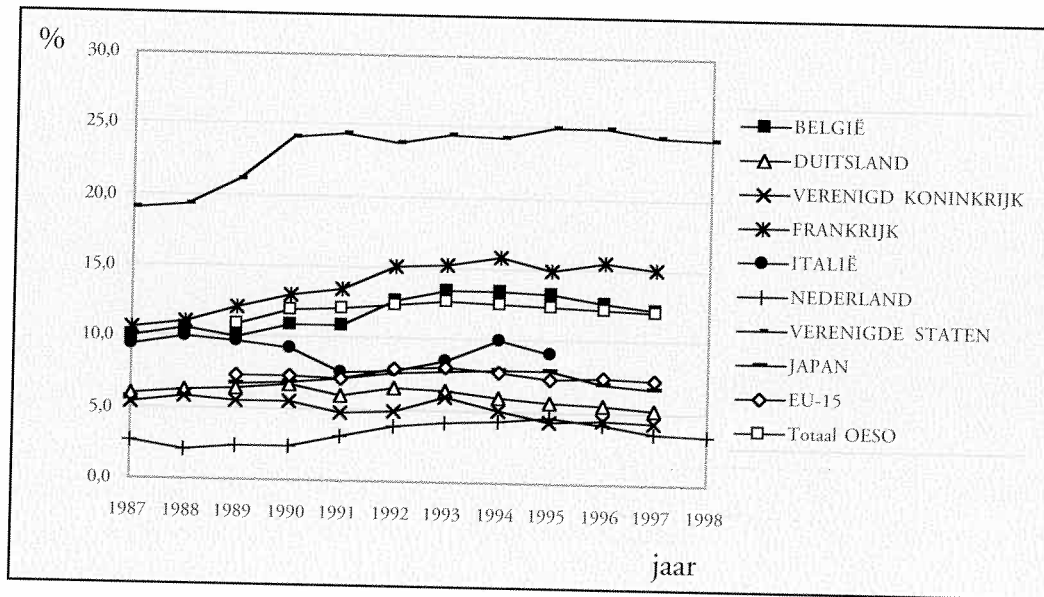
**FIGUUR 5.4D:** Vergelijking van het procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd voor gezondheids- en milieuprogramma's voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO.



Gelet op het belang van de federale budgetten voor ruimtevaartonderzoek geven we in figuur 5.4E het procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd voor ruimtevaartonderzoek voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO.

In 1997 heeft België 12,3% van de civiele overheidsuitgaven voor O&O besteed aan ruimtevaart- en ruimteonderzoek. Van onze vijf belangrijkste handelspartners besteedt enkel Frankrijk een groter aandeel (15,2%).

**FIGUUR 5.4E: Vergelijking van het procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de overheid bestemd voor ruimtevaartonderzoek voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO**

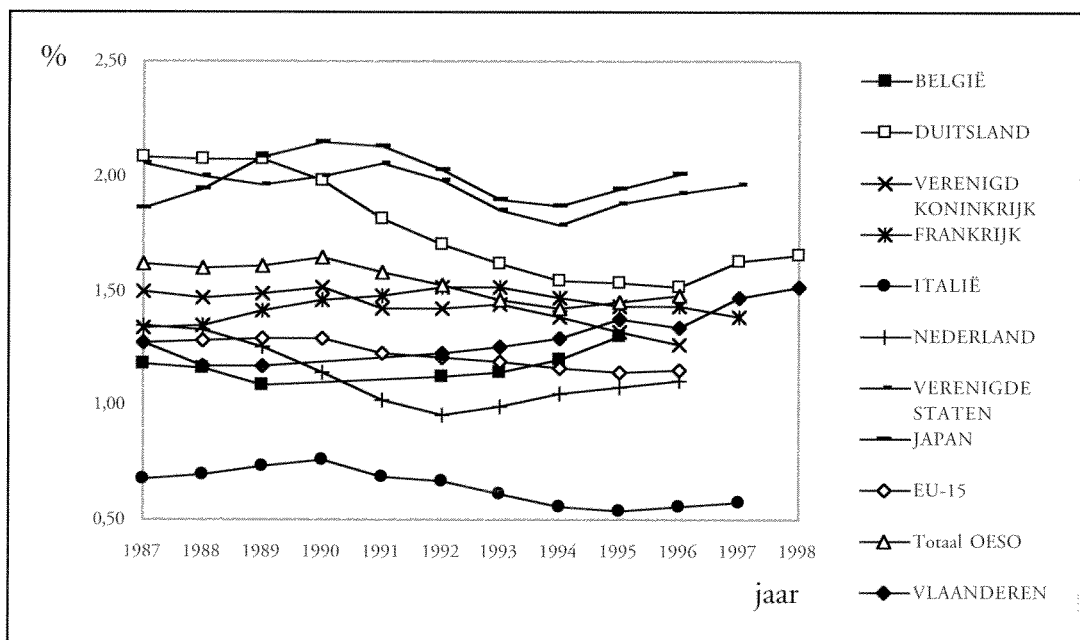


### 5.3.2. O&O-uitgaven door de bedrijven

In figuur 5.5 worden de O&O-uitgaven van de bedrijven in % van Bruto Binnenlands Product vergeleken voor België, Vlaanderen, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en het geheel van de OESO.

Uitgedrukt in % van het BBP is er in de eerste helft van de jaren '90 voor de meeste landen een lichte daling vast te stellen in de O&O-uitgaven van de bedrijven. De daling is het meest opvallend voor Duitsland, Japan, de VS en Italië. In de tweede helft van de jaren '90 zien deze landen de relatieve O&O-uitgaven door de bedrijven opnieuw stijgen. In figuur 5.5 stellen we vast dat, in vergelijking met deze tendens, de O&O-intensiteiten voor België, maar speciaal ook voor Vlaanderen, in het begin van de jaren '90 gunstig evolueerden. Waar België en Vlaanderen in de jaren '80 nog achterop liepen t.o.v. de beschouwde landen (met uitzondering van Italië), passeert meer bepaald Vlaanderen in het begin van de jaren '90 Nederland, en sinds '95 ook het Verenigd Koninkrijk. Na 1996 gaat de curve versneld naar omhoog, en gaat Vlaanderen ook Frankrijk voorbij en krijgt het aansluiting bij het OESO-gemiddelde. Volgens onze ramingen zou Vlaanderen in 1998 op de tweede plaats komen na Duitsland in de lijst van zijn belangrijkste handelspartners.

**FIGUUR 5.5: UITGAVEN VOOR O&O door de BEDRIJVEN voor België en zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan en de OESO, in % van het Bruto Binnenlands Product**

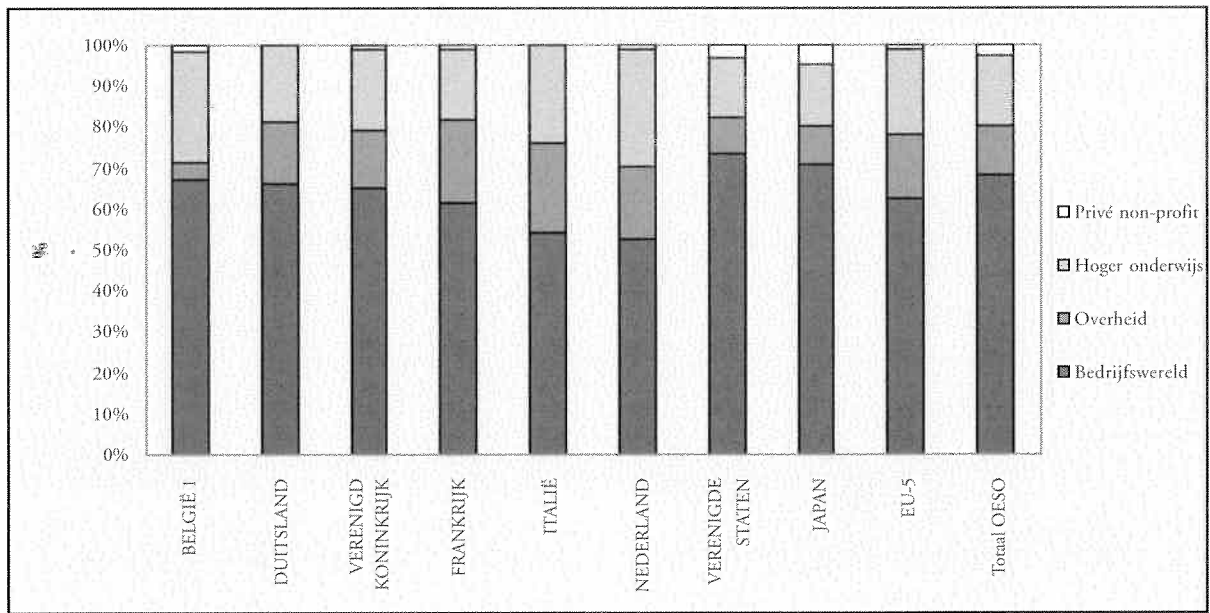




5.4. *Uitvoerders van O&O*

Figuur 5.6A geeft op basis van de meest recent beschikbare cijfers aan hoe de O&O-uitgaven verdeeld zijn per uitvoeringssector in België, zijn vijf belangrijkste handelspartners, het geheel van de EU, de VS, Japan en het geheel van de OESO.

**FIGUUR 5.6A: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O per uitvoeringssector voor het jaar 1996 (België 1995)**



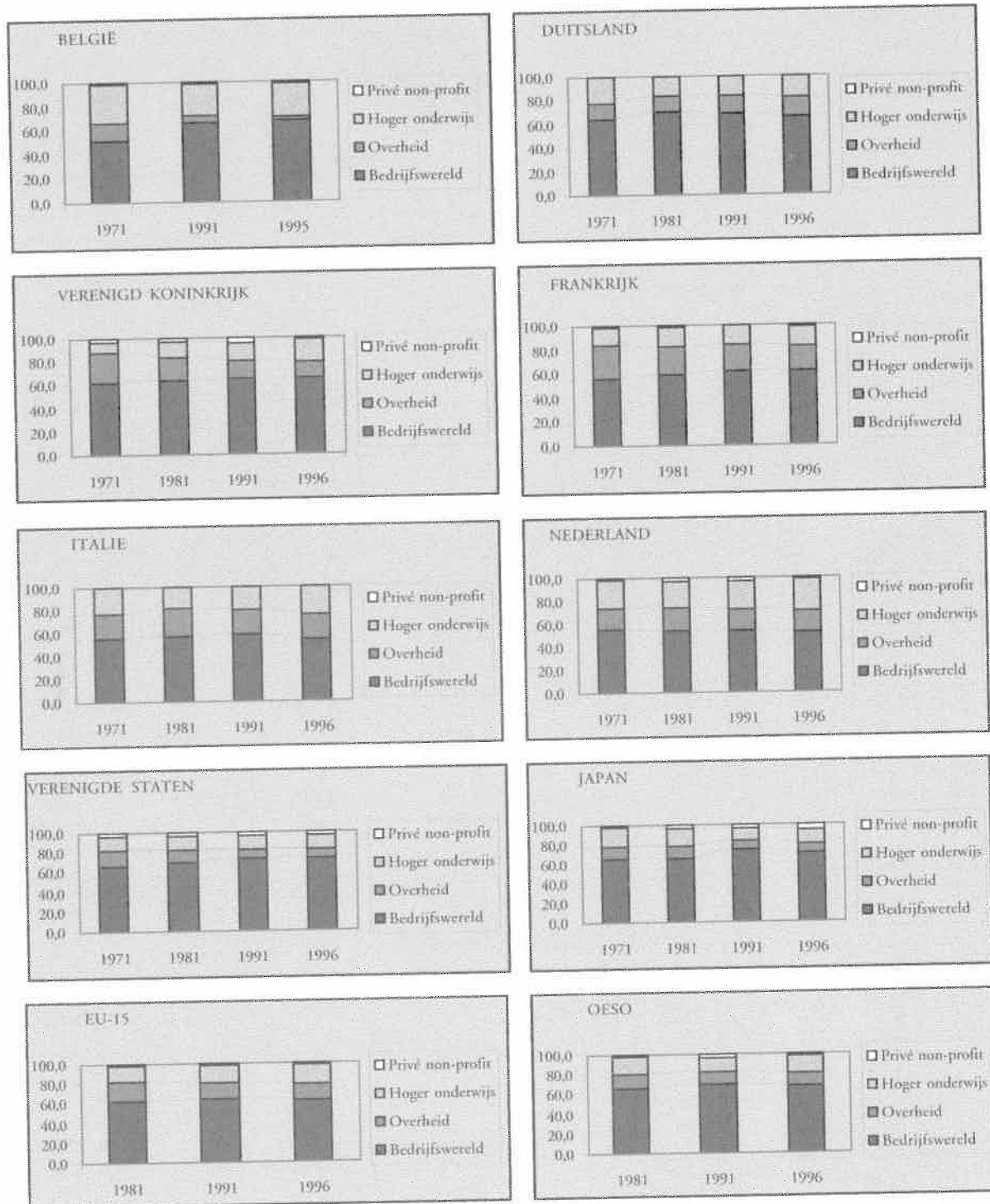
Figuur 5.6B geeft verder een overzicht van de evolutie van de opsplitsing in de bruto binnenlandse uitgaven voor O&O per uitvoeringssector in de beschouwde landen.

De opsplitsing van de O&O-uitgaven naar uitvoerder blijft voor de beschouwde periode voor de gehele OESO praktisch een ongewijzigd beeld vertonen.

Hetzelfde beeld vinden we terug voor het geheel van de Europese Unie. In Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk zijn er wel enige verschuivingen vast te stellen, alsook in Italië en Nederland; maar in deze laatste twee landen nog minder uitgesproken.

Voor België is het verschil tussen 1971 en 1991 opvallend. Het aandeel van de bedrijven als uitvoerders stijgt van 51% naar 66% en volgt daarmee ook de wijziging in het financieringsaandeel.

**FIGUUR 5.6B: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O per uitvoeringssector (procentueel aandeel)**



Bijlage hoofdstuk 5

**Tabellen**

Tabel 1: Vergelijking van de BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, DAE en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product voor de periode 1975 - 1998

LAND	1975	1981	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	1,3	1,4	1,7	1,7	1,7		1,6	1,6	1,6			
DUITSLAND	2,2	2,4	2,7	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4
VERENIGD KONINKRIJK	2,2	2,4	2,2	2,2	2,1	2,1	2,2	2,1	2,0	1,9		
FRANKRIJK	1,8	2,0	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3
ITALIË	0,8	0,9	1,1	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1
NEDERLAND	2,0	1,9	2,1	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1		
VERENIGDE STATEN	2,3	2,4	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6
JAPAN	1,8	2,1	2,6	2,9	2,8	3,0	2,9	2,8	3,0	2,8		
DAE <sup>1</sup> (Korea, Singapore, Taiwan)	0,8	0,8	1,3	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2			
EU-15	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8		
Totaal OESO	2	2,3	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2

Bron: OESO 'Science, Technology and Industry Outlook 1998 (editie 1996 voor de cijfers van het jaar 1975)'; OESO 'Main Science and Technology Indicators 1998/2'; en 'Second European Report on S & T Indicators 1997' van de Europese Commissie

<sup>1</sup>: DAE = Developed Asian Economies

Tabel 2: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O per financieringsbron voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO (procentueel aandeel)

LAND	Bedrijfswereld					Overheid					Ander nationale bronnen					Buitenland				
	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996
BELGIË <sup>1</sup>	45,4	65,8	64,8	64,2	51,8	31,0	31,3	26,4	1,2	1,8	0,9	2,5	1,5	1,4	3,0	6,9				
DUITSLAND	52,0	57,9	61,7	60,7	46,5	40,7	35,8	37,2	0,6	0,4	0,5	0,3	0,8	1,0	1,9	1,9				
VERENIGD KONINKRIJK	43,5	42,0	50,4	47,3	48,8	48,1	34,2	31,8	2,3	3,0	3,6	4,6	5,4	6,9	11,8	16,2				
FRANKRIJK	36,7	40,9	42,5	48,5	58,7	53,4	48,8	41,5	0,9	0,6	0,7	1,6	3,7	5,0	8,0	8,3				
ITALIË	52,2	50,1	47,8	45,7	41,1	47,2	46,6	48,8	4,8	0		0,0	1,9	2,7	5,4	5,4				
NEDERLAND	51,3	46,3	51,2	48,5	44,5	47,2	44,9	41,5	0,7	1,3	1,9	2,4	2,7	5,2	2,0	7,6				
VERENIGDE STATEN	39,3	48,8	57,5	62,5	58,5	49,3	40,5	33,6	2,1	1,9	2,0	3,9								
JAPAN	64,8	67,7	77,4	73,4	26,5	24,9	16,4	18,7	8,5	7,3	6,1	7,8	0,1	0,1	0,1	0,1				
EU-15	48,7	52,5	53,1		46,7	40,6	38,2		1,1	1,3	1,8									
Totaal OESO	51,2	58,8	61,3		45,0	36,5	32,3		2,4	2,6	4,0									

Bron: OESO Main Science and Technology Indicators 1998/2

<sup>1</sup>: Voor België cijfers voor 1995 in plaats van 1996

Tabel 3: Vergelijking van de UITGAVEN VOOR O&O door de OVERHEID voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
BELGIË (43%)	0,62	0,57	0,55	0,53	0,65	0,61	0,60	0,59	0,62	0,61	0,61	0,63	0,64		
VLAANDEREN (25%)							0,49	0,51	0,51	0,55	0,52	0,57	0,59	0,60	0,62
VLAANDEREN (43%)							0,56	0,58	0,59	0,64	0,60	0,65	0,66	0,67	0,70
DUITSLAND	1,15	1,11	1,11	1,06	1,06	1,04	1,03	1,01	0,99	0,93	0,91	0,91			
VERENIGD KONINKRIJK	1,16	1,11	1,04	0,95	0,92	0,90	0,87	0,85	0,86	0,78	0,79	0,76			
FRANKRIJK	1,44	1,36	1,39	1,42	1,37	1,38	1,37	1,29	1,26	1,24	1,16	1,1			
ITALIË	0,66	0,72	0,75	0,80	0,73	0,74	0,75	0,80	0,69	0,63	0,62	0,59			
NEDERLAND	0,93	0,94	0,95	0,94	0,91	0,91	0,86	0,85	0,83	0,79	0,76	0,76			
VERENIGDE STATEN			1,20	1,18	1,19	1,15	1,16	1,15	1,12	1,03	0,98	0,93	0,91	0,88	
JAPAN				0,46	0,46	0,45	0,44	0,45	0,48	0,49	0,52	0,56	0,59		
EU-15	1,00	0,97	0,98	0,97	0,94	0,94	0,94	0,92	0,90	0,85	0,84	0,81			

Bron: Second European Report on S&T Indicators, 1997; Japan en VS: basgegevens OESO, Main Science and Technology Indicators 1996/2, 1996/1, 1995/2 en 1994/1

Tabel 4A: Procentueel aandeel in civiele uitgaven voor O&O door de Overheid bestemd voor niet-georiënteerd onderzoek voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	24,4	25,7	21,1	20,5	19,9	20,2	19,3	19,4	19,2	17,7	21,3	
DUITSLAND	16,2	16,5	15,9	15,2	17,0	14,9	16,7	15,8	16,5	17,3	17,3	
VERENIGD KONINKRIJK	8,7	8,6	8,5	9,2	9,1	11,2	8,5	19,3	18,3	18,8	18,9	
FRANKRIJK	24,3	24,9	24,6	24,6	23,9	26,2	26,9	26,6	27,4	26,6	26,5	
ITALIË	6,7	9,4	10,9	11,6	11,5	9,4	9,8	9,3	8,4			
NEDERLAND	9,2	9,8	10,1	10,9	12,9	13,2	12,2	12,1	12,0	12,8	10,8	11,5
VERENIGDE STATEN	11,4	11,4	11,1	10,1	9,9	9,4	9,4	8,9	8,8	9,1	9,3	9,4
JAPAN			8,3	8,4	8,5	8,8	9,3	9,7	10,3	10,2	11,5	
EU-15	14,7	15,5	15,1	15,1	15,7	15,7	16,4	16,1	16,0	17,1	17,1	
Totaal OESO			13,3	13,1	13,4	13,2	13,6	13,3	12,9	13,6	13,6	

Bron: OESO, Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1997/2, 1996/2, 1995/2 en 1992/1

Tabel 4B: Procentueel aandeel in civiele uitgaven voor O&O door de Overheid bestemd voor algemene universitaire fondsen voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	22,6	22,1	33,8	34,3	33,6	34,3	35,2	35,1	33,7	35,4	31,3	
DUITSLAND	34,3	35,5	37,6	37,6	37,3	39,1	40,5	41,4	41,5	40,5	42,2	
VERENIGD KONINKRIJK	33,0	33,0	31,7	31,1	33,7	32,0	30,9	32,0	28,5	28,4	29,7	
FRANKRIJK	18,4	18,6	18,4	18,9	19,4	20,4	20,8	21,4	22,2	22,8	22,8	
ITALIË	32,6	35,4	36,7	31,8	34,0	38,6	42,2	44,5	47,0			
NEDERLAND	41,3	41,7	42,4	43,0	34,2	35,0	39,2	41,5	44,7	44,6	48,6	45,5
VERENIGDE STATEN			45,6	45,1	45,1	45,2	44,7	44,8	44,2	41,4	39,7	
JAPAN			31,2	30,7	30,8	34,1	35,2	34,9	35,2	34,5	35,3	
EU-15	29,8	30,7										
Totaal OESO												

Bron: OESO, Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1997/2, 1996/2, 1995/2 en 1992/1



Tabel 4C: Procentueel aandeel in civiele uitgaven voor O&O door de Overheid bestemd voor economische onderzoek-programma's voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	30,9	29,6	25,3	23,2	22,4	20,1	19,5	19,2	20,0	21,8	23,9	
DUITSLAND	31,4	28,7	26,7	25,9	25,5	25,4	22,8	22,6	23,0	23,4	22,8	
VERENIGD KONINKRIJK	35,1	33,6	33,5	32,0	28,8	28,6	29,9	18,9	16,6	15,0	13,6	
FRANKRIJK	35,4	34,7	34,4	32,8	32,8	24,5	23,3	22,5	20,7	19,3	19,8	
ITALIË	38,6	29,8	27,2	27,8	23,6	24,8	20,5	18,3	15,8			
NEDERLAND	34,6	34,6	32,5	32,3	34,3	32,7	27,9	26,4	24,4	24,0	22,5	23,6
VERENIGDE STATEN	23,8	23,3	22,8	22,0	22,1	22,9	21,8	22,7	22,2	20,7	19,6	19,6
JAPAN			33,9	34,1	33,5	32,6	32,4	31,4	31,4	34,4	34,8	
EU-15			32,1	31,1	30,3	26,1	24,5	24,5	23,9	23,4	23,3	
Totaal OESO			29,9	29,0	28,6	26,6	25,6	25,7	24,6	24,8	24,5	

Bron: OESO, Main Science and Technology Indicators 1988/2, 1997/2, 1996/2, 1995/2 en 1994/1

Tabel 4D: Procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de Overheid bestemd voor gezondheids- en milieu-programma's voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	9,6	9,1	6,4	7,1	8,8	7,8	7,5	7,3	7,9	7,5	6,9	
DUITSLAND	12,0	12,9	13,2	13,7	13,0	13,6	13,4	13,4	12,6	13,0	12,7	
VERENIGD KONINKRIJK	17,3	18,5	20,3	21,9	22,3	22,4	23,6	24,0	31,7	32,6	32,8	
FRANKRIJK	10,0	10,0	9,7	10,1	9,8	11,6	11,7	10,8	12,1	12,3	12,4	
ITALIË	11,2	11,3	12,6	16,9	19,7	15,6	15,1	14,2	16,2			
NEDERLAND	8,0	7,9	9,1	8,3	10,7	10,0	10,6	9,4	8,8	9,1	10,4	11,7
VERENIGDE STATEN	45,8	45,9	45,0	43,7	43,5	43,9	44,4	44,2	43,9	45,1	46,7	46,7
JAPAN			5,5	5,5	5,7	5,8	5,9	6,2	6,2	6,9	7,3	
EU-15			13,1	14,2	14,3	14,3	14,2	14,1	15,1	15,5	15,3	
Totaal OESO			21,8	22,3	22,3	22,7	22,7	22,7	22,8	23,1	23,7	

Bron: OESO, Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1997/2, 1996/2, 1996/1, 1995/2 en 1994/1

Tabel 4E: Procentueel aandeel in de uitgaven voor civiele O&O door de Overheid bestemd voor ruimtevaartonderzoek voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	10,1	10,6	10,0	11,0	10,9	12,7	13,5	13,5	13,4	12,7	12,3	
DUITSLAND	6,0	6,3	6,5	6,8	6,0	6,6	6,4	6,0	5,7	5,5	5,3	
VERENIGD KONINKRIJK	5,4	5,8	5,5	5,5	4,8	5,0	6,0	5,1	4,3	4,5	4,3	
FRANKRIJK	10,6	11,1	12,2	13,0	13,5	15,1	15,3	15,9	15,0	15,6	15,2	
ITALIË	9,5	10,1	9,7	9,3	7,6	7,8	8,6	10,0	9,1			
NEDERLAND	2,7	2,1	2,4	2,4	3,2	3,9	4,2	4,4	4,6	4,2	3,6	3,4
VERENIGDE STATEN	19,0	19,4	21,2	24,2	24,5	23,8	24,4	24,3	25,1	25,1	24,4	24,3
JAPAN			6,7	6,9	7,2	7,6	7,8	8,0	7,9	7,0	6,7	
EU-15			7,3	7,4	7,2	8,0	8,1	7,8	7,3	7,5	7,4	
Totaal OESO			11,0	12,0	12,1	12,5	12,7	12,6	12,4	12,3	12,1	

Bron: OESO, Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1997/2, 1996/2, 1996/1, 1995/2 en 1994/1

Tabel 5: Vergelijking van de UITGAVEN VOOR O&O door de BEDRIJVEN voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO in % van het Bruto Binnenlands Product

LAND	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BELGIË	1,18	1,16	1,09			1,12	1,14	1,20	1,30			
VLAANDEREN	1,27	1,17	1,17			1,23	1,25	1,29	1,37	1,34	1,47	1,51
DUIJTSLAND	2,08	2,07	2,07	1,98	1,81	1,70	1,62	1,54	1,53	1,51	1,63	1,65
VERENIGD KONINKRIJK	1,50	1,47	1,49	1,51	1,42	1,42	1,44	1,38	1,32	1,26		
FRANKRIJK	1,34	1,35	1,41	1,46	1,48	1,51	1,51	1,47	1,43	1,43	1,38	
ITALIË	0,68	0,70	0,73	0,76	0,69	0,67	0,61	0,56	0,54	0,56	0,57	
NEDERLAND	1,35	1,33	1,25	1,14	1,02	0,96	0,99	1,05	1,08	1,10		
VERENIGDE STATEN	2,05	2,00	1,96	2,00	2,05	1,98	1,85	1,78	1,88	1,92	1,96	
JAPAN	1,86	1,94	2,08	2,15	2,13	2,03	1,90	1,87	1,94	2,01		
EU-15	1,27	1,28	1,29	1,29	1,23	1,21	1,19	1,16	1,14	1,15		
Totaal OESO	1,62	1,60	1,61	1,64	1,58	1,52	1,46	1,42	1,45	1,48		

Bron: OESO, *Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1998/1, 1997/1, 1995/2 en 1994/1*

Tabel 6: BRUTO BINNENLANDSE UITGAVEN VOOR O&O per uitvoeringssector voor België, zijn 5 belangrijkste handelspartners, de EU, de VS, Japan, en de OESO (procentueel aandeel)

LAND	Bedrijfswereld				Overheid				Hoger onderwijs				Privé non-profit			
	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996	1971	1981	1991	1996
BELGIË <sup>1</sup>	51,0	66,5	66,5	67,4	14,8	14,8	6,1	3,8	33,4	33,4	26,2	27,3	0,8	1,2	1,5	
DUIJTSLAND	63,7	70,2	69,3	66,2	14,2	13,7	13,9	15,2	21,6	15,6	16,3	18,6	0,6	0,5	0,4	
VERENIGD KONINKRIJK	62,8	63,0	65,6	64,9	25,8	20,6	14,2	14,4	8,7	13,6	16,3	19,5	2,6	2,8	4,0	1,2
FRANKRIJK	56,2	58,9	61,5	61,5	26,9	23,6	22,7	20,3	15,6	16,4	15,1	16,8	1,3	1,1	0,8	1,3
ITALIË	55,9	56,4	58,5	54,4	20,8	25,7	21,5	21,4	23,3	17,9	20,1	24,2				
NEDERLAND	55,2	53,3	53,2	52,7	19,1	20,8	19,6	17,7	23,7	23,2	24,7	28,6	2,0	2,8	2,5	1,0
VERENIGDE STATEN	65,9	70,3	72,8	73,2	15,5	12,1	9,9	9,0	15,3	14,5	14,1	14,7	3,3	3,1	3,3	3,1
JAPAN	64,7	66,0	75,4	71,1	13,8	12,0	8,1	9,4	19,8	17,6	12,1	14,8	1,7	4,5	4,4	4,8
EU-15		62,4	63,6	62,4		18,9	16,8	15,9		17,4	18,3	20,8		1,4	1,2	0,9
Totaal OESO		65,8	69,0	68,2		15,0	12,4	12,0		16,6	15,9	17,2		2,6	2,7	2,6

Bron: OESO, Science, Technology and Industry Outlook 1996, OESO Main Science and Technology Indicators 1998/2

<sup>1</sup>: Voor België cijfers voor 1995 i.p.v. 1996

## REFERENTIES

- \* Begroting 1999: een evaluatie - SERV, 20 januari 1999
- \* Decreet houdende de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 1999
- \* EUROSTAT Research and Development: Annual Statistics 1997
- \* Het Vlaamse Wetenschaps-, Technologie- en Innovatiebeleid: Beleidsbrief voor het jaar 1999, neergelegd door de heer Luc Van den Brande, minister-president en Vlaams minister van Buitenlands Beleid, Europese Aangelegenheden, Wetenschap en Technologie
- \* Horizontaal Begrotingsprogramma Wetenschapsbeleid 1998
- \* Horizontaal Begrotingsprogramma Wetenschapsbeleid 1999
- \* Interdepartementaal Begrotingsprogramma voor Wetenschapsbeleid voor 1999 - Initiële begroting (Verslag van de Interministeriële Commissie voor Wetenschapsbeleid over de voorgestelde kredieten van wetenschapsbeleid voor het begrotingsjaar 1999, 15 juni 1998)
- \* Interdepartementaal Begrotingsprogramma voor Wetenschapsbeleid voor 1998 - Begrotingscontrole (Verslag van de Interministeriële Commissie voor Wetenschapsbeleid over de voorgestelde kredieten van wetenschapsbeleid voor het begrotingsjaar 1998 aangepast, 10 februari 1998)
- \* IWT-studie 26: 'De O&O-inspanningen van de bedrijven in Vlaanderen - Een perspectief vanuit de enquête voor 1996-1997', april 1999
- \* OESO Main Science and Technology Indicators 1998/2, 1998/1, 1997/2, 1997/1, 1996/2, 1996/1, 1995/2, 1994/1 en 1992/1
- \* OESO Science, Technology and Industry Outlook, 1998
- \* OESO Science, Technology and Industry - Scoreboard of Indicators, 1997
- \* Second European Report on S&T Indicators, 1997 (European Commission, december 1997)
- \* Speurgids Wetenschap, Technologie en Innovatie 1998
- \* Speurgids Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999
- \* Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie 1999

**ADVIES BIJ  
'HET VLAAMS  
WETENSCHAPS-,  
TECHNOLOGIE-  
EN INNOVATIEBELEID'  
BELEIDSBRIEF VOOR  
HET JAAR 1999**

## 1. Situering

- 1.1. De minister-president vraagt de VRWB om advies bij de laatste beleidsbrief voor Wetenschap en Technologie van de huidige legislatuur.
- 1.2. De VRWB heeft zijn vier permanente commissies, de commissie Wetenschapsbeleid (CWB), de commissie Technologiebeleid (CTB), de commissie Begroting en Financiën (CBF) en de commissie Federale en Internationale Samenwerking (CFIS) opgedragen het betreffende advies voor te bereiden, ieder van uit hun specifieke invalshoek.
- 1.3. De CWB, de CTB en de CFIS hebben voor de voorbereiding van hun ontwerp-adviezen tevens gebruik gemaakt van de begrotingsanalyse die de CBF heeft uitgevoerd van de eigenlijke begroting wetenschapsbeleid (organisatieafdeling 71); dit zijn de kredieten die rechtstreeks onder de bevoegdheid van de minister van wetenschap en technologie ressorteren. Deze CBF-analyse maakt deel uit van het begrotingsadvies bij de horizontale begrotingsprogramma's wetenschapsbeleid 1998-1999, dat de CBF momenteel voorbereidt.

## 2. Algemeen

- 2.1. De VRWB wil op de eerste plaats opnieuw zijn erkentelijkheid betonen voor de zeer grote inspanningen die de Vlaamse regering in de huidige legislatuur heeft geleverd voor de stimulering van Onderzoek en Ontwikkeling. Dit is des te meer indrukwekkend als men de Vlaamse overheid vergelijkt met andere financierende overheden, meer bepaald de Europese en de federale overheden.
- 2.2. De gedurende vier jaar aangehouden budgettaire inhaaloperatie resulteert praktisch in een verdubbeling (+ 97,5 %) van de 'eigenlijke' begroting wetenschapsbeleid. Deze bedraagt in 1999 17,4 miljard BEF en is sinds 1995 in nominale termen gestegen met 8,6 miljard BEF. Vanaf het jaar 2000 zal 8,6 miljard BEF recurrent extra ter beschikking zijn voor het wetenschappelijk onderzoek ten opzichte van vier jaar geleden.

Ter vergelijking:

- de federale kredieten voor wetenschapsbeleid stegen in de periode 1995-1999 van 23 naar 26 miljard BEF (+ 13 %);
- het budget voor het Vierde Europese RTD-kaderprogramma (1994-1998) bedroeg 13,215 miljard ECU; voor het Vijfde Europees RTD-Kaderprogramma (1998-2002) wordt 14,96 miljard ECU uitgetrokken, dit is een stijging van 7,7 %.

- 2.3. De VRWB vindt het bovendien positief dat de toename van de middelen bestemd is voor zowel niet-gericht als gericht (economische finaliteit/beleidsgericht) onderzoek.



- 2.4. Ook voor 1999 wordt de jaarlijkse inhaalbeweging van 2 miljard BEF voor het activiteitenprogramma (71) Wetenschapsbeleid onverminderd voort gezet.
- 2.5. De VRWB waardeert ten zeerste dat de Vlaamse overheid de bestaande goed functionerende financieringskanalen (FWO, BOF, IWT) nog verder heeft versterkt. De VRWB wenst evenwel de aandacht te vestigen op het feit dat de veelvuldige uitbouw van nieuwe initiatieven in tegenspraak kan komen met de uitbouw van de traditionele, goed functionerende fondsen en instellingen.
- 2.6. De Raad vindt het aangewezen dat de Vlaamse regering alle beleidsintenties van het regeerakkoord zou afronden, dus ook de uitvoering van het voorgenomen innovatiebeleid.
- 2.7. In tegenstelling met voorafgaande zeer goede beleidsbrieven blinkt de voorliggende beleidsbrief niet echt uit in duidelijkheid en verheldering, zeker niet inzake de budgettaire gegevens.

### 3. Algemeen wetenschapsbeleid

#### *De middelen*

- 3.1. Het begrotingsprogramma (71.1.) 'Algemeen Wetenschapsbeleid' is sinds 1995 toegenomen van 273 miljoen BEF in 1995 tot ongeveer 2 miljard in 1999. De grootste jaarlijkse stijging van 719 miljoen BEF vindt plaats in 1999.

#### *PC/Kadé*

- 3.2. De VRWB stelt vast dat van de extra-middelen (2,2 miljard BEF) voor Wetenschap en Technologie in 1999, een relatief groot deel bestemd wordt voor activiteiten, waarvan het O&O-aandeel minimaal is.

Zo bijvoorbeeld het programma PC/Kadé, waarvoor dit jaar 700 miljoen BEF wordt gereserveerd, ten laste van de begroting wetenschapsbeleid. De VRWB verwijst in dit verband naar de opmerking uit het VRWB-advies bij de beleidsbrief 1998, die als volgt luidt: *"De VRWB ondersteunt de actie "Een PC voor elke Kadé", die in het onderwijs wordt gelanceerd. De VRWB is zelfs van oordeel dat nog meer werk moet worden gemaakt van de invoering van nieuwe technologieën in de scholen. Wel kan de vraag gesteld worden of bij dit initiatief van de minister van wetenschapsbeleid geen cofinanciering door de minister van onderwijs aangewezen is."*

De VRWB twijfelt niet in het minst aan het nut en zelfs de noodzaak van het programma PC-Kadé, dat op termijn een goede investering is, maar betreurt dat de financiering van deze actie, waarvan het O&O-aandeel onbestaande is, voor rekening komt van de extra-middelen voor wetenschap en technologie. Het oorspronkelijk doel van de budgettaire inhaalbeweging was nochtans de O&O-uitgaven van Vlaanderen op het peil van zijn belangrijkste handelspartners te brengen.

De Raad maakt de bedenking dat een dergelijk initiatief eigenlijk door de minister van Onderwijs zou moeten gefinancierd worden, die bovendien, eveneens ten laste van een aangepast onderwijsbudget, in de nodige middelen moet kunnen voorzien voor onderhoud, opleiding en ontwikkeling<sup>1</sup>.

#### *Internationale samenwerking*

- 3.3. De stijging van de middelen voor de Internationale Samenwerking is in 1999 opvallend groot (+ 158 miljoen BEF), wat het totale budget in 1999 op een klein half miljard BEF brengt. De extra-kredieten zijn bedoeld voor het honoreren van een groot aantal nieuwe ad-hocinitiatieven, en de daarbij aangerekende administratieve en overheadkosten. De VRWB vraagt zich af hoe deze versnippering van de middelen over een groot aantal kleine initiatieven te rijmen valt met het uittekenen van een transparant, efficiënt en coherent beleid inzake internationale samenwerking zoals aangekondigd in vorige beleidsbrieven.
- 3.4. De VRWB benadrukt dat internationale samenwerking vitaal is voor het wetenschappelijk onderzoek. Steun voor internationale samenwerking is zeker wenselijk en essentieel. Hiertoe kunnen diverse kanalen met eigen financieringsmogelijkheden en eigen accenten bestaan. Belangrijk is dat internationale, wetenschappelijke samenwerking vanuit de basis aangestuurd wordt en niet gehinderd wordt door een overregulering door de overheid.
- 3.5. De VRWB zal zijn commissie Federale en Internationale Samenwerking (CFIS) een analyse laten uitvoeren naar doelmatigheid, efficiëntie en complementariteit van de bestaande kanalen. Op basis hiervan zal de VRWB aanbevelingen kunnen formuleren voor het voeren van een coherent Vlaams overheidsbeleid inzake internationale samenwerking op het vlak van wetenschappelijk onderzoek. Voor elk nieuw initiatief dient vervolgens een evaluatie van de wetenschappelijke behoeften te worden uitgevoerd. Tevens dient te worden nagegaan in welke mate de nieuwe actie complementair is aan bestaande programma's of acties.
- 3.6. De doorlichting van de steunkanalen voor internationale samenwerking inzake O&O, zal ook aandacht moeten besteden aan de grote internationale onderzoeksinstituten (o.m. CERN, ESRE, EMBO, ESO, ...) en de betrokkenheid van de Vlaamse onderzoekswereld.

<sup>1</sup> Bij de begrotingscontrole 1999 einde maart 1999, besliste de Vlaamse regering bijkomend 350 miljoen BEF te investeren in PC/Kadé en dit ten laste van de extra budgettaire ruimte als gevolg van het doorstorten door de federale overheid van de achterstallige middelen voor de financiering van het onderwijs.

*Multilaterale samenwerking: het Europese Kaderprogramma voor Onderzoek en Ontwikkeling*

- 3.7. Bij de start van het Europese Vijfde Kaderprogramma en met de eerste reeks oproepen voor voorstellen in het vooruitzicht op 15 februari 1999, organiseerde de administratie Wetenschap en Innovatie samen met het IWT in januari 1999 een reeks informatieve seminars voor geïnteresseerde onderzoekers.  
De VRWB acht dit initiatief, dat in eerste instantie gericht is op een breed doelpubliek, zeer lovenswaardig. De VRWB suggereert evenwel om complementair hieraan een aantal meer gerichte stimuleringsacties op te zetten, specifiek voor een bepaald doelpubliek.
- 3.8. Het installeren van een aanspreekpunt voor meer persoonlijk advies kan een drempelverlagend effect hebben.  
De vertegenwoordigers in de programmacomités zijn bekendgemaakt als nationale contactpersonen. Ze worden omkaderd door een aantal ondersteunende diensten zoals de AWI, het IWT, het VIA, ... Tussen deze diensten en de universitaire interfaces zouden betere afspraken kunnen gemaakt worden qua taakverdeling inzake ondersteunende activiteiten voor EU-aanvragers volgens het subsidiariteitsprincipe.
- 3.9. In dit verband vraagt de VRWB ook speciale aandacht voor het Belgisch EU-voorzitterschap in 2001. Er moet tijdig worden gestart met de organisatie van de Belgische vertegenwoordiging in de diverse Europese geledingen, in het bijzonder wat betreft de O&O-materie. Er dient over gewaakt dat Vlaanderen sterk vertegenwoordigd is.
- 3.10. De VRWB vestigt tevens de aandacht op het gegeven dat in de ESTA (European Scientific and Technology Assembly) geen Vlaamse vertegenwoordiger meer zetelt. De VRWB dringt er op aan dat afspraken gemaakt worden tussen de deelstaten en de federale overheid inzake de Belgische vertegenwoordiging en dat alleszins de deelstaten geconsulteerd worden voorafgaand aan de ESTA-bijeenkomsten, aangezien de ESTA een belangrijke rol speelt in het Europese beleid.
- 3.11. Nieuwe kandidaten moeten maximaal ondersteund worden bij het formuleren en opstellen van Europese projectvoorstellen. De eerder vermelde aanspreekpunten kunnen in een eerste fase algemene instructies geven. Voor een meer individuele aanpak is een belangrijke rol weggelegd voor de diensten onderzoekskoördinatie van de universiteiten. Ervaren collega's aanspreken is onmiskenbaar een waardevol hulpmiddel.
- 3.12. Overleg is nodig tussen de overheidsdiensten om initiatieven op het vlak van informatie, stimulering, en andere dienstverlening op elkaar af te stemmen.
- 3.13. In het licht van het toenemend belang in het Vijfde EU-Kaderprogramma van het aspect valorisatie en industriële participatie, ziet de VRWB ook een mogelijkheid in het inrichten van een aantal themagerichte dagen. De industrie en de onderzoekswereld zouden kunnen samengebracht worden voor een brainstorming rond bepaalde specifieke onderzoeksthema's.

- 3.14. Er is dringend nood aan een extra-impuls voor de humane wetenschappen. De mogelijkheden in het nieuwe Kaderprogramma beperken zich namelijk niet tot de kernactiviteit 'Verdieping van de fundamentele kennis op sociaal-economisch gebied', maar er zitten ook elementen socio-economisch onderzoek vervat binnen de thematische onderzoeksprogramma's. Vooral in de humane wetenschappen is een goede ondersteuning bij de projectformulering belangrijk; zij hebben nog weinig traditie in projectmatig onderzoek.
- 3.15. Voor het programma 'Verhoging van het menselijk onderzoekspotentieel' blijft voor Vlaanderen de grote handicap bestaan van de hoge loonkosten voor zowel de pre- als postdoctorale onderzoeker. Voor de predoctorale onderzoeker dringt de VRWB aan op een wijziging van het statuut van werknemer naar het goedkopere statuut van bursaal. Wat de postdoctorale onderzoekers betreft roept de VRWB de Vlaamse regering op om naar een oplossing te zoeken om de loonkost van postdoctorale mandaten in Vlaanderen op een vergelijkbaar niveau te brengen als in de andere EU-landen.
- 3.16. De VRWB verwijst naar het succes van de actie ter stimulering van de Vlaamse deelname aan de EU-programma's. De VRWB pleit dan ook voor continuïteit van het Vlaamse beleid in afstemming met het Europese beleid. De VRWB stelt vast dat het aantal Europese projecten die worden goedgekeurd met een gereduceerd budget toeneemt. Bijgevolg stijgt de nood aan cofinanciering, terwijl uit de evaluatie van de verkennende actie is gebleken dat de nood aan stimulering afneemt. De VRWB is van oordeel dat de verdeelsleutel tussen de verkennende projecten en de cofinancieringsprojecten van de stimuleringsactie (momenteel 80/20) dient te worden herzien, en stelt een 60/40 verhouding voorop.

*Bilaterale samenwerking: het onderzoeksprogramma 'Bilaterale Wetenschappelijke en Technologische Samenwerking met de prioritaire partners (BWTS)'*

- 3.17. De VRWB neemt kennis van de resultaten van de evaluatie van de eerste periode van drie jaar van het onderzoeksprogramma 'Bilaterale Wetenschappelijke en Technologische Samenwerking met de prioritaire partners (BWTS)'. De VRWB wenst hierbij zijn eerdere aanbevelingen bij het BWTS-programma in herinnering te brengen, met name de aanbeveling van 23 januari 1997 bij de nieuwe procedure voor de bilaterale wetenschappelijke en technologische samenwerking (VRWB-R/AANB-11), en de aanbevelingen geformuleerd in het advies bij de beleidsbrief 1998 van 26 maart 1998 (VRWB-R/ADV-56).
- 3.18. De VRWB herhaalt zijn eerdere waarschuwing voor een mogelijk saturatie-effect bij de samenwerking met de prioritaire landen. De keuze van de prioritaire landen zou moeten herbekeken worden, waarbij het wetenschappelijk belang een determinerende factor zou moeten zijn. In eerste instantie durft de VRWB pleiten voor meer initiatieven die wetenschappelijk onderzoek bevorderen met de buurlanden Nederland, Duitsland, Engeland (met Frankrijk bestaat een samenwerkingsprogramma)

en met Wallonië. Ook landen als de Verenigde Staten, Canada en Japan zouden zeker moeten behoren tot de prioritaire landen. Zeer veel Vlaamse onderzoekers zijn immers geïnteresseerd in samenwerking met onderzoekers uit deze landen.

De VRWB blijft verder van oordeel dat naast dit specifiek programma de mogelijkheid moet bestaan om excellente samenwerkingsprojecten met andere landen te honoreren.

- 3.19. De VRWB waardeert dat de AWI voor de vierde BWTS-oproep de kandidaatsvereisten heeft versoepeld. Bij de evaluatie was de doctoraatsvereiste voor de wetenschappelijke medewerker immers een struikelblok gebleken. De nieuwe modaliteiten vereisen voor buitenlanders 3 jaar onderzoekservaring én een doctoraat in voorbereiding. Voor Vlamingen is eveneens een doctoraat in voorbereiding vereist, samen met 2 jaar onderzoekservaring en éénmaal een positieve evaluatie (kandidaatstelling staat open voor IWT- en FWO-bursalen). De VRWB blijft herhalen dat er moet gewaakt worden over de wetenschappelijke kwaliteiten en verdiensten van de kandidaat.
- 3.20. Met de nieuwe federale wetgeving stellen zich ernstige problemen rond visa en arbeidskaarten voor verblijven van lange duur van niet-EU-onderdanen, en meer bepaald bij de interpretatie van de nieuwe regelgeving door de verschillende plaatselijke diensten en instellingen. De VRWB is van oordeel dat de bevoegde overheden erover moeten waken dat de regelgeving over heel Vlaanderen efficiënt en transparant wordt toegepast en tevens de wetenschappelijke doelstellingen niet zou bemoeilijken.
- 3.21. De VRWB verneemt dat de humane wetenschappen sterk ondervertegenwoordigd zijn in het BWTS-programma. De VRWB dringt dan ook aan op een extra-impuls vanuit de universiteiten naar de humane wetenschappen toe.
- 3.22. De VRWB blijft verder pleiten voor flexibiliteit in de aanwending van de toegekende middelen, en voor het toepassen van de geldende overheadregeling van de universiteiten op dit programma.
- 3.23. De evaluatie van het onderzoeksprogramma BWTS beperkt zich voorlopig nog tot het instrument zelf. De VRWB is vragende partij voor het doorvoeren op termijn van een wetenschappelijke evaluatie, met het oog op het meten van de wetenschappelijke impact van deze samenwerking.

#### *Programma Beleidsgericht Onderzoek*

- 3.24. Vanaf 1997 werd een nieuwe, jaarlijks terugkerende, omvangrijke kredietlijn ingevoerd voor het Programma Beleidsgericht Onderzoek (PBO). De VRWB onderschrijft het belang van wetenschappelijke ondersteuning van het beleid. Bovendien betekent dit nieuwe PBO - zoals trouwens ook de eerder gelanceerde onderzoeksprogramma's VIONA (arbeidsmarkt), VLINA (natuur) en het OBPWO (Onderwijskundig Beleids- en Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek) - een belangrijke vooruitgang inzake kwaliteitsverbetering in de evaluatie en selectieprocedure. Toch wil de VRWB onder de aandacht brengen dat er in de diverse administraties van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap buiten voormelde programma's

nog aanzienlijke sommen uitgetrokken worden voor beleidsgericht onderzoek. De VRWB bepleit dat ook daar systematisch analoge, kwaliteitsvolle selectie- en evaluatieprocedures zouden worden toegepast.

- 3.25. De VRWB merkt hierbij op dat de projecten voor beleidsgericht onderzoek vaak kortlopend zijn, en het betrokken wetenschappelijk personeel enkel voor korte termijnen kan worden aangesteld. Dit is niet bevorderlijk voor de opbouw van de wetenschappelijke expertise terzake. Bovendien vergt de aard van een aantal projecten beleidsgericht onderzoek (bv. bij het aanleggen van databestanden, het ontwikkelen van methodologische concepten, ...) een lange looptijd.
- Daarom bepleit de VRWB dat lange-termijnfinanciering evenzo mogelijk moet zijn voor projecten inzake beleidsgericht onderzoek, zoals nu reeds deels het geval is bij het PBO 1998, dat openstaat voor o.m. longitudinaal onderzoek. Daarenboven moet bij het toekennen van beleidsgerichte onderzoeksprojecten er voldoende rekening mee worden gehouden dat ook in dit soort onderzoek de onderzoeker de kans moet hebben om een doctoraat voor te bereiden.
- 3.26. De VRWB beveelt verder aan dat bij de afbakening van de thema's en onderwerpen voor het Programma Beleidsgericht Onderzoek er meer een beroep zou worden gedaan op een interactieve inbreng vanuit het academisch milieu.

#### *Wetenschapsinformatie*

- 3.27. De VRWB vindt het cruciaal dat in deze kenniseconomie, die steeds meer gedreven wordt door technisch-wetenschappelijke innovaties, de Vlaamse bevolking gesensibiliseerd wordt o.a. via informatiecampagnes over het belang en de impact van die innovaties in de dagdagelijkse realiteit. Deze acties zouden ook moeten bijdragen tot een positievere ingesteldheid tegenover wetenschappen en techniek. Het is tevens wenselijk dat deze acties passen in een globaal concept en ook naar hun effectiviteit worden geëvalueerd. Bovendien zouden dergelijke informatieacties meer gevalideerd moeten worden naar het onderwijs toe: jongeren, leraars, begeleiders, adviseurs, ouders.
- De universiteiten en wetenschappelijke instellingen willen verder hun medewerking hieraan verlenen zoals bijvoorbeeld door de organisatie van de wetenschapsweek.
- 3.28. Aansluitend merkt de VRWB op dat wetenschap en technologie in de Vlaamse media, en in het bijzonder bij de VRT, te weinig aandacht krijgen en stelt hier zelfs een achteruitgang vast. Meerdere TV- en radioprogramma's waar wetenschap en techniek centraal staan, worden afgeschaft. De VRWB is hierover bezorgd, zeker in de context van de verminderde belangstelling bij jongeren voor de exacte wetenschappen.

*Elektronische bibliotheek*

- 3.29. De VRWB is verheugd over de aandacht voor de behoeften van indirecte onderzoeksfinanciering via de ondersteuning van 'elektronische bibliotheek'. De toelichting blijft evenwel onduidelijk. Nu bestaat er twijfel betreffende de finaliteit. De invoering van deze elektronische bibliotheek en de besteding van de voorziene financiële middelen moet ten dienste zijn van alle universiteiten en onderzoekscentra, maar zonder versnippering. De toegang moet open staan voor alle geïnteresseerde gebruikers.

*Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten*

- 3.30. De VRWB heeft niet de minste twijfel dat een vernieuwingsbeweging de academie ten goede komt; diverse innovatieve ideeën zijn voorhanden. Omdat in het nieuwe takenpakket van de academie een aantal raakpunten zijn met het FWO en de VRWB, bepleit de VRWB wel een taakverdeling en een synergie t.o.v. de FWO- en VRWB-werking.
- 3.31. Ook de Vlaamse academie voor geneeskunde zou best een analoge overeenkomst kunnen afsluiten in het kader van een globale verjonging en vernieuwing (die trouwens gestart is).

## 4. Wetenschapsbeleid: Academisch onderzoek

*De middelen*

- 4.1. De kredieten voor het vrij onderzoek op initiatief van de vorser zijn met de versnelde inhaalbeweging gestegen van 3,6 miljard BEF in 1995 tot ruim 6,3 miljard BEF in 1999. De VRWB stelt tevreden vast dat de Vlaamse overheid de bestaande goed functionerende financieringskanalen (FWO, BOE, IWT) nog verder heeft versterkt.

*FWO*

- 4.2. De belangrijke groei vanaf 1996 in de financiële middelen voor het fundamenteel niet-gericht onderzoek vanwege de Vlaamse overheid heeft het FWO een bijzondere impuls gegeven. Het onderzoekersbestand werd zowel op het niveau van de aspiranten als van de postdoctoralen substantieel versterkt. Ook het aantal onderzoeksprojecten werd gevoelig opgetrokken. Het FWO opteerde daarbij zeer rationeel voor een geleidelijke uitbreiding om de hoge kwaliteitsnormen te handhaven. Het is dan ook van groot belang dat de financiële inspanningen ten behoeve van het fundamenteel onderzoek via het FWO worden voortgezet om de aangevatte cycli voor de creatie van nieuwe aspiranten en postdoctorale onderzoekers, rond te krijgen, alsook voor de toename van het aantal onderzoeksprojecten, om de slaagkans van de zeer goede projecten te stabiliseren over de jaren heen.

- 4.3. De budgettaire mogelijkheid voor de uitbreiding van het aantal vaste onderzoekers, die als supplement of in een nieuwe vorm het kader van vaste FWO's zou kunnen aanvullen is een lang gevraagde optie die nu concrete kansen krijgt. Voorstellen over de concrete invulling van de eventuele verzapping van de vaste FWO onderzoekers (OL/OD) werden reeds een jaar geleden uitgewerkt door het FWO (ad-hoccommissie en RvB) en overgemaakt aan de overheid. In het ontwerpdecreet voor Onderwijs X is in de commissie van het Vlaams parlement een amendement aangebracht, dat de noodzakelijke decretale basis legt voor deze operatie. De VRWB vraagt dat bij de verdere uitwerking van de integratie van de permanente FWO-mandaten in het academisch onderzoekspotentieel, voldoende perspectieven worden geboden voor de doorstroming van jonge postdoctorale onderzoekers naar het kader van het ZAP (zelfstandig academisch personeel) met hoofdzakelijk een onderzoeksopdracht.
- 4.4. Na een eerste beloftevolle reactie op het rapport "Wetenschap als Cultuur" lijkt een behoedzaam aangevat impulsprogramma voor de humane wetenschappen reeds aan momentum te verliezen. Het bescheiden bedrag waarmee de lijn Apostel-projecten in 1996 werd aangevat (100 miljoen BEF) krijgt wellicht een continuëring in de lang aangekondigde lijn van Wildiers-projecten.

De Wildiersonderzoekslijn zou zich richten naar het verwerven, ontsluiten, bestuderen en bewaren van archieven in relatie tot het Vlaams cultureel erfgoed. De VRWB begrijpt dat dit initiatief tegemoet wil komen aan onderzoeksbehoeften die niet via een ander kanaal kunnen worden ingevuld.

Maar door de in het vooruitzicht gestelde inperkingen van de scope van de Wildiersonderzoekslijn, blijft de grote behoefte aan middelen voor een extra-stimulering van fundamenteel onderzoek in de humane wetenschappen bestaan. Innoverende studies op het gebied van Vlaanderens cultureel erfgoed zijn voor internationale uitstraling evenzo belangrijk als de zorgvuldige archivering waarop dergelijke studies kunnen steunen.

Een bemoedigende initiële respons die niet in een verdere uitbouw wordt doorgetrokken, riskeert er toe te leiden dat men enigszins paradoxaal, door minder te voorzien dan strikt nodig, uiteindelijk fondsen verkwist.

- 4.5. De VRWB stelt tevreden vast dat het FWO in zijn beleid aandacht heeft voor gelijke kansen voor beide geslachten.

#### BOF

- 4.6. De uiteindelijke netto-aangroei van de BOF-middelen zou moeten in overeenstemming zijn met de beleidsintenties zoals duidelijk geformuleerd in de beleidsbrief 'Het Wetenschaps- en Technologiebeleid in Vlaanderen - Beleidsprioriteiten 1995-1999' (zoals ook bepleit voor de FWO-middelen).



*Universitaire financiering*

- 4.7. De primaire werkingsmiddelen van de universiteiten, ingeschreven in de begroting Onderwijs, blijven op hun laag peil en ondermaats in vergelijking met de andere Europese landen. De VRWB merkt bovendien op dat het probleem nog versterkt wordt doordat de sterk stijgende tweede geldstroom zijn eigen kosten niet draagt. De overhead voor de tweede geldstroom moet op dit ogenblik worden geput uit de reeds zwaar noodlijdende eerste geldstroom.
- 4.8. De universiteiten worden geconfronteerd met steeds nijpender problemen op het vlak van personeel, logistiek, bibliotheken, infrastructuur,.... De VRWB vreest dat de hele inhaaloperatie geen voldoende blijvende effecten nalaat, wegens de scheefgetrokken verhoudingen senior-junior wetenschappelijk personeel.
- 4.9. Bovendien is er een kloof ontstaan tussen het wetenschappelijk onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek. Het wetenschappelijk onderwijs kan de evolutie moeilijk volgen. Zo kunnen bv. de labo's voor de practica niet mee evolueren.
- 4.10. De VRWB herhaalt met aandrang het eerdere VRWB-pleidooi dat naar een structurele oplossing moet worden gezocht om de basisfinanciering van de universiteiten te kunnen verhogen. Een verhoogde steun via de tweede en derde geldstroom moet immers gepaard gaan met een voldoende eerste geldstroom, alsook met voldoende investeringsmiddelen.
- 4.11. Naar de toekomst toe moet een meerjarenplan worden opgesteld om de achterstand in de eerste geldstroom op te heffen en het aandeel van het universitair onderwijs in de totale onderwijsbegroting geleidelijk te brengen op het niveau van de ons omringende landen. Ook voor de grote infrastructuurnoden moet een inhaalbeweging op het vlak van investeringen gepland worden (cfr. Groot-Brittannië, Nederland, ...).
- 4.12. De VRWB bepleit het invoeren van een veralgemeende "overhead" op de middelen voor onderzoek, die in overeenstemming is met de reële overheadkosten (bv. 20%). Maar het invoeren van een overhead via het FWO mag niet ten nadele van de FWO-onderzoeksmiddelen gebeuren. Een plotse invoer met een belangrijk percentage zou de verwezenlijkingen van de laatste jaren drastisch terugschroeven.

## 5. Wetenschapsbeleid: economische finaliteit - Technologiebeleid

*De middelen*

- 5.1. De beleidskredieten voor het onderzoek met economische finaliteit bedragen 9 miljard BEF in 1999. Zij stijgen met 8,2 % t.o.v. 1998. Grote stijgers zijn het STWW-programma en de vastleggingmachtiging voor het FIOV.

- 5.2. Van de 9 miljard BEF bestemd voor wetenschapsbeleid met economische finaliteit wordt 3,2 miljard BEF gereserveerd voor de drie grote onderzoeksinstituten, IMEC, VIB en VITO. De som van de dotaties aan deze instellingen blijft daarmee ongeveer op het niveau van 1998.

#### *Innovatiebeleid*

- 5.3. Zoals de voorzitter van de VRWB in zijn brief van 18 december 1998 aan de minister-president meedeelde, is er een bezorgdheid dat na de goedkeuring van het innovatiedecreet in het Vlaams parlement de nodige uitvoeringsbesluiten, gelet op de vereiste procedure-stappen, niet meer kunnen gefinaliseerd worden binnen de huidige legislatuur en geen uitwerking meer zullen hebben in 1999.

Concreet gaat het om de drie volgende besluiten, het geactualiseerd FIOV-besluit tot regeling van steun aan projecten van onderzoek en ontwikkeling van het bedrijfsleven in Vlaanderen; het besluit tot financiering van projecten van Vlaamse innovatiesamenwerkingsverbanden; het besluit betreffende de ondersteuning van de interfacediensten van de universiteiten in de Vlaamse Gemeenschap. De VRWB is dan ook vragende partij voor het nodige pragmatisme en snelheid om op het terrein nog enige positieve dynamiek in 1999 te kunnen realiseren.

#### *Universitaire interface-diensten*

- 5.4. Einde december 1998 heeft de Vlaamse regering een ad-hocbesluit genomen voor de financiële ondersteuning van de universitaire interface-diensten voor een totaal bedrag van 50 miljoen BEF. Het bedrag wordt aangerekend ten laste van de begroting 1998, en is bestemd voor interface-activiteiten voor de periode van september 1998 tot en met oktober 1999. Er is tevens een reglementair besluit in voorbereiding dat kadert in het voorontwerp van het innovatiedecreet en dat zodra het innovatiedecreet van kracht zal worden, de subsidiëring van de interface-activiteiten een structureel karakter kan geven.
- 5.5. Van de universiteiten wordt verwacht dat ze hun kennis en expertise maximaal inzetten ten behoeve van de Vlaamse economie en dat ze een universitaire cultuur opbouwen waarbij excellentie in onderwijs en in onderzoek, waar mogelijk, gekoppeld wordt aan innovatief ondernemerschap. De subsidiëring van de interface-activiteiten is bestemd voor nieuwe en bijkomende inspanningen. De interface-diensten zullen een uitgebreider takenpakket moeten waarmaken. De VRWB beveelt aan dat hier ook de nodige en voldoende financiële middelen en personeel worden tegenover gesteld.

*Strategische Technologieën voor Welzijn en Welvaart (STWW)*

- 5.6. Het programma STWW (Strategische Technologieën voor Welzijn en Welvaart) werd in 1998 voor de eerste maal gelanceerd. In het VRWB-advies van maart 1998 werd aangedrongen op een grondige evaluatie na het eerste jaar. Daar de selectieronde voor 1998 op dit ogenblik nog niet is afgerond, is het nog te vroeg voor deze evaluatie.
- 5.7. Het budget voor het programma STWW wordt in 1999 gevoelig verhoogd van 400 miljoen BEF naar 653 miljoen BEF. Deze verhoging wordt gemotiveerd door de verwachting dat het aanbod aan projectvoorstellen de voorzieningen in 1998 in zeer ruime mate zal overschrijden. De VRWB blijft aandringen op evaluatie van het STWW-programma naar doelmatigheid en efficiëntie. Deze evaluatie zou in de eerste plaats moeten worden uitgevoerd, vooraleer over een belangrijke budgetverhoging voor STWW kan worden beslist, temeer daar er elders evenzeer behoeften zijn voor versterking van de financiële middelen.
- 5.8. Tevens worden een aantal modaliteiten van het programma aangepast. Zo kunnen de drie grote wetenschappelijke instellingen, IMEC, VIB en VITO, die in 1998 werden uitgesloten van financiële ondersteuning via STWW, in 1999 wel in het kader van STWW gesubsidieerd worden.

De VRWB gaat er principieel van uit dat in een programma van open competitie bepaalde onderzoeksactoren zeker niet a priori mogen uitgesloten worden. Maar via IMEC, VIB en VITO worden reeds omvangrijke budgetten besteed aan strategisch basisonderzoek in welbepaalde sectoren. Wanneer deze onderzoeksinstellingen dan nog eens bijkomende middelen kunnen verwerven via andere overheidsinstrumenten ter ondersteuning van strategisch basisonderzoek, dan kan de vraag gesteld worden of de overheid niet te ver gaat in haar concentratiebeweging van O&O-middelen in sommige sectoren.

- 5.9. Een andere wijziging in het STWW-programma betreft de uitbreiding naar projecten van niet-technologische aspecten van technologieontwikkelingen naar analogie met het actieprogramma Medialab (niet-technologische aspecten van Multimedia). De beleidsbrief geeft geen toelichting noch motivatie voor deze uitbreiding. De VRWB onderschrijft deze verruiming van het STWW-programma. Onderzoek betreffende niet-technologische aspecten is immers zeer relevant voor de haalbaarheid van nieuwe technologische ontwikkelingen. Maar de Raad beklemtoont dat voor deze niet-technologische onderzoeksprojecten een duidelijke link moet zijn met technologische projecten binnen STWW.

*FIOV*

- 5.10. De meest opvallende stijging in 1999 wordt waargenomen voor de vastleggingsmachtiging van het FIOV, met name 822 miljoen BEF, of één derde van de 2,2 miljard BEF extra middelen voor wetenschap en technologie in 1999.

Over de beleidsopties van deze extra middelen voor het FIOV, dat weliswaar een programmatorisch financieringskanaal is, heerst onduidelijkheid. Ze zouden o.m. bedoeld zijn voor een aantal nieuwe initiatieven, waaronder demonstratieprojecten, het Vlaams Innovatief Grafisch Centrum, meer generieke technologie implementatie voor KMO's, ... Noch de beleidsbrief, noch de memorie van toelichting bij het begrotingsdecreet geven voldoende informatie over deze acties en hun budgetten.

## 6. Overzicht volledige legislatuur en toekomstperspectief

- 6.1. De VRWB blijft voorstander van een parallelle versterking van het niet-georiënteerd (academisch) onderzoek én het gericht onderzoek met economische finaliteit. Vlaanderen dient zich immers als koploper in wetenschap én technologie te manifesteren. Niet-gericht fundamenteel onderzoek én onderzoek gericht op economische finaliteit dienen op lange termijn verder te worden ontwikkeld, eerder dan een verdere expansie van het beleidsgerichte onderzoek.
- 6.2. De twee programma's 71.2. 'Wetenschapsbeleid: Academisch Onderzoek' en 71.3. 'Wetenschapsbeleid: economische finaliteit' zijn tijdens de huidige legislatuur procentueel weliswaar ongeveer evenveel gestegen, maar met dit verschil dat 71.3. in absolute cijfers 40 % meer bedraagt (9038 miljoen BEF t.o.v. 6404 miljoen BEF). Een slaagkans van slechts 24 % voor FWO-projecten is duidelijk te laag.  
De VRWB bepleit dan ook dat bij de verdeling van de toekomstige middelen hiermee rekening wordt gehouden en dat in eerste orde het programma 71.2. 'Wetenschapsbeleid: Academisch Onderzoek' verder dient versterkt te worden. Het fundamenteel, niet-gericht onderzoek is immers hoofdzakelijk aangewezen op de Vlaamse overheid voor zijn financiële ondersteuning.
- 6.3. De onderzoeksbudgetten dienen jaarlijks verhoogd te worden in functie van de index. Bovendien moet ernaar gestreefd worden dat de huidige overheidsbijdragen voor O&O op peil worden gebracht van onze belangrijkste handelspartners.
- 6.4. Door de vele randactiviteiten, waarvan het O&O-aandeel minimaal is, ten laste van de jaarlijkse extra-middelen voor Wetenschap en Technologie blijft de toename van de onderzoeksmiddelen beneden de verwachtingen die in de initiële planning van de Vlaamse regering werden verwoord in hun beleidsbrief.
- 6.5. In de voorliggende beleidsbrief wordt weinig aandacht besteed aan evaluatie van het beleid, en in het bijzonder van de huidige instrumenten, gedurende de volledige legislatuur. Dit is nochtans een noodzakelijk gegeven voor het plannen van het wetenschaps- en technologiebeleid voor de toekomst.

Het voorontwerp van innovatiedecreet bepaalt dat het beleid ter aanmoediging van de technologische innovatie zal moeten geschraagd worden door een periodiek beleidsplan, dat na raadpleging van de VRWB en de SERV voorgelegd wordt aan het Vlaams parlement. De VRWB beveelt aan om in een eerste fase ter voorbereiding van dit beleidsplan het geheel van de instrumenten betrokken bij het innovatiebeleid grondig te analyseren en te evalueren.

- 6.6. In het begin van de beleidsbrief wordt een tabel weergegeven met een overzicht van de gecumuleerde jaarlijkse toename van de middelen voor wetenschap en technologie. De VRWB wenst vooreerst op te merken dat deze tabel onjuiste gegevens bevat (o.m. de budgetstijging van de internationale samenwerking is niet opgenomen). Deze tabel kan bovendien de verkeerde indruk geven over de uiteindelijk stijging van het wetenschapsbudget in de periode 1995-1999. Vanaf 2000 zal 8 miljard BEF recurrent extra ter beschikking zijn voor wetenschappelijk onderzoek ten opzichte van vier jaar geleden, wat op zich al een merkwaardige, zeer gewaardeerde en zeker nodige prestatie is van de Vlaamse overheid.

## 7. Epiloog

- 7.1. De VRWB wenst de Vlaamse overheid te feliciteren met haar lange-termijnstrategie om haar uitgaven voor Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) te verhogen en op het niveau te brengen van de ons omringende landen. In de afgelopen regeerperiode werd dit gedeeltelijk gerealiseerd via de verhoging van het O&O-budget met 8 miljard BEF. De VRWB beveelt aan om die inspanning vol te houden en de overheidsuitgaven voor O&O op peil te houden. De concrete invulling over niet-gericht (fundamenteel), gericht onderzoek met economische finaliteit en beleidsgericht onderzoek vergt een volgehouden overleg tussen de overheid, de VRWB en alle betrokken partners. De VRWB wil constructief bijdragen in de uitwerking van dit beleid.
- 7.2. Voor de volgende regeerperiode vraagt de VRWB de Vlaamse overheid prioritair een meerjarenplan te ontwerpen om de basisfinanciering van het universitair onderwijs op het niveau te brengen van onze Europese burens, naar analogie van het reeds gedeeltelijk gerealiseerde wetenschapsprogramma.
- 7.3. Verder vraagt de VRWB als tweede prioriteit dat het aantal vaste onderzoeksmandaten aan de universiteiten zou worden uitgebreid, en dat voldoende perspectieven worden geboden voor de doorstroming van jonge postdoctorale onderzoekers naar het kader van het ZAP met hoofdzakelijk een onderzoeksopdracht. Tevens suggereert de VRWB maatregelen van de overheid en het bedrijfsleven om de postdoctorale onderzoekers vlotter in te schakelen in het innovatiegebeuren van de overheid en bedrijven. Verder worden structurele maatregelen gevraagd om de algemene kosten gegenereerd door de toename van het universitair onderzoek te kunnen financieren via veralgemeende overhead of via een versterking van de basisfinanciering van de universiteiten.

- 7.4. Ook de financiering van fundamentele onderzoeksprojecten in het FWO verdient prioritaire aandacht om de slaagkans op een realistisch niveau te brengen zodat zeer goede projecten ook kunnen worden uitgevoerd.
- 7.5. De VRWB treedt de eis bij van de Vlaamse regering en het Vlaams Parlement voor een maximale defederalisering van het wetenschaps- en technologiebeleid, zowel in bevoegdheden als in middelen. Maar in het defederaliseringsproces dienen garanties te worden ingebouwd voor de continuïteit in de acties en programma's, voor het behoud van de competenties aanwezig op federaal vlak inzake het beheer van de programma's, voor het behoud van soepelheid en voor een duurzame samenwerking tussen de Gemeenschappen en Gewesten.



Elisabeth Monard  
secretaris



Roger Dillemans  
voorzitter

**Uitgave van de**

Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB)

R. Dillemans, voorzitter

E. Monard, secretaris

D. Raspoet, navorser

**Verantwoordelijke uitgever**

VRWB

Elisabeth Monard

Boudewijnlaan 30

B-1000 BRUSSEL

Tel. (02)553 59 86

Fax (02)553 57 94

**Grafische vormgeving**

Afdeling Communicatie en Ontvangst

**Druk**

Drukkerij Steylaerts

**Depotnummer** D/1999/6099/1

**Uitgave** oktober 1999

VRWB  
Boudewijnlaan 30  
B-1000 BRUSSEL  
Tel. +32(2)553 59 86  
Fax +32(2)553 57 94