

# Nederlands hoger onderwijs in internationaal perspectief

F. Kaiser, J.J. Vossensteyn en F.A. van Vught\*

**I**n dit artikel wordt het Nederlandse hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek naar input, proces, produktie en resultaten geanalyseerd. Internationaal gezien blijkt Nederland veel in hoger onderwijs te investeren. Daarbij lijkt het Nederlandse stelsel van hoger onderwijs echter weinig doelmatig te zijn. Qua uitgaven aan wetenschappelijk onderzoek neemt Nederland een middenpositie in. Desalniettemin blijkt Nederland hier qua produktie hoog te scoren.

De doelmatigheid van het Nederlandse hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek is reeds eerder in termen van inputs en outputs geanalyseerd<sup>1</sup>. In dit artikel wordt deze lijn voortgezet met een vergelijking met een aantal andere westerse landen.

De verbreding van het blikveld brengt conceptuele en methodologische problemen met zich mee. Deze problemen komen voort uit de niet altijd te neutraliseren verschillen tussen systemen van hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. De verschillen betreffen met name de structuur van de hoger onderwijssystemen, de organisatie van onderwijs en onderzoek en de bekostiging van het hoger onderwijs. Daarnaast zijn er verschillen in achtergrondvariabelen zoals de demografische structuur en de economische produktiestructuur. Al met al stuiten we hier op het veel gehoorde probleem van heterogeniteit van zowel inputs als outputs.

Om een beeld te krijgen van de doelmatigheid van een systeem van hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, is het niet alleen van belang informatie te vergaren over enkele belangrijke elementen, maar ook over hun onderlinge samenhang. Het ordenen van de elementen in een recht-toe-recht-aan input-proces-output-outcome model is een eerste aanzet om die samenhang aan te geven. Wij zullen deze aanpak in dit artikel volgen.

Allereerst worden de investeringen in het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek behandeld. Vervolgens komen proces- en output-kenmerken aan de orde, en worden enkele maatschappelijke resultaten belicht. Wij ronden het artikel af met enkele conclusies.

## Investerings

Ten aanzien van de investeringen in hoger onderwijs wordt een beperkt aantal indicatoren gehanteerd, dit met het oog op de internationale vergelijkbaarheid en gegeven de beschikbaarheid van vergelijkend materiaal. De volgende aspecten zijn in de analyse betrokken:

- de uitgaven voor hoger onderwijs;
- de uitgaven voor wetenschappelijk onderzoek;
- de uitgaven voor studiefinanciering;
- de uitgaven per student.

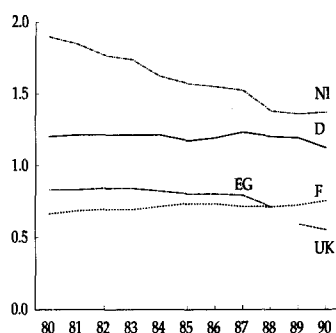
Elk van deze indicatoren komt hieronder in een internationaal vergelijkend perspectief aan de orde.

### Uitgaven voor hoger onderwijs

De publieke bekostiging van het hoger onderwijs is voor een aantal landen vergeleken over de periode 1980 tot heden, weergegeven in procenten van het bruto nationaal product (bnp), zie figuur 1.

Uit figuur 1 kan worden geconcludeerd dat de (relatief omvangrijke) publieke bekostiging van het hoger onderwijs in Nederland in de jaren tachtig een relatief sterke daling heeft doorgemaakt, ook ten opzichte van het EG-gemiddelde. Verder onderzoek wijst uit dat in een aantal landen een andere beweging aan de orde is<sup>2</sup>. In Denemarken is de neerwaart-

**Figuur 1. Uitgaven voor hoger onderwijs in een aantal EG-landen, % bnp**



Bron: F. Kaiser, op.cit., 1993; F. Kaiser (e.a.), op. cit., 1992.

\* De auteurs zijn verbonden aan het Centrum voor Studies van het Hoger Onderwijsbeleid (CSHOB), Universiteit Twente, Enschede.

1. J.B.J. Koelman en F.A. van Vught, Kosten en produktie van het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek, *ESB*, 12 november 1986; F. Kaiser (e.a.), Doelmatigheid in het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek, *ESB*, 7 juni 1989; F. Kaiser (e.a.), Naschrift, *ESB*, 12 juli 1989.

2. Zie F. Kaiser, *Higher education in the European Community*, European Committee, Brussel, 1993, te verschijnen; F. Kaiser (e.a.), *Public expenditure on higher education, a comparative study in the member states of the European Community*, Jessica Kingsley Publishers, Londen, 1992.

se trend in 1987 gewijzigd in een substantiële stijging, waarna in 1989 weer enige teruggang optrad. In Frankrijk zijn in het kader van het programma Université 2000 de uitgaven voor hoger onderwijs vanaf 1988 aanzienlijk verhoogd. De overheidsuitgaven voor hoger onderwijs in landen waar minder aan onderwijs wordt uitgegeven, zoals Spanje, Italië, Portugal en Griekenland, zijn in de jaren tachtig relatief sterk gestegen.

#### *Uitgaven voor wetenschappelijk onderzoek*

Bij het bepalen van de uitgaven voor het wetenschappelijk onderzoek is gekozen voor een operationalisatie in termen van onderzoek- en ontwikkelingswerk. Daarmee wordt aangegeven dat wetenschappelijk onderzoek, behalve aan universiteiten, ook in onderzoeksinstituten, industriële laboratoria, enzovoort wordt verricht. Voor de vergelijking van verschillende landen zijn de uitgaven voor onderzoek- en ontwikkelingswerk gerelateerd aan het bnp.

Op grond van figuur 2 kan worden geconcludeerd dat Nederland een middenpositie inneemt als wordt gekeken naar de uitgaven voor onderzoek in procenten van het bnp. Richtten we onze aandacht op de ontwikkeling sinds 1980, dan merken we op dat de Nederlandse uitgaven in het midden van de jaren tachtig relatief zijn gegroeid, maar sinds 1987 afnemen, waarschijnlijk onder druk van de budgettaire omstandigheden. De ontwikkelingen in het buitenland duiden op een groeiende belangstelling voor wetenschappelijk onderzoek, vooral in Denemarken, Frankrijk en Zweden. In Duitsland kan min of meer een zelfde beweging als in Nederland worden waargenomen.

#### *Uitgaven voor studiefinanciering*

Een relevante indicator aan de inputzijde van het hoger onderwijs is het niveau van de uitgaven voor studiefinanciering. Het stelsel van studiefinanciering verschilt sterk van land tot land. Nederland neemt een vrij unieke positie in, daar alle studenten in aanmerking komen voor financiële ondersteuning uit publieke middelen. Vanwege de verschillen tussen de studiefinancieringsstelsels en het gebrek aan informatie hierover kan slechts een globale indicatie worden gegeven van de verhouding van de Nederlandse uitgaven voor studiefinanciering tot die in andere landen.

Uit de gegevens van tabel 1 blijkt dat in Nederland veruit het meeste wordt uitgegeven aan studiefinanciering. Daarbij moet echter worden aangetekend dat de lage score van Frankrijk en Duitsland voor een deel worden verklaard uit het feit dat een groot deel van de overheidsuitgaven ter ondersteuning van de studenten via materiële voorzieningen (Frankrijk) en belastingvoordelen voor de ouders verlopen. Deze uitgaven zijn niet in de tabel vervat.

#### *Uitgaven per student*

Om een vergelijking van uitgaven voor onderwijs te maken, worden deze uitgaven gerelateerd aan een indicator voor de omvang van het onderwijssysteem: het aantal studenten. De uitgaven per student in een aantal Europese landen worden in tabel 2 met en zonder uitgaven voor studiefinanciering gegeven.

Uit tabel 2 is af te leiden dat de uitgaven per student in het Nederlandse en Deense hoger onderwijs duidelijk het hoogst zijn, ongeacht de correctie voor studiefinanciering. Zien we studenten als een input in het onderwijsproces, dan duidt dit op een relatief hoge onderwijsinspanning in Nederland en Denemarken. Hierbij mag worden aangetekend dat het riskant is hoge uitgaven per student te interpreteren in termen van een lage doelmatigheid zolang inzicht in de homogeniteit van zowel de inputs (vooropleidingsniveau van de studenten, prijzen van produktiemiddelen) als de outputs (niveau en kwaliteit van afgestudeerden) in de te vergelijken landen nagenoeg ontbreekt.

Al met al mogen de investeringen aan de inputzijde van het Nederlandse hoger onderwijs systeem in relatie tot andere landen fors worden genoemd. Op het terrein van de investeringen in het wetenschappelijk onderzoek bevindt Nederland zich in een middenpositie.

### Het proces van hoger onderwijs

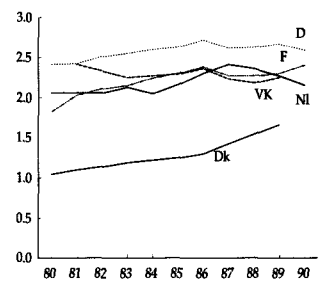
Wij zullen ons ten behoeve van het bepalen van enkele proceskosten met name concentreren op het hoger onderwijs. Wat betreft de proceskosten van het wetenschappelijk onderzoek ontbreekt het aan voldoende gegevens (bij voorbeeld ten aanzien van het aantal mensjaren onderzoek per produkt) om zinvolle internationale vergelijkingen mogelijk te maken.

**Tabel 2. Publieke uitgaven per student in het hoger onderwijs, incl. en excl. studiefinanciering, x 1000 Ecu**

Jaar	Universitair h.o.						Niet-universitair h.o.					
	NL	B	Dk	D	F	VK	NL	B	Dk	D	F	VK
<b>Incl. studiefinanciering</b>												
1980	7,43	3,60	6,29	3,65	-	4,63	6,00	2,65	5,48	3,23	-	-
1985	7,85	3,85	8,82	3,67	3,20	5,61	7,07	2,43	10,21	2,56	5,80	-
1986	8,27	3,90	8,67	3,90	3,25	5,09	7,68	-	10,92	2,70	6,14	-
1987	8,13	3,96	-	4,11	3,25	5,00	7,17	-	-	2,85	6,21	-
1988	-	-	-	-	3,28	-	-	-	-	-	6,09	-
<b>Excl. studiefinanciering</b>												
1980	4,57	3,39	5,64	2,65	-	3,41	3,64	2,65	4,84	2,27	-	-
1985	4,43	3,59	6,27	2,87	2,84	4,44	3,89	2,43	7,77	1,96	5,43	-
1986	4,59	3,66	6,03	3,10	2,88	4,05	4,23	-	8,30	2,11	5,73	-
1987	4,54	3,79	-	3,33	2,85	4,02	4,26	-	-	2,28	5,77	-
1988	-	-	-	-	2,87	-	-	-	-	-	5,64	-

Bron: F. Kaiser (e.a.), op. cit., 1992.

**Figuur 2. Uitgaven wetenschappelijk onderzoek, % bnp**



Bron: Wetenschapsbudgetten (1988-1993); CBS, *Speur- en ontwikkelingswerk in Nederland, 1980-1990*; OESO, *Economic outlook, 1991*

**Tabel 1. Uitgaven voor studiefinanciering, % overheidsuitgaven voor onderwijs, 1987**

Land	Percentage
Nederland	14,7
Denemarken	11,0
Zweden	7,2
Frankrijk <sup>a</sup>	2,6
West-Duitsland	1,4
Verenigd Koninkrijk	7,2

a. 1986.

Bron: OESO, *Education in OECD countries 1987-88*, Parijs, 1990.

De factoren waarmee de proceskosten van het hoger onderwijs internationaal kunnen worden vergeleken zijn:

- de nominale en feitelijke studieduur;
- de studierendementen;
- de student/staf ratio.

### Studieduur

Met betrekking tot de studieduur wordt in het algemeen een onderscheid gemaakt tussen nominale en feitelijke studieduur. De nominale studieduur is de tijd die, naar inzicht van degenen die een studieprogramma hebben opgesteld, nodig is voor het afronden van een studieprogramma. De feitelijke studieduur is de tijd die de studenten daadwerkelijk hebben besteed om een bepaald studieprogramma af te ronden. Het gemiddelde verschil tussen de nominale en de feitelijke studieduur van afgestudeerden noemen we hier de tijdsoverschrijding.

Bij het vergelijken van de studieduur in verschillende landen moet in gedachte worden gehouden dat verschillen in stelsels van hoger onderwijs van invloed kunnen zijn op zowel de nominale als de feitelijke studieduur. Daarnaast vindt in veel landen een differentiatie plaats in de nominale studieduur van programma's.

Ten behoeve van de overzichtelijkheid worden in tabel 3 per land de nominale studieduur van de meest gangbare programma's alsmede de gemiddelde tijdsoverschrijding vermeld. Voor zover mogelijk wordt onderscheid gemaakt tussen universitair en niet-universitair onderwijs. De gegevens in deze tabel zijn gebaseerd op de informatie die in de onderzochte landen zelf beschikbaar is.

Uit tabel 3 concluderen we dat de gemiddelde tijdsoverschrijding in Nederland aan de hoge kant is. Te meer daar voor andere landen waar de tijdsoverschrijding groot is enkele verzachtende omstandigheden gelden. In Duitsland hebben veel studenten een part-time baan om in de kosten van levensonder-

**Tabel 3. Studieduur en tijdsoverschrijding in een aantal westerse landen (in jaren)<sup>a</sup>**

	Universitair hoger onderw.		Niet-un. hoger onderw.	
	nominaal	tijdsoverschrijding	nominaal	tijdsoverschrijding
Nederland	4	1,8 <sup>b</sup>	4	0,45
België (Vl.)	4-5	0,5	2-3 of 4-5	2 mnd.
Denemarken	5	0	3-4	0
Duitsland	5-6	1-2	4-4,5	0,5
Italië	4,5	3	-	-
Portugal	4-6	0,9-2,9	3	?
Spanje	5-6	0,5-2	-	-
VK	3,4	0-0,5	3	ca. 0
Zweden	3-5,5	0-7	-	-

a. In de meeste gevallen gebaseerd op berekeningen voor de afgestudeerden van 1989 of later.

b. Feitelijke studieduur berekend op basis van het rendement van studenten die in 1984/85 zijn ingestroomd. Vastgesteld is hoeveel procent na 2, 3, 4 enz. jaar is afgestudeerd.

Bron: J.J. Vossensteyn en F. Kaiser, *Studieduur in het hoger onderwijs, een inventarisatie van de studieduur in een aantal Europese landen*, Centrum voor Studies van het Hoger Onderwijsbeleid, Enschede, 1993.

**Tabel 4. Een vergelijking van het studierendement aan universiteiten, 1988<sup>a</sup>**

	NI	B	Dk	S	D	F	VK
Perc.	87,2	61,2	70,7	109,3	82,7	55,3	93,8

a. Aantal afgestudeerden in 1988 gedeeld door de instroom in n jaren daarvoor, waarbij n staat voor het aantal jaren van de nominale studieduur.

Bron: OESO, *Education at a glance*, Parijs, 1992.

houd te kunnen voorzien. Het beperkte Duitse stelsel van studiefinanciering noopt daartoe. In Zweden kan de feitelijke studieduur fiks oplopen, omdat de meeste studenten ouder dan 25 jaar zijn, de studenten hun eigen tijdspad voor de studie kunnen uitzetten en omdat veel studenten reeds een baan hebben.

De relatief lange feitelijke studieduur in Nederland brengt extra kosten met zich mee. Hoe hoog die kosten zijn kan niet exact worden bepaald. In elk geval wordt op deze wijze een groter beroep gedaan op de capaciteit van het hoger onderwijs (ruimte, docenten en administratie) en is het beslag op middelen via de studiefinanciering groter dan wanneer studenten sneller studeren. De beleidsmaatregelen van de laatste jaren hebben mede tot doel deze directe kosten te beperken<sup>3</sup>.

### Studierendementen

Het studierendement is zowel een procesindicator (proceskosten als gevolg van de uitval) als een outputindicator (het gedeelte van de ingestroomde studenten dat de eindstreep haalt). Studierendementen geven een indruk van het succes van een onderwijsproces. Zij zijn echter van veel factoren afhankelijk<sup>4</sup>. Het niveau van een opleiding bepaalt mede of studenten de eindstreep halen of niet. De kwaliteit van de vooropleiding speelt een rol. De mentaliteit van de studenten en de aanwezigheid van selectie aan de poort kunnen het studierendement aanzienlijk beïnvloeden. Daarnaast is er een relatie tussen het rendement van de opleiding en de kwaliteit ervan, een relatie die echter moeilijk te kwantificeren is.

Het studierendement van het Nederlandse hoger onderwijs wordt met dat van enkele ons omringende landen vergeleken in tabel 4. De gegevens zijn ontleend aan de enige bron van internationale rendementsgegevens, de OESO.

Naar onze mening wordt door de OESO een twijfelachtige operationalisering van het begrip studierendement gehanteerd. Zoals uit onder meer eerdere discussies in dit blad is gebleken, is het bepalen (en zeker het internationaal vergelijken) van studierendementen geen eenvoudige zaak<sup>5</sup>. Aangezien zowel de instroom als de uitstroom geen gelijke ontwikkeling in de te vergelijken landen te zien geven, kunnen

3. B.W.A. Jongbloed (e.a.), *Studievoortgangscontrole en studiefinanciering, een internationale verkenning*, CSHOB, Enschede, 1992.

4. Zie R.J. Bijleveld, *Numeriek rendement en studiestaking*, proefschrift, CSHOB, Enschede, 1993.

5. *ESB*, 12 november 1986, 7 juni 1989 en 12 juli 1989.

slechts zeer globale (en daardoor vrijblijvende) uitspraken worden gedaan.

De situaties in Zweden en Nederland zijn duidelijke voorbeelden van een mogelijke vertekening. In Zweden kunnen studenten voor een groot deel hun eigen studietempo bepalen. Dat betekent dat zeer veel studenten meer tijd gebruiken dan de nominale studieduur. Door een samenloop van omstandigheden kan het aantal afstudeerders in een bepaald jaar relatief groot zijn, zodat een vergelijking met het aantal instromers van drie tot vier jaar daarvoor, een vertekend beeld oplevert. Voor Nederland geldt dat in 1982 de twee-fasenstructuur is ingevoerd, waardoor het aantal afstudeerders in 1988 relatief groot was. Een deel van de afstudeerders is niet gerelateerd aan het eigen instroomcohort, waardoor het rendementpercentage is overschat.

Naar onze mening is in de betreffende OESO-publikatie deze fout gemaakt. De rendementgegevens voor de Nederlandse situatie op basis van cohortanalyse, geven immers een geheel ander beeld te zien. Het rendement van het instroomcohort 1982/'83 blijkt na negen jaar 58%, van cohort 1983/'84 na acht jaar 57% en van cohort 1984/'85 na zeven jaar 55% te zijn<sup>6</sup>. Deze verschillen illustreren dat de internationale vergelijking van rendementgegevens met een zekere terughoudendheid moet worden tegemoetgetreden en nadere analyse behoeft.

#### Student/staf ratio

Het aantal studenten per stafmedewerker in het hoger onderwijs is een indicator waaraan de arbeidsintensiteit van het productieproces kan worden afgelezen. Uiteraard moet daarbij de kanttekening geplaatst worden dat de arbeidsintensiteit niet voor alle studierichtingen gelijk is. Als de student/staf ratio's van verschillende landen met elkaar vergeleken worden, worden dergelijke verschillen tussen disciplines echter min of meer uitgemiddeld.

De internationale vergelijking beperkt zich hier tot vier landen, te weten: Nederland, Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk (zie tabel 5).

Uit tabel 5 kan voor Nederland, alsmede voor de andere landen, worden opgemaakt dat het aantal studenten per docent aan de universiteiten is toegenomen. Wat betreft het HBO is het aantal studenten per docent in Nederland eerst afgenomen en vervolgens weer gestegen, waarbij er rekening mee moet wor-

**Tabel 5. Een vergelijking van de student/staf ratio<sup>a</sup> in enkele Europese landen**

Jaar	Universitair				Niet-universitair			
	Nl	D	F	UK	Nl <sup>b</sup>	D	F	VK
1980	8	13	23	9	18	19	-	11
1985	9	16	24	10	16	28	-	14
1990	10	17	25	12	19	32	-	15

a. Aantal studenten en stafleden (gecorrigeerd voor de tijd die zij aan doceren besteden) in fte's.

b. In 1990 voltijd en deeltijd, daarvoor alleen voltijd onderwijs.

Bron: Hochschul-Informationssystem GmbH, *International comparison of statistical indicators of higher education*, forthcoming, Hannover.

den gehouden dat in 1990 ook het deeltijd HBO is meegeteld. In het deeltijd onderwijs ligt de student/staf ratio hoger dan in het voltijd onderwijs.

In vergelijking met andere landen mag gesteld worden dat de Nederlandse student/staf ratio relatief laag is, wat betekent dat het hoger onderwijs in Nederland relatief arbeidsintensief en dienstengevolge relatief duur is. Een lage student/staf ratio kan echter ten goede komen aan de kwaliteit van het hoger onderwijs.

#### De productie

Nu we enkele input- en procesindicatoren hebben besproken, richten we in het onderstaande de blik op de outputs die geacht worden bij te dragen aan het bereiken van de gestelde doelen. Wij concentreren ons op de volgende productie-indicatoren:

- het aantal gediplomeerden dat een hoger-onderwijsinstelling verlaat;
- de onderzoeksproductie.

#### Het aantal gediplomeerden

Een belangrijke output-indicator van het hoger-onderwijssysteem is het aantal studenten dat de onderwijsinstelling met een diploma verlaat. Hier wordt gebruik gemaakt van de Unesco-statistieken, die een vergelijking maken van het totale aantal geslaagden voor het laatste jaar waarvoor Unesco een complete reeks beschikbaar heeft. Het aantal geslaagden betreft de geslaagden van Isced-niveaus vijf, zes en zeven, hetgeen globaal overeenkomt met ons HBO en WO.

Op grond van tabel 6 kan worden geconcludeerd dat het aantal afgestudeerden als percentage van de gehele bevolking in Nederland niet afwijkt van de ons omringende landen. België, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk kennen een hoger percentage hoger onderwijs gediplomeerden onder de totale bevolking. Meer recente beleidsontwikkelingen duiden er op dat in Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Denemarken sprake is van een stimulering van de deelname aan het hoger onderwijs, wat waarschijnlijk zal resulteren in een hoger aantal gediplomeerden in de nabije toekomst<sup>7</sup>. Als het Nederlandse percentage hoger onderwijs gediplomeerden stabiel blijft, is er een kans dat Nederland op dit punt licht achterop raakt bij de ons omringende landen.

#### De onderzoeksproductie

De onderzoeksproductie wordt in Nederland doorgaans gemeten aan het aantal dissertaties, wetenschappelijke publikaties, vakpublicaties en octrooi-

**Tabel 6. Aantal gediplomeerden, % totale bevolking**

Land	% bevolking
Nederland (1987)	0,48
België (1986)	0,52
Denemarken (1987)	0,37
Duitsland (1987)	0,40
VK (1987)	0,55
Zweden (1989)	0,43
Frankrijk (1981)	0,50

Bron: UNESCO, *Statistical yearbook*, 1983, 1989 en 1991.

6. VSNU, *Rendementsgegevens voor de begroting 1993*, Utrecht, 1992.

7. F. Kaiser en E. de Weert, *Deelname aan het hoger onderwijs en maatschappelijke behoefte, een internationale verkenning van beleidsinstrumenten*, CSHOB, Enschede, 1993.

**Tabel 7. Octrooiaanvragen per 10.000 inwoners, 1982, 1989**

Land	1982	1989
Nederland	2,1	3,1
Denemarken	2,3	2,5
Duitsland	6,1	7,1
Frankrijk	2,5	3,1
VK	4,0	4,1
EG-gem.	3,1	3,6
VS	2,7	3,3

Bron: Min. van EZ, *TWIN, technologie- en wetenschapsindicatoren*, Zoetermeer, 1991.

**Tabel 8. Aantal publikaties, 1984-1989, % wereldtotaal, naar categorie**

Land	Alfa	Beta + medisch	Gamma
Nl	1,2	1,8	1,4
W-Du.	3,7	5,7	3,0
Fr.	4,3	4,8	1,4
VK	9,9	8,2	8,9
Zwed.	0,5	0,7	0,7
VS	54,7	34,1	63,2

Bron: Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21805, nrs 1-2; Wetenschapsbudget 1991, SDU, Den Haag.

en. Hoewel gegevens hierover voor het buitenland niet in alle gevallen aanwezig zijn, kunnen we aan de hand van informatie over octrooien, publikaties en citaties de Nederlandse situatie in een internationaal perspectief plaatsen.

Het aantal octrooien wordt weerspiegeld in de zogenaamde inventiviteitsratio, waarin zowel het aantal binnenlandse octrooiaanvragen is opgenomen alsook het aantal octrooien dat bij het Europese octrooibureau is aangevraagd. Dat totaal is gedeeld door de populatie van een land (in 10.000 inwoners).

Tabel 7 laat zien dat Nederland relatief laag scoort, maar dat de achterstand ten opzichte van het EG-gemiddelde wordt ingelopen.

Voor de vergelijking van het aantal publikaties is het mogelijk het aandeel (in percentages) per land in het wereldtotaal te bezien, onderscheiden naar verschillende wetenschapsgebieden (tabel 8).

Gecorrigeerd voor de bevolkingsomvang blijkt Nederland lager te scoren dan de VS en het VK maar significant hoger dan Frankrijk en Duitsland.

Een derde indicator voor de onderzoeksoutput is de citatie-index. Uit een onderzoek van Horn en Langendorff blijkt dat de 'impact' van de Nederlandse publikaties op het gebied van de natuur- en gezondheidswetenschappen zich boven het gemiddelde niveau bevindt<sup>8</sup>.

### Maatschappelijke resultaten

In het voorgaande hebben we gepoogd vanuit een internationaal perspectief een beeld te schetsen van de inspanningen die de Nederlandse samenleving zich getroost op het gebied van hoger onderwijs en we-

tenschappelijk onderzoek. Tevens hebben we getracht aan te geven welke produkten hierdoor worden voortgebracht. Een volgende vraag ten aanzien van de beschrijving van het onderwijs en onderzoek is wat er met de produkten daarvan in de samenleving gebeurt; wat is de relatie tussen de outputs en de 'outcomes'?

Ook hier is het lastig te bepalen welke de relevante resultaten zijn. Gekozen is voor de volgende indicatoren:

- de werkloosheid onder hoger opgeleiden;
- de relatie tussen uitgaven voor onderzoek- en ontwikkelingswerk en de groei van het bnp.

#### *Werkloosheid onder hoger opgeleiden*

Voor het streven naar een zo hoog mogelijk opleidingsniveau wordt de internationale concurrentiepositie als voornaamste drijfveer gezien. Als echter de toename van het aanbod aan hoger opgeleiden niet langer aansluit op de vraag, ontstaat een ongewenst maatschappelijk neveneffect: werkloosheid onder afgestudeerden. In tabel 9 wordt duidelijk gemaakt hoe hoog de werkloosheid onder hoger opgeleiden in een aantal landen is en in welke sectoren deze is geconcentreerd.

De werkloosheid onder hoger opgeleiden in Nederland blijkt niet erg hoog ten opzichte van de werkloosheid onder lager opgeleiden. Het percentage werkloze hoger opgeleiden in Nederland is echter relatief hoog ten opzichte van het buitenland.

#### *O&O-uitgaven en bnp-groei*

Een van de belangrijke redenen voor de overheid om te investeren in hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek is dat deze geacht worden een positieve bijdrage te leveren aan de economische ontwikkeling van de samenleving. Het is echter niet geheel duidelijk aan welke factor(en) economische groei kan worden toegeschreven. Om na te gaan of er sprake is van een relatie tussen uitgaven voor wetenschappelijk onderzoek en de economische ontwikkeling, hebben we de gemiddelde groei van het bnp (over de periode 1986-1991) afgezet tegen de gemiddelde uitgaven voor onderzoek- en ontwikkelingswerk als percentage van het bbp (zie figuur 3). Met de beschikbare gegevens blijkt een verband tussen de uitgaven voor onderzoek en de groei van het bnp niet te kunnen worden aangetoond<sup>9</sup>.

De onvolkomenheden van deze simpele benadering onderkend, kunnen we niettemin vaststellen dat de verhouding tussen de beschouwde variabelen voor de Nederlandse situatie nauwelijks afwijkt van de verhoudingen voor de ons omringende landen.

**Tabel 9. Vergelijking van het percentage werklozen van de beroepsbevolking naar opleidingsniveau in enkele westerse landen, 1989**

Land	Primair onderwijs	Lager secundair	Hoger secundair	Tertiair niet universitair	Tertiair universitair	Totaal
Nl <sup>a,c</sup>	13,6	7,6	4,8	4,6	5,0	6,5
B	14,0	9,2	4,7	2,7	2,0	7,5
Den <sup>b</sup>	-	12,1	7,1	4,0	3,4	8,3
D	-	13,8	6,8	3,7	4,5	7,3
Fr	11,8	10,5	6,6	3,4	3,0	8,1
VK	-	10,0	5,6	2,7	2,4	6,4
Zwed	-	1,4	0,9	0,9	1,0	1,0

a. 1988. b. 1990. c. Gegevens voor Nederland stemmen overeen met de uitkomsten van de CBS Enquête beroepsbevolking 1990.

Bron: OESO, *Education at a glance*, Parijs, 1992.

8. T.C.M. Horn en T. Langendorff, *Science and technology indicators*, Adviesraad voor het Wetenschaps- en technologiebeleid, Den Haag, 1991.

9. Douben komt tot overeenkomstige bevindingen. Zie N.H. Douben, De relatie van onderwijs en onderzoek met de economische infrastructuur, in: Verslag seminar *Toetsing visie hoger onderwijsbeleid*, Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, Zoetermeer, 1993.

## Conclusies

Internationaal gezien blijkt Nederland relatief veel in hoger onderwijs te investeren, vooral indien de proceskosten in ogenschouw worden genomen. Daarnaast lijkt het Nederlandse hoger-onderwijssysteem relatief weinig doelmatig te zijn.

Wat het wetenschappelijk onderzoek betreft kan worden gesteld dat, ondanks de bescheiden positie die Nederland inneemt wat betreft de uitgaven aan onderzoek- en ontwikkelingswerk, de outputs relatief hoog zijn.

Uiteraard dient bij dergelijke algemene conclusies de nodige terughoudendheid te worden betracht. De systemen van hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek verschillen aanzienlijk in de diverse landen, evenals demografische structuren en economieën. Daarnaast geldt dat de gegevens die voor de hier gepresenteerde vergelijkingen zijn gebruikt, onverwachte en onbedoelde vertekeningen met zich mee kunnen brengen. Voor het maken van meer solide vergelijkingen is een flinke inspanning nodig inzake van het ontwikkelen van goede databestanden.

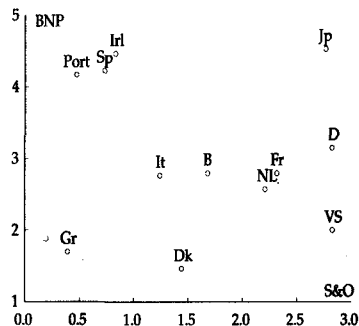
In elk geval rechtvaardigen de vergelijkingen de conclusie dat de politieke discussie over de organisatie en uitvoering van het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek niet als afgerond kan worden beschouwd. Ten aanzien van het hoger onderwijs zou de discussie betrekking kunnen hebben op de wijze waarop een relatieve doelmatigheidsverhoging kan worden bewerkstelligd. Het is te hopen dat daarbij niet bij voorbaat bepaalde onderwerpen tot een taboe worden verklaard.

**F. Kaiser**

**J.J. Vossensteyn**

**F.A. van Vught**

**Figuur 3. Gemiddelde bnp-toename gerelateerd aan gem. uitgaven voor o&o, % bbp**



Bron: CBS, *Speur- en ontwikkelingswerk in Nederland, 1980-1990*; OESO, *Economic outlook, 1991*.