

Nieuwsbrief “Informatie over informatie” nr. 17, juli 2001

INHOUDSOPGAVE

Onderzoekvisitaties

- Maritieme Techniek

Kennis en Economie 2000

WOPI 2000

Overig nieuws:

- EU-activiteiten
- OESO

Rapporten/publicaties

Onderzoekvisitaties

Nieuwsbrief nr. 14 van maart 2000 beschrijft de algemene systematiek van de universitaire onderzoekvisitaties, zodat die hier niet meer wordt beschreven.

- **Maritieme techniek (december 2000)**

De visitatie maritieme techniek is onderdeel van de tweede ronde visitaties (1998-2003) en richtte zich zowel op het onderwijs als het onderzoek op dit terrein binnen de TUD, de enige technische universiteit die maritieme techniek in zijn pakket heeft. Maritieme techniek is onderdeel van de Faculteit van Ontwerp, Technologie en Productie.

De visitatiecommissie heeft vier onderzoekprogramma's beoordeeld, met een omvang van 14,2 fte (in 1998), m.a.w. het gaat om een onderzoekrichting met een beperkte omvang. Het beoordeelde onderzoek beslaat de periode 1995-1999.

Promovendi voeren een belangrijk deel van het onderzoeksprogramma uit, dat zowel een

fundamentele als een toegepaste component heeft. Het onderzoeksprogramma heeft nauwe relaties met het onderwijsprogramma. Men neemt deel aan twee onderzoekscholen. Vanaf 1998 dient elke sectie een beleidsplan aan de decaan voor te leggen, met aandacht voor de ontwikkeling van het onderwijsprogramma en het onderzoeksprogramma, de participatie in onderzoekscholen, externe fondsenwerving, wetenschappelijke output, infrastructuur en personele en financiële bronnen. Elk jaar wordt de realisatie van dit plan geëvalueerd.

Het visitatierapport laat zien dat het Nederlands onderzoek in de maritieme techniek van een goed niveau is. Gemiddeld is de score op de vier aspecten van de visitatie "goed" (3,7). De scores op de aspecten relevantie en levensvatbaarheid zijn daarbij wel hoger dan die op kwaliteit en productiviteit.

De resultaten per programma staan in de volgende tabel op een rij.

Kwantitatieve resultaten per programma

	Totaal	Kwaliteit	Productiviteit	Relevantie	Levensvatbaarheid
Ship Hydro mechanics	4,4	4,5	4,0	4,5	4,5
Design of marine systems	3,9	3,5	3,5	4,5	4,0
Shipbuilding	3,6	3,5	3,0	4,0	4,0
Ship structures	3,0	3,0	2,0	3,5	3,5
Totaal	3,7	3,6	3,1	4,1	4,0

Het programma hydromechanica scoort het beste, met een gemiddelde score tussen "goed" en "excellent". Alle programma's scoren gemiddeld voldoende of hoger.

Er is één programma dat een onvoldoende scoort: ship structures op het aspect

"productiviteit". Wel scoort dit programma op het criterium kwaliteit een voldoende.

Conclusies

- Het onderzoeksklimaat bij maritieme techniek is maar matig voldoende.

- Het is positief dat men participeert in belangrijke maritieme organisaties, alhoewel men meer werk zou kunnen maken van internationale samenwerking (o.a. in EU-programma's).
- De leeftijdsstructuur binnen de groep is een aandachtspunt, gezien op handen zijnde pensioneringen.
- De onderzoeksinfrastructuur (gebouwen en apparatuur) is zeer goed. Men heeft een ship structures laboratorium en een ship hydromechanics laboratorium.

Aanbevelingen

- Het onderzoeksklimaat behoeft verdere ontwikkeling.

- Er dienen meer promovendi in te stromen.
- Men moet financiering zoeken uit de tweede geldstroom.
- Men zou meer rendement uit de internationale samenwerking moeten halen, in de vorm van meer gezamenlijke projecten.
- Men zou ook meer in internationaal gerefereerde tijdschriften moeten publiceren.
- De visitatiecommissie beveelt aan meer samenwerking te zoeken met andere faculteiten op gebieden met dezelfde problematiek (ontwerpvragestukken).

Kennis en economie 2000

Eind 2000 heeft het CBS een nieuwe editie van haar rapport "Kennis en economie" gepubliceerd, met gegevens over onderzoek en innovatie in Nederland. Het rapport is opgebouwd volgens het in vorige jaren gehanteerde stramien: hoofdstukken over het menselijk kennispotentieel, onderzoek bij researchinstellingen en universiteiten, onderzoek en innovatie bij ondernemingen, kennisstromen tussen ondernemingen en andere actoren, en resultaten van innovatieprocessen bij ondernemingen. Er zijn bijdragen van het ROA over de arbeidsmarkt en de AWT over vrouwen in de wetenschap.

Hierna volgen enkele van de vele resultaten uit de publicatie.

- **Het menselijk kennispotentieel**

Er is sprake van een daling van het aantal afgestudeerden in het hoger onderwijs, vooral in het wo, wat leidt tot een lagere instroom van gekwalificeerde arbeidskrachten in de kenniseconomie. Dat speelt zich af in de context van een toename van het aantal openstaande vacatures (vooral in de commerciële dienstverlening), een daling van het aantal geregistreerde werklozen, en een toenemende vraag naar personeel met hogere kwalificaties, en specifiek naar personeel in de dienstensector. Gevolg hiervan is concurrentie tussen de

overheid en de commerciële dienstensector bij het aantrekken van hoger opgeleiden.

Is het wetenschappelijk en technologisch arbeidspotentieel in Nederland tussen 1996 en 1998 met zo'n 10% gestegen, het aandeel behoort ook nog eens tot de top van de EU-landen (tweede na Finland). De werkloosheid in Nederland van deze groep is binnen de EU het sterkst afgenomen en bedraagt nu minder dan 1%.

Is er op de arbeidsmarkt sprake van onderbenutting van vrouwelijk potentieel in hogere functies, bij de universiteiten geldt dit in nog grotere mate. Dit heeft te maken met de instroom van studenten (een latere toeloop van vrouwen naar de universiteiten) en de kansen die vrouwen hebben om door te stromen.

- **Onderzoek in Nederland in 1998**

Ten opzichte van 1997 veranderen de R&D-uitgaven in Nederland nauwelijks, wat tot gevolg heeft dat de R&D-intensiteit sterk daalt (van 2,04% naar 1,94%) omdat de economie wel sterk groeide (6,1% tegenover 0,9% bij de R&D-uitgaven). Had Nederland van oudsher internationaal een sterke positie bij de publieke sector, deze brokkelt de laatste jaren af, met een verschuiving van de financiering van de overheid naar de markt. Daar komt een relatief achterblijvende private sector bij.

R&D-uitgaven, 1998, in miljoenen guldens en als % van het BBP

	1997	1998	1997	1998
	Milj. guldens		als % van het BBP	
Universiteiten *	4.100	4.109	0,56	0,53
Researchinstellingen	2.715	2.829	0,37	0,36
Bedrijven	8.186	8.199	1,11	1,05
Totaal	15.001	15.137	2,04	1,94

* inclusief instelling gelieerd aan universiteiten

Van de R&D-uitgaven gaat 55% naar personeelslasten, 36% naar materiële

uitgaven en 8% naar investeringen.

R&D-personeel, 1998

	1997	1998	1997	1998
	totaal		% onderzoekers	
Universiteiten *	24.411	24.165	50,9	51,3
Researchinstellingen	17.147	17.448	48,6	48,8
Bedrijven	42.409	43.872	40,8	41,4
Totaal	83.967	85.485	45,3	45,7

- **Onderzoek bij researchinstellingen**

Researchinstellingen namen in 1998 19% van het Nederlandse onderzoek voor hun rekening. De uitgaven stijgen 4,2% ten opzichte van 1997 en zijn de enige sector met een groeitrend. Van het onderzoek heeft ongeveer 85% een bèta-karakter. Grote spelers in deze sector zijn TNO, de GTI's en DLO.

Nederlandse researchinstellingen voeren relatief veel R&D uit in vergelijking met veel andere landen, maar dat komt ook doordat in Nederland de tweede geldstroom aan de universiteiten in deze sector is opgenomen (NWO heeft hiervan een schatting gemaakt van 330 miljoen gulden in 1998), terwijl dat in andere landen niet het geval is.

- **Onderzoek bij universiteiten**

Universiteiten en instellingen gelieerd aan universiteiten namen in 1998 27% van het Nederlandse onderzoek voor hun rekening. Dit betekent een stijging van 0,2% ten opzichte van 1997.

De verdeling over alfa-, bèta- en gammagebieden bedroeg in 1998: 6,4% - 75,6% - 18,0%. Ten opzichte van 1997 zijn er dalingen in de uitgaven in de gebieden techniek (-8%) en gedrag en maatschappij (-10%). Daarentegen stijgen natuur (+12%) en gezondheid (+5%). De andere gebieden blijven gelijk. De omvang van de investeringen is ten opzichte van 1997 met ongeveer 40% gedaald! Ook de Nederlandse universiteiten voeren nog steeds relatief veel R&D uit in

vergelijking met veel andere landen, hoewel het BBP-aandeel van de universiteiten dalende is.

- **Onderzoek en innovatie bij ondernemingen**

De sector bedrijven voert het grootste gedeelte van de Nederlandse R&D uit: 54%. Overigens stagneert in 1998 de stijging die zich heeft voorgedaan in de periode 1992-1997. De industriesector neemt driekwart van de uitgaven voor haar rekening, de dienstensector 17%. In de dienstensector dalen de R&D-uitgaven sterk (-8,5% ten opzichte van 1997).

De uitbesteding van onderzoek door bedrijven neemt nog steeds toe, van 1,3 miljard in 1995 tot 2,3 miljard in 1998. Daarvan blijft 2/3 binnen Nederland, waarvan weer iets meer dan de helft naar andere bedrijven gaat.

Van de Nederlandse bedrijven hield 40% zich in de periode 1996-1998 bezig met innovatieve activiteiten, 3% hoger dan in de periode 1994-1996. In de industrie is dit zelfs 60%. De nadruk ligt op productinnovatie. Het belang van niet-technologische innovatie neemt daarbij toe, vaak als aanvulling op technologische innovaties. Een kwart van de innoverende bedrijven heeft steun van de overheid gekregen, met name via de WBSO. Het eigen bedrijf is de belangrijkste informatiebron, maar ook worden vaak externe bronnen gebruikt, hoewel de rol van

de publieke kennisinstellingen daarbij bescheiden is.

Een kwart van de innovatoren werkt bij de innovatie samen, vooral met bedrijven uit de eigen bedrijfskolom. Minder samenwerking vindt plaats met de publieke kennisinstellingen en onderzoeksbureaus.

De uitgaven voor innovatie worden geschat op 21 miljard gulden in 1998, wat overigens 7% lager is dan in 1996.

- **Resultaten van innovatieprocessen**

Ruim eenderde deel van de bedrijven heeft in de periode 1996-1998 product- of procesinnovaties gerealiseerd. Het omzetaandeel voor productinnovaties is gemiddeld 27%.

De innovatiegraad en omzetaandeel van nieuwe producten in Nederland scoren gemiddeld vergeleken met de andere EU-landen. De industrie scoort hoger met innovatiegraad, de dienstensector lager.

De belangrijkste knelpunten bij innovatie is onvoldoende gekwalificeerd personeel,

gevolgd door financiële risico's verbonden aan innovatie.

Een belangrijk deel van de ondernemers die innoveren geeft aan dat het resultaat van innovaties is dat de concurrentiepositie is vergroot. Als je kijkt naar de gevolgen voor omzetgroei en de groei van de werkgelegenheid dan blijkt dat in de periode 1994-1996 de innoverende bedrijven een hogere groei kenden dan niet-innoverende bedrijven.

Als tot slot gekeken wordt naar een samenstel van zes indicatoren waarop de Nederlandse kenniseconomie in zijn totaliteit kan worden beoordeeld, namelijk: R&D-intensiteit, opleidingsniveau, innovatie-uitgaven, het percentage bedrijven dat zich bezighoudt met innovatie, de omzetbijdrage van vernieuwde producten en investeringen in immateriële activa (onderwijs, R&D, licenties, marketing en software), dan is het beeld positiever dan op grond van R&D-intensiteit alleen.

Ontwikkelingen bij het universitair personeel in 1999

Februari van dit jaar heeft de VSNU haar jaarlijkse kengetallenpublicatie (WOPI 2000) gepubliceerd met cijfers over het universitair personeel dat eind december 1999 in dienst was.

Ten opzichte van 1998 is er zowel bij het WP als bij het NWP sprake van een daling. Bij het WP is de daling minimaal (0,1%), bij het NWP iets groter (1,2%). De omvang van het universitair personeel komt in 1999 niet boven het niveau van 1990 uit. Uitsplitsing naar mannen en vrouwen laat zien dat er bij de mannen tussen 1998 en 1999 sprake is van daling, terwijl er bij de vrouwen een stijging is. Overigens is opvallend dat ook bij de vrouwen er een daling is bij de categorieën UHD en UD.

De verhouding tussen het aandeel WP en het aandeel NWP is in de jaren negentig nauwelijks gewijzigd. De verhouding schommelt rond de 52%-48%.

De volgende tabel laat de ontwikkeling van het universitaire personeel zien vanaf 1990.

Ontwikkeling universitair personeel (in fte)

	WP	NWP	Totaal
1990	22.120	20.616	42.736
1991	22.673	20.948	43.621
1992	23.135	21.346	44.481
1993	23.311	21.380	44.691
1994	22.975	20.915	43.890
1995	22.140	20.314	42.454
1996	21.465	20.159	41.624
1997	21.260	21.121	41.381
1998	21.803	20.142	41.945
1999	21.771	19.897	41.668

Bron: VSNU/WOPI

Noot: exclusief de OU

Ontwikkeling in 1999 ten opzichte van 1998, in fte

	Man	Vrouw	Totaal
WP totaal,	-306	+274	-32
waarvan			
Hoogleraar	-68	+10	-58
UHD	-181	-5	-186
UD	-511	-81	-592
Overig WP	+319	+140	+459
AIO	+131	+221	+352
Stud. Ass.	+4	-11	-7
NWP	-342	+97	-245
Totaal	-648	+371	-277

Bron: VSNU/WOPI

Noot: exclusief OU

Twee factoren beïnvloeden de ontwikkelingen van de laatste jaren, welke een precies beeld van de ontwikkelingen bemoeilijken:

- de overgang van personeel van de universiteiten naar de academische ziekenhuizen, wat leidt tot minder universitair personeel;
- de overdracht van het werkgeverschap van NWO-personeel van NWO aan de universiteiten, wat leidt tot meer universitair personeel.

De VSNU heeft berekend dat de omvang van het universitair personeel, wanneer beide factoren zouden worden uitgeschakeld, in 1999 gestegen zou zijn ten opzichte van 1998 met iets meer dan 1%. Er is dan ook reden voorzichtig te zijn met het trekken van conclusies uit het cijfermateriaal.

Ontwikkelingen per universiteit en gebied

De ontwikkelingen tussen de universiteiten variëren. Er zijn 6 universiteiten waarbij de omvang van het personeel in 1999 daalde ten opzichte van 1998: de UU, de UM, de UvA, de KUN, de KUB en de WU. Vier ervan hebben een academisch ziekenhuis. Met name de daling bij de UvA is groot: 16,0%. Maar ook de KUN daalt sterk: 6,5%.

Gezien de eerder genoemde ontwikkeling van de overgang van universitair personeel naar de academische ziekenhuizen is het niet verwonderlijk dat met name het gebied gezondheid in omvang daalt: -14,6% bij het WP. Daarnaast is er een daling bij economie, zij het een lichte: -1,3%. De andere gebieden stijgen. De daling bij gezondheid doet zich voor bij de categorieën hoogleraar, UHD en UD.

Het aandeel van vrouwen

Het aandeel vrouwen laat tussen 1998 en 1999 wederom een lichte stijging zien: van 25,3% naar 26,6%. Dit geldt voor alle personeelscategorieën, met uitzondering van het overig WP (en de student assistenten). Bij het WP geldt het ook voor alle universiteiten en voor alle gebieden. De inhaalslag van vrouwen doet zich vooral voor in de gebieden natuur en techniek.

De volgende tabel laat de ontwikkeling zien tussen 1990 en 1999.

Percentage vrouwen per functie categorie

	1990	1995	1998	1999
WP totaal,	20,2	22,9	25,3	26,6
Waarvan				
Hoogleraar	2,6	4,2	5,3	5,9
UHD	6,2	7,0	8,1	8,6
UD	15,7	18,0	20,8	21,6
Ov. WP	28,8	32,4	32,8	32,7
AIO	28,1	32,5	40,3	42,0
Stud. Ass.	37,3	39,7	41,3	40,1
NWP	38,6	41,4	43,1	44,1
Totaal	29,1	31,7	33,9	35,0

Bron: VSNU/WOPI

Noot: exclusief OU

Leeftijdverdeling bij het WP

Het merendeel van het universitaire personeel (exclusief student assistenten) bevindt zich in de categorie tot 40 jaar: 52%. De categorieën "overig WP" en de aio's zijn hiervoor verantwoordelijk met resp. 68,8% en

99%. De leeftijdsverdelingen van de hoogleraren en de UHD's lijken veel op elkaar met een accent op de leeftijdscategorie vanaf 50 jaar. De verdeling bij de UHD's schommelt daartussen.

Vergelijken we de leeftijdsverdeling van 1999 met die van 1990 dan zien we het volgende beeld:

- bij alle categorieën, met uitzondering van de aio's, neemt het aandeel van de leeftijdsgroep vanaf vijftig toe;
- het aandeel van de leeftijdsgroep tot 40 jaar neemt af, uitgezonderd de hoogleraren en de aio's;
- de categorie veertigers (40-49) neemt ook af, uitgezonderd het overig WP;
- extreem zijn de ontwikkelingen bij het UHD's: de categorie veertigers neemt met 24% af, de leeftijdsgroep vanaf 50 neemt met 28,8% toe.

Als we kijken naar de ontwikkeling tussen 1998 en 1999 dan zien we dat bij het totale WP de categorieën vanaf 30 jaar afnemen of gelijk blijven. Bij de UHD's, de UD's en het overig WP groeien de categorieën vanaf 50 jaar.

Procentuele ontwikkeling in de leeftijdsopbouw van het WP tussen 1998 en 1999

	< 30	30-39	40-49	50-59	> 60
WP totaal,	+2,2	-0,4	-0,7	-1,0	0
Waarvan					
Hoogleraar	nvt	+0,9	+0,7	-0,8	-1,0
UHD	0	-0,8	-1,0	+0,8	+1,2
UD	+0,9	-1,3	-0,3	+0,5	+0,4
Overig WP	+0,5	-1,3	+0,5	+0,1	+0,2
AIO	-0,5	+0,3	+0,3	nvt	nvt

Bron: VSNU/WOPI

Noot: inclusief OU

Vast versus tijdelijk personeel

In 1999 was 30% van het personeel in tijdelijke dienst, wat een lichte daling is ten opzichte van 1990, toen het percentage 32 was. Er zijn grote verschillen tussen de

verschillende personeelscategorieën, zoals blijkt uit de volgende tabel.

Aandeel universitair personeel in tijdelijke dienst, 1990 en 1999

	1990	1999
Hoogleraar	3,3	4,7
UHD	1,1	1,3
UD	9,2	12,2
Overig WP	70,7	65,4
AIO	100	100
NWP	17,3	12,1
Totaal	32,4	30,2

Bron: VSNU/WOPI
Noot: inclusief OU

Alleen de categorie overig WP kent een hoog aandeel tijdelijk personeel, naast uiteraard de aio's, omdat aio's per definitie slechts een tijdelijke aanstelling krijgen.

Overig nieuws

• EU-activiteiten

Begin 2000 heeft de EU uitgesproken in 2010 de meest dynamische en concurrerende regio in de wereld te willen zijn. Deze uitspraak is bevestigd tijdens de Top van Lissabon (maart 2000). Om dit te bereiken heeft EU-Commissaris Busquin een notitie geschreven over de ontwikkeling van een Europese Onderzoekruimte (ERA). Doel ervan is de versterking van de onderzoekactiviteiten en het beleid in Europa dat hierop is gericht. Dit moet leiden tot vergroting van het effect van de Europese onderzoekinspanningen.

Verskillende activiteiten moeten bijdrage aan het totstandkomen van deze ERA:

- Het openstellen van nationale onderzoekprogramma's
- Het in kaart brengen van excellent onderzoek en excellente onderzoeksgroepen
- Het benchmarken van nationaal onderzoekbeleid.

Om deze activiteiten te concretiseren heeft de Europese Commissie een zgn. High Level Group in het leven geroepen met vertegenwoordigers uit de lidstaten.

Vertegenwoordigers van Nederland zijn de Ministeries van EZ (mw. Bolhuis) en OCenW (dhr. Van Steen), en daarnaast NWO (dhr. Klasen) en het CWTS (dhr. Van Raan).

Tot nu toe bereikte resultaten.

Benchmarking

Er is een notitie met een methodologie en indicatoren vastgesteld en door de Onderzoekraad van november 2000 bekrachtigd. Doel van de benchmark is het verbeteren van het R&D-beleid op de verschillende niveaus, van regionaal tot Europees, en een vergroting van de synergie en coördinatie van de onderzoekinspanningen in Europa. De

activiteiten behelzen enerzijds het verzamelen van kwantitatieve gegevens voor vier thema's met onderliggend 20 indicatoren (waarvan nog 5 in ontwikkeling) en anderzijds het verzamelen van meer kwalitatieve gegevens over het beleid van lidstaten op de vier thema's. Juni 2001 is een voortgangsrapport aan de Onderzoekraad voorgelegd met als bijlage de resultaten van het kwantitatieve gedeelte (dit wordt een aparte publicatie). In het vervolg moeten de kwalitatieve gegevens geïntegreerd worden. Dit moet leiden tot een afgerond product in de eerste helft van 2002, waarna een volgende cyclus start die moet leiden tot verbetering, uitbreiding en verdieping. De vier thema's waarvoor indicatoren zijn uitgezocht, zijn:

- human capital
- publieke en private investeringen in R&D
- wetenschappelijke en technologische productiviteit
- de invloed van R&D op het concurrentievermogen en de werkgelegenheid.

Het thema R&D-cultuur en publieke aandacht voor R&D moet nog ontwikkeld worden.

Het in kaart brengen van excellentie

Ook voor dit onderwerp is een notitie met een methodologie opgesteld en in de Onderzoekraad van februari 2001 bekrachtigd. Doel is het excellente onderzoek en de excellente groepen in Europa in kaart te brengen. Er is voor gekozen met enkele pilotprojecten te starten. De keuze is gevallen op life sciences, nanotechnologie en economie. Binnen deze gebieden zijn de zgn. 'hot' onderwerpen geselecteerd op basis van bibliometrische voorstudies.

Voor life sciences zijn dit: genetica en erfelijkheid, immunologie, neurosciences en bioinformatica.

Voor nanotechnologie zijn geselecteerd: nano biotechnologie, nanotechnologie voor informatieverwerking, opslag en overdracht,

nanotechnologie voor materialen en oppervlakte wetenschappen.

Bij economie gaat het om de gebieden: wiskundige en kwantitatieve methoden, industriële organisatie, economie van werk en demografie, economische ontwikkeling, technologische verandering en groei.

Juli 2001 start een open procedure voor bibliometrische studies op deze gebieden, waarvan de eerste resultaten begin 2002 beschikbaar moeten zijn. Daarna zullen aanvullende gegevens worden verzameld. Medio 2002 zullen de resultaten van deze eerste pilotfase gereed moeten zijn.

Het openstellen van nationale onderzoekprogramma's

De High Level Group wordt wat dit onderwerp op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen die in andere EU-gremia aan de orde zijn. Daarbij gaat het om financieringsarrangementen en de condities daarvoor.

Op dit punt is het vermeldenswaard dat de Commissie een haalbaarheidsstudie laat uitvoeren naar de inrichting van een geïntegreerd informatiesysteem met informatie over nationale activiteiten op het gebied van R&D.

• OESO

Het growth project

De afgelopen twee jaar heeft de OESO een project uitgevoerd naar de oorzaken van groei en groeiverschillen in de landen van de OESO: het Growth project. Aanleiding was de vraag tijdens de ministersconferentie in 1999. Daarbij is ook gekeken naar de rol van een aantal factoren zoals innovatie, kennis, scholing en nieuwe bedrijven. Mei 2001 werd het eindrapport gepubliceerd onder de titel "The new economy: beyond the hype". Ten behoeve van dit project is ook

onderzoek gedaan naar de relatie tussen R&D en productiviteitsgroei.

Uit het project blijkt dat een snellere groei in enkele landen in de jaren negentig heeft plaatsgevonden door een combinatie van factoren:

- een hogere inzet van arbeid
- groei in de kapitaalgoederenvoorraad (ICT)
- verbeteringen in de kwaliteit van de arbeid
- een hogere efficiency in het gebruik van arbeid en kapitaal (multifactorproductiviteit).

Overheden hebben een rol in de groei van de economie. Die moet zich richten op het versterken van de basis van de economie, het versterken van de verspreiding van ICT, het versterken van de innovatie voor groei in de toekomst, op investeren in scholing en vaardigheden en het verbeteren van de condities voor ondernemers.

Overigens is het werk van de OESO tot nu toe nauwelijks landenspecifiek.

De specifieke studie over R&D en productiviteitsgroei heeft data voor 16 landen geanalyseerd. Ook deze studie is niet landenspecifiek.

De conclusies zijn dat investeren in bedrijfs-R&D tot productiviteitsgroei leidt. Investeren in publieke R&D is zelfs iets productiever. Omdat de studie is uitgevoerd op een hoog aggregatieniveau wordt overigens gewaarschuwd voor te snelle beleidsconclusies. Aanvullende studies, specifiek gericht op landen, zijn nodig.

Voorzichtige aanbevelingen zijn:

- investeer in fundamenteel onderzoek;
- zorg dat er genoeg interactie is tussen universiteiten en bedrijven;
- neem barrières weg voor kennisvermeerdering;
- zorg voor een goede toegankelijkheid tot nieuwe kennis;

- zorg dat je als land blijft in de kennisrace.

Meer informatie is te vinden op de website van de OESO: <http://www.oecd.org> en http://www.oecd.org/dsti/sti/prod/sti_wp.htm.

De herziening van de Frascati handleiding

Al enige tijd wordt gewerkt aan de voorbereiding van de herziening van de Frascati handleiding, het document dat aanwijzingen geeft voor het verzamelen van gegevens over R&D. De huidige handleiding dateert van 1993, maar de ontwikkelingen vragen om aanpassing op bijna 20 punten, variërend van het geven van voorbeelden over R&D in de dienstensector, het aanpassen

van classificaties tot het schrijven van bijlagen over nieuwe onderwerpen (zoals biotechnologie, ICT, regionalisering en globalisering).

Het is de bedoeling medio volgend jaar besluiten te nemen over de aanpassing. Ondertussen wordt er door de landen en het OESO-secretariaat hard gewerkt aan het maken van voorstellen voor deze aanpassingen

Ook de handleidingen voor het verzamelen van gegevens over innovatie (de Oslo handleiding) en "human resources" (de Canberra handleiding) zijn toe aan aanpassing, maar gezien tijdsproblemen worden deze doorgeschoven naar 2002.

Rapporten/publicaties

Becker, J.W. en Rooijen, P.M. van, **Het beeld van de wetenschap in Nederland. Opvattingen van de bevolking, wetenschapsjournalisten, adviseurs en Kamerleden in 2000.** Onderzoek van het SCP in opdracht van NWO, Den Haag, juni 2001
In 2000 bestond NWO 50 jaar. In dat kader heeft NWO het SCPO gevraagd een onderzoek te doen naar 'het beeld van de wetenschap'. *Uit het onderzoek blijkt dat wetenschap geen hoog imago in de samenleving heeft. Voor Nederlanders is wetenschap vooral empirisch onderzoek in de exacte wetenschappen. Van de bevolking kan 43% als betrokken en 33% als niet betrokken of onverschillig worden beschouwd. Informatie over wetenschap ziet men vooral als entertainment.*

Bosch, M. en Potting, M., **'Vrouwen moeten door dat plafond heen', Evaluatie van het Aspasia-programma, eerste ronde: ervaringen, resultaten, effecten,** in opdracht van het Landelijk Overleg EmancipatieKwaliteit in het Wetenschappelijk Onderwijs, Centrum voor Gender en Diversiteit, Universiteit Maastricht, maart, 2001
Het rapport doet verslag van een evaluatie van de eerste ronde van het Aspasia-programma van NWO, de VSNU en het Ministerie van OCenW. Het programma heeft als doel de doorstroom van vrouwen naar hogere functies in de wetenschap te bevorderen.
De resultaten zijn positief: de eerste ronde heeft geresulteerd in een bevordering van 68 Universitair Docenten tot Universitair Hoofddocent in plaats van de geplande 15. Wel worden ongewenste neveneffecten gesignaleerd: ongelijke kansen in de voorselectie, hoge tijddruk om voorstellen te schrijven, negatieve beeldvorming bij collega's en leidinggevenden. De tweede en laatste ronde vindt in 2002 plaats.

CBS, **Kennis en economie 2000, Onderzoek en innovatie in Nederland,** december 2000

CBS, **Innovatie bij de kleinste bedrijven,** rapport in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, januari 2001
De reguliere innovatie-enquete heeft betrekking op ondernemingen met tenminste 10 werknemers. Op verzoek van EZ is voor een aantal geselecteerde bedrijfsklassen de populatie uitgebreid met bedrijven met 1 tot 10 werknemers. Uit de enquete blijkt dat deze kleinste bedrijven een niet te verwaarlozen rol spelen in het nationale innovatiesysteem van Nederland. Aan vernieuwende activiteiten hebben deze bedrijven in 1998 ongeveer 1,4 miljard gulden uitgegeven, waarvan 176 miljoen R&D is. Voor deze kleinste bedrijven is niet-technologische vernieuwing belangrijker dan technologische.

Centraal Planbureau, **Databank ondernemingen: wie doet hoeveel, wat en waar??,** Den Haag, maart 2001
De notitie presenteert de R&D-uitgaven van 125 ondernemingen in Nederland, per provincie en per bedrijfstak.
De notitie is beschikbaar via internet:
<http://www.cpb.nl/>

Croes, M.M., **Data for intangibles in selected OECD-countries,** CBS-rapport in opdracht van de OECD en het Ministerie van Economische Zaken, december 2000.

Het rapport bevat internationale schattingen voor immateriële investeringen voor 15 OESO-landen voor de jaren 1985-1997. Immateriële investeringen vallen uiteen in: R&D, software, onderwijs, marketing, en betalingen voor buitenlandse technologie. Ook gaat het rapport in op het vraagstuk van een betere dekking van immateriële investeringen in de officiële statistieken.

- *In de meeste landen bedraagt het aandeel immateriële investeringen tussen de 8 à 10% van het BBP, waarbij onderwijsuitgaven de*

grootste component is. Zweden scoort het hoogste, Italië het laagste.

- *Als de onderwijsuitgaven niet worden meegenomen, blijkt dat de immateriële investeringen harder groeien dan de materiële. Ook hier zijn er verschillen tussen landen.*

Aanbeveling is meer tijd te steken in het nadenken over het waarom en welke investeringen moeten worden gemeten op structurele basis.

European Commission, **Key Figures 2001, Special edition, Indicators for benchmarking of national research policies**, Luxembourg, 2001.

Publicatie in het kader van de ontwikkeling naar een Europese onderzoeksruimte, het tussenresultaat van de benchmark-exercitie van de Europese Commissie en de lidstaten.

Gelauff, G.M.M., **Hoe prikkelbaar is de kenniseconomie. Een zoektocht naar nieuwe verhoudingen tussen concurrentie en normen**, Den Haag, 2001.

Rede in verkorte vorm uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar Kenniseconomie in een internationaal vergelijkend perspectief, aan de Faculteit der Managementwetenschappen van de Katholieke Universiteit Nijmegen op 5 april 2001.

Gier, E. de, Evers, J., Jong, P. de, Sterckx, L., **Wetenschap tussen roeping en beroep**, Verslag van een verkennend onderzoek naar de (on)aantrekkelijkheid van een loopbaan in wetenschappelijk onderzoek, uitgevoerd door het SISWO, Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Amsterdam, mei 2001.
In dit (vooral kwalitatief) onderzoek heeft het SISWO gekeken naar de aantrekkelijkheid van loopbanen in het wetenschappelijk onderzoek en daarbij specifiek gekeken naar jonge onderzoekers en vrouwen in de wetenschap.

Naast groepsinterviews met studenten, aio's, postdocs, buitenlandse promovendi, onderzoekers van niet-universitaire instituten en verschillende groepen vrouwen, zijn academische en niet-academische instellingen in Nederland, het VK en België bezocht.

Conclusie is dat het beeld van een baan aan een universiteit niet bijzonder positief is, dat van niet-universitaire instituten is positiever. Sterke kanten zijn de inhoud van het werk, de autonomie en vrijheid, zwakke kanten zijn tegenvallende aspecten van de werkomgeving (personeels- en loopbaanbeleid en de organisatiecultuur).

Higher Education Reform: Getting the Incentives Right, rapport van CHEPS en het CPB, SDu, Den Haag, mei 2001 (ISBN 90 120 9268).

Het gezamenlijke rapport van CHEPS en CPB beschrijft voor een aantal landen aspecten van de inrichting van het hoger onderwijsstelsel (Nederland, Australië, de VS, Denemarken en het VK). Het richt zich met name op de institutionele setting van deze systemen en kijkt daarbij naar de incentive structuur.

Hofman, A., Jong, U. de, Leeuwen, M. van, Berg, M. van den, Boom, J. de, Graaf, D. de en Roeleveld, J., **Studentenmonitor 2000**, studie van het RISBO, SCO-Kohnstamm Instituut en SEO, in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Beleidsgerichte studies Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek, nr. 75, SDu, Den Haag, mei 2001.

Vanuit de gedachte al het studentenonderzoek in het hbo en wo te bundelen is de studentenmonitor ontstaan. Doel is het geordend bevragen van studenten. De monitor presenteert gegevens omtrent

- *kenmerken van de Nederlandse studentenpopulatie,*
- *motieven voor studiekeuze en studielocatie,*
- *het oordeel over kwaliteit en studeerbaarheid,*

- de tijd besteed aan studie en werk,
- inkomsten en uitgaven van studenten, en
- de studievoortgang.

Jaarlijks zal in de studentenmonitor een representatieve steekproef worden benaderd.

De publicatie staat ook op internet onder:
<http://www.minocw.nl/onderwijs/ho/monitor>.

Kwaliteit verplicht. Naar een nieuw stelsel van kwaliteitszorg voor het wetenschappelijk onderzoek, Rapport van de werkgroep Kwaliteitszorg Wetenschappelijk Onderzoek en standpuntbepaling KNAW, NWO en VSNU, 2001

De KNAW, NWO en VSNU hebben deze werkgroep ingesteld met de vraag een nieuw landelijk stelsel voor de beoordeling van universitair en para-universitair onderzoek ter hand te nemen.

Linde, E. van de, Loo, M. van het, Vries, G. de en Kahan, J.P., **Aandacht voor de toekomst van het wetenschappelijk onderzoek.**

Consultatie van focusgroepen, onderzoek van Rand Europe in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Leiden, februari 2001
Het rapport gaat in op de vraag welke duurzame structurele elementen van het wetenschappelijk onderzoek in Nederland ertoe kunnen bijdragen dat het wetenschappelijk onderzoek in de komende 10 à 20 jaar het hoge wetenschappelijke niveau wen de grote betekenis vaan onderzoek gehandhaafd kan blijven. De resultaten zijn gegroepeerd rondom de thema's

- 1) beleid en bestuur,
- 2) geld,
- 3) inhoud,
- 4) omgeving en
- 5) de mens.

Naast interviews en literatuurstudie zijn er bijeenkomsten gehouden met 10 zgn. focusgroepen (studenten en pas afgestudeerden, instituten, docenten en onderzoekers universiteiten, managers universiteiten en

instituten, ministeries als financiers, publieke instellingen, samenleving/publiek, ministeries als gebruikers, bedrijfsleven en niet gouvernementele organisaties).

Marey, Ph., Grip, A. de, en Cörvers, F.,

Forecasting the Labour Markets for Research Scientists and Engineers in the European Union, ROA-working paper,

gebaseerd op een studie van het Institute for Employment Studies en het Research Centrum voor Arbeidsmarktonderzoek (ROA), ondersteund door de Europese Commissie, Maastricht, maart 2001.

De vraagstelling van de studie is of de lidstaten van de EU tot aan 2002 voldoende afgestudeerden zullen voortbrengen om te voldoen aan de vraag naar onderzoekers. De resultaten wijzen op aanzienlijke tekorten aan onderzoekers in verschillende wetenschappelijke disciplines in verschillende lidstaten van de EU. Daarnaast zijn er voor de EU als geheel aanzienlijke overschotten in de vier onderzochte gebieden (natuurwetenschappen, technische wetenschappen, medische wetenschappen en landbouwwetenschappen), wat wijst op het belang van internationale mobiliteit. Voor Nederland worden tekorten voorzien voor de natuurwetenschappen en de medische wetenschappen.

NOWT (Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie), **Wetenschaps- en Technologie-indicatoren 2000**,

CWTS/MERIT-rapport in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag, 2001.

De 2000-editie van het NOWT-rapport is het vierde in de reeks. Het rapport bevat de nodige gegevens over de R&D-infrastructuur (gegevens over de financiering en uitvoering van R&D), de resultaten van R&D (wetenschappelijke publicaties, octrooien), over wetenschappelijke samenwerking en onderzoeksnetwerken en het belang van wetenschappelijk onderzoek voor technologische ontwikkeling.

Het rapport bevat daarnaast enkele overwegingen vanuit het perspectief van het wetenschapsbeleid van OCenW.

Het rapport is tevens te vinden op de websites van het Ministerie van OCenW, CWTS en MERIT.

<http://www.minocw.nl/wetenschap>,

<http://www.cwts.leidenuniv.nl>, en

<http://meritbbs.unimaas.nl/nowt>.

NOWT (Netherlands Observatory of Science and Technology), **Science and Technology Indicators 2000, Summary**, CWTS/MERIT-rapport, Engelse samenvatting van het Nederlandse hoofdrapport, Zoetermeer, 2001.

OECD, **The new economy: beyond the hype, final report on the OECD growth project**, Parijs, 2001

OECD, **R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD countries**, STI Working Paper 2001/3, geschreven door Dominique Guellec en Bruno van Pottelsberghe de la Potterie

WOPI 2000. WO-personeelsinformatie, VSNU-rapport, Utrecht, februari 2001