



Science System Assessment

# Universitaire onderzoeksloopbanen

Barbara van Balen & Peter van den Besselaar

Rathenau Instituut

drankennis  
veranderend  
interactief  
debat  
technologische  
R  
de 30

Het **Rathenau Instituut** stimuleert publiek debat en politieke oordeelsvorming over maatschappelijke, ethische en politieke effecten van moderne wetenschap en technologie. Daarnaast onderzoekt het instituut hoe het wetenschaps-systeem is georganiseerd en hoe dit reageert op wetenschappelijke, maatschappelijke en economische veranderingen.

## **Universitaire onderzoeksloopbanen**

Een verkenning van problemen en oplossingen

© Rathenau Instituut, Den Haag, 2007

Rathenau Instituut  
Anna van Saksenlaan 51

Postadres:  
Postbus 95366  
2509 CJ Den Haag

Telefoon: 070-342 15 42  
Telefax: 070-363 34 88  
E-mail: [info@rathenau.nl](mailto:info@rathenau.nl)  
Website: [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl)

Uitgever: Rathenau Instituut  
Ontwerp en opmaak: Smidswater Den Haag / Breda  
Foto cover: Hollandse Hoogte  
Drukwerk: Veenman Drukkers, Rotterdam

Dit boek is gedrukt op FSC gecertificeerd papier

Eerste druk: augustus 2007

ISBN: 978 90 77364 20 8

Preferred citation:

Van Balen, Barbara en Peter van den Besselaar: Universitaire  
onderzoekslaanbanen: een verkenning van problemen en oplossingen.  
Den Haag, Rathenau Instituut SciSA rapport 0702

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor creatieve, persoonlijke of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande vermelding van referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Rathenau Instituut.

Permission to make digital or hard copies of portions of this work for creative, personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full preferred citation mentioned above. In all other situations, no part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without prior written permission of the holder of the copyright.

# Universitaire onderzoeksloopbanen

## Een verkenning van problemen en oplossingen

### **Auteurs**

Barbara van Balen & Peter van den Besselaar

## **Bestuur Rathenau Instituut**

Drs. W.G. van Velzen (voorzitter)

Mw. prof.dr. C.D. Dijkstra

Mw. dr. A. Esmeijer

Mr.dr. P.W. Kwant

Mw. prof.dr. P.L. Meurs

Prof.dr. H.A.A. Verbon

Dr. A. Zuurmond

Mr.drs. J. Staman (secretaris)

# Voorwoord

Goed wetenschappelijk onderzoek en goed onderwijs gaan hand in hand. Het is de taak van de professionele onderzoeker om de volgende generatie wetenschappers op te leiden. Deze nieuwe generatie vervult de rol van de wetenschappelijke gezelschap: de student of postdoc, degene die de experimenten doet en daarmee bijdraagt aan een frisse kijk op wetenschappelijke problemen – wat vaak leidt tot nieuwe inzichten. Vanwege deze symbiose is de universiteit bij uitstek de plek waar we baanbrekend onderzoek van mogen verwachten.

Maar werkt dat ook zo in de Nederlandse praktijk? Hoe vergaat het al die hoogopgeleide aspirant-onderzoekers? Kunnen ze later rekenen op een baan die het mogelijk maakt om het geleerde in de praktijk te brengen? Als we hen hierin teleurstellen, kunnen we niet verwachten dat de laboratoria gevuld blijven met promovendi en postdocs, en dan bloedt de wetenschap dood. Het moet dus aantrekkelijk zijn voor getalenteerde studenten om in de academische wereld te blijven.

Het rapport *Universitaire onderzoeksloopbanen: Een inventarisatie van problemen en oplossingen* van het Rathenau Instituut schetst een verontrustend beeld. Het aantrekken van nieuw wetenschappelijk personeel bij Nederlandse universiteiten stagneert. En dat heeft, logischerwijs, een demoraliserend effect op aspirant-onderzoekers. Uit dit onderzoek blijkt dat sommige oorzaken van die stagnatie buiten de invloedssfeer van universiteiten liggen. Maar daarnaast doet het rapport aanbevelingen die onmiddellijk geïmplementeerd kunnen worden – aanbevelingen die ik van harte kan onderschrijven.

Eén daarvan wil ik benadrukken: in Nederland worden jonge onderzoekers meestal aangesteld in een hiërarchisch systeem (p. 37). Ze belanden in een onderzoeksgroep met boven zich een hoogleraar, een aantal universitair hoofddocenten en universitair docenten. Ze zijn afhankelijk van de groep om hun onderzoek te starten; onderzoek dat in een bestaand kader moet vallen. Zoals het rapport benadrukt, wordt in de VS waar ik werkzaam ben, een beginnend academicus aangesteld als een assistant professor. Hierdoor is de onderzoeker onmiddellijk onafhankelijk: hij of zij kan een eigen onderzoekslijn opstellen en naar eigen inzicht subsidies verwerven.

Van alle verschillen tussen het Amerikaanse en Nederlandse universitaire systeem vind ik dit laatste het belangrijkste. Dit levert in het Amerikaanse systeem grote voordelen op: het garandeert een continue vernieuwende

inbreng door jonge, onafhankelijke onderzoekers. Omdat van hen niet geëist wordt dat ze voortborduren op de onderwerpen die de afdeling al jaren bestudeert, komen er meer nieuwe onderzoekslaanbanen. Dit maakt het ook voor jonge onderzoekers aantrekkelijk om een universitaire positie na te streven en dat blaast de wetenschap meer leven in.

Ik kan dit rapport van harte aanbevelen en ik hoop dat het bijdraagt tot verdere discussie.

**Roel Nusse**

Professor of Developmental Biology  
Stanford University



# Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Inhoudsopgave	7
<b>1</b> Inleiding	9
<b>2</b> De ontwikkeling van het universitaire wetenschappelijk personeel	14
<b>3</b> Universitaire loopbanen: verkenning van problemen en oplossingen	20
<b>4</b> Tenure Track	36
<b>5</b> Samenvatting en conclusies	43
Noten	48
Bijlage: geïnterviewden	50
Bibliografie	51



# 1 Inleiding

Al geruime tijd wordt een discussie gevoerd over de loopbanen in de wetenschap. In 2000 verschijnt het rapport van de commissie Van Vucht Tijssen dat waarschuwt voor grote tekorten aan (hoger) wetenschappelijk personeel in de nabije toekomst (Van Vucht Tijssen 2000). Ook de Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid constateert in dat jaar dat de voortdurende ondervertegenwoordiging van vrouwen een "existentieel probleem voor academia" vormt (AWT 2000). Dit wordt geplaatst in de context van de toenemende concurrentie om getalenteerde onderzoekers.

In 2005 brengt het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap de notitie 'Onderzoekstalent op waarde geschat' uit. In die notitie wordt een aantal knelpunten gesignaleerd in de wetenschapsomgeving in Nederland. Maatregelen moeten genomen worden om deze knelpunten weg te nemen, waardoor de ambitie van Nederland om tot de koplopers te behoren bij het ontwikkelen van een kennissamenleving waargemaakt kan worden. In een onderzoek van de belangenorganisaties van aio's en postdocs wordt aangegeven dat de jonge onderzoekers een groot gat zien tussen hun wens van een wetenschappelijke loopbaan en de mogelijkheden die er zijn (Hofnius, Sarachno 2006). En in een recente notitie van ABVAKABO, VSNU en het promovendi-netwerk PNN wordt nog eens met nadruk gesteld dat de positie en de perspectieven van jonge onderzoekers verbeterd zullen moeten worden (VSNU et al. 2006). Een van de voorstellen in deze notitie is de invoering van het zogenaamde *tenure track* systeem waarover echter veel verschillende opvattingen bestaan (Fruijtier, Brok 2007).

De vele rapporten overziend, kunnen de volgende problemen worden onderscheiden:

- 1 Het rapport Van Vucht Tijssen signaleert in 1988 twee leeftijdspieken in de personeelsopbouw van universiteiten: één in de leeftijd van 25-29 jaar en één in de categorieën van 50-59 en van 60 jaar en ouder (resp. 6.535 fulltime formatieplaatsen en 5.918 formatieplaatsen). De middengroep is kleiner. Op basis daarvan concludeert de commissie dat er weliswaar voldoende jonge wetenschappers beschikbaar zijn, maar dat er forse investeringen nodig zijn om die jongeren in dienst te nemen.
- 2 Tegelijkertijd voorspelt het rapport dat een grote uitstroom van toponderzoekers (hoogleraren en uhd's) in de hoogste leeftijdsgroep zal beginnen in 2003, en men voorspelt dat er dan te weinig opvolging is.
- 3 De commissie Van Vucht Tijssen constateert een mager imago van de universiteiten op de arbeidsmarkt. Dat is op dat moment des te meer een probleem omdat prognoses laten zien dat het tekort aan hoger opgeleiden op de arbeidsmarkt zeker niet zal afnemen. Volgens de commissie kunnen

wetenschapsorganisaties de concurrentie met het bedrijfsleven niet aan en men verwacht dat dit bij ongewijzigd beleid in de toekomst nog moeilijker wordt.

- 4 Het vierde knelpunt dat door de commissie wordt aangegeven betreft de slechte doorstroom van vrouwelijke onderzoekers.
- 5 Het rapport van de AWT plaatst de geringe doorstroom van vrouwelijk talent in het perspectief van de toenemende (internationale) concurrentieslag om het schaarse onderzoekstalent. Top-onderzoeksinstellingen moeten zich steeds meer inspannen om de beste onderzoekers binnen te halen en daar lijken universiteiten in de VS beter in te slagen dan de Europese universiteiten (Lambert, Butler 2006).
- 6 Het aantal promoties in Nederland behoort tot de laagste van Europa. In het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Duitsland zijn jaarlijks twee tot vier keer zoveel promoties per hoofd van de bevolking<sup>1</sup>. Dit geldt zowel voor het totaal aantal promoties als voor het aantal promoties in de bèta- en technische disciplines.
- 7 De bèta- en technische disciplines hebben een hoog percentage buitenlandse promovendi,<sup>2</sup> hetgeen zou kunnen wijzen op wervingsproblemen in deze onderzoeksgebieden.
- 8 Jonge onderzoekers hebben te weinig doorstroommogelijkheden, omdat de structurele posities enerzijds bezet zijn door ouder personeel in vaste dienst en anderzijds omdat het aantal vaste posities afneemt en het aantal tijdelijke posities juist toeneemt.<sup>3</sup>
- 9 Onderzoekers die na hun promotie aan de universiteit blijven werken, stapelen de ene postdoc-positie op de andere (Broersen 2003). Hoewel de meerderheid van die stapelaars een carrière in de wetenschap nastreeft, stromen de meesten alsnog uit. Probleem is dan dat zij te gespecialiseerd zijn (en/of te oud) voor het bedrijfsleven.
- 10 Het probleem van het stapelen van postdoc-posities en de onduidelijke en beperkte perspectieven voor jonge onderzoekers kan ook gekoppeld worden aan het statische karakter van het formatiestelsel dat aan de basis ligt van het wetenschappelijke loopbaansysteem. In verschillende onderzoeken is daar aandacht aan besteed en zijn voorzichtige vergelijkingen gemaakt met een loopbaansysteem zoals in de Verenigde Staten geldt (Noordenbos 1998, Van Balen 2001).
- 11 Verschillende rapporten concluderen dat de opleiding tot onderzoeker onvoldoende aansluit op de arbeidsmarkt buiten de universiteit, terwijl daar toch de meeste gepromoveerden terecht (zouden moeten) komen (Keijzer, Gordijn 2000; Hofnius, Sarachno 2006).

### Aandachtspunten in het loopbaanbeleid

Onderzoek naar de organisatie, het functioneren en de resultaten van het wetenschappelijk en technologisch onderzoek in Nederland kan niet zonder inzicht in de factoren die bepalen of talent voor de wetenschap behouden blijft

of niet. Voor succes in wetenschap en techniek is het *human capital* de belangrijkste en vrijwel enige bepalende factor. Bewaren en stimuleren van dit human capital is het doel van loopbaanbeleid wetenschappelijk personeel. De hierboven opgesomde knelpunten kunnen als volgt in vragen worden samengevat:

- 1 Is er voldoende *instroom* van studenten in onderzoeksposities en leidt dit tot genoeg gepromoveerden en tot voldoende talent voor het onderzoekssysteem? Issues die hierbij een rol spelen zijn de aantrekkelijkheid wetenschappelijke functies; de hoeveelheid promotieplaatsen en postdoc-plaatsen; de instroom van vrouwen; de beschikbare middelen voor promotieplaatsen; de kosten van het aio-stelsel en de overgang naar een bursalenstelsel.
- 2 Is er voldoende *doorstroom* van jong talent in (de vaste posities van) het wetenschapssysteem? Zijn de onderzoeksinstellingen aantrekkelijke werkgevers waardoor talentvolle onderzoekers kunnen worden aangetrokken en behouden? Hebben de instellingen voldoende vrijheid in het *Human Resource Management* (HRM) om dit te bereiken?<sup>4</sup> Is de *tenure track* een goede oplossing om toptalent te werven en te behouden – en wat houdt een *tenure track* precies in?
- 3 Is er voldoende *uitstroom* mogelijk buiten de wetenschap (bedrijfsleven; ander onderwijs) en sluit het aio- en postdoc-traject daar voldoende op aan? En leidt de vergrijzing niet tot een te grote *uitstroom* die niet op te vangen is?

Er zijn sinds de verschijning van de rapporten van de commissie Van Vucht Tijssen en de AWT zeven jaar verstreken. Zijn de voorspellingen uitgekomen? Is er inderdaad een tekort aan talent, kunnen vacatures niet ingevuld worden, en zijn de Nederlandse instellingen niet in staat talent aan te trekken en vast te houden? Welke maatregelen hebben de instellingen genomen om de voorspelde problemen voor te blijven? En welke nieuwe issues zijn sindsdien opgekomen?

In deze voorstudie proberen we een antwoord op deze vragen te krijgen, waarbij de nadruk ligt op vragen rond de *doorstroom* van talent; zoals zal blijken laat onze analyse zien dat daar de grootste problemen liggen. Bovendien beperken we ons daarbij tot de universiteiten. Zij vormen de kern van het onderzoekssysteem en bovendien wordt aan de universiteiten een groot deel van alle fundamentele onderzoek uitgevoerd. Er zijn natuurlijk andere relevante instellingen die onder andere een belangrijk deel van de arbeidsmarkt vormen voor universitair opgeleide jonge onderzoekers. Te denken valt aan de publieke niet-universitaire onderzoeksinstellingen, de hogescholen die in toenemende mate onderzoek (willen gaan) doen en bedrijven. Deze worden in deze voorstudie buiten beschouwing gelaten.

## Data en methoden

Om de gestelde vragen te beantwoorden hebben we een aantal methoden gebruikt. Ten eerste analyseren we *statistieken* over de veranderende personeelsomvang van de universiteiten. Dit beantwoordt een aantal vragen, maar niet alle. Zo zijn er geen gegevens over doorstroom van wetenschappelijk personeel.

Daarom zijn *interviews* en een *expert meeting* gehouden met onderzoekers, onderzoeksdirecteuren, decanen en P&O-deskundigen. In totaal is gesproken met 36 personen. Acht interviews zijn telefonisch afgenomen. De interviews geven een beeld van de mogelijkheden en knelpunten in het loopbaansysteem zoals dat door de direct betrokkenen ervaren wordt: vervulling van vacatures, positie van promovendi en postdocs, mobiliteit, financiële aspecten van HRM, de loopbaansystematiek etc. Ook komt een aantal voorbeelden van vernieuwingen aan de orde waarmee gepoogd wordt het HRM te verbeteren. Deze liggen allemaal in het vlak van het opgeven van het formatiebeginsel ten gunste van het loopbaanbeginsel, waarbij allerlei varianten van de Amerikaanse tenure track een belangrijke rol spelen. In hoofdstuk 3 lichten we dit nader toe.

Ook hebben we in een beperkte *survey* onder hoogleraren (en een enkele uhd) geïnventariseerd welke problemen zij waarnemen rond academische loopbanen. De nadruk ligt op beroepsperspectieven voor promovendi, kansen voor jonge onderzoekers en problemen met het werven van jonge onderzoekers. De steekproef probeert niet representatief te zijn, maar is wel gevarieerd. De respondenten zijn breed verspreid over alle universiteiten en een groot aantal disciplines (20 procent alfa, 40 procent bèta, 40 procent gamma). Er zijn 100 vragenlijsten verzonden met een respons van 78 procent. Drie respondenten hebben de vragenlijst niet of zeer onvolledig ingevuld omdat ze te kort hoogleraar waren of alleen promovendi begeleid hadden die dat deden vanuit een baan elders. Ongeveer 22 procent van de respondenten is vrouw.

Ten behoeve van de analyse van de mogelijkheden van een meer geïndividualiseerd loopbaansysteem en daarbinnen de tenure track, hebben we ook een aantal interviews gehouden met Nederlanders die in de VS werken of gewerkt hebben, alsmede een aantal Amerikaanse deskundigen. Dit maakt het mogelijk het tenure track systeem in een breder perspectief te bezien.

Het is niet verwonderlijk dat de perspectieven op problemen en oplossingen uiteenlopen, en ook samenhangen met de positie die men in het systeem heeft. Uit de rapporten vanuit PNN (Promovendi Netwerk Nederland) en LPP (Landelijk Postdoc Platform) wordt duidelijk dat zij vooral meer posities en meer kansen op vaste banen willen. Zij benadrukken de tenure track en wijzen erop dat het huidige systeem verstopt is. Aan de andere kant staan de bestuurders, die

enerzijds modernisering van het loopbaansysteem nastreven, maar dit voortdurend plaatsen binnen een organisatiecontext. Zij vragen zich af hoe het loopbaanmodel en de tenure track zich verhouden tot de onderzoeksprogrammering en onderzoeksinstituten en tot de hiërarchische structuur ("creëren we niet een Mexicaans leger met alleen generaals?"), hoe kan het beheersbaar blijven (tijdelijke bevorderingen tot 'adjunct professor') en wordt het niet veel te duur? Daartussen zit de laag van onderzoeksleiders en -managers. Zij richten zich vooral op het werven en behouden van toptalent en op het creëren van ontplooiingsmogelijkheden voor talent. In dit rapport laten we alle perspectieven zo evenwichtig mogelijk aan de orde komen.

## 2 De ontwikkeling van het universitair wetenschappelijk personeel

De commissie Van Vucht Tijssen constateerde een scheve verdeling in de personeelsopbouw in wetenschappelijke functies. In 1998 zijn er twee leeftijds- pieken te zien. Eén in de categorie tussen 25-29 en één in de leeftijdsgroepen 50-59 en vanaf 60 jaar.

Gegevens over het wetenschappelijk personeel worden door de VSNU bijge- houden en gepubliceerd in WOPI-overzichten.<sup>5</sup> De WOPI-cijfers van 2005 vergeleken met de gegevens die gehanteerd zijn door de commissie Van Vucht Tijssen levert het volgende beeld op (zie tabel 1).

**Tabel 1** Leeftijd wetenschappelijk personeel naar functie. Vergelijking 1993-1998-2005

leeftijd	hoogleraren			uhd's			ud's			overig wp			promovendi			totaal		
	1993	1998	2005	1993	1998	2005	1993	1998	2005	1993	1998	2005	1993	1998	2005	1993	1998	2005
< 30	2	0	1	5	2	4	279	129	119	1.526	1.705	1.403	5.288	4.602	6.857	7.100	6.438	8.384
30-34	25	20	16	60	41	49	916	653	668	1.679	1.727	1.483	1.226	856	1.267	3.906	3.297	3.483
35-39	103	100	132	251	210	181	1.231	1.129	878	1.149	1.237	854	252	137	238	2.986	2.813	2.283
40-44	297	244	282	475	394	354	1.067	1.134	768	707	724	548	76	37	67	2.622	2.533	2.019
45-49	558	432	451	758	491	427	1.112	910	662	531	481	480	27	14	30	2.986	2.328	2.050
50-54	593	662	464	620	693	422	858	970	477	284	391	424	6	3	12	2.361	2.719	1.799
55-59	525	624	525	317	593	426	505	732	434	148	250	415	1	5		1.496	2.199	1.805
> 59	347	392	367	86	199	208	155	273	191	55	82	185				643	946	951
	2.450	2.474	2.238	2.572	2.623	2.071	6.123	5.930	4.196	6.079	6.597	5.792	6.876	5.649	7.475	24.100	23.273	21.772

Rathenau Instituut

De gegevens over de hierboven gepresenteerde jaren zijn echter om verschil- lende redenen niet geheel vergelijkbaar. De volgende ontwikkelingen hebben allemaal invloed op de bovenstaande cijfers.

In de eerste plaats zijn de meeste academische ziekenhuizen en de geneeskunde-faculteiten niet meer in de 2005 gegevens over universiteiten opgenomen. In totaal gaat het naar schatting om zo'n 2.500 fte in 2004.<sup>6</sup> Als hiervoor gecorrigeerd wordt, dan wordt het totaal in 2005 ongeveer 24.000 fte, dat is 10 procent meer dan volgens de tabel.



In de tweede plaats zijn er in 1998 enkele universiteiten die beurspromovendi in dienst hebben in plaats van promovendi met een aanstelling. Het beurspromovendibeleid is na 1999 weer grotendeels teruggedraaid. Hoeveel beurspromovendi er in 1998 waren, is niet te achterhalen. Ook Van Vucht Tijssen moet gegevens hierover schuldig blijven. Enkele universiteiten hebben met beurzen geëxperimenteerd, maar doorgaans niet voor alle disciplines. De daling van het aantal promovendi in 1998 met 1.600 ten opzichte van 1993 is waarschijnlijk niet alleen toe te wijzen aan de invoering van beurspromovendi. Zo concludeert bijvoorbeeld ook Van Vucht Tijssen (2000). De bursaal komt weer terug, vooral in Groningen. Langzaam maar zeker zien we dit ook weer bij andere universiteiten.

In de derde plaats is het werkgeverschap van (nieuwe) personeelsleden die betaald worden door NWO vanaf 2000 overgeheveld naar de universiteiten.<sup>7</sup>

Als we de cijfers van tabel 1 corrigeren voor het gebied gezondheid krijgen we beter vergelijkbare gegevens over de toename van personeel in de verschillende personeelscategorieën. Deze staan in tabel 2.

**Tabel 2** Aantallen wetenschappelijk personeel per personeelscategorie

	1998	2005 <sup>(1)</sup>	2005 <sup>(2)</sup>	2005 <sup>(1)</sup> t.o.v. 1998 in %	2005 <sup>(2)</sup> t.o.v. 1998 in %
hoogleraar	2.474	2.238	2.644	-9,5	6,9
uhd	2.623	2.071	2.509	-21,0	-4,3
ud	5.930	4.196	5.209	-29,2	-12,2
overig wp	6.147	5.793	6.767	-5,8	10,1
promovendi	4.201	7.475	7.621	77,9	81,4
totaal	21.375	21.773	24.750	1,9	15,8

2005 <sup>(1)</sup> betreft de WOPI-cijfers zoals ze door de VSNU zijn gepubliceerd.

2005 <sup>(2)</sup> betreft voor het gebied gezondheid gecorrigeerde WOPI-cijfers.

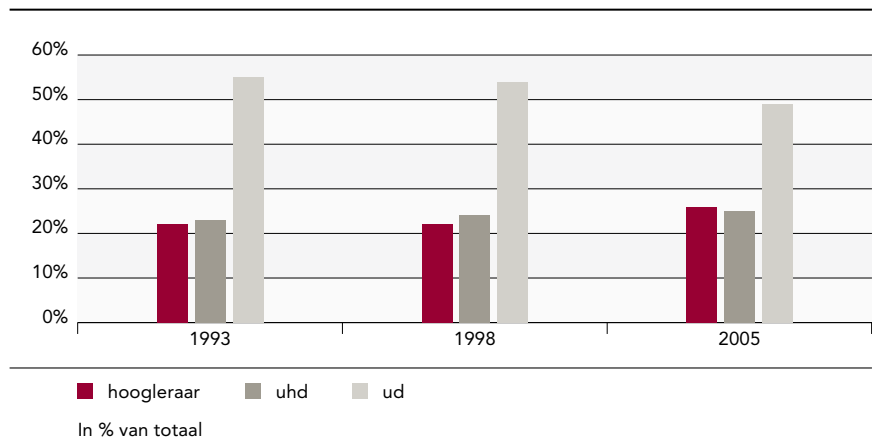
Gegeven de genoemde beperkingen aan het cijfermateriaal levert een vergelijking van de verschillende rangen en leeftijdscohorten van wetenschappelijk personeel in 1993, 1998 en 2005 het volgende op: de daling van het aantal wetenschappelijke personeelsleden tussen 1998 en 2005 is een artefact van het verdwijnen van de academische ziekenhuizen uit de gegevens.

Het aantal hoogleraren is in 2005 gedaald met 9,5 procent ten opzichte van 1998, het aantal universitair hoofddocenten (uhd's) is met meer dan 20 procent

gedaald tussen 1998 en 2005, en het aantal universitair docenten (ud's) is nog drastischer naar beneden gegaan, namelijk met 29 procent. Corrigeren we dit voor het uit de statistieken verdwenen UMC-personeel (zie daarvoor tabel 2), dan zien we een groei van het aantal hoogleraren, een lichte daling van het aantal uhd's en een sterke daling van het aantal ud's.

De verhouding tussen aantallen hoogleraren, uhd's en ud's is sterk veranderd, waarbij het aantal hoogleraren relatief is toegenomen. Er zijn nu meer hoogleraren aangesteld dan uhd's en het aantal ud's op een hoogleraar is afgenomen van bijna 2,5 tot nog geen 1,5 (figuur 1).

**Figuur 1** Wetenschappelijke staf naar functieniveau



Bron: WOPI-cijfers

Rathenau Instituut

Andere veranderingen zijn:

- De aantallen personeelsleden in de categorie overig wetenschappelijk personeel lijken volgens de WOPI-cijfers gedaald met 12 procent, maar na correctie voor medisch personeel zijn deze in feite ook gegroeid (zie tabel 2). Wel wordt deze groei voor een groot deel veroorzaakt door het overhevelen van het werkgeverschap van postdocs, die door NWO betaald worden, naar de universiteiten.
- Het aantal aangestelde promovendi is sterk toegenomen, hetgeen gedeeltelijk aan zowel de afname van het aantal beurspromovendi als aan het overhevelen van het werkgeverschap van NWO naar universiteiten toe te rekenen is.

Van belang voor inzicht in mogelijke knelpunten in de personeelsopbouw is de leeftijdsopbouw van de wetenschappelijke staf. Een percentuele verdeling over de verschillende leeftijdscategorieën over de drie vergelijkingsjaren wordt weergegeven in tabel 3.

De cijfers van 1998 hebben, zie daarvoor de alarmerende conclusies in het rapport Van Vucht Tijssen, tot enige paniek geleid omdat de grootte van de leeftijdsgroep tussen de 50 en de 55 en onder de 30 als onevenwichtig beschouwd werd. In 2005 is de verdeling over verschillende groepen evenwichtiger geworden. De cohorten 3 tot en met 7 zijn vrijwel even groot. Cohort 1 (de groep onder de 30 jaar) is veel groter dan de andere, terwijl cohort 2 anderhalf maal de andere is. Het kleine aantal werkenden in de leeftijdscategorie vanaf 60 is een verschijnsel dat over de hele arbeidsmarkt te zien is. Veel werknemers gaan rond hun zestigste met vervroegd pensioen. Voor hoger opgeleide werknemers geldt dat in iets mindere mate dan voor de gehele arbeidsmarkt.

**Tabel 3** Leeftijdsofbouw universitair personeel

cohort	leeftijdsgroep	1993	1998	2005
1	< 30 jaar	29	28	37
2	30-34	16	14	15
3	35-39	12	12	10
4	40-44	11	11	9
5	45-49	12	10	9
6	50-54	10	12	8
7	55-59	6	9	8
8	> 59	3	4	4
		100	100	100

Rathenau Instituut

Dat de groep onder de 30 jaar zo groot is, heeft alles te maken met het Nederlandse promotiestelsel waarin promovendi een aanstelling als aio krijgen en tot het wetenschappelijk personeel gerekend worden. Er zijn op het geheel aan wetenschappelijk personeel veel aio-plaatsen en promoveren doet men doorgaans jong. Niettemin omschrijft de commissie Van Vucht Tijssen de grote jonge groep, die ook in 1998 al bestaat, als een probleem omdat er voor hen onvoldoende mogelijkheden voor doorstroom naar vervolgfuncties in de wetenschap bestaan. Maar de hier gepresenteerde cijfers laten iets anders zien. Het aantal promovendi is ruim driemaal zo groot als de gemiddelde leeftijdsgroep onderzoekers (per vijf jaar). Daaruit volgt dat gemiddeld een derde van de aio's door kan in het universitaire systeem. De onderzoeksweld is echter groter en bestaat ook uit de publieke onderzoeksinstituten, zoals die van NWO, KNAW, TNO, de grote technologische instituten en de planbureaus. Daarnaast is er nog het onderzoek in het bedrijfsleven. Een niet al te onrealistische inschatting is dat het hier om nog zeker 40.000 arbeidsplaatsen gaat, waarvan een flink deel voor gepromoveerden.<sup>8</sup> Omdat gepromoveerde onder-

zoekers niet allemaal door willen of kunnen in een onderzoekslöopbaan, en omdat er ook in andere sectoren (potentieel) behoefte is aan gepromoveerden – zoals in het voortgezet onderwijs en in het hbo – lijkt er eerder een tekort dan een overschot aan goede gepromoveerde onderzoekers. Natuurlijk is dit een analyse op macroniveau en is het zeker niet uitgesloten dat er lokale en disciplinespecifieke knelpunten bestaan.

Van de groep die in 1998 onder de 30 is, kan gezien de getallen een kleine helft binnen de Nederlandse universiteiten gebleven zijn. Jong talent blijkt dus wel kans te hebben een positie aan een universiteit te veroveren. Dat blijkt overigens ook uit het aantal jongeren in de hogere rangen: in 2005 waren er 70 hoogleraren en uhd's onder de 35 jaar en 383 onder de 40 jaar (9 procent). De doorstroming in de hooglerarenrang is vrij hoog. In een recent verschenen rapport stellen Brouns en Brink dat er in de periode 1999-2005 volgens hun gegevens 3.322 nieuwe hoogleraren zijn benoemd, onder wie 12 procent vrouwen.<sup>9</sup>

In de periode 1999-2005 is het percentage vrouwen onder nieuw benoemde hoogleraren opgelopen van 7 naar 14 procent (Brouns en Brink 2006). Disciplines die traditioneel voornamelijk mannen aantrokken, zoals Techniek en Economie, maar ook Gedrag & Maatschappij weten inmiddels het vrouwelijk potentieel<sup>10</sup> te benaderen. Tegelijkertijd is er in andere disciplines een aanzienlijke discrepantie te zien tussen de sekse-ratio van het potentieel en de recente benoemingen, zoals Taal & Cultuur, Recht en Gezondheid. Het percentage vrouwen in verschillende wetenschappelijke posities neemt gestaag toe, zoals tabel 4 laat zien.

Recente gegevens over het aantal gepromoveerden aan instellingen voor wetenschappelijk onderwijs laten zien dat het aantal promoties per jaar gestaag oploopt van 1.898 in 1990-1991 tot 2.879 in 2004-2005 (CBS). Het aandeel vrouwen in het totaal aantal promoties per jaar neemt sterk toe van 18 procent in 1990-1991 tot 38 procent in 2004-2005.

**Tabel 4** Het aandeel (%) van vrouwen in verschillende posities

	1990	1998	2005
studenten	43	50	53
promovendi	29	35	41
ud's	16	22	28
uhd's	6	10	16
hoogleraren	2,6	7	10

Op basis van de gepresenteerde cijfers zou geconcludeerd kunnen worden dat een aantal problemen minder groot is gebleken dan verwacht:

- De leeftijdsopbouw van het wetenschappelijk personeel is in 2005 gebalanceerd, in ieder geval op macroniveau. De verwachte problemen met het vervangen van uitstroom van ouderen is niet opgetreden.
- Er lijken zich geen grote problemen te hebben voorgedaan met het vervullen van functies op hoog niveau. Integendeel, er zijn absoluut en verhoudingsgewijs meer hoogleraren dan in 1998.
- Uit de cijfers blijkt niet dat het moeilijk is om promovendi aan te trekken. De wetenschappelijke loopbaan is blijkbaar nog voldoende aantrekkelijk. Het aantal promovendi is gestegen en ook het aantal promoties per jaar neemt sterk toe.<sup>11</sup>
- Ook blijkt niet dat de loopbaanmogelijkheden erg slecht zijn, als – gezien de feitelijke leeftijdsopbouw – ongeveer 30 procent van de promovendi kan doorstromen binnen het universitaire systeem.<sup>12</sup>
- Het aantal tijdelijke functies neemt inderdaad toe, hetgeen enerzijds de kans op een vaste positie kleiner maakt, maar tegelijkertijd aan meer kandidaten de kans biedt een onderzoeksloopbaan te veroveren. Gedeeltelijk is die toename van tijdelijke functies overigens te verklaren door de overname van werkgeverschap van NWO gefinancierde onderzoekers.
- Het aantal ud's neemt af ten opzichte van het aantal hoogleraren en uhd's. Dit laat zien dat de nadruk in de academische staf komt te liggen op de hogere functies, waarmee de piramidale hiërarchische opbouw en samenstelling van het wetenschappelijk personeel, het kenmerk van het Nederlandse wetenschappelijke loopbaansysteem, wordt afgevlakt.

### 3 Universitaire loopbanen: verkenning van problemen en oplossingen

In de interviews en de expert meeting zijn de volgende zaken aan de orde gekomen: personeelswerwing en -selectie; maatregelen om wetenschappelijk talent te behouden en om carrièremogelijkheden te scheppen voor jonge wetenschappers, waaronder de tenure track; knelpunten in het huidige loopbaansysteem; positie van promovendi en postdocs en doorstroom van vrouwen naar hogere posities. Ten slotte zijn voorbeelden van *best practices* aan de orde geweest. Hieronder bespreken we de belangrijkste bevindingen.

#### Werven voor vacatures

Een tekort aan wetenschappelijk talent voor de vervulling van vacatures in de periode vanaf 2005 zoals het rapport Van Vucht Tijssen voorspelt, lijkt niet te zijn ontstaan. Het onderzoekssysteem heeft blijkbaar adequaat op de signalen gereageerd. Toch zijn er in alle disciplines ervaringen met vacatures die moeilijk te vervullen zijn. De oorzaken die daarvoor aangegeven worden door de geïnterviewden zijn echter divers en verschillen per functieniveau en per discipline. Er komt uit de interviews geen eenduidig beeld naar voren over de aantrekkingskracht van de universiteit of over het gebrek aan aanbod van talent voor de wetenschap.

Het vervullen van vacatures op hoogleraarsniveau vereist zorgvuldigheid en vergt daarom meer tijd. Het is niet ongebruikelijk hier een periode van twee jaar voor uit te trekken. Vacatures op dit niveau blijken lastiger te vervullen als er voor een zeer specifiek en nauw omschreven vakgebied gezocht wordt, of wanneer er op één moment vijf vacatures op hetzelfde gebied in het land open staan.

Voor een leerstoel in de kleinere vakgebieden zoals bijvoorbeeld in de geesteswetenschappen, zijn volgens enkele geïnterviewden vaak geen gekwalificeerde kandidaten. In andere gespecialiseerde gebieden wordt de vacature uiteindelijk wel vervuld, maar heeft men enkele concessies moeten doen aan het profiel of aan het niveau dat men zoekt. Men neemt dan bijvoorbeeld toch iemand aan uit de eigen kring, terwijl het beleid is dat men mensen van buiten zoekt.

Hoe staat het met de 'verdwenen generatie' zoals de commissie Van Vucht Tijssen beschrijft: de wetenschappers van 35-50 jaar die nu klaar zouden moeten staan voor het vervullen van de door de pensioneringsgolf vrijkomende hoogleraarposities? Slechts een enkele geïnterviewde (uit de sociale wetenschappen en de wiskunde) suggereert dat er inderdaad een generatie wetenschappers ontbreekt in het personeelsbestand.

Voor de overige vaste wetenschappelijke posities gelden andere factoren, die een dergelijke positie voor de meest talentvolle kandidaten soms niet aantrekkelijk maakt. Er wordt een aantal aspecten te berde gebracht die een loopbaan in de wetenschap minder aantrekkelijk maken. Voor de *bèta- en technische richtingen* worden bijvoorbeeld het salarisniveau en andere arbeidsvoorwaarden voor universitair docenten genoemd. Het salaris kan niet concurreren met het salaris dat in het bedrijfsleven geboden wordt. Voor de *sociale en geesteswetenschappen* worden de hoge onderwijsbelasting en de geringe ruimte voor eigen invulling van het onderzoek genoemd als aspecten die de functie minder aantrekkelijk maken.

Het aanbod aan jonge onderzoekers verschilt sterk tussen de disciplines, ook binnen de faculteiten. Binnen de sociale wetenschappen bijvoorbeeld is er een groot verschil in onderzoeksgerichtheid en praktijkgerichtheid tussen de verschillende vakgebieden. Psychologie is sterk onderzoeksgericht en dat heeft ook zijn weerslag op de wetenschappelijke attitude van de studenten en de doorgroei naar een wetenschappelijke functie. Hierdoor is het aantal gekwalificeerde kandidaten binnen de psychologie voor wetenschappelijke functies groot. Dit leidt overigens ook tot steeds hogere aanstellings- en bevorderingscriteria.

Binnen bestuurskunde daarentegen is de opleiding sterker op de praktijk gericht en richten veel studenten zich ook op een loopbaan buiten de wetenschap. Het aantal geschikte kandidaten voor een wetenschappelijke functie is in die richtingen veel lager en de eisen die gesteld kunnen worden aan de kandidaten zijn dientengevolge ook lager.

Volgens een van de gesprekspartners is het moeilijker om vacatures voor het middenkader (ud-niveau) te vullen, omdat de status van het werken aan de universiteit sterk zou zijn teruggelopen. Daarnaast kost overleg en management tegenwoordig veel tijd in universiteiten wat het werk volgens de respondenten minder aantrekkelijk maakt. Daarbij is ook de onderwijsdruk te hoog.

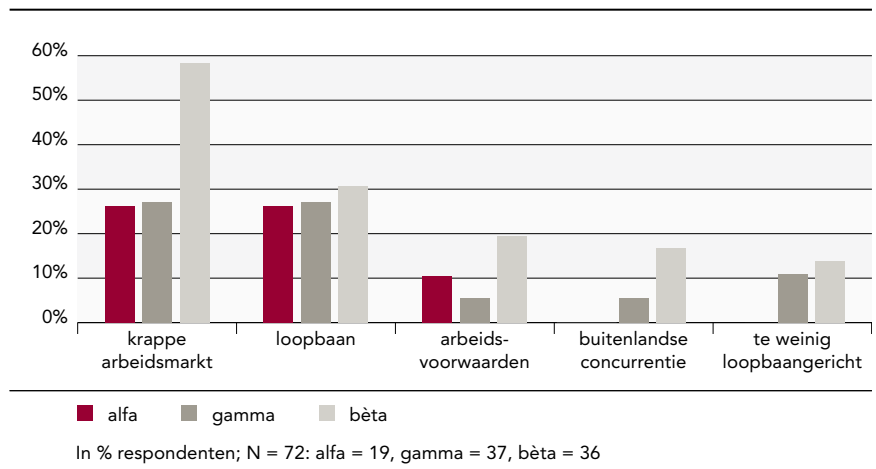
Toch lukt het in alle disciplines om geschikte kandidaten te vinden voor vacatures voor hoogleraar, uhd en ud. Ook voor postdoc-posities en tijdelijke onderzoeksbanen blijken in de meeste gevallen kandidaten te vinden.

De resultaten op de vragenlijst versterken dit (gevarieerde) beeld. De helft van de respondenten uit de bèta- en technische disciplines meldt dat het (vrijwel) altijd moeite kost om goede promovendi, postdocs en ud's te werven. In de sociale wetenschappen ligt dat lager (op een derde) en voor de geesteswetenschappen nog lager (in een achtste van de gevallen). Voor de bèta- en technische disciplines spelen vaker de krappe arbeidsmarkt, de arbeidsvoorwaarden en de buitenlandse concurrentie een rol dan bij de alfa- en gammadisciplines. Ook wordt nogal eens genoemd dat het loopbaansysteem niet meewerkt – vooral het gebrek aan loopbaanperspectieven (figuur 2). Ten slotte geven

enkele respondenten aan dat kandidaten te weinig gericht zijn op een academische loopbaan.

Uit de interviews wordt overigens duidelijk dat open werven voor vacatures steeds minder voorkomt. Van de hoogleraarsfuncties wordt nog maar in zo'n 40 procent open geworven (Brouns, Brink 2006). In de andere gevallen gaat het óf om interne bevorderingen óf om gericht werven. Als wel open wordt geworven, dan gebeurt dat in toenemende mate internationaal. Dat geldt in ieder geval voor hoogleraarvacatures, maar soms ook bij de vacatures voor ud of uhd.

**Figuur 2** Waarom is werven moeilijk?



Rathenau Instituut

Verschillende geïnterviewden hebben echter de ervaring dat het weinig nut heeft advertenties te zetten. De Nederlandse kandidaten die in aanmerking zouden kunnen komen, zijn bekend en buitenlanders werven door middel van advertenties is vaak niet succesvol. Tegenwoordig wordt er steeds vaker eerst een kandidaat gezocht en daarna een functie gecreëerd. Het is volgens enkele van de geïnterviewden niet zinvol een uitgebreide profielbeschrijving te maken en dan te gaan werven om tot de conclusie te komen dat niemand aan het profiel voldoet, terwijl er tegelijkertijd wetenschappers rondlopen die je wel graag zou aantrekken of die zich goed zouden kunnen ontwikkelen, maar die niet in het profiel passen. In die gevallen werkt men liever met een brede open vacaturebeschrijving in plaats van een nauw omschreven profiel zoals doorgaans voorgeschreven is in de universitaire wervings- en selectieprocedures. De mogelijkheden om van die voorgeschreven procedures af te wijken, lijken volgens sommige respondenten toegenomen te zijn.



Samenvattend: het beeld dat uit de interviews en de vragenlijst naar voren komt, is niet eenduidig. Er zijn ervaringen met moeilijk te vervullen functies in specifieke vakgebieden en in een enkele faculteit. Maar het lijkt nog niet zo te zijn dat de Nederlandse universiteiten als geheel moeite hebben om de wetenschappelijk posities op het juiste niveau te vervullen.

### De positie van promovendi

Het is op een enkele uitzondering na op dit moment in geen van de vakgebieden erg moeilijk om goede kandidaten te vinden voor promotieplaatsen. Het salaris van een aio is riant in vergelijking met andere landen en er blijven, zo vinden de gesprekspartners, altijd liefhebbers die graag willen promoveren, ook voor gebieden als chemische technologie waar de industrie met vaste banen en hoge salarissen trekt. In de bèta- en technische richtingen is al sinds geruime tijd een groot deel van de promovendi afkomstig uit het buitenland. Dit is ook door het ministerie van OCW in de notitie 'Onderzoekstalent op waarde geschat' geconstateerd (OCW 2005a). Voor de *kennisproductie* is het grote percentage buitenlandse promovendi geen probleem. Integendeel, de onderzoeksgroepen waarin deze promovendi participeren zijn doorgaans toch al internationaal samengesteld en de voertaal is Engels. Hierdoor wordt de al bestaande internationale oriëntatie van de onderzoeksgroepen nog versterkt. Dit ligt anders als we kijken naar *kennis als vermogen*: hoogopgeleiden die elders in de samenleving innovatief werk gaan verrichten. Vanuit overwegingen van het innovatiesysteem is het waarschijnlijk wel belangrijk om ook bèta-onderzoekers te hebben die de lokale (nationale) innovatiecontext goed kennen.

Er worden op verschillende manieren promotieplaatsen gecreëerd: in de technische wetenschappen zijn deze voornamelijk tweede en derde geldstroom gefinancierd. Ook in de gezondheidswetenschappen is een groot deel (60 procent) extern gefinancierd. In de sociale wetenschappen moet er ruimte gehaald worden uit het eerste geldstroombudget, waardoor volgens geïnterviewden de onderwijsdruk op het vaste personeel toeneemt.

Ongeveer 30 procent van de middelen wordt uitgegeven aan medisch onderzoek en 45 procent binnen de overige bèta- en technische richtingen. De sociale wetenschappen zijn goed voor zo'n 18 procent van de onderzoeksmiddelen en de resterende 7 procent wordt besteed aan geesteswetenschappelijk onderzoek (OCW 2007a, p. 142). De verdeling van promoties over de disciplines komt hier globaal mee overeen (OCW 2007b, p. 51). Omdat de alfa- en gamma-faculteiten veel minder middelen uit tweede en derde geldstroom verwerven, zijn er volgens de geïnterviewden te weinig alfa-gamma promotieplaatsen. Mede hierdoor is het Nederlandse stelsel, waarbij promovendi een aanstelling als medewerker (aio) krijgen voor de alfa- en gammarichtingen, eigenlijk niet te betalen. Voor de ontwikkeling van het onderzoek en voor de opleiding van de toekomstige wetenschappers en docenten in de alfa- en gammarichtingen zou

het daarom goed zijn als die faculteiten meer ruimte zouden krijgen om promotieplaatsen te creëren. Financieel gezien zou een promotiebeurzenstelsel voor deze faculteiten een deel van de oplossing kunnen betekenen. Maar niet iedere geïnterviewde leidinggevende is daar een voorstander van. De overweging dat een promovendus een goede rechtspositie en salariering nodig heeft, geeft daarbij vaak de doorslag.

Het wordt in alle disciplines steeds duidelijker dat een promotie niet automatisch leidt tot een wetenschappelijke carrière. De promotie wordt (weer) steeds meer een normale afsluiting van de studie. Toch meent de helft van de geesteswetenschappelijke respondenten dat met het aannemen van een promovendus de verwachting van een wetenschappelijke loopbaan wordt gewekt. Bij de andere disciplines ligt dit veel lager. Ook al is niet voor iedere promovendus een wetenschappelijke carrière weggelegd, het is niettemin goed om een groot aantal promovendi af te leveren en de meest geschikten te behouden voor de wetenschap.

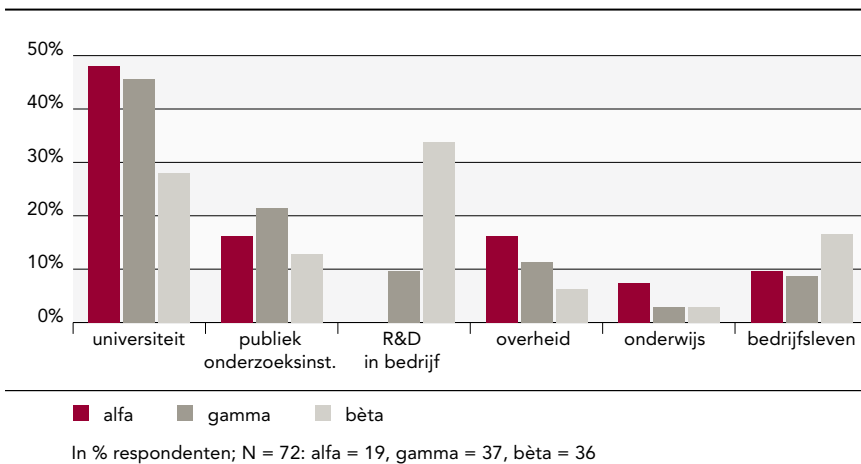
Geïnterviewden menen dat het in verhouding met andere landen riante Nederlandse aio-salaris talen behoudt voor de wetenschap, die anders mogelijk verlost zouden zijn door bedrijven. Ook wordt de huidige hoge kwaliteit van de proefschriften waar Nederland om bekend staat door de geïnterviewden in verband gebracht met de organisatie van het aio-stelsel. Bij verandering van stelsel kan die kwaliteit onder druk komen te staan.<sup>13</sup> De geïnterviewden uit de technische, de bèta- en de gezondheidsrichtingen hebben dan ook geen behoefte aan een promotiebeurzenstelsel. Opvallend is echter dat in de bètawetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen, waar voor eerste geldstroom promovendi een beurzenstelsel geldt, geen specifieke problemen gemeld worden. Er zijn voldoende kandidaten voor de promotieposities te vinden en ook het naast elkaar bestaan van verschillende typen promotieposities levert uiteindelijk betrekkelijk weinig problemen op.

Hoewel ook in de sociale wetenschappen en geesteswetenschappen concurrentie vanuit bedrijfsleven of overheid aanwezig is, vormen daar de hoge financiële lasten van een aio-positie en de geringe hoeveelheid aio-posities die daardoor gecreëerd kunnen worden een groter probleem. Er zijn veel meer talen die zouden willen promoveren, dan er posities beschikbaar zijn. Een enkele respondent voorziet echter wel bij de komst van meer promovendi het probleem van een goede begeleiding.

Dat het aantal gepromoveerden de laatste jaren sterk is toegenomen, vindt men in het algemeen een goede zaak, mede gelet op het feit dat Nederland een van de laagste aantallen gepromoveerden kent in Europa. Het betekent tegelijkertijd dat er een steeds kleiner aandeel gepromoveerden in de wetenschap kan blijven.<sup>14</sup> In de bèta- en technische richtingen is een wetenschappelijke carrière niet de enige loopbaanmogelijkheid en is het heel gebruikelijk om met een

doctorstitel uit te stromen naar het bedrijfsleven. Voor de sociale en geesteswetenschappen geldt dat volgens de geïnterviewden veel minder. Buiten de universiteit en enkele publieke onderzoeksinstituten zouden er voor gepromoveerden in de alfa- en gammawetenschappen geen voor de hand liggende carrièrepaden zijn<sup>15</sup>, ook niet in het onderwijs. Zo zijn in het voortgezet onderwijs nauwelijks meer gepromoveerde docenten te vinden. En de doorstroom naar een instelling voor hbo is ook (nog) geen gebruikelijk loopbaanpad. Dit geldt overigens ook voor gepromoveerde bèta's.

**Figuur 3** Waar gaan gepromoveerden werken?



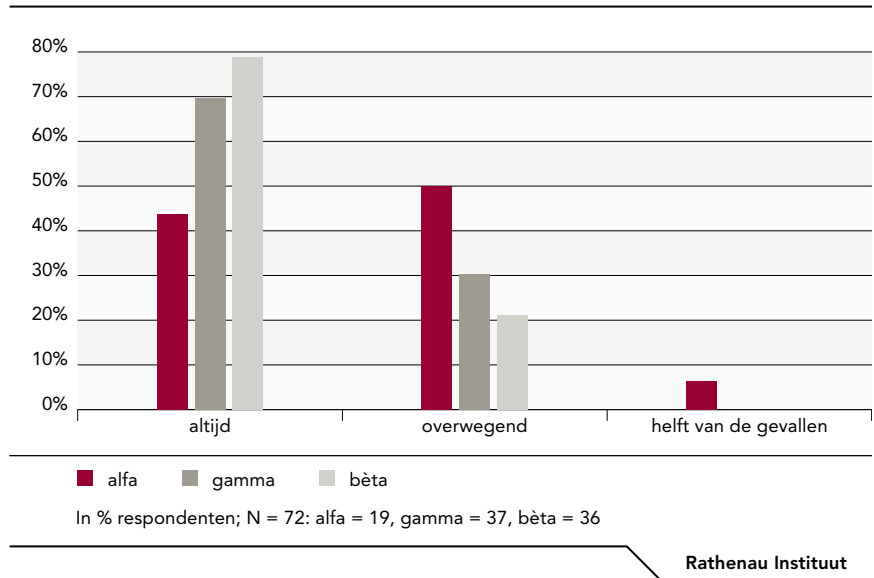
Rathenau Instituut

De survey nuanceert het beeld dat uit de interviews naar voren komt. In onze steekproef komt namelijk een derde van de gepromoveerde alfa's en gamma's buiten het publieke onderzoeksbestel terecht. Een substantieel deel van deze gepromoveerde alfa's (25 procent) en in mindere mate gamma's (20 procent) werkt bij overheid en bedrijfsleven – in andere dan onderzoeksfuncties. Daarnaast is nog zo'n 10 procent van de gepromoveerde gamma's als onderzoeker in het bedrijfsleven terechtgekomen.

Wel is het zo dat bijna de helft van de gepromoveerde alfa's en gamma's uit onze steekproef aan universiteiten verbonden is, tegen minder dan 30 procent van de bètapromovendi. Tellen we daar de publieke onderzoeksinstituten bij, dan blijft ruim twee derde van de gepromoveerden in alfa- en gammarichtingen in het publiek gefinancierde onderzoek werkzaam tegen 40 procent van de gepromoveerde bèta's. In tegenstelling tot alfa's en gamma's komt de helft van de gepromoveerde bèta's in het bedrijfsleven terecht, waarvan een groot deel in onderzoeksfuncties. En voor alle disciplines geldt dat het onderwijs de kleinste arbeidsmarkt vormt voor gepromoveerden (figuur 3).

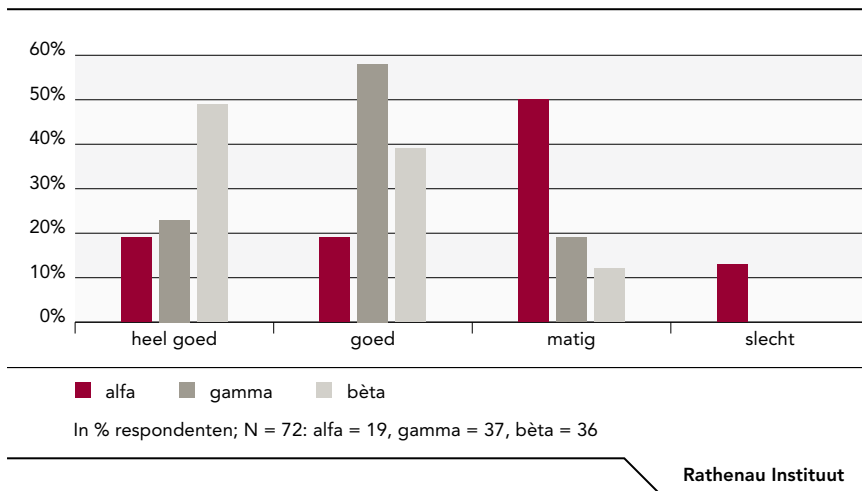
Gepromoveerden vinden makkelijk een baan, zoals figuur 4 laat zien. Dit is makkelijker voor de gepromoveerden uit bèta- en technische richtingen dan voor de gepromoveerden in de gammadisciplines. Voor de alfa's is dit relatief het moeilijkst. Maar ook voor de laatste groep geldt dat het overwegend eenvoudig is een baan te vinden. Slechts een enkele respondent stelt dat het in de helft van het aantal gevallen moeilijk is of niet lukt.

**Figuur 4** Vinden gepromoveerden gemakkelijk een baan?



Ten slotte is gevraagd of er in het onderzoeksgebied van de promotor voor jonge onderzoekers een goede toekomst is. Ook hier verschillen met name geesteswetenschappelijke promotoren sterk van de bèta's en gamma's. Terwijl van de eerste groep minder dan 40 procent aangeeft dat er goede of heel goede toekomstperspectieven zijn voor jonge onderzoekers, ligt dit percentage voor de beide andere groepen meer dan tweemaal zo hoog (figuur 5).

Overigens benadrukken we nog eens dat het hier niet om een representatief beeld gaat, maar om een eerste indruk van eventuele problemen. Nader onderzoek is hier zeker gewenst.

**Figuur 5** Is er een perspectief voor jonge onderzoekers in mijn vakgebied?

Voor het functioneren van het wetenschapssysteem is het voordelig een groot aantal promovendi te hebben, want zij vormen de kweekvijver voor de nieuwe generatie onderzoekers en docenten. De vraag of de arbeidsmarkt in zijn geheel ook behoefte heeft aan grotere aantallen gepromoveerden staat ter discussie en valt buiten het bereik van deze studie. Er is maar weinig onderzoek gedaan naar de arbeidsmarkt voor gepromoveerden. Wat er bekend is, suggereert dat het vergroten van het aantal promovendi verstandig is. Ten eerste laat de enquête zien dat gepromoveerden relatief gemakkelijk werk vinden (figuur 4). In het algemeen geldt dat hoe hoger de opleiding, hoe lager de werkloosheid, en gepromoveerden vinden iets sneller een baan dan WO-afgestudeerden met evenveel ervaring (Huisman, Bartelse 2001; Enders 2002; AWT 2005). Voor het salaris ligt het overigens andersom: werkgevers waarderen praktijkervaring meestal hoger dan onderzoekservaring.<sup>16</sup> Ten tweede blijken gepromoveerden vaker dan WO-afgestudeerden passend werk te hebben dat aansluit bij hun opleiding en vaardigheden en waar ze hun vaardigheden kunnen gebruiken. Ze werken ook minder vaak onder hun niveau dan WO-afgestudeerden (S'jegers et al. 2002; Enders 2002; Finnie 2001). Ten derde is het aantal promotieplaatsen binnen de alfa- en gammawetenschappen laag, zeker in verhouding tot de aantallen afgestudeerden in die richtingen. Er zijn daar veel meer gegadigden dan promotieplaatsen. Ten vierde heeft de Nederlandse kennissamenleving in internationaal perspectief relatief weinig gepromoveerden binnen de beroepsbevolking (OCW 2007b, p. 51). Tenslotte is de verwachting dat de vraag naar gepromoveerden in de toekomst stijgt (Van Dijk, Webbink 2000; EZ 2004; AWT 2005). In dit kader is de discussie over de kwaliteit van het voortgezet onderwijs en hoger beroepsonderwijs relevant. Benadrukt wordt dat in die onderwijstypen veel meer gepromoveerde docenten nodig zijn. Daar is in ieder geval een grote potentiële arbeidsmarkt voor gepromoveerden.

## De positie van postdocs

In verschillende publicaties en onderzoeken is de afgelopen jaren aandacht geweest voor het probleem van het 'postdoc-stapelen', dat wil zeggen het hopen van de ene positie naar de andere zonder ooit in aanmerking te komen voor een vaste aanstelling. Het vervullen van verschillende postdoc-posities achter elkaar hoeft op zich niet negatief te zijn. Wanneer de posities op verschillende locaties onder leiding van verschillende hoogleraren en bij voorkeur (deels) in het buitenland vervuld worden, kan het postdoc-traject een positieve invloed hebben op de mogelijkheden voor een wetenschappelijke loopbaan. Het stapelen van postdoc-posities werkt uitgesproken negatief op het carrière-perspectief als deze in dezelfde groep, onder dezelfde hoogleraar en op dezelfde locatie plaatsvinden.

Het stapelen van postdoc-posities en de beperkte doorstroommogelijkheden van postdocs staat al langer op de agenda van het overleg over human resources beleid van universiteiten. Uit de interviews blijkt dat de 'postdoc-problemen' voornamelijk spelen in bepaalde disciplines. Sommige gesprekspartners vinden het een probleem dat er veel meer promovendi postdoc worden dan dat er vaste plaatsen zijn in de wetenschap. Hierdoor kunnen de faculteiten niet alle postdocs een vervolg bieden. Naar de mening van enkele gesprekspartners zou het de verantwoordelijkheid moeten zijn van de onderzoeksinstituten of faculteiten om daar een beleid op te voeren.

In de sociale en geesteswetenschappen speelt het postdoc-probleem nauwelijks. Er zijn weinig echte postdoc-posities in de aanbieding. De posities worden overigens door de geïnterviewden uit die sociale en geesteswetenschappen omschreven als luxe posities omdat voornamelijk onderzoek gedaan mag worden. De tijdelijke onderzoeksbannen binnen deze disciplines op basis van bijvoorbeeld derde geldstroom financiering worden niet als postdoc-posities benoemd. Dit lijkt wel het probleem te zijn in de technische en bèta/gezondheidswetenschappen, waar deze posities vaak ingezet worden voor tijdelijke onderzoeksprojecten zonder dat er afspraken aan gekoppeld zijn voor een loopbaanvervolg. Dit probleem lijkt het grootst te zijn in de gezondheidswetenschappen waar erg veel onderzoeksgeld omgaat vanuit allerlei financieringsbronnen. Van de respondenten in de survey meent ongeveer de helft dat postdocs te veel opeenvolgende korte contracten stapelen, en ruim 80 procent meent dat de postdocs weinig doorstroomkansen hebben.

Het 'postdoc-stapelen' kent volgens de geïnterviewden een aantal kanten. In de eerste plaats wordt gezegd dat er een maximum leeftijd voor postdocs zou moeten worden ingesteld. In de bètawereld geldt dat wetenschappers die op hun veertigste nog op een tijdelijke positie zitten, niet meer in het bedrijfsleven terecht kunnen en eigenlijk ook niet meer in de wetenschap. Postdocs aannemen die ouder zijn dan dertig gebeurt niet (of zou eigenlijk niet moeten gebeuren). Ten tweede wordt het stapelen van postdoc-posities

veroorzaakt doordat de onderzoeker blijft hopen dat er een structurele vacature ontstaat waar hij of zij voor in aanmerking komt. Daarom blijven ze te lang van de ene naar de andere postdoc-positie hopen. Ten derde vinden de leidinggevendenden zelf dat ze veel sneller de betreffende persoon duidelijkheid moeten verschaffen.

Een bijkomende groep die volgens enkele respondenten ook in deze categorie gaat vallen, zijn de wetenschappers met een Vidi-beurs. Universiteiten hebben deze Vidi's graag, omdat ze geld meebrengen. De universiteit hoeft deze onderzoekers echter geen uitzicht op een vaste aanstelling te bieden na afloop van de beurs. Een relatief groot aantal mensen kan op die manier vastlopen, omdat er geen vaste positie beschikbaar is op het moment dat de beurs afloopt.<sup>17</sup>

Er zijn dus twee typen postdocs. Ten eerste zijn er postdocs die na een paar jaar succesvol onderzoekservaring te hebben opgedaan doorstromen naar een functie met uitzicht op een vaste aanstelling (zoals de tenure track). Ten tweede zijn er de postdocs die van de ene tijdelijke projectaanstelling naar de andere gaan, in de hoop ooit voor een structurele functie in aanmerking te komen. Willen ze kans van slagen hebben moeten ze zich specialiseren, maar het hangt doorgaans van toevalligheden af of er op het juiste moment een positie vrijkomt in dat betreffende vakgebied. Aan de andere kant kunnen ze na verloop van tijd door leeftijd en specialisatie steeds moeilijker iets buiten de wetenschap vinden.

## **Mobiliteit**

Het bevorderen van mobiliteit (doorstroom) wordt over het algemeen beschouwd als een van de manieren om ruimte te creëren voor het aantrekken van nieuw talent en zo vernieuwing mogelijk te maken. De wijze waarop over het bevorderen van mobiliteit gedacht wordt, verschilt sterk per faculteit en per richting. Hierin is het laatste decennium, zo lijkt uit de interviews, nog niet veel verschuiving opgetreden.

De mate waarin internationale ervaring een rol speelt in een succesvolle wetenschappelijke carrière verschilt sterk van wetenschapper tot wetenschapper en van instituut tot instituut. In de bèta- en technische richtingen is het gebruikelijk om internationale ervaring als voorwaarde te stellen voor aanstelling in een ud-positie. Niettemin stellen zij ook mensen aan zonder internationale ervaring. Continuïteit en kennis van het Nederlandse stelsel wordt ook als een pré ervaren voor de vervulling van wetenschappelijke functies.

Het lijkt erop dat de gezondheidswetenschappen/medicijnen daar niet zo sterk aan hechten. Men vindt "een maandje ervaring in een buitenlandse universiteit of onderzoeksinstituut" voldoende, dan wel regelmatig congresbezoek en enkele goede internationale contacten.

In de sociale en geesteswetenschappen wordt eveneens niet sterk aan buitenlandervaring gehecht, hoewel daar binnen de faculteit grote verschillen bestaan tussen disciplines. Sterk onderzoekgerichte disciplines als psychologie en economie lijken meer waarde aan internationale ervaring en contacten te hechten dan andere sociale wetenschappen. In een van de faculteiten voor sociale wetenschappen is het beleid om echt briljante wetenschappers, heel goede aio's bijvoorbeeld, voor een paar jaar naar het buitenland te sturen. Deze wetenschappers krijgen een overbruggingsfinanciering om de aanvraag voor de buitenlandbeurs te schrijven en moeten het vervolgens in het buitenland 'gaan maken'. Als het echt om briljante personen gaat, dan kun je, volgens de betreffende gesprekspartner, afspraken maken over terugkeer en daarmee een zeker risico lopen. Echt goede wetenschappers krijgen immers ook vaak een aanbod van andere universiteiten.

In een van de sociale faculteiten is het zeer gebruikelijk om lang aan de oorspronkelijke universiteit verbonden te blijven. Veel van de medewerkers blijven hun hele leven aan dezelfde faculteit verbonden. De gesprekspartners vinden dat geen probleem.

De bètawetenschappen zijn sterk gericht op het bedrijfsleven waar gepromoveerden beginnen in het onderzoek en dan verdergaan in leidinggevende posities. Als de studenten niet jong promoveren, vreest men dat ze te laat zijn om nog een kans te maken in het bedrijfsleven. Sommige respondenten vragen zich af of dit beeld nog steeds geldig is, maar het bestaat nog wel.

De mogelijkheden voor uitwisseling of doorstroom naar andere functies buiten universiteiten zouden volgens verschillende respondenten vergroot moeten worden. Een enkele geïnterviewde wijst in deze context ook op zogenaamde *demotie*: er zou beleid moeten komen om ook ouderen die uit het onderzoek weg willen daartoe mogelijkheden te bieden.

Het komt een enkele keer voor dat er mensen met ervaring in het bedrijfsleven terugkomen in de wetenschap. Vroeger gebeurde dat volgens de respondenten vaker. Grote bedrijven met eigen onderzoeksafdelingen als Shell en Philips gaven voldoende gelegenheid om op wetenschappelijk niveau bij te blijven en om zo in aanmerking te blijven voor wetenschappelijke posities. Volgens enkele gesprekspartners is het onderzoek in bedrijven inmiddels te toepassingsgericht om voldoende te kwalificeren voor de wetenschap. Niettemin zijn enkele voorbeelden genoemd van hoogleraren die benoemd zijn nadat zij langere tijd voor een bedrijf gewerkt hebben. In de sociale en geesteswetenschappen komt dat hoogst zelden voor. Een enkeling kan een voorbeeld noemen, zoals een hoogleraar die zijn sporen had verdiend in de verslavingszorg.



## Financiering

In de perceptie van de gesprekspartners neemt de eerste geldstroom af en is het steeds minder mogelijk om onderzoek ook uit de eerste geldstroom te financieren. In het verlengde hiervan worden promotieplaatsen in de technische, bèta- en gezondheidsrichtingen helemaal of voor een groot deel gefinancierd uit de tweede en derde geldstroom. Over het algemeen wordt het gewaardeerd dat de mogelijkheden om subsidies te verkrijgen uit de tweede geldstroom toenemen. Een enkele gesprekspartner ziet ook nadelen. De meeste geïnterviewden zijn zeer te spreken over de Vernieuwingsimpuls, het Veni-, Vidi-, Vici-programma. Door die wijze van onderzoeksfinanciering is de flexibiliteit toegenomen en wordt jonge wetenschappers de mogelijkheid geboden zich te bewijzen op basis van hun eigen onderzoeksproject. Volgens de respondenten is het grote nadeel hiervan dat daardoor steeds meer tijdelijke posities en steeds minder vaste posities in de wetenschap komen.

Andere programma's waar enthousiast over wordt gesproken is het Aspasia-programma van NWO, het Mozaïekprogramma van NWO en het Rosalind Franklin-programma van de RUG. Het Mozaïekprogramma is een programma dat individuele promotiesubsidies voor allochtone kandidaten mogelijk maakt. Het Aspasia- en Rosalind Franklin-programma zijn erop gericht om meer vrouwen in hogere wetenschappelijke posities in de wetenschap te krijgen. Over beide programma's wordt gemeld dat er zich opvallend veel goede kandidaten aanmelden. Blijkbaar gaat er een positieve invloed uit van de wijze waarop die programma's openbaar zijn gemaakt of de wijze waarop er voor die functies geworven wordt. Voor het Rosalind Franklin-programma geldt bovendien dat het positief is gebleken dat de werving zo open was, dat er geen vast omschreven profiel was voor de kandidaten zodat er een veel groter reservoir aan talenten aangeboord kon worden.

Alle programma's voor (jonge) onderzoekers om een eigen onderzoeksproject of onderzoeksprogramma te beginnen, worden positief gewaardeerd. Hiermee kan men bewijzen een goede onderzoeker te zijn met een eigen visie en agenda. Dit wordt gezien als de bron van wetenschappelijke vernieuwing. Opmerkelijk is wel dat tegelijkertijd matchingsverplichtingen en instituuts- en zwaartepuntvorming opgelegd wordt, hetgeen weer belemmerend werkt voor Vernieuwingsimpulsen.

Deze programma's, ook wel carrièresubsidies genaamd, hebben in korte tijd een belangrijke plaats ingenomen in de portfolio van NWO. In 2005 werd 58 procent van het budget voor Open Competitie bestemd aan deze vorm van subsidies en 31 procent van de totale subsidies (Versleijen (red) 2007). Het is een succesvolle subsidievorm die op brede steun kan rekenen binnen de wetenschappelijke gemeenschap. In de praktijk blijkt het voor universiteiten overigens lastig om de impliciete en expliciete carrièrebeloftes die aan de NWO-premies verbonden zitten te realiseren (Bongers et al. 2007).

Op het niveau van het functioneren van het *onderzoekssysteem* doen de carrièresubsidies echter nog iets anders. Ze verschuiven de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van onderzoekscarrières van een interactie tussen individuen en organisaties, naar een zaak van nationaal belang en nationaal onderzoeksbeleid. Het werven en bevorderen van onderzoekers is niet meer alleen een beslissing van hoogleraren, decanen en Colleges van Bestuur, maar ook van NWO. Hierop zijn twee perspectieven mogelijk. De ene is dat de carrièresubsidies een beperking inhouden van de verantwoordelijkheid en de beleidsruimte van de universiteiten. In dit perspectief leidt het tot externe sturing van niet alleen eerste geldstroom middelen (door de eigen bijdrage van universiteiten), maar ook van personeelsbeleid. Het andere perspectief is dat de carrièresubsidies nodig zijn omdat de instellingen niet voldoende doen aan de doorstroom van jong talent. Daardoor zijn loopbaankansen en vernieuwing van onderzoek niet optimaal. Andere partijen in het systeem (hier: OCW) hebben vervolgens instrumenten ontwikkeld om het probleem op te lossen.

Dit leidt tot een belangrijke vervolgvraag over de relatie tussen financieringsinstrumenten, doelstellingen en onbedoelde effecten. In termen van de directe doelstellingen is de Vernieuwingsimpuls een succes: het geeft veel talentvolle jonge onderzoekers de kans om aan hun academische loopbaan te werken. Vanuit het wetenschapssysteem gedacht ligt het ingewikkelder. Daar kan men zich afvragen of de op zich succesvolle Vernieuwingsimpuls wel de goede incentives creëert om het kernprobleem op te lossen – namelijk dat universiteiten wellicht onvoldoende in staat zijn doorstroom van talent, loopbaanbeleid en vernieuwing te organiseren.

### Positieve ervaringen en 'best practice' in het loopbaansysteem

- a Alle gesprekspartners zijn het erover eens dat het Veni-, Vidi-, Vici-systeem moet blijven en heel goed is voor de ontwikkeling van de wetenschap en wetenschappers. Het heeft de dynamiek bevorderd.<sup>18</sup>
- b De meeste universiteiten hebben in relatie hiermee een beleid gevoerd op het behouden van jong wetenschappelijk talent. Voorbeelden van maatregelen zijn: jonge goede wetenschappers wordt vroegtijdig een vaste positie aangeboden in de vorm van dakpanconstructies of een tenure track. Er zijn extra ud-posities gecreëerd voor talentvolle postdocs, en uhd-posities voor de doorstroom van getalenteerde ud's.
- c Voor de doorstroom van talentvolle vrouwen was er onder andere het Aspasia-programma, waar veel universiteiten eigen programma's of subsidies aan gekoppeld hebben. Dit heeft geleid tot een relatief grote toename van het aantal vrouwelijke uhd's.
- d De meeste gesprekspartners vinden dat de flexibiliteit in het loopbaansysteem enorm is toegenomen. Het is in steeds meer faculteiten en universiteiten mogelijk om overal een uitzondering op te maken.

Het formatie-beginsel wordt in enkele van de faculteiten niet meer in alle opzichten als leidend uitgangspunt beschouwd. Op sommige plaatsen is een loopbaanbeginsel ingevoerd en kunnen wetenschappelijk medewerkers op basis van eigen prestaties worden bevorderd. Dat wordt daar als positief ervaren. Ook andere initiatieven zijn genomen om meer dynamiek te laten ontstaan. Voorbeelden zijn:

- Heel goede aio's worden naar het buitenland gestuurd voor een paar jaar. De faculteit financiert een overgangperiode voor het schrijven van een aanvraag voor een onderzoekssubsidie.
- De mogelijkheid die door de Universiteit Utrecht is gecreëerd om seniorkwalificaties aan te vragen voor onderwijs en onderzoek, waarvoor de criteria van tevoren duidelijk zijn. Het behalen van beide seniorkwalificaties geeft geen recht op een uhd-plaats maar wel tot bevordering naar (tussen)schaal 13.
- Het maken van afspraken over tenure tracks gebeurt veelal in de bèta-faculteiten (kandidaten krijgen een tijdelijke aanstelling voor vijf jaar. Ze beginnen als ud 1, worden na twee jaar voldoende prestaties ud 2 en na vijf jaar uhd. Kandidaten die niet aan de criteria kunnen voldoen, worden geacht naar een andere functie om te gaan zien en de universiteit te verlaten).
- Als medewerkers een Vidi-beurs binnenhalen, worden ze bevorderd naar uhd.
- Zeer goed presterende uhd's wordt vaak een persoonlijk hooglerarschap aangeboden (dit geldt in het bijzonder als ze een Vici-beurs binnenhalen); dit is wel in veel gevallen tijdelijk.
- Diverse vormen van sabbatical-achtig beleid; vrijstellingen van onderwijs om medewerkers voor een aantal maanden de kans te geven in het buitenland te verblijven, etc.
- De mogelijkheid een topper als hoogleraar binnen te halen zonder dat er een vacature is en een plaats in een leerstoelenplan. Het formatiebeginsel is niet altijd meer leidend. Het besluit daarover kan binnen korte tijd genomen worden.
- De mogelijkheid onderzoekers, die zelf veel subsidie binnenhalen, een hoger salaris te bieden. De verschillen in salaris nemen dan ook toe.

De mate van flexibiliteit in dit opzicht verschilt sterk per universiteit en per vakgebied. Sommige universiteiten voeren een erg strak en hiërarchisch beleid, waardoor de faculteit geen ruimte heeft om talenten persoonlijk te bevorderen. De ruimte voor flexibiliteit is in de bèta- en technische wetenschappen groter dan in alfa- en gammawetenschappen. Dat heeft sterk te maken met de hoeveelheid extern geld die binnengehaald kan worden.

### Samenvatting: wat zou in het loopbaansysteem kunnen worden verbeterd?

Ondanks de veranderingen werkt het loopbaansysteem volgens verschillende respondenten niet stimulerend. Als we de in dit hoofdstuk besproken problemen samenvatten, komen we tot de volgende issues.

- 1 In het algemeen wordt *de onderzoeksfinanciering* als probleem genoemd: de eerste geldstroom zou steeds meer achteruit gaan waardoor het aantal vaste posities achteruit gaat en de hele infrastructuur afbrokkelt. De infrastructuur kan volgens de geïnterviewden niet uit de tweede geldstroom gefinancierd worden, terwijl er bij de toekenning van onderzoekssubsidies verondersteld wordt dat deze infrastructuur er is. Het belang van het verwerven van externe gelden wordt steeds groter. Alleen die instituten die langdurig grote hoeveelheden extern geld kunnen verwerven, zijn in staat om die infrastructuur zelf in stand te houden en op basis van externe gelden toch vaste posities aan te bieden. Elders komen volgens de geïnterviewden steeds meer tijdelijke posities, wat men sociaal niet acceptabel acht en bovendien een goed loopbaanbeleid verhindert. Ten slotte is de eerste geldstroom ook afhankelijk van studentenaantallen, waarmee onderzoek en onderzoekslaanbanen afhankelijk worden van modegevoelige studentenstromen.
- 2 Het *promotiesysteem* is een knelpunt in Nederland. Het is duur en doordat de promovendus in dienst is bij de universiteit ontstaat gemakkelijk de verwachting van oriëntatie op een levenslange wetenschappelijke loopbaan. Door de hoge kosten zijn er ook minder promotieplaatsen dan wenselijk – zeker in alfa- en gammadisciplines. Het systeem wijkt ook sterk af van promotietrajecten in andere landen. Toch zijn ook leidinggevenden zeer verdeeld over de vraag of het aio-systeem moet worden afgeschaft.
- 3 Door het *formatiebeginsel* wordt men niet erg gestimuleerd om voortdurend de eigen loopbaan te ontwikkelen. Of men in de wetenschap verder kan, is vaak afhankelijk van het bestaan van vacatures. De huidige situatie is daarbij enigszins hybride. Het systeem zelf is enerzijds nog steeds hoofdzakelijk een formatiesysteem en biedt dus niet voldoende flexibiliteit om mensen op hun eigen kwaliteiten te bevorderen en talenten vast te houden, anderzijds zijn op meer en meer universiteiten individuele oplossingen mogelijk. De mate waarin het formatiesysteem een rol speelt, verschilt sterk per faculteit en per universiteit en er worden heel wat uitzonderingen gemaakt. Het lijkt of faculteiten met meer geld ook meer mogelijkheden hebben om flexibel te zijn. Tegelijkertijd verhoogt dit de onduidelijkheid over de criteria waaraan men moet voldoen om verder te komen in de wetenschappelijke loopbaan. Daarmee wordt de (periode van) onzekerheid voor de talentvolle onderzoeker steeds groter.

- 4 Op verschillende plaatsen wordt het *tenure track* model ingevoerd, met als perspectief een vaste positie als uhd met uitzicht op doorstroom naar de positie van hoogleraar. In dit *tenure track* systeem moet de kandidaat aan van tevoren vast omschreven eisen voldoen in de loop van de vijf jaar durende tijdelijke aanstelling. Als die eisen niet behaald worden dan moet de betreffende kandidaat vertrekken: 'up or out'. Verschillende faculteiten hebben daar reeds beperkte ervaring mee en er worden inderdaad kandidaten afgewezen. Er zijn ook kandidaten die tussentijds zelf de conclusie trekken dat ze de criteria niet gaan halen of die elders een betere betrekking vinden. Degenen die het niet halen, krijgen dan (tot nu toe effectief gebleken) outplacement aangeboden. Het aantal experimenten met *tenure track* in Nederland is nog gering. In zekere zin is een Vidi-beurs ook een *tenure track* (ook hier moet een onderzoeker zich binnen een aantal jaar bewijzen), maar dan vaak zonder een bijbehorend vooruitzicht op een vaste aanstelling.
- 5 Ten slotte wordt de spanning gevoeld tussen enerzijds de noodzaak om een loopbaanperspectief voor de wetenschappers binnen de eigen universiteit te formuleren en anderzijds de noodzaak om voor de vervulling van vacatures buiten de eigen universiteit te kijken om zo de beste onderzoekers binnen te halen.

## 4 Tenure Track

Enkele faculteiten hebben de zogenaamde tenure track ingevoerd om goede onderzoekers te werven en te behouden. Volgens Fruijtier en Brok<sup>19</sup> zijn er twee verschillende vormen in Nederland: het 'echte' tenure track systeem om nieuw en excellent personeel te werven, en het 'gewone' loopbaanbeleid waar uhd's en hoogleraar de mogelijkheid krijgen om te groeien naar de positie van uhd en hoogleraar. Ook het Amerikaanse tenure track systeem verenigt beide doelstellingen: het werven en selecteren van een nieuwe academische staf en het reguleren van de loopbaan. We bespreken nu eerst het tenure track systeem en gaan daarna in op enkele kenmerken van het systeem aan de hand van bezwaren die geopperd zijn tegen invoering van dit systeem in Nederland. We eindigen dan met een evaluatie of het tenure track systeem een oplossing biedt voor het cruciale doorstroomprobleem.

Het tenure track systeem is in gebruik bij vrijwel alle publieke en non-for-profit private instellingen in de VS die opleiden tot bachelors, masters en PhD degrees. Het gaat daarbij om een kleine 1.500 van de in totaal 2.600 universiteiten en colleges. In het tenure track systeem worden goede onderzoekers geselecteerd op basis van hun prestaties gedurende een postdoc-periode. De onderzoeker in een tenure track positie (*assistant professor* in tijdelijke dienst) moet gedurende vijf tot zes jaar laten zien dat hij of zij een eigen onderzoekslijn kan ontwikkelen. De criteria daarvoor zijn relatief eenvoudig: wervingskracht en productiviteit. De succesvolle onderzoeker is in staat projecten en onderzoeksmiddelen te verwerven, en daarmee een groep op te bouwen om het programma uit te voeren. De succesvolle onderzoeker is ook productief en laat dat zien door veel publicaties in vooraanstaande tijdschriften. De *assistant professor* die in aanmerking wil komen voor tenure, vraagt dit aan bij het bestuur van de afdeling en legt daarbij een dossier voor met de geleverde prestaties op het gebied van onderwijs en onderzoek – en soms management. Als de prestaties voldoen aan de omschreven criteria volgt bevordering tot *associate professor* in vaste dienst. Dit gaat soms opnieuw in concurrentie met anderen en dan gaan alleen de besten van degenen die voldoende gepresteerd hebben over in vaste dienst. De *associate professor* in vaste dienst kan vervolgens een dossier opbouwen op het gebied van onderwijs en onderzoek om in aanmerking te komen voor bevordering tot *full professor*. Wie de drempel niet haalt, moet vertrekken naar elders in of buiten het wetenschapssysteem.

Ten onrechte wordt soms beweerd dat het tenure (de vaste aanstelling) in de VS veel zeldzamer is dan de vaste aanstelling in Nederland.<sup>20</sup> De hoeveelheid vaste aanstellingen in Nederland en 'tenures' verschillen in werkelijkheid niet zoveel van elkaar. Als we de Nederlandse universiteiten vergelijken met de 273 *doctoral & research universities* van de VS, dan blijkt het verschil nagenoeg verwaarloosbaar. De betreffende 273 Amerikaanse universiteiten hadden in

2005 ongeveer 310.000 medewerkers.<sup>21</sup> Daarvan hadden 120.000 personeelsleden een vaste aanstelling en zaten er nog eens zo'n 47.000 op een tenure track. 60.000 voltijdse medewerkers en 85.000 parttime *faculty* hebben geen 'tenure' en 'zitten' ook niet op een 'tenure track'. Dat wil zeggen dat een kleine 40 procent van het personeel in vaste dienst is, en nog eens zo'n 15 procent bezig is een vaste aanstelling te verwerven (Curtis, Jacobe 2007). Samen gaat het dan om 55 procent van het wetenschappelijk personeel en dat is meer dan het aandeel van hoogleraren, uhd's en ud's in het totale wetenschappelijk personeel in Nederland: dat minder is dan 40 procent. In Nederland echter worden promovendi met een aio- of oio-aanstelling ook tot het wetenschappelijk personeel gerekend, in de VS bestaan dergelijke aanstellingen niet. Wanneer de promovendi niet meegerekend worden, is het aandeel van hoogleraren, uhd's en ud's in Nederland 59 procent.<sup>22</sup> De voor de VS resterende 45 procent tijdelijke krachten zonder perspectief op een vaste aanstelling bestaat uit medewerkers die vooral onderwijs doen (inclusief assistenten), en onderzoekers, zoals onderzoeksassistenten en postdocs, maar ook tijdelijke hoogleraren, vooral in toepassingsgeoriënteerde onderzoekscentra. Overigens ligt het percentage voor vaste staf aan de niet-research universiteiten en colleges in de VS lager, omdat daar het contingent parttime onderwijsassistenten relatief groot is. Ook in de VS neemt de bezorgdheid over de sterk toenemende omvang van de tijdelijke staf toe. Dit zou de kwaliteit van het academische onderwijs bedreigen (Curtis, Jacobe 2007).

Een zeer belangrijk aspect van de tenure track (en van het Amerikaanse systeem in het algemeen) is het *niet-hiërarchische* karakter. De tenure tracker voert zijn eigen programma uit en hoeft geen deel uit te maken van het onderzoeksprogramma van een hoogleraar. Er bestaat in de VS dan ook geen hiërarchische verhouding tussen de full, associate en assistant professors, en er is ook geen onderzoeksdirecteur om te bepalen of het programma van de tenure tracker in het facultaire onderzoeksprogramma past. Ten slotte heeft de tenure tracker het promotierecht: hij/zij mag zelf als promotor (supervisor) van de eigen PhD- studenten optreden. Sterker nog: het zelfstandig en succesvol opzetten van een onderzoeksprogramma is juist wat de tenure tracker moet laten zien.

De grootste verschillen tussen het Nederlandse loopbaanmodel en dat in de VS kunnen als volgt worden samengevat:

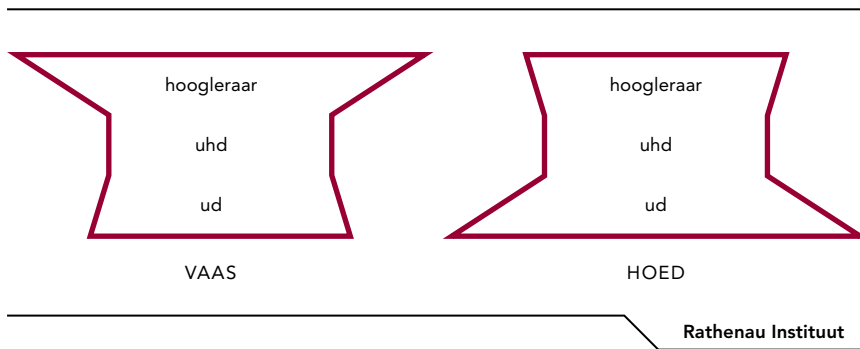
- 1 Het academische functiegebouw in Nederland heeft een hiërarchisch karakter. Dat heeft een aantal aspecten. Zo hebben uhd's geen *promotierecht* en mogen ze de titel professor niet voeren, ook al doen veel uhd's de feitelijke begeleiding van promovendi, verwerven ze zelfstandig onderzoeksgeld en verrichten ze managementtaken. De toegenomen nadruk op grotere en voor een aantal jaren vastgelegde universitaire onderzoeksprogramma's kent men in de VS niet. Veel geïnterviewden zien onderzoek als een individuele aangelegenheid, die veel ondernemingsgeest vraagt. Langzaam maar zeker klinken dan ook in Nederland geluiden door die de programma's als

te beperkend ervaren. Dat geldt niet alleen voor de alfa's en gamma's, maar ook binnen de bètawetenschappen, waar het programmatische werken is uitgevonden. Het in Nederland gangbare programmatisch werken beperkt volgens de respondenten de mogelijkheden om talent aan te trekken. Het hiërarchische systeem en het denken in programma's staan ook op gespannen voet met vernieuwing (en de Vernieuwingsimpuls): Vernieuwing vereist dat jonge onderzoekers juist nieuwe richtingen en ideeën kunnen exploreren zonder volledig ingevoegd te worden in de bestaande programma's.

- 2 Vanwege dat hiërarchische karakter wordt in Nederland gestreefd naar een gelaagde opbouw van de wetenschappelijke staf, waarbij uhd's en ud's werken onder leiding en in het programma van de hoogleraar. De *onderzoeksgroep* wordt gezien als de relevante eenheid, en bij voorkeur als onderdeel van een groter onderzoeksprogramma van een instituut of faculteit. Sommige geïnterviewden relateren dit aan de meer collectivistische cultuur in Nederland.<sup>23</sup> Overigens blijft de hiërarchische structuur ook doorklinken in de vernieuwingen van het loopbaansysteem. Bijvoorbeeld in de modellen waarin goede uhd's *tijdelijk* worden bevorderd tot hoogleraar, onder leiding van 'echte' hoogleraren met de mogelijkheid ze na een paar jaar "als het tegengevallen is" weer terug te zetten in de uhd-rang.<sup>24</sup>
- 3 De implicatie is dat een ideale samenstelling van de vaste wetenschappelijke staf in Nederland niet alleen toppers bevat. Het Nederlandse plaatje is een *hoed*: weinig hoogleraren, meer uhd's en nog meer ud's. Door de veranderingen in het personeelsbeleid in de afgelopen jaren is de situatie genuanceerder geworden: het aantal hoogleraren en uhd's is inmiddels nagenoeg identiek.
- 4 In het Amerikaanse systeem wordt gestreefd naar een vaste staf van vooral hoogleraren, die ieder hun eigen onderzoeksgroep moeten opbouwen via projectsubsidies. Een *tenured* medewerker heeft een grote vrijheid in onderzoek – dit wordt juist gezien als een heel groot goed: het is een mechanisme om zoveel mogelijk creatief en innovatief toponderzoek mogelijk te maken. Een vaste aanstelling is een garantie om onafhankelijk onderzoek te kunnen doen.
- 5 Het 'ideale' formatieplaatje van een Amerikaanse universiteit is een *vaas* met een grote bovenkant (hoogleraren), een smal midden (jonge *associate professors* die nog op weg omhoog zijn) en een onderkant die aanzienlijk smaller is dan de bovenkant (met genoeg tenure trackers om het hooglerarenkorps te zijner tijd aan te vullen).



**Figuur 6** Twee organisatorische modellen voor universitair onderzoek



Interviews met Nederlanders die tijdelijk of vast in de VS werken, benadrukken dit als het grote voordeel van het Amerikaanse systeem:

- de autonomie om je eigen lijnen uit te zetten en daar een succes van proberen te maken;
- de loopbaankansen die dat met zich meebrengt en het feit dat de onderzoeker die in eigen hand heeft.

Ook ander onderzoek laat zien dat dit inderdaad een van de belangrijke drijfveren is voor Nederlandse onderzoekers om de overstap naar de VS te maken (Van der Aa 2005).

### **Draagt het tenure track systeem bij aan de oplossing van doorstroomproblemen?**

Om de doorstroom van jong talent te bevorderen is de zogenoemde *Vernieuwingsimpuls* in het leven geroepen. Uit de interviews blijkt dat deze op brede steun kan rekenen, ook al wordt opgemerkt dat voor de vidi's soms geen vaste plek is te vinden.

Het invoeren van een geïndividualiseerd loopbaansysteem of een tenure track systeem zou:

- de doorstroom van wetenschappelijk talent versterken;
- de transparantie over criteria waaraan wetenschappers dienen te voldoen verhogen;
- het aspect 'toeval' in de kans op een wetenschappelijke carrière verminderen;
- de concurrentiepositie van goede onderzoekers verbeteren op de arbeidsmarkt;
- de kwaliteit en innovativiteit van het onderzoek doen toenemen.

In de discussie over invoering van tenure tracks in Nederland<sup>25</sup> wordt een aantal bezwaren naar voren gebracht. Aan de hand van de bespreking van deze bezwaren zullen we de kenmerken van het systeem nader toelichten.

- 1 Volgens de geïnterviewden zijn de mogelijkheden nihil voor afgewezen 'tenure trackers' om alsnog aan een Nederlandse universiteit aan de slag te komen. Daarvoor is Nederland te klein en zijn verschillen tussen universiteiten te gering. Dat ligt in landen als de VS of UK anders. Daar zijn de verschillen tussen de topuniversiteiten en andere universiteiten of colleges veel groter.

Mogelijkheden om aan een andere universiteit in Nederland een wetenschappelijke functie te verkrijgen zullen er voor tenure trackers, die zijn gestopt of afgewezen, inderdaad niet zijn. Verschillende geïnterviewden die ervaring hebben met tenure trackers die gestopt zijn, melden echter dat deze met enige begeleiding binnen een jaar een andere baan buiten de wetenschap gevonden hebben. Daarnaast kennen we ook in Nederland een gelaagd hoger onderwijs. Er zijn universiteiten (*research universities*) en hogescholen (*universities of professional education*). De hogescholen willen meer gepromoveerden in hun onderwijsstaf en ze willen hun onderzoeksactiviteiten uitbreiden. Dit creëert een grote potentiële arbeidsmarkt voor de tenure trackers die geen vaste positie hebben verworven aan een universiteit. Een voorzichtige ontwikkeling in deze richting is al waarneembaar. Er zijn enkele ud's en uhd's die een positie als lector aan een hbo-instelling aanvaard hebben. Daarnaast kan de doorstroom bevorderd worden naar bestuurlijke en beleidsmatige functies in universiteiten, hbo-instellingen en andere organisaties en instellingen die aan de wetenschap verwant zijn. Tot slot hoeft de wetenschappelijke arbeidsmarkt niet beperkt te zijn tot Nederland.

- 2 De tenure track leidt tot een "Mexicaans leger", namelijk een wetenschappelijke staf met voornamelijk hoogleraren.

De vrees bestaat dat te veel wetenschappers op basis van individuele prestaties bevorderd worden tot hoogleraar, waardoor "iedereen hoogleraar is".<sup>26</sup> Als er inderdaad zoveel talent is, is een tenure track stelsel des te belangrijker. Het voorkomt namelijk dat wetenschappelijk talent vastloopt in een ondergeschikte positie of verdwijnt wegens gebrek aan doorstroommogelijkheden.

'Iedereen hoogleraar' vormt een probleem als het optimale wetenschappelijke organisatiemodel de hiërarchisch gestructureerde onderzoeksgroep is, waarin hoogleraren (de generaals) ud's en uhd's (de soldaten) nodig hebben om wetenschappelijk onderzoek te doen en onderwijs te geven. Naar aanleiding van deze opgeworpen bezwaren komt de vraag op of het hiërarchische organisatiemodel inderdaad de optimale structuur is om de – optimale – kwaliteit van

het onderzoek te garanderen. Het Amerikaanse model waarbij elke hoogleraar een eigen groep (van promovendi en postdocs) opbouwt door het werven van projectsubsidies, is in ieder geval niet onsuccesvol. Het grote voordeel van het Amerikaanse organisatie-model is dat er veel meer topposities komen voor de goede onderzoekers, en dat de niveaus daaronder expliciet bedoeld zijn als doorstroomfuncties naar de top (of naar buiten). Met de vraag naar het optimale organisatie-model hangt ook een opgeworpen bezwaar samen dat een goede onderzoeker niet zonder meer een goede promotor hoeft te zijn.<sup>27</sup> In het Amerikaanse model echter behoort de gebleken vaardigheid om promovendi en postdocs te begeleiden tot de beoordelingscriteria om in aanmerking te komen voor een vaste aanstelling.

- 3 Tenure track maakt het systeem veel duurder, omdat meer mensen in hogere rangen terechtkomen dan nu in het meer hoedvormige systeem en omdat er hogere onderzoeksbudgetten nodig zijn.

Inherent aan het tenure track systeem is dat er kandidaten geselecteerd worden voor wetenschappelijke functies die naar hogere rangen zullen doorstromen. Zoals eerder omschreven zal dat leiden tot een opbouw in het personeelsbestand die lijkt op een vaas. Meer medewerkers zullen in de hogere salaris-categorieën vallen. Als de leeftijdsopbouw van de vaste staf evenwichtig is (en dat is ook van belang om andere dan financiële argumenten), dan is het *vaasmodel* slechts marginaal duurder dan het *hoedmodel* – zoals simulaties laten zien.<sup>28</sup> Daar staat tegenover dat door de verhoging van de arbeidssatisfactie het aantal niet-functionerende medewerkers zal verminderen en dat door de verhoging van de kwaliteit van de duurdere vaste staf een hogere output per fte (en per euro) mag worden verwacht: publicaties, projectsubsidies, aantallen promovendi, etc. Een aspect dat in dit verband ook naar voren wordt gebracht, is dat door invoering van een tenure track systeem de lat steeds hoger zal komen te liggen. Wetenschappers zullen steeds meer moeten presteren om een vaste aanstelling te kunnen krijgen. Het aanscherpen van de criteria heeft ons inziens echter niets met het tenure track systeem te maken, maar met competitie om schaarse functies (Van Vianen 1998). Het voordeel van een geïndividualiseerd systeem is dat de hoogte van de lat voor de kandidaten duidelijk is en niet afhankelijk is van de toevallige aanwezigheid van een vacature of andere kandidaten.

Het tweede financiële bezwaar is dat er in Nederland niet genoeg onderzoeksgelden zijn om het Amerikaanse model in te voeren. Een vaste staf van hoogleraren die allemaal projectgelden binnenhalen vereist hogere onderzoeksbudgetten. Natuurlijk zijn de middelen voor onderzoek uiteindelijk een belangrijke factor die de omvang van het systeem bepalen. Bij een lager onderzoeksbudget hebben de hoogleraren minder mogelijkheden om promovendi en tijdelijke onderzoekers aan te trekken.

## Samenvattend

Invoeren van het tenure track systeem leidt ons inziens tot het maximaliseren van de kwaliteit en innovativiteit van wetenschappelijk onderzoek, en tot het garanderen van de vrijheid van onderzoek aan degenen die hebben bewezen tot de groep van de excellente onderzoekers te horen.

De discussie over wetenschappelijke loopbanen gaat over twee dimensies: enerzijds over het loopbaanbeleid voor onderzoekers en anderzijds over academisch Human Resource Management ten behoeve van de onderzoekskwaliteit.

Het HRM-beleid bevat meer aspecten dan alleen de regulering van loopbanen, namelijk aspecten van onderzoeksorganisatie, zoals de mate van autonomie van de wetenschapper in het bepalen van de eigen onderzoeksagenda versus top-down programmering. Daarnaast is de wijze van financiering van onderzoek van grote invloed op de vrijheid van jonge onderzoekers om een onderzoekslijn te ontwikkelen. Het belang van die vrijheid voor het universitair onderzoek kan niet worden overschat: het gaat in dat onderzoek primair om het stimuleren van het grensverleggende – in belangrijke mate *curiosity driven* – onderzoek.<sup>29</sup>

De tenure track is een methode om het aantal hoogleraarposities te maximaliseren, gecombineerd met een groot aantal tijdelijke functies voor de tenure track. Dat vergroot voor jong talent de mogelijkheden om een positie in het universitaire onderzoeksveld te veroveren. Overigens werkt dit systeem op basis van een grote vrijheid van onderzoek, en dit vereist ook dat anders wordt omgegaan met programmeren, hiërarchische verhoudingen, promotierecht en onderzoeksfinanciering. Kortom, het zijn twee verschillende visies over hoe het onderzoekssysteem optimaal georganiseerd moet worden: een plat systeem met tenure track, of een meer hiërarchisch systeem met meer flexibele loopbanen. In het eerste geval gaat het om meer dan alleen een ander loopbaanbeleid, namelijk ook om andere instituties, een andere organisatie van onderzoek en andere incentives.

De tenure track en het vaasmodel leiden tot een systeem dat veel vaste posities voor de excellente onderzoekers kent en waarin de tijdelijke posities nadrukkelijk bedoeld zijn om de doorstroom te bevorderen: up of out. Daarmee komen ze ook steeds weer vrij voor nieuwe generaties jonge onderzoekers, waaruit vervolgens weer de beste geselecteerd kunnen worden voor de wetenschap. Een van de grote verschillen met het huidige Nederlandse systeem is deze open onderkant van het Amerikaanse systeem versus de gedeeltelijk dichte onderkant in het Nederlandse systeem. In Nederland worden de startposities voor wetenschappelijke carrières voor een belangrijk deel bezet door werknemers voor wie dat tevens het eindpunt van hun carrière vormt.

## 5 Samenvatting en conclusies

Het functioneren van het wetenschapssysteem hangt sterk af van de mensen in het systeem en dan vooral van de kwaliteit van de onderzoekers. De instituties die het opleiden, werven, selecteren en de loopbanen van onderzoekers reguleren, zijn daarmee van cruciaal belang.

Leiden we voldoende creatieve onderzoekers op? Zijn er voldoende mogelijkheden voor jonge onderzoekers om in het onderzoekssysteem binnen te komen en daar voor vernieuwing te zorgen? Slaat de vergrijzing toe in het systeem? Is de organisatie van het onderzoek open genoeg voor nieuwe mensen met nieuwe ideeën of leidt organisatie en rangenstelsel tot een conserverende (conservatieve) attitude die innovatie remt? Leidt de Nederlandse wetenschapsbeoefening onder een braindrain naar meer aantrekkelijke onderzoeksomgevingen elders?

Dit zijn enkele van de vragen over het academische HRM, het loopbaansysteem en de organisatie van onderzoek, die centraal staan in het *Science System Assessment* onderzoeksprogramma. Het zijn ook vragen waarover belangorganisaties en de publieksmedia regelmatig opvattingen naar voren brengen en waarvoor in het wetenschapsbeleid veel aandacht is.

In deze voorstudie is op basis van literatuurstudie, analyse van beschikbare data, interviews met deskundigen, een expert meeting en een survey onder honderd hoogleraren de problematiek in kaart gebracht. Daarbij wordt ingegaan op instroom, doorstroom en loopbaankansen van jonge onderzoekers, en op de problematiek van vergrijzing en uitstroom van oudere onderzoekers. Ook is gepoogd een aantal van de in het onderzoeksveld opkomende *best practices* te identificeren.

De resultaten van de voorstudie laten in ieder geval zien dat een aantal gangbare ideeën over (problematische) loopbaanperspectieven, onvervulbare vacatures en vergrijzing op misvattingen berusten. Vanuit het perspectief van een zo goed mogelijk onderzoekssysteem staat de discussie over de *tenure track* centraal. Daarbinnen komt een aantal van de problemen bij elkaar en in die richting zouden ook de mogelijke oplossingen kunnen worden gezocht. We gaan daarom ook in op het Amerikaanse systeem en op wat we daarvan kunnen leren.

Welke issues spelen in de discussie een rol? Ten eerste gaat het over de instroom van (aankomende) jonge onderzoekers. Daarbij gaat het om vragen als: Is de onderzoekslapbaan aantrekkelijk genoeg, trekken we nog genoeg



getalenteerden voor banen in academisch onderzoek? Zijn er voldoende promovendiposities in verhouding tot de maatschappelijke en wetenschappelijke behoefte?

Ook de doorstroom is een punt van discussie, vooral als het gaat om de vraag of getalenteerde promovendi voldoende kansen hebben om verder te kunnen in het wetenschapssysteem als postdocs, en of postdocs verder kunnen via de Vernieuwingsimpuls of als ud? Is er voldoende gepromoveerd talent om een vaste positie te bemachtigen, en als die bemachtigd is om door te groeien naar een uhd en hoogleraarpositie?

Ten slotte is de uitstroom een punt van discussie. Enerzijds gaat het om de vraag of er voor jonge onderzoekers die niet in het universitaire systeem blijven voldoende mogelijkheden op de arbeidsmarkt zijn. Een ander veel genoemd probleem is de vergrijzing. Kan de zogenaamde pensioneringsgolf van de hoogleraren opgevangen worden met interne doorstroom van voldoende kwaliteit?

Deze voorstudie komt tot een aantal conclusies over wat de problemen zijn en in welke richtingen de oplossingen kunnen worden gezocht. In vervolgprojecten zullen de verschillende issues verder worden onderzocht:

### Instroom

- 1 Instroom in de promovendiposities is over de laatste jaren sterk gegroeid. Er worden door de respondenten geen grote structurele problemen genoemd, ook al is het in sommige velden moeilijker dan in andere. Geïnterviewden uit de alfa- en gammasfeer geven aan dat er veel meer kandidaten zijn dan promotieplekken. De academische loopbaan lijkt niet onaantrekkelijk geworden.
- 2 In sommige velden is het moeilijker om aan goede promovendi te komen. Genoemde oorzaken: hoge graad specialisatie van het veld; krappe arbeidsmarkt; oriëntatie van studenten is op beroepspraktijk en niet op wetenschap, bijvoorbeeld in sommige technische richtingen en in bestuurskunde/bedrijfskunde. Voor alle functies worden doorgaans goede kandidaten gevonden, alhoewel het niet altijd gemakkelijk gaat.
- 3 Meer in het algemeen zijn er weinig echt moeilijk vervulbare vacatures in de wetenschap. De oorzaken hiervan verschillen sterk per richting en niveau.

### Aio-stelsel

- 4 De verhouding tussen omvang van het Nederlandse onderzoekssysteem en het aantal promovendi laat zien dat het aantal gepromoveerden nog steeds laag is. Meer promotieplaatsen lijkt zinvol; in de sociale en geesteswetenschappen is dat zeker van belang – naar verhouding zijn er veel kandidaten voor het aantal beschikbare plekken.



- 5 Het Nederlandse promotiestelsel is duur en in internationaal vergelijkend perspectief uitzonderlijk. Vooral in de sociale en geesteswetenschappen leidt dat tot een onvoldoende aantal promotieplaatsen. Goedkopere promotietrajecten, zoals promotiebeurzen, maken een groter aantal promovendi mogelijk. De respondenten uit de bèta-, gezondheids- en technische wetenschappen geven echter aan geen behoefte te hebben aan invoering van een beurzenstelsel. Er lijkt behoefte aan een gedifferentieerd promotiestelsel waarin onderzoeksplaatsen en beurzen naast elkaar bestaan. Ervaringen daarmee suggereren dat dit weinig problemen oplevert. Hier ligt een belangrijk beslispunt.

### Doorstroom

- 6 Doorstroommogelijkheden zijn niet zo slecht als vaak wordt gezegd, maar ook niet goed genoeg.
- 7 Meninge verschillen over de vraag of het stapelen van postdoc-posities een probleem vormt. De meeste geïnterviewden vinden dat een postdoc-positie bedoeld is om onderzoekservaring op te doen, en niet per se als voorbereiding voor een vaste positie. Er worden twee varianten onderscheiden: de postdoc als tijdelijke onderzoeker, en de postdoc als voorbereiding op een tenure track of Veni-positie.
- 8 De programma's zoals de Vernieuwingsimpuls zijn heel belangrijk, want ze creëren de mogelijkheid een eigen onderzoekslijn op te bouwen. De doorstroom naar vaste posities is zeker niet altijd gegarandeerd, ook niet voor de betere onderzoekers. Daarnaast bestaan er op verschillende plaatsen tenure track arrangementen voor vaste posities als ud.
- 9 Het formatiebeginsel wordt steeds meer losgelaten en flexibiliteit neemt toe – alhoewel er grote verschillen zijn hoe sterk dit gebeurt. De flexibiliteit is het grootste in de faculteiten waar het meeste onderzoeksgeld binnenkomt. Deze flexibiliteit wordt gebruikt wetenschappelijke talenten vast te houden of binnen te halen. Men is niet altijd meer afhankelijk van het vrijkomen van een vacature. Er kunnen zo nodig posities gecreëerd worden en vaste ud's en uhd's kunnen doorgroeien tot uhd en hoogleraar. Niet zelden zijn dat overigens tijdelijke bevorderingen.
- 10 De kansen voor vrouwelijke onderzoekers in de lagere rangen lijken meer gelijk te worden. Vrouwen stromen steeds meer door in hogere posities, maar het gaat nog steeds langzaam (door de weinige vacante topfuncties). In sommige velden gaat het traag vanwege het lage aantal vrouwelijke studenten in deze velden.

### Uitstroom

- 11 Op basis van de beperkte survey onder hoogleraren blijkt dat gepromoveerde jonge onderzoekers ook buiten de wetenschap goed aan de slag kunnen.
- 12 Verwachte opvolgingsproblemen door vergrijzing zijn niet opgetreden.

### Tenure track

- 13 De tenure track wordt op verschillende plekken ingevoerd, maar anders dan in de VS. In Nederland is het vooral een manier om ud's te werven, in de VS gaat het om het werven van hoogleraren. Dit komt door een aantal vermeende nadelen, maar vooral door verschillen in de organisatie van de beide wetenschapssystemen en in de onderliggende cultuur.

In Nederland gaat het om een personeelsbestand waarbij niet over de hele lijn gestreefd wordt naar excellentie: een eindpositie als ud of uhd in vaste dienst wordt als normaal gezien. Het Nederlandse model heeft daarmee een gedeeltelijk *dichte onderkant* en een *smalle bovenkant*. De vaste staf bestaat voor een deel uit 'subtoppers', die werken onder leiding van de hoogleraren. Het is een hiërarchisch systeem.

In de VS gaat het om het selecteren van zoveel mogelijk excellente onderzoekers als hoogleraar in het systeem. Er is een *brede toplaag* van hoogleraren en de *open onderkant* is bedoeld om via de tenure track de nieuwe generaties hoogleraren te selecteren. De vaste staf bestaat in beginsel uit 'toppers' zonder onderlinge hiërarchische relaties.

De twee systemen berusten op twee heel verschillende filosofieën: het gaat in het universitaire systeem om het mobiliseren van individueel talent of om het mobiliseren van onderzoeksgroepen. Dit heeft implicaties voor allerlei aspecten van het systeem: hiërarchie of niet; facultaire onderzoeksprogramma's of onafhankelijke onderzoekers (in de tenure track gaat het juist om het ontwikkelen van de eigen onderzoekslijn); al dan niet werken met matching (matching verkleint de autonomie van de onderzoekers en legt een grotere rol bij de instellingen).

De tenure track is een methode om het aantal hoogleraarposities te maximaliseren, gecombineerd met een groot aantal tijdelijke functies voor de tenure track. Dat vergroot voor jong talent de mogelijkheden om een positie in het universitaire onderzoek te veroveren. Overigens werkt dit systeem op basis van een grote vrijheid van onderzoek en vereist ook dat anders wordt omgegaan met programmeren, hiërarchische verhoudingen, promotierecht, en onderzoeksfinanciering. Tenure track is in feite gebaseerd op een afwijkende visie over hoe het onderzoekssysteem optimaal georganiseerd moet worden: een plat systeem met tenure track, in tegenstelling tot het huidige Nederlandse hiërarchische systeem, eventueel aangepast met meer flexibele loopbanen. In het eerste geval gaat het om meer dan alleen ander loopbaanbeleid, het gaat dan om andere instituties en incentives.



Hier ligt dus een keuze tussen twee organisatiemodellen voor het universitaire onderzoek die van essentieel belang is voor de toekomst van het Nederlandse onderzoeksbestel.



# Noten

- 1 Onderzoekstalent op waarde geschat, p. 2 (Ministerie van OCW, 2005a). Zie hiervoor ook hoofdstuk 2 en onder andere Auriol 2007.
- 2 Zoals blijkt uit de interviews.
- 3 Zie hoofdstuk 2.
- 4 Al lang wordt verwoord dat het formatiebeginsel moet worden losgelaten ten gunste van persoonlijke loopbanen (Van Vucht Tijssen 2000, Bosch en Potting 2001).
- 5 Wetenschappelijk Onderwijs Personeels Informatie (WOPI).
- 6 Vergelijking met de tabel uit de WOPI: Personeel per HOOP-gebied.
- 7 De FOM heeft overigens het werkgeverschap van onderzoekers niet overgedragen aan de universiteiten.
- 8 CBS rapporteert de volgende aantallen onderzoekers in fte in 2004/2005: bedrijven 29.080; publieke kennisinstututen (GTI's TNO, etc) 5.600; overige organisaties met een onderzoekstaak: 7.200.
- 9 Brouns & Brink 2006. Het betreft dus gemiddeld ongeveer 500 benoemingen per jaar.
- 10 Vrouwelijk potentieel wordt door Brouns en Brink gedefinieerd als het percentage vrouwen dat in de betreffende disciplines is gepromoveerd tussen 1986-1992.
- 11 Dat er bij bèta- en technische richtingen veel buitenlandse promovendi zijn, heeft meer te maken met de kleine hoeveelheid studenten dan met onaan-trekkelijk werkgeverschap, zo blijkt uit de interviews (hoofdstuk 3). Dit wordt bevestigd door interviews met studenten tijdens onderwijsvisitaties. Voor studenten met interesse in onderzoek is een promotieplaats een logisch en aantrekkelijk vervolg van de studie (ongepubliceerde interviewverslagen en onderwijsvisitaties Scheikunde, Natuurkunde en Wiskunde, QANU 2006-2007).
- 12 Ook een recente notitie van de VSNU, PPN en ABVAKABO noemt dergelijke percentages. Zo'n 30 procent van de promovendi en 50 procent van de postdocs zou in de wetenschap blijven (VSNU 2006).
- 13 Tegelijkertijd blijkt echter uit onderzoek dat dissertaties steeds minder geciteerd worden; de citaties gaan namelijk naar de eventuele artikelen die uit het onderzoek voortkomen (Larivière, Zuccala, Archimbault 2007).
- 14 Uit een vergelijking van de arbeidsmarktsituatie van gepromoveerden in zeven landen blijkt dat er zeer grote verschillen zijn in de mate waarin gepromoveerden naar functies buiten wetenschap en universiteit doorstromen. Van bijna 80 procent in Duitsland tot 22 procent in Portugal (Auriol 2007).
- 15 Zie ook: Ministerie van OCW 2005a.
- 16 Belgisch onderzoek laat zien dat het daar andersom ligt (S'Jegers et al., 2002). Er zijn overigens grote internationale verschillen in de effecten van hoger onderwijs op de arbeidsmarktpositie (Auriol 2007, Teichler 2007).

- 17 Ook de recente evaluatie van de Vernieuwingsimpuls (VI) wijst in die richting. "De meeste bestuurders en VI-coördinatoren op instellingen geven aan dat het binnenhalen van een VI-project geen garantie is voor een vaste aanstelling. Inbeddingsgaranties zijn op dat punt gemiddeld genomen ook weinig dichtgetimmerd". Frank Bongers et al., 2007, p. 55.
- 18 Dit blijkt ook uit de recente evaluatie (Bongers et al., 2007).
- 19 Fruijtier en Brok (2007) stellen dat het 'echte' tenure track systeem alleen zinvol is voor faculteiten die op een competitieve (internationale) arbeidsmarkt opereren, en niet voor die faculteiten waar voldoende interne kwaliteit aanwezig is. De vraag is of dat onderscheid bruikbaar is, maar daarop kunnen we in het kader van dit rapport niet verder ingaan.
- 20 Fruijtier en Brok (2007) stellen dat nogal nadrukkelijk.
- 21 Ter vergelijking: de VS hebben 273 universiteiten die een doctoraat verlenen en een bevolking van 302 miljoen. Nederland heeft 16 miljoen inwoners en 14 universiteiten, de VS hebben dus 14,5 universiteit voor 16 miljoen inwoners en 8.906 vast wetenschappelijk personeel tegen Nederland 8.521 hl + uhd + ud in 2006.
- 22 Ook dit aandeel is echter niet helemaal vergelijkbaar met het aandeel tenures en tenure tracks in de VS, omdat ook in de categorie hoogleraren in Nederland tijdelijke aanstellingen voorkomen.
- 23 In Bonaccorsi (2005) wordt beargumenteerd dat een dergelijke onderzoekscultuur leidt tot goede prestaties in gevestigde en convergente onderzoeksgebieden, maar niet in nieuwe, innovatieve en turbulente onderzoeksvelden.
- 24 Interview 'We kunnen hard zijn voor onze wetenschappers' met de scheidende rector Kees Blom van de Radboud Universiteit in het NRC van 10 mei 2007. Aan die universiteit zou dat gelden voor een derde van het hooglerarencorps.
- 25 Zie ook het verslag van het VAWO symposium 'Tenure tracks zijn hooguit een deel van de oplossing' op 7 juni 2005; en: Fruijtier en Brok 2007.
- 26 Noorwegen heeft in 1995, binnen het universitaire loopbaansysteem dat in een aantal opzichten vergelijkbaar was met het Nederlandse systeem gebaseerd op het formatiebeginsel, de mogelijkheid geschapen voor 'associate professors' om op basis van eigen prestaties gepromoveerd te worden tot professor. Dit heeft er toe geleid dat er bijzonder veel professoren te vinden zijn aan Noorse universiteiten. Het systeem werkt overigens volgens de OECD-rapportage over Noorwegen naar tevredenheid.
- 27 Interview 'We kunnen hard zijn voor onze wetenschappers' met de scheidende rector Kees Blom van de Radboud Universiteit in het NRC van 10 mei 2007.
- 28 In een Delftse modelberekening voor de Faculteit Technische Natuurwetenschappen gaat het om ongeveer vijf procent van de kosten voor de vaste staf (bron: presentatie tenure track P&O faculteit TNW, TU Delft, 2007).
- 29 Voor missiegestuurd onderzoek in bijvoorbeeld publieke onderzoeksinstituten kunnen andere overwegingen gelden.

## Bijlage: geïnterviewden

De 36 geïnterviewden en deelnemers aan de expert meeting zijn verbonden aan de volgende instellingen:

- Radboud Universiteit Nijmegen
- Rijksuniversiteit Groningen
- Technische Universiteit Delft
- Technische Universiteit Eindhoven
- Universiteit Leiden
- Universiteit Maastricht
- Universiteit Utrecht
- Universiteit van Amsterdam
- Universiteit Twente
- Vrije Universiteit
- Open Universiteit
- Stanford University
- University of California

Ze hebben de volgende functies:

- afdelingsvoorzitter
- decaan / voormalig decaan
- directeur onderzoek en onderzoeksinstituut
- hoofd P&O
- hoogleraar
- lid college van bestuur
- lid managementteam faculteit
- organisatieadviseur
- postdoc
- sectiehoofd

In de volgende disciplines:

- astronomie
- bestuurskunde
- chemie en chemische technologie
- diergeneeskunde
- geesteswetenschappen
- geneeskunde
- informatica
- natuurkunde
- neurowetenschappen
- rechtsgeleerdheid
- scheikunde
- sociale wetenschappen
- technische wetenschappen
- wiskunde

# Bibliografie

- Aa, M. van der, Brain drain of brain gain? *Een onderzoek naar de arbeidsmobiliteit van Nederlandse academici in de Verenigde Staten*. Eindhoven: TUE 2005
- Adviesraad voor Wetenschap en Technologie, *Halfslachtige wetenschap, onderbenutting van vrouwelijk potentieel als existentieel probleem voor academia*. Januari 2000
- Adviesraad voor Wetenschap en Technologie, Briefadvies inzake onderzoeksloopbanen. 15 juli 2005
- Auriol, L., *Labour market characteristics and international mobility of doctorate holders: results for seven countries*. STI working paper 2007/2 Statistical Analysis of Science, Technology and Industry. Parijs, OECD 2007
- Balen, B. van, *Vrouwen in de wetenschappelijke arena. Sociale sluiting in de universiteit*. Amsterdam 2001
- Bonaccorsi, A., *Better policies vs better institutions in European science*. (Manuscript) 2005
- Bongers, Frank, et al., *Evaluatie Vernieuwingsimpuls 2000-2006*. Amsterdam: Technopolis & Dialogic, 2007
- Bosch, M. en Potting, M., 'Vrouwen moeten door dat plafond heen'. Evaluatie van het Aspasia-programma, eerste ronde ervaringen, resultaten, effecten. Loekwo, Centrum voor Gender en Diversiteit Universiteit Maastricht 2001
- Broersen, S., *Werken in de wetenschap: de loopbaanpositie van postdocs*. Leiden: Research voor Beleid 2003
- Brouns, M. en M. van den Brink, *Gender en Excellence*. Een landelijk onderzoek naar de benoemingsprocedures van hoogleraren. In opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Oktober 2006
- De Gier, E., J. Evers, P. De Jong & L. Sterckx, *Wetenschap tussen roeping en beroep: verslag van een verkennend onderzoek naar de (on)aantrekkelijkheid van een loopbaan in wetenschappelijk onderzoek*. Zoetermeer: ministerie van OC&W 2001.
- Dijk, Machiel van, Dinand Webbink, *Shortage of scientists*. Den Haag, Centraal Planbureau 2000
- Enders, Jurgen, *Serving many masters: the PhD on the labour market, the everlasting need of inequality, and the premature death of Humboldt*. *Higher Education* 44 (2002) 493-517
- European Commission, *Science policies in the European Union: Promoting excellence through mainstreaming gender equality. A report from the ETAN Expert Working Group on Women and Science* 2000
- Finnie, Ross, *Graduates' earnings and the job skills-education match*. *Education Quarterly Review* 7 (2001) 7-21
- Frujtier, B. en W. Brok, *Tenure track, een goed instrument voor talentmanagement? Inventarisatie van de risico's en kansen van 'tenure track' voor de werving, binding en loopbaanbegeleiding van wetenschappelijk talent op de Nederlandse universiteiten*. Radboud Universiteit / VSNU, 2007

- Hofnius, R. en S. Sarachno, *Tussen wens en werkelijkheid: carrièreperspectieven van jonge onderzoekers*. Leiden: research voor Beleid, 2006
- Huisman, Jeroen en Jeroen Bartelse (eds), *Academic Careers: a comparative perspective*. Enschede: Cheps, 2001
- Keijzer, B.S.C. & E.H. Gordijn, *Resultaten arbeidsmarktenquête jonge wetenschappers*. Den Haag / Utrecht: NWO – ORP / LAIOO, 2000
- Lambert, R. & N. Butler, *The future of European Universities*. London Centre for European Reform. 2006
- Larivière, V., A. Zuccala & E. Archambault, 'The declining scientific impact of theses: implications for electronic thesis and dissertation repositories and graduate studies'. In *Scientometrics* (2007, in press)
- Ministerie van Economische Zaken, *Zonder kenniswerkers geen kennis-economie*. Den Haag 2004.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, *Onderzoekstalent op waarde geschat*. Den Haag, 2005a
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, *Wetenschaps- en technologie-indicatoren 2005*. Den Haag, 2005b
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, *Kerncijfers 2002-2006*. Den Haag, 2007a
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, *Bestel in Beeld*. Den Haag, 2007b
- Noordenbos, G., 'Seksestrijd om de ivoren toren' in B. van Balen en A. Fischer, *De universiteit als modern mannenklooster*, Amsterdam 1998
- NRC, Derk Walters, 'We kunnen hard zijn voor onze wetenschappers', NRC 10 mei 2007
- OECD Thematic Review of Tertiary Education, *Country Background Reports Norway, Iceland, Poland, Japan*, UK. 2005-2006
- S'Jegers, Rosette, Lucia Smit, Johan Braeckman, Tom Speelman, *Perspectieven uitgestroomde wetenschappers op de arbeidsmarkt*. Brussel: Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, 2002.
- Stichting de Beauvoir, *Monitor Vrouwelijke hoogleraren 2006*
- Teichler, Ulrich, Does higher education matter? Lessons from a comparative graduate survey. *European Journal of Education* 42 (2007) 11-34
- TU Delft, E. Pauw, P&O faculteit TNW, *Presentatie tenure track*. Delft, 2007.
- Versleijen A., (red), *Dertig jaar publieke financiering van onderzoek*. Rathenau Instituut 2007
- Vianen, A.E.M. van, 'Competitie om de schaarse functies: de publicatie-meetlat'. In: B. van Balen en A. Fischer, *De universiteit als modern mannenklooster*. Amsterdam 1998
- Vucht Tjssens, B.E. van, *Talent voor de toekomst, Toekomst voor Talent*. Ministerie van OCW, Utrecht juni 2000
- VSNU, PNN, ABVAKABO-FNV *Talent in Eigen Hand. De positie van jonge wetenschappers*. Brochure 2006

### **Wie was Rathenau?**

Het Rathenau Instituut is genoemd naar professor dr. G.W. Rathenau (1911-1989). Rathenau was achtereenvolgens hoogleraar experimentele natuurkunde in Amsterdam, directeur van het natuurkundig laboratorium van Philips in Eindhoven en lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. Hij kreeg landelijke bekendheid als voorzitter van de commissie die in 1978 de maatschappelijke gevolgen van de opkomst van micro-elektronica moest onderzoeken. Een van de aanbevelingen in het rapport was de wens te komen tot een systematische bestudering van de maatschappelijke betekenis van technologie. De activiteiten van Rathenau hebben ertoe bijgedragen dat in 1986 de Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek (NOTA) werd opgericht. NOTA is op 2 juni 1994 omgedoopt in Rathenau Instituut.

De wetenschappelijke wereld in Nederland heeft moeite om vernieuwende jonge onderzoekers carrièreperspectief te bieden. Dat komt niet door een tekort aan talent, maar door het loopbaanbeleid en de hiërarchische organisatie van Nederlandse universiteiten. De trage doorstroom is daarom geen gevolg van vergrijzing maar een structureel organisatieprobleem. Dit is een van de inzichten die dit rapport over universitaire onderzoekslaanen biedt.

Deze studie geeft een overzicht van de belangrijkste recente aandachtspunten voor het loopbaanbeleid van universiteiten en vergelijkt de wetenschappelijke carrièreperspectieven in Nederland met die in de VS. Deze verkennende studie is uitgevoerd door Barbara van Balen en Peter van den Besselaar en gebaseerd op data over werkgelegenheid, interviews binnen het wetenschappelijke veld en een enquête.

De afdeling Science System Assessment van het Rathenau Instituut onderzoekt de organisatie en dynamiek van het wetenschapssysteem, de ontwikkeling van onderzoeksgebieden en de manier waarop deze reageren op wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen. Het doel van het Science System Assessment programma is het vergroten van de kennis over het wetenschapssysteem en het informeren van het wetenschapsbeleid – en daardoor de keuzeruimte voor beleid te vergroten.



ISBN 978-90-77364-20-8



Laser Proof

9 789077 364208 >