



STUDIREEKS

STUDIREEKS



Perspectieven uitgestroomde
wetenschappers op de arbeidsmarkt
*Rosette S'Jegers, Johan Braeckman
Lucia Smit, Tom Speelman*

STUDIREEKS

STUDIREEKS

STUDIREEKS

PERSPECTIEVEN UITGESTROOMDE WETENSCHAPPERS OP DE ARBEIDSMARKT

Rosette S'Jegers en Lucia Smit

Johan Braeckman en Tom Spielman

WOORD VOORAF

Het conceptualiseren, voortbrengen en analyseren van een gegevensbestand betreffende de doorstroming van uitgestroomde wetenschappers naar de arbeidsmarkt is een uitdagend en tijdrovend proces dat niet mogelijk zou zijn geweest zonder de ondersteuning van vele actoren. Het onderzoeksteam betuigt hierbij zijn dank aan eenieder die heeft bijgedragen aan de totstandkoming ervan. In het bijzonder willen wij de opdrachtgever de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid bedanken, die in 1999 besloot om de arbeidsmarktsituatie van uitgestroomde wetenschappers te laten onderzoeken. Onze dank gaat tevens uit naar de begeleidende stuurgroep die de verschillende fasen van het onderzoek onderwierp aan een opbouwende kritiek gebaseerd op jarenlange ervaring met gerelateerde onderwerpen. Een aparte vermelding verdienen dhr. F. François en dhr. P. Teirlinck voor hun belangrijke inzet bij het samenstellen van het adressenbestand en het conceptualiseren van de vragenlijst en mevr. C. De Backer voor haar inzet bij de verwerking van de data. Het proces van dataverzameling werd tevens bespoedigd door de constructieve samenwerking met de Vlaamse universiteiten en beursfondsen: zij stelden allemaal hun uitstroombestanden ter beschikking aan het onderzoeksteam. Ten slotte wensen wij de deelnemers aan de enquête, de diepte-interviews en de discussiegroepen te bedanken, wier participatie onontbeerlijk was voor de representativiteit van onze resultaten.

INHOUDSTAFEL

| | |
|--|----|
| ■ OVERZICHT TABELLEN | 6 |
| ■ SAMENVATTING | 9 |
| ■ BELEIDSAANBEVELINGEN | 13 |
| ■ INLEIDING | 17 |
| ■ HOOFDSTUK 1: METHODOLOGIE | 21 |
| 1.1 Inleiding | 21 |
| 1.2 Internationale context: Nederland | 21 |
| 1.3 Internationale context: Verenigde Staten | 23 |
| 1.4 Vlaamse context | 24 |
| 1.5 Conclusies methodologie van de bestaande literatuur | 24 |
| 1.6 Uitgangspunten voor de methodologie | 25 |
| 1.7 Uitwerking van de methodologie | 28 |
| 1.8 Representativiteit | 29 |
| 1.9 Besluit | 32 |
| ■ HOOFDSTUK 2: WIE ZIJN DE UITGESTROOMDE WETENSCHAPPERS? | 33 |
| 2.1 Inleiding | 33 |
| 2.2 Disciplinaire achtergrond | 33 |
| 2.3 Doctoraat | 35 |
| 2.4 Geslacht | 37 |
| 2.5 Lengte van de loopbaan aan de universiteit | 37 |
| 2.6 Voortgezette opleiding | 39 |
| 2.7 Taken universitaire loopbaan | 40 |
| 2.8 Competenties | 40 |
| 2.9 Reden en motieven voor vertrek van universiteit | 44 |
| 2.10 Besluit | 46 |
| ■ HOOFDSTUK 3: WAAR KOMEN DE UITGESTROOMDE WETENSCHAPPERS TERECHT? | 49 |
| 3.1 Inleiding | 49 |
| 3.2 Sector | 49 |
| 3.3 Type functies | 54 |
| 3.4 Grootte van bedrijf van tewerkstelling | 57 |
| 3.5 Arbeidsmobiliteit | 58 |
| 3.6 Inkomen | 58 |
| 3.7 Extra voordelen | 61 |
| 3.8 Werkloosheid | 62 |
| 3.9 Besluit | 64 |

| | | |
|-----|---|----|
| ■ | HOOFDSTUK 4: WELKE IS DE IMPACT VAN DE WETENSCHAPPELIJKE WERKERVARING OP DE LOOPBAAN? | 67 |
| 4.1 | Inleiding | 67 |
| 4.2 | Impact van onderzoek- en onderwijsstaak op loopbaan | 67 |
| 4.3 | Verband tussen onderzoeksonderwerp en functie | 69 |
| 4.4 | Impact op aanwerving, niveau van functie en doorstroommogelijkheden | 71 |
| 4.5 | Besluit | 73 |
| ■ | HOOFDSTUK 5: WAT IS DE WAARDE VAN EEN DOCTORAAT VOOR EEN LOOPBAAN BUITEN DE UNIVERSITEIT? | 75 |
| 5.1 | Inleiding | 75 |
| 5.2 | Impact doctoraat op tewerkstelling in groot bedrijf | 76 |
| 5.3 | Impact doctoraat op inkomen | 77 |
| 5.4 | Impact doctoraat op het verkrijgen van extra voordelen | 79 |
| 5.5 | Impact doctoraat op doorstromen in managementfunctie | 81 |
| 5.6 | Impact doctoraat op tijdelijke werkloosheid | 82 |
| 5.7 | Overzicht impact doctoraat op arbeidsmarktsituatie | 83 |
| 5.8 | Besluit | 84 |
| ■ | VERKLARENDE WOORDENLIJST | 85 |
| ■ | BIBLIOGRAFIE | 87 |
| ■ | COLOFON | 89 |
| ■ | BIJLAGE VRAGENLIJST | 91 |

OVERZICHT TABELLEN

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 1.1 | Methodologie | 27 |
| Tabel 1.2 | Respons naargelang geslacht | 29 |
| Tabel 1.3 | Respons van gedoctrineerde versus niet-gedoctrineerde uitstromers | 30 |
| Tabel 1.4 | Respons naargelang universiteit van uitstroom | 30 |
| Tabel 1.5 | Respons naargelang discipline basisdiploma | 31 |
| Tabel 2.1 | Disciplinaire achtergrond respondenten | 34 |
| Tabel 2.2 | Disciplinaire achtergrond van gedoctrineerde versus niet-gedoctrineerde uitstromers | 35 |
| Tabel 2.3 | Percentage gedoctrineerde uitstromers per discipline | 36 |
| Tabel 2.4 | Geslacht naar hoofdoriëntatie en doctoraat | 37 |
| Tabel 2.5 | Gemiddelde lengte universitaire loopbaan naar discipline en doctoraat | 38 |
| Tabel 2.6 | Percentage uitstromers met voortgezette opleiding naar hoofdoriëntatie | 39 |
| Tabel 2.7 | Type voortgezette opleiding | 40 |
| Tabel 2.8 | Gewicht taken universitaire loopbaan | 40 |
| Tabel 2.9 | Aangeleerde vaardigheden tijdens universitaire loopbaan | 42 |
| Tabel 2.10 | Vereiste vaardigheden voor loopbaan na universiteit | 43 |
| Tabel 2.11 | Discrepancie in vereiste vaardigheden voor loopbaan na de universiteit | 44 |
| Tabel 2.12 | Reden vertrek universiteit | 45 |
| Tabel 2.13 | Motieven vertrek universiteit | 45 |
| Tabel 3.1 | Sector van tewerkstelling op basis van eerste job na universiteit | 50 |
| Tabel 3.2 | Disciplinaire achtergrond van wetenschappers | 52 |
| Tabel 3.3 | Aandeel gedoctrineerde uitstromers naar sector van tewerkstelling | 54 |
| Tabel 3.4 | Hiërarchisch niveau van eerste job na universiteit | 55 |
| Tabel 3.5 | Grootte van bedrijf van tewerkstelling van eerste job na universiteit | 58 |
| Tabel 3.6 | Arbeidsmobiliteit | 59 |
| Tabel 3.7 | Weddenschaal van voltijdse uitstromers | 59 |
| Tabel 3.8 | Achtergrondkenmerken van lagere en hogere inkomensklassen | 61 |
| Tabel 3.9 | Extra voordelen | 62 |
| Tabel 3.10 | Percentage tijdelijke werkloosheid en periode van tijdelijke werkloosheid | 63 |
| Tabel 3.11 | Reden vertrek universiteit ongewenst tijdelijk werklozen | 63 |
| Tabel 3.12 | Tijdelijke werkloosheid naar discipline | 64 |
| Tabel 3.13 | Duur tijdelijke werkloosheid | 65 |

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 4.1 | Impact van onderzoek- en onderwijstaak op loopbaan | 67 |
| Tabel 4.2 | Impact van onderzoek- en onderwijstaak op loopbaan D+ en D- | 68 |
| Tabel 4.3 | Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie | 69 |
| Tabel 4.4 | Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie D+ en D- | 70 |
| Tabel 4.5 | Verband onderzoeksonderwerp eerste functie en vervolgfunctie | 70 |
| Tabel 4.6 | Impact job universiteit op aanwerving | 71 |
| Tabel 4.7 | Impact job universiteit op niveau functie en doorstroommogelijkheden | 72 |
| Tabel 4.8 | Impact job universiteit op aanwerving D+ en D- | 73 |
| Tabel 5.1 | Impact doctoraat op tewerkstelling in groot bedrijf | 76 |
| Tabel 5.2 | Impact doctoraat op tewerkstelling in groot bedrijf gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht | 76 |
| Tabel 5.3 | Impact doctoraat op inkomen | 77 |
| Tabel 5.4 | Impact doctoraat op maandwedde gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht | 78 |
| Tabel 5.5 | Impact doctoraat op maandwedde naar hoofdoriëntatie en grootte bedrijf | 78 |
| Tabel 5.6 | Impact doctoraat op verkrijgen van extra voordelen | 79 |
| Tabel 5.7 | Impact doctoraat op extra voordelen gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht | 80 |
| Tabel 5.8 | Impact doctoraat op doorstromen in managementfunctie | 81 |
| Tabel 5.9 | Impact doctoraat op managementfunctie gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht | 81 |
| Tabel 5.10 | Impact doctoraat op tijdelijke werkloosheid | 82 |
| Tabel 5.11 | Impact doctoraat op werkloosheid gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht | 82 |
| Tabel 5.12 | Overzichtstabel impact doctoraat op arbeidsmarktsituatie | 83 |

SAMENVATTING

Om inzicht te verkrijgen in de wijze waarop de doorstroming van wetenschappers naar de bedrijfswereld plaatsvindt, kende de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid in september 1999 een interuniversitaire onderzoeksopdracht toe aan de vakgroepen Wijsbegeerte en Moraalwetenschap (RUG) en Bedrijfseconomie en Strategisch beleid (VUB). Ze liet nagaan hoe de arbeidsmarktsituatie van wetenschappers in een niet-universitaire context in kaart kan worden gebracht, hoe de uitgestroomde wetenschappers de waardering voor hun onderzoekservaring evalueren en welke de specifieke waarde is van een doctoraat voor een carrière buiten de universiteit. De gegevensverzameling vond plaats op basis van een schriftelijke enquête onder uitstromers van alle Vlaamse universiteiten met minimaal twee jaren wetenschappelijke werkervaring die in de periode 1990-2000 een functie buiten de universiteit hebben aanvaard. Tot de onderzoekspopulatie behoorden zowel de gedoctoreerde als de niet-gedoctoreerde uitstromers. De respons was relatief hoog voor een schriftelijke enquête (51% = 2666 valide vragenlijsten) en representatief naar geslacht en universiteit van herkomst. Gesprekken en discussiegroepen met personeelsverantwoordelijken dienden als klankbord voor de interpretatie van de enquêtegegevens.

In hoofdstuk 1 is een korte uiteenzetting gegeven van een aantal gelijkaardige studies in het buitenland en wordt aansluitend een motivatie gegeven voor de gehanteerde methodologie. In hoofdstuk 2 is het profiel van de uitgestroomde wetenschappers beschreven; wie zijn zij en over welke vaardigheden beschikken ze? In hoofdstuk 3 is de arbeidsmarktsituatie van de uitgestroomde wetenschappers besproken; in welke sectoren komen ze terecht, in wat voor bedrijven en functies, en over welk salaris en welke voordelen beschikken zij? De impact van de wetenschappelijke werkervaring op een loopbaan buiten de universiteit is het onderwerp van hoofdstuk 4. Tenslotte is in hoofdstuk 5 de vraag naar de specifieke waarde van het doctoraat voor een carrière buiten de universiteit beantwoord.

In de bestudeerde literatuur komen grofweg drie methoden voor om de relevantie van een wetenschappelijke werkervaring voor de arbeidsmarkt te meten. In de eerste methode wordt de waarde van het doctoraat geëvalueerd door de arbeidsmarktpositie van gedoctoreerden te vergelijken met licentiaten en ingenieurs met een gelijke disciplinaire achtergrond. Uitgangspunt is dat de relevantie van het doctoraat zich uit in een hogere marktwaarde. Nadeel van deze methode is dat ze enkel kwantitatief materiaal levert zonder bijkomende kwalitatieve verklaring voor de gevonden verschillen. In de tweede methode daarentegen wordt de arbeidsmarktsituatie geëvalueerd vanuit de perceptie van de

wetenschappers zelf en/of personeelsverantwoordelijken. Deze methode biedt kwalitatieve informatie over de waardering van wetenschappers op de arbeidsmarkt: in welke mate weten zij hun kennis, attitudes en vaardigheden op de arbeidsmarkt te valoriseren? In de derde methode tenslotte wordt de arbeidsmarkt geëvalueerd door het kwantificeren van het aantal O&O-posities waarvoor een doctoraat vereist is. Deze methode kent als nadeel dat ze onvoldoende inzicht biedt in het potentieel van wetenschappers in overige functies. In onderhavige studie is gekozen voor een combinatie van de eerste en de tweede methode. De impact van de wetenschappelijke werkervaring op de loopbaan buiten de universiteit is geëvalueerd op basis van de perceptie van de uitgestroomde wetenschappers en van personeelsverantwoordelijken. De onderzoeksvraag met betrekking tot de specifieke waarde van het doctoraat is beantwoord door de arbeidsmarktsituatie van gedoctoreerde uitstromers te vergelijken met die van niet-gedoctoreerde uitstromers; beide beschikken immers over een wetenschappelijke werkervaring en komen met een vergelijkbare achtergrond op de arbeidsmarkt.

In hoofdstuk 2 is het profiel van de uitgestroomde wetenschappers beschreven. Wetenschappers die uitstromen naar de arbeidsmarkt hebben een specifiek profiel. Ze voelen zich gewaardeerd voor hun onderzoeksvaardigheden, kennis van recente technologische ontwikkelingen en gebruikvaardigheid van speciale apparatuur. Op deze punten zijn ze uniek. Daarentegen ervaren ze een relatieve achterstand ten aanzien van de ontwikkeling van bepaalde gedragsvaardigheden als leiderschapskwaliteiten, stressbestendigheid en zelfzekerheid. Bij de evaluatie van wetenschappers vergelijken personeelsverantwoordelijken de gedragsvaardigheden van uitgestroomde wetenschappers met die van licentiaten en ingenieurs met een aantal jaren werkervaring in de bedrijfswereld. De beoordeling van het potentieel voor kaderfuncties vindt reeds plaats rond de leeftijd van 32-35 jaar. Uitgestroomde wetenschappers bevinden zich dan nog maar kort op de arbeidsmarkt; de gemiddelde leeftijd van uitstromen naar de bedrijfswereld is 29 jaar. Zij hebben dan gemiddeld vijfeneenhalf jaar gewerkt aan de universiteit. Wetenschappers zijn daardoor relatief 'oud' als zij de eerste stap op de arbeidsmarkt maken en hebben bijgevolg bepaalde gedragsvaardigheden die in de bedrijfswereld worden gestimuleerd en tevens belangrijk zijn, in mindere mate kunnen ontwikkelen.

Twee derde van de wetenschappers stapt bewust over naar het bedrijfsleven ondanks de mogelijkheid om aan de universiteit te blijven. Wetenschappers lijken de universiteit daarbij eerder te verlaten omwille van zekerheden en doorgroeimogelijkheden die men denkt te bekomen in de bedrijfswereld dan om motieven die te maken hebben met onbehagen over de wetenschappelijke functie. De geringe loopbaanperspectieven als universitair onderzoeker spelen hierbij vermoedelijk een rol.

In hoofdstuk 3 komt de arbeidsmarktsituatie van de uitgestroomde wetenschappers aan de orde. Kijken we naar de sectoren waar de uitstromers terechtkomen dan constateren we een aantal opmerkelijke ontwikkelingen. Zo kan de verwachting dat de industrie de grootste afnemer van wetenschappers zou zijn niet meer worden gehandhaafd. Een kwart van de uitstromers werkt in de industrie. Het merendeel van de uitstromers komt terecht in de dienstverlenende sector. Hieruit kunnen we afleiden dat een wetenschappelijke werkervaring ook in de evolutie naar een dienstenmaatschappij gewaardeerd wordt. Binnen de industrie is het verwachtingspatroon ten aanzien van de uitstromers evenwel eenduidiger. Het merendeel van de aangestelde wetenschappers heeft een doctoraat in een verwante discipline. In de dienstverlenende sector daarentegen is de disciplinaire achtergrond van de aangestelde wetenschappers meer divers en is het percentage tewerkgestelde uitstromers met een doctoraat aanzienlijk lager. We kunnen vaststellen dat het minder evident is om de werkzaamheden van de dienstensector te koppelen aan specifieke disciplinaire achtergronden van wetenschappers.

Bezien we de valorisatie van de wetenschappelijke werkervaring vanuit de functies die de uitstromers uitvoeren dan blijkt het niet eenvoudig om ze te typeren. De klassieke hiërarchische lijn- of stafindeling sluit veelal niet aan bij de functies van wetenschappers. Het merendeel combineert uitvoerende, begeleidende en adviestaken. Ook de aanduiding van O&O- functies zou in een aantal gevallen tekort schieten. Onderzoeksvaardigheden worden eveneens in de praktijk gebracht buiten de typische O&O- functies, bijvoorbeeld in administratieve of adviserende functies waarin gegevens resulterend uit wetenschappelijk onderzoek beoordeeld moeten worden. Hieruit leren we dat een evaluatie van de arbeidsmarkt van uitgestroomde wetenschappers op basis van het aantal beschikbare O&O- posities niet tot de juiste conclusies leidt.

Een groot deel van de functies van uitgestroomde wetenschappers wordt tenslotte getypeerd door de ontwikkeling en implementatie van nieuwe technologieën. Dit sluit aan op de eigenschappen waarop de uitstromers zichzelf hoog inschatten: onderzoeksvaardigheden, kennis van recente technologische ontwikkelingen en kunnen werken met speciale apparatuur. Dit wijst erop dat de arbeidsmarkt in de jaren negentig heeft kunnen profiteren van de wetenschappelijke en technologische vaardigheden van de uitstromers. Ontwikkelingen in de arbeidsmarkt hebben daar vermoedelijk aan bijgedragen, zoals de gunstige economische conjunctuur in de tweede helft van de jaren negentig en de implementatie van diverse nieuwe technologieën. Een regelmatige update van de onderzoeksresultaten zou meer inzicht kunnen bieden in de invloed van contextuele factoren.

In hoofdstuk 4 is beschreven hoe de uitgestroomde wetenschappers de waardering voor hun onderzoekservaring evalueren. De wetenschappelijke werkervaring is voor het merendeel van de uitstromers van belang voor hun verdere loopbaan. Een kleine helft (44%) spreekt van een direct verband tussen het onderzoeksonderwerp en de eerste functie na de universiteit. Bijna twee derde (62%) vindt de onderzoekservaring van belang voor de huidige loopbaan. Bovendien heeft het merendeel (69%) van de uitstromers ervaren dat de wetenschappelijke werkervaring een positieve impact heeft gehad op de aanwerving. Gedoctoreerde uitstromers hebben niet per definitie meer profijt van hun wetenschappelijke werkervaring. Gedoctoreerde uitstromers en niet-gedoctoreerden spreken even vaak van een verband tussen het onderzoeksonderwerp en de huidige loopbaan. Ook het verschil in perceptie ten aanzien van de impact van de wetenschappelijke werkervaring op de aanwerving is miniem. Wel zijn gedoctoreerde uitstromers iets positiever over het belang van de universitaire onderzoekstaak voor hun huidige loopbaan.

In hoofdstuk 5 is tenslotte de waarde van het doctoraat in een niet-universitaire context geëvalueerd door de arbeidsmarktsituatie van gedoctoreerde ten opzichte van niet-gedoctoreerde wetenschappelijke uitstromers te vergelijken. Beide beschikken immers over gelijkaardige werkervaring. Uit de vergelijking blijkt dat gedoctoreerde wetenschappelijke uitstromers vaker in hogere inkomensklassen terechtkomen dan niet-gedoctoreerde uitstromers. Blijkbaar weten de gedoctoreerde uitstromers hun doctoraat te gelde te maken op de arbeidsmarkt. Wordt de arbeidsmarktpositie geëvalueerd op de overige criteria (vaker terecht komen in grote bedrijven, vaker over extra voordelen beschikken, vaker doorstromen naar een managementfunctie en minder vaak tijdelijk werkloos zijn) dan blijkt het doctoraat vooral een meerwaarde te hebben voor uitstromers uit natuur- en toegepaste wetenschappen en medische wetenschappen. Voor cultuur- en gedragswetenschappers lijkt eerder het omgekeerde waar. De positie van niet-gedoctoreerde uitstromers is veelal beter dan die van de gedoctoreerde uitstromers. Het is dus voor de natuur- en toegepaste wetenschappers en de medische wetenschappers eenvoudiger om hun doctoraat op de arbeidsmarkt te valoriseren, dan voor de cultuur- en gedragswetenschappers. Dit kan verklaard worden uit het feit dat gedoctoreerde natuur- en toegepaste en medische wetenschappers vaker gaan werken in de voor hen geëigende sectoren zoals de chemie, de farmacie, de elektronica en de gezondheidszorg waarin het doctoraat veelvuldig wordt gevraagd. Binnen de sectoren waarin de uitgestroomde cultuur- en gedragswetenschappers tewerkgesteld zijn is een doctoraat over het algemeen minder vereist.

BELEIDSAANBEVELINGEN

De arbeidsmarktervaringen van de uitgestroomde wetenschappers resulterend uit de enquête gecombineerd met de evaluatie van de personeelsverantwoordelijken van deze gegevens hebben geleid tot een aantal beleidsaanbevelingen.

- De begeleidingsprogramma's van het wetenschappelijk assistierend personeel verbeteren opdat de doorstroom van wetenschappers naar de arbeidsmarkt reeds in een eerdere fase plaats zou kunnen vinden.

Uit het onderzoek blijkt dat de uitstromers relatief oud zijn (gemiddeld 29 jaar) als zij op de arbeidsmarkt terechtkomen. De beoordeling voor doorstroming van het kaderpersoneel vindt plaats op de leeftijd van 32-35 jaar. De uitstromers bevinden zich dan nog maar kort op de arbeidsmarkt en hebben daardoor bepaalde gedragsvaardigheden die van belang zijn voor kaderposities in mindere mate kunnen ontwikkelen dan licentiaathouders en ingenieurs. Gemiddeld blijven de onderzoekers vijfentwintig jaar aan de universiteit, met een groot onderscheid tussen de drie hoofdorïentaties. Gedoctoreerde cultuur- en gedragswetenschappers blijven het langst en niet-gedoctoreerde natuur- en toegepaste wetenschappers het kortst.

- Het imago van onderzoekers verbeteren, meer aandacht voor de *skills* in plaats van de gebreken.

Uit de gesprekken met de personeelsverantwoordelijken is gebleken dat het beeld van de wetenschapper in zijn ivoren toren nog altijd leeft. Een negatief imago dat wordt bevestigd in de relatieve achterstand die de uitstromers blijken te hebben in de ontwikkeling van bepaalde gedragsvaardigheden. We zien evenwel tegelijkertijd dat de uitstromers gemakkelijk toegang hebben gevonden tot de arbeidsmarkt in de jaren negentig. Dit wordt nog eens bevestigd door de positieve perceptie van de uitstromers ten aanzien van de impact van de wetenschappelijke werkervaring op de loopbaan. Het merendeel van de uitstromers heeft zijn onderzoekservaring weten te valoriseren. Uitgestroomde wetenschappers worden voornamelijk gewaardeerd om hun ervaring met onderzoek, hun kennis van recente technologische ontwikkelingen en speciale apparatuur, hun maturiteit in projecten en hun conceptuele vermogens. Het imago van de onderzoekers kan worden verbeterd door in de media de aandacht te vestigen op voormelde *skills* i.p.v. op de gebreken.

- Statuten van vorsers (post-doc) verbeteren.

Twee derde van de wetenschappers stapt bewust over naar het bedrijfsleven ondanks de mogelijkheid om aan de universiteit te blijven. Wetenschappers lijken de universiteit daarbij eerder te verlaten omwille van zekerheden en doorgroeimogelijkheden die men denkt te bekomen in de bedrijfswereld dan om motieven die te maken hebben met onbehagen over de wetenschappelijke functie. De geringe loopbaanperspectieven als universitair onderzoeker spelen hierbij vermoedelijk een rol. Dit kan een probleem vormen voor die vakgebieden in de universiteit die een tekort aan gevormde onderzoekers hebben.

- Arbeidsmarktsituatie van wetenschappers niet evalueren op basis van het aantal beschikbare O&O-functies.

Ook buiten de traditionele onderzoeksdepartementen zijn onderzoeksvaardigheden van belang. Er is een veelheid van functies gecreëerd die niet onder de noemer O&O vallen, maar wel degelijk onderzoeksvaardigheden vereisen, bijvoorbeeld in administratieve of adviserende functies waarin gegevens resulterend uit wetenschappelijk onderzoek beoordeeld moeten worden, zoals de patentbeheerder in de agro-industrie. Bovendien blijkt dat uitgestroomde wetenschappers in aanmerking komen voor functies met betrekking tot de ontwikkeling en implementatie van nieuwe technologieën.

- Contactenbasis universiteit-bedrijfswereld/overheid voor de cultuur- en gedragswetenschappers versterken en structureren.

Uit het onderzoek blijkt dat gedoctoreerde natuur- en toegepaste en medische wetenschappers vaker gaan werken in de voor hen geëigende sectoren zoals de chemie, de farmacie, de elektronica en de gezondheidszorg waarin het doctoraat veelvuldig wordt gevraagd. Binnen de sectoren waarin de uitgestroomde cultuur-en gedragswetenschappers tewerkgesteld zijn is de expliciete behoefte aan een doctoraat over het algemeen minder evident. Uit gesprekken met personeelsverantwoordelijken is bovendien gebleken dat de bedrijfswereld relatief gemakkelijk zijn toegang vindt tot natuurwetenschappelijke richtingen binnen de universiteit en minder eenvoudig tot de maatschappij georiënteerde richtingen. Dit impliceert dat er binnen de bedrijfswereld nauwelijks kennis is ten aanzien van het potentieel van sociaal-wetenschappelijk onderzoek.

- Wetenschapscommunicatie; vorsers aanleren onderzoeksprogramma's te vertalen naar een brede maatschappelijke context.

Het onderzoek toont aan dat alhoewel de meerderheid van de uitstromers vindt dat de onderzoekservaring wordt gevaloriseerd in de loopbaan, de wetenschapper de relatie tussen het onderzoeksobject en de huidige loopbaan toch wat te eng bekijkt. De vorser zou daarom moeten leren te communiceren naar een brede maatschappelijke context. Met andere woorden, de vorser zou een brede inschatting moeten kunnen maken van het potentieel van zijn of haar onderzoek voor diverse maatschappelijke geledingen.

INLEIDING

De vorming van onderzoekers betreft een buitengewoon belangrijke investering. Een regio in het hart van West-Europa kan haar welvaartspeil slechts handhaven indien men een technologisch wetenschappelijk hoogstaand industrieel weefsel opbouwt en/of in stand houdt. De competitiviteit van een land of regio is sterk afhankelijk van de kwaliteit en de grootte van de belangrijkste wetenschappelijke en technologische infrastructuur (Tassey, 1992; Patel & Pavitt, 1994; De Broucker, 1995).

De onderzoeksfunctie binnen het universitair onderwijs kan in belangrijke mate bijdragen tot het opleiden van werknemers gericht naar een innovatief en experimenterend ondernemingsgebeuren.

De aanbreng van wetenschappelijke en technologische vaardigheden is een basisvereiste voor de verspreiding van wetenschappelijke en technologische kennis in onze maatschappij (Freeman, 1982; Saxenian, 1994). De neergang van een industriële en institutionele infrastructuur wordt dikwijls gerelateerd aan een kloof tussen vraag en aanbod van mensen met een academische opleiding (Mowery & Rosenberg, 1989; Mokyr, 1990; Saxenian, 1994). Het moeizaam verworven welvaartspeil van de geïndustrialiseerde, westerse landen en regio's stoelt op de doorstroom van afgestudeerden uit verschillende segmenten van het onderwijs naar de maatschappelijke sectoren toe. De wetenschappelijke en technologische kennis van wetenschappers dient bij te dragen aan het op peil houden en maximaliseren van de maatschappelijke welvaart en levenskwaliteit. Een cruciale rol hierin wordt ingenomen door de bedrijfswereld, die één van de pijlers is van het efficiënte functioneren van huidige welvaartsstaten en regio's. De bedrijfssector op zijn beurt is afhankelijk van de kennis en expertise die diegenen die zijn tewerkgesteld in deze sector hebben opgedaan in het onderwijs. De Vlaamse bedrijfssector zelf echter levert verhoudingsgewijs slechts een geringe investering in het wetenschappelijk en technologisch onderzoek en de ontwikkeling. Uit onderzoek door Eurostat blijkt dat slechts 27 procent van de Belgische industriële bedrijven aan productvernieuwing doet, terwijl het gemiddelde voor de twaalf onderzochte Europese landen 53 procent is. Voor de dienstverlenende bedrijven is dit amper 13 procent voor België, terwijl het gemiddelde hier 41 procent bedraagt. Voor een sector zoals telecommunicatie waar innovatie nog meer dan elders een noodzakelijk gebeuren is behaalt België de op 1 na laagste score van 9% (FET, 22/05/99).

Om meer inzicht te verkrijgen in de wijze waarop de doorstroming van wetenschappers naar de verschillende sectoren van de maatschappij en in het bijzonder naar de bedrijfswereld plaatsvindt en vooral ook om de nodige empirische basis te garanderen kende de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid in september 1999 een interuniversitaire onderzoeksopdracht toe aan de vakgroepen

Wijsbegeerte en Moraalwetenschap (RUG) en Bedrijfseconomie en Strategisch beleid (VUB). Ze liet nagaan hoe men best de arbeidsmarktsituatie van wetenschappers in een niet-universitaire context in kaart brengt, hoe de uitgestroomde wetenschappers de waardering voor hun onderzoekservaring evalueren en welke de specifieke waarde is van een doctoraat voor een carrière buiten de universiteit. Hoewel er in Vlaanderen reeds enkele pogingen werden ondernomen om in deze materie meer inzicht te verkrijgen¹, was er tot hiertoe en dit in tegenstelling met de situatie in het buitenland nooit een structurele inspanning geleverd.

Dit initiatief leidde tot het ontwikkelen van een instrumentarium dat borg staat voor een gegevensbestand dat moest toelaten om de arbeidsmarktsituatie van uitgestroomde wetenschappers te onderzoeken en te analyseren. Het onderzoeksteam heeft zich daarbij laten inspireren door gelijkaardige studies in het buitenland. Daarenboven werd het instrumentarium zo ontwikkeld dat de studie complementair zou zijn met het onderzoek van de RUG en de KUL dat de loopbaan van de onderzoekers *binnen* de universiteiten en wetenschappelijke fondsen onderzoekt².

Om de processen van de doorstroming van wetenschappers naar een loopbaan buiten de universiteit te kunnen beschrijven en te analyseren waren er gegevens nodig met betrekking tot de loopbaan aan de universiteit betreffende het proces van doctoreren en de motieven voor vertrek van de universiteit. Bovendien was het wenselijk om inzicht te hebben in het profiel van de wetenschappers dat zich naast persoonsgegevens concentreerde op de vaardigheden die zij hebben opgedaan gedurende hun academische loopbaan. Teneinde de doorstroming te concretiseren werden relevante gegevens met betrekking tot de eerste en huidige arbeidsmarktsituatie na de loopbaan aan de universiteit verzameld. Tenslotte was er nood aan gegevens betreffende de impact van de wetenschappelijke loopbaan op een carrière buiten de universiteit.

De doorstroom van wetenschappers naar de arbeidsmarkt werd zo breed mogelijk ingeschat. De benadering betrof de ex-wetenschappelijke medewerkers van de Vlaamse universiteiten over alle wetenschappelijke disciplines heen met of zonder doctoraat. Gezien het vermeende belang van de

¹ "De loopbaanmogelijkheden van de Vlaamse onderzoeker", VRWB, 1996.

² "Het promoveren van onderzoekers aan Vlaamse Universiteiten", onder leiding van Prof. A. De Leenheer (RUG) en Prof. R. Bouillon (KUL).

aanbreng van wetenschappelijke en technologische vaardigheden als basisvereiste voor de verspreiding van wetenschappelijke en technologische kennis in onze maatschappij, was het interessant om ook gegevens te verzamelen over de niet-gedoctoreerde uitstromers, daar zij beschikken over een aantal jaren onderzoekservaring aan een universiteit. Deze brede aanpak heeft toegelaten om de resultaten te controleren op verschillen samenhangend met uiteenlopende kenmerken van de onderzoeksbevolking, bijvoorbeeld naar disciplinaire achtergrond, geslacht en het al dan niet behaald hebben van een doctoraat. Hierbij werd er niet a priori van uitgegaan dat er sprake zou zijn van onderlinge verschillen tussen bijvoorbeeld de wetenschapsgebieden, die werden onderverdeeld naar natuur- en toegepaste wetenschappen (NTW), cultuur- en gedragswetenschappen (CGW) en medische wetenschappen (MW). De controle van de resultaten naar het al dan niet behaald hebben van een doctoraat heeft geleid tot inzichten betreffende de specifieke waarde van een doctoraat voor een loopbaan buiten de universiteit.

Het is duidelijk dat een aantal onderzoeksvragen en beleidsrelevante kwesties die te maken hebben met trends, ontwikkelingen en processen in de arbeidsmarkt beter kunnen worden belicht naarmate meerdere bevragingen van gelijkaardige onderzoekspopulaties in de tijd beschikbaar zouden zijn.

Het onderzoeksteam verwijst hiervoor naar de ervaringen in de Verenigde Staten waarvan verslag wordt gedaan in hoofdstuk 1. In dit hoofdstuk wordt een korte uiteenzetting gegeven van een aantal gelijkaardige studies in het buitenland en wordt aansluitend een motivatie gegeven voor de gehanteerde methodologie. In hoofdstuk 2 wordt vervolgens het profiel van de uitgestroomde wetenschappers beschreven; wie zijn zij en over welke vaardigheden beschikken ze? In hoofdstuk 3 komt de arbeidsmarktsituatie van de uitgestroomde wetenschappers aan de orde; in welke sectoren komen ze terecht, in wat voor bedrijven en functies, en over welk salaris en voordelen beschikken zij? De impact van de wetenschappelijke werkervaring op een loopbaan buiten de universiteit is het onderwerp van hoofdstuk 4. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 de vraag naar de specifieke waarde van het doctoraat voor een carrière buiten de universiteit beantwoord.

HOOFDSTUK 1

METHODOLOGIE

1.1 INLEIDING

Lange tijd is het doctoraat de geëigende manier geweest om een academische carrière te beginnen. Meer en meer mensen die een doctoraat behaald hebben komen evenwel terecht buiten de universiteit en belanden in het bedrijfsleven. Deze tendens blijkt ook uit buitenlands onderzoek naar de loopbaan van gedoctoreerde wetenschappers die de universiteit hebben verlaten. De gehanteerde methodologie is verschillend en hangt samen met de geformuleerde onderzoeksdoelstellingen. Dit heeft zijn weerslag op de naar voren gebrachte onderzoeksresultaten, wat de vergelijkbaarheid van resultaten bemoeilijkt. De mogelijkheden en beperkingen van een aantal van deze studies heeft het onderzoeksteam geïnspireerd in de uitbouw van het door haar ontwikkelde instrumentarium.

1.2 INTERNATIONALE CONTEXT: NEDERLAND

In Nederland vond in de jaren negentig twee maal een onderzoek plaats naar de arbeidsmarktsituatie van gedoctoreerde wetenschappers. De eerste studie (van der Neut & de Jonghe, 1993) richt zich op de loopbanen van gedoctoreerden en licentiaten en ingenieurs in de chemie, de biologie, de economie en de sociologie/politicologie. Er is dus een beperking in het aantal bevroegde oriëntaties.

Tot de onderzoekspopulatie behoren personen die langer dan vijf jaar zijn afgestudeerd binnen een tijdspanne van 15 jaar voorafgaand aan het onderzoek. De licentiaten en ingenieurs vormen de controlegroep voor de gedoctoreerde wetenschappers. Zij hebben de universiteit verlaten na het behalen van hun universitair basisdiploma. Voor het samenstellen van de onderzoekspopulatie werd gebruik gemaakt van het adressenbestand van het tijdschrift *Intermediair* omdat de universiteiten geen up-to-date bestanden konden leveren. *Intermediair* heeft als thema de arbeidsmarkt van hoger opgeleiden en wordt gratis verspreid onder afgestudeerden die zich aanmelden. Niet alle afgestudeerden ontvangen dus het tijdschrift. Hierdoor konden de onderzoekers niet de gehele onderzoekspopulatie bereiken. Ook wist men op voorhand niet hoeveel gedoctoreerden zich bevonden in de onderzoekspopulatie.

Gedoctoreerden en licentiaten en ingenieurs hebben dezelfde schriftelijke vragenlijst gekregen, waaraan evenwel een aantal vragen is toegevoegd voor de gedoctoreerden. Uit het onderzoek blijkt dat het doctoraat geen aantoonbare meerwaarde heeft voor de hoogte van het inkomen³, het is vooral de werkervaring die bepalend is voor de hoogte van het inkomen. De werkervaring van de gedoctoreerden blijkt zich vooral te uiten in een verhoogde vakinhoudelijke kennis en een grotere mate van onderzoeks-

³ Met het salaris als afhankelijke variabele en werkervaring, geslacht, discipline en doctoraat als onafhankelijke variabele.

en analytische vaardigheden. Het doctoraat biedt ook geen beter perspectief op een leidinggevende functie. In sommige disciplines heeft een niet-gedoctoreerde hierop zelfs betere kansen. Chemici en sociologen/politicologen bekleden minder vaak leidinggevende functies als ze een doctoraat hebben, bij economen werd geen verband gevonden. Enkel gedoctoreerde biologen krijgen iets vaker een leidinggevende functie. Alle verbanden zijn echter zeer zwak. Objectief gezien heeft het doctoraat alleen maar een meerwaarde voor functies op het gebied van onderwijs en research. In vergelijking tot licentiaten en ingenieurs komen gedoctoreerden vaker terecht in een functie op het terrein van onderwijs en onderzoek en ontwikkeling. De gedoctoreerden zelf zijn evenwel van mening dat het doctoraat hun carrièreperspectieven verbetert. Driekwart (72%) is van mening dat een gedoctoreerde sneller in zijn huidige functie belandt dan een licentiaat of ingenieur zonder doctoraat en 62% stelt dat de doctorstitel vereist is voor de huidige functie. Een derde (31%) heeft dankzij de promotie een baan bij de universiteit.

De tweede studie in Nederland vond plaats in 1996 en had als titel *Promoveren en de arbeidsmarkt: ervaringen van de 'lost generation'*. De aanleiding vormde de evaluatie van de implementatie van een nieuw doctoraatstelsel met als doel het aantal afgelegde doctoraten te verhogen. Eén van de doelstellingen was dan ook om na te gaan of de arbeidsmarkt hiervoor openstond. Het onderzoek bestond uit twee delen, een kwantitatief en een kwalitatief. De enquête werd opnieuw verzonden naar gedoctoreerden en licentiaten en ingenieurs. Daar bovenop werden interviews afgenomen met personeelsverantwoordelijken van 32 bedrijven. Hieruit blijkt dat een promotie alleen nodig is voor startfuncties die binnen de (fundamentele) research liggen of waarvoor men in staat moet zijn om zelfstandig onderzoek te verrichten (Hulshof, Verrijt en Kruijthof, 1996). Indien het werkteerrein geen onderzoeksfuncties kent, hebben de organisaties geen startfuncties waarvoor een doctoraat vereist is. Uit de gesprekken met de personeelsverantwoordelijken blijkt dat gepromoveerden vaker over 'hogere cognitieve vaardigheden' beschikken. De verwerving van deze kwaliteiten wordt in belangrijke mate aan de opleiding toegeschreven. Kwaliteiten van eerste lijn afgestudeerden zijn meer van attitudinale aard (resultaatgerichtheid, flexibiliteit, enz.). Volgens de personeelsverantwoordelijken verwerven ze deze kwaliteiten eerder in het werk dan tijdens de opleiding. De onderzoekers concluderen dat het doctoraat een zekere meerwaarde biedt. De meerderheid van de gedoctoreerden verricht passende functies, dat wil zeggen functies die aansluiten bij hun onderwerp van onderzoek. Toch zijn enkele minpunten te bespeuren: de tijdelijkheid van de aanstellingen, de lagere salarissen in de onderzoeksfuncties en het te specifieke karakter van de opleiding van de gedoctoreerden.

1.3 INTERNATIONALE CONTEXT: VERENIGDE STATEN

In de Verenigde Staten wordt het carrièreverloop van gedoctoreerden (*Doctors of Philosophy, Ph.D.*), licentiaten en ingenieurs (*Masters*) en hooggeschoolden (*Bachelors*) nauwlettend gevolgd. Elke twee jaar verschijnt door toedoen van de *National Science Foundation* een kwantitatief overzicht van het wetenschappelijk en technologisch gebeuren in de Verenigde Staten. De resultaten uit diverse enquêtes en onderzoeken worden gebundeld in de *Science and Engineering Indicators*. De rapportering van deze resultaten is *online* beschikbaar⁴.

Een onderdeel van de studie betreft de *Survey of Doctorate Recipients* (SDR). Deze Noord-Amerikaanse enquête is opgesteld om informatie te verkrijgen over het profiel en het carrièreverloop van gedoctoreerden in het *science and engineering*-domein in de Verenigde Staten. De enquête is van longitudinale aard, iedere twee jaar wordt een steekproef van de onderzoekspopulatie opnieuw bevroegd. De initiële datacollectie gebeurt per post. De procedure van het onderzoek behelst een prenotificatie brief, een eerste verzending van de vragenlijst, een herinneringsbrief en twee follow-up mailings. Personen die niet reageren op de schriftelijke enquête worden telefonisch bevroegd.

Uit de studie blijkt dat er sprake is van een sterke negatieve correlatie tussen opleidingsniveau en werkloosheid. De relatief lage werkloosheid onder *Ph.D.*'s is consistent met het feit dat het werkloosheidspercentage daalt naarmate het opleidingsniveau toeneemt. De academische wereld blijkt de grote werkgever te zijn van gedoctoreerden: 47% werkte hierin in 1997. Gedoctoreerden met een achtergrond in de chemie, de computer- en informaticawetenschappen en de gedoctoreerde ingenieurs zijn meer tewerkgesteld in de industrie. Drie kwart van de gedoctoreerden vindt een baan die nauw aansluit bij het veld waarin ze aan de universiteit gepromoveerd zijn. Hiertegenover staat dat dit voor de mensen met een *Master's degree* zakt naar 66% en voor *Bachelor's* zelfs naar 41%. Het doctoraat heeft een positieve impact op het inkomen. In 1997 ligt de mediaan voor het jaarlijkse salaris van gedoctoreerden op \$ 62 000. Voor degenen met een *Bachelor's degree* ligt de mediaan voor het jaarlijkse salaris op \$ 52 000 en voor de *Masters* op \$ 59 000. Tenslotte verdienen natuur- en toegepaste wetenschappers meer dan sociale wetenschappers, over alle niveaus heen.

⁴ <http://www.nsf.gov/sbe/srs/stats.htm>

1.4 VLAAMSE CONTEXT

In de jaren negentig is er reeds, zij het fragmentarisch, onderzoek gedaan naar de loopbaanmogelijkheden van de Vlaamse onderzoeker. In het artikel *Heeft de Vlaamse onderzoeker toekomst?* komen de auteurs tot de conclusie dat de toekomstperspectieven van de gedoctoreerden teleurstellend zijn (Dankaert en Volkaert, 1997). Zij baseren zich op een inventarisatie van het aantal onderzoeks- en ontwikkelingsfuncties (O&O-functies) in de bedrijfswereld waarvoor een doctoraat vereist is, uitgevoerd door het IWT⁵ in 1993. Volgens de studie zouden er 535 van de 4 000 O&O-posities worden ingevuld door gedoctoreerden. Van de jaarlijks 500 gedoctoreerden die de Vlaamse universiteiten afleveren, zou slechts één op tien uitzicht hebben op een academische carrière. De overigen moeten zich oriënteren buiten het academische circuit, waar volgens de auteurs het aantal gevallen waarin het doctoraat niet of slechts gedeeltelijk gevaloriseerd kan worden groot is.

1.5 CONCLUSIES METHODOLOGIE VAN DE BESTAANDE LITERATUUR

Er zijn grofweg drie methoden gangbaar om de arbeidsmarkt van wetenschappers te bestuderen die tot verschillende onderzoeksresultaten leiden en elk hun mogelijkheden en/of beperkingen kennen:

- 1) Bepalen van de waarde van een doctoraat door een vergelijking van de arbeidsmarktsituatie (o.a. inkomen, niveau van de functie) van gedoctoreerden versus universitair afgestudeerden zonder wetenschappelijke werkervaring.

Onderzoeksresultaten

- Uit de Nederlandse studies blijkt dat het doctoraat geen aantoonbare meerwaarde heeft voor de hoogte van het inkomen of het vaker terechtkomen in leidinggevende posities.
- In de Verenigde Staten heeft een *Ph.D.*-titel wèl een positieve impact op het inkomen.

Beperkingen

- De vergelijking geeft een vertekend beeld doordat beide groepen in andere sectoren en type functies terechtkomen.
- Een vergelijking van de arbeidsmarktsituatie van beide groepen leidt tot kwantitatief materiaal zonder bijkomende of kwalitatieve informatie.

⁵ Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen.

- 2) Bepalen van de waarde van een doctoraat op basis van de perceptie van de gedoctoreerden en/of personeelsverantwoordelijken.

Onderzoeksresultaten

- Uit de Nederlandse studies blijkt dat de gedoctoreerden van mening zijn dat het doctoraat hun carrièreperspectieven verbetert⁶. Tevens verricht de meerderheid passende functies, dat wil zeggen functies die aansluiten bij hun onderwerp van onderzoek⁷.

Mogelijkheden

- Evaluatie van de arbeidsmarktsituatie op basis van de perceptie van wetenschappers en/of personeelsverantwoordelijken biedt kwalitatieve informatie ten aanzien van de waardering van wetenschappers op de arbeidsmarkt.

- 3) Bepalen van de waarde van een doctoraat door het kwantificeren van het aantal O&O- posities waarvoor een doctoraat vereist is.

Onderzoeksresultaten

- De auteurs van het artikel *Heeft de Vlaamse onderzoeker toekomst?*, concluderen dat er onvoldoende arbeidsplaatsen beschikbaar zijn waarvoor een doctoraat is vereist.

Beperkingen

- Het kwantificeren van O&O-arbeidsplaatsen biedt onvoldoende inzicht in het potentieel van wetenschappers in overige functies samenhangend met hun kennis, vaardigheden en attitudes.

1.6 UITGANGSPUNTEN VOOR DE METHODOLOGIE

Uitgaande van de drie hoofdvragen van de VRWB enerzijds en de mogelijkheden en beperkingen van reeds bestaande studies anderzijds, zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- Gezien het belang van wetenschappelijke en technologische vaardigheden voor de innovatiekracht van een economie mag de studie zich niet beperken tot de gedoctoreerde uitstromers. Ook niet-gedoctoreerde uitgestroomde wetenschappers beschikken over vaardigheden gerelateerd aan de wetenschappelijke werkervaring die mogelijk van belang zijn voor de arbeidsmarkt.

⁶ van der Neut & de Jonghe, 1993.

⁷ Hulshof, Verrijt en Kruijthof, 1996.

- De onderzoekspopulatie dient zo breed mogelijk te worden benaderd, alle oriëntaties moeten vertegenwoordigd zijn om een compleet beeld te krijgen van de arbeidsmarktsituatie van uitgestroomde wetenschappers.
- De nadruk ligt op het inventariseren van het potentieel van uitgestroomde wetenschappers op de arbeidsmarkt in tegenstelling tot studies die zich richten op het kwantificeren van relevant geachte posities voor gedoctoreerden. Over welke kennis, vaardigheden en attitudes beschikken uitgestroomde wetenschappers en hebben zij deze weten te valoriseren in een niet-universitaire context?
De inventarisatie van gegevens gebeurt op basis van een schriftelijke enquête waarin de perceptie van uitgestroomde wetenschappers ten aanzien van de impact van de wetenschappelijke werkervaring op de loopbaan wordt gemeten. Tevens dient de enquête om de arbeidsmarktsituatie te karteren. Gesprekken met personeelsverantwoordelijken dienen als klankbord voor de resultaten van de enquête.
- Het evalueren van de specifieke waarde van het doctoraat op de arbeidsmarkt vindt plaats op basis van een vergelijking van de arbeidsmarktsituatie (o.a. inkomen, hiërarchisch niveau van de functie, tijdelijke werkloosheid) van de gedoctoreerde ten opzichte van niet-gedoctoreerde uitstromers. Beide groepen beschikken over een wetenschappelijke werkervaring en komen met een vergelijkbare maturiteit en achtergrond op de arbeidsmarkt terecht. De invloed van omgevingsvariabelen wordt zodoende beperkt.

De conclusies aangaande de methodologie van de bestaande literatuur en onderhavige studie zijn samengevat in tabel 1.1.

Tabel 1.1: Methodologie

| Overzicht bestaande literatuur | | |
|---|--|---|
| <p>Methodie 1: Vergelijking van arbeidsmarktsituatie van D+ tov licentiaten en ingenieurs zonder wetenschappelijke werkervaring.</p> | <p>Methodie 2: Evaluatie van perceptie van D+ en personeelsverantwoordelijken tav belang van doctoraat voor loopbaan.</p> | <p>Methodie 3: Kwantificeren van het aantal functies waarvoor doctoraat vereist is.</p> |
| <p>Uitgangspunt: Relevantie doctoraat uit zich in een hogere marktwaarde.</p> | <p>Uitgangspunt: Relevantie doctoraat uit zich in potentieel van kennis en vaardigheden van D+ voor arbeidsmarkt.</p> | <p>Uitgangspunt: Relevantie doctoraat uit zich in aantal posities waarvoor doctoraat vereist is.</p> |
| <p>Conclusies: NL: D+ verdienen niet meer dan licentiaten en ingenieurs. VS: D+ verdienen meer dan licentiaten en ingenieurs.</p> | <p>Conclusie: NL: Meerderheid vindt functie die aansluit op onderzoek.</p> | <p>Conclusie: Vlaanderen: te weinig posities beschikbaar waarvoor doctoraat vereist is.</p> |
| <p>Beperkingen: D+ en licentiaten en ingenieurs komen in andere functies en sectoren terecht. Vergelijking op basis van inkomen geeft vertekend beeld. Niet doctoraat maar werkervaring is belangrijke verklarende variabele voor inkomensverschillen.</p> | <p>Mogelijkheden: Biedt kwalitatieve informatie over de waardering van wetenschappers op de arbeidsmarkt.</p> | <p>Beperkingen: Kennis en vaardigheden van D+ kunnen ook worden gevaloriseerd in functies waarvoor doctoraat niet per se een functievereiste is.</p> |

Methodologie VRWB-studie *Perspectieven uitgestroomde wetenschappers op de arbeidsmarkt*

Combinatie van methode 1 en methode 2

- Vergelijking van arbeidsmarktsituatie van D+ tov D- met een gelijkaardige wetenschappelijke werkervaring
- Evaluatie van perceptie van uitgestroomde wetenschappers en personeelsverantwoordelijken tav belang wetenschappelijke werkervaring voor loopbaan in niet-universitaire context

Legende:

D+ : gedoctoreerde uitgestroomde wetenschappers

D- : niet-gedoctoreerde uitgestroomde wetenschappers

1.7 UITWERKING VAN DE METHODOLOGIE.

Op basis van de onderzoeksvragen van de **VRWB** en met behulp van inzichten verkregen uit gelijkaardige studies in het buitenland heeft het onderzoeksteam een vragenlijst opgesteld. De vragenlijst is vooraf getest bij vijftien respondenten uit verschillende disciplines.

Ten behoeve van de opbouw van het adressenbestand zijn alle Vlaamse universiteiten en beursfondsen aangeschreven. Zij werden gevraagd de adressen aan te leveren van de ex-wetenschappelijke medewerkers met tenminste 2 jaar wetenschappelijke werkervaring die in de periode 1990-2000 zijn uitgestroomd naar een functie buiten de universiteit. Zij moesten tevens geboren zijn na 1950. Alle Vlaamse universiteiten en beursfondsen hebben hun medewerking verleend en samen 6 614 adressen aangeleverd. Een grote inspanning betrof het bijeenvoegen en vergelijkbaar maken van de verschillende bestanden. Besloten is om de gehele onderzoekspopulatie aan te schrijven en niet te werken met een steekproef om over een zo groot mogelijk databestand te beschikken. Teneinde de respons niet negatief te beïnvloeden was het wenselijk dat de aangeleverde adressen zouden worden geactualiseerd. Er waren twee mogelijkheden: via het Rijksregister of door het inschakelen van een bedrijf dat adressenbestanden commercialiseert. Aangezien de procedure van het Rijksregister te lang zou duren, werd besloten om met een gespecialiseerde firma te werken. De volgende controles zijn uitgevoerd:

1. Controle via het bestand van de mutapost om eventuele verhuizingen op te sporen.
2. Standaardisatie: controles op de juiste schrijfwijze van de straatnaam, bepalen van het correcte postnummer en de correcte plaatsnaam.
3. Ontdubbelen: het opsporen en vernietigen van eventuele dubbele adressen.

Adressen in het buitenland zijn uit het bestand verwijderd vanwege opvolging en actualisatie beperkingen. Het geactualiseerde bestand bedraagt 5 172 adressen. Teneinde een zo hoog mogelijke respons te bereiken, zijn binnen een relatief kort tijdsbestek twee brieven ter herinnering verzonden. De eerste herinnering werd reeds een week na de verzending van de enquête aan de gehele doelgroep verzonden. De tweede herinnering werd drie weken na verzending van de eerste enquête verzonden aan die personen die nog niet hadden gereageerd. Om de anonimiteit van de enquête te waarborgen stond een deurwaarder in voor de ontvangst van de enquêtes en het scheiden van de ingevulde vragenlijsten van de enveloppen. Deze aanpak heeft geresulteerd in een relatieve hoge respons voor een schriftelijke enquête: 2 666 enquêtes (51%) werden uiteindelijk valide bevonden. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de betrokkenheid van de doelgroep bij het onderzoek hoog ingeschat mag worden.

De vraag is in hoeverre de onderzoeksresultaten op basis van de responsgroep geldig zijn voor de gehele onderzoekspopulatie. Gegeven het feit dat de responsgroep 51% van de onderzoekspopulatie vertegenwoordigt en dat de responsgroep in absolute cijfers meer dan voldoende leden telt, kunnen we met vertrouwen gefundeerde onderzoeksresultaten voorleggen.

Na het invoeren van de enquêtes in een databestand en de verwerking van de eerste resultaten vonden gesprekken plaats met personeelsverantwoordelijken en arbeidsbemiddelaars. De selectie gebeurde vanuit de ambitie om een zo breed mogelijke vertegenwoordiging van sectoren en type bedrijven te ondervragen. De door de respondenten in de enquête naar voren gebrachte werkgevers vormden de bron van te contacteren bedrijven en instellingen. De doelstelling was om inzicht te krijgen in het beeld dat zij hebben ten aanzien van uitgestroomde wetenschappers enerzijds en anderzijds fungeerden zij als klankbord ten aanzien van de resultaten van de schriftelijke enquête. Na een zevental gesprekken keerden bepaalde antwoordpatronen terug en is besloten om in focusgroepen een aantal uitspraken te toetsen met betrekking tot het beeld van personeelsmanagers ten aanzien van uitgestroomde wetenschappers. Uiteindelijk hebben er twee focusgroepen plaatsgevonden waaraan negen personeelsverantwoordelijken hebben deelgenomen.

De resultaten van de enquête en de gesprekken met personeelsverantwoordelijken vormen de basis voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen, waarvan verslag wordt gedaan in de hierna volgende hoofdstukken.

1.8 REPRESENTATIVITEIT

Er is nagegaan hoe de valide respons zich verhoudt tot de onderzoekspopulatie op het vlak van achtergrondvariabelen, met name geslacht, doctoraat, universiteit en wetenschapsgebied van de bevroegden.

Tabel 1.2: Respons naargelang geslacht

| Geslacht | Respons | Onderzoekspopulatie |
|----------|---------|---------------------|
| Man | 58.1% | 61.2% |
| Vrouw | 41.9% | 38.8% |

De verhouding man/vrouw in de respondentengroep komt in grote mate overeen met die van de onderzoekspopulatie (zie tabel 1.2).

Tabel 1.3: Respons van gedoctoreerde versus niet-gedoctoreerde uitstromers

| Gedoctoreerd? | Respons | Onderzoekspopulatie |
|---------------|---------|---------------------|
| Ja | 50.3% | 45.4% ⁸ |
| Nee | 49.7% | 54.6% |

De beschikbare gegevens betreffende de verhouding gedoctoreerde/niet-gedoctoreerde wetenschappelijke uitstromers in de onderzoekspopulatie waren onvolledig (niet voor ieder lid beschikbaar) en niet accuraat (uitstromers konden ook nog na het uitstromen hun doctoraat behalen). Enkel de universiteit Gent beschikte over een bestand van uitstromers, waarin het al dan niet behalen van een doctoraat ook retrospectief werd opgenomen en aldus een benadering geeft van de verhouding gedoctoreerde uitstromers en niet-gedoctoreerden. Deze verhouding is gebruikt als richtlijn voor de gehele onderzoekspopulatie. Hieruit blijkt dat verhoudingsgewijs iets meer gedoctoreerde uitstromers (50.3% t.o.v. 45.4%) de enquête invulden dan niet-gedoctoreerden (zie tabel 1.3).

Tabel 1.4: Respons naargelang universiteit van uitstroom

| Universiteit van uitstroom | Responsgroep | Onderzoekspopulatie |
|----------------------------|--------------|---------------------|
| VUB | 10.5% | 9.9% |
| KUL | 51.1% | 54.0% |
| UFSIA | 2.6% | 2.6% |
| UIA | 5.5% | 4.4% |
| RUCA | 1.2% | 1.6% |
| LUC | 2.3% | 2.4% |
| RUG | 25.3% | 24.3% |
| KUB | 0.8% | 0.7% |

De verdeling van de respondenten over de universiteit van herkomst komt in grote mate overeen met de onderzoekspopulatie (zie tabel 1.4).

⁸ Gebaseerd op het bestand van de RUG.

Tabel 1.5: Respons naargelang discipline basisdiploma

| Hoofdoriëntatie | Responsgroep | Onderzoekspopulatie |
|---|--------------|---------------------|
| Cultuur en gedragswetenschappen | | |
| Religieuze wetenschappen | 0.5% | 0.4% ⁹ |
| Wijsbegeerte, kunst + historische wetenschappen | 4.0% | 3.3% |
| Letteren | 4.5% | 6.3% |
| Rechten en Criminologie | 5.4% | 5.1% |
| Psychologie en pedagogische ws | 5.0% | 4.5% |
| Economische ws | 6.2% | 6.2% |
| Politieke en Sociale ws. | 4.1% | 5.9% |
| Totaal | 29.7% | 31.8% |
| Natuur- en toegepaste wetenschappen | | |
| Wetenschappen | 31.3% | 22.4% |
| Toegepaste wetenschappen | 16.9% | 16.4% |
| Toegepaste biologische ws | 10.5% | 6.9% |
| Totaal | 58.7% | 45.7% |
| Medische wetenschappen | | |
| Geneeskunde + tandheelkunde + biomedische wetenschappen | 6.2% | 17.4% |
| Diergeneeskunde | 1.1% | 1.0% |
| Farmacie | 2.9% | 2.0% |
| LO + kinesitherapie | 1.5% | 1.2% |
| Totaal | 11.7% | 21.6% |

De gegevens omtrent de disciplinaire achtergrond van de onderzoekspopulatie zijn onvolledig (niet beschikbaar voor ieder lid van de onderzoekspopulatie). Teneinde een vergelijkingsbasis te hebben, zijn de statistieken van de Vlaamse Interuniversitaire Raad gehanteerd betreffende de disciplinaire achtergrond van het wetenschappelijk personeel aan de universiteiten op 1 januari 1999. Vergelijken we de resultaten dan blijkt dat er sprake is van een lichte oververtegenwoordiging van de natuur- en toegepaste wetenschappen terwijl er een kleine ondervertegenwoordiging is van de medische wetenschappen en de cultuur- en gedragswetenschappen (zie tabel 1.5).

De oververtegenwoordiging van de natuur- en toegepaste wetenschappen wordt voornamelijk veroorzaakt door respondenten met een basisdiploma in de scheikunde of toegepaste biologische wetenschappen. De ondervertegenwoordiging van de medische wetenschappen wordt veroorzaakt door een lage respons van respondenten met een basisdiploma in de geneeskunde.

⁹ Gebaseerd op effectief van het assisterend academisch personeel ten laste van werkingsuitkeringen + het effectief van wetenschappelijk personeel buiten de werkingsuitkeringen op 1 januari 1999, VLIR.

1.9 BESLUIT

In de bestudeerde literatuur komen grofweg drie methoden voor om de relevantie van een wetenschappelijke werkervaring voor de arbeidsmarkt te meten. In de eerste methode wordt de waarde van het doctoraat geëvalueerd door de arbeidsmarktpositie van gedoctoreerden te vergelijken met licentiaten en ingenieurs met een gelijke disciplinaire achtergrond. Uitgangspunt is dat de relevantie van het doctoraat zich uit in een hogere marktwaarde. Nadeel van deze methode is dat ze enkel kwantitatief materiaal levert zonder bijkomende kwalitatieve verklaring voor de gevonden verschillen. In de tweede methode daarentegen wordt de arbeidsmarktsituatie geëvalueerd vanuit de perceptie van de wetenschappers zelf en/of personeelsverantwoordelijken. Deze methode biedt kwalitatieve informatie over de waardering van wetenschappers op de arbeidsmarkt: in welke mate weten zij hun kennis, attitudes en vaardigheden op de arbeidsmarkt te valoriseren? In een derde methode tenslotte wordt de arbeidsmarkt geëvalueerd door het kwantificeren van het aantal O&O-posities waarvoor een doctoraat vereist is. Deze methode kent als nadeel dat ze onvoldoende inzicht biedt in het potentieel van wetenschappers in overige functies. In onderhavige studie is gekozen voor een combinatie van de eerste en de tweede methode. De impact van de wetenschappelijke werkervaring op de loopbaan buiten de universiteit is geëvalueerd op basis van de perceptie van de uitgestroomde wetenschappers en van personeelsverantwoordelijken. De onderzoeksvraag met betrekking tot de specifieke waarde van het doctoraat is beantwoord door de arbeidsmarktsituatie van gedoctoreerde uitstromers te vergelijken met die van niet-gedoctoreerde uitstromers; beide beschikken immers over een wetenschappelijke werkervaring en komen met een vergelijkbare achtergrond op de arbeidsmarkt.

HOOFDSTUK 2

WIE ZIJN DE UITGESTROOMDE WETENSCHAPPERS?

2.1 INLEIDING

Uitgestroomde wetenschappers hebben een specifiek profiel. Op het moment dat zij doorstromen naar een functie buiten de universiteit hebben zij enerzijds wèl en anderzijds geen werkervaring. Wèl omdat zij na hun universitaire opleiding een aantal jaren als wetenschappelijk medewerker hebben gewerkt aan een universiteit en geen omdat zij doorgaans nog geen functie buiten de universiteit hebben uitgeoefend en dus geen of nauwelijks ervaring in de bedrijfswereld hebben opgedaan. In dit hoofdstuk gaan we nader in op het profiel van de uitgestroomde wetenschappers. Wie zijn ze, welke disciplinaire achtergrond hebben ze, hoeveel procent heeft een doctoraat behaald, hebben ze een voortgezette opleiding gevolgd, hoe oud zijn ze als op de arbeidsmarkt komen, over welke vaardigheden beschikken ze en waarom hebben zij de universiteit verlaten? Ten slotte wordt een korte schets gegeven van het beeld dat enkele personeelsverantwoordelijken hebben van uitgestroomde wetenschappers.

2.2 DISCIPLINAIRE ACHTERGROND

De uitstromers bestaan grotendeels (59%) uit wetenschappers met een achtergrond in de natuur- en toegepaste wetenschappen. Een kleine derde (30%) heeft een basisdiploma in de cultuur- en gedragwetenschappen en ruim een tiende (12%) in de medische wetenschappen (zie tabel 2.1). Een groot deel van de uitstromers heeft dus een natuurwetenschappelijke achtergrond. Dit komt overeen met de situatie aan de universiteiten: binnen de natuurwetenschappelijke richtingen zijn meer assistenten en beurshouders tewerkgesteld dan in de cultuur- en gedragwetenschappen of de medische wetenschappen. Op 1 januari 1999 bestond het assiterend wetenschappelijk personeel voor 46% uit natuur- en toegepaste wetenschappers, voor 32% uit cultuur- en gedragwetenschappers en voor 22% uit medische wetenschappers volgens de statistieken van de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR)¹⁰.

¹⁰ Gebaseerd op het effectief van het assiterend academisch personeel ten laste van werkingsuitkeringen + het effectief van wetenschappelijk personeel buiten de werkingsuitkeringen op 1 januari 1999, VLIR.

Tabel 2.1: Disciplinaire achtergrond respondenten

| | Aantal | Percentage |
|--|--------------|---------------|
| Cultuur- en gedragswetenschappen | 790 | 29.70% |
| Historische wetenschappen | 58 | 2.20% |
| Kunstwetenschappen (incl. Archeologie) | 24 | 0.90% |
| Letteren (incl. Informatie-, documentatie-, bibliotheek- en communicatiewetenschappen) | 120 | 4.50% |
| Theologie, bijbel- en godsdienstwetenschappen | 12 | 0.50% |
| Wijsbegeerte (incl. Moraalwetenschappen) | 23 | 0.90% |
| Rechtswetenschappen (incl. Notariaat) | 129 | 4.80% |
| Criminologie | 16 | 0.60% |
| Economie en toegepaste economie | 166 | 6.20% |
| Psychologie | 88 | 3.30% |
| Pedagogische wetenschappen en didactiek | 44 | 1.70% |
| Politieke en Sociale wetenschappen | 104 | 3.90% |
| Sociale gezondheidswetenschappen | 6 | 0.20% |
| Natuur- en toegepaste wetenschappen | 1 562 | 58.70% |
| Biologie | 174 | 6.50% |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 354 | 13.30% |
| Natuurkunde (incl. Sterrenkunde) | 155 | 5.80% |
| Wiskunde | 87 | 3.30% |
| Aardwetenschappen en aardrijkskunde | 65 | 2.40% |
| Bouwkunde | 29 | 1.10% |
| Elektronica en elektrotechniek | 173 | 6.50% |
| Werktuigkunde | 60 | 2.30% |
| Materiaalkunde | 34 | 1.30% |
| Informatica | 64 | 2.40% |
| Informatie- en communicatietechnologie | 4 | 0.20% |
| Technische en toegepaste scheikunde | 49 | 1.80% |
| Toegepaste biologische wetenschappen | 280 | 10.50% |
| Architectuur, ruimtelijke ordening en stedenbouw | 19 | 0.70% |
| Overige technische wetenschappen | 15 | 0.60% |
| Medische wetenschappen | 313 | 11.70% |
| Geneeskunde | 95 | 3.60% |
| Tandheelkunde | 64 | 2.40% |
| Biomedische wetenschappen | 6 | 0.20% |
| Diergeneeskunde | 30 | 1.10% |
| Farmacie | 77 | 2.90% |
| Lichamelijke opvoeding | 32 | 1.20% |
| Kinesitherapie | 9 | 0.30% |
| Totaal | 2 665 | 100% |

2.3 DOCTORAAT

De helft van de wetenschappelijke uitstromers heeft een doctoraat en de andere helft komt op de arbeidsmarkt zonder doctoraat.

Tabel 2.2: Disciplinaire achtergrond van gedoctoreerde versus niet-gedoctoreerde uitstromers

| Disciplinaire | Wetenschappers met doctoraat (D+) | | Wetenschappers zonder doctoraat (D-) | |
|---------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | N=1338 | | N=1322 | |
| CGW | 148 | 11% | 638 | 48% |
| NTW | 1 050 | 78% | 511 | 39% |
| MW | 140 | 11% | 173 | 13% |
| Totaal | 1 338 | 100% | 1 322 | 100% |

Onder de gedoctoreerde uitstromers bevinden zich relatief veel natuur- en toegepaste wetenschappers en minder medische en cultuur- en gedragswetenschappers (zie tabel 2.2). Dit is ten dele te verklaren uit de absolute aantallen, er zijn immers meer natuur- en gedragswetenschappers in de responsgroep, maar een bijkomende verklaring kan worden gezocht in het feit dat het percentage gedoctoreerden onder de natuur- en gedragswetenschappers beduidend hoger is (67%) dan onder de cultuur- en gedragswetenschappers (19%) en de medische wetenschappers (45%) (zie tabel 2.3).

Tabel 2.3: Percentage gedoctoreerde uitstromers per discipline

| | Aantal | Percentage |
|--|--------------|--------------|
| Cultuur- en gedragswetenschappen | 148 | 18.7% |
| Historische wetenschappen | 19 | 32.8% |
| Kunstwetenschappen (incl. Archeologie) | 7 | 29.2% * |
| Letteren (incl. Informatie-, documentatie-, bibliotheek- en communicatiewetenschappen) | 34 | 28.3% |
| Theologie, bijbel- en godsdienstwetenschappen | 7 | 63.6% * |
| Wijsbegeerte (incl. Moraalwetenschappen) | 8 | 34.8% * |
| Rechtswetenschappen (incl. Notariaat) | 16 | 12.4% |
| Criminologie | 1 | 6.3% * |
| Economie en toegepaste economie | 21 | 12.7% |
| Psychologie | 17 | 19.3% |
| Pedagogische wetenschappen en didactiek | 3 | 6.8% |
| Politieke en Sociale wetenschappen | 13 | 12.5% |
| Sociale gezondheidswetenschappen | 2 | 33.3% * |
| Natuur- en toegepaste wetenschappen | 1 050 | 67.2% |
| Biologie | 115 | 66.1% |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 321 | 90.7% |
| Natuurkunde (incl. Sterrenkunde) | 128 | 82.6% |
| Wiskunde | 57 | 65.5% |
| Aardwetenschappen en aardrijkskunde | 28 | 43.1% |
| Bouwkunde | 12 | 41.4% * |
| Elektronica en elektrotechniek | 107 | 61.8% |
| Werktuigkunde | 28 | 46.7% |
| Materiaalkunde | 21 | 61.8% * |
| Informatica | 33 | 51.6% |
| Informatie- en communicatietechnologie | 2 | 50.0% * |
| Technische en toegepaste scheikunde | 32 | 65.3% |
| Toegepaste biologische wetenschappen | 159 | 56.8% |
| Architectuur, ruimtelijke ordening en stedenbouw | 0 | 0% * |
| Overige technische wetenschappen | 7 | 46.7% |
| Medische wetenschappen | 140 | 44.7% |
| Geneeskunde | 42 | 44.2% |
| Tandheelkunde | 8 | 12.5% |
| Biomedische wetenschappen | 1 | 16.7% * |
| Diergeneeskunde | 18 | 60.0% * |
| Farmacie | 58 | 75.3% |
| Lichamelijke opvoeding | 8 | 25.0% |
| Kinesitherapie | 5 | 55.6% |
| Totale groep | 1 338 | 50.2% |

* n<40 percentage enkel als indicatie te beschouwen

2.4 GESLACHT

De uitstromers bestaan voor 58% uit mannen en voor 42% uit vrouwen. Dit komt overeen met de onderzoekspopulatie. Onder de natuur- en toegepaste wetenschappen bevinden zich relatief meer mannen (65%) en onder de medische wetenschappers meer vrouwen (59%). De uitgestroomde cultuur- en gedragswetenschappers bestaan voor de helft uit vrouwen (48%). Onder gedoctrineerden is er een lichte oververtegenwoordiging van mannen (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4: Geslacht naar hoofdoriëntatie en doctoraat

| | Man | | Vrouw | | Totaal | |
|-----|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| | Aantal | Percentage | Aantal | Percentage | Aantal | Percentage |
| CGW | 408 | 52% | 375 | 48% | 783 | 100% |
| NTW | 1 006 | 65% | 552 | 35% | 1 558 | 100% |
| MW | 128 | 41% | 183 | 59% | 311 | 100% |
| D+ | 850 | 64% | 478 | 36% | 1 328 | 100% |
| D- | 689 | 52% | 631 | 48% | 1 320 | 100% |

2.5 LENGTE VAN DE LOOPBAAN AAN DE UNIVERSITEIT

De gemiddelde leeftijd waarop de uitstromers op de arbeidsmarkt komen is 29 jaar. De gedoctrineerde uitstromers zijn gemiddeld 30 jaren oud en de niet-gedoctrineerde uitstromers 29 jaar. Er is dus nauwelijks een onderscheid tussen de gemiddelde leeftijd van gedoctrineerde uitstromers en niet-gedoctrineerden. Binnen de verschillende hoofdoriëntaties is er echter wel een verschil op te merken, mede veroorzaakt door de lengte van de loopbaan aan de universiteit. Van de gedoctrineerde uitstromers blijven de cultuur- en gedragswetenschappers het langst aan de universiteit alvorens zij uitstromen, gemiddeld 7,7 jaar. Medische wetenschappers met doctoraat werken gemiddeld 6,5 jaar aan de universiteit en natuur- en toegepaste wetenschappers gemiddeld 6 jaar (zie tabel 2.5).

Van de niet-gedoctrineerde uitstromers verlaten de natuur- en toegepaste wetenschappers de universiteit relatief snel, gemiddeld na 4,2 jaar. Cultuur- en gedragswetenschappers zonder doctoraat stromen gemiddeld na 5 jaar uit en medische wetenschappers na gemiddeld 5,2 jaar. De universitaire werkervaring van de uitstromers varieert dus tussen de vier en de acht jaar, uitzonderingen daargelaten. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de groep die binnen de 2 jaar is uitgestroomd naar de bedrijfswereld niet is opgenomen in de onderzoekspopulatie.

Tabel 2.5: Gemiddelde lengte universitaire loopbaan naar discipline en doctoraat

| | Totale groep | | Uitstromers <i>Met</i> doctoraat | | Uitstromers <i>Zonder</i> doctoraat | |
|------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|-------------|--|-------------|
| CGW-ers | 779 | 5.46 | 144 | 7.66 | 632 | 4.96 |
| Historische wetenschappen | 58 | 5.98 | 19 | 7.21 | 39 | 5.38 |
| Kunstwetenschappen | 23 | 5.00 | 6 | 7.17 | 17 | 4.24 |
| Letteren | 118 | 5.96 | 32 | 7.58 | 86 | 5.29 |
| Theologie | 11 | 4.55 | 7 | 5.29 | 4 | 3.25 |
| Wijsbegeerte | 21 | 6.57 | 8 | 8.43 | 13 | 5.38 |
| Rechtswetenschappen | 128 | 5.55 | 16 | 7.19 | 111 | 5.32 |
| Criminologie | 16 | 5.25 | 1 | 6.00 | 15 | 5.20 |
| Economie | 164 | 4.60 | 20 | 8.32 | 143 | 4.11 |
| Psychologie | 87 | 5.00 | 17 | 7.18 | 70 | 4.47 |
| Pedagogische wetenschappen | 44 | 5.73 | 3 | 11.33 | 41 | 5.32 |
| Politieke en Sociale wetenschappen | 104 | 6.05 | 13 | 8.85 | 90 | 5.61 |
| Sociale gezondheidswetenschappen | 5 | 7.40 | 2 | 5.00 | 3 | 7.33 |
| NTW-ers | 1 548 | 5.44 | 1036 | 6.05 | 511 | 4.22 |
| Biologie | 171 | 7.07 | 112 | 8.29 | 58 | 4.84 |
| Scheikunde | 348 | 5.07 | 315 | 5.20 | 33 | 3.85 |
| Natuurkunde | 154 | 6.24 | 127 | 6.77 | 27 | 3.93 |
| Wiskunde | 87 | 5.98 | 57 | 6.65 | 30 | 4.70 |
| Aardws en aardrijkskd | 65 | 5.91 | 28 | 6.39 | 37 | 5.54 |
| Bouwkunde | 29 | 5.83 | 12 | 6.92 | 17 | 5.06 |
| Elektronica | 172 | 4.60 | 106 | 5.35 | 66 | 3.39 |
| Werktuigkunde | 60 | 5.05 | 28 | 5.75 | 32 | 4.44 |
| Materiaalkunde | 34 | 4.74 | 21 | 5.43 | 13 | 3.62 |
| Informatica | 64 | 5.77 | 33 | 7.30 | 31 | 4.13 |
| ICT | 4 | 3.50 | 2 | 4.50 | 2 | 2.50 |
| Tech. Scheikunde | 49 | 4.63 | 32 | 5.13 | 17 | 3.71 |
| Toeg. Biologische wetenschappen | 277 | 4.95 | 156 | 5.80 | 121 | 3.87 |
| Architectuur, RO, St. | 19 | 5.89 | | - | 19 | 5.89 |
| Overige techn. Ws we | 15 | 4.47 | 7 | 6.43 | 8 | 2.75 |
| MW-ers | 310 | 5.81 | 139 | 6.54 | 170 | 5.22 |
| Geneeskunde | 94 | 5.43 | 42 | 6.03 | 51 | 4.82 |
| Tandheelkunde | 64 | 7.00 | 8 | 11.75 | 56 | 6.32 |
| Biomedische wetenschappen | 6 | 5.17 | 1 | 11.00 | 5 | 4.00 |
| Diergeneeskunde | 30 | 6.27 | 18 | 7.28 | 12 | 4.75 |
| Farmacie | 76 | 5.20 | 57 | 5.81 | 19 | 3.37 |
| Lichamelijke Opvoeding | 31 | 5.71 | 8 | 6.75 | 23 | 5.35 |
| Kinesitherapie | 9 | 5.67 | 5 | 5.40 | 4 | 6.00 |
| Totaal | 2 637 | 5.49 | 1 319 | 6.27 | 1 313 | 4.71 |

De gemiddelde lengte van de universitaire werkervaring is aanzienlijk te noemen vanuit het verwachtingspatroon dat het maken van een doctoraat in het kader van een onderzoeksbeurs vier jaar vergt. In het kader van een assistentenmandaat voorziet men evenwel zes jaar, met een mogelijk zevende jaar. Het feit dat natuur- en toegepaste wetenschappers zonder doctoraat sneller doorstromen naar de bedrijfswereld dan cultuur- en gedragswetenschappers of medische wetenschappers zonder doctoraat kan verklaard worden uit twee mogelijke oorzaken. Enerzijds zou het binnen de natuur- en toegepaste wetenschappen sneller duidelijk zijn of de kans op het behalen van een doctoraat reëel is, anderzijds is het mogelijk dat de vraag van de arbeidsmarkt naar natuur- en toegepaste wetenschappers groot was, waardoor het aantrekkelijk was de overstap te maken.

2.6 VOORTGEZETTE OPLEIDING

Uitgestroomde wetenschappers hebben gedurende hun loopbaan aan de universiteit relatief gemakkelijk toegang gehad tot het volgen van een voortgezette opleiding. Bijna de helft van de uitstromers heeft dan ook een voortgezette opleiding voltooid en één op tien zelfs een tweede voortgezette opleiding. Cultuur- en gedragswetenschappers en medische wetenschappers hebben relatief vaker een voortgezette opleiding voltooid dan natuur- en toegepaste wetenschappers (zie tabel 2.6).

Tabel 2.6: Percentage uitstromers met voortgezette opleiding naar hoofdoriëntatie

| Voortgezette opleiding | Aantal | Percentage |
|------------------------|--------|------------|
| Totale groep | 1 195 | 44.9% |
| CGW | 460 | 58.4% |
| NTW | 540 | 34.5% |
| MW | 195 | 62.3% |

Het merendeel (57%) heeft een specialisatiestudie gevolgd en één vijfde behaalde het aggregaat (zie tabel 2.7). Informatica, milieukunde, economie en geneeskunde zijn relatief populaire studierichtingen voor een voortgezette opleiding. Het merendeel van de medische wetenschappers volgt een specialisatieopleiding binnen hun eigen discipline (85%), dit is ook niet verwonderlijk gezien het feit dat zij zich specialiseren na de basisopleiding. De meeste natuur- en toegepaste wetenschappers en medische wetenschappers volgen hun voortgezette opleiding tijdens hun universitaire loopbaan. Cultuur- en gedragswetenschappers hebben relatief vaker reeds een voortgezette opleiding afgerond alvorens zij beginnen aan hun universitaire loopbaan.

Tabel 2.7: Type voortgezette opleiding

| Type voortgezette opleiding | Aantal | Percentage |
|------------------------------|--------------|---------------|
| Tweede licentiaatsdiploma | 150 | 12.6% |
| GAS/GGS/Master/Specialisatie | 675 | 56.5% |
| DOCOP | 27 | 2.3% |
| Aggregaat | 244 | 20.4% |
| Graduaat | 84 | 7.0% |
| Andere | 14 | 1.2% |
| Totaal | 1 194 | 100.0% |

2.7 TAKEN UNIVERSITAIRE LOOPBAAN

De uitstromers schatten dat zij de meeste tijd besteed hebben aan onderzoek tijdens hun universitaire loopbaan en minder aan onderwijs en administratieve taken. In de ex post waarneming vraagt de onderzoekstaak de meest omvangrijke tijdsbesteding (zie tabel 2.8). Men mag dus verwachten dat de opgebouwde competenties in belangrijke mate gelieerd zijn aan de onderzoekstaak van de uitstromers.

Tabel 2.8: Gewicht taken universitaire loopbaan

| Gewicht taken tijdens job universiteit Schaal 1 op 7 | Aantal | Gemiddelde score |
|---|--------|------------------|
| Pedagogische taak | 2 595 | 2.86 |
| Onderzoekstaak | 2 623 | 5.25 |
| Administratieve taak | 2 551 | 2.35 |

2.8 COMPETENTIES

Er is reeds gesteld dat uitgestroomde wetenschappers een specifiek profiel hebben gezien hun wetenschappelijke werkervaring. Om een beeld te krijgen van de competenties van de uitgestroomde wetenschappers zijn zowel de uitstromers zelf als de personeelsverantwoordelijken van enkele grote Belgische bedrijven¹¹ ondervraagd. Onder personeelsverantwoordelijken leeft nog steeds het beeld van de wereldvreemde wetenschapper in zijn ivoren toren. Volgens de personeelsverantwoordelijken speelt de context van de werkervaring een grote rol voor het uitbouwen van bepaalde vaardigheden. Eén van hen

¹¹ Onder andere Fortis, BBL, KBC, Belgacom, Alcatel, Philips, Lilly, Masterfoods, Bosal, AHP Pharma, CBR, Egon Zehnder, AIB Vinçotte, Ubizen, IMEC, VIB, SCK.

stelde: "De omgeving waarin licentiaten en ingenieurs terechtkomen die een startfunctie aanvaarden in de bedrijfswereld, is volledig anders dan de omgeving van een doctorandus die binnen de universiteit zijn doctoraat zal maken. De doctorandus is zelfstandig; hij moet zichzelf motiveren om aan zijn onderzoek te werken en wordt in beperkte mate gestuurd door zijn omgeving. De directe doorstromer naar de bedrijfswereld daarentegen wordt volledig gestuurd door zijn omgeving. Hij moet enerzijds een contactennetwerk opbouwen met zijn klanten en anderzijds concurreren met zijn collega's".

De vaardigheden die hij/zij heeft opgedaan zijn dan ook verschillend van die van een uitgestroomde wetenschapper. De licentiaten en ingenieurs worden verondersteld na een aantal jaren werkervaring in de bedrijfswereld èn bij waarneembare kwaliteiten, leiding te kunnen geven op middenmanagementniveau. Het zijn met name aangeleerde gedragsvaardigheden die van belang zijn voor het uitvoeren van een dergelijke functie, zoals leiderschapskwaliteiten, dadendrang, communicatie en zin voor initiatief. Eén van de personeelsverantwoordelijken stelde: "Hoe later het moment dat men instroomt in het 'echte leven' hoe moeilijker het wordt om deze gedragsvaardigheden aan te leren. Rond het 32-35ste levensjaar wordt bijvoorbeeld in de bankwereld beoordeeld of iemand de potentie heeft om door te groeien tot een directiefunctie".

De universitaire omgeving daarentegen wordt door de personeelsverantwoordelijken gezien als een 'beschermd milieu'. Een wetenschapper werkt op zelfstandige basis en de tijdshorizonten zijn ruimer binnen de universiteit. Wetenschappers die een job aan de universiteit uitoefenen moeten zichzelf vormen, stellen hun eigen doelen en zijn redelijk zelfstandig in het verwezenlijken ervan.

Ze onderscheiden zich van pas afgestudeerde licentiaten door hun grotere maturiteit. Ze hebben reeds bewezen dat ze zelfstandig aan een onderzoeksproject kunnen werken. Eén van de personeelsmanagers stelde: "Uiteindelijk zijn het niet zozeer de inhoudelijke aspecten die een doctoraat zijn meerwaarde geven voor ons, maar veeleer de aan de universiteit aangeleerde vaardigheden".

Personeelsverantwoordelijken waarderen de uitstromers dan ook voornamelijk om hun maturiteit en hun conceptuele vermogens. Personen met een wetenschappelijke werkervaring worden vaak aangeworven voor functies waarin de specifieke onderzoekservaring een must is, zoals bij een studiedienst of bij het ontwikkelen en implementeren van nieuwe technologieën.

Volgens de uitstromers zelf hebben zij gedurende hun universitaire loopbaan vooral geleerd zelfstandig te werken, hebben zij kennis van onderzoek en dataverzameling, beschikken zij over een goed leervermogen en hebben zij ervaring met spreken voor een publiek. Deze vaardigheden zijn nauw verbonden met de onderzoekservaring. De vaardigheden die de respondenten in mindere mate hebben aangeleerd zijn

budgetteren, kennis van externe organisaties, leiderschapskwaliteiten, talenkennis, netwerken en werken in een groep (zie tabel 2.9).

Tabel 2.9: Aangeleerde vaardigheden tijdens universitaire loopbaan

| Vaardigheden | Gemiddelde score op schaal van 1 tot 7 |
|--------------------------------------|--|
| Zelfstandig werken | 5.65 |
| Kennis van onderzoek | 5.39 |
| Leervermogen | 5.20 |
| Dataverzameling | 5.07 |
| Spreken voor publiek | 5.03 |
| Kennis technologische ontwikkelingen | 4.74 |
| Werken met PC | 4.73 |
| Rapporteren | 4.40 |
| Aanpassingsvermogen | 4.10 |
| Plannen/organiseren | 4.05 |
| Werken met speciale apparatuur | 3.96 |
| Zelfzekerheid | 3.92 |
| Pedagogische vaardigheden | 3.73 |
| Statistiek | 3.73 |
| Stressbestendigheid | 3.72 |
| Kennis door lesgeven | 3.65 |
| Sociale vaardigheden | 3.66 |
| Werken in groep | 3.53 |
| Contactopbouw/networking | 3.36 |
| Talenkennis | 3.11 |
| Leiderschapskwaliteiten | 2.89 |
| Kennis externe organisaties | 2.65 |
| Budgetteren | 1.84 |

Van het hoogste belang voor hun loopbaan achten de respondenten vervolgens ‘zelfstandig werken’, ‘sociale vaardigheden’, ‘stressbestendigheid’, ‘leervermogen’, ‘zelfzekerheid’, ‘aanpassingsvermogen’ en ‘plannen en organiseren’ (zie tabel 2.10). Vaardigheden als ‘sociale vaardigheden’, ‘stressbestendigheid’, ‘zelfzekerheid’, ‘aanpassingsvermogen’ en ‘plannen en organiseren’ zijn eerder vaardigheden die men ontwikkelt in een context door praktische ervaring. Deze vaardigheden zijn moeilijk via kennisoverdracht aan te leren.

Tabel 2.10: Vereiste vaardigheden voor loopbaan na universiteit

| Vaardigheden | Gemiddelde score op schaal van 1 tot 7 |
|--|--|
| Zelfstandig werken | 6.28 |
| Sociale vaardigheden | 6.03 |
| Stressbestendigheid | 5.92 |
| Leervermogen | 5.87 |
| Zelfzekerheid | 5.85 |
| Aanpassingsvermogen | 5.85 |
| Plannen/organiseren | 5.78 |
| Werken met PC | 5.63 |
| Werken in groep | 5.54 |
| Spreken voor publiek | 5.48 |
| Leiderschapskwaliteiten | 5.38 |
| Dataverzameling | 5.34 |
| Rapporteren | 5.30 |
| Talenkennis | 4.87 |
| Contactopbouw/networking | 4.46 |
| Kennis van technologische ontwikkeling | 4.45 |
| Kennis van onderzoek | 4.17 |
| Pedagogische vaardigheden | 4.05 |
| Budgetteren | 3.77 |
| Kennis van statistiek | 3.72 |
| Kennis van externe organisaties | 3.66 |
| Kennis door lesgeven | 3.48 |
| Werken met speciale apparatuur | 3.49 |

In functie van hun loopbaan ervaren de uitgestroomde wetenschappers een ernstig tekort in vaardigheden als leiderschapskwaliteiten, sociale vaardigheden, stressbestendigheid, werken in een groep, budgetteren, zelfzekerheid, talenkennis, aanpassingsvermogen en plannen en organiseren. Daarentegen is er sprake van een goede 'match' als het gaat om vaardigheden gerelateerd aan de onderzoekservaring (zie tabel 2.11). We kunnen dan ook concluderen dat de uitgestroomde wetenschappers voornamelijk worden gewaardeerd om hun ervaring met onderzoek en hun kennis van recente technologische ontwikkelingen en speciale apparatuur enerzijds en hun maturiteit in projecten en conceptuele vermogens anderzijds.

Tabel 2.11: Discrepantie in vereiste vaardigheden voor loopbaan na de universiteit

| | Vereist | Aangeleerd | Discrepantie |
|--|---------|------------|--------------|
| Leiderschapskwaliteiten | 5.38 | 2.89 | -2.49 |
| Sociale vaardigheden | 6.03 | 3.66 | -2.37 |
| Stressbestendigheid | 5.92 | 3.72 | -2.20 |
| Werken in groep | 5.54 | 3.53 | -2.01 |
| Budgetteren | 3.77 | 1.84 | -1.93 |
| Zelfzekerheid | 5.85 | 3.92 | -1.93 |
| Talenkennis | 4.87 | 3.11 | -1.76 |
| Aanpassingsvermogen | 5.85 | 4.10 | -1.75 |
| Plannen/organiseren | 5.78 | 4.05 | -1.73 |
| Contactopbouw/networking | 4.46 | 3.36 | -1.10 |
| Kennis van externe organisaties | 3.66 | 2.65 | -1.01 |
| Rapporteren | 5.30 | 4.40 | -0.90 |
| Werken met PC | 5.63 | 4.73 | -0.90 |
| Leervermogen | 5.87 | 5.20 | -0.67 |
| Zelfstandig werken | 6.28 | 5.65 | -0.63 |
| Spreken voor publiek | 5.48 | 5.03 | -0.45 |
| Pedagogische vaardigheden | 4.05 | 3.73 | -0.32 |
| Dataverzameling | 5.34 | 5.07 | -0.27 |
| Kennis van statistiek | 3.72 | 3.73 | 0.01 |
| Kennis door lesgeven | 3.48 | 3.65 | 0.17 |
| Kennis van technologische ontwikkelingen | 4.45 | 4.74 | 0.29 |
| Werken met speciale apparatuur | 3.49 | 3.96 | 0.47 |
| Kennis van onderzoek | 4.17 | 5.39 | 1.22 |

2.9 REDEN EN MOTIEVEN VOOR VERTREK VAN UNIVERSITEIT.

Daar slechts één op de tien van de wetenschappelijke onderzoekers kan doorstromen naar een kaderfunctie binnen de universiteit (Dankaert en Volkaert, 1997) zou men kunnen verwachten dat vele onderzoekers een gedwongen overstap maken naar een loopbaan buiten de universiteit. De uitstromers zelf ervaren het uitstroombepaling proces evenwel positief. Twee derde (66%, n=1739) van de uitstromers is overgestapt naar de bedrijfswereld, ondanks de mogelijkheid om aan de universiteit te blijven. Deze groep besliste dus autonoom om de overstap te maken. Hierbij dient wel in het oog gehouden te worden dat de contracten aan een universitaire instelling voor onderzoekers nooit van onbeperkte duur zijn. De mogelijkheid om aan de universiteit te blijven zal dan ook voor de korte of middellange termijn geweest zijn. Een derde van de uitstromers maakte wel een gedwongen overstap, zij hadden geen uitzicht

op contractverlenging. Hun keuze werd dus heteronoom ingegeven. Ten slotte is 1,4% van de uitstromers gestopt met werken na hun wetenschappelijke loopbaan (zie tabel 2.12).

Tabel 2.12: Reden vertrek universiteit

| | Aantal | Frequentie |
|-------------------------|--------------|---------------|
| Gestopt met werken | 37 | 1.4% |
| Geen contractverlenging | 857 | 32.5% |
| Overstap bedrijfsleven | 1 739 | 66.0% |
| Totaal | 2 633 | 100.0% |

Wetenschappers lijken de universiteit eerder te verlaten omwille van zekerheden en doorgroeimogelijkheden die men denkt te bekomen in de bedrijfswereid dan om motieven die te maken hebben met onbehagen over de wetenschappelijke functie. De motieven die het hoogst scoren op een schaal van 1 tot 7 zijn 'meer doorgroeimogelijkheden' (gem. 4.76) en 'meer werkzekerheid op lange termijn' (gem. 4.71). De geringe loopbaanperspectieven als universitair onderzoeker spelen hierbij vermoedelijk een rol. Dit kan een probleem zijn voor die vakgebieden in de universiteiten die een tekort aan gevormde onderzoekers hebben.

Daarnaast zijn een 'meer dynamische werkomgeving' (gem. 4.66) en 'meer toepassingsgericht werk' (gem. 4.56) ook belangrijke motieven om de universiteit te verlaten. De motieven die te maken hebben met onbehagen over de functie aan de universiteit scoren minder hoog, respectievelijk 'gebrek aan job-satisfactie' (gem. 3.94), 'niet tevreden met job-inhoud' (gem. 3.42) en 'gebrek aan begeleiding' (gem. 2.88). Het motief om een hoger loon buiten de universiteit te kunnen verdienen was minder belangrijk (gem. 3.14) (zie tabel 2.13).

Tabel 2.13: Motieven vertrek universiteit

| Motieven vertrek | Totale | D+ | D- | CGW | NTW | MW |
|------------------------------|--------|------|------|------|------|------|
| Meer doorgroeimogelijkheden | 4.76 | 5.17 | 4.35 | 4.35 | 4.98 | 4.51 |
| Meer werkzekerheid | 4.71 | 5.01 | 4.41 | 4.42 | 4.86 | 4.58 |
| Meer dynamische werkomgeving | 4.65 | 4.85 | 4.45 | 4.59 | 4.68 | 4.68 |
| Meer toepassingsgericht werk | 4.56 | 4.54 | 4.57 | 4.76 | 4.49 | 4.45 |
| Hoger loon | 3.14 | 3.49 | 2.79 | 2.57 | 3.25 | 3.95 |
| Gebreke aan job-satisfactie | 3.94 | 3.66 | 4.21 | 4.00 | 3.92 | 3.89 |
| Niet tevreden met job-inhoud | 3.40 | 3.09 | 3.71 | 3.50 | 3.39 | 3.37 |
| Gebreke aan begeleiding | 2.86 | 2.34 | 3.38 | 3.26 | 2.71 | 2.97 |
| Werk dichterbij huis | 2.03 | 1.87 | 2.19 | 2.16 | 1.83 | 2.94 |

Het doctoraat speelt een rol in de wijze waarop de uitstromers hun vertrek motiveren. Gedoctoreerde uitstromers zijn beduidend positiever dan niet-gedocteerden. Zij scoren hoger op de motieven gelieerd aan de toekomstperspectieven in de bedrijfswereld ('meer doorgroeimogelijkheden' en 'meer werkzekerheid'). De niet-gedoctoreerde uitstromers daarentegen scoren hoger op de motieven die te maken hebben met onbehagen over de wetenschappelijke functie ('gebrek aan job-satisfaction', 'niet tevreden met job-inhoud' en 'gebrek aan begeleiding').

De disciplinaire achtergrond speelt een rol in de wijze waarop de motieven voor vertrek worden gerangschikt. Voor cultuur- en gedragswetenschappers zijn 'meer toepassingsgericht werk' en een 'meer dynamische werkomgeving' prioritair. Hun motieven voor vertrek worden dus met name ingegeven door de wens om te werken in een andere werkomgeving (meer afwisseling, meer toepassingsgericht). Onder natuur- en toegepaste wetenschappers daarentegen scoren 'meer doorgroeimogelijkheden' en 'meer werkzekerheid' het hoogst. Zij lijken voornamelijk te zoeken naar betere loopbaanmogelijkheden. Voor de medische wetenschappers tenslotte zijn een 'meer dynamische werkomgeving' en 'meer werkzekerheid' de belangrijkste motieven voor vertrek van de universiteit. Zij zoeken dus zowel een meer afwisselende werkomgeving als meer zekerheid op de lange termijn.

De disciplinaire achtergrond is tevens van invloed op de mate waarin het motief om een hoger loon te verdienen een rol speelt voor vertrek van de universiteit. Medische wetenschappers scoren het hoogst tegenover natuur- en toegepaste wetenschappers en tenslotte cultuur- en gedragswetenschappers. Kennelijk verwachten medische- en natuur- en toegepaste wetenschappers vaker meer te kunnen verdienen in een niet-universitaire context dan cultuur- en gedragswetenschappers.

2.10 BESLUIT

Wetenschappers die uitstromen naar de bedrijfswereld hebben een specifiek profiel. Zij beschikken over specifieke onderzoeksvaardigheden, hebben kennis van recente technologische ontwikkelingen en kunnen werken met speciale apparatuur. Op deze punten zijn ze uniek. Daarentegen hebben ze een relatieve achterstand in de ontwikkeling van bepaalde gedragsvaardigheden als leiderschapskwaliteiten, stressbestendigheid en zelfzekerheid. De beoordeling van het potentieel voor kaderfuncties vindt reeds plaats rond de leeftijd van 32-35 jaar. Uitgestroomde wetenschappers bevinden zich dan nog maar kort op de arbeidsmarkt, de gemiddelde leeftijd van uitstromen naar de bedrijfswereld is 29 jaar. Zij hebben

dan gemiddeld vijfeneenhalf jaar gewerkt aan de universiteit. Wetenschappers zijn relatief 'oud' als zij de eerste stap op de arbeidsmarkt maken en hebben daardoor bepaalde gedragsvaardigheden die in de bedrijfswereld worden gestimuleerd en tevens belangrijk zijn, in mindere mate kunnen ontwikkelen. De begeleidingsprogramma's van wetenschappelijk assistierend personeel zouden moeten worden verbeterd opdat de contacten tussen wetenschappers en de arbeidsmarkt in een eerdere fase plaats zou kunnen vinden.

Bezien we tenslotte de reden van vertrek van de universiteit dan blijkt dat twee derde van de wetenschappers bewust overstapt naar het bedrijfsleven ondanks de mogelijkheid om aan de universiteit te blijven. Wetenschappers lijken de universiteit daarbij eerder te verlaten omwille van zekerheden en doorgroeimogelijkheden die men denkt te bekommen in de bedrijfswereld dan om motieven die te maken hebben met onbehagen over de wetenschappelijke functie. De geringe loopbaanperspectieven als universitair onderzoeker spelen hierbij vermoedelijk een rol. Het zou dan ook aanbevelenswaardig zijn om de statuten van vorsers (post-doc) te verbeteren.

HOOFDSTUK 3

WAAR KOMEN DE UITGESTROOMDE WETENSCHAPPERS TERECHT?

3.1 INLEIDING

De doorstroming van wetenschappers naar de bedrijfswereid wordt relevant geacht vanuit de gedachte dat deze groep beschikt over specifieke kennis en expertise. Voordat we de wetenschappers laten oordelen of hun wetenschappelijke werkervaring wordt gevaloriseerd in de bedrijfswereid (zie hoofdstuk 4), wordt in dit hoofdstuk een typering gegeven van de arbeidsmarktsituatie van uitgestroomde wetenschappers. We analyseren in welke sectoren en type functies de uitstromers terecht komen en geven een beschrijving van hun arbeidsmarktsituatie

3.2 SECTOR

De respondenten zijn gevraagd de sector van hun eerste en huidige functie na de universiteit aan te duiden volgens de sectorindeling van de Nacebel.

Het verwachtingspatroon dat 'de industrie' de grootste afnemer zou zijn van uitgestroomde wetenschappers kan niet worden gehandhaafd. Conform de tertiaïrisering van de economie verwerft het merendeel van de uitgestroomde wetenschappers een positie in een dienstverlenende omgeving (74%), tegenover 25% in de industrie. Vergelijken we dit cijfer met de totale binnenlandse werkgelegenheid dan moeten we concluderen dat dit geen afwijkend verschijnsel is, 73% van de loontrekkenden en zelfstandigen bevindt zich in de tertiaire sector¹².

Sectoren waarin verhoudingsgewijs veel uitstromers werken zijn de chemische en farmaceutische nijverheid (13%), het onderwijs (13%), de gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening (12%), het openbaar bestuur (11%), de informatica (8%), de financiële instellingen (5%), het speur- en ontwikkelingswerk (5%), de elektronica (4%) en de technisch adviesverlening (4%) (zie tabel 3.1).

¹² De beroepsbevolking in België. 1. Het rijk: toestand op 30 juni 1999. Federaal Ministerie van tewerkstelling en arbeid.

Tabel 3.1: Sector van tewerkstelling op basis van eerste job na universiteit

| Sector | Aantal | Percentage |
|--|--------|------------|
| Landbouw, jacht en bosbouw | 12 | 0.5% |
| Winning van delfstoffen | 1 | 0.0% |
| Vervaardiging van voedings- en genotsmiddelen | 33 | 1.3% |
| Vervaardiging van textiel en kleding | 8 | 0.3% |
| Ledernijverheid en vervaardiging van schoeisel | 1 | 0.0% |
| Papier- en kartonnijverheid: uitgeverijen en drukkerijen | 16 | 0.6% |
| Vervaardiging van cokes, geraffineerde olieproducten en splijt-en kweekstoffen | 8 | 0.3% |
| Chemische nijverheid en farmaceutische nijverheid | 347 | 13.3% |
| Rubber- en kunststofnijverheid | 29 | 1.1% |
| Vervaardiging van overige niet-metaalhoudende minerale producten | 1 | 0.0% |
| Metallurgie en vervaardiging van producten van metaal | 54 | 2.1% |
| Vervaardiging van machines, apparaten en werktuigen | 28 | 1.1% |
| Vervaardiging van elektrische en elektronische apparaten en instrumenten | 113 | 4.3% |
| Vervaardiging van transportmiddelen | 9 | 0.3% |
| Bouwnijverheid | 11 | 0.4% |
| Productie en distributie van gas, elektriciteit en water | 7 | 0.3% |
| Recuperatie van recycleerbaar afval | 3 | 0.1% |
| Overige distributie | 6 | 0.2% |
| Groot- en kleinhandel | 28 | 1.1% |
| Financiële instellingen en hulpbedrijven aan financiële instellingen | 122 | 4.7% |
| Hotels, restaurants en cafés | 1 | 0.0% |
| Vervoer van goederen en personen (excl. toerisme) en opslag | 9 | 0.3% |
| Toerisme | 4 | 0.2% |
| Post en telecommunicatie | 33 | 1.3% |
| Reparatie auto's/huishoudelijke artikelen | 3 | 0.1% |
| Handel in onroerende goederen | 3 | 0.1% |
| Verhuur en leasing van roerende goederen | 1 | 0.0% |
| Openbaar bestuur, collectieve diensten en verplichte sociale verzekering | 294 | 11.3% |
| Extraterritoriale organisaties en lichamen | 33 | 1.3% |
| Onderwijs | 345 | 13.3% |
| Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening | 313 | 12.0% |
| Recreatie, cultuur, sport | 32 | 1.2% |
| Afvalwater- en afvalverzameling | 6 | 0.2% |
| Vakverenigingen, bedrijfs-, werkgevers en beroepsorganen | 42 | 1.6% |
| Overige dienstverlening | 47 | 1.8% |
| Informatica en aanverwante activiteiten | 213 | 8.2% |
| Speur- en ontwikkelingswerk | 126 | 4.8% |
| Rechtskundige dienstverlening | 69 | 2.7% |
| Accountants, boekhouders en belastingconsulenten | 10 | 0.4% |
| Markt- en opinieonderzoeksbureaus | 5 | 0.2% |

| Sector | Aantal | Percentage |
|--|--------------|-------------|
| Managementactiviteiten en adviesbureaus voor beheer en bedrijven | 35 | 1.3% |
| Technisch advies, architecten en ingenieurs | 100 | 3.8% |
| Reclamewezen | 1 | 0.0% |
| Selectie en terbeschikkingstelling van personeel | 9 | 0.3% |
| Opsporings- en beveiligingsdiensten | 5 | 0.2% |
| Industriële reiniging | 2 | 0.1% |
| Overige zakelijke dienstverlening | 24 | 0.9% |
| Totaal | 2 603 | 100% |

Opvallend is dat in industriële sectoren als de chemie en de farmacie 85% van de tewerkgestelden een achtergrond heeft in de (toegepaste) biologie, (technische en toegepaste) scheikunde of de farmacie (zie tabel 3.2). Niet minder dan 85% van de tewerkgestelde uitstromers beschikt in deze activiteiten over een doctoraat (zie tabel 3.3). Ook binnen de elektronicasector worden hoofdzakelijk uitstromers met een verwante disciplinaire achtergrond aangeworven (elektrotechniek, natuurkunde of scheikunde). Ook hier beschikt het merendeel over een doctoraat, namelijk 77%. Binnen deze industriële sectoren worden bewust wetenschappers met een doctoraat aangeworven en is de disciplinaire achtergrond van de uitstromers van belang. Hierbij dient vermeld dat het percentage gedoctoreerden binnen de desbetreffende disciplines relatief hoog is. Vraag en aanbod vullen elkaar dus aan.

In de dienstverlenende sector wordt uiteraard een bredere waaier van disciplines aangetrokken. Binnen het openbaar bestuur heeft bijvoorbeeld 12% een achtergrond in de politieke en sociale wetenschappen. Rechtswetenschappen en economische wetenschappen zijn beide voor 9% vertegenwoordigd. Opvallend is het hogere percentage (15%) tewerkgestelde uitstromers met een basisdiploma in de toegepaste biologische wetenschappen. De werkgelegenheid die is ontstaan door de milieuproblematiek (bijvoorbeeld gemeentelijke milieuablembtenaren) heeft daarbij een rol gespeeld. Het percentage gedoctoreerden onder de tewerkgestelden in het openbaar bestuur is 36%. Binnen de maatschappelijke dienstverlening en gezondheidszorg heeft 25% een basisdiploma geneeskunde, 20% in de tandheelkunde en 10% in de psychologie. Bijna een derde van de tewerkgestelden (32%) beschikt daar over een doctoraat. Binnen het onderwijs zien we een relatief grotere aanwezigheid van scheikundigen (14%), filologen (13%), biologen (9%), wiskundigen (7%), economen (6%) en pedagogen (6%). Het percentage gedoctoreerden onder de lesgevers is 42%. In de financiële sector heeft meer dan een derde (34%) een achtergrond in de economie en 16% in de wiskunde. Een acht procent heeft een achtergrond in de

informatica en nog eens 6% in de elektronica. Deze ontwikkeling is te verklaren vanuit de informatisering van de bancaire activiteiten. Ruim een derde (36%) van de tewerkgestelde uitstromers in de financiële sector heeft een doctoraat. In de informatica sector tenslotte werken voornamelijk uitgestroomde wetenschappers met een achtergrond in de elektronica (20%), de informatica (14%), de scheikunde (9%), de natuurkunde (9%) en de wiskunde (9%). De helft (49%) van de tewerkgestelde uitstromers beschikt over een doctoraat. Dit is relatief laag, wetende dat het percentage gedoctoreerden binnen deze disciplines zeer hoog ligt. In de informatica branche speelt het doctoraat dan ook een minder belangrijke rol dan in de elektronica (77% heeft een doctoraat). We zien dan ook dat een groot deel van de uitgestroomde natuur- en toegepaste wetenschappers zonder doctoraat in de informatica branche is gaan werken. Concluderend kan gesteld worden dat de disciplinaire achtergrond van de tewerkgestelde uitgestroomde wetenschappers enerzijds en het al dan niet bezitten van een doctoraat anderzijds in de dienstverlenende sector een minder grote rol speelt dan in de verwerkende nijverheid.

Tabel 3.2: Disciplinaire achtergrond* van wetenschappers

| Disciplinaire achtergrond van wetenschappers | Aantal | Percentage |
|---|------------|---------------|
| Chemische en farmaceutische nijverheid | | |
| Biologie | 47 | 13.5% |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 133 | 38.3% |
| Technische en toegepaste scheikunde | 16 | 4.6% |
| Toegepaste biologische wetenschappen | 61 | 17.6% |
| Farmacie | 39 | 11.2% |
| Overige disciplines | 51 | 14.6% |
| Totaal | 347 | 100.0% |
| Vervaardiging van elektrische en elektronische apparaten en instrumenten | | |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 11 | 9.7% |
| Natuurkunde (incl. Sterrenkunde) | 34 | 30.1% |
| Elektronica en elektrotechniek | 43 | 38.1% |
| Overige disciplines | 25 | 22.5% |
| Totaal | 113 | 100.0% |
| Financiële instellingen | | |
| Rechtswetenschappen (incl. Notariaat) | 8 | 6.6% |
| Economie en toegepaste economie | 42 | 34.4% |
| Wiskunde | 19 | 15.6% |
| Elektronica en elektrotechniek | 7 | 5.7% |
| Informatica | 10 | 8.2% |
| Overige disciplines | 36 | 29.5% |
| Totaal | 122 | 100.0% |

| Disciplinaire achtergrond van wetenschappers | Aantal | Percentage |
|--|------------|---------------|
| Openbaar bestuur | | |
| Historische wetenschappen | 16 | 5.4% |
| Rechtswetenschappen (incl. Notariaat) | 25 | 8.5% |
| Economie en toegepaste economie | 27 | 9.2% |
| Politieke en Sociale wetenschappen | 35 | 11.9% |
| Biologie | 21 | 7.1% |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 22 | 7.5% |
| Toegepaste biologische wetenschappen | 43 | 14.6% |
| Overige disciplines | 105 | 35.7% |
| Totaal | 294 | 100.0% |
| Onderwijs | | |
| Letteren | 43 | 12.5% |
| Economie en toegepaste economie | 20 | 5.8% |
| Psychologie | 18 | 5.2% |
| Pedagogische wetenschappen en didactiek | 20 | 5.8% |
| Politieke en Sociale wetenschappen | 17 | 4.9% |
| Biologie | 30 | 8.7% |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 47 | 13.7% |
| Natuurkunde (incl. Sterrenkunde) | 18 | 5.2% |
| Wiskunde | 24 | 7.0% |
| Lichamelijke opvoeding | 18 | 5.2% |
| Overige disciplines | 89 | 25.8% |
| Totaal | 344 | 100.0% |
| Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening | | |
| Psychologie | 30 | 9.6% |
| Geneeskunde | 77 | 24.6% |
| Tandheelkunde | 63 | 20.1% |
| Farmacie | 18 | 5.8% |
| Overige disciplines | 125 | 39.9% |
| Totaal | 313 | 100.0% |
| Informatica en aanverwante activiteiten | | |
| Letteren | 11 | 5.2% |
| Economie en toegepaste economie | 13 | 6.1% |
| Scheikunde (incl. Biochemie) | 20 | 9.4% |
| Natuurkunde (incl. Sterrenkunde) | 18 | 8.5% |
| Wiskunde | 20 | 9.4% |
| Elektronica en elektrotechniek | 43 | 20.2% |
| Informatica | 29 | 13.6% |
| Overige disciplines | 59 | 27.6% |
| Totaal | 213 | 100.0% |

* disciplines zijn vermeld indien meer dan 5% van de tewerkgestelde uitstromers een achtergrond heeft in desbetreffende discipline, anders in categorie 'overige disciplines'.

Tabel 3.3: Aandeel gedoctoreerde uitstromers naar sector van tewerkstelling*

| Sector eerste functie na universiteit | Percentage D+ |
|--|---------------|
| Chemische nijverheid en farmaceutische nijverheid | 85% |
| Metallurgie en vervaardiging van producten van metaal | 76% |
| Vervaardiging van elektrische en elektronische apparaten en instrumenten | 77% |
| Financiële instellingen en hulpbedrijven aan financiële instellingen | 36% |
| Openbaar bestuur, collectieve diensten en verplichte sociale verzekering | 36% |
| Onderwijs | 42% |
| Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening | 32% |
| Vakverenigingen, bedrijfs-, werkgevers en beroepsorganen | 19% |
| Overige dienstverlening | 43% |
| Informatica en aanverwante activiteiten | 49% |
| Speur- en ontwikkelingswerk | 83% |
| Rechtskundige dienstverlening | 18% |
| Technisch advies, architecten en ingenieurs | 46% |

* enkel sectoren met >40 tewerkgestelde uitstromers zijn opgenomen

3.3 TYPE FUNCTIES

De uitgestroomde wetenschappers is gevraagd hun eerste en huidige functie te klasseren naar hiërarchisch niveau en een omschrijving te geven van hun eerste en huidige functie aan de hand van een beperkt aantal *keywords*. De meeste respondenten (54%) geven aan dat ze op uitvoerend of staf/intern advies niveau terecht komen. Twee op de tien respondenten geeft aan een managementfunctie te hebben bij aanvang op de arbeidsmarkt in een niet-universitaire context (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4: Hiërarchisch niveau van eerste job na universiteit

| Hiërarchisch niveau | Aantal | Percentage |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| Topmanagement | 50 | 1.9% |
| Middenmanagement | 516 | 19.9% |
| Uitvoerend | 753 | 29.0% |
| Staf/intern advies | 655 | 25.2% |
| Extern advies | 71 | 2.7% |
| Onderwijs | 269 | 10.4% |
| Zelfstandige/vrije beroepen | 234 | 9.0% |
| Andere | 47 | 1.8% |
| Totaal | 2 595 | 100.0% |

Bij de analyse van de omschrijving van de functie blijkt de traditionele hiërarchische nomenclatuur niet meer eenduidig aan te sluiten bij de typen van functies die uitgestroomde wetenschappers uitoefenen. Veelal is er sprake van een menging van uitvoerende, begeleidende en adviestaken die in één functie gecombineerd worden. Het is dan ook niet eenvoudig om de functies van uitgestroomde wetenschappers te catalogeren. Ook de aanduiding van een onderzoeks- en ontwikkelingsfunctie schiet in een aantal gevallen tekort. Hoe zou men bijvoorbeeld de functie van een toxicoloog beoordelen die zich bezighoudt met de inhoudelijke beoordeling van aanvragen van patenten voor bestrijdingsmiddelen in de landbouw? De persoon in kwestie doet zelf geen onderzoek, maar moet wel bestaande dossiers evalueren waarin de toxicologische aspecten van bepaalde bestrijdingsmiddelen wordt beschreven op basis van wetenschappelijke experimenten. Met andere woorden, hij heeft geen typische O&O-functie, maar zijn wetenschappelijke werkervaring is wel een vereiste om de functie uit te kunnen voeren. Een ander voorbeeld is de *senior billing analyst* bij een telecomoperator met een achtergrond in de algebraïsche meetkunde en getaltheorie. De persoon in kwestie voert analyses uit om tot gefundeerde tariefsystemen te komen voor de telecomoperator. Ook hier geldt dat zijn wetenschappelijke werkervaring van pas komt bij de invulling van de functie. Men zou dus eerder kunnen spreken van een onderzoeksgelateerde functie dan van een O&O-functie. De analyse van de omschrijving van de functies leert ons dat zowel gedoctoreerde als niet-gedoctoreerde uitstromers in onderzoeksgelateerde functies terechtkomen. In een aantal gevallen speelt de onderzoekservaring een grotere rol dan het al dan niet behalen van een doctoraat. Zo houdt een niet-gedoctoreerde wetenschappelijke uitstroomer zich bezig met de ontwikkeling van fraude detectietechnieken bij een grote telecomoperator, terwijl hij geen doctoraat behaald heeft tijdens zijn onderzoek naar artificiële intelligentie technieken. Een ander voorbeeld betreft de uitstroomer die zich op managementniveau bezighoudt met *international banking* en tijdens zijn universitaire loopbaan onderzoek heeft gedaan naar aspecten van internationaal recht. Tenslotte is er het voorbeeld van de uitstroomer die onderzoek heeft gedaan naar integraal waterbeheer en grondwaterstromingsmodellering en zich momenteel als extern adviseur bezig houdt met drainage van moerasgebieden. Bovenstaande voorbeelden illustreren dat een wetenschappelijke werkervaring die niet geresulteerd heeft in een doctoraat ook van belang kan zijn voor de verdere loopbaan. De functies waarin de uitstromers terechtkomen worden tevens gekenmerkt door de ontwikkeling en implementatie van nieuwe technologieën. Zo heeft een onderzoeker met praktische ervaring met Geografische Informatie Systemen (GIS), in zijn beroepspraktijk de opdracht gekregen om een GIS op te zetten ter ondersteuning van het productieproces.

Een onderzoeker naar de technologie voor spraakherkenning werkt nu als softwareontwikkelaar voor automatische spraakherkenning. Onderzoek naar de natuurlijke taalverwerking met logisch programmeren heeft geleid tot toepassingen van artificiële intelligentie. Ten slotte heeft onderzoek naar analysemethoden voor beeldverwerking geleid tot het onderzoeken van prestaties van multimediatoepassingen in de beroepspraktijk. In deze gevallen wordt de onderzoekservaring van uitgestroomde wetenschappers gevaloriseerd in de beroepspraktijk en profiteert de bedrijfswereld van de opgedane kennis en expertise. Dergelijke types van functies vereisen naast een conceptueel denkvermogen ook een goed leervermogen. Ontwikkelingen in de informatietechnologiesector gaan immers heel snel.

Onze bevindingen kunnen een toegevoegde waarde vormen in het debat over de vaardigheden die nodig zijn om met nieuwe technologieën om te gaan. Het beschikken over zogenaamde digitale vaardigheden wordt beschouwd als primordiaal in het nieuwe economie gebeuren. "Wie geen digitale vaardigheden bezit, heeft minder keuze op de arbeidsmarkt. De noodzakelijkheid van digitale vaardigheden wordt dermate vanzelfsprekend, dat deze steeds minder een onderdeel van het specifieke functieprofiel vormen, maar meer en meer gaan behoren tot de algemene vaardigheden die niet langer expliciet genoemd worden maar verondersteld zijn. Ze komen op gelijke voet met kunnen lezen, schrijven of autorijden". (Trommel, 2000). De vraag is dan wat wordt bedoeld met digitale vaardigheden? In de publicatie *ICT en werkgelegenheid* (Van der Hallen, 2001) wordt een uiteenzetting gegeven van een spectrum van digitale vaardigheden. Er is sprake van drie categorieën digitale vaardigheden, namelijk instrumentele, structurele en strategische. De instrumentele vaardigheden verwijzen naar de operationele handelingen die nodig zijn om met de technologie te kunnen omgaan. De in onze studie geënquêteerde uitstromers geven aan relatief hoog te scoren op vaardigheden als werken met een pc of werken met speciale apparatuur. Het begrip structurele vaardigheden verwijst naar het kunnen vinden en interpreteren van informatie. Ook hier scoren de uitgestroomde wetenschappers hoog, ze hebben immers ervaring met het verzamelen en interpreteren van allerlei informatiebronnen. Vervolgens gaat men in op strategische digitale vaardigheden om verworven informatie op relevantie voor de eigen situatie te kunnen inschatten en te vertalen naar acties (Trommel, 2000). In welke mate de uitstromers over deze strategische digitale vaardigheden beschikken is niet gemeten. De vertaling is sterk contextgebonden. In het bedrijfsleven zullen de noden anders zijn dan binnen het kader van niet gebonden onderzoek aan de universiteit. Tenslotte blijkt dat het opleidingsniveau de belangrijkste toegangspoort is tot het verkrijgen van een

instrumentele computervaardigheid (Trommel, 2000). Gegeven het feit dat universiteiten één van de eerste gebruikers van het Internet zijn geweest kunnen we veronderstellen dat uitgestroomde wetenschappers zich in de jaren negentig hebben onderscheiden op de arbeidsmarkt wat betreft de beheersing van deze zogenaamde digitale vaardigheden. Mogelijk hebben deze vaardigheden gekoppeld aan inhoudelijke kennis van nieuwe technologieën bijgedragen tot de toegang van de uitgestroomde wetenschappers op de arbeidsmarkt in de jaren negentig. Metingen in de tijd kunnen uitwijzen of wetenschappers ook in de komende decennia van dergelijke praktische relevantie kunnen zijn voor de arbeidsmarkt.

3.4 GROOTTE VAN BEDRIJF VAN TEWERKSTELLING

Tabel 3.5: Grootte van bedrijf van tewerkstelling van eerste job na universiteit

| Omvang bedrijf | Aantal | Percentage |
|----------------|--------------|---------------|
| Minder dan 5 | 264 | 10.5% |
| 5-50 | 487 | 19.4% |
| 50-100 | 340 | 13.6% |
| 100-500 | 427 | 17.0% |
| Meer dan 500 | 991 | 39.5% |
| Totaal | 2 509 | 100.0% |

Het ligt in de lijn van de verwachtingen dat de onderzoekservaring van uitgestroomde wetenschappers vaker wordt ingezet in grote bedrijven of instellingen. Vergelijken we het percentage uitstromers dat terecht komt in een bedrijf met meer dan 500 werknemers (40%, zie tabel 3.5) met de statistieken van de RSZ¹³, dan moeten we evenwel concluderen dat de wetenschappers ongeveer de verdeling volgen die voor de totale economie wordt vastgesteld.

¹³ Evolutie van het aantal arbeidsplaatsen naar sector (privé sector en de overheidssector en onderwijs) en dimensie van de werkgever; in 1999 werkte 36.7% van de tewerkgestelden in een bedrijf met meer dan 1000 werknemers.

3.5 ARBEIDSMOBILITEIT

Bijna twee derde van de uitstromers werkt nog steeds bij de eerste werkgever na de job aan de universiteit (zie tabel 3.6), met een gemiddelde lengte van 4 jaar. Vier op tien bevinden zich nog in de eerste functie en zes op tien hebben reeds een vervolgfunctie aanvaard bij dezelfde werkgever. Ruim een derde van de uitstromers is gaan werken bij een volgende werkgever en bevindt zich gemiddeld 3 jaar in deze functie.

Tabel 3.6: Arbeidsmobiliteit

| | Aantal | Percentage |
|--|--------------|-------------|
| Nog werkzaam in eerste job na universiteit | 1 613 | 62% |
| - Eerste functie | 678 | 42% |
| - Vervolgfunctie | 935 | 58% |
| | 1 613 | 100% |
| Reeds werkzaam bij andere werkgever | 979 | 38% |
| Totaal | 2 592 | 100% |

Van de uitstromers die reeds in een volgend bedrijf/instelling werken is 13% doorgestroomd naar een werkgever van grotere omvang (>100 werknemers). Bovendien realiseert 14% van de uitgestroomde wetenschappers een belangrijke doorstroming naar een managementfunctie in een volgende functie. Dit wijst erop dat naast de studies en de wetenschappelijke loopbaan ook de eerste werkervaring buiten de universiteit een belangrijke invloed heeft op het carrièreverloop.

3.6 INKOMEN

De uitgestroomde wetenschappers is gevraagd hun bruto maandwedge aan te duiden in een weddenschaal. Grofweg gesteld heeft een derde van de respondenten een brutoloon hoger dan 150 000 BEF per maand. Een kwart heeft een bruto maandwedge tussen de 125 000-150 000 BEF. De rest (4 op 10) heeft een loon lager dan 125 000 BEF. Deze cijfers zijn gebaseerd op de respondenten met een voltijdse aanstelling (zie tabel 3.7).

Tabel 3.7: Weddenschaal van voltijdse uitstromers

| Omvang bedrijf | Aantal | Percentage |
|-------------------|--------------|---------------|
| Minder dan 75.000 | 54 | 2.5% |
| 75.000 - 99.999 | 222 | 10.2% |
| 100.000 - 124.999 | 590 | 27.1% |
| 125.000 - 149.999 | 601 | 27.6% |
| 150.000 - 199.999 | 456 | 21.0% |
| 200.000 - 249.999 | 137 | 6.3% |
| 250.000 - 500.000 | 85 | 3.9% |
| Meer dan 500.000 | 30 | 1.4% |
| Totaal | 2 175 | 100.0% |

Welke zijn nu de kenmerken van de uitgestroomde wetenschappers die zich in de hoogste en de laagste weddenscalen bevinden? Tot de laagste weddenscalen (<100 000 BEF bruto per maand) behoort 12.7% van de voltijds tewerkgestelden. De volgende disciplines zijn relatief meer vertegenwoordigd: biologie, psychologie, historische wetenschappen, scheikunde en politieke en sociale wetenschappen. Tevens zijn er meer uitstromers zonder doctoraat. Het aandeel vrouwen is groter. Daarnaast zijn de uitstromers die minder dan 100 000 BEF bruto per maand verdienen minder vaak tewerkgesteld in grote bedrijven (>500 werknemers). De gemiddelde leeftijd en het aantal jaren werkervaring liggen onder deze van de totale populatie (zie tabel 3.8). De uitstromers die minder dan 100 000 BEF per maand verdienen zijn vaker tewerkgesteld in het onderwijs.

Tot de hoogste weddenscalen (>200 000 BEF) behoort 11.6% van de voltijds tewerkgestelde uitstromers (n=252). In deze groep zitten relatief meer uitstromers met een achtergrond in de rechtswetenschappen, elektronica en elektrotechniek, geneeskunde en tandheelkunde. De gemiddelde leeftijd is hoger, namelijk 36 jaar. Ze bevinden zich relatief gezien langer op de arbeidsmarkt en zijn gemiddeld twee jaar ouder. De helft heeft een doctoraat behaald, dit komt overeen met het gemiddelde voor de totale groep. Driekwart onder hen is man. Ze zijn relatief sterk vertegenwoordigd in de rechtskundige dienstverlening, in de gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening en in de informatica.

Tabel 3.8: Achtergrondkenmerken van lagere en hogere inkomensklassen

| Achtergrondkenmerken | Totale groep | <100 000 BEF n=276 | >200 000 BEF n=252 |
|---------------------------------|--------------|--|--|
| Meest voorkomende disciplines | | Biologie Psychologie, Historische wetenschappen, Scheikunde, Politieke en Sociale wetenschappen | Elektronica en elektrotechniek, Rechts- wetenschappen, Geneeskunde |
| Duur job universiteit | 5,5 jaar | 4,8 jaar | 5,6 jaar |
| Leeftijd | 34 jaar | 32 jaar | 36 jaar |
| Aantal jaren werkervaring | 5,6 jaar | 4,5 jaar | 8,3 jaar |
| Percentage gedoctoreerden | 50% | 26% | 51% |
| Geslacht | 58% man | 48% man | 79% man |
| Grootte bedrijf > 500 wn | | | |
| - eerste job | 40% | 22% | 48% |
| - huidige job | 43% | 23% | 54% |
| Hiërarchisch niveau functie | | | |
| - eerste job managementfunctie | 22% | 16% | 36% |
| - huidige job managementfunctie | 44% | 42% | 68% |

De verschillen tussen deze twee uiterste weddenscalen uiten zich in een differentiatie in leeftijd en aantal jaren werkervaring, geslacht, sector van tewerkstelling (gekoppeld aan disciplinaire achtergrond) en de grootte van bedrijf van tewerkstelling.

Uit de publicatie *Lonen in Vlaanderen, wat verdient U en wie verdient meer?* (Sels en Overlaet, 1999) blijkt dat 66% van de geobserveerde loonverschillen verklaard kunnen worden, waarbij persoonsgebonden kenmerken een veel groter aandeel hebben (57%) in de verklaring van loonverschillen dan functiegebonden (24%) en bedrijfsgebonden kenmerken (20%). De belangrijkste zeven determinanten zijn het aantal jaren werkervaring (32%), het opleidingsniveau (20%), het hiërarchisch niveau van de functie (16%), de sector waarin het bedrijf actief is (7%), de nationaliteit van het moederbedrijf (6%), de omvang van het bedrijf (5%) en het geslacht (4%).

Ook uit onze cijfers blijkt dat de uitstromers die tot de hoogste inkomensklassen behoren (in vergelijking tot de laagste inkomensklassen) zich langer op de arbeidsmarkt bevinden, vaker een doctoraat behaald hebben, vaker een managementpositie bekleden, vaker werken in sectoren die goed betalen (chemie,

energie, banken en informatica¹⁴), vaker werken in grote bedrijven en tenslotte vaker van het mannelijke geslacht zijn.

3.7 EXTRA VOORDELEN

De uitgestroomde wetenschappers hebben aangegeven over welke extra voordelen zij beschikken. Een ruime helft van hen heeft recht op een dertiende maand en pensioensparen. Vervolgens heeft vier op de tien respondenten recht op maaltijdvergoedingen en een kwart op een bonus of winstparticipatie. Twee op de tien heeft een bedrijfswagen en één op de zes krijgt een toelage voor vorming. Tenslotte krijgt één op de tien uitstromers een veertiende maand (zie tabel 3.9). Een kwart van de uitgestroomde wetenschappers geeft evenwel spontaan aan *niet* over extra voordelen te beschikken. Dit zijn voornamelijk uitgestroomde wetenschappers die in het onderwijs (34%¹⁵), gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening (24%) of openbaar bestuur (15%) werken.

Tabel 3.9 Extra voordelen

| | Totaal | | <100 000 BEF n=276 | | >200 000 BEF n=252 | |
|-------------------------|--------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| | Aantal | Percentage | Aantal | Percentage | Aantal | Percentage |
| 13 ^e maand | 1 403 | 55.6% | 115 | 41.7% | 125 | 49.6% |
| Pensioensparen | 1 397 | 55.4% | 98 | 35.5% | 160 | 63,5% |
| Maaltijdvergoedingen | 1 058 | 41.9% | 75 | 27.2% | 93 | 36,9% |
| Bonus/winstparticipatie | 687 | 27.2% | 36 | 13.0% | 112 | 44,4% |
| Bedrijfswagen | 534 | 21.2% | 46 | 16.7% | 104 | 41,3% |
| Toelage voor vorming | 380 | 15.1% | 34 | 12.3% | 48 | 19.0% |
| 14 ^e maand | 292 | 11.6% | 15 | 5.4% | 36 | 14,3% |

In vergelijking tot de lagere inkomensklassen beschikken de hogere inkomensklassen vaker over extra voordelen, zodat het verschil in brutoloon verder versterkt wordt door de verschillen in extra legale voordelen. Met name het bekomen van een bedrijfswagen, het recht op pensioensparen en het verkrijgen van een bonus of winstparticipatie maken het verschil.

¹⁴ Sectoren die het best betalen volgens de studie 'Lonen in Vlaanderen, wat verdient U en wie verdient meer?'
Distributie, overheidssector, horeca en socioculturele sector staan onderaan de loonladder.

¹⁵ Cijfers op basis van sector werkgever van eerste functie na universiteit.

3.8 WERKLOOSHEID

De uitgestroomde wetenschappers zijn in de periode 1990-2000 op de arbeidsmarkt terechtgekomen. Een grote meerderheid heeft direct na het verlaten van de universiteit een job gevonden. Een deel (19%) van de uitstromers was tijdelijk ongewenst werkloos na het verlaten van de universiteit (zie tabel 3.10).

Tabel 3.10: Percentage tijdelijke werkloosheid en periode van tijdelijke werkloosheid

| Tijdelijke werkloosheid | Aantal | Percentage |
|--------------------------|--------------|---------------|
| Nee | 1 931 | 74.6% |
| Ja, gewenst | 155 | 6.0% |
| Ja, ongewenst | 501 | 19.4% |
| Totaal | 2 587 | 100.0% |
| Wanneer werkloos? | | |
| Na job universiteit | 480 | 73.7% |
| Tussen latere jobs | 171 | 26.3% |
| Totaal | 651 | 100.0% |

Het merendeel van de tijdelijk werkloze uitstromers geeft aan dat zij de universiteit moesten verlaten omdat zij geen contractverlenging konden krijgen. Mogelijk speelde een gebrek aan motivatie voor het vinden van een functie buiten de universiteit een rol in de tijdelijke ongewenste werkloosheid (zie tabel 3.11).

Tabel 3.11: Reden vertrek universiteit ongewenst tijdelijk werklozen

| Reden vertrek universiteit | Ongewenst tijdelijk werklozen | | Totale groep | |
|----------------------------|-------------------------------|---------------|--------------|---------------|
| | Aantal | Percentage | Aantal | Percentage |
| Gestopt met werken | | | 37 | 1.4% |
| Geen contractverlenging | 246 | 65.8% | 857 | 32.5% |
| Overstap bedrijfsleven | 128 | 34.2% | 1 739 | 66.0% |
| Totaal | 374 | 100.0% | 2 633 | 100.0% |

Historische wetenschappers, biologen, scheikundigen en aardwetenschappers zijn vaker dan gemiddeld tijdelijk ongewenst werkloos. Binnen de biologie en de scheikunde worden verhoudingsgewijs veel doctoraten afgelegd. Mogelijk was er sprake van een tijdelijk overaanbod op de arbeidsmarkt. Wetenschappelijke uitstromers uit de rechtswetenschappen, economie, elektrotechniek en elektronica, werktuigkunde, informatica en geneeskunde vonden relatief snel een aansluiting op de arbeidsmarkt in de jaren '90. De tijdelijke werkloosheid onder uitstromers van deze richtingen was zeer laag (zie tabel 3.12).

Tabel 3.12: Tijdelijke werkloosheid naar discipline

| Disciplinaire achtergrond | Niet werkloos | | Gewenst tijdelijk Werkloos | | Ongewenst tijdelijk Werkloos | |
|------------------------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------|------------------------------|--------------|
| CGW | 561 | 73.6% | 52 | 6.6% | 149 | 18.9% |
| Historische wetenschappen | 33 | 60.0% | 5 | 9.1% | 17 | 30.9% |
| Kunstwetenschappen | 9 | 37.5% | 1 | 4.2% | 14 | 58.3% * |
| Letteren | 75 | 64.1% | 11 | 9.4% | 31 | 26.5% |
| Theologie | 6 | 54.5% | 2 | 18.2% | 3 | 27.3% * |
| Wijsbegeerte | 13 | 61.9% | 2 | 9.5% | 6 | 28.6% * |
| Rechtswetenschappen | 120 | 94.5% | 3 | 2.4% | 4 | 3.1% |
| Criminologie | 12 | 75.0% | 1 | 6.3% | 3 | 18.8% * |
| Economie | 137 | 85.6% | 9 | 5.6% | 14 | 8.8% |
| Psychologie | 56 | 64.4% | 7 | 8.0% | 24 | 27.6% |
| Pedagogische ws | 30 | 75.0% | 3 | 7.5% | 7 | 17.5% |
| Politieke en Sociale ws | 66 | 66.0% | 8 | 8.0% | 26 | 26.0% |
| Sociale gezondheids ws | 5 | 100.0% * | | | | |
| NTW | 1 115 | 73.0% | 93 | 6.1% | 320 | 20.9% |
| Biologie | 100 | 59.9% | 10 | 6.0% | 57 | 34.1% |
| Scheikunde | 228 | 65.3% | 21 | 6.0% | 28 | 28.7% |
| Natuurkunde | 115 | 76.2% | 9 | 6.0% | 27 | 17.9% |
| Wiskunde | 64 | 75.3% | 4 | 4.7% | 17 | 10.0% |
| Aardws en aardrijkskd | 42 | 66.7% | 3 | 4.8% | 18 | 28.6% |
| Bouwkunde | 22 | 78.6% | 3 | 10.7% | 3 | 10.7% * |
| Elektronica | 158 | 91.3% | 8 | 4.6% | 7 | 4.0% |
| Werktuigkunde | 51 | 85.0% | 5 | 8.3% | 4 | 6.7% |
| Materiaalkunde | 27 | 79.4% | 1 | 2.9% | 6 | 17.6% * |
| Informatica | 53 | 82.8% | 6 | 9.4% | 5 | 7.8% |
| ICT | 41 | 100.0% | | | | |
| Technische Scheikunde | 40 | 83.3% | 1 | 2.1% | 7 | 14.6% |
| Toegepaste Biologische ws | 181 | 67.8% | 20 | 7.5% | 6,6 | 24.7% |
| Architectuur, RO, Stedenbouw | 15 | 83.3% | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% * |
| Overige technische ws. | 13 | 86.7% | | | 2 | 13.3% * |
| MW | 255 | 86.1% | 10 | 3.4% | 371 | 10.5% |
| Geneeskunde | 87 | 92.6% | | | 7 | 7.4% |
| Tandheelkunde | 52 | 81.3% | 3 | 4.7% | | |
| Biomedische ws | 4 | 66.7% * | 1 | 16.7% | | |
| Diergeneeskunde | 25 | 83.3% | | | 5 | 16.7% * |
| Farmacie | 61 | 80.3% | 5 | 6.6% | 10 | 13.2% |
| Lichamelijke O. | 22 | 75.9% | | | 7 | 28.6% * |
| Kinesithherapie | 4 | 57.1% | 1 | 14.3% | 2 | 19.4% * |
| Totaal | 1 931 | 74.6% | 155 | 6.0% | 501 | 18.0% |

* N<40, percentage enkel als indicatie te beschouwen

De meerderheid van de tijdelijk werkloze uitstromers (59%) vindt een baan binnen de 6 maanden na het verlaten van de universiteit. Hetzelfde geldt voor de wetenschappers die gedurende hun loopbaan buiten de universiteit tijdelijk werkloos worden, ook van hen vindt de meerderheid (66%) een andere functie binnen de zes maanden (zie tabel 3.13).

Tabel 3.13: Duur tijdelijke werkloosheid

| Duur tijdelijke werkloosheid | Na job universiteit | | Tussen latere jobs | |
|------------------------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------|
| 1-3 maanden | 171 | 35.9% | 77 | 46.4% |
| 4-6 maanden | 110 | 23.1% | 32 | 19.3% |
| 7-12 maanden | 100 | 21.0% | 20 | 12.0% |
| 13-18 maanden | 51 | 10.7% | 15 | 9.0% |
| 19-24 maanden | 16 | 3.4% | 12 | 7.2% |
| >24 maanden | 28 | 5.9% | 10 | 6.0% |
| Totaal | 476 | 100.0% | 166 | 100.0% |

3.9 BESLUIT

In dit hoofdstuk is een typering gegeven van de arbeidsmarktsituatie van uitgestroomde wetenschappers. Tot de uitgestroomde wetenschappers behoren zowel gedoctoreerde als niet-gedoctoreerde wetenschappers die in de periode 1990-2000 de universiteit hebben verlaten. Het éénmalig karakter van de meting beperkt de mogelijkheid van vergelijkingen in de tijd. Niettemin kunnen we een aantal ontwikkelingen vaststellen. Het merendeel van de uitstromers komt terecht in de dienstverlenende sector, waar de disciplinaire achtergrond en het doctoraat een minder discriminerende rol in de tewerkstelling lijken te spelen. Een kwart van de uitstromers werkt in de industriële sector, hier zijn het doctoraat en de disciplinaire achtergrond nog altijd belangrijk. Vraag en aanbod vullen elkaar goed aan, want het percentage gedoctoreerden in de gevraagde disciplines chemie, farmacie en elektronica is hoog. Daarnaast is gebleken dat de klassieke hiërarchische nomenclatuur niet goed meer aansluit bij de functies die uitgestroomde wetenschappers uitoefenen. Het merendeel combineert uitvoerende, begeleidende en adviestaken. Daar ook de aanduiding van traditionele onderzoek- en ontwikkelingsfuncties in een aantal gevallen tekort schiet, is het beter om te spreken van onderzoeksgelateerde functies. Een groot deel van de functies van uitgestroomde wetenschappers wordt getypeerd door de ontwikkeling en implementatie van nieuwe technologieën. Dit sluit aan op een aantal vaardigheden waarop de uitstromers goed scoren, namelijk kennis van nieuwe technologieën en

kennis van speciale apparatuur. Zowel gedoctoreerde als niet-gedoctoreerde uitstromers beschikken over deze vaardigheden en komen dan ook in onderzoeksgelateerde functies terecht.

De arbeidsmarktsituatie van de uitgestroomde wetenschappers is niet slecht te noemen, het merendeel vindt snel een baan na het uitstromen van de universiteit. De doorstroming naar de arbeidsmarkt in de jaren negentig hangt samen met een aantal vaardigheden en voorsprongen van uitstromers die gunstig samenvielen met de ontwikkelingen en implementatie van nieuwe technologieën in de informatiemaatschappij.

HOOFDSTUK 4

WELKE IS DE IMPACT VAN DE WETENSCHAPPELIJKE WERKERVARING OP DE LOOPBAAN?

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de impact van de wetenschappelijke werkervaring op de loopbaan beschreven vanuit de perceptie van de uitstromers zelf. De uitstromers hebben aangegeven welke van de universitaire taken (onderzoek, onderwijs en administratie) van belang zijn voor de huidige carrière. Tevens hebben ze een inschatting gemaakt van de relevantie van het onderzoeksonderwerp voor de huidige loopbaan. Tenslotte hebben ze beoordeeld of de wetenschappelijke werkervaring de aanwerving en doorstroming naar een niet-universitaire omgeving heeft bevorderd of juist afremde. Een objectivering van de perceptie was mogelijk doordat de uitstromers een omschrijving hebben gegeven van hun onderzoeksonderwerp enerzijds en een gedetailleerde functieomschrijving anderzijds.

4.2 IMPACT VAN ONDERZOEK- EN ONDERWIJSTAAK OP LOOPBAAN

Bijna twee derde van de uitstromers (62%) vindt dat de onderzoekservaring van belang is voor de verdere loopbaan (zie tabel 4.1). Hieruit kunnen we afleiden dat de vaardigheden die de uitstromers hebben opgebouwd door het uitvoeren van hun onderzoekstaak van pas komen in hun verdere loopbaan. De vaardigheden samenhangend met de onderwijstaak worden minder belangrijk gevonden. Dit is slechts van belang voor een derde van de uitstromers (31%).

Tabel 4.1: Impact van onderzoek- en onderwijstaak op loopbaan

| Impact van onderzoek- en onderwijstaak op loopbaan | Aantal | Percentage |
|--|--------------|---------------|
| Impact onderzoekstaak op loopbaan | | |
| Negatief | 609 | 23.7% |
| Neutraal | 381 | 14.8% |
| Positief | 1 580 | 61.5% |
| Totaal | 2 570 | 100.0% |
| Impact onderwijstaak op loopbaan | | |
| Negatief | 1 326 | 51.9% |
| Neutraal | 428 | 16.8% |
| Positief | 800 | 31.3% |
| Totaal | 2 554 | 100.0% |
| Impact administratieve taak op loopbaan | | |
| Negatief | 1 614 | 63.2% |
| Neutraal | 396 | 15.5% |
| Positief | 543 | 21.3% |
| Totaal | 2 553 | 100.0% |

Eén vijfde vindt dat aangeleerde administratieve en organisatorische vaardigheden van belang zijn voor de verdere loopbaan. Daarentegen heeft een ruime helft van de respondenten ervaren dat de pedagogische en administratieve aspecten van hun job aan de universiteit geen waarde hebben voor hun verdere loopbaan. Het zijn dus met name de kennis en vaardigheden die samenhangen met de universitaire onderzoekstaak die van belang zijn voor de huidige loopbaan van de uitgestroomde wetenschappers.

Tenslotte schatten de gedoctoreerde uitstromers de impact van de onderzoekservaring op hun loopbaan vaker positief in dan niet-gedoctoreerde uitstromers, hoewel het opmerkelijk is dat de onderzoekservaring voor de helft van de uitstromers zonder doctoraat ook van belang is (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2: Impact van onderzoek- en onderwijstaak op loopbaan D+ en D-
Impact van onderzoek- en onderwijstaak op loopbaan

| | D+ | | D- | |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Impact pedagogische werkervaring op loopbaan | | | | |
| Negatief | 671 | 51.9% | 653 | 51.9% |
| Neutraal | 226 | 17.5% | 202 | 16.1% |
| Positief | 395 | 30.6% | 402 | 32.0% |
| Totaal | 1 292 | 100.0% | 1 257 | 100.0% |
| Impact onderzoekservaring op loopbaan | | | | |
| Negatief | 188 | 14.5% | 421 | 33.1% |
| Neutraal | 169 | 13.0% | 212 | 16.7% |
| Positief | 939 | 72.5% | 637 | 50.2% |
| Totaal | 1 296 | 100.0% | 1 270 | 100.0% |
| Impact administratieve werkervaring op loopbaan | | | | |
| Negatief | 801 | 62.3% | 810 | 64.1% |
| Neutraal | 209 | 16.3% | 187 | 14.8% |
| Positief | 276 | 21.5% | 266 | 21.1% |
| Totaal | 1 286 | 100.0% | 1 263 | 100.0% |

4.3 VERBAND TUSSEN ONDERZOEKSONDERWERP EN FUNCTIE

Een kleine helft (44%) van de respondenten geeft aan dat er sprake is van een direct verband tussen het onderzoeksonderwerp en de eerste functie na de universiteit (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3: Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie

| Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie | Aantal | Percentage |
|---|--------------|---------------|
| Negatief | 1 131 | 43.7% |
| Neutraal | 308 | 11.9% |
| Positief | 1 149 | 44.4% |
| Totaal | 2 588 | 100.0% |

De analyse van de wijze waarop het verband is geïnterpreteerd leert ons dat de uitstromers enkel positief hebben geantwoord als er sprake was een direct verband. Met andere woorden, de uitgestroomde wetenschappers hebben het verband vrij strikt ingeschat. Er zijn voorbeelden van uitstromers die spreken van een zwak verband terwijl er voor een externe waarnemer toch een relatie bestaat tussen het onderzoeksonderwerp en de huidige functie. Bijvoorbeeld iemand die zich bezig houdt met de ontwikkeling van elektronische woordenboeken en gedurende de academische loopbaan onderzoek heeft gedaan naar de ontwikkeling van computergestuurde taaltesten. Of iemand die de ontstaanswijzen van de bodem heeft bestudeerd en momenteel is aangesteld als onderzoeker van bodemverontreinigingen. Tenslotte is er het voorbeeld van de onderzoeker van toepassingen van digitale beeldanalyse in de veeteelt die momenteel werkt voor een farmaceutisch bedrijf als software-ontwikkelaar voor biologisch basisonderzoek. De overlap tussen het wetenschappelijk onderzoek en de huidige functie is duidelijk aanwezig, hoewel de uitstromers zelf een zwak verband hebben aangeduid. Verder onderzoek zou het verband tussen het onderzoeksonderwerp en de loopbaan kunnen duiden en objectiveren. Momenteel ontbreekt een eenduidig classificatiesysteem.

Men zou verwachten dat uitgestroomde wetenschappers met doctoraat de relevantie van het onderzoeksonderwerp in relatie tot de huidige loopbaan sterker positief zouden inschatten. Uitstromers met of zonder doctoraat schatten het verband evenwel gelijk in. Blijkbaar komen beide even vaak terecht in functies gerelateerd aan hun onderzoeksonderwerp en leidt een doctoraat niet op meer uitgesproken wijze tot een onderzoeksgelateerde functie (zie tabel 4.4).

Tabel 4.4: Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie D+ en D-

| | D+ | | D- | |
|-------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Geen tot zwak verband | 568 | 43.4% | 563 | 44.2% |
| Neutraal | 163 | 12.5% | 143 | 11.2% |
| Matig tot sterk verband | 578 | 44.2% | 568 | 44.6% |
| Totaal | 1 309 | 100.0% | 1 274 | 100.0% |

Het verband tussen het onderzoeksonderwerp en de functie is niet alleen voor de eerste functie buiten de universiteit onderzocht. Uit de cijfers blijkt dat een eerste werkervaring buiten de universiteit ook een rol gaat spelen in de uitbouw van de verdere carrière. Het verband tussen het onderzoeksonderwerp en een volgende functie is licht afgezwakt, hoewel ruim een derde nog steeds spreekt van een verband (zie tabel 4.5).

Tabel 4.5: Verband onderzoeksonderwerp eerste functie en vervolgfunctie

| Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie en vervolgfunctie | Aantal | Percentage |
|---|--------------|---------------|
| Verband onderzoeksonderwerp en eerste functie | | |
| Negatief | 1 131 | 43.7% |
| Neutraal | 308 | 11.9% |
| Positief | 1 149 | 44.4% |
| Totaal | 2 588 | 100.0% |
| Verband onderzoeksonderwerp en vervolgfunctie bij eerste werkgever | | |
| Negatief | 482 | 51.6% |
| Neutraal | 123 | 13.2% |
| Positief | 330 | 35.3% |
| Totaal | 935 | 100.0% |
| Verband onderzoeksonderwerp en functie bij volgende werkgever | | |
| Negatief | 503 | 52.1% |
| Neutraal | 112 | 11.6% |
| Positief | 350 | 36.3% |
| Totaal | 965 | 100.0% |

4.4 IMPACT OP AANWERVING, NIVEAU VAN FUNCTIE EN DOORSTROOMMOGELIJKHEDEN

Een ruime meerderheid (69%) heeft ervaren dat de wetenschappelijke werkervaring een positieve rol heeft gespeeld bij de aanwerving (zie tabel 4.6). Deze perceptie druist in tegen het algemene beeld dat het bedrijfsleven niet zo positief tegenover uitgestroomde wetenschappers zou staan. De praktijk wijst evenwel uit dat een meerderheid van de uitstromers heeft ervaren dat de wetenschappelijke werkervaring een positieve impact heeft gehad op de aanwerving voor een functie in een niet-universitaire context. Zoals aangetoond scoren de uitstromers hoog op onderzoeksvaardigheden en kennis van recente technologische ontwikkelingen en speciale apparatuur. Het imago van onderzoekers kan worden verbeterd door de aandacht meer te vestigen op voormelde *skills* in plaats van op de gebreken.

Tabel 4.6: Impact job universiteit op aanwerving

| | Aantal | Percentage |
|---------------|--------------|---------------|
| Negatief | 176 | 7.1% |
| Neutraal | 582 | 23.6% |
| Positief | 1 706 | 69.2% |
| Totaal | 2 464 | 100.0% |

De helft van de uitstromers heeft geen duidelijk beeld van het niveau van de functie waarop ze idealiter zouden worden aangeworven en hun doorstroommogelijkheden. Op de vraag naar de impact van de wetenschappelijke werkervaring op het niveau van aanwerving en de doorstroommogelijkheden geeft de helft van de respondenten een neutraal antwoord (zie tabel 4.7). Mogelijk speelt het niet meer eenzijdig aansluiten van de hiërarchische structuren op de taken van de uitstromers hierbij een rol. We hebben gezien dat de functies van de uitstromers zich kenmerken door de ontwikkeling en implementatie van nieuwe technologieën in kennisintensieve werkomgevingen. In de publicatie *ICT en werkgelegenheid* wordt erop gewezen dat het invoeren van ICT productiefuncties binnen bedrijven onder andere leidt tot veranderingen binnen de arbeidsorganisatie. "Kennisintensieve organisaties zijn door professionals bemande organisaties, *top-down-command-and-control*-achtige aansturing is daarvoor niet het meest effectieve aansturingmechanisme. Organisaties worden platter, het *middle-management* vermindert in belang, belangrijke verantwoordelijkheden worden gelegd bij zelfsturende teams" (Van der Hallen, 2001). Het ontbreken van verwachtingen bij de helft van de respondenten ten aanzien van het niveau van de functie waarop zij idealiter zouden zijn ingestroomd zou dan ook verklaard kunnen worden uit het

ontbreken van een eenduidig classificatiesysteem voor het type functie dat zij uitoefenen.

De uitgestroomde wetenschappers die wel een mening hebben over het niveau van de functie waarop ze zijn aangeworven of over hun doorstroommogelijkheden beoordelen deze veelal positief. Slechts een kleine groep spreekt van een negatieve impact van de wetenschappelijke loopbaan op het niveau van de functie waarop ze zijn aangeworven of op hun doorstroommogelijkheden.

Tabel 4.7: Impact job universiteit op niveau functie en doorstroommogelijkheden

| Impact job universiteit op niveau functie en doorstroommogelijkheden | Aantal | Percentage |
|--|--------------|---------------|
| Impact job universiteit op niveau functie | | |
| Negatief | 173 | 7.1% |
| Neutraal | 1 240 | 51.1% |
| Positief | 1 012 | 41.7% |
| Totaal | 2 425 | 100.0% |
| Impact job universiteit op doorstroommogelijkheden | | |
| Negatief | 135 | 5.8% |
| Neutraal | 1 323 | 56.8% |
| Positief | 871 | 37.4% |
| Totaal | 2 329 | 100.0% |

Onderzocht is verder of gedoctoreerde uitstromers een positiever beeld hebben dan niet-gedoctoreerden met betrekking tot de impact van de wetenschappelijke werkervaring op de aanwerving, niveau van de functie en de doorstroommogelijkheden. Het blijkt dat gedoctoreerde uitstromers de impact op de aanwerving iets positiever inschatten, het verschil is echter miniem (zie tabel 4.8). Blijkbaar is het niet behalen van een doctoraat niet per se nadelig voor de aanwerving in een functie in een niet-universitaire context. Gedoctoreerde uitstromers hebben dan wel weer vaker een positiever beeld ten aanzien van het niveau van de functie waarop ze zijn aangeworven en hun doorstroommogelijkheden. Hier zou men uit af kunnen leiden dat gedoctoreerden vaker in meer afgebakende functies terechtkomen met eenduidiger perspectieven.

Tabel 4.8: Impact job universiteit op aanwerving D+ en D-

| | | | | |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Impact wetenschappelijke werkervaring op aanwerving | | | | |
| Negatief | 92 | 7.3% | 84 | 7.0% |
| Neutraal | 248 | 19.7% | 334 | 27.8% |
| Positief | 920 | 73.0% | 783 | 65.2% |
| Totaal | 1 260 | 100% | 1 201 | 100.0% |
| Impact wetenschappelijke werkervaring op niveau functie | | | | |
| Negatief | 98 | 7.8% | 75 | 6.4% |
| Neutraal | 530 | 42.4% | 708 | 60.4% |
| Positief | 622 | 49.8% | 389 | 33.2% |
| Totaal | 1 250 | 100.0% | 1 172 | 100.0% |
| Impact wetenschappelijke werkervaring op doorstroommogelijkheden | | | | |
| Negatief | 58 | 4.9% | 77 | 6.7% |
| Neutraal | 583 | 49.2% | 740 | 64.7% |
| Positief | 543 | 45.9% | 326 | 28.5% |
| Totaal | 1 184 | 100.0% | 1 143 | 100.0% |

4.5 BESLUIT

De toekomstperspectieven van vorsers op de arbeidsmarkt wordt in de bestaande literatuur pessimistisch ingeschat vanwege het beperkte aantal beschikbare O&O-posities. In onderhavige studie wordt de impact van de wetenschappelijke werkervaring op een loopbaan in een niet-universitaire context belicht vanuit de perceptie van de uitgestroomde wetenschappers zelf. De wetenschappelijke werkervaring is voor het merendeel van de uitstromers van belang voor hun verdere loopbaan. Voor 70% van de uitstromers geldt immers dat zij ofwel positieve effecten ondervinden van de opgedane onderzoekservaring ofwel inhoudelijk voortborduren op hun onderzoeksonderwerp ofwel positief scoren op beide criteria. Bovendien heeft het merendeel (69%) van de uitstromers ervaren dat de wetenschappelijke werkervaring een positieve impact heeft gehad op de aanwerving. Ook het beeld dat gedoctoreerde uitstromers meer profijt van hun wetenschappelijke werkervaring zouden hebben wordt niet bevestigd. Gedoctoreerde uitstromers en niet-gedoctoreerden spreken even vaak van een verband tussen het onderzoeksonderwerp en de huidige loopbaan. Bovendien is het verschil in perceptie ten aanzien van de impact van de wetenschappelijke werkervaring op de aanwerving miniem. Wel zijn gedoctoreerde uitstromers iets positiever over het belang van de universitaire onderzoekstaak voor hun huidige loopbaan.

HOOFDSTUK 5

WAT IS DE WAARDE VAN EEN DOCTORAAT VOOR EEN LOOPBAAN BUITEN DE UNIVERSITEIT?

5.1 INLEIDING

Slechts een gedeelte van de wetenschappelijke medewerkers heeft na het behalen van zijn/haar doctoraat de mogelijkheid om binnen de universiteit een loopbaan uit te bouwen¹⁶. Is er binnen de universiteit sprake van een duidelijke stratificatie in de loopbaanmogelijkheden en de daartoe vereiste diploma's en titels, dan is in een niet-universitaire context het aantal functies beperkt waarvoor een doctoraatstitel een expliciete vereiste is. Dit betekent evenwel niet dat een wetenschappelijke werkervaring niet wordt gevaloriseerd. We hebben in hoofdstuk 2 gezien dat er verschillende methoden zijn om de arbeidsmarktsituatie van uitgestroomde wetenschappers te evalueren. Eén daarvan gaat er vanuit dat de waarde van het doctoraat kan worden afgeleid uit de arbeidsvoorwaarden van gedoctoreerden. Vanuit de *human capital* theorie is er sprake van een sterke invloed van het opleidingsniveau op de hoogte van het inkomen (Sels en Overlaet, 1999). Volgens die theorie kunnen loonverschillen worden toegeschreven aan verschillen in schoolse opleiding en (*on-the-job*) training. Verondersteld wordt dat een individu zijn keuze voor een opleiding baseert op een afweging van kosten en baten. De verwachte opbrengsten van scholing en training moeten op termijn hoger zijn dan de te maken kosten. Zo is de bereidheid tot investering afhankelijk van de verwachting dat die investering leidt tot een hogere verloning.

In de eerder aangegeven buitenlandse rapporten is de waarde van het doctoraat geëvalueerd door de arbeidsmarktpositie van gedoctoreerden te vergelijken met licentiaten en ingenieurs met een gelijke disciplinaire achtergrond, die direct na het behalen van hun universitair diploma op de arbeidsmarkt zijn terechtgekomen. In de partiële Nederlandse enquête is geen meerwaarde aangetoond van het behaalde doctoraat. In de Verenigde Staten leidt een brede vergelijking tussen de salarissen van *Ph.D.* ten opzichte van *Master* niveau wèl tot een significant verschil.

In onderhavige studie hebben wij ervoor geopteerd een vergelijking te maken van de arbeidsmarktsituatie van gedoctoreerde ten opzichte van niet-gedoctoreerde wetenschappelijke uitstromers. Beide groepen beschikken immers over een vergelijkbare eerste werkervaring (*training-on-the-job*). Onderzocht is of gedoctoreerde wetenschappers vaker terecht komen in grote bedrijven, vaker over een hoger loon en extra voordelen beschikken, vaker doorstromen naar een managementfunctie en minder vaak tijdelijk werkloos zijn na het uitstromen van de universiteit.

¹⁶ 1 op 10 personen in het AAP of BAP-kader heeft uitzicht op een benoeming in het ZAP, volgens Dankaert en Volkaert, 1997, *Heeft de Vlaamse onderzoeker toekomst?* In: *Focus Research*, Brussel: Belgian Association for the Advancement of Science, nr.21.

5.2 IMPACT DOCTORAAT OP TEWERKSTELLING IN GROOT BEDRIJF

Kijken we naar de omvang van het bedrijf van de eerste functie na de job aan de universiteit, dan zien we dat gedoctoreerde uitstromers vaker in grote bedrijven (>500 werknemers) terechtkomen dan niet-gedoctoreerde uitstromers (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1: Impact doctoraat op tewerkstelling in groot bedrijf

| Omvang bedrijf eerste functie na job universiteit | D+ | | D- | |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Minder dan 5 | 64 | 5.0% | 199 | 16.1% |
| 5-50 | 203 | 16.0% | 284 | 23.0% |
| 50-100 | 167 | 13.1% | 173 | 14.0% |
| 100-500 | 245 | 19.3% | 181 | 14.6% |
| Meer dan 500 | 593 | 46.6% | 395 | 32.0% |
| Totaal | 1 272 | 100.0% | 1 236 | 100.0% |

Uitgaande van het feit dat een groot gedeelte van de populatie gedoctoreerde uitstromers uit natuur- en toegepaste wetenschappers bestaat, kunnen we ons de vraag stellen of dit geldt voor gedoctoreerden uit de drie hoofdoriëntaties. Onderstaande kruistabel toont aan dat enkel gedoctoreerde natuur- en toegepaste en medische wetenschappers vaker in grote bedrijven zijn tewerkgesteld, ongeacht geslacht. Opvallend is dat het behalen van een doctoraat voor cultuur- en gedragswetenschappers nauwelijks invloed lijkt te hebben op een tewerkstelling in een bedrijf met meer dan 500 werknemers. Tevens toont de tabel dat mannen vaker werkzaam zijn in een bedrijf met meer dan 500 werknemers dan vrouwen, ongeacht de hoofdoriëntatie. Tenslotte stellen we vast dat natuur- en toegepaste wetenschappers vaker in een bedrijf met meer dan 500 werknemers tewerkgesteld zijn dan cultuur-en gedragswetenschappers en medische wetenschappers.

Tabel 5.2: Impact doctoraat op tewerkstelling in groot bedrijf gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht

| | | Percentage werkzaam in bedrijf met > 500 werknemers | |
|-------|-----|---|-----|
| | | D+ | D- |
| Man | CGW | 31% | 35% |
| | NTW | 50% | 40% |
| | MW | 41% | 14% |
| Vrouw | CGW | 22% | 25% |
| | NTW | 42% | 29% |
| | MW | 38% | 12% |

5.3 IMPACT DOCTORAAT OP INKOMEN

Eén van de meest gestelde vragen samenhangend met de arbeidsmarktsituatie van wetenschappers is of gedoctoreerde uitstromers meer verdienen dan uitstromers zonder doctoraat. Vergelijken we de inkomens van beide groepen, dan blijkt dat gedoctoreerde uitstromers vaker terechtkomen in de hogere weddenschalen dan niet-gedoctoreerden (zie tabel 5.3).

Tabel 5.3: Impact doctoraat op inkomen

| Inkomen van voltijds tewerkgestelde uitstromers | D+ | | D- | |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | Aantal | Frequentie | Aantal | Frequentie |
| Negatief | 92 | 7.3% | 84 | 7.0% |
| Minder dan 75.000 | 12 | 1.0% | 42 | 4.2% |
| 75.000 - 99.999 | 60 | 5.2% | 161 | 15.9% |
| 100.000 - 124.999 | 275 | 23.7% | 314 | 31.0% |
| 125.000 - 149.999 | 384 | 33.2% | 217 | 21.4% |
| 150.000 - 199.999 | 299 | 25.8% | 156 | 15.4% |
| 200.000 - 249.999 | 80 | 6.9% | 56 | 5.5% |
| 250.000 - 500.000 | 39 | 3.4% | 46 | 4.5% |
| Meer dan 500.000 | 9 | .8% | 20 | 2.0% |
| Totaal | 1 158 | 100.0% | 1 012 | 100.0% |

Ook hier kan de vraag gesteld worden of dit geldt voor gedoctoreerden uit de drie hoofdoriëntaties. Het blijkt dat gedoctoreerde uitstromers vaker een bruto maandwedge hoger dan 125 000 BEF verdienen dan niet gedoctoreerde uitstromers, ongeacht hoofdoriëntatie en geslacht. Het doctoraat heeft dus een positieve impact op het inkomen van de uitgestroomde wetenschappers in hun carrière buiten de universiteit. Tevens verdienen mannen vaker een bruto maandwedge hoger dan 125 000 BEF dan vrouwen, ongeacht doctoraat of hoofdoriëntatie. Natuur-en gedragswetenschappers en medische wetenschappers beschikken vaker over een bruto maandloon hoger dan 125 000 BEF dan cultuur-en gedragswetenschappers. Tabel 5.4 toont dat gedoctoreerde mannelijke uitstromers uit de natuur- en toegepaste en medische wetenschappen het vaakst een bruto maandwedge hoger dan 125 000 BEF hebben (acht op tien). Daarentegen hebben vrouwelijke uitstromers zonder doctoraat met een achtergrond in de cultuur-en gedragswetenschappen of de natuur-en toegepaste wetenschappen het minst vaak een bruto maandwedge hoger dan 125 000 BEF (drie op tien).

Tabel 5.4: Impact doctoraat op maandwedge gecontroleerd voor hoofdorientatie en geslacht

| | | % Bruto Maandwedge > 125 000 BEF | |
|-------|-----|----------------------------------|-------|
| | | D+ | D- |
| Man | CGW | 67.9% | 51.2% |
| | NTW | 76.0% | 58.7% |
| | MW | 82.9% | 69.6% |
| Vrouw | CGW | 43.2% | 28.1% |
| | NTW | 51.5% | 27.9% |
| | MW | 66.7% | 47.3% |

Naast hoofdorientatie en geslacht is ook de impact van de grootte van het bedrijf van tewerkstelling op het inkomen onderzocht. Er is nagegaan of het geconstateerde verschil in inkomen tussen gedoctrineerde uitstromers en niet-gedoctrineerden ook geldt indien gecontroleerd wordt voor grootte van bedrijf van tewerkstelling binnen de drie hoofdorientaties (zie tabel 5.5).

Tabel 5.5: Impact doctoraat op maandwedge naar hoofdorientatie en grootte bedrijf

| | | % Bruto Maandwedge > 125 000 BEF | |
|--------------------------|-----|----------------------------------|-------|
| | | D+ | D- |
| Bedrijf < 500 werknemers | CGW | 54.7% | 35.8% |
| | NTW | 60.4% | 39.5% |
| | MW | 68.6% | 53.2% |
| Bedrijf > 500 werknemers | CGW | 66.7% | 47.2% |
| | NTW | 75.1% | 58.9% |
| | MW | 86.4% | 63.0% |

Bovenstaande tabel toont dat gedoctrineerde uitstromers meer verdienen dan niet-gedoctrineerden, ongeacht de grootte van het bedrijf waarin ze zijn tewerkgesteld. Tevens stellen we vast dat de grootte van het bedrijf een positieve impact heeft op het verkrijgen van een bruto maandwedge hoger dan 125 000 BEF.

Concluderend kan gesteld worden dat het behalen van een doctoraat een positieve impact heeft op het inkomen van uitgestroomde wetenschappers, waarbij geslacht (man), hoofdorientatie (medische wetenschappen) en grootte van bedrijf van tewerkstelling (>500 werknemers), dit nog zal versterken.

5.4 IMPACT DOCTORAAT OP HET VERKRIJGEN VAN EXTRA VOORDELEN

Gedoctoreerde uitstromers beschikken vaker over extra voordelen dan niet-gedoctoreerden. Dit geldt voor de dertiende en veertiende maand, pensioensparen, maaltijdvergoedingen en bonus of winstparticipatie (zie tabel 5.6).

Tabel 5.6: Impact doctoraat op verkrijgen van extra voordelen

| Extra voordelen | D+ | | D- | |
|-------------------------|-----|-------|-----|-------|
| 13e maand | 838 | 65.6% | 563 | 45.4% |
| Pensioensparen | 817 | 64.0% | 578 | 46.6% |
| Maaltijdvergoedingen | 601 | 47.1% | 455 | 36.7% |
| Bonus/winstparticipatie | 601 | 47.1% | 455 | 36.7% |
| Bedrijfswagen | 275 | 21.5% | 258 | 20.8% |
| Toelage voor vorming | 192 | 15.0% | 188 | 15.1% |
| 14e maand | 191 | 15.0% | 100 | 8.1% |

Ook hier is onderzocht of gedoctoreerden binnen elke hoofdorïëntatie genieten van deze extra voordelen en of er een onderscheid is naar geslacht en grootte van bedrijf van tewerkstelling. Het blijkt dat het doctoraat alleen een positieve impact heeft op het behalen van extra voordelen voor uitstromers uit de natuur- en toegepaste wetenschappen en medische wetenschappen (zie tabel 5.7). Voor cultuur- en gedragswetenschappers heeft het doctoraat geen positieve impact op het verkrijgen van extra voordelen. Tevens blijkt dat vooral natuur- en toegepaste wetenschappers genieten van extra voordelen, ongeacht het al dan niet behalen van een doctoraat. Bovendien stellen we vast dat mannen vaker over extra voordelen beschikken dan vrouwen. Hierop is één uitzondering: gedoctoreerde vrouwelijke medische wetenschappers beschikken vaker over extra voordelen dan hun mannelijke collega's.

Tabel 5.7: Impact doctoraat op extra voordelen gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht

| 13e maand | | D+ | D- |
|-------------------------------------|-----|-------|-------|
| Man | CGW | 35.0% | 40.8% |
| | NTW | 75.8% | 63.1% |
| | MW | 47.4% | 29.8% |
| Vrouw | CGW | 23.9% | 37.5% |
| | NTW | 63.9% | 50.4% |
| | MW | 58.9% | 20.6% |
| Verzekeringen/pensioensparen | | | |
| Man | CGW | 33.8% | 47.5% |
| | NTW | 72.4% | 62.1% |
| | MW | 55.3% | 29.8% |
| Vrouw | CGW | 15.2% | 36.9% |
| | NTW | 65.4% | 51.7% |
| | MW | 51.8% | 24.5% |
| Maaltijdvergoedingen | | | |
| Man | CGW | 27.5% | 35.1% |
| | NTW | 54.5% | 51.3% |
| | MW | 26.3% | 17.0% |
| Vrouw | CGW | 17.4% | 32.6% |
| | NTW | 47.2% | 38.6% |
| | MW | 39.3% | 14.7% |
| Bonus/winstparticipatie | | | |
| Man | CGW | 22.5% | 29.8% |
| | NTW | 36.7% | 32.5% |
| | MW | 28.9% | 10.6% |
| Vrouw | CGW | 8.7% | 15.3% |
| | NTW | 26.7% | 22.2% |
| | MW | 30.4% | 4.9% |

5.5 IMPACT DOCTORAAT OP DOORSTROMEN IN MANAGEMENTFUNCTIE

Tabel 5.8: Impact doctoraat op doorstromen in managementfunctie

| Doorstromen in managementfunctie | D+ | | D- | |
|----------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|
| Topmanagement | 47 | 10.2% | 42 | 8.3% |
| Middenmanagement | 185 | 40.2% | 151 | 29.8% |
| Uitvoerend | 78 | 17.0% | 70 | 13.8% |
| Staf/intern advies | 73 | 15.9% | 121 | 23.9% |
| Extern advies | 5 | 1.1% | 17 | 3.4% |
| Onderwijs | 54 | 11.7% | 44 | 8.7% |
| Zelfstandige/vrije beroepen | 14 | 3.0% | 52 | 10.3% |
| Andere | 4 | 0.9% | 10 | 2.0% |
| Totaal | 460 | 100.0% | 507 | 100.0% |

Uitstromers met een doctoraat stromen vaker door naar managementfuncties dan niet-gedoctoreerde uitstromers (50% t.o.v. 38%, zie tabel 5.8). We controleren dit voor disciplinaire achtergrond en geslacht.

Tabel 5.9: Impact doctoraat op managementfunctie gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht

| | | Percentage met managementfunctie | |
|-------|-----|----------------------------------|-------|
| | | D+ | D- |
| Man | CGW | 33% | 43% |
| | NTW | 58% | 44% |
| | MW | 42% | 43% |
| Vrouw | CGW | 33% | 40% |
| | NTW | 40% | 35% |
| | MW | 68% * | 33% * |

* $N < 40$, percentage enkel te beschouwen als indicatie

Uit bovenstaande tabel blijkt dat enkel onder uitstromers binnen de natuur- en toegepaste wetenschappen een doctoraat vaker leidt tot een managementfunctie, ongeacht geslacht. Opmerkelijk is dat het behalen van een doctoraat onder uitgestroomde cultuur- en gedragswetenschappers een invers effect lijkt te hebben: uitgestroomde wetenschappers zonder doctoraat zijn beter vertegenwoordigd in managementfuncties. Het aantal medische wetenschappers dat een managementfunctie uitoefent, is te laag om een uitspraak te kunnen doen over de impact van het doctoraat op het al dan niet uitvoeren van een managementfunctie binnen deze hoofdoriëntatie. De tabel toont tevens dat het geslacht van invloed is op het al dan niet verkrijgen van een managementfunctie binnen de natuur-en toegepaste

wetenschappen, maar minder binnen de cultuur- en gedragswetenschappen. Tenslotte stellen we vast dat het percentage uitstromers met een managementfunctie het hoogst is onder mannelijke gedoctoreerde uitstromers binnen de natuur- en toegepaste wetenschappen (58%).

5.6 IMPACT DOCTORAAT OP TIJDELIJKE WERKLOOSHEID

Tabel 5.10: Impact doctoraat op tijdelijke werkloosheid

| Tijdelijke werkloosheid | D+ | | D- | |
|-------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Nee | 959 | 73.6% | 967 | 75.6% |
| Ja, gewenst | 65 | 5.0% | 90 | 7.0% |
| Ja, ongewenst | 279 | 21.4% | 222 | 17.4% |
| Totaal | 1 303 | 100.0% | 1 279 | 100.0% |

Gedoctoreerde uitstromers waren vaker ongewenst tijdelijk werkloos dan uitstromers zonder doctoraat (zie tabel 5.10). Er is onderzocht of dit geldt voor de drie hoofdoriëntaties enerzijds en voor mannen en vrouwen anderzijds.

Tabel 5.11: Impact doctoraat op werkloosheid gecontroleerd voor hoofdoriëntatie en geslacht

| Geslacht | Oriëntatie | Percentage ongewenst tijdelijk werklozen | |
|----------|------------|--|-------------------------------------|
| | | Uitstromers <i>met</i> doctoraat | Uitstromers <i>zonder</i> doctoraat |
| Man | CGW | 20.2% | 14.8% |
| | NTW | 16.3% | 14.6% |
| | MW | 10.5% | 18.4% |
| Vrouw | CGW | 35.3% | 17.6% |
| | NTW | 29.7% | 22.1% |
| | MW | 14.0% | 2.8% |

Uitstromers uit de cultuur- en gedragswetenschappen of de natuur- en toegepaste wetenschappen met doctoraat waren vaker tijdelijk werkloos dan uitstromers zonder doctoraat binnen deze hoofdoriëntaties (zie tabel 5.11). Voor uitgestroomde mannelijke medische wetenschappers lijkt dit verschijnsel niet op te gaan; hier zijn het de uitstromers zonder doctoraat die vaker ongewenst werkloos waren. Tevens stellen we vast dat vrouwen vaker ongewenst werkloos waren dan mannen, met uitzondering van de vrouwelijke medische wetenschappers zonder doctoraat. Vrouwelijke cultuur- en gedragswetenschappers met doctoraat waren tenslotte het vaakst ongewenst tijdelijk werkloos.

Het is opmerkelijk te noemen dat gedoctoreerden uit de cultuur- en gedragswetenschappen en natuur- en toegepaste wetenschappen kennelijk iets meer moeite hadden met het vinden van een aansluiting op de arbeidsmarkt, dan hun niet-gedoctoreerde collega's. De twee gevonden verklaringen voor de ongewenste tijdelijke werkloosheid, namelijk (1) het minder gemotiveerd zijn om de universiteit te verlaten enerzijds en (2) het eventuele overaanbod van gedoctoreerde chemici en biologen op de arbeidsmarkt anderzijds, spelen mogelijk ook hier een rol.

5.7 OVERZICHT IMPACT DOCTORAAT OP ARBEIDSMARKTSITUATIE

Binnen de groep van tewerkgestelde uitgestroomde wetenschappers blijkt het doctoraat een meerwaarde te vertegenwoordigen op de arbeidsmarkt. Gedoctoreerde uitgestroomde wetenschappers komen vaker in een hogere inkomensklasse terecht dan niet-gedoctoreerde uitstromers, ongeacht de hoofdoriëntatie. Evalueren we de arbeidsmarktsituatie op de overige punten dan blijkt het doctoraat vooral een meerwaarde te hebben voor uitstromers uit natuur- en toegepaste wetenschappen en medische wetenschappen. Voor cultuur- en gedragswetenschappers lijkt eerder het omgekeerde waar, de positie van niet-gedoctoreerde uitstromers is veelal beter dan die van de gedoctoreerde uitstromers (zie tabel 5.12). Kennelijk is het voor de natuur- en toegepaste wetenschappers en de medische wetenschappers eenvoudiger om hun doctoraat op de arbeidsmarkt te valoriseren, dan voor de cultuur- en gedragswetenschappers.

Tabel 5.12: Overzichtstabel impact doctoraat op arbeidsmarktsituatie

Overzichtstabel impact doctoraat op arbeidsmarktsituatie

| | CGW | NTW | MW |
|---|-----|-----|----|
| Op tewerkstelling in bedrijf met > 500 werknemers | - | + | + |
| Op inkomen | + | + | + |
| Op extra voordelen | - | + | + |
| Op doorstromen in managementfunctie | - | + | ? |
| Op tijdelijke werkloosheid | - | - | + |

5.8 BESLUIT

In onderhavige studie is de waarde van het doctoraat in een niet-universitaire context geëvalueerd door de arbeidsmarktsituatie van gedoctoreerde ten opzichte van niet-gedoctoreerde wetenschappelijke uitstromers te vergelijken. Beide groepen beschikken immers over een vergelijkbare werkervaring. Uit de vergelijking blijkt dat gedoctoreerde wetenschappelijke uitstromers vaker in hogere inkomensklassen terechtkomen dan niet-gedoctoreerde uitstromers. Wordt de arbeidsmarktpositie geëvalueerd op de overige criteria (vaker terecht komen in grote bedrijven, vaker over extra voordelen beschikken, vaker doorstromen naar een managementfunctie en minder vaak tijdelijk werkloos zijn) dan blijkt het doctoraat vooral een meerwaarde te hebben voor uitstromers uit natuur- en toegepaste wetenschappen en medische wetenschappen. Voor cultuur- en gedragswetenschappers lijkt eerder het omgekeerde waar, de positie van niet-gedoctoreerde uitstromers is veelal beter dan die van de gedoctoreerde uitstromers. Het is voor de natuur- en toegepaste wetenschappers en de medische wetenschappers dan ook eenvoudiger om hun doctoraat op de arbeidsmarkt te valoriseren, dan voor de cultuur- en gedragswetenschappers. Een mogelijke verklaring is dat gedoctoreerde natuur- en toegepaste en medische wetenschappers vaker gaan werken in de voor hen geëigende sectoren zoals de chemie, de farmacie, de elektronica en de gezondheidszorg waarin het doctoraat veelvuldig wordt gevraagd. Binnen de sectoren waarin de uitgestroomde cultuur- en gedragswetenschappers tewerkgesteld zijn is een doctoraat over het algemeen minder evident. Uit gesprekken met personeelsverantwoordelijken is bovendien gebleken dat de bedrijfswereld relatief gemakkelijk zijn toegang vindt tot natuurwetenschappelijke richtingen binnen de universiteit en minder tot de maatschappij georiënteerde richtingen. Dit impliceert dat er binnen de bedrijfswereld nauwelijks kennis is ten aanzien van het potentieel van sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Het zou dan ook aanbevelenswaardig zijn om de contactenbasis tussen de bedrijfswereld en de universiteit verder uit te bouwen en te structureren. Daarenboven zouden begeleidingsprogramma's van wetenschappelijke medewerkers gericht moeten zijn op het vertalen van de onderzoeksprogramma's naar een brede maatschappelijke context. Het valorisatiepotentieel van wetenschappelijk onderzoek krijgt zodoende de mogelijkheid zich verder uit te breiden.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

CGW

Cultuur- en gedragswetenschappen:
Historische Wetenschappen
Kunstwetenschappen (incl. Archeologie)
Letteren (Incl. Informatie-, documentatie-, bibliotheek- en archiefwetenschappen, communicatiewetenschappen)
Theologie, Bijbel- en Godsdienstwetenschappen
Wijsbegeerte (incl. Moraalwetenschappen)
Rechtswetenschappen (incl. Notariaat)
Criminologie
Economie en toegepaste economie
Psychologie
Pedagogische wetenschappen en didactiek
Politieke en Sociale Wetenschappen
Sociale Gezondheidswetenschappen

NTW

Natuur- en toegepaste wetenschappen:
Biologie
Scheikunde (incl. Biochemie)
Natuurkunde (incl. Sterrenkunde)
Wiskunde
Aardwetenschappen en Aardrijkskunde
Bouwkunde
Elektronica en elektrotechniek
Werktuigkunde
Materiaaltechnologie
Informatica (incl. toegepaste informatica)
Informatie- en communicatietechnologie
Technische en toegepaste scheikunde
Toegepaste biologische wetenschappen
Architectuur, Ruimtelijke Ordening en Stedebouw
Overige technische wetenschappen/Milieukunde

| | |
|----|--|
| MW | Medische wetenschappen: Geneeskunde Tandheelkunde Biomedische wetenschappen Diergeneeskunde Farmacie Lichamelijke Opvoeding Kinesistherapie |
| D+ | Wetenschappelijke uitstromers met doctoraat |
| D- | Wetenschappelijke uitstromers zonder doctoraat |

BIBLIOGRAFIE

DANKAERT, J. en VOLKAERT, F., *Heeft de Vlaamse onderzoeker toekomst?* In: *Focus Research*, Brussel: Belgian Association for the Advancement of Science, nr.21, 1997.

FREEMAN, C., *The economics of industrial innovation* (2nd ed.). Cambridge MA: MIT Press, 1982.

DE BROUCKER, P. "Education, training and competitiveness: the role of coherence", in: *Management of technology and regional development in a global environment* (Lefedvre L.A. & Lefedvre E. eds.), London: Paul Chapman Publishing, PP. 161 –175.

HALLEN, P. VAN DER, *ICT en werkgelegenheid*, in: de arbeidsmarkt in Vlaanderen, jaarreeks 2001, deel 1, Leuven; Brussel: Steunpunt Werkgelegenheid, Arbeid en Vorming; VIONA, Stuurgroep Strategisch Arbeidsmarktonderzoek.

HULSHOF, M.J.F., VERRIJT, A.H.M. en KRUIJTHOF, A., *Promoveren en de arbeidsmarkt: ervaringen van de 'lost generation'*, in opdracht van Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, KU Nijmegen, 1996.

MOKYR, J., *The lever of riches. Technology creativity and economic progress*; New York & Oxford: Oxford University Press, 1990.

MOWERY, D.C. and ROSENBERG, N.B., *Technology and the pursuit of economic growth*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

PATEL, P. & PAVITT, K., "National Innovation System: why they are important, and how they might be measured and compared", *The economics of innovation and new technology*, vol. 3, 1994, PP 77-95.

SAXENIAN, A., *Regional advantage. Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge MA & London; Harvard University Press, 1994.

SELS, L. en OVERLAET, B., *Lonen in Vlaanderen, wat verdient U en wie verdient meer?*, Leuven, uitgeverij Acco, 1999.

TASSEY, G., *Technology infrastructure and competitive position*. Norwell MA: Kluwer Academic Publishers, 1992.

TROMMEL, W., *ICT en nieuwe arbeidspatronen, een literatuurstudie*. Den Haag, Rathenau Instituut, 2000.

VAN DER NEUT, A.C. V.D. & DE JONGHE, J.F.M., *De meerwaarde van een promotie. Een vergelijkende studie van de loopbanen van gepromoveerde en niet-gepromoveerde licentiaten en ingenieurs*. Leiden, 1993.

VRWB, *Loopbaanmogelijkheden van de Vlaamse onderzoeker*, Brussel, interne uitgave, 1996.

COLOFON

Uitgave van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB), juli 2002

R. Dillemans, voorzitter

E. Monard, secretaris

VRWB- secretariaat

North Plaza B,

Koning Albert II-laan 7, 4e verd.

1210 Brussel

Tel: (02)553 45 20

Fax: (02)553 45 23

Email: vrwb@vlaanderen.be

Website: <http://www.vrwb.vlaanderen.be>

D/2002/6099/5

Reeds verschenen:

Studiereeks 1: *“Het ontwikkelen van een deflator voor O&O-uitgaven”*

Studiereeks 2: *“Wetenschappelijk Onderzoek: Tussen sturen en stuwen. Acta van het colloquium”*

Studiereeks 3: *“O&O-bestedingen van de Vlaamse Universiteiten”*

Studiereeks 4: *“Wetenschappelijk onderzoek en de genderproblematiek”*

Studiereeks 5: *“Biotechnologische uitvindingen, octrooien en informed consent”*

ENQUETE

TOEKOMSTPERSPECTIEVEN VAN WETENSCHAPPERS OP DE ARBEIDSMARKT

1 STUDIES

- 1 Welk basisdiploma heeft u (*licentiaat, ingenieur, etc.*) en in welke discipline (*economie, geneeskunde, rechten, etc.*)?

.....
.....

- 2 Aan welke universiteit behaalde u dit diploma?

.....

- 3 In welk jaar bent u afgestudeerd?

.....

B Doctoraatsdiploma

- 4 Behaalde U een doctoraat: Neen (ga naar vraag 7) Ja (ga naar vraag 5)

- 5 In welke discipline behaalde u een doctoraat?

.....

- 6 In welk jaar behaalde u een doctoraat?

.....

C Andere voortgezette opleiding(en)

(indien niet van toepassing, ga dan naar vraag 11).

- | | Voortgezette Opleiding I | Voortgezette Opleiding II
(indien van toepassing) |
|---|--|--|
| 7 Wat is de naam van de voortgezette opleiding (benaming op het diploma)? | | |
| 8 Aan welke instelling volgde u deze opleiding? | | |
| 9 Hoelang duurde deze opleiding (in maanden) | maanden | maanden |
| 10 Wanneer volgde deze opleiding? | <input type="radio"/> Vóór job universiteit <input type="radio"/> Geheel of gedeeltelijk samenvallend met job universiteit <input type="radio"/> Na job universiteit | <input type="radio"/> Vóór job universiteit <input type="radio"/> Geheel of gedeeltelijk samenvallend met job universiteit <input type="radio"/> Na job universiteit |

2 JOB AAN DE UNIVERSITEIT

11 Aan welke universiteit(en) was u werkzaam?

.....

12 In welk jaar begon uw job aan de universiteit?

.....

13 Hoe lang was u in totaal werkzaam aan de betrokken universiteit(en)?

..... jaar

14 Aan welke faculteit(en) werkte u?

.....

15 Werkte u: Voltijds
 Deeltijds: %

16 Onder welk(e) manda(a)t(en) was u tewerkgesteld?

- a. Assistent
- b. Beurzen
 - b1. FWO (vroeger NFWO)
 - b2. IWT (vroeger IWONL)
 - b3. Andere:
- c. Contractonderzoek
- d. Ongekend

17 Gelieve voor de gegeven taakinhouden het cijfer te omcirkelen dat over de gehele loopbaan de gemiddelde tijdsduur aangeeft die u besteedde aan het:

| | minder tijd | | | | | meer tijd | |
|---|-------------|---|---|---|---|-----------|---|
| a. Pedagogisch aspect (lesvoorbereiding, lesgeven, thesisbegeleiding, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| b. Onderzoek (literatuurstudies, bedrijfsbezoeken, enquêtes, analyse, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| c. Administratie, organisatie, logistiek | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

18 Beschrijf in ± 5 woorden het hoofdthema van uw onderzoek:

(gelieve hierbij geen vakjaren te gebruiken of details te geven. Bijvoorbeeld NIET: "Ontwikkeling EPK-technologie voor oppervlaktetextuur van staalplet", maar WEL: "ontwikkeling elektronica-technologie voor staalproductie")

- 19 Bent u momenteel nog tewerkgesteld aan een universiteit?
- Neen (ga naar vraag 20)
 - Ja
 - Voltijds aan de universiteit
 - Ik ben ononderbroken voltijds tewerkgesteld gebleven aan de universiteit (ga naar vraag 50)
 - Na een overgang naar het bedrijfsleven ben ik voltijds teruggekeerd naar de universiteit (ga naar vraag 20)
 - Deeltijds aan de universiteit (ga naar vraag 20)
- 20 Wat was de voornaamste reden van uw volledig of gedeeltelijk vertrek aan de universiteit?
- a. Gestopt met werken en nooit een job hervat (ga naar vraag 50)
 - b. Gewenst voortzetting aan universiteit niet mogelijk wegens een contractverlenging en geen alternatief aan andere universiteit (ga naar vraag 22)
 - c. Wel verlenging of alternatief aan universiteit mogelijk, maar volledig of gedeeltelijk overgestapt naar bedrijf/organisatie (ga naar vraag 21)
- 21 Wat was het belang van de onderstaande motieven (a tot en met j) voor uw overstap naar het bedrijfsleven?

| | Niet belangrijk | | | | Zeer belangrijk | | | |
|--|-----------------|---|---|---|-----------------|---|---|--|
| a. Hoger loon | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| b. Meer toepassingsgericht werk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| c. Meer werkzekerheid op lange termijn | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| d. Meer doorgroeimogelijkheden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| e. Meer dynamische omgeving | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| f. Werk dichterbij huis | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| g. Gebrek aan begeleiding | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| h. Niet tevreden met jobinhoud | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| i. Gebrek aan 'job satisfaction' | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| j. Andere: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

3 CARRIÈRE NÀ JOB AAN DE UNIVERSITEIT

EERSTE werkgever na het verlaten van de voltijdse job aan de universiteit

22 Naam werkgever (indien u zelfstandige bent, vermeld hierbij “zelfstandige”)

.....

23 Sector/Activiteit van de werkgever Code:
(voor de code: zie gele lijst als bijlage)

24 Aantal werknemers (omcirkel): < 5 5-50 50-100 100-500 >500

25 Jaar van indiensttreding:

26 Werkt(e) u hier: Voltijds Deeltijds: %

27 Bij welke van de volgende categorieën zou u uw eerste functie na de job aan de universiteit indelen?

Topmanagement

Middenmanagement

Uitvoerend

Staf / intern advies

Extern advies

Andere:

28 Geef in een **vijftal kernwoorden** een taakomschrijving van uw eerste functie
(geen vakjargon gebruiken aub):

.....

29 Hoe zou u het verband beoordelen tussen uw onderwijs-/onderzoeksonderwerp aan de universiteit en uw **eerste** functie (omcirkel)?

Helemaal geen verband

Zeer sterk verband

1 2 3 4 5 6 7

30 Indien u nog steeds tewerkgesteld bent bij uw eerste werkgever, maar in een andere functie, hoe zou u dan het verband beoordelen tussen uw onderwijs-/onderzoeksonderwerp aan de universiteit en uw **huidige** functie (omcirkel)?

Helemaal geen verband

Zeer sterk verband

1 2 3 4 5 6 7

31 Bent u nog steeds tewerkgesteld bij deze eerste werkgever na de job aan de universiteit?

Ja (ga naar vraag 41)

Neen (ga naar vraag 32)

HUIDIGE werkgever (indien verschillend van eerste werkgever)

32 Naam werkgever (indien u zelfstandige bent, vermeld hierbij "zelfstandige")

.....

33 Sector/Activiteit van de werkgever Code:
(voor de code: zie gele lijst als bijlage)

34 Aantal werknemers (omcirkel): < 5 5-50 50-100 100-500 >500

35 Werkt u hier: Voltijds Deeltijds: %

36 Jaar van indiensttreding:

37 Hoe zou u het verband beoordelen tussen uw onderwijs-/onderzoeksonderwerp aan de universiteit en uw **eerste** functie bij uw huidige werkgever (omcirkel)?

Helemaal geen verband

Zeer sterk verband

1 2 3 4 5 6 7

38 Indien u bij uw huidige werkgever van functie veranderd bent, hoe zou u dan het verband beoordelen tussen uw onderwijs-/onderzoeksonderwerp aan de universiteit en uw **huidige** functie (omcirkel)?

Helemaal geen verband

Zeer sterk verband

1 2 3 4 5 6 7

39 Bij welke van de volgende categorieën zou u uw eerste functie na de job aan de universiteit indelen?

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Topmanagement | <input type="radio"/> Middenmanagement |
| <input type="radio"/> Uitvoerend | <input type="radio"/> Staf / intern advies |
| <input type="radio"/> Extern advies | <input type="radio"/> Andere: |

40 Geef in een **vijftal kernwoorden** een taakomschrijving (geen vakjargon gebruiken aub):

.....

41 In welke weddeschaal bevindt u zich momenteel (brutomaandloon, exclusief eventuele dertiende en veertiende maand)?

Opmerking: deze vragenlijst is anoniem ingevuld.

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="radio"/> < 75 000 | <input type="radio"/> < 75 000-99 999 | <input type="radio"/> < 100 000-124 999 |
| <input type="radio"/> < 125 000-149 999 | <input type="radio"/> < 150 000-199 999 | <input type="radio"/> < 200 000-249 999 |
| <input type="radio"/> < 250 000-500 000 | <input type="radio"/> < 500 000 | |

42 Van welke extra voordelen geniet u?

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Dertiende maand | <input type="radio"/> Individuele en/of groepsverzekering |
| <input type="radio"/> Veertiende maand | <input type="radio"/> Maaltijdvergoedingen |
| <input type="radio"/> Bedrijfswagen | <input type="radio"/> Bonus of winstparticipatie |
| <input type="radio"/> Toelage voor vorming | <input type="radio"/> Andere: |

- 43 Bent u tijdens uw loopbaan, na de job aan de universiteit ooit werkloos geweest?
- Neen (ga naar vraag 45)
 - Ja 'Gewenste' werkloosheid (loopbaanonderbreking, zelf ontslag genomen, ...)
 - 'Ongewenste' werkloosheid (actief werkzoekend)
- 44 Wanneer was u werkloos en hoe lang?
- Vlak na de job aan de universiteit: jaar en maanden
 - Tussen latere jobs (totaal): jaar en maanden

IMPACT van de wetenschappelijke ervaring

- 45 Geef aan, indien van toepassing, in welke mate de volgende aspecten belangrijk waren voor uw carrière (*omcirkel*)

| | Niet belangrijk | | | | Zeer belangrijk | | | |
|-------------------------------|-----------------|---|---|---|-----------------|---|---|-------------|
| a. Basisopleiding(en) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| b. Doctoraat | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | nvt. |
| c. Voortgezette opleiding(en) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | nvt. |
| d. Job universiteit | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

- 46 Welke invloed had uw job aan de universiteit op uw carrière op de volgende vlakken? (*omcirkel*)

| | | | | | | | | |
|--|-----|----|---|---|---|----|-----|---|
| a. Aanwerving afgeremd | --- | -- | - | o | + | ++ | +++ | Aanwerving bevorderd |
| b. Op lagere functie aangeworven | --- | -- | - | o | + | ++ | +++ | Op hogere functie aangeworven |
| c. Trager doorgestroomd naar hogere functie | --- | -- | - | o | + | ++ | +++ | Sneller doorgestroomd naar hogere functie |

- 47 In welke mate waren de volgende bij de universiteitsjob opgedane ervaringen belangrijk voor uw verdere carrière? (*omcirkel*)

| | Niet belangrijk | | | | Zeer belangrijk | | | |
|--|-----------------|---|---|---|-----------------|---|---|--|
| a. Pedagogisch aspect (lesvoorbereiding, lesgeven, thesisebegeleiding, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| b. Onderzoek (literatuurstudies, bedrijfsbezoeken, enquêtes, analyse, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| c. Administratie, organisatie, logistiek | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |

- 48 Duid voor de volgende items (i.v.m. kennis, technische en persoonlijke vaardigheden) aan:
 - hoe belangrijk ze zijn voor uw loopbaan na de job aan de universiteit
 - in hoeverre ze aangeleerd zijn gedurende uw job aan de universiteit
 (1 = helemaal niet; 7 = in zeer belangrijke mate):

| Kennis | Belangrijk voor loopbaan na job aan universiteit | Aangeleerd gedurende job aan universiteit |
|--|---|--|
| a. Kennis opgedaan door het lesgeven | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| b. Kennis voortvloeiend uit onderzoeksonderwerp(en) | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| c. Kennis van de meest recente wetenschappelijke en/of technologische ontwikkelingen | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| d. Kennis opgedaan bij bedrijven/externe organisaties | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| e. Contactopbouw/networking | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| Technische Vaardigheden | Belangrijk voor loopbaan na job aan universiteit | Aangeleerd gedurende job aan universiteit |
| f. Pedagogische vaardigheden | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| g. Werken met computer(programma's) | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| h. Talenkennis | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| i. Gericht opzoeken van informatie, dataverzameling | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| j. Kennis van statistiek bij analyses/gegevensverwerking | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| k. Budgetteren | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| l. Rapporteren | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| m. Plannen en organiseren | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |
| n. Werken met gespecialiseerde apparatuur en technologie | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 5 6 7 |

Uitgave van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB)

R. Dillemans, voorzitter
E. Monard, secretaris

VRWB-secretariaat
North Plaza B - Koning Albert II-laan 7 (4e verd.)
1210 Brussel
Tel. +32(0)2 553 45 20
Fax +32(0)2 553 45 23
e-mail: vrwb@vlaanderen.be
website: www.vrwb.vlaanderen.be

