



AANBEVELING 27

DOCTOREREN AAN VLAAMSE UNIVERSITEITEN

11 mei 2006



AANBEVELING 27

DOCTOREREN AAN VLAAMSE UNIVERSITEITEN

11 mei 2006

Inhoud

SITUERING	4
DEEL 1	5
VASTSTELLINGEN EN AANBEVELINGEN	5
1. GLOBAAL BEELD	5
2. EVOLUTIE	6
3. PARAMETERS	6
4. DUUR VAN HET DOCTORAATSPROCES	7
5. DOORSTROOM	8
6. INTERNATIONALE CONTEXT	8
7. AANZET TOT MAATREGELEN TER BEVORDERING VAN HET DOCTORAATSPROCES.....	9
8. VERDERE OPVOLGING VAN HET DOCTORAATSPROCES.....	10
DEEL 2	12
SYNTHESENOTA	12
1. SITUERING	12
2. BESCHRIJVING VAN DE POPULATIE	12
3. OMKADERING.....	15
4. VARIABELEN VAN INVLOED OP DE DOCTORAATSEFFICIENTIE	17
4.1. INLEIDING	17
4.2. AFSTUDEERGRAAD.....	18
4.3. STATUUT ALS VORSER	19
4.4. GESLACHT NAAR FACULTEIT.....	21
4.5. AANSTELLING NAAR FACULTEIT	24
4.6. NATIONALITEIT NAAR AANSTELLING	27
4.7. AANSTELLINGSOMVANG	28
5. DOCTORAATSDUUR – TEMPO VAN DOCTOREREN.....	30
5.1. DUUR VAN HET DOCTORAAT	30
5.2. TEMPO VAN DOCTOREREN	31
6. SYNTHESE VOOR DE VERSCHILLENDE PARAMETERS	33
7. DOORSTROOMANALYSE.....	36
7.1. DOORSTROOMANALYSE JUNIORS.....	36
7.2. LOOPBAANOPBOUW IN DE EIGEN INSTELLING.....	37
REFERENTIES	41
LIJST VAN AFKORTINGEN	42
LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN	43

SITUERING

In december 2000 werd het rapport *'Kwantitatieve analyse van het doctoreren aan de Katholieke Universiteit Leuven en de Universiteit Gent'* (MOED, H.F., et al., 2000) gepubliceerd, even later gevolgd door het samenvattende verslag *'Kernelementen Doctoreren in Vlaanderen'* (DESCHRIJVER, H., VERLINDEN, A., et al., 2001). Later verscheen een bijkomende publicatie *'Doctoreren in Vlaanderen'* (VERLINDEN, A., PYCK, H., et al., 2005) die de resultaten van de *survey* van de in voorgaande rapporten beschreven populatie weergeeft. Het geheel van deze studies resulteerde uit een project dat initieel werd opgestart in het kader van het toenmalige Programma Beleidsgericht Onderzoek. Zoals de auteurs in hun conclusie al aanstipten, was het aangewezen om op een meer continue basis deze studie van een opvolging te voorzien.

In 2003 nam de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid het voortouw in een initiatief om vernoemd onderzoeksproject te hernemen en wel onder de vorm van een verlenging van de observatietijd en een uitbreiding van de onderzochte populatie. Na overleg bleken vijf Vlaamse universiteiten (Katholieke Universiteit Leuven (K.U.Leuven), Universiteit Hasselt (UHasselt, toen: Limburgs Universitair Centrum (LUC)), Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent (UGent) en de Vrije Universiteit Brussel bereid hun medewerking aan een nieuwe, gelijkaardige studie te verlenen. In het kader van dit nieuwe project werd ervoor gekozen de academiejaren in de periode 1991-2002 te bestuderen, waardoor het doctorale traject van meer dan 18 000 aan de Vlaamse universiteiten in die periode ingestroomde onderzoekers in beeld kwam.

Ook nu werd voor de uitvoering van dit project samengewerkt met het *Centrum voor Wetenschaps- en Technologie Studies* (CWTS) van de Universiteit Leiden. De uitvoering werd in de schoot van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid begeleid door een interuniversitair samengestelde werkgroep. De leden van deze stuurgroep waren: K. Vercoutere en E. Monard (VRWB); R. Bouillon, J. Houben en A. Verlinden (K.U.Leuven); M. C. van de Velde en H. Pyck (UGent); E. Spruyt (Universiteit Antwerpen); N. Rons en M. Gijsemans (Vrije Universiteit Brussel); A. De Backer (UHasselt), H. Moed en M. Visser (CWTS).

Het VRWB-onderzoeksproject resulteerde in het rapport *'Kwantitatieve analyse van het doctoreren aan Vlaamse universiteiten (1991-2002)'* (VISSER, M. & MOED, H.F., 2006). Om een goede aansluiting op de resultaten uit de voorgaande studie te verzekeren, werd de methodologie van gegevensverzameling en verwerking overgenomen. Voor een uitgebreide beschrijving ervan wordt dan ook zowel naar MOED, H.F., et al., (2000) als naar VISSER, M. & MOED, H.F., (2006) verwezen.

Voorliggend syntheserapport beoogt de voornaamste resultaten van het onderzoek naar voor te brengen, ze te kaderen in de context van het Vlaamse onderzoeksbeleid en er, waar mogelijk, beleidsmatige aanbevelingen aan te verbinden.

DEEL 1

VASTSTELLINGEN EN AANBEVELINGEN

De vraag naar meer gepromoveerden voor Vlaanderen in het *Europa van de kennis* kan zowel via een geheel van maatregelen ter verbetering van de efficiëntie van het proces, als via een verhoging van de middelen en dus van de instroom en begeleidingscapaciteit, worden aangepakt. De verbetering van de efficiëntie van het proces is vanuit meer dan één oogpunt een belangrijke zorg. Het gehele proces 'doctoreren' is zowel vanuit economisch als vanuit HRM standpunt een gebeuren met belangrijke impact, en dit niet enkel gedurende het doctoraatsproces zelf, maar ook gedurende de rest van de loopbaan van de ingestroomde juniors.

De voorliggende synthesesnota beoogt een synoptisch overzicht te geven van de resultaten van de studie 'Doctoreren in Vlaanderen 1991-2002'. Ze sluit aan bij het voorgaande rapport 'Kernelementen Doctoreren' dat betrekking had op de periode 1984 - 1997, en wil een aanzet geven tot een debat over het proces 'doctoreren' in Vlaanderen en de wijze waarop het mogelijk positief kan worden bijgestuurd. De omvang van de studie en de lengte van het traject dat in kaart werd gebracht, maken de eruit resulterende gegevens en trends in hoge mate betrouwbaar.

1. GLOBAAL BEELD

De resultaten van de studie geven over het algemeen een gunstig beeld. Van de groep juniors die een doctoraatstraject aanvat in statuten die een specifieke doctoraatsfinaliteit hebben behalen tot 80% van de vorsers het doctoraat. Over alle statuten heen worden hoge succesratio's gemeten indien de ingestroomde juniors beantwoorden aan de als positief voorspellende aangemerkte parameters: goede afstudeergraden (51%), voldoende mate van voltijdsheid en duur van de aanstelling (67%), vorsen in een faculteit met een goede onderzoekscultuur (faculteit Wetenschappen: 56%). Bovendien blijkt dat een snelle doorstroming tot een statuut van senior met vaste aanstelling door het systeem wordt mogelijk gemaakt.

De indruk die kan ontstaan dat het globale gemiddelde van 34% slaagkans eerder aan de lage kant ligt, moet dan ook worden genuanceerd, niet in het minst omdat alle juniors, ook zij die *ab initio* niet specifiek een doctoraatsfinaliteit voor ogen hadden, maar eerder louter bijkomende ervaring en/of een arbeidsplaats betrachtten, in de studie werden opgenomen. Deze problematiek situeert zich geconcentreerd in de groepen 'bursalen en medewerkers op andere (onderzoeks)projecten'. Uit de resultaten van de survey 'Doctoreren in Vlaanderen' blijkt inderdaad dat een aanzienlijk aandeel van de ingestroomde juniors niet start met een doctoraatsonderzoek, omdat ze 'geen ambitie hebben om te doctoreren', maar ook omdat de 'voorwaarden' ontbreken: geen stimulerende werkomgeving, mindere reputatie van de onderzoekseenheid of niemand die hen aanspreekt om te doctoreren (VERLINDEN, A., PYCK, H., et al., 2005). Bijna de helft van de onderzoekers start aan de universiteit vanuit een 'wetenschappelijke ambitie', maar ook niet onderzoeksgelateerde motieven doen juniors starten aan de universiteit: geen betere aanbieding op de arbeidsmarkt, starten in afwachting van, een langer verblijf aan de universiteit na de studies, een geschikte voorbereiding op een carrière in de bedrijfswereld en het salaris (VERLINDEN, A., PYCK, H., et al., 2005). Ook een onderzoek aan de Vrije Universiteit Brussel leerde dat voor een groot deel van de juniors het graag doen van onderzoek of het leveren van een bijdrage aan het wetenschappelijk onderzoek een stimulans vormt om een doctoraat te maken, maar het doctoraat was niet noodzakelijkerwijze hun drijfveer om aan de universiteit te gaan werken (CORNELIS, J. & RONS, N., 2001).

Dit belet niet dat het een zorg moet zijn te voorkomen dat menselijk en financieel kapitaal verloren zou gaan door het niet succesvol afwerken van het doctoraal traject. Anderzijds was doctoreren dus allicht niet voor alle ingestroomde juniors de bedoeling en kan de opgedane ervaring aan de universiteit nuttig zijn voor hun latere professioneel traject.

2. EVOLUTIE

De instroom van juniors in het doctoraal traject is in de loop van de studie veel sterker gestegen (+74% op elf jaar tijd) dan de toename van het aantal afgeleverde masters (+28% op elf jaar tijd). Wanneer we de resultaten van de voorgaande studie hierbij betrekken, wordt duidelijk dat de verhoogde instroom van juniors zich vooral situeert bij de bursalen en medewerkers op projecten. Ook het aantal universitaire persoonsgebonden mandaten neemt gedurende 1991 - 2002 toe. Deze toenames zijn een duidelijke weerspiegeling van de fors toegenomen (publieke) steun voor het O&O gebeuren in Vlaanderen. Het relatief belang in de populatie van de andere groepen, in het bijzonder van de assistenten, is dan ook afgenomen.

De doctoraatsefficiëntie is globaal toegenomen (relatief +5%) t.o.v. de voorgaande studie. Opnieuw toont de studie drastische verschillen aan in de succeskans in functie van de aard van de genoten doctorale statuten, gaande van rond 80% voor 'houders van een persoonlijk mandaat' (FWO, IWT of universitaire persoonsgebonden mandaten als wetenschappelijk medewerker en, in iets mindere mate, als bursaal), tot minder dan 10% voor 'medewerkers op andere projecten dan deze gefinancierd door FWO, BOF en IUAP' en voor 'plaatsvervangende assistenten'. De verschillen in slaagkans zijn deels uit de finaliteit van het mandaat verklaarbaar, deels ook niet, en verdienen dan nader onderzoek (e.g. de lager dan modale succesratio van medewerkers op projecten uit de tweede geldstroom). Zoals evenwel ook uit de studie blijkt is de 'aard van aanstelling' lang niet de enige discriminant.

3. PARAMETERS

Uit de studie blijkt inderdaad dat heel wat parameters, elk afzonderlijk gemeten, een belangrijke invloed op het succes van het doctoraal traject uitoefenen, en de wijze waarop ze met mekaar verbonden zijn of onderling mekaar beïnvloeden, is niet steeds eenduidig vast te stellen. De beste aanwijzingen hiervoor zijn weergegeven in **tabel 15** en worden in detail in het onderzoeksverslag behandeld. De voornaamste onder de onderzochte determinanten bleken: afstudeergraad masters (hoe hoger hoe beter), mate van voltijdsheid en totale duur van aanstelling (meer dan 40% deeltijds en meer dan twee mensjaar VTE essentieel voor slaagkans), geslacht (mannen scoren beter), aard van de mandaten (onder de voornaamste presteren de 'persoonlijke mandaathouders' het best en de 'assistenten' en 'medewerkers andere projecten' minder).

Onderstaande tabel 15 duidt de tegenwoordigheid van de belangrijkste variabelen in functie van de verschillende facultaire clusters.

Tabel 15: Variabelen in functie van de facultaire clusters

	DG	EW	FW	GK	LB	LO	LW	PP	PS	RG	TW	WE
Mannelijk			<	<		<		<			>	
Buitenlands	<	<				<	>	<	<	<	>	>
Aanstelling <2 dagen/week		<	<	>	<	>	>	>	<	>	<	<
Totale aanstelling <2 VTE mensjaar			<			>				>		<
Afstudeergraad: voldoening	>	>	>		<	>		<		>	>	<
Afstudeergraad: onderscheiding	>				>		<			>		
Afstudeergraad: grote en grootste onderscheiding	<	<	>				>			<		
Bezoldigde assistenten	>	>	>	>	<	>				>	<	<
FWO-, IWT- & Universitaire persoonsgebonden mandaten	<	<	>		>	<		<	<	<		>
Overige projecten	>	<	<	<	>	<	<		>			<
% Gedoctoreerd (instroom 1991-1997)		<	>			<		<	<	<		>

Legende

> : komt meer dan modaal voor
 < : komt minder dan modaal voor

Uit de tabel kan men bijvoorbeeld aflezen dat de juniors minder dan modaal van het mannelijke geslacht zijn in de Farmaceutische Wetenschappen, de Geneeskunde, de Lichamelijke Opvoeding, de Psychologische en Pedagogische Wetenschappen en meer dan modaal in de Toegepaste Wetenschappen. Een totale aanstellingsomvang van minder dan twee VTE mensjaar onder de juniors komt onevenredig veel voor in Lichamelijke Opvoeding en Rechtgeleerdheid. Afgestudeerden met de hoogste graden komen relatief weinig voor in de Diergeneeskunde, Economische Wetenschappen en Rechtsgeleerdheid. Deze factoren interageren op een complexe wijze, wat de interpretatie van gevonden invloeden en verschillen niet eenvoudig maakt. Het is ook van belang hierbij opnieuw te verwijzen naar de bestaande verschillen in ‘doctoraatscultuur’ over de faculteiten heen, waarnaar werd verwezen bij de bespreking van de resultaten gepresenteerd per faculteit (4.4 en 4.5)

4. DUUR VAN HET DOCTORAATSPROCES

Hoewel licht gedaald, blijft de mediaan van de doctoraatsduur met 5,2 jaar aan de hoge kant. Bovendien verbergt dit cijfer – zoals steeds – uitschieters naar de hoge kant, zowel vanuit het oogpunt ‘aard aanstelling’ als vanuit de discipline. Ook dit aspect is een punt van zorg. Momenteel is het modeltraject op vier jaar bepaald en dit niet enkel in Europese maar ook in Vlaamse context, al is er internationaal nogal wat verschil in lengte van het globale ‘modeltraject’ van bachelor tot doctor. Zelfs de (betere) ‘persoonsgebonden mandaten’ halen deze modelduur evenwel niet als mediaan. Men kan dan ook verhoppen dat de invoering van een tweejarige master na een driejarige bachelor de vooropleiding van de juniors in die mate kan aanscherpen dat het doctoraat binnen de looptijd van de thans bestaande aanstellingen kan worden gerealiseerd. In dit debat schuiven de resultaten van deze studie bijkomend dan ook de zorg om het behoud van de kwaliteit van de

gepromoveerden bij een mogelijk gedwongen inkorting van het traject naar voor. Er kan op basis van de resultaten van de studie ook niet worden afgeleid of een mogelijk verbeterde omkadering tot een inkorting van de gemiddelde doctoraatsduur met behoud van de hoge kwaliteit kan leiden.

5. DOORSTROOM

Het aantal gepromoveerden neemt gestaag toe (+77% op elf jaar). Terwijl een deel van deze doctors een plaats vindt aan de universiteiten, komt een belangrijk deel op de arbeidsmarkt voor de publieke en de private sector. Ook kunnen, onder meer door het stagnerend ZAP-kader, niet steeds de allerbeste elementen uit het toenemend contingent gepromoveerden worden opgenomen of behouden in het academisch midden. Een belangrijke meerderheid van de doctors zal dus een loopbaan uitbouwen in de overheidssector, bedrijfsleven ... en zowel de *doctor* als de *markt* moeten hierop worden voorbereid. De kwalificaties en competenties die een doctor tijdens zijn doctoraal traject dient te verwerven, expliciteren en integreren in een ondersteunend doctoraat(opleidings)klimaat en de externe arbeidsmarkt bewust maken van de verworven 'research en transferrable skills' door doctors kunnen hierbij een eerste stap zijn. Hierop doelde de doctoraatsopleiding, die o.m. een verbreding van de opleiding beoogde. Deze studie levert geen aanwijzingen over de mate waarin deze doelstelling gehaald is, i.e. of de doctoraatsopleiding de arbeidspositie van de promovendus heeft gediend of dat bijsturing nodig is. De overheidsfinanciering van de doctoraatsopleiding is inmiddels overigens decretaal alweer geschrapt.

Het afnemend aandeel vrouwelijke vorsers in de opeenvolgende stadia van de loopbaanopbouw blijft, hoewel licht verbeterd ten opzichte van de vorige studie, een punt van zorg. Met nagenoeg de helft van de afgeleverde masters van het vrouwelijke geslacht, is het aandeel van deze laatste in de groep van 'seniors met aanstelling van onbepaalde duur' (zeg het ZAP) gedaald tot minder dan 30%. Hoewel dit in de vorige studie nog minder dan 20% was, en er dus in de finale stadia een verbetering van de situatie kan worden aangemerkt, blijkt toch dat deze eerder aan een verschuiving bij de instroom (proportioneel meer afgeleverde 'vrouwelijke' masters) ligt dan aan een verbetering van het doorlooptraject. Uitgaande van de evidentie van een gelijk kwalitatief aanbod, gaat er dus nog steeds een veel groter reservoir aan 'vrouwelijke' kennis dan aan 'mannelijke' verloren voor het potentieel aan onderzoekers in Vlaanderen in de verschillende sectoren. Verder werken aan begeleidende maatregelen tot het bewerken van een gelijke slaagkans voor beide geslachten blijft dus, en dit niet enkel uit maatschappelijk oogpunt, dwingend noodzakelijk.

6. INTERNATIONALE CONTEXT

In de studie (niet opgenomen in dit syntheserapport) is ook in beperkte mate gepoogd de Vlaamse resultaten op internationaal niveau af te zetten. Uit een bescheiden vergelijking met resultaten over doctoreren in Nederland, lijken de resultaten van de Vlaamse situatie op zijn minst vergelijkbaar, tot licht beter. Voor een echte internationale benchmarking is echter bijkomend onderzoek vereist. Gemeten naar de nationaliteit van de promovendi ligt de doctoraatskans van buitenlandse vorsers lager dan deze van Belgen, al ligt het doctoraatstempo van buitenlandse onderzoekers aanvankelijk hoger dan dat van de Belgen, wat voor een groot stuk op rekening kan geschreven worden van de buitenlandse bursalen aangesteld op een universitair persoonsgebonden mandaat, waarvan een gedeelte reeds voorbereidend onderzoek in het buitenland heeft gedaan en dus in kortere tijd tot een doctoraat kan komen. Dit kan er op wijzen dat bepaalde juniorcategorieën tekenen voor een

goede selectie van (buitenlandse) onderzoekers en dat andere juniorstatuten daar minder goed in slagen. In het rapport 'Gezocht: onderzoeker (m/v) met talent' (VERHOEVEN, J., VAN PETEGEM, P., et al., 2001,) getuigden onderzoeksleiders van de soms moeilijke rekrutering en screening van buitenlandse onderzoekers op basis van het curriculum. Verder kan m.b.t. de lagere slaagkans voor buitenlandse onderzoekers ook de beperkte verblijfstijd voor niet-Europese vorsers een rol spelen. Van de buitenlandse doctorandi die voor hun verblijf in België beschikken over een beperkt tijdsbestek dat minder lang is dan de gemiddelde tijd nodig om tot een doctoraat te komen, zal logischerwijze een kleiner percentage het doctoraat behalen in vergelijking met de Belgische studenten. Een predoctorale periode kan mogelijk onder meer voor sommige buitenlandse onderzoekers helpen om na te gaan of kandidaat-doctorandi 'doctoraatswaardig' zijn en een predoctorale voorbereiding verhoogt de kans dat het doctoraat wordt afgewerkt binnen de vier jaar.

7. AANZET TOT MAATREGELEN TER BEVORDERING VAN HET DOCTORAATSPROCES

Zoals in de inleiding gesteld is de succesratio bij het doctoreren voor de specifiek hierop gerichte mandaten en in sommige disciplines uitzonderlijk hoog en met de resultaten van de beste processen in de wereld vergelijkbaar. Maatregelen moeten er dan ook in de eerste plaats op gericht zijn te sturen naar parameters die de instroom en de efficiëntie met hoge mate van waarschijnlijkheid kunnen verbeteren, en de mogelijkheden uit te breiden voor die kanalen waar het slaagpotentieel optimaal blijkt. Op drie terreinen lijkt actie mogelijk die met vrij hoge waarschijnlijkheid tot een verhoogde uitstroom van doctoraten zal leiden:

- een verhoging van de beschikbaarheid van persoonlijke mandaten in de interuniversitaire (FWO, IWT) en intra-universitaire (BOF) kanalen zo lang dit mogelijk blijkt zonder toe te geven op de bestaande strenge vereisten van deze systemen. Er zijn echter al jarenlange grote spanningen tussen het aantal doctoraatswaardig bevonden kandidaten en de budgettaire mogelijkheden bij deze intermediairen tot aanstelling van mandaathouders. Uit de studie blijkt ook dat de onderscheiden universiteiten quasi even succesvol (BOF) mandaathouders selecteren dan de genoemde intermediairen (FWO, IWT);
- het bevorderen van de onderzoekscultuur in sommige faculteiten, o.m. door het bevorderen van een vroege definitie van het doctoraatsproject, het verstrekken van adequate informatie m.b.t. het doctoraat en het doctoraatstraject, het aanmoedigen van de groepsvorming en het bewaken van de voortgang van het doctoraatsonderzoek;
- het verbeteren van de omkadering van de juniors door uitbreiding van het (vaste) seniorkader. De verhouding tussen de vaste en de tijdelijke stafleden in de onderzoeksgroepen onderging een grote distorsie en heeft vermoedelijk de pijngrens overschreden.

Een uitbreiding van het aantal financieringskanalen of van de aard van de aanstellingen lijkt niet aangewezen, maar wel kan het werkingsgebied van sommige succesvolle mandaten worden uitgebreid. De toekenning van IWT-beurzen in domeinen die gericht zijn naar maatschappelijke toepasbare finaliteit lijkt in deze context een logische en gunstige stap.

Zowel wat betreft de aanstellingsomvang als globale looptijd in mensjaren, mag niet onder de kritisch gebleken ondergrens worden gewerkt.

Ook de begeleiding lijkt een domein van mogelijke actie, al kan niet met zekerheid worden aangetoond dat dit een kritische succesfactor is. Om een aanduiding te geven: in het survey zegde een vijfde van de respondenten dat hun promotor meer dan acht doctorandi begeleidde zonder

bijkomende hulp van andere professoren of postdocs. Als de promotor geen hulp krijgt bij de begeleiding én minder dan drie of meer dan acht doctorandi begeleidt, dan blijken de doctorandi over het algemeen het meest ontevreden over de begeleiding (VERLINDEN, A., PYCK, H., et al., 2005). Er wordt dus een duidelijke nood aan meer vaste omkadering – een uitbreiding van het ZAP – aanvoeld, zeker in bepaalde faculteiten. Een ander aspect van een goede begeleiding is de vrijwaring van voldoende tijd voor het doctoraatsonderzoek. Het meest door juniors gemeld knelpunt betreft de voortdurende kortstondige onderbreking van het onderzoek, wellicht het belangrijkste voor de vorseercategorieën met nog andere opdrachten, zoals AAP en medewerkers op projecten (CORNELIS, J. & RONS, N., 2001).

Minder meetbaar is de noodzaak om de ‘doctoraatscultuur’ in *alle* faculteiten naar een hoge standaard te brengen. Vermoed kan worden dat het realiseren van het geheel van de bovenstaande maatregelen ook de kwaliteit van de doorstroom van de vrouwelijke vorsers ten goede zal komen.

Van al deze potentiële actiegebieden kan een verhoging van de efficiëntie van het doctoraal gebeuren worden verhoopt. Essentieel hierbij blijft evenwel om hoge kwaliteitsvereisten aan het succesvol afronden van het traject te blijven verbinden. Het afleveren van kwalitatief hoogstaande gepromoveerden blijft de eerste en meest dwingende vereiste.

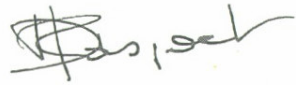
8. VERDERE OPVOLGING VAN HET DOCTORAATSPROCES

Een kwaliteitsvol proces van ‘doctoreren’ is niet alleen van belang als basis voor het verdere wetenschappelijk onderzoek, maar ook voor de kwaliteitsvolle opbouw van de Vlaamse kenniseconomie steunend op vernieuwend onderzoek. Het is dan ook belangrijk om op permanente basis de opvolging te verzekeren van zowel het doctoraatsgebeuren zelf, als van de doorstroming na afloop, en dit zowel binnen als buiten de academische wereld. Een incentive van de overheid om alle universiteiten aan te zetten tot het permanent bijhouden van gestandaardiseerde en hiertoe vereiste bestanden is zeker aangewezen, en zou vervolgstudies vergemakkelijken. Andere domeinen van bijkomende en aanvullende studie die kunnen worden geduid omvatten o.m.:

- een opvolgingsstudie naar de kwaliteit van de afgeleverde doctoraten aan de hand van bijvoorbeeld de wetenschappelijke productie en het verdere loopbaanverloop van de gepromoveerden, mogelijk in internationale context, waarbij steekproefsgewijze in een deel van de domeinen kan worden gemeten (er moet worden aangestipt dat hierover momenteel een AWI-benchmarking studie loopt in opdracht van minister Fientje Moerman);
- een dieptestudie naar de oorzaken van de afname van het aandeel vrouwen naarmate onderzoekers verder hun carrière doorlopen en mogelijke maatregelen ter verbetering van de inzet van het vrouwelijk intellectueel kapitaal;
- de oorzaak van de lagere slaagkansen bij aanstellingen op projecten van fundamenteel onderzoek uit de tweede geldstroom en mogelijke maatregelen ter verbetering van de succesratio bij deze vorsers;
- de universiteiten ertoe aanzetten om op permanente basis uitwisselbare gegevenbestanden als deze vereist voor deze studie aan te maken, zodat vervolgstudies vlot realiseerbaar zijn. Het lange termijnproces dat doctoreren is, verdient permanente periodieke opvolging.

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid en de Vlaamse universiteiten hopen met de resultaten van deze studie meer inzicht in het verloop en de determinerende parameters voor het proces

'doctoreren in Vlaanderen' te hebben aangebracht, en mede de basis te hebben gelegd voor beleidsmaatregelen die de efficiëntie zullen verhogen en via bijkomende studies de achtergrondkennis ter beoordeling en sturing van het proces 'doctoreren in Vlaanderen' zullen verbeteren.



Danielle Raspoet
Secretaris



Karel Vinck
Voorzitter

DEEL 2

SYNTHESENOTA¹

1. SITUERING

Voorliggend syntheserapport beoogt de voornaamste resultaten van het onderzoek naar voor te brengen, ze te kaderen in de context van het Vlaamse onderzoeksbeleid en er, waar mogelijk, beleidsmatige aanbevelingen aan te verbinden. Zowel de realisatie van de Europese Onderzoeksruimte in het Europa van de kennis van morgen, als de realisatie van de Lissabonnorm vergt een drastische stijging van het aantal actieve vorsers. Naast de toename van de aantrekkingskracht van de wetenschappelijke en technische opleidingen, waar onder meer het Vlaamse programma wetenschapsinformatie op mikt, kan ook een verhoging van de slaagkans van het modaal doctoraal traject het behalen van deze doelstelling mede schragen.

Voor een volledige databeschrijving, en een meer exhaustieve bespreking van de gevonden resultaten, gekoppeld aan een betere technische onderbouwing, wordt de geïnteresseerde lezer naar het eindrapport (VISSER, M. & MOED, H.F., 2006) verwezen.

2. BESCHRIJVING VAN DE POPULATIE

LEIDEN MEER AFGESTUDEERDEN TOT MEER VORSERS EN TOT MEER DOCTORATEN?

De studie leert dat 96 006 studenten in de periode 1991-2002 aan de K.U.Leuven, UGent, Universiteit Antwerpen of Vrije Universiteit Brussel hun eerste tweedecyclusediploma hebben behaald. Zoals blijkt uit **tabel 1** is het jaarlijkse aantal afgestudeerden in deze periode met 28% toegenomen (hetzij 2,6% op jaarbasis), van ongeveer 7 000 in 1991 tot bijna 9 000 in 2002, het laatste in de studie opgenomen academiejaar. Het aantal ingestroomde onderzoekers (i.e. de groep die een loopbaan in het wetenschappelijk onderzoek aanvat) bedraagt over dezelfde periode 18 561. Deze instroom evolueert van goed 1 000 in 1991 tot bijna 1 800 in 2002, een stijging van 74% of 5,1% op jaarbasis, dubbel zo snel dus dan de groei van het aantal afgestudeerden. Zoals zal blijken (**figuur 1, tabel 2**) is deze stijging evenwel niet gelijk gespreid over de verschillende aanstellingsgroepen. Over de bestudeerde periode neemt het aandeel van de afgestudeerden dat als junioronderzoeker start, al dan niet onmiddellijk aansluitend op de studie, toe van 12% naar 15%.

Vooraleer de resultaten verder te bespreken, is het van belang te weten dat de onderzoekspopulatie van junioronderzoekers in de meest ruime zin is gedefinieerd. Elke afgestudeerde met een masterdiploma die in de beschouwde periode in het onderzoek werd tewerkgesteld of ten laste van een project werd bezoldigd, werd als een 'junior' beschouwd, onafhankelijk van de vraag of bij deze aanstelling wel degelijk een doctoraatsfinaliteit voor ogen stond. Een junioronderzoeker is dus niet per definitie een doctoraatsstudent. De algemene resultaten van de studie dienen dan ook tegen deze achtergrond van brede 'instroom' te worden gesitueerd. Voor het bepalen van de

¹ Ann Verlinden (Dienst Onderzoekscoördinatie, K.U.Leuven), Nadine Rons (R&D Departement, Vrije Universiteit Brussel), Kristien Vercoutere (Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid) en Eric Spruyt (Rectoraat, Universiteit Antwerpen)

‘classificatiecategorie’ waarin een junior werd opgenomen, primeerde in principe het statuut waarin de betrokkene het langst een aanstelling had genoten. ‘Gemengde’ loopbanen werden aldus ondergebracht bij hun meest langlopende component.

Een volledige methodologische bespreking zou ons in dit syntheserapport te ver leiden; daarvoor verwijzen we naar de beschrijving in het eigenlijke onderzoeksrapport.

Uit een trendanalyse (niet afgebeeld) blijkt dat het aandeel onder de juniors dat is afgestudeerd met de hoogste graden afneemt. Dit kan erop wijzen dat het steeds moeilijker werd om de beste studenten in een loopbaan als vorser te laten starten of nog dat de vereisten aan juniors sneller stijgen dan het ritme van de aanvoer van afgestudeerden. Het verband tussen afgestudeerdegraad, instroom en kans op het behalen van het doctoraat komt verder evenwel nog aan bod.

Tabel 1: Aantallen afgestudeerden, ingestroomde junioronderzoekers en afgelegde doctoraten

Groep	N 1991	N 2002	N 1991-2002	% Toename
Afgestudeerden ²	7 012	8 961	96 006	28%
Ingestroomde junioronderzoekers	1 033	1 794	18 561	74%
Afgelegde doctoraten	480	850	7 578	77%

In de beschouwde periode werden aan de Vlaamse universiteiten meer dan 7 500 doctoraatsbullen afgeleverd. Dit totaal vervat een stijging van 480 tot 850 afgelegde doctoraten per jaar (+77% of 5,3% op jaarbasis).

Een vergelijking van de studentenbestanden met de personeelsbestanden leert dat nagenoeg 70% van de ingestroomde juniors uit de rangen van de eigen afgestudeerden wordt gerekruteerd. Dit cijfer dient evenwel genuanceerd te worden omdat het geheel van de juniors waarover sprake is, enkel de in het personeelsbestand geregistreerde juniors betreft. Een belangrijk aantal - vaak buitenlandse - doctorandi heeft evenwel geen personeelsstatuut en blijft dus buiten beschouwing. Indicatief hiervoor is dat in de beschouwde periode 27% van de doctoraten werden afgeleverd aan doctorandi die aan de betrokken universiteit geen personeelsstatuut hadden.

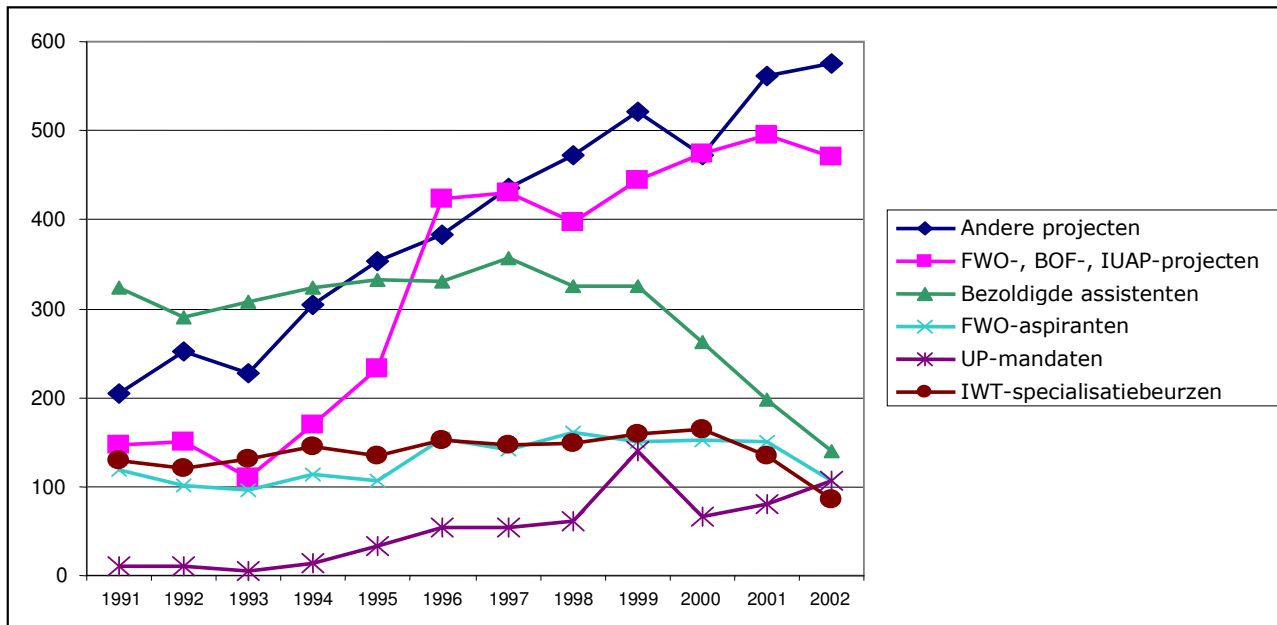
Gemiddeld is er een tijdsverloop van 1,13 jaar tussen het tijdstip van het behalen van het tweedecyclusediploma en de instroom als ‘junior’. De helft van de populatie van de ingestroomde afgestudeerden start een vorserloopbaan na vier maanden, wat een vrij natuurlijke periode lijkt tussen het behalen van het tweedecyclusediploma en de daadwerkelijke start van de loopbaan in het daaropvolgende academie- of kalenderjaar; dan beginnen immers veel mandaten of projecten. Anderzijds stroomt ook 10% van de betrokken afgestudeerden pas na meer dan 30 maanden in als juniorvorser.

Figuur 1 toont de spreiding van de ingestroomde juniorvorsers over de verschillende hoofdgroepen van classificatiecategorie, weergegeven in absolute aantallen. Uit deze eerste benadering blijkt dat de groep met persoonsgebonden mandaten - FWO-aspiranten, IWT-bursalen, universitaire persoonsgebonden mandaten – met uitzondering van deze laatste (toenemende) groep - ongeveer stabiel in omvang blijft, terwijl anderzijds het aantal bezoldigde assistenten vanaf 1999 daalt. De groep van juniors die instromen via een aanstelling op projecten, zowel uit de tweede geldstroom (FWO, BOF, IUAP) als uit andere geldstromen (andere onderzoeksprojecten) neemt daarentegen

² Exclusief Universiteit Hasselt

sterk toe. Omwille van de duidelijkheid van de figuur werden kleinere groepen (overige statuten, plaatsvervangende assistenten) hier niet afgebeeld.

Figuur 1: Instroom junioronderzoekers naar hoofdcategorie van classificatiecategorie (1991-2002)



Tabel 2 biedt enkele momentopnames voor wat betreft de spreiding van de juniors bij instroom over de verschillende classificatiecategorieën en onderbouwt aldus cijfermatig en in relatief aandeel de trends die uit figuur 1 naar voor komen. Uit beide blijkt zowel de uitholling van het aandeel van de mandaatassistenten – valt over de periode van de studie terug tot minder dan een derde –, de stijging van de persoonsgebonden universitaire mandaten, als de scherpe stijging van het aandeel van de juniors, aangesteld op projecten, zowel van de tweede – waarvan het aandeel verdubbelt - als van andere geldstromen.

Tevens laten de cijfers een sterke verschuiving zien binnen de grote groepen van het statuut van wetenschappelijk medewerker naar dat van bursaal. Hierbij moet wel worden aangestipt dat de mogelijkheid tot toepassing van het bursalenstatuut pas in 1994 ten volle beschikbaar was. De laatste twee kolommen geven een voeling met de grootte-orde van de bijdrage van de verschillende groepen in het geheel van de cohorte, en dus van de voorliggende studie. Ongeveer 20% maken mandaatassistenten uit, ongeveer 20% persoonsgebonden mandaten en nagenoeg 60% van de populatie is als medewerker of als bursaal aangesteld, goddeels op projecten.

Tabel 2: Procentueel aandeel van de juniorcategorieën aan de totale populatie van junioronderzoekers in eerdere en in onderhavige studie.

	K.U.Leuven, UGent		K.U.Leuven, UGent, Universiteit Antwerpen, Vrije Universiteit Brussel en UHasselt			1991-2000	
	1984	1991	1991	1997	2002		
1a Bezoldigde assistenten	28%	30%	31%	20%	8%	3 512	18,9%
1c Plaatsvervangende assistenten	10%	3%	3%	2%	2%	414	2,2%

2 FWO-aspiranten	8%	12%	11%	8%	6%	1 552	8,4%
3 IWT-bursalen	12%	11%	13%	8%	5%	1 655	8,9%
4a UP-mandaten: bursalen	0%	0%	0%	3%	6%	589	3,2%
4b UP-mandaten: WM	0%	0%	0%	0%	0%	48	0,3%
5a FWO-, BOF- en IUAP-projecten: bursalen	1%	0%	0%	15%	22%	2 312	12,5%
5b FWO-, BOF-, IUAP-projecten: WM	9%	12%	14%	10%	5%	1 632	8,8%
6a Andere projecten: bursalen	0%	0%	0%	5%	15%	1 037	5,6%
6b Andere projecten: WM	22%	26%	20%	20%	19%	3 728	20,1%
7a Overige: bursalen	0%	0%	0%	1%	1%	306	1,6%
7b Overige: WM	11%	4%	6%	8%	14%	1 776	9,6%
Totaal aantal junioronderzoekers	677	719	1 033	1 747	1 794	18 561	100%

Met deze eerste kengetallen zijn de krijtlijnen van de studie getrokken. Het hoofddoel van het project is evenwel een beschrijving te geven van de determinerende variabelen van de doctoraatsefficiëntie. Rekening houdende met de gemeten sterk gestegen instroom, mag men allicht ook een stijging verwachten van het aantal toegekende doctoraten. Zoals we al aangaven, stijgt het aantal jaarlijks afgeleverde doctoraten van 480 in 1991 tot 850 in 2002, wat een stijging van 77% vertegenwoordigt. Wat dit betekent in termen van doctoraatsefficiëntie wordt verder toegelicht

3. OMKADERING

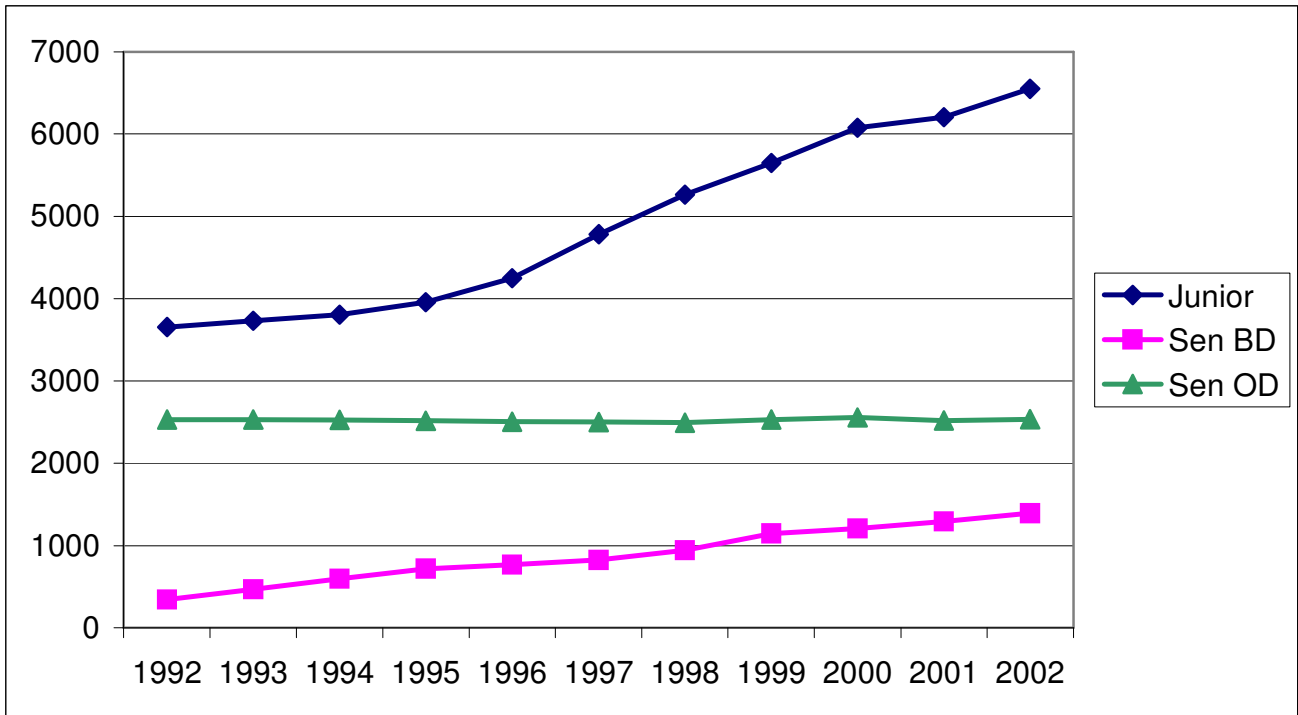
MEER JUNIORONDERZOEKERS, MEER POSTDOCS BIJ STAGNEREND ZAP-KADER

De forse toename van het aantal ingestroomde junioronderzoekers in de periode 1991-2002 kan vragen doen rijzen naar de omkadering die beschikbaar is voor deze jonge onderzoekers.

Voor de grote groepen binnen het wetenschappelijke personeel, onafgezien van de financieringsbron, opgenomen in de personeelsbestanden van de vijf universiteiten, werd per jaar het aantal voltijds equivalenten (VTE) bepaald, toegewezen aan respectievelijk junioronderzoekers (Junior), senioronderzoekers (= houders van een doctoraat) met een aanstelling voor bepaalde duur (Sen BD), typisch postdoctorale vorsers op mandaten of projecten tewerkgesteld, en senioronderzoekers met een aanstelling voor onbepaalde duur (Sen OD), typisch leden van het ZAP (professoren), later ook van het ZAPBOF (onderzoekersprofessoren).

Het aantal junior - VTE dat actief is aan de Vlaamse universiteiten stijgt van 3 655 in 1992 tot 6 550 in 2002 (+80%). Het aantal VTE senioronderzoekers met een aanstelling voor bepaalde duur (Sen BD) liep in dezelfde periode op van 343 tot 1 393 (+300%). Het aantal VTE senioronderzoekers met een aanstelling voor onbepaalde duur is dezelfde periode nagenoeg constant gebleven op 2 533. Deze tendensen zijn grafisch weergegeven in **figuur 2**. Globaal is er dus een drastische stijging van het aantal tijdelijke mandaten, junior én senior.

Figuur 2: Evolutie VTE junior- en senioronderzoekers aan de Vlaamse universiteiten (1992 - 2002)

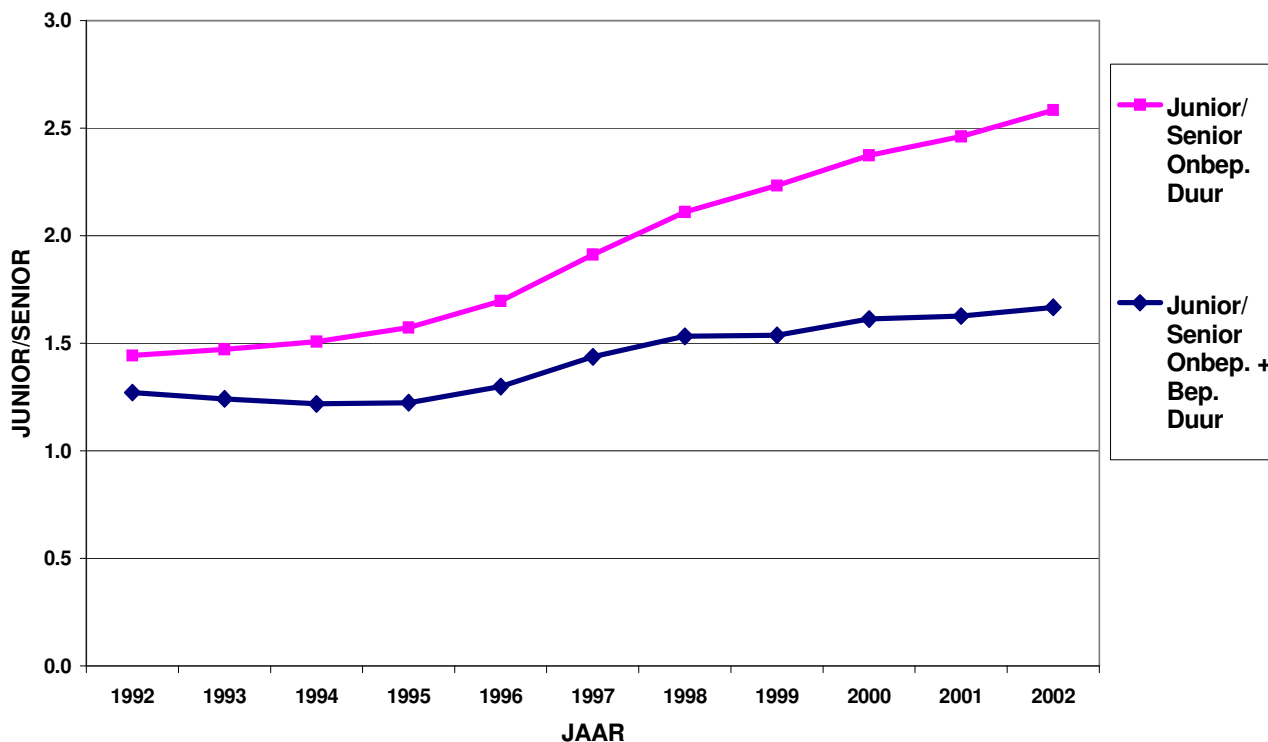


Belangrijker dan de absolute aantallen zijn evenwel de verhoudingen tussen de verschillende groepen vorsers in de populatie. Zij geven immers de omkaderingsgraad, het begeleidingscomfort van de juniors of de opleidingslast van de seniors weer. De evolutie daarvan is weergegeven in **figuur 3**.

Wanneer de aanstellingsduur van de seniors buiten beschouwing wordt gelaten, wordt de ervaring in begeleiding van een (vast aangesteld) lid van het ZAP – ten onrechte? - gelijkgesteld met deze van een (pas benoemd) tijdelijk postdoctoraal vorsers, en worden de resultaten in gunstige zin vertekend. Zelfs dan neemt de verhouding toe van 1,3 in 1992 tot 1,7 in 2002.

De ratio Junior/Senior met aanstelling voor onbepaalde duur (waarbij dus enkel de ‘professoren’ in aanmerking worden genomen), stijgt in dezelfde periode van 1,4 tot 2,6. Men kan dus stellen dat een ZAP-lid op het einde van de periode nagenoeg twee maal zoveel doctorandi begeleidt als bij het begin, zonder rekening te houden met de omkadering die ook tijdelijke postdoctorale vorsers, waarvan het aantal inmiddels immers bijkomend verviervoudigde, toch nog vereisen.

Figuur 3: Ratio Junior/Senior in VTE per jaar (1992 - 2002)



Wat de verhouding junior/senior betreft, bestaan er grote verschillen tussen de faculteiten. Verwijzend naar de laatst geschetste verhouding junior/senior OD in het laatste jaar van de studie (globaal: 2,6), kan bijvoorbeeld worden vastgesteld dat drie faculteiten opvallen door hoge ratio's junior/senior OD (Landbouwwetenschappen en Toegepaste Biologische Wetenschappen (4,6), Toegepaste Wetenschappen (3,3) en Politieke en Sociale Wetenschappen (3,1)) en vier faculteiten door lage ratio's junior/senior OD (Economische Wetenschappen, Geneeskunde (1,7), Letteren en Wijsbegeerte (1,5) en Lichamelijke Opvoeding (1,3)).

4. VARIABELEN VAN INVLOED OP DE DOCTORAATSEFFICIENTIE

4.1. INLEIDING

In de voorgaande studie werd vastgesteld dat in de periode 1984/1985 – 1992/1993 globaal gemiddeld 32,3% van de ingestroomde junioronderzoekers het doctoraatsdiploma behaalde voor 1 oktober 1998. Zoals later zal worden aangetoond (zie bijvoorbeeld **tabel 4**) bedraagt de globale gemiddelde slaagkans in de huidige studie, die terug gaat op de populatie vorsers uit de periode 1991 – 2002, 33,7%. Dit vertegenwoordigt een, zij het lichte, toename van 1,4%, of een relatieve toename met bijna 5%. Het globale percentage kan finaal nog wat oplopen, indien ook de gegevens uit de jaren 2003 en 2004 voor de analyse beschikbaar komen. Zoals verder zal blijken, vergt de afwerking van een aantal doctoraten immers een langere periode dan hier kon worden gemeten. De gegevens reiken ook een middel aan om te toetsen of het staal van de vorige studie (K.U.Leuven en UGent) wel degelijk een representatief beeld van de Vlaamse toestand schetste.

Men kan zich hiervoor steunen op vergelijkbare gegevens van de vorige studie en deze plaatsen naast de eenmalig geëxtraheerde gegevens van dezelfde twee universiteiten in de nieuwe studie én naast het huidige resultaat voor alle universiteiten.

Ook de globale doctoraatsefficiëntie van de K.U.Leuven en UGent is slechts licht verbeterd over de tijd en verschilt niet significant van de doctoraatsefficiëntie van de vijf universiteiten samen, per hoofdgroep van aanstelling. De resultaten leveren evenmin een indicatie dat de marktsituatie voor de twee grootste universiteiten anders zou zijn dan voor de universiteiten globaal.

Het lijkt dus vrij evident dat de vorige studie als representatief kan worden aangemerkt, en eveneens dat er weinig verschillen in efficiëntie optreden tussen enerzijds de K.U.Leuven en de UGent, en anderzijds het geheel van de Vlaamse universiteiten.

Meerdere parameters werden onderzocht die mogelijk een invloed hebben op de mate van succes waarmee het doctoraatsproces wordt doorlopen. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de afzonderlijke parameters toegelicht. Er is namelijk een verband tussen de doctoraatsefficiëntie en statuut, geslacht, faculteit, afstudeergraden, gemiddelde en totale omvang van de aanstelling van de junioronderzoeker.

4.2. AFSTUDEERGRAAD

Een eerste parameter, die een element van de band tussen student en vorsers vormt, is de afstudeergraad waarmee het eerste tweedecyclusediploma is behaald en de relatie ervan met de instroom in en de afloop van het doctorale traject. **Tabel 3** geeft hierover globale informatie.

Tabel 3: Verdeling van afstudeergraden over afgestudeerden en junioronderzoekers (instroom 1991/1992 – 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

Afstudeergraad	Instroom		%gedoctoreerd	Ter vergelijking: afgestudeerden tweedecyclusediploma 1991/1992 - 2002/2003
Felicitaties, GSO, GO	3 123	35%	51%	18%
Met onderscheiding	3 013	33%	29%	48%
Op voldoende wijze	523	6%	9%	35%
Niet gekend	2 378	26%	22%	
Totaal	9 037	100%	34%	100%

Over de beschouwde periode behalen 18% van de studenten hun tweedecyclusediploma met de hoogste graden. Daarentegen is het aandeel van de met deze graden afgestudeerden onder de juniors met gekende afstudeergraad bijna 50% en onder alle juniors 35%. De studenten die het diploma behaalden met de hoogste graden, worden dus preferentieel aangesteld in een juniorstatuut. Het aandeel onder de juniors dat het doctoraat behaalt, ligt gemiddeld op 34%, doch loopt op tot meer dan 50% in de groep van de juniors die het tweedecyclusediploma met de hoogste graden behaalde. Omgekeerd worden onder de 35% van de met de laagste graden afgestudeerden, slechts 6% van de juniors (met gekende afstudeergraad) gerekruteerd; van deze groep behaalt slechts 9% het doctoraat.

Men mag dus besluiten dat er een hoge positieve correlatie is tussen de initiële afstudeergraad en het behalen van het doctoraat indien men als junior instapt.

4.3. STATUUT ALS VORSER

De aan de universiteiten bestaande personeelsstatuten en de bijhorende regelgeving vormen een complex geheel en leiden tot een gediversifieerd landschap wat statuut en aanstelling van vorsers betreft. Een korte situering, louter met betrekking tot de tijdelijke doctorale statuten:

- Het assisterend academisch personeel (AAP), aangesteld op de werkingstoelagen. Een assistent wordt geacht om, naast zijn pedagogische taken, op basis van onderzoek een doctoraal proefschrift voor te bereiden, en moet hiervoor minstens 50% van de tijd beschikbaar hebben. Dit mandaat loopt twee jaar, twee maal aansluitend verlengbaar.
- Mandaten op naam, hoofdzakelijk met onderzoeksopdracht, toelating tot beperkte bijstand in pedagogische taken:
 - de mandaten van aspirant bij het FWO-Vlaanderen en de specialisatiebeurzen van het IWT worden toegekend aan personen die een doctoraal proefschrift voorbereiden op basis van hun curriculum, hun project en de onthalande onderzoeksgroep; deze mandaten lopen twee jaar, eenmaal aansluitend verlengbaar;
 - mandaten van de universiteit zelf, doorgaans op BOF-middelen; de duur is variabel en afhankelijk van de universiteit.
- Wetenschappelijk personeel op onderzoekscontracten, een doorgaans exclusieve onderzoeksopdracht, doch in functie van het project. Afhankelijk van de specifieke opdracht, de aard en de duur van het contract (en van de aanstelling) kunnen de vorsers in meer of mindere mate ook een eigen doctoraal proefschrift voorbereiden.

In **tabel 4** is per categorie van hoofdaanstelling het aantal en het aandeel van de gepromoveerden onder de ingestroomde junioronderzoekers opgenomen, waarbij minstens een tijdsvenster van vijf jaar werd gelaten. Uit deze gegevens blijkt dat er grote verschillen tussen de categorieën zijn, zowel wat het aantal junioronderzoekers betreft als het percentage bereikte doctoraten.

Tabel 4: Aantal junioronderzoekers en gedoctoreerden per juniorcategorie (instroom 1991/1992 - 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

<i>Juniorcategorie</i>	<i>N</i>	<i>%N</i>	<i>Gedoct</i>	<i>% Gedoct</i>
1a Bezoldigde assistenten	2 262	25%	709	31,3%
1c Plaatsvervangende assistenten	219	2,4%	14	6,4%
2 FWO-aspiranten	831	9,2%	644	77,5%
3 IWT-bursalen	962	10,7%	738	76,7%
4a UP-mandaten: bursalen	158	1,8%	100	63,3%
4b UP-mandaten: WM	25	0,3%	21	84%
5a FWO-, BOF-, IUAP-projecten: bursalen	635	7,0%	271	42,7%
5b FWO-, BOF-, IUAP-projecten: WM	1 029	11,4%	274	26,6%
6a Andere projecten: bursalen	232	2,6%	62	26,7%
6b Andere projecten: WM	1 930	21,4%	162	8,4%
7a Overige: bursalen	64	0,7%	17	26,6%
7b Overige: WM	690	7,6%	31	4,5%
Totaal bezoldigde statuten	9 037	100%	3 043	33,7%
8 Vrijwillig WM	291		32	11%

De grootste categorie wordt gevormd door de bezoldigde assistenten. Het percentage gedoctoreerden benadert in deze groep met 31,3% de gemiddelde slaagkans van 34%. Bij benadering kan dus worden gesteld dat voor alle universiteiten samen ongeveer één op de drie personen, toegewezen aan de categorie 'bezoldigde assistenten (AAP)' en ingestroomd in de periode 1991–1997, een doctoraatsdiploma heeft behaald in de periode tot 30 september 2003. Voor de FWO-aspiranten en houders van een IWT-specialisatiebeurs, samen goed voor 20% van de instroom, ligt het percentage gepromoveerden met respectievelijk 77,5% en 76,7% veel hoger. Hoewel hier als determinant voor het verschil kan worden gedacht aan de onderwijsopdracht van het AAP als belastend criterium, moet toch ook worden gesteld dat met een bij decreet als maximaal bepaalde onderwijsbelasting van 50% van de tijd, er eigenlijk niet zo veel verschil is in netto onderzoekstijd tussen de titularis van een persoonsgebonden mandaat (FWO, IWT) van vier jaar en een assistent met een modaal mandaat van zes jaar.

Het selectiemechanisme bij deze persoonsgebonden mandaten leidt dus allicht eerder tot een hoge kwalitatieve instroom, waarvan de genieters met een vierjarig doctoraatstraject in het vooruitzicht, duidelijk heel goed weten wat wordt verwacht.

De mandaten van het FWO en IWT tekenen door hun hoge doctoraatsratio globaal voor 45% van de behaalde doctoraten. Gelet op de thans lage slaagkans bij het postuleren voor deze mandaten ligt hier duidelijk een potentieel tot het verhogen van het aantal gedoctoreerden. Bijkomende middelen voor deze doctoraatskanalen zullen hoogst waarschijnlijk, en dit met een hoge slaagkans, leiden tot een toename van het aantal gepromoveerden op de Vlaamse markt.

De universitair toegekende persoonsgebonden mandaten kennen eveneens een zeer hoge slaagkans, die deze van FWO en IWT benadert tot overtreft. Hieruit kan worden afgeleid dat de kwaliteit van het selectieproces, zoals het zich in de onderscheiden instellingen op het intra-universitaire vlak afspeelt, niet moet onderdoen voor dat van de interuniversitaire kanalen. Ook een toename van de middelen van het BOF, eventueel geoormerkt voor het toekennen van persoonlijke doctorale mandaten, zou allicht met vrij hoge waarschijnlijkheid op korte termijn tot een groter aantal Vlaamse gepromoveerden kunnen leiden.

De doctoraatsefficiëntie van de aanstellingen op projecten, zelfs op deze van fundamenteel onderzoek op de tweede geldstroom, blijft beneden de verwachtingen en ligt voor wetenschappelijke medewerkers zelfs onder het landelijke gemiddelde. Dit resultaat verdient nadere aandacht.

Tabel 5 geeft meer gedetailleerde resultaten waarbij de twee voorgaande variabelen (afstudeergraad en aanstellingsgroep) worden gecombineerd. Voor de kwantitatief belangrijkste aanstellingsgroepen geeft hij de resultaten weer van een analyse, waarin de graad waarmee de junior het tweedecyclusediploma heeft behaald wordt gekoppeld aan het statuut van de hoofdaanstelling en aan de succesratio naar het doctoraat.

Tabel 5: Succesratio doctoraal traject in functie van afstudeergraad en statuut (instroom 1991/1992 - 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

Juniorcategorie	Afstudeergraad								N Totaal	%D
	GRO		OND		VOL		ONB			
	N	%D	N	%D	N	%D	N	%D		
1a Bezoldigde assistenten	905	38%	856	30%	117	12%	384	24%	2 262	31%
2 FWO-aspiranten	711	79%	23	48%	2	50%	95	71%	831	77%
3 IWT-bursalen	463	81%	396	76%	0		103	60%	962	77%
4a UP-mandaten: bursalen	50	66%	30	40%	1	0%	77	71%	158	63%
4b UP-mandaten: WM	14	79%	2	100%	0		9	89%	25	84%

5a FWO-, BOF-, IUAP- projecten: bursalen	164	54%	192	52%	19	58%	260	28%	635	43%
5b FWO-, BOF-, IUAP- projecten: WM	276	36%	359	28%	76	14%	318	20%	1 029	27%
6a Andere projecten: bursalen	41	39%	72	31%	2	0%	117	21%	232	27%
6b Andere projecten: WM	344	13%	782	8%	206	2%	598	8%	1 930	8%
Totaal	3.123 (35%)	51%	3.013 (33%)	29%	523 (6%)	9%	2.378 (26%)	22%	9 037	34%

Zoals eerder gesteld in relatie tot de afgestudeerden, blijkt uit de globale cijfers (kader onderaan tabel) dat 35% van alle juniors, ingestroomd in de periode 1991 - 1997, het tweedecyclusediploma met de hoogste graden behaalde. Van hen behaalde meer dan de helft het doctoraat wat sterk boven de gemiddelde slaagkans (34%) uitsteekt.

De detailcijfers per aanstellingscategorie laten nu echter significante verschillen zien in de participatie naar afstudeergraad.

Zo blijken bij becijfering en vergelijking, de houders van FWO- en IWT-mandaten beduidend vaker met de hoogste graden afgestudeerd te zijn dan modaal het geval is, namelijk respectievelijk 85% en 48% (vgl. gemiddeld: 35%). Met 40% participatie uit de groep afgestudeerden met de hoogste graden, benadert de groep van de assistenten vrij goed het gemiddelde, gemeten naar 'kwaliteit' van instroom. Onder de bursalen en medewerkers op 'onderzoeksprojecten', van welke aard ook, komen beduidend minder (21%) dan modaal juniors met de hoogste graden voor, en – onder de wetenschappelijk medewerkers - beduidend meer met lage afstudeergraden. Onder de niet opgenomen groepen vertonen de 'plaatsvervangende assistenten' en 'overige wetenschappelijke medewerkers' een naar lage graden scheef verdeeld profiel met een lage slaagkans. Deze laatste groep, samen met de 'overige bursalen' wordt ook door grote deelgroepen met onbekende afstudeergraad gekenmerkt.

Het is dan ook duidelijk dat er een vrij sterk verband is tussen de naar 'kwaliteit' gedifferentieerde instroom en de verschillende succesratio's per aanstelling.

4.4. GESLACHT NAAR FACULTEIT

In de volgende tabellen worden resultaten voorgesteld die telkens de faculteit waartoe de doctorandi behoren, als discriminerend criterium hanteren.

Aangezien niet alle universiteiten precies dezelfde facultaire indeling hanteren, werden hiertoe de gegevens van de verschillende universiteiten ingezameld per overeengekomen facultaire cluster.

De afkortingen staan voor de volgende faculteiten: Diergeneeskunde (DG), Economische Wetenschappen (EW), Farmaceutische Wetenschappen (FW), Geneeskunde (GK), Landbouwwetenschappen en Toegepaste Biologische Wetenschappen (LB), Letteren en Wijsbegeerte (LW), Lichamelijke Opleiding (LO), Politieke en Sociale Wetenschappen (PS), Psychologie en Pedagogische Wetenschappen (PP), Rechten (RG), Toegepaste Wetenschappen (TW) en Wetenschappen (WE). Onbekenden komen in 'OV' (overige).

Tabel 6 geeft de resultaten weer van een eerste analyse waarbij de resultaten van de variabele 'geslacht' worden afgezet tegenover de verschillende faculteiten. Hij geeft voor de faculteiten het aantal mannelijke en vrouwelijke titularissen weer bij instroom, en welk de slaagkans is.

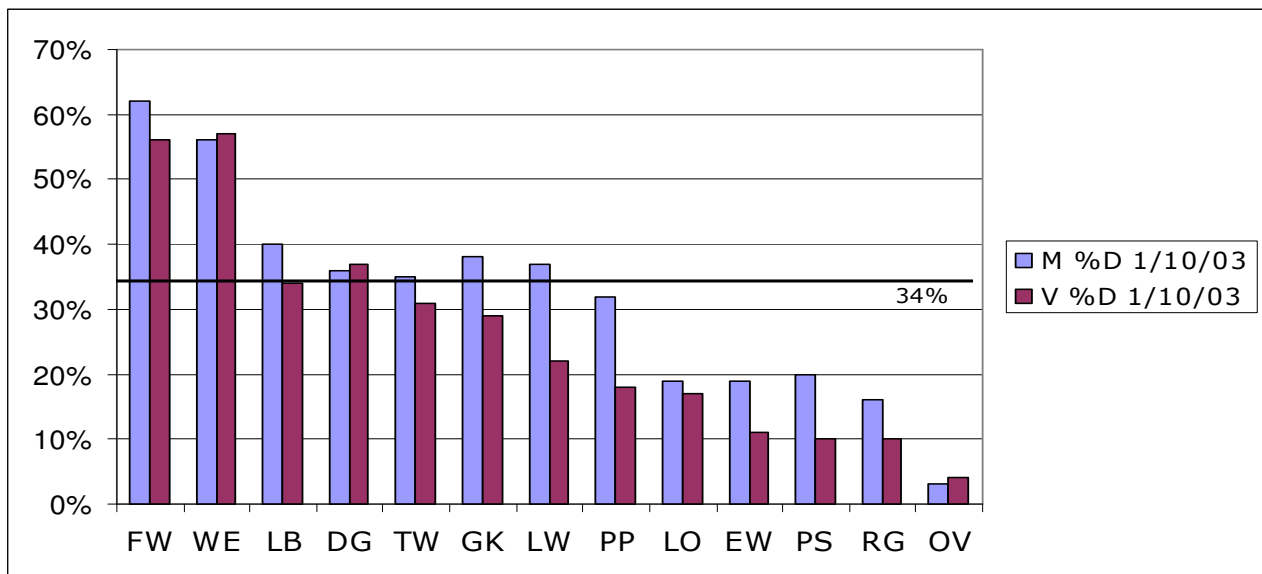
Tabel 6: Aantal junioronderzoekers per faculteit en per geslacht (instroom 1991/1992 – 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

<i>faculteit</i>	<i>Geslacht</i>				<i>Totaal</i>	
	<i>M</i>		<i>V</i>			
	<i>N instroom</i>	<i>%D 1/10/03</i>	<i>N instroom</i>	<i>%D 1/10/03</i>	<i>N instroom</i>	<i>%D 1/10/03</i>
FW	78	62%	126	56%	204	58%
WE	1 158	56%	695	57%	1 853	56%
LB	441	40%	352	34%	793	37%
DG	59	36%	59	37%	118	36%
TW	1 277	35%	281	31%	1 558	35%
GK	524	38%	641	29%	1 165	33%
LW	372	37%	383	22%	755	29%
PP	174	32%	251	18%	425	24%
LO	77	19%	92	17%	169	18%
EW	421	19%	315	11%	736	15%
PS	207	20%	200	10%	407	15%
RG	316	16%	277	10%	593	13%
OV	99	3%	156	4%	255	4%
Totaal	5 203	37%	3 828	29%	9 031	34%
	58%		42%		100%	

Uit de synthesescijfers (onderaan, in kader) blijkt dat in het geheel van de studie 58% van de ingestroomde juniors mannelijk zijn, en dat onder hen 37% het doctoraat behaalt. Onder de 42% ingestroomde vrouwelijke vorsers behaalt 'slechts' 29% de bul.

De faculteiten die relatief veel junioronderzoekers van het vrouwelijke geslacht bevatten, zijn de Farmaceutische Wetenschappen (FW), de Geneeskunde (GK), Lichamelijke Opleiding (LO) en Psychologie en Pedagogische Wetenschappen (PP). De faculteit Toegepaste wetenschappen (TW) heeft relatief weinig junioronderzoekers van het vrouwelijke geslacht.

Figuur 4: % gedoctoreerde juniors per faculteit en geslacht (instroom 1991/1992 – 1997/1998 en gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)



Figuur 4 toont op grafische wijze de resultaten van dit luik van de studie, vanuit het oogpunt behalen van het doctoraat per faculteit, uitgesplitst naar geslacht. Zoals blijkt, vertoont de doctoraatsefficiëntie grote verschillen over de faculteiten. Zo wordt aan twee faculteiten voor zowel de vrouwelijke als voor de mannelijke vorsers de globale doctoraatsefficiëntie (34%) ruim overschreden (Farmaceutische Wetenschappen (FW) en Wetenschappen (WE)), maar ook het omgekeerde doet zich voor (EW, PP). In alle faculteiten is het percentage gedoctoreerden voor vrouwen lager dan of ongeveer gelijk aan dat voor mannen, zij het dat er zeer grote verschillen zich voordoen: in WE slagen beide groepen even goed, doch in LW, PP, EW, PS, RG en ook GK is de succesratio voor mannen beduidend meer dan modaal hoger dan voor vrouwen. Het globaal lagere percentage gedoctoreerde vrouwen in de totale populatie kan dus allicht voor een deel worden toegeschreven aan het feit dat vrouwen relatief sterk vertegenwoordigd zijn in faculteiten waarin de frequentie van doctoreren in het algemeen laag is, zowel voor vrouwen als voor mannen, en minder vertegenwoordigd zijn in één van de grootste faculteiten (WE), waar de frequentie van doctoreren ver boven het gemiddelde ligt zowel voor vrouwen als voor mannen. Anderzijds blijkt eveneens dat dit niet de enige factor kan zijn. De verklaring voor de waargenomen verschillen in slaagkans naar geslacht is dus allicht niet eenduidig.

Indien men de resultaten van de huidige studie vergelijkt met deze van de vorige, zou men kunnen besluiten tot een beperkte inhaalbeweging naar meer gelijke participatie (toenmalig 63% ingestroomde mannelijke vorsers). Deze vaststelling resulteert echter voornamelijk uit een verschuiving in de verhouding tussen de geslachten ten voordele van de vrouwelijke studenten onder de afgestudeerden. Beide groepen van mannelijke en vrouwelijke vorsers realiseren thans, conform het beeld van het geheel, ook een (licht) hogere doctoraatsefficiëntie dan voorheen, doch het verschil in slaagkans tussen mannelijke en vrouwelijke vorsers blijft aanwezig. Vrouwelijke doctoranda zijn dus nog altijd anders gespreid over de faculteiten dan de mannelijke en niet alle faculteiten – en niet de beide geslachten – kennen dezelfde slaagkans. Het oorzakelijke verband is niet evident te achterhalen. Mogelijk reageren de beide geslachten anders op het gegeven dat de doctoraatscultuur in de ene faculteit sterker is dan in de andere.

4.5. AANSTELLING NAAR FACULTEIT

Tabel 7 geeft de spreiding van de verschillende aanstellingsgroepen per faculteit weer.

Tabel 7: Aantal junioronderzoekers per faculteit en per junior-hoofdcategorie (instroom 1991/1992 – 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

Fac		Junior hoofdcategorie					Totaal	(%)
		Bezoldigde assistenten	FWO-, IWT-, UP-mandaten	FWO-, IUAP-, BOF-projecten	Overige projecten	Alle overige		
DG	N	40	20	8	36	14	118	(1%)
	% GEDOC	38%	80%	75%	17%	0%	36%	
EW	N	391	45	84	102	114	736	(8%)
	% GEDOC	15%	47%	29%	6%	4%	15%	
FW	N	67	68	23	38	8	204	(2%)
	% GEDOC	66%	76%	57%	24%	13%	58%	
GK	N	367	221	228	218	131	1 165	(13%)
	% GEDOC	24%	76%	39%	10%	18%	33%	
LB	N	82	228	96	364	25	795	(9%)
	% GEDOC	51%	77%	25%	14%	16%	37%	
LO	N	64	10	16	26	53	169	(2%)
	% GEDOC	36%	50%	13%	0%	2%	18%	
LW	N	154	174	197	118	113	756	(8%)
	% GEDOC	36%	71%	19%	2%	4%	29%	
PP	N	110	47	87	124	57	425	(5%)
	% GEDOC	32%	81%	29%	2%	0%	24%	
PS	N	110	39	52	162	44	407	(5%)
	% GEDOC	19%	64%	19%	3%	0%	15%	
RG	N	271	26	97	125	74	593	(7%)
	% GEDOC	19%	65%	8%	1%	1%	13%	
TW	N	293	372	319	458	117	1 559	(17%)
	% GEDOC	33%	73%	31%	12%	11%	35%	
WE	N	287	713	426	337	92	1 855	(21%)
	% GEDOC	63%	82%	48%	19%	10%	56%	
OV	N	26	13	31	54	131	255	(1%)
	% GEDOC	0%	38%	6%	2%	1%	4%	
Totaal	N	2 262	1 976	1 664	2 162	973	9 037	(100%)
	(%N)	(25%)	(22%)	(18%)	(24%)	(11%)	(100%)	
	% GEDOC	31%	76%	33%	10%	6%	34%	

Assistenten zijn sterk vertegenwoordigd in de helft van de faculteiten: Diergeneeskunde (DG), Economische Wetenschappen (EW), Farmaceutische Wetenschappen (FW), Geneeskunde (GK), Lichamelijke Opleiding (LO) en Rechten (RG). Ze komen ten opzichte van de andere aanstellingen relatief weinig voor in de faculteiten Landbouwwetenschappen en Toegepaste Biologische Wetenschappen (LB), Toegepaste Wetenschappen (TW) en Wetenschappen (WE). Het percentage gedoctoreerden in deze categorie verschilt zeer sterk tussen de faculteiten, variërend van dubbel zo hoog als gemiddeld voor de faculteit Wetenschappen (WE, 63%) over gemiddeld (e.g. PP, TW) tot

half zo hoog als gemiddeld (Economische Wetenschappen (EW), 15%; Politieke en Sociale Wetenschappen (PS) en Rechten (RG), 19%).

De juniorcategorieën 'FWO-aspiranten', 'IWT-specialisatiebeurzen' en 'universitaire persoonsgebonden doctoraatsmandaten' (o.a. BOF) komen relatief vaak voor in de faculteiten Farmaceutische Wetenschappen (FW) en Landbouwwetenschappen en Toegepaste Biologische Wetenschappen (LB) en vooral in de faculteit Wetenschappen (WE). In de helft van de faculteiten zijn zij ondervertegenwoordigd: Diergeneeskunde (DG), Economische Wetenschappen (EW), Lichamelijke Opleiding (LO), Psychologie en Pedagogische Wetenschappen (PP), Politieke en Sociale Wetenschappen (PS) en Rechten (RG). Uiteraard worden in de sociale en humane wetenschappen geen IWT-beurzen toegekend. Het percentage gedoctoreerden in deze categorie is voor alle faculteiten hoger dan in de andere categorieën en is voor twee derden van de faculteiten minstens 70%.

Doctoraatsbursalen en medewerkers op FWO-, BOF- en IUAP-onderzoeksprojecten komen betrekkelijk vaak voor in de faculteiten Letteren en Wijsbegeerte (LW), maar zijn statistisch gezien ondervertegenwoordigd in de helft van de faculteiten: Diergeneeskunde (DG), Economische Wetenschappen (EW), Farmaceutische Wetenschappen (FW), Landbouwwetenschappen (LB), Lichamelijke Opleiding (LO) en Politieke en Sociale Wetenschappen (PS). Net als voor de bezoldigde assistenten varieert de doctoraatsefficiëntie in deze categorie sterk over de faculteiten. In twee derden van de faculteiten ligt ze lager dan voor de bezoldigde assistenten. In één van de grootste faculteiten (Geneeskunde) is ze evenwel meer dan anderhalf keer zo hoog, zodat de doctoraatsefficiëntie ook globaal iets hoger ligt dan voor de bezoldigde assistenten.

Onderzoekers op 'Overige onderzoeksprojecten' zijn relatief veel aangesteld in de faculteiten Diergeneeskunde (DG), Landbouwwetenschappen (LB) en in de Politieke en Sociale Wetenschappen (PS). Zij zijn relatief weinig aanwezig in de helft van de faculteiten: Economische Wetenschappen (EW), Farmaceutische Wetenschappen (FW), Geneeskunde (GK), Lichamelijke Opleiding (LO), Letteren en Wijsbegeerte (LW) en Wetenschappen (WE). Het percentage gedoctoreerden in deze hoofdcategorie ligt voor alle faculteiten lager dan voor de drie voorgaande categorieën en is globaal slechts 10%.

De vier hierboven besproken aanstellingscategorieën zijn qua omvang vergelijkbaar, gaande van 18% tot 25% van de totale populatie.

De categorie van alle overige junioronderzoekers, inclusief de onbezoldigde en plaatsvervangende assistenten is ruwweg half zo groot (11%). Het percentage gedoctoreerden in deze categorie is globaal het laagst (6%) en voor elke faculteit lager dan in de drie eerste categorieën (bezoldigde assistenten, FWO-, IWT- en UP-mandaten en FWO-, IUAP- en BOF-projecten). Drie faculteiten (Economische Wetenschappen (EW), Lichamelijke Opleiding (LO) en Letteren en Wijsbegeerte (LW)) bevatten relatief veel onderzoekers in deze categorie. In vier faculteiten komen deze aanstellingen relatief weinig voor: Farmaceutische Wetenschappen (FW), Landbouwwetenschappen en Toegepaste Biologische Wetenschappen (LB), Toegepaste Wetenschappen (TW) en Wetenschappen (WE).

Wat betreft de verdeling over de aanstellingscategorieën heeft elke faculteit dus een eigen profiel, dat mee de globale doctoraatsefficiëntie van die faculteit bepaalt.

Tabel 8 differentieert nader binnen de faculteiten, met name naar het wetenschapsdomein, conform de indeling opgenomen in het 'Besluit op het Jaarverslag'. Hij geeft de slaagkans voor het doctoraat onder de ingestroomde juniors weer, en is ook hierop gerangschikt. Tevens wordt hierdoor de instroom op een lager dan het facultair niveau uitgesplitst.

Tabel 8: Instroom en doctoraten voor 1 oktober 2003 per wetenschapsdomein (instroom 1991/1992 – 1997/1998)

Domein	Instroom		%gedoctrineerden.
	N	%N	
Scheikunde	601	6,7%	71%
Farmacie	240	2,7%	58%
Natuurkunde	405	4,5%	56%
Theologie, bijbel- en godsdienstwetenschappen	34	0,4%	56%
Wiskunde	138	1,5%	53%
Biomedische wetenschappen	495	5,5%	52%
Biologie	377	4,2%	46%
Elektronica en elektrotechniek	455	5%	44%
Informatie- en communicatietechnieken	167	1,8%	44%
Materiaaltechnologie	165	1,8%	41%
Technische en toegepaste scheikunde	106	1,2%	38%
Toegepaste biologische wetenschappen	577	6,4%	36%
Informatica	194	2,1%	35%
Psychologie	216	2,4%	35%
Historische wetenschappen	159	1,8%	33%
Bouwkunde	126	1,4%	31%
Diergeneeskunde	84	0,9%	31%
Geneeskunde	787	8,7%	30%
Aardwetenschappen en aardrijkskunde	158	1,7%	28%
Letteren	456	5%	26%
Werktuigkunde	227	2,5%	26%
Wijsbegeerte	149	1,6%	23%
Lichamelijke opvoeding en kinesithérapie	155	1,7%	20%
Economische en toegepaste economische wet.	776	8,6%	16%
Politieke en sociale wetenschappen	453	5%	15%
Sociale gezondheidswetenschappen	115	1,3%	15%
Onbekend	311	3,4%	14%
Rechtswetenschappen	584	6,5%	14%
Architectuur, ruimtelijke ordening en stedenbouw	126	1,4%	9%
Pedagogische wetenschappen	201	2,2%	8%
Totaal	9 037	100%	34%

De domeinen begrepen tussen Technische en Toegepaste Scheikunde en Geneeskunde, kunnen worden beschouwd als vertonend een gemiddelde slaagkans. Zes domeinen (vanaf Biomedische wetenschappen) halen een slaagkans boven de 50%, terwijl anderzijds twee domeinen (Architectuur e.a. en Pedagogische wetenschappen) de drempel van 10% niet halen.

Het verschil tussen de faculteiten en wetenschapsgebieden situeert zich uiteraard niet enkel in de hier uitgelichte parameters 'geslacht' en 'aard aanstelling'. In deze studie niet als dusdanig

gemeten, maar zeker onderliggend aanwezig, is het verschil in 'doctoraatscultuur' over de verschillende faculteiten en de wijze waarop dit andere variabelen (zo bijvoorbeeld 'geslacht') beïnvloedt. Men kan vermoeden dat bijvoorbeeld de al dan niet toegevoegde waarde van het diploma voor de arbeidsmarkt (vergelijk 'wetenschappen' met 'rechten' of 'economie'), samen met 'traditie', bijdraagt tot het scheppen of bestaan van een 'doctoraatscultuur' in de betrokken faculteit. Dit draagt allicht al dan niet bij tot het voorkomen van als *predictoren* aan te merken variabelen als verminderde uitstroom, meer voltijdse aanstellingen, en dus hogere efficiëntie, los van het bekomen mandaat. Aanwijzingen over de verschillen in doctoraatscultuur komen tot uiting in de resultaten van de survey 'Doctoreren in Vlaanderen' (VERLINDEN, A., PYCK, H., et al., 2005) waar de respondenten uitspraken over de promotor, het proces van doctoreren en de onderzoeksgroep ter beoordeling kregen voorgelegd. De faculteit Wetenschappen wordt daarbij gekenmerkt door 'de (internationale) reputatie' van de onderzoeksgroep en het 'samenwerkingsklimaat'. Mogelijk wordt hierdoor mede verklaard waarom de doctoraatefficiëntie van vrouwen in de wetenschappen gelijkloopt met die van de mannen. In vergelijking met de wetenschappen wordt de 'teamgeest en het ondersteunend klimaat' minder goed beoordeeld in alle faculteiten van de humane wetenschappen, waar het doctoreren ook meer als een 'eenzame bezigheid' wordt beoordeeld dan in de faculteiten uit de groep exacte en medische wetenschappen. In de faculteit Geneeskunde valt de ervaring van het 'dirigistisch karakter' van de promotor op, of positief geformuleerd: het doctoraat past er in een traditie van cumulatief onderzoek waarbij onderzoekers zich inpassen in duidelijk omliggende onderzoeksprojecten. Dit is veel minder het geval in de humane wetenschappen, waar het doctoreren het minst van al als dwingend wordt ervaren.

4.6. NATIONALITEIT NAAR AANSTELLING

In **tabel 9** is weergegeven hoe de verhouding tussen de Belgen en de niet-Belgen zich voordoet in de onderzochte populatie. Uit de globale cijfers blijkt dat 90% van de ingestroomde juniors in de onderzochte periode de Belgische nationaliteit bezit. Hoewel er weinig referentiemateriaal bekend is, mag men stellen dat de internationalisering van het onderzoek op het niveau van de doctorandi nog betrekkelijk beperkt is. Anderzijds past ook een nuancering. Men mag immers niet uit het oog verliezen dat 27% van het totaal van de afgeleverde doctoraten wordt toegekend aan vorsers die niet in de personeelsbestanden van de universiteiten zijn opgenomen. Men kan er geredelijk van uitgaan dat onder hen een relatief groter aandeel buitenlandse vorsers aanwezig zal zijn, zodat de 90% 'Belgen' in bovenstaande tabel allicht een vertekend cijfer vormen. Men kan hiervoor ook verwijzen naar het *Statistisch Jaarboek van het Vlaams Onderwijs*, waaruit blijkt dat in het academiejaar 2003-2004 onder de in Vlaanderen uitgereikte doctoraten er 21% aan buitenlandse studenten werden toegekend.

Verder zou men uit de lagere succesratio voor de buitenlandse vorsers de hypothese kunnen formuleren dat de Vlaamse universiteiten er in het recente verleden mogelijk niet steeds in geslaagd zijn de beste onder de buitenlandse vorsers voor het Vlaamse onderzoeksgebeuren te rekruteren.

Tabel 9: Aantal junioronderzoekers per categorie en per nationaliteit (instroom 1991/1992 – 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

Juniorcategorie	Nationaliteit				Totaal instroom	(%)
	Belg		Niet-Belg			
	N instroom	%D	N instroom	%		
1a Bezoldigde assistenten	2 184	31%	78	33%	2 262	31%
1c Plaatsvervangende assistenten	209	6%	10	10%	219	6%
2 FWO-aspiranten	813	78%	18	67%	831	77%
3 IWT-bursalen	943	78%	10	50%	962	77%
4a UP-mandaten: bursalen	94	50%	64	83%	158	63%
4b UP-mandaten: WM	21	86%	4	75%	25	84%
5a FWO-, BOF-, IUAP-projecten: bursalen	418	52%	216	24%	635	43%
5b FWO-, BOF-, IUAP-projecten: WM	902	27%	127	23%	1 029	27%
6a Andere projecten: bursalen	146	31%	86	20%	232	27%
6b Andere projecten: WM	1 715	8%	206	10%	193	8%
7a Overige: bursalen	35	23%	29	31%	64	27%
7b Overige: WM	636	4%	54	6%	690	4%
Totaal	8 116	35%	902	26%	9 037	34%
	90%		10%		100%	

Er is een groot verschil tussen de slaagkansen voor het behalen van het doctoraat tussen de Belgen (35%) en de niet-Belgen (26%), waarbij de laatste meer dan een kwart minder kans blijken te hebben om het doctoraat te behalen. Buitenlandse vorsers zijn sterk vertegenwoordigd t.o.v. het geheel in de groepen binnen de universiteiten geselecteerde bursalen en universitaire medewerkers (mandaten), m.a.w. de instellingen en promotoren gaan voorop in het rekruteren van buitenlandse juniors. In de universitaire mandaten worden trouwens zeer hoge slaagcijfers genoteerd voor de buitenlandse doctorandi (tot 83%). De grote verschillen in slaagcijfers tussen buitenlandse vorsers op mandaten (interuniversitair of universitair) en deze op projecten tewerkgesteld – analoog weliswaar met de situatie bij de Belgen - duiden aan dat hetzij de selectie, hetzij de vooropleiding van buitenlandse vorsers die op projecten worden tewerkgesteld, verbeterd kan worden. Mogelijk kan o.m. de meer algemene invoering van een predoctoraal jaar de succesratio ook onder de buitenlandse vorsers verbeteren.

Niet verwonderlijk zijn de niet-Belgen weinig vertegenwoordigd bij de groep bursalen FWO en IWT, statuten die niet toegankelijk zijn voor niet-EU-onderdanen.

Op het niveau van de faculteiten (gegevens niet afgebeeld) zijn er veel buitenlandse vorsers actief bij Wetenschappen (WE) en Letteren en Wijsbegeerte (LW) (relatief tegenover de Belgen én tegenover het geheel van de buitenlandse doctorandi). In beide faculteiten ligt hun slaagkans op het algemene gemiddelde, wat, vergeleken bij de situatie voor de Belgische vorsers, gunstig is binnen LW en ongunstig binnen WE.

4.7. AANSTELLINGSOMVANG

Niet alle ingestroomde juniors kunnen (of wensen) een voltijdse aanstelling (te) verwerven, en evenmin worden alle voor lange duur aangesteld. De studie ging dan ook na hoe de spreiding van

de duur en voltijdsheid van de aanstelling was in de populatie, en welke succesratio in het doctoreren hieraan is gekoppeld.

Van beide gegevens zijn detailcijfers bekend per aanstellingsgroep, doch hiervoor verwijzen we naar het onderzoeksrapport. **Tabel 10** herneemt enkel de globale cijfers over alle statuten heen. Men moet er wel rekening mee houden dat deze twee parameters afhankelijk zijn: de gemiddelde aanstellingsomvang per jaar wordt immers berekend als het quotiënt van de totale aanstellingsomvang en de totale aanstellingsduur.

Tabel 10: Aantal junioronderzoekers per gemiddelde omvang aanstelling per jaar en per totale omvang aanstelling (instroom 1991/1992 – 1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)

Gemiddelde omvang aanstelling		Totale omvang aanstelling					Totaal	(%)
		[0 - 2]	(2 - 4]	(4 - 6]	(6 - 8]	>8		
[0,0 - 0,4]	N	448	101	17	2	0	568	(6%)
	% D	4%	9%	0%	0%		5%	
(0,4 - 0,8)	N	705	358	240	95	31	1 429	(16%)
	% D	5%	23%	27%	25%	6%	14%	
[0,8 - 1,0]	N	2 180	1 897	2 041	731	191	7 040	(78%)
	% D	7%	47%	67%	50%	22%	40%	
Totaal	N	3 333	2 356	2 298	828	222	9 037	(100%)
	(%N)	(37%)	(26%)	(25%)	(9%)	(2%)	(100%)	
	% D	6%	42%	62%	47%	20%	34%	

Het gebruik van '[' en ')' bij de aanduiding van de FTE-intervallen geeft aan of de uiteinden van een interval respectievelijk wel of niet zijn meegenomen. Zo is in het interval [0,0 - 0,4] de score 0,0 en de score 0,4 meegenomen.

Bijna 80% van de juniors heeft een gemiddelde aanstelling over geheel het traject van 80% of meer. Het percentage gepromoveerden is verreweg het hoogst voor de (bijna) voltijds aangestelde vorsers: 40% t.o.v. 14% voor een gemiddelde aanstelling van twee tot vier dagen per week tegenover slechts 5% voor een gemiddelde aanstelling van minder dan twee dagen per week. Een gemiddelde aanstelling van minder dan 80% legt dus een ernstige hypotheek op de kansen tot welslagen van het doctorale traject. Uit de detailgegevens per aanstelling, geslacht en discipline (niet weergegeven) blijkt nog dat het aantal aanstellingen met een volledige aanstellingsomvang (>80%) enigszins toeneemt, dat personen met een aanstelling van minder dan twee dagen per week vooral te vinden zijn in de categorieën 'Assistenten' en 'Overige Wetenschappelijke Medewerkers' en dat het verschil in slaagkans tussen mannen en vrouwen lager is bij de bijna-voltijds aangestelden dan in het geheel van de populatie.

De gegevens over de totale aanstellingsomvang zijn van belang voor de interpretatie van de uitkomsten over de frequentie van doctoreren. Voor 37% van de junioronderzoekers bedraagt de totale omvang van de aanstelling minder dan twee voltijds jaarequivalent. Personen met een dergelijke geringe aanstellingsomvang komen relatief vaak voor in de categorieën 'Plaatsvervangende assistenten', 'Bursalen' en 'Wetenschappelijke medewerkers op andere onderzoeksprojecten' en 'Overige doctoraatsbursalen en wetenschappelijke medewerkers'. Het percentage gedoctoreerden in de groep van personen met een totale aanstellingsomvang van minder dan twee VTE bedraagt slechts 6%. Voor de drie volgende groepen met een totale

aanstellingsomvang van twee tot acht VTE ligt het percentage gedoctoreerden hoger dan 40% met een maximum voor onderzoekers met een aanstellingsomvang tussen vier en zes jaar (62%). Binnen de groep vorsers met een totale aanstellingsomvang van acht jaar of langer daalt het percentage gedoctoreerden tot 20%.

Onderzoekers met een aanstellingsomvang tussen twee en zes VTE zijn sterk vertegenwoordigd in de categorieën ‘FWO-aspiranten’ en ‘IWT-specialisatiebeurzen’, zoals overigens kan worden verwacht op basis van de normale looptijd van deze mandaten.

‘Bursalen en wetenschappelijke medewerkers op universitaire persoonsgebonden doctoraatsmandaten’ (o.a. BOF) en ‘doctoraatsbursalen op FWO-, BOF- en IUAP-onderzoeksprojecten’ zijn eveneens sterk vertegenwoordigd in tenminste één van deze beide VTE klassen. Tenslotte zijn personen met een aanstellingsomvang van zes VTE of meer vooral te vinden onder de ‘bezoldigde assistenten’ en onder de ‘wetenschappelijke medewerkers op FWO-, BOF- en IUAP-onderzoeksprojecten’, doch zonder dat deze lange aanstellingsomvang een positieve invloed op de slaagkans van het doctoraal traject heeft. Naast het doctoraatsonderzoek worden immers ook nog andere taken van deze vorsers verwacht (onderwijs of onderzoek in het kader van het project dat niet meteen kadert in het doctoraat, zie 4.3)

5. DOCTORAATSDUUR – TEMPO VAN DOCTOREREN

5.1. DUUR VAN HET DOCTORAAT

Tabel 11 toont de gemiddelde duur van het doctoraat, gedifferentieerd naar de aard van de aanstelling. De gegevens rond ‘doctoraatsduur’ die erin zijn opgenomen zijn op twee manieren beperkt: het gaat enerzijds enkel om de juniors die wel degelijk een doctoraat behaalden, en anderzijds, om een voldoende lange periode te kunnen volgen, zijn de gegevens beperkt tot de instroom in de jaren 1991-1994.

De gemiddelde doctoraatsduur bedraagt in de beschouwde periode 5,4 jaar, met als hoogste (gemiddelde) waarde 6,3 jaar voor assistenten en als laagste 4,5 jaar voor bursalen op andere projecten. Voor de groep met de hoogste slaagkans (FWO- en IWT-mandaathouders) belooft de gemiddelde doctoraatsduur toch nog telkens 4,8 jaar. De maximale duur van deze mandaten (vier jaar) is dus eigenlijk ook nog onvoldoende om het doctoraatsproces succesvol af te ronden.

Tabel 11: Analyse doctoraatsduur in jaren per juniorcategorie (instroom 1991 – 1994)

Juniorcategorie	Junior (N)	Gedoct (N)	Gemiddelde	25e Percentiel	Mediaan	75e Percentiel
1a Bezoldigde assistenten	1.243	496	6,3	5,3	6,2	7,3
1c Plaatsvervangende assistenten	129	11	5,2	3,5	5,2	7,3
2 FWO-aspiranten	430	355	4,8	3,6	4,5	5,6
3 IWT-bursalen	529	434	4,8	4,2	4,6	5,4
4a UP-mandaten: bursalen	30	18	5,4	4,4	4,9	6,4
4b UP-mandaten: WM	11	11	5,9	3,6	5,9	8
5a FWO-, BOF-, IUAP-projecten: bursalen	27	20	4,9	4,1	4,9	5,5
5b FWO-, BOF-, IUAP-projecten: WM	549	158	5,6	4,4	5,6	7
6a Andere projecten: bursalen	30	14	4,5	3,9	4,6	5
6b Andere projecten: WM	959	89	5,2	4,1	5,2	6,1

7a Overige: bursalen	18	3	5,8	4,2	5,6	7,7
7b Overige: WM	341	18	4,5	3,1	3,9	6,2
Totaal	4 296	1 627	5,4	4,2	5,2	6,4

Uit de gegevens (niet afgebeeld) blijkt dat voor mandaten met een standaard looptijd (zes jaar voor bezoldigde assistenten en vier jaar voor FWO-, IWT- en doctoraatsbursalen) een minderheid van de gedoctoreerden het doctoraatsdiploma binnen deze looptijd behaalt. Binnen een periode tot één jaar na afloop van deze mandaten heeft evenwel een meerderheid van de gedoctoreerden toch het doctoraatsdiploma behaald. Rond één op vier van de gepromoveerde bezoldigde assistenten behaalt het doctoraat later dan binnen de zeven jaar.

Tabel 12 beoogt voor de gehele populatie en voor de meest op een doctoraat gerichte aanstellingsgroepen na te gaan of in de loop van de studie een evolutie in de duur van het doctoraat valt waar te nemen. De tabel geeft het percentage gedoctoreerden binnen de eerste vijf of zeven jaren na datum van eerste aanstelling (ten opzichte van het aantal ingestroomde onderzoekers) als functie van het jaar van instroom. Omdat de bezoldigde assistenten, allicht o.m. gelet op hun onderwijstaak, gemiddeld langer over het behalen van het doctoraat doen dan FWO-aspiranten en IWT-bursalen, is voor de eerst genoemde groep een tijdsvenster van zeven jaren in acht genomen, en voor de tweede een venster van vijf jaren. Zo blijkt bijvoorbeeld dat van de 323 in 1991 ingestroomde assistenten, 26% het doctoraat behaalde na een periode van zeven jaar na de eerste aanstelling. Zowel voor de categorie 'bezoldigde assistenten' als voor FWO-aspiranten en IWT-bursalen, vertoont het percentage gedoctoreerden – binnen de eerste zeven of vijf jaren na datum van eerste aanstelling – een lichte fluctuatie over de jaren, zonder dat een duidelijke tendens kan worden vastgesteld. De duur waarbinnen een doctoraat wordt behaald, is binnen de beschouwde periode dus relatief stabiel in de tijd.

Tabel 12: Percentage gedoctoreerden binnen de eerste vijf of zeven jaren na aanstelling, relatief t.o.v. aantal ingestroomde onderzoekers

Jaar van instroom	Totaal Junior			Bezoldigde assistenten		FWO- + IWT-bursalen	
	Aantal	% Gedoect binnen 1-5e jaar	% Gedoect binnen 1-7e jaar	Aantal	% Gedoect binnen 1-7e jaar	Aantal	% Gedoect binnen 1 ^e -5 ^e jaar
1991	1 033	20	32	323	26	259	54
1992	1 043	17	31	290	30	234	50
1993	1 008	17	31	307	26	234	53
1994	1 212	18	32	323	26	273	55
1995	1 337	18	34	332	30	274	54
1996	1 657	18		331		360	51
1997	1 747	19		356		342	49

5.2. TEMPO VAN DOCTOREREN

De figuren 5 en 6 geven een beeld van de cumulatieve verdelingsfunctie van de duur tot het behalen van het doctoraat, en dit zowel per aanstellingsaard (figuur 5), als per faculteit (figuur 6). Het is belangrijk aan te stippen dat deze figuren met cumulatieve verdeling met betrekking tot de duur van het behalen van het doctoraat, ('tempo') zowel de kans op het behalen van het doctoraat als de echte duurtijd van de succesvolle juniors integreren. Over de invloed van de diverse parameters hierop handelt de tabel onder hoofdstuk 6 (hazards).

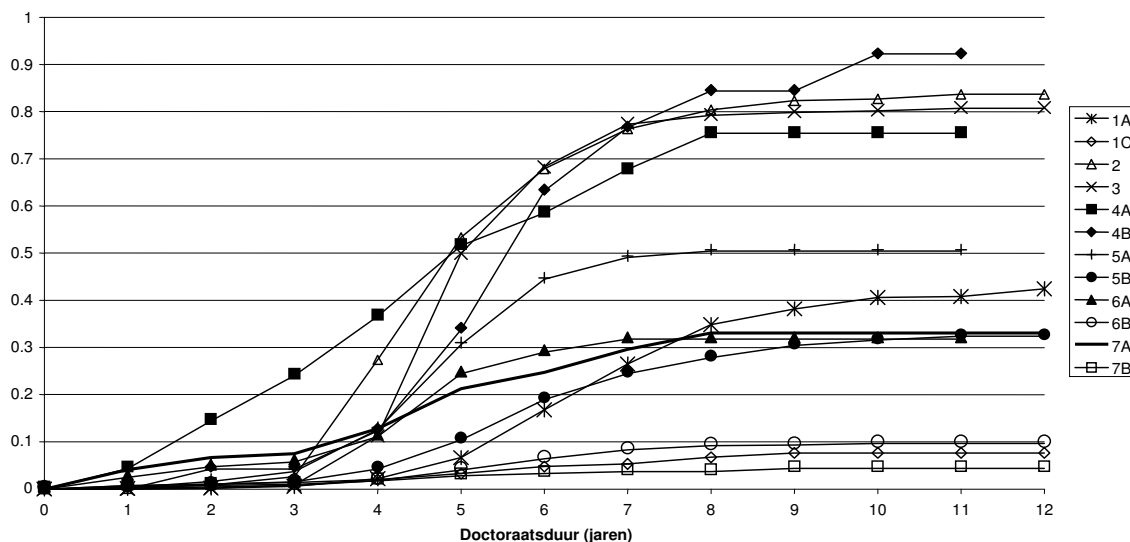
Een duidelijke driedeling is zichtbaar in de **figuur 5**, die differentieert naar aard van de aanstelling:

het tempo van doctoreren is het hoogst bij de FWO-aspiranten (categorie 2), IWT-specialisatiebeurzen (categorie 3) en bij de universitaire persoonsgebonden mandaten (4a en 4b). Ongeveer de helft van de junioronderzoekers op één van deze statuten behaalde het doctoraat na vijf jaar, tweederde na zes jaar en driekwart na zeven jaar. Bij verder toenemende tijdsduur doctoreert uiteindelijk zo'n 80%.

Achter deze kopgroep bevindt zich een middengroep bestaande uit de bezoldigde assistenten (1a), de resterende doctoraatsbursalen (5a, 6a, 7a) en de wetenschappelijke medewerkers op FWO-, BOF- en IUAP-projecten (5b). Hiervan zijn de bursalen op FWO-, BOF- en IUAP-projecten (5a), waarvan uiteindelijk meer dan de helft promoveert, duidelijk het succesvolst. Bij de overige doctoraatsbursalen (6a, 7a) en wetenschappelijk medewerkers (5b) is dit slechts één op drie.

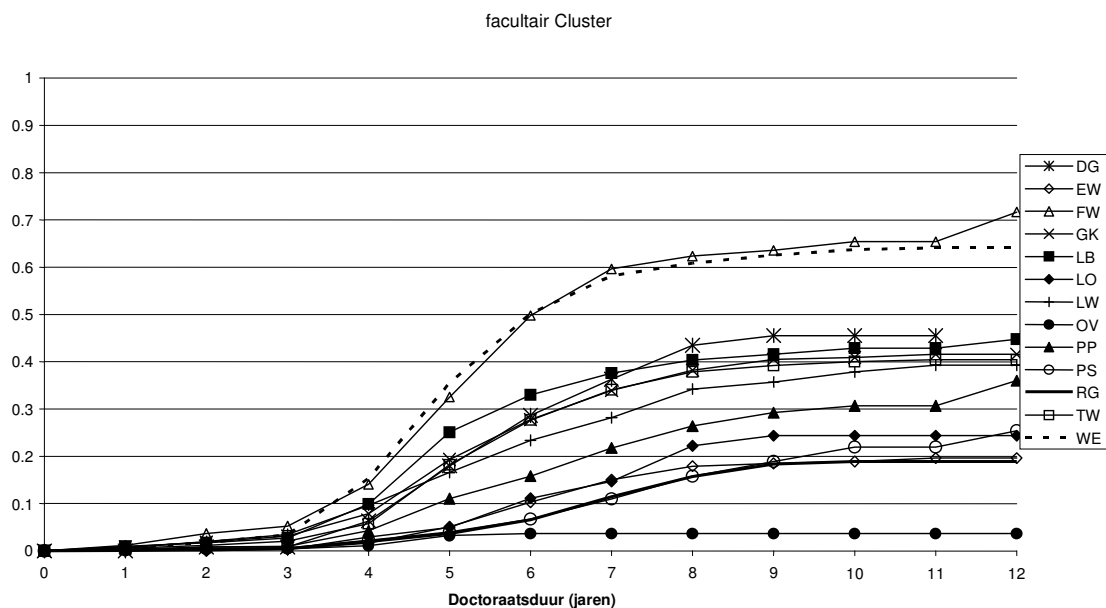
De plaatsvervangende assistenten (1c) tenslotte en de resterende categorieën wetenschappelijke medewerkers (6b en 7b) doctoreren finaal slechts in zeer geringe mate.

Figuur 5: Cumulatieve verdelingsfunctie doctoraatsduur naar aanstelling



In **figuur 6** is de cumulatieve verdelingsfunctie van de doctoraatsduur per faculteit uitgezet. Het tempo van doctoreren ligt in de faculteiten Wetenschappen (WE) en Farmaceutische Wetenschappen (FW) het hoogst, evoluerend naar meer dan 60% gedoctoreerden na acht jaar. Onder de overige faculteiten ligt het tempo van doctoreren gespreid, variërend van een evolutie naar ongeveer 20% gedoctoreerden voor de faculteiten Rechten (RG) en Economische Wetenschappen (EW) tot een evolutie naar ongeveer 45% gedoctoreerden voor de faculteit Diergeneeskunde (DG).

Figuur 6: Cumulatieve verdelingsfunctie doctoraatsduur naar faculteit



6. SYNTHESE VOOR DE VERSCHILLENDE PARAMETERS

In deze paragraaf wordt getracht het effect van meerdere van de behandelde parameters op de doctoraatsduur in kaart te brengen. De doctoraatsduur wordt gedefinieerd als het verschil tussen het tijdstip van eerste aanstelling en het tijdstip waarop het doctoraat wordt afgelegd. Om inzicht te verkrijgen in de vraag in welke mate de verschillende kenmerken van junioronderzoekers van invloed zijn op de snelheid van doctoreren is een regressieanalyse uitgevoerd. Het model dat hier wordt gepresenteerd is niet zozeer verklarend maar eerder beschrijvend van aard. In het kader van deze studie konden niet alle effecten die van invloed zouden kunnen zijn op het tempo van doctoreren, worden onderzocht. Het model is daarom vooral bedoeld om te beschrijven wat het effect van een enkele variabele op de doctoraatsduur is, waarbij getracht wordt de overige omstandigheden gelijk te houden. Hiermee kan bijvoorbeeld antwoord gegeven worden op een vraag zoals: in welke mate verschilt de doctoraatsduur in de faculteit Wetenschappen nog met andere faculteiten als er gecontroleerd wordt voor het feit dat er in deze faculteit relatief veel FWO-aspiranten worden aangesteld. Tegelijkertijd moet beseft worden dat de faculteit als zodanig niet als een verklarende variabele voor de doctoraatsduur kan worden beschouwd. Hiervoor zouden dan eerder de specifieke omstandigheden die in een faculteit aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld onderzoekscultuur of mate van begeleiding van doctoraatsstudenten in, aanmerking komen.

Tabel 13 presenteert de bruto- en de netto-effecten van de verschillende parameters die werden onderzocht met behulp van ‘hazard ratio’s’ voor de groep van junioronderzoekers waarvoor de afstudeergraad gekend is, dat wil zeggen de junioronderzoekers die aangesteld zijn aan dezelfde universiteit als waaraan ze afstudeerden. Het model beschrijft de doctoraatservaring van 9 230 onderzoekers waarvan 2 775 doctoreerden. De hazard ratio’s laten zich eenvoudig interpreteren. Zo kan bijvoorbeeld op basis van de gegevens in de tabel geconcludeerd worden dat junioronderzoekers die met de hoogste graden afstudeerden, ruim acht keer zo snel doctoreren als onderzoekers die met voldoende zijn afgestudeerd (vergelijk 1,000 versus 0,121). Wanneer er

echter rekening wordt gehouden met de andere factoren die in het model zijn opgenomen, dan wordt het verschil verminderd tot ongeveer 2,5 maal (1,000 versus 0,413). Als we naar de classificatiecategorieën kijken, zijn de verschillen tussen het netto- en bruto-effect over het algemeen wat kleiner. De hazard ratio van FWO-aspiranten (2) ligt netto meer dan drie keer zo hoog als die van bezoldigde assistenten (1a) terwijl dit bruto meer dan vijf is. Kijkend naar de netto-effecten, blijkt de faculteit Wetenschappen modaal het snelst tot een doctoraat te leiden (1,000), op de voet gevolgd door de Diergeneeskunde – al gaat het hier om een relatief beperkt staal; aan het andere eind van het spectrum ligt het tempo bij Economische wetenschappen (0,251) en Politieke en Sociale wetenschappen (0,244) ongeveer vier keer lager. Ook de eerder beschreven effecten van de mate van voltijdsheid van de aanstellingsomvang en van het geslacht worden als nettohazardeffect bevestigd in de tabel.

Het is belangrijk op te merken dat andere, hier niet geanalyseerde variabelen, de uitkomsten zouden kunnen beïnvloeden. Verder moet men zich ervoor hoeden om waargenomen statistische verbanden onmiddellijk te interpreteren in termen van causale relaties. Zoals eerder al werd gesteld (4.5) kan het al dan niet aanwezig zijn van een sterke doctoraatscultuur over de verschillende faculteiten heen, van invloed zijn op het in meer of mindere mate voorkomen van parameters, waarvan de positieve of negatieve invloed op de succesratio aangetoond is.

Belangrijk is ook te onderzoeken of er aanwijzingen zijn voor een verbetering van de doctoraatsefficiëntie gedurende de studieperiode vergeleken bij de resultaten van het voorgaande project. Hierbij is het van belang ook de evolutie in de spreiding van de instroom naar aanstelling te betrekken. Hiertoe kunnen vier klassen worden onderscheiden, namelijk volgens afnemende doctoraatsfrequentie:

- (a) persoonsgebonden mandaten (2, 3 en 4a en 4b);
- (b) bursalen op projecten van de tweede geldstroom, fundamenteel onderzoek (5a);
- (c) assistenten, bursalen op andere projecten en medewerkers op projecten tweede geldstroom;
- (d) overige groepen.

Tabel 13 : Hazard ratio's met betrekking tot het doctoreren van junioronderzoekers voor wie de afstudeergraden gekend zijn (instroom 1991 – 1999)

Categorie	N	Bruto-effect			Netto-effect		
		Parameter schatting	Hazard ratio	Betrouwbaarheidsinterval 95%	Parameter schatting	Hazard ratio	Betrouwbaarheidsinterval 95%
Afstudeergraad							
- GRO	4 310	0,000	1,000		0,000	1,000	
- OND	4 194	-0,794	0,452	0,42 - 0,49	-0,300	0,741	0,68 - 0,81
- VOL	726	-2,110	0,121	0,09 - 0,16	-0,885	0,413	0,31 - 0,55
Juniorcategorie							
- 1a	2 411	-1,624	0,197	0,18 - 0,22	-1,202	0,301	0,27 - 0,34
- 1c	230	-3,461	0,031	0,02 - 0,06	-2,854	0,058	0,03 - 0,11
- 2	996	0,000	1,000		0,000	1,000	
- 3	1 132	-0,091	0,913	0,82 - 1,01	-0,267	0,765	0,68 - 0,86
- 4a	137	-0,462	0,630	0,48 - 0,82	-0,284	0,753	0,58 - 0,98
- 4b	31	-0,380	0,684	0,40 - 1,16	-0,307	0,736	0,43 - 1,25
- 5a	723	-0,548	0,578	0,50 - 0,67	-0,506	0,603	0,52 - 0,70
- 5b	897	-1,734	0,177	0,15 - 0,21	-1,345	0,261	0,22 - 0,31
- 6a	204	-1,228	0,293	0,22 - 0,40	-1,117	0,327	0,24 - 0,44

- 6b	1 793	-3,079	0,046	0,04 - 0,06	-2,717	0,066	0,05 - 0,08
- 7a	45	-1,702	0,182	0,09 - 0,37	-1,580	0,206	0,10 - 0,42
- 7b	631	-3,812	0,022	0,01 - 0,04	-2,828	0,059	0,04 - 0,10

Faculteit

- DG	169	-0,805	0,447	0,33 - 0,60	-0,079	0,924	0,69 - 1,25
- EW	670	-1,861	0,155	0,12 - 0,19	-1,383	0,251	0,20 - 0,32
- FW	217	-0,168	0,846	0,69 - 1,04	-0,102	0,903	0,74 - 1,11
- GK	1 133	-0,733	0,480	0,42 - 0,55	-0,328	0,720	0,63 - 0,82
- LB	909	-0,682	0,505	0,44 - 0,58	-0,267	0,766	0,67 - 0,87
- LO	198	-1,520	0,219	0,15 - 0,31	-0,585	0,557	0,39 - 0,80
- LW	753	-0,923	0,397	0,34 - 0,46	-0,814	0,443	0,38 - 0,52
- PP	515	-1,276	0,279	0,23 - 0,34	-0,582	0,559	0,45 - 0,69
- PS	402	-1,898	0,150	0,11 - 0,20	-1,410	0,244	0,18 - 0,33
- RG	634	-1,966	0,140	0,11 - 0,18	-1,044	0,352	0,28 - 0,45
- TW	1 544	-0,865	0,421	0,38 - 0,47	-0,589	0,555	0,50 - 0,62
- WE	1 855	0,000	1,000		0,000	1,000	
- OV	231	-3,192	0,041	0,02 - 0,08	-1,903	0,149	0,07 - 0,30

Gemiddelde aanstellingsomvang

- [0,0-0,4]	394	-2,608	0,074	0,04 - 0,13	-1,690	0,184	0,11 - 0,32
- (0,4-0,8)	1 461	-1,289	0,275	0,24 - 0,32	-0,545	0,580	0,49 - 0,68
- [0,8-1,0]	7 375	0,000	1,000		0,000	1,000	

Geslacht

- M	5 155	0,353	1,423	1,32 - 1,54	0,277	1,319	1,22 - 1,43
- V	4 075	0,000	1,000		0,000	1,000	

De p-waarden met betrekking tot de schattingen van de parameter zijn steeds 0,0001 behalve bij:

- juniorcategorie 3 bruto: 0,0856 - netto: 0,0001
- juniorcategorie 4a bruto: 0,0006 - netto: 0,0374
- juniorcategorie 4b bruto: 0,1598 - netto: 0,2576
- faculteit DG bruto: 0,0001 - netto: 0,6061
- faculteit FW bruto: 0,1039 - netto: 0,3299
- faculteit LO bruto: 0,0001 - netto: 0,0014

Likelihood ratio Chi-square (complete model) = 3457,5 met 28 DF ($p=0,0001$)

Gedurende de periode 1991 - 2002 neemt het percentage ingestroomde junioronderzoekers in (a) licht toe, in (b) toe en in (c) sterk af. Er is in het bijzonder sprake van een stijging van het aantal bursalen op FWO-, BOF- en IUAP-projecten ten koste van de bezoldigde assistenten. Ook blijkt dat het aandeel van de BOF-financiering in de loop van de periode is toegenomen.

Per saldo kan worden gesteld dat er in de beschouwde periode een relatieve verschuiving plaatsvindt ten gunste van categorieën waarin de doctoraatsfrequentie relatief hoog is geweest, en bijgevolg is gedurende de periode 1991 - 1999 de doctoraatsefficiëntie in de vijf betrokken universiteiten toegenomen. Indien men veronderstelt dat de omstandigheden zich vanaf 1999 niet hebben gewijzigd of ook niet zullen wijzigen, kan de verwachting worden uitgesproken dat in het nieuwe decennium de doctoraatsefficiëntie verder zal verbeteren. Deze onderstelling kan ook worden gestaafd door de resultaten van de studie zelf (niet afgebeeld). Voor de totale populatie van junioronderzoekers ingestroomd gedurende 1997 - 1999, ongeacht hun verdere kenmerken, is de doctoraatsefficiëntie licht verbeterd t.o.v. de totale populatie ingestroomd gedurende 1991 - 1993.

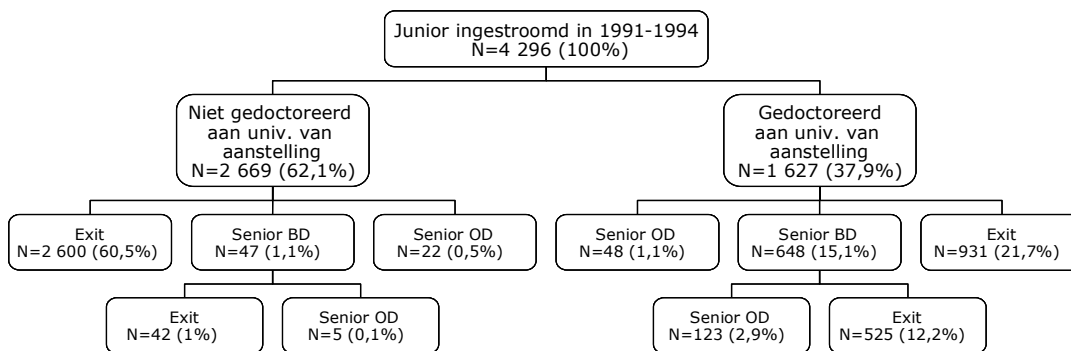
Uit de analyse van hazards (tabel niet afgebeeld) waarbij men zich niet beperkt tot de juniorinstroom waarvoor de afstudeergraden gekend zijn, kan men concluderen dat junioronderzoekers die aan de eigen universiteit zijn afgestudeerd ruim twee keer zo snel doctoreren dan onderzoekers die elders zijn afgestudeerd. Wanneer er echter rekening gehouden wordt met de andere factoren in het model, dan wordt het verschil beperkt tot ongeveer 60%, het netto-effect.

7. DOORSTROOMANALYSE

In deze paragraaf worden op macroscopische schaal enkele parameters doorheen heel het 'carrièreverloop' van de in de studie betrokken juniors gevolgd. Hij heeft betrekking op de doorstroming van leden van het junior wetenschappelijk en academisch personeel naar de volgende fasen van een academische carrière: het behalen van het doctoraat en het verkrijgen van een aanstelling als senioronderzoeker voor bepaalde en voor onbepaalde duur. In deze trechteranalyse zijn enkel diegenen die in de bestreken periode aan een universiteit als lid van het junior wetenschappelijke en academische personeel aangesteld zijn geweest betrokken. Van elk lid van deze groep is bepaald of hij of zij is gedoctoreerd in de periode tot en met 2002 en zo ja, op welke datum. Bovendien is het bekend welke leden zijn doorgestroomd naar de rangen van senioronderzoeker met een aanstelling voor bepaalde en onbepaalde duur en de datum waarop dit is gebeurd. De in **figuur 7** weergegeven groep kan minstens acht en hoogstens elf jaar worden gevolgd. De analyse geeft hiermee een goede indruk van de loopbaanontwikkeling van junioronderzoekers.

7.1. DOORSTROOMANALYSE JUNIORS

Figuur 7: Doorstroomanalyse van junior wetenschappelijk en academisch personeel ingestroomd aan K.U.Leuven, UGent, Universiteit Antwerpen, Vrije Universiteit Brussel en UHasselt gedurende 1991 – 1994 en gevolgd tot 2002



In de periode 1991–1994 zijn in totaal 4 296 personen voor het eerst aangesteld als lid van het junior wetenschappelijk en academisch personeel. Bijna 1 700 onder hen hebben vervolgens het doctoraat behaald, terwijl 2 600 personen (60,5 %) in de periode tot en met het academiejaar 2002 de universiteit verlaten hebben zonder aan de universiteit van aanstelling hun doctoraat te hebben behaald. De gemiddelde duur van hun aanstelling bedraagt 3,7 jaar. Hierbij is het van belang de ruime opname van gegevens over ‘juniors’ in de studie in herinnering te brengen, waarbij geen rekening werd gehouden met de al dan niet doctoraatsfinaliteit van de aanstelling, zoals reeds vermeld bij de beschrijving van de bestudeerde populatie in hoofdstuk 1. Verder hebben 931 personen (21,7% van de totale juniorinstroom) hun doctoraat behaald en vervolgens de universiteit verlaten. De andere groepen bevatten onderzoekers die na het behalen van een doctoraatsdiploma zijn doorgestroomd naar een seniorpositie. 525 personen (12,2% van de totale juniorinstroom) hebben een senioraanstelling voor bepaalde duur aanvaard en daarna de universiteit verlaten. Deze groep bestaat voor het grootste deel uit postdoctorale onderzoekers. De gemiddelde periode tussen de datum van eerste junioraanstelling en de datum van eerste senioraanstelling bedraagt 6,1 jaar, terwijl de duur van de doctoraatsperiode 5,4 jaar is. Een verklaring voor het verschil in duur tussen deze beide gemiddelden kan uit verschillende hypothesen worden verklaard, doch kan uit de studie niet worden afgeleid.

48 personen zijn na het behalen van het doctoraat zonder tussenstap aangesteld op een seniorstatuut voor onbepaalde duur. Deze hebben de tijdelijke postdoctorale posities als het ware overgeslagen. Tenslotte zijn er 123 personen (2,9% van de totale juniorinstroom) die eerst een seniorpositie van bepaalde duur hebben aanvaard en vervolgens zijn doorgestroomd naar een senioraanstelling voor onbepaalde duur. Een kleine groep van 69 als junior aangemerkte personeelsleden stromen door naar een seniorstatuut terwijl de doctoraatsdatum in de bestanden niet is ingevuld. Er kan worden aangenomen dat de meerderheid van deze personen ‘zonder doctoraatsdatum’ die toch doorstroomt naar een seniorstatuut, elders gedoctoreerd zijn.

Het is ook van belang aan te stippen dat in de beschouwde periode van goed tien jaar, 171 juniors erin geslaagd zijn het gehele traject van instroom tot aanstelling als senior van onbepaalde duur (veelal ZAP-lid) af te leggen. In internationale context kan dit als ‘snel’ worden aangemerkt, wat typisch is voor de mogelijkheid tot ‘early tenure’ voor de beste vorsers, wat een kenmerk van het Vlaamse systeem vormt.

De uitkomsten van deze trechteranalyse kunnen als volgt worden samengevat. Van de instroom van 4 296 junioronderzoekers aan de vijf betrokken universiteiten in de academiejaren 1991 – 1994 hebben 1 627 personen (38%) in de periode tot en met 2002 een doctoraatsdiploma aan de universiteit van aanstelling behaald. Van deze gedoctoreerden zijn 696 onderzoekers (43% van het aantal gedoctoreerden) doorgestroomd naar een seniorpositie met een aanstelling voor bepaalde of onbepaalde duur. 171 doctors (11% van het totaal van de 1 627 gepromoveerden) zijn uiteindelijk doorgestroomd naar een senioraanstelling voor onbepaalde duur.

7.2. LOOPBAANOPBOUW IN DE EIGEN INSTELLING

Op synthetische wijze zijn deze cijfers ook weergegeven in **tabel 14**, en dit voor de afgestudeerden 1990 - 1993, telkens voor wat de eigen instelling betreft. De groep aangeduid met het symbool ‘JUN’ omvat alle junioronderzoekers die hun eerste tweedecyclusediploma hebben behaald en vervolgens in de academiejaren 1991 – 1994 zijn ingestroomd in de rangen van het junior wetenschappelijk en academisch personeel aan de universiteit van afstuderen. Hun aantal bedraagt 3 119.

Tabel 14: Van junior naar senior in de instelling van afstuderen.

<i>Groep</i>	<i>Aantal</i>	<i>% t.ov. JUN</i>	<i>Symbol</i>
De groep van alle afgestudeerden die aan de K.U.Leuven, UGent, Universiteit Antwerpen en Vrije Universiteit Brussel hun eerste tweedecyclusdiploma hebben behaald in de academiejaren 1990 – 1993	27 813		STUD
De groep van junioronderzoekers die aan de K.U.Leuven, UGent, Universiteit Antwerpen of Vrije Universiteit Brussel hun eerste tweedecyclusdiploma hebben behaald en zijn ingestroomd in de universiteit van afstuderen tussen 1991 en 1994.	3 119	100%	JUN
De subgroep van personen uit de groep JUN die in de periode tot en met 2002 aan de universiteit van aanstelling het doctoraat hebben behaald.	1 342	43%	DOCT
De subgroep van personen uit de groep JUN die in de periode tot en met 2002 een senioraanstelling van <i>bepaalde</i> duur hebben aanvaard.	549	18%	SEN BD
De subgroep van personen uit de groep JUN die in de periode tot en met 2002 een senioraanstelling van <i>onbepaalde</i> duur hebben aanvaard	138	4%	SEN OD

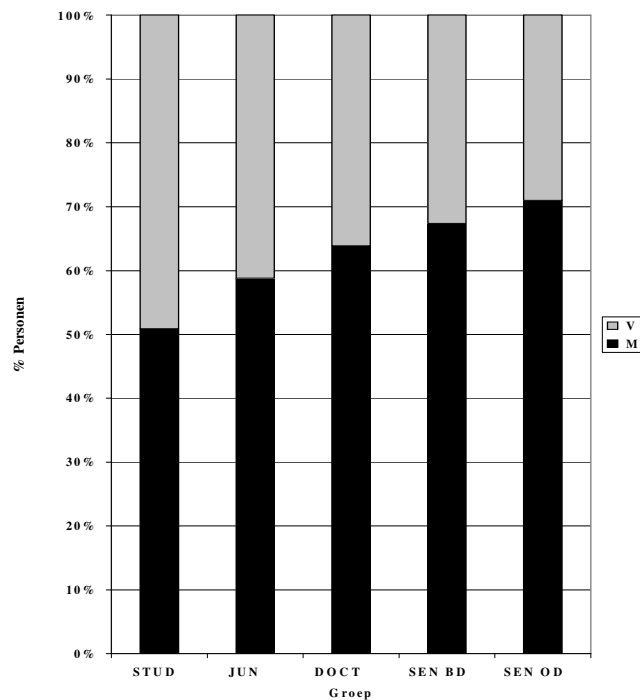
De 3 119 personen uit de groep 'JUN' vormen nagenoeg een deelverzameling van de groep 'STUD', die alle studenten bevat, afgestudeerd aan één van de vier universiteiten in de periode 1990 – 1993. Elk van de groepen 'DOCT', 'SEN BD' en 'SEN OD' vormt een deelverzameling van de groep 'JUN' en bevat de personen uit de groep 'JUN' die in de periode tot en met 2002 respectievelijk het doctoraat hebben behaald (43% van de 3 119 personen in groep 'JUN'), een senioraanstelling van bepaalde duur hebben verkregen (18%) en een senioraanstelling van onbepaalde duur hebben aanvaard (4%).

Voor elk van deze vijf groepen (STUD, JUN, DOCT, SEN BD en SEN OD) zijn ook twee determinerende factoren voor het proces 'doctoreren' evolutief gevolgd: het geslacht en de graad waarmee het eerste tweede cyclusdiploma werd behaald.

Figuur 8 laat zien dat het aandeel van vrouwen in de verschillende groepen afneemt naarmate de aanvangspopulatie van afgestudeerden de achtereenvolgende fasen van een academische carrière doorloopt. Terwijl onder de afgestudeerden het percentage personen van het vrouwelijke geslacht rond 49% bedraagt, is dit percentage voor de groep senioronderzoekers met een aanstelling voor onbepaalde duur gedaald tot onder 30%. Het verschijnsel dat het percentage vrouwen afneemt naarmate onderzoekers hun carrière verder doorlopen, wordt in de vakliteratuur aangeduid met de Engelse term 'leaky pipeline' (zie bijv. NALDI et al., 2004).

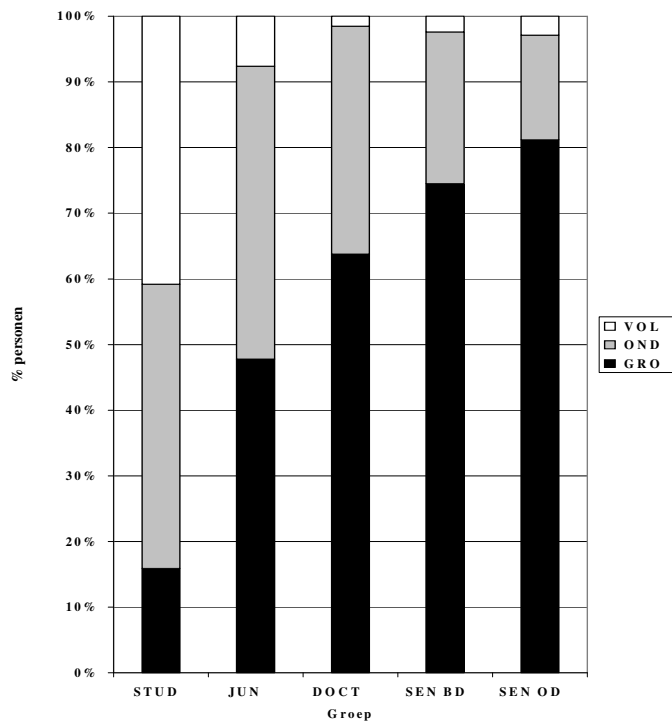
In de gepresenteerde analyse zijn personen uit verschillende faculteiten geaggregeerd. Er zijn evenwel tussen de faculteiten wat het geslacht betreft grote verschillen in de samenstelling van de afgestudeerden en van het wetenschappelijk en academisch personeel. Bovendien verschilt tussen de faculteiten de frequentie waarmee junioronderzoekers hun doctoraatsdiploma behalen sterk. Tenslotte is de evolutie van het seniorkader niet voor alle faculteiten identiek. De resultaten vormen derhalve eerder een startpunt dan een eindpunt van een analyse van de positie van vrouwen in het Vlaamse academisch bestel. Een dergelijke analyse valt echter buiten het bestek van het onderhavige rapport.

Figuur 8: Geslacht per subgroep in de trechteranalyse (excl. UHasselt)



Figuur 9 is analoog aan figuur 8, maar heeft betrekking op de afstudeergraden waarmee het eerste tweedecyclusediploma werd behaald: ‘met felicitaties, grootste onderscheiding en grote onderscheiding’ (aangeduid als *GRO*), ‘met onderscheiding’ (*OND*), of ‘met voldoening/met goed gevolg’ (*VOL*). In de opeenvolgende fasen van een academisch curriculum wordt het percentage personen dat met felicitaties of met de grootste of grote onderscheiding is afgestudeerd steeds groter. Dit percentage neemt toe van 16% in de groep van afgestudeerden tot rond 80% in de groep van senioronderzoekers met een aanstelling voor onbepaalde duur. Ook hier moet men bedenken dat er veel verschillen onder de faculteiten verscholen liggen: de faculteiten Landbouwwetenschappen (LB) en Wetenschappen (WE) tellen het hoogste percentage afstudeergraden in de categorie ‘felicitaties en gro(o)t(st)e onderscheiding’.

Figuur 9: Afstudeergraad per subgroep



REFERENTIES

Cornelis, J. en Rons, N. met medewerking van De Haar, W. (2001), *Doctoreren aan de Vrije Universiteit Brussel - een synthese ter voorbereiding van een vernieuwd beleid inzake doctorandi*, Vrije Universiteit Brussel, Brussel, 36 blz.

Deschrijver, H., Van de Velde, M.C., Van der Beken, H., Page, H., De Leenheer, A. (Universiteit Gent); Verlinden, A., Houben, J., Billiet, J., Smedts, D., Vanden berghe, H, Bouillon, R. (K.U.Leuven) (2001), *Kernelementen Doctoreren in Vlaanderen, gebaseerd op het rapport Kwantitatieve Analyse van het doctoreren aan de Katholieke Universiteit Leuven en de Universiteit Gent*, Brussel: Kabinet van de Vlaamse Minister van Onderwijs en Vorming. Depotnummer: D/2001/3241/266, 2001, 30 blz.

Moed, H.F.; Visser, M.S.; Luwel, M. (2000), *Kwantitatieve Analyse van het doctoreren aan de Katholieke Universiteit Leuven en de Universiteit Gent*, Brussel : Kabinet van de Vlaamse Minister van Onderwijs en Vorming. Depotnummer: D/2000/3241/317, 103 blz.

Naldi, F., Luzi, D., Valente, A., Vannini Parenti, I. (2004). Scientific and technological performance by gender. In: Moed, H.F., Glänzel, W., and Schmoch, U. (2004) (eds.). *Handbook of quantitative science and technology research. The use of publication and patent statistics in studies of S&T systems*. Dordrecht (the Netherlands): Kluwer Academic Publishers, blz. 299 – 314.

Statistisch jaarboek van het Vlaams onderwijs 2004-2005, Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Onderwijs - ABG. Depotnummer: D/2005/3241/199, 2005, 789 blz.

Verhoeven, J.C.; Van Petegem, P.; Verlinden, A.; Vanhoof, J. (2001), *Gezocht: onderzoeker (m/v) met talent* (deelrapport 2), onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Departement Onderwijs, O.B.W.O.-project 99.00c, 69 blz.

Verlinden, A., Billiet, J., Smedts, D. (K.U.Leuven); Pyck, H., Page, H., Van de Velde, M.C. (UGent) (2005), *Doctoreren in Vlaanderen. Verslag van de survey aan de Universiteit Gent en de Katholieke Universiteit Leuven*. Leuven en Gent, 183 blz.

Visser, M.S; Moed, H. F. (2006), *Kwantitatieve analyse van het Doctoreren aan Vlaamse Universiteiten (1991-2002)*, CWTS, Leiden, Nederland, 155 blz.

LIJST VAN AFKORTINGEN

AAP	assisterend academisch personeel
BD	bepaalde duur
BOF	Bijzonder Onderzoeksfonds
BURS	bursaal
CWTS	Centrum voor Wetenschap- en Technologiestudies
D	gedoctoreerd
DG	Diergeneeskunde
EW	Economische Wetenschappen
FW	Farmaceutische Wetenschappen
FWO	Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek
GEDOC	gedoctoreerd
GK	Geneeskunde
GRO	grootste en grote onderscheiding
IUAP	Interuniversitaire Attractiepolen
IWT	Instituut voor Innovatie door Wetenschap en Technologie
K.U.Leuven	Katholieke Universiteit Leuven
LB	Landbouwwetenschappen en Toegepaste Biologische Wetenschappen
LW	Letteren en Wijsbegeerte
LO	Lichamelijke Opleiding
UGent	Universiteit Gent
UHasselt	Universiteit Hasselt
OD	onbepaalde duur
ONB	onbepaald
OND	onderscheiding
OV	overige
PS	Politieke en Sociale Wetenschappen
PP	Psychologie en Pedagogische Wetenschappen
RG	Rechten
SBO	Strategisch Basisonderzoek
SEN	senior
TW	Toegepaste Wetenschappen
VOL	voldoening/goed gevolg
VRWB	Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid
VTE	voltijds equivalent
WE	Wetenschappen
WM	wetenschappelijk medewerker

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

TABELLEN:

- Tabel 1 Aantallen afgestudeerden, ingestroomde junioronderzoekers en afgelegde doctoraten
- Tabel 2 Procentueel aandeel van de juniorcategorieën aan de totale populatie van junioronderzoekers in eerdere en in onderhavige studie
- Tabel 3 Verdeling van afstudeergraden over afgestudeerden en junioronderzoekers (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 4 Aantal junioronderzoekers en gedoctoreerden per juniorcategorie (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 5 Succesratio doctoraal traject in functie van afstudeergraad en statuut (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 6 Aantal junioronderzoekers per faculteit en per geslacht (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 7 Aantal junioronderzoekers per faculteit en per juniorhoofdcategorie (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 8 Instroom en doctoraten voor 1 oktober 2003 per wetenschapsdomein (instroom 1991/1992-1997/1998)
- Tabel 9 Aantal junioronderzoekers per categorie en per nationaliteit (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 10 Aantal junioronderzoekers per gemiddelde omvang aanstelling per jaar en per totale omvang aanstelling (instroom 1991/1992-1997/1998, gedoctoreerd voor 1 oktober 2003)
- Tabel 11 Analyse doctoraatsduur in jaren per juniorcategorie (instroom 1991–1994)
- Tabel 12 Percentage gedoctoreerden binnen de eerste vijf of zeven jaren na aanstelling, relatief t.o.v. aantal ingestroomde onderzoekers
- Tabel 13 Hazard ratio's met betrekking tot het doctoreren van junioronderzoekers voor wie de afstudeergraden gekend zijn (instroom 1991–1999)
- Tabel 14 Van junior naar senior in de instelling van afstuderen
- Tabel 15 Variabelen in functie van de facultaire clusters

FIGUREN:

- Figuur 1 Instroom junioronderzoekers naar hoofdcategorie van classificatiecategorie (1991-2002)
- Figuur 2 Evolutie FTE junior- en senioronderzoekers aan de Vlaamse universiteiten (1992-2002)
- Figuur 3 Ratio Junior/Senior in FTE per jaar (1992-2002)
- Figuur 4 % gedoctoreerde juniors per faculteit en geslacht (instroom 1991/1992 – 1997/1998 en gedoctoreerd voor 1 oktober 03)
- Figuur 5 Cumulatieve verdelingsfunctie doctoraatsduur naar aanstelling
- Figuur 6 Cumulatieve verdelingsfunctie doctoraatsduur naar faculteit
- Figuur 7 Doorstroom analyse van junior wetenschappelijk en academisch personeel ingestroomd aan K.U.Leuven, UGent, Universiteit Antwerpen, Vrije Universiteit Brussel en UHasselt gedurende 1991–1994 en gevolgd tot 2002
- Figuur 8 Geslacht per subgroep in de trechteranalyse
- Figuur 9 Afstudeergraad per subgroep

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB), opgericht bij decreet van 15 december 1993, is het adviesorgaan voor de Vlaamse regering en het Vlaams Parlement inzake elke aangelegenheid betreffende het wetenschaps- en technologiebeleid. De VRWB is een uniek forum waar vooraanstaande actoren uit de academische en sociaal-economische wereld zich beraden over de algemene krachtlijnen van het te voeren wetenschaps- en technologiebeleid in Vlaanderen. De VRWB is samengesteld uit een voorzitter en zestien leden, allen benoemd op grond van hun deskundigheid en/of betrokkenheid bij het wetenschaps- en technologiebeleid in Vlaanderen. Zes van deze leden worden voorgedragen door de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR), telkens drie door de werkgevers- en werknemersorganisaties vertegenwoordigd in de SERV, en vier leden worden rechtstreeks benoemd door de Vlaamse regering. Vijf hoge ambtenaren uit de Vlaamse administratie nemen met raadgevende stem deel aan de vergaderingen.

Uitgave van de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB)

K. Vinck, voorzitter
D. Raspoet, secretaris

VRWB-secretariaat
North Plaza B
Koning Albert II-laan 7 - 4e verd.
B-1210 Brussel

Tel. +32 (0)2 553.45.20
Fax +32 (0)2 553.45.23
e-mail: vrwb@vlaanderen.be
website: www.vrwb.be

