



Statistics in Brief

Karl Boosten,
Geert Van Mellaert
en André Spithoven

Doctoraathouders en hun internationale carrières

Deze *Statistics in Brief* gaat over de loopbaan van doctoraathouders, en meer bepaald de manier waarop doctoraathouders de tijdens hun doctoraatsopleiding verworven kennis proberen te verzilveren op de arbeidsmarkt. Hoewel het voeren van onderzoek niet exclusief voorbehouden is aan houders van een doctoraatsdiploma, kijken wij om praktische redenen naar dit bepaalde deel van de beroepsbevolking. Het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) heeft verschillende keren (in 2006, 2010 en 2013) deelgenomen aan een project van een consortium van internationale organisaties (Eurostat, OESO en UNESCO) om gegevens te verzamelen over de loopbaan van doctoraathouders in meerdere landen. De bevindingen die in dit rapport worden besproken, zijn het resultaat van een analyse gebaseerd op de CDH-enquête van 2013 (CDH of Careers of Doctorate Holders).

De focus van deze publicatie ligt op de werkgerelateerde mobiliteit van doctoraathouders. Het doel is achterhalen in welke mate houders van een doctoraatsdiploma internationaal mobiel zijn. Zijn ze dat in het begin van hun loopbaan, en voor hoelang? In welke sector zijn doctoraathouders tewerkgesteld wanneer ze naar het buitenland verhuizen?

Beleidsrelevantie

De internationale mobiliteit van onderzoekers komt vaak aan bod in de beleidsstrategieën van de Europese Commissie (Strategie van Lissabon, Europa 2020). Europese beleidsmakers zijn overtuigd van de gunstige invloed van internationale mobiliteit van onderzoekers op de econo-

mie en de maatschappij in het algemeen. Dit heeft geleid tot verschillende initiatieven, met Euraxess (euraxess.ec.europa.eu) als bekendste. Deze organisatie ondersteunt de mobiliteit en loopbaanontwikkeling van onderzoekers, terwijl ze de wetenschappelijke samenwerking tussen Europa en de rest van de wereld bevordert. Ze voorziet praktische informatie voor onderzoekers die naar een ander Europees land willen verhuizen om er te gaan werken als onderzoeker. De Europese Commissie heeft ook een Handvest voor Onderzoekers en een Gedragscode voor de Rekrutering van Onderzoekers aangenomen. Het Handvest vormt een kader voor onderzoekers, werkgevers en financiers van onderzoek en stimuleert hen om verantwoordelijk en professioneel te handelen binnen hun werkomgeving en elkaar als zodanig te erkennen.

Op Belgisch niveau werden ook verschillende initiatieven opgezet om doctoraathouders te ondersteunen bij de ontwikkeling van een onderzoekloopbaan. De oprichting van doctoraatsscholen binnen universiteiten was een eerste stap in deze richting. Oorspronkelijk werden deze doctoraatsscholen gecreëerd om het behalen van een doctoraat te stimuleren en nuttige vaardigheden te versterken, maar hun opdracht werd uitgebreid om de overgang van een doctoraatsopleiding naar een eerste job te vergemakkelijken.

Achtergrondliteratuur

Onderzoeksmobiliteit komt vaak ter sprake in het debat rond braindrain en braingain. Het debat won terrein door de veranderende internationale context waarin de globalisering van productie en handel van goederen en dien-

sten een belangrijke invloed had op de manier waarop economieën in de hele wereld zijn gestructureerd.

Terwijl ontwikkelingslanden van een agrarische maatschappij evolueerden naar een geïndustrialiseerde, vormen meer ontwikkelde landen hun industriële economieën om naar kenniseconomieën gebaseerd op menselijk kapitaal. In dit verband is de transfer van menselijk kapitaal essentieel voor het creëren van een stabiele pool met menselijk talent om economische groei te stimuleren.

Academische onderzoekers en beleidsmakers zijn in het braindrain-debat verdeeld over de gevolgen voor de betrokken landen: moet de uit- en instroom van onderzoekers naar en van andere landen beschouwd worden als positief of negatief? In een internationale context zijn er geen duidelijke winnaars of verliezers. Onderzoeksmobilititeit is geen eenrichtingsproces waarbij de beroepsbevolking van het ontvangende land versterkt wordt door de kennis die de onderzoekers met zich meebrengen, en de beroepsbevolking van het thuisland verzwakt wordt door het verlies van kennis aan andere concurrerende landen. Volgens onze analyse zijn onderzoekers meer geneigd om heen en weer te reizen tussen hun thuisland en andere landen om hun onderzoeksvaardigheden aan te scherpen. Een terugkeer van onderzoekers die in het buitenland verbleven, heeft een stimulerend effect op het thuisland, doordat de in het buitenland verworven kennis kan worden geïntegreerd in de onderzoeksnetwerken van de binnenlandse arbeidsmarkt. In dat opzicht wordt door elk vertrek naar het buitenland en elke terugkeer naar het thuisland nieuwe kennis toegevoegd aan het menselijk kapitaal van een maatschappij. Hanson en Slaughter (2016) tonen dit aan door de impact van hoogopgeleide arbeidskrachten op de Amerikaanse economie te bestuderen. Door de instroom van getalenteerde arbeidskrachten wonnen de VS aan dominantie in technologische en wetenschappelijke domeinen.

Naast de maatschappelijke gevolgen van een uitstroom van onderzoekers voor het thuisland en het ontvangende land, focust een ander deel van de literatuur op de redenen en motieven van onderzoekers om naar het buitenland te gaan. Nerdrum en Sarpebakken (2006) zien bijvoorbeeld drie redenen waarom onderzoekers internationaal mobiel worden: 'om up-to-date te blijven met de stand van zaken; om gekwalificeerde feedback te krijgen over de originaliteit, relevantie en kwaliteit van het eigen onderzoek; en als een bron van inspiratie.' Ons rapport selecteert een aantal variabelen van de CDH-enquête die kunnen helpen verklaren waarom doctoraathouders ervoor kiezen om in het buitenland te blijven.

Ook al wordt internationale mobiliteit meestal beschouwd als inherent deel van een academische loopbaan met een positieve invloed op het innovatie- en het onderzoekssysteem van het land dat de instroom van buitenlandse onderzoekers ontvangt, toch mogen beleidsmakers de mogelijke negatieve gevolgen op het evenwicht tussen werk en privé van de onderzoekers niet uit het oog verliezen. Oliver (2012) wijst in dit verband op de bestaande tekortkomingen in de Europese wetgeving en het Europese beleidskader om onderzoekers in dit opzicht te ondersteunen.

Beschrijving van de dataset

Door de regionalisering van het onderwijsbeleid werden twee gegevensbronnen gebruikt voor het verzamelen van de gegevens. Eén databank samengesteld door het Agentschap voor Kwaliteitszorg in Onderwijs en Vorming en één door de Conseil des Recteurs francophones (CRef). Deze twee administratieve databanken bevatten alle personen die aan respectievelijk een Nederlandstalige of een Franstalige universiteit in België een doctoraatsdiploma hebben behaald. Voor de praktische organisatie van de enquête hebben wij een beroep gedaan op het Rijksregister om de recentste adressen van de respondenten te bekomen. Deze overheidsdienst is bevoegd om identiteits- en verblijfsgegevens van Belgische burgers te verzamelen en te bewaren.

Van de in totaal 22.362 doctoraathouders in de twee databanken heeft het Rijksregister contact kunnen opnemen met 17.031 potentiële respondenten (10.664 in de Vlaamse provincies, 3.299 in de Waalse, 1.856 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en 1.856 in het buitenland) of 76,2% van de enquêtepopulatie. Uiteindelijk hebben 5.622 daarvan de enquête teruggestuurd (33%).

Hoe kan iemand ontkomen aan de impasse op de arbeidsmarkt?

Als we de Belgische arbeidsmarkt voor doctoraathouders bekijken, zien we een duidelijke trend: er komen steeds meer mensen met een doctoraatsdiploma bij, maar het aantal arbeidsplaatsen in het hoger onderwijs blijft stabiel of neemt slechts met mondjesmaat toe. Door dit onevenwicht tussen vraag en aanbod worden de meeste doctoraathouders verplicht om hun carrière een nieuwe wending te geven in andere sectoren van de arbeidsmarkt. Door de dominantie van de private sector is de kans het grootst dat doctoraathouders in dit segment van de arbeidsmarkt zullen terechtkomen.

Volledigheidshalve moeten we daarbij ook opmerken dat de druk op de binnenlandse academische arbeidsmarkt niet alleen veroorzaakt wordt door de uitstroom van doctoraathouders aan de universiteiten, maar ook door een instroom van buitenlandse onderzoekers die solliciteren voor openstaande betrekkingen aan Belgische universiteiten. Omdat het oorspronkelijke onderzoeksopzet er niet op gericht was deze groep van doctoraathouders te bevragen, kunnen we geen gefundeerde uitspraken doen over deze groep.

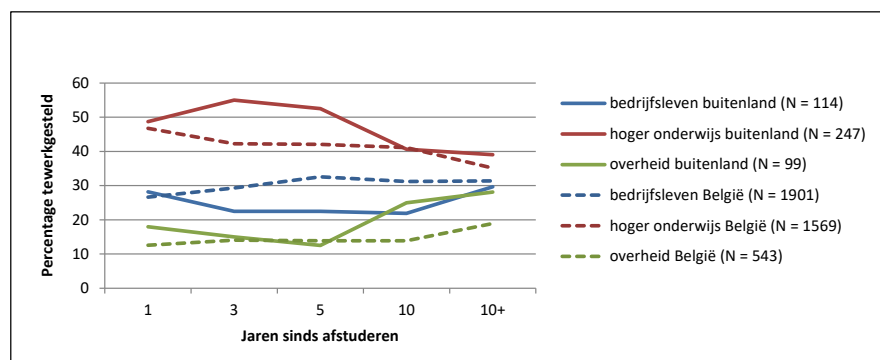
In de volgende paragrafen richten we onze aandacht op drie sectoren: de sector van de ondernemingen, de sector van het hoger onderwijs en de overheidssector. Hoewel er ook ondervraagd werden in andere sectoren, zoals de private non-profitsector en de onderwijssector buiten het hoger onderwijs, hebben we besloten om deze sectoren niet in de analyses op te nemen, wegens het beperkt aantal doctoraathouders in deze sectoren.

Door de beschikbaarheid van nieuwe gegevens in vergelijking met de vorige CDH-enquête uit 2010 (Boosten, 2014), hebben we nieuwe elementen kunnen toevoegen aan onze vorige bevindingen. Voor onze nieuwe enquête

bare arbeidsplaatsen in de academische wereld en het feit dat er elk jaar een nieuwe groep doctoraatsstudenten afstudeert, neemt de druk op vorige cohorten met de jaren geleidelijk toe. Met dit in het achterhoofd kijken we naar het vermogen van doctoraathouders om actief te blijven in het hoger onderwijs en welke overlevingsstrategieën ze daarvoor toepassen. Daarbij willen we opmerken dat niet alle doctoraathouders een academische carrière ambiëren en dat sommigen dus bewust ervoor kiezen om de stap naar de private ondernemingssector te maken. Onze aandacht in de resterende paragrafen van deze sectie is dus in hoofdzaak gericht op doctoraathouders die een academische carrière wensen uit te bouwen.

Eén van die overlevingsstrategieën kan zijn om aan de impasse van de Belgische arbeidsmarkt te ontkomen door te verhuizen naar een ander land. Afgezien van het feit dat ook andere landen met dezelfde arbeidsmarktsituatie geconfronteerd worden, kunnen we niet uitsluiten dat bepaalde vakdomeinen meer werkgelegenheid bieden in grotere landen met een groter en meer gespecialiseerd netwerk van universiteiten en door de overheid gefinancierde onderzoeksinstellingen. De eerste figuur toont welk effect een verhuis naar het buitenland na verloop van tijd

Figuur 1: evolutie van tewerkstellingssector sinds afstuderen voor Belgische en buitenlandse inwoners (bron: CDH-enquête 2013, Belspo)



Nota: de private non-profitsector en de onderwijssector buiten het hoger onderwijs zijn niet opgenomen in deze figuur.

werd ook rekening gehouden met doctoraathouders die niet langer in België verblijven. Dit bood ons de mogelijkheid om een nieuwe aanpak te hanteren, en die groep te vergelijken met de groep doctoraathouders die nog in België verbleven op het moment dat de enquête werd afgenomen.

Als eerste kijken we in onze analyse naar de duur van tewerkstelling in het hoger onderwijs na het behalen van het doctoraatsdiploma. Door het beperkt aantal beschik-

heeft op de kans om in de academische wereld te blijven werken.

Doctoraathouders die in België of in het buitenland verblijven, werden beschouwd als afzonderlijke groepen. Voor beide groepen werd een relatieve verdeling over de verschillende sectoren berekend. Op het eerste gezicht vertoont de figuur gelijkaardige patronen in de tewerkstelling over de arbeidsmarktsegmenten. Doctoraathouders in het hoger onderwijs, of ze nu in België of het bui-

tenland werken, worden geconfronteerd met een beperkt aantal vrije plaatsen in de academische wereld. Drie tot vijf jaar na afstuderen lijkt er een kantelpunt te zijn, waarna steeds meer doctoraathouders een job buiten de academische wereld moeten zoeken. In de meeste gevallen zal dit een job in de privésector zijn. Zoals reeds vermeld, komt dit doordat het bedrijfsleven de meeste jobs op de arbeidsmarkt creëert. Als we kijken naar de relatieve percentages op de verticale as, zien we een rooskleuriger vooruitzicht voor doctoraathouders die het risico hebben genomen om naar het buitenland te gaan. Meer dan tien jaar na afstuderen, hebben doctoraathouders die in het buitenland werken meer kans op een job in het hoger onderwijs dan zij die in België zijn gebleven. Meer dan een derde (35%) van de in België verblijvende doctoraathouders werkt in de academische wereld, terwijl 39% van de in het buitenland verblijvende doctoraathouders nog in het hoger onderwijs werkt.

Als we kijken naar het effect van de tewerkstellingssector op de waarschijnlijkheid om in het buitenland te verblijven, zien we een statistisch significant effect. Doctoraathouders die in het hoger onderwijs of voor de overheid werken, doen dat veel vaker in het buitenland dan hun tegenhangers in de ondernemingssector (beide proportietoetsen waren significant op het 1%-niveau). Dit effect kon enkel over de volledige periode sinds afstuderen worden vastgesteld, niet voor elk van de verschillende jaren.

Deze bevindingen geven niet alleen aan waarom naar het buitenland gaan een betere manier is om een academische carrière voort te zetten. Omdat een buitenlandse ervaring vaak een voorwaarde is om een academische job te krijgen, zijn mensen die de ambitie hebben om een academische carrière uit te bouwen ook vaker bereid om te investeren in een verblijf in het buitenland, omdat het hun kansen op het uitbouwen van een academische carrière in hun thuisland vergroot.

In het buitenland werken als onderzoeker

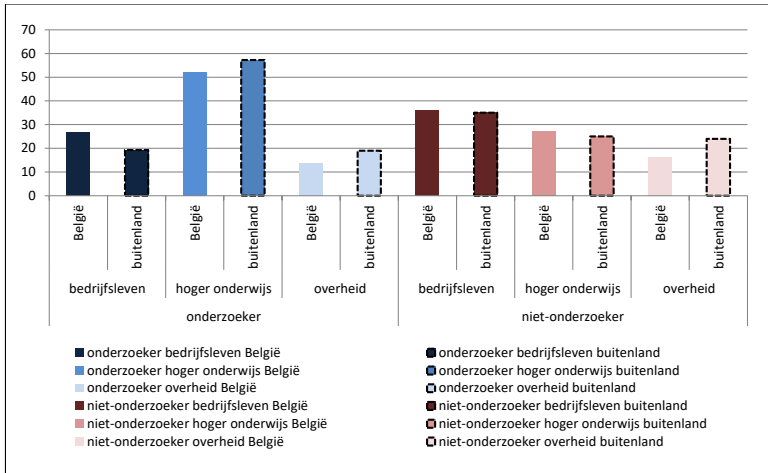
Afgezien van de ambities van een onderzoeker om te kiezen voor een academische loopbaan, kan het ook verhelderend zijn om te kijken naar de loopbaanontwikkeling in termen van de inhoud van de job: is de doctoraathouder nog altijd actief in onderzoek of heeft hij/zij ervoor gekozen om een carrière uit te bouwen die niet langer gefocust is op onderzoek.

Om deze analyse te kunnen maken, voegen we een extra dimensie toe aan de analyse door een onderscheid te maken tussen doctoraathouders die na afstuderen be-

trokken blijven bij onderzoeksactiviteiten en zij die zijn overgestapt naar jobs die niet langer worden beschouwd als onderzoeksintensief. Figuur 2 is opgemaakt door elke groep en locatie afzonderlijk te beschouwen en hun relatieve verdeling over de verschillende sectoren te berekenen. De som van alle in België verblijvende onderzoekers over de verschillende sectoren is gelijk aan 100%, hun verdeling over de sectoren wordt weergegeven met behulp van de verticale staven 1, 3 en 5. De som van alle in het buitenland verblijvende onderzoekers over de verschillende sectoren is eveneens 100%, hun verdeling over de sectoren wordt weergegeven met behulp van de verticale staven 2, 4 en 6. Dezelfde relatieve verdeling werd ook toegepast op doctoraathouders die niet als onderzoeker tewerkgesteld zijn (zie de rechterhelft van de figuur). We merken op dat de private non-profitsector en de onderwijssector buiten het hoger onderwijs niet zijn opgenomen in de cijfers.

Door de gegevens op deze manier voor te stellen, kunnen we rekening houden met de impact van professionele onderzoeksactiviteiten op migratiebewegingen en tewerkstellingssector. We stellen vast dat onderzoekers, zowel in het thuisland als in het buitenland, vaker in het hoger onderwijs werken dan in de andere twee tewerkstellingssectoren. Doctoraathouders die geen onderzoek doen, komen vaker in het bedrijfsleven terecht. Als we tewerkstellingssectoren voor onderzoekers linken aan de optie om al dan niet in het buitenland te werken, blijkt dat vooral het hoger onderwijs - maar ook de overheidssector - aantrekkelijke carrièremogelijkheden bieden voor doctoraathouders die actief zoeken naar onderzoeksmogelijkheden in het buitenland (wat wordt bevestigd door proportietoetsen op het 1%-significantieniveau). Voor de ondernemingssector geldt het omgekeerde: doctoraathouders in deze sector werken vaker als onderzoeker in België dan in het buitenland. Wanneer doctoraathouders niet langer een onderzoeksloopbaan nastreven, is de kans groter dat ze zullen kiezen voor een job in het bedrijfsleven (bijna 40%), of ze nu in het buitenland of in België wonen. Een aanzienlijk deel van de doctoraathouders zonder onderzoeksambitie vindt werk in een buitenlandse overheidssector (ongeveer 25% van de doctoraathouders die in het buitenland werken). Om de bevindingen van figuur 2 samen te vatten, kunnen we stellen dat er meer onderzoeksintensieve jobs zijn in de ondernemingssector in België dan in de andere twee sectoren. Dit bevestigt onze opvatting dat doctoraathouders in de andere twee sectoren die een onderzoeksjob willen, bereid moeten zijn om naar het buitenland te gaan.

Figuur 2: sector van tewerkstelling voor onderzoekers of andere beroepen in België of in het buitenland (bron: CDH-enquête 2013, Belspo)



(bedrijfsleven (N = 1109) - hoger onderwijs (N = 1684) - overheid (N = 581) - onderzoeker (N = 2535) - niet-onderzoeker (N = 1278) - België (N = 3359) - buitenland (N = 454))
 Nota: de private non-profitsector en de onderwijssector buiten het hoger onderwijs zijn niet opgenomen in deze figuur.

Conclusie

Houders van een doctoraatsdiploma in België die een onderzoekscarrière willen uitbouwen, worden soms naar het buitenland geduwd door een jobtekort op de Belgische arbeidsmarkt. Hoewel we dit vooral van de sector van het hoger onderwijs hadden verwacht, wegens het groeiend aantal doctoraatsstudenten dat afstudeert en een min of meer stagnerende vraag naar arbeidskrachten, zien we een vergelijkbaar fenomeen in de overheidssector. Voor wie niet langer onderzoek verricht, lijkt de sector van de privé-ondernemingen meer jobkansen in het buitenland te bieden dan de andere sectoren. De uitstroom van doctoraathouders blijft dus zeker niet beperkt tot de sector van het hoger onderwijs, zij het om andere redenen.

Een verschil in de internationale mobiliteitsstrategie van individuen kan een bijkomend effect hebben op sectorniveau. Terwijl internationale ervaring in het hoger onderwijs wordt beschouwd als doorslaggevende vereiste voor een vaste jobbetrekking, wordt internationale mobiliteit van het personeel in de privésector beschouwd als onlosmakelijk deel van hun bedrijfsmodel. Bedrijven zijn zich steeds meer bewust van het feit dat niet alle landen even gespecialiseerd zijn in alle wetenschappelijke en technologische kennis. Kennis wordt steeds meer gespecialiseerd, resulterend in een groeiend aantal wetenschappelijke en technologische disciplines. Voeg daarbij het feit dat onderzoeksinfrastructuur, -instrumenten en -apparatuur steeds kapitaalintensiever worden, en men moet concluderen dat niet alle landen voorlopers kunnen zijn in alle technologische en wetenschappelijke domeinen. Om zich aan deze nieuwe realiteit aan te passen,

proberen bedrijven deze verschillende kennisbronnen aan te boren door contacten te onderhouden met onderzoeksgroepen over de hele wereld (Criscuolo, 2005). Met deze strategie hopen zij bij te blijven met de laatste wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen.

Hoewel de Europese Commissie haar lidstaten stimuleert om 3% van hun bbp te spenderen aan onderzoek en ontwikkeling, moeten beleidsmakers die de ambitie hebben om van de Belgische economie een kenniseconomie te willen maken ook rekening houden met de effecten van de arbeidsmarktdynamiek. Monetaire en fiscale stimuleringsmaatregelen moeten gelijke tred houden met het creëren van aantrekkelijke onderzoekscarrières voor in het binnenland opgeleide onderzoekers. Wanneer doctoraathouders met onderzoekersambities zich beperkt voelen in hun mogelijkheden om een onderzoeksloopbaan uit te bouwen in hun geboorteland, zullen ze in het buitenland op zoek gaan naar een job. Dit braindrain-verhaal blijft zeker niet beperkt tot de stroom van onderzoekers uit Europa naar de VS. Ook tussen Europese landen is er een harde concurrentiestrijd om de meest getalenteerde onderzoekers in bepaalde specialisatiegebieden.

Referenties

Boosten, K., Vandeveld, K., Derycke, H. et al. 2014. 'Careers of doctorate holders survey 2010. Federaal Wetenschapsbeleid.' Studiereeks nr. 13.

Criscuolo, P. 2005. 'On the road again: Researcher mobility inside the R&D network.' *Research Policy*, 34, 1350-1365.

Hanson, G.H., and Slaughter, M.J. 2016. 'High-skilled immigration and the rise of STEM occupations in U.S. employment.' NBER Working Paper No. 22623.

Oliver, E.A. 2012. 'Living flexibly? How Europe's science researchers manage mobility, fixed-term employment and life outside work.' *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 23, No.18, 3856-3871.

Nerdrum, L., and Sarpebakken, B. 2006. 'Mobility of foreign researchers in Norway.' *Science and Public Policy*, Vol. 33, No. 3, 217-229.

Statistics in Brief wil met relevante gegevens een breed publiek informeren, waaronder beleidsmakers. De standpunten in *Statistics in Brief* zijn die van de auteurs en komen niet noodzakelijk overeen met die van het Federaal Wetenschapsbeleid.

Meer informatie:

Geïnteresseerde lezers kunnen op de volgende websites terecht voor de recentste gegevens en analyses

- algemene informatie: www.belspo.be
- algemene online statistieken: www.innovationdata.be of www.stis.belspo.be/nl/stis.asp

Statistics in Brief is een uitgave van het Federaal Wetenschapsbeleid (www.belspo.be)