

De tewerkstelling van doctoraathouders: de niet-academische sectoren in kaart gebracht

Auteurs: Anneleen Mortier¹, Katia Levecque¹, Lien Wille¹

¹ ECOOM–Universiteit Gent, Vakgroep Werk, Organisatie en Samenleving

INLEIDING

De overgrote meerderheid van doctoraathouders verlaat vroeg of laat de universiteit en komt terecht op de niet-academische arbeidsmarkt. In deze ECOOM-brief volgen we die doctoraathouders die meteen na het succesvol verdedigen van hun doctoraat de universiteit hebben verlaten. We kijken naar de sector van tewerkstelling en gaan ook na of er verschillen zijn naargelang gender en wetenschapscluster.

Concreet beantwoorden we in deze brief de volgende vragen:

1. *Naar welke niet-academische sectoren stromen doctoraathouders door in hun eerste job na het behalen van het doctoraat?*
2. *Zijn er verschillen naargelang gender?*
3. *Zijn er verschillen naargelang wetenschapscluster?*

ANTWOORDEN OP BASIS VAN DE PHD CAREER SURVEY

We beantwoorden bovenstaande vragen aan de hand van de PhD Career Survey door ECOOM afgenomen in 2017. Voor een gedetailleerde bespreking van deze survey verwijzen we naar ECOOM-Brief 25. Voor een visuele voorstelling verwijzen we naar de website <https://www.phdcareersflanders.com/nl>. Kort samengevat: de PhD Career Survey ($N = 2985$) brengt de carrièrepaden in kaart van doctoraathouders die hun doctoraat behaalden aan één van de Vlaamse universiteiten.

Voor deze brief kijken we naar de doctoraathouders waarbij de eerste job een niet-academische job is ($N = 1535$).

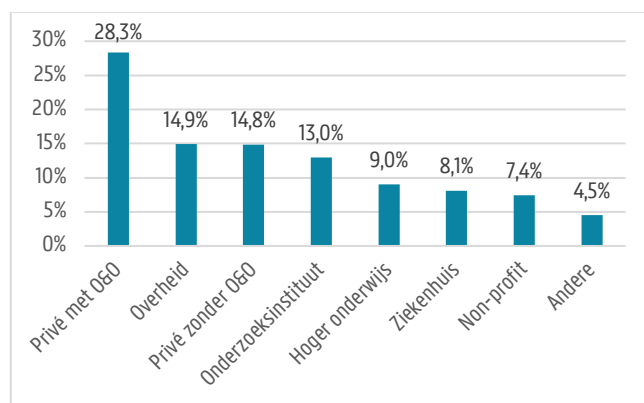
NAAR WELKE NIET-ACADEMISCHE SECTOREN STROMEN DOCTORAATHOUDERS DOOR IN HUN EERSTE JOB NA HET BEHALEN VAN EEN DOCTORAAT?

We onderscheiden acht niet-academische sectoren waar doctoraathouders na het behalen van hun doctoraat in tewerkgesteld kunnen worden: (1) ziekenhuis; (2) onderzoeksinstituut (imec, VIB,

Flanders Make, VITO); (3) hoger onderwijs buiten de universiteit; (4) overheid; (5) privé met Onderzoek- & Ontwikkelingsactiviteiten (O&O activiteiten); (6) privé zonder O&O activiteiten; (7) non-profit organisatie; en (8) overige. De laatste categorie omvat onder andere freelance, een zelfstandig statuut en niet-hoger onderwijs.

Op basis van Figuur 1 stellen we vast dat iets meer dan één op de vier doctoraathouders in de PhD Career Survey een job heeft in een privé sector met O&O activiteiten (28.3%). Vervolgens is er de overheidssector (14.9%). De privé sector zonder O&O activiteiten vervolledigt de top 3 (14.8%).

Figuur 1: Aandeel doctoraathouders per niet-academische sector in hun eerste job na het doctoraat, 2017 ($N = 1535$)



ZIJN ER VERSCHILLEN NAARGELANG GENDER?

De sector waarnaar het grootste aandeel mannelijke en vrouwelijke doctoraathouders doorstroomt, is de privé sector met O&O activiteiten (22.2% vrouwen; 33.3% mannen). Vervolgens zien we verschillen in doorstromen tussen vrouwelijke en mannelijke doctoraathouders. Voor de vrouwelijke doctoraathouders is de tweede grootste sector waarnaar ze doorstromen de overheid (16.0%), met op de derde plaats

de privé sector zonder O&O activiteiten (14.1%). Vervolgens zien we de onderzoeksinstituten (12.0%), het hoger onderwijs (10.9%), de non-profit sector (9.9%) en de ziekenhuizen (8.7%). De "andere sectoren" sluiten de reeks af (6.2%). Voor de mannelijke doctoraathouders zien we na de privé met O&O activiteiten de volgende sectoren waarnaar ze doorstromen: privé zonder O&O activiteiten (15.4%), de overheid (13.9%), de onderzoeksinstituten (13.8%), de ziekenhuis sector (7.6%), het hoger onderwijs (7.4%), de non-profit sector (5.4%) en de "andere sectoren" (3.1%).

Vervolgens vergelijken we de aandelen tussen mannelijke en vrouwelijke doctoraathouders. We zien dat er statistisch en significant meer mannelijke doctoraathouders tewerkgesteld worden in de privé sector met O&O activiteiten (mannen: 33.3%; vrouwen: 22.2%). Er worden statistisch en significant meer vrouwelijke doctoraathouders tewerkgesteld in het hoger onderwijs (vrouwen 10.9%, mannen: 7.4%), non-profit sector (vrouwen: 9.9%, mannen: 5.4%) en de andere sectoren (vrouwen: 6.2%, mannen: 3.1%).

ZIJN ER VERSCHILLEN NAARGELANG WETENSCHAPSCLUSTER?

We zien verschillen tussen de wetenschapsclusters wanneer we de verschillende sectoren van tewerkstelling bekijken per wetenschapscluster (zie Figuur 3). Voor de **toegepaste wetenschappen** zien we dat er een groot aandeel wordt tewerkgesteld in de privé sector met O&O activiteiten (44.7%) en zonder O&O activiteiten (16.1%). Tewerkstelling in een onderzoeksinstituut vervolledigt de top 3 (15.9%). De top 3 voor de **exacte wetenschappen** ziet er gelijkaardig uit als deze voor de toegepaste wetenschappen, enkel de onderzoeksinstituten (18.5%) en de privésector zonder O&O activiteiten (17.1%) wisselen van plaats. Voor de **sociale wetenschappen** zien we dat het grootste aandeel tewerkgesteld wordt bij de overheid (22.0%) en het hoger onderwijs (20.1%). Vervolgens zien we de privé zonder O&O (15.9%). Voor de **humane wetenschappen** zien we dat de populairste sector de overheid is (32.9%). De privé zonder O&O activiteiten (15.6%) staat op de tweede plaats, gevolgd door de sector hoger onderwijs (13.9%). Van de doctoraathouders in de humane wetenschappen is niemand tewerkgesteld in de sector ziekenhuis in hun eerste job na het behalen van het doctoraat. In de **(bio-)medische wetenschappen** zien we daarentegen een groot aandeel dat tewerkgesteld is in ziekenhuizen (29.9%). De top 3 voor de (bio-)medische wetenschappen wordt vervolledigd door de private sector met O&O activiteiten (24.6%) en zonder O&O activiteiten (9.6%).

Significantietesten wijzen op een significant verband tussen wetenschapscluster enerzijds en de niet-academische sector van tewerkstelling anderzijds ($\chi^2(28)=626.72$, $p<.001$; Cramer's $V=.32$, $p<.001$). We bekijken hoe de wetenschapsclusters van elkaar verschillen aan de hand van posthoc vergelijkingen met een strenger gehanteerd significantieniveau ($p<.01$). Hierbij wordt elke wetenschapscluster met de andere vergeleken.

Voor de **vergelijking tussen de exacte wetenschappen met de medische wetenschappen** tekenen we significante verschillen op ($\chi^2(7)=153.42$, $p<.001$; Cramer's $V=.47$, $p<.001$). Het aandeel dat tewerkgesteld is in de

onderzoeksinstituten, overheid, privé met O&O en privé zonder O&O is groter voor doctoraathouders in de exacte wetenschappen dan de doctoraathouders in de medische wetenschappen. We zien een groter aandeel van doctoraathouders in de medische wetenschappen dan in de exacte wetenschappen dat tewerkgesteld is in ziekenhuizen, non-profit en de overige sectoren.

We zien ook verschillen tussen de **exacte wetenschappen en de sociale wetenschappen** ($\chi^2(7)=84.46$, $p<.001$; Cramer's $V=.39$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen dat tewerkgesteld is in de ziekenhuizen, het hoger onderwijs en de non-profit sector is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de exacte wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de exacte wetenschappen dat tewerkgesteld is in onderzoeksinstituten en de privé sector met O&O activiteiten is daarentegen significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen.

Ook voor de **exacte wetenschappen en de humane wetenschappen** tekenen we statistisch significante verschillen op ($\chi^2(7)=125.42$, $p<.001$; Cramer's $V=.49$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de exacte wetenschappen dat tewerkgesteld is in de privé sector met O&O activiteiten en de onderzoeksinstituten is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen dat tewerkgesteld is in het hoger onderwijs, bij de overheid en in de non-profit sector is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de exacte wetenschappen.

We tekenen geen significante verschillen op in de tewerkstellingen tussen de **exacte wetenschappen en de toegepaste wetenschappen**.

Wanneer we de **medische wetenschappen vergelijken met de humane wetenschappen**, zien we statistisch significante verschillen tussen deze twee wetenschapsclusters ($\chi^2(7)=166.41$, $p<.001$; Cramer's $V=.56$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de medische wetenschappen dat tewerkgesteld is in ziekenhuizen en de privé sector met O&O activiteiten is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen. We zien ook dat het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen dat tewerkgesteld is in het hoger onderwijs, de overheid, de privé sector zonder O&O activiteiten en de overige sectoren groter is dan het aandeel doctoraathouders in de medische wetenschappen.

Vervolgens kijken we naar de **medische wetenschappen en de sociale wetenschappen**. Hier zien we ook verschillen tussen beide wetenschapsclusters ($\chi^2(7)=127.92$, $p<.001$; Cramer's $V=.48$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de medische wetenschappen dat tewerkgesteld is in het ziekenhuis, privé met O&O activiteiten en de overige sectoren is groter dan het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen dat tewerkgesteld is in het hoger onderwijs, bij de overheid, in de privé zonder O&O activiteiten en in de non-profit sector is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de medische wetenschappen.

Wanneer we de **medische wetenschappen vergelijken met de toegepaste wetenschappen**, zien we opnieuw statistisch significante verschillen ($\chi^2(7)=194.50$, $p<.001$; Cramer's $V=.49$, $p<.001$). Zo is het

aandeel doctoraathouders in de medische wetenschappen dat tewerkgesteld is in ziekenhuizen, non-profit sector en de overige sectoren significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de toegepaste wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de toegepaste wetenschappen dat tewerkgesteld is bij een onderzoeksinstituut, de overheid en de privé sector (zowel met als zonder O&O activiteiten) is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen.

We zien ook significante verschillen tussen de **humane wetenschappen en de sociale wetenschappen** ($\chi^2(7)=34.53$, $p<.001$; Cramer's $V=.30$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen dat tewerkgesteld is bij de overheid en de overige sectoren is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen dat tewerkgesteld is in een ziekenhuis en de privé sector met O&O activiteiten is significant groter dan doctoraathouders in de humane wetenschappen.

Ook voor de **humane wetenschappen en de toegepaste wetenschappen** tekenen we statistische significante verschillen op ($\chi^2(7)=171.79$, $p<.001$; Cramer's $V=.53$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen dat tewerkgesteld is in het hoger onderwijs, de overheid, de non-profit sector en de overige sectoren is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de toegepaste wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de toegepaste wetenschappen dat tewerkgesteld is in een onderzoeksinstituut of in de privé sector met O&O activiteiten is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de humane wetenschappen.

Tot slot zien we ook statistische significante verschillen tussen de **sociale wetenschappen en de toegepaste wetenschappen** ($\chi^2(7)=133.99$, $p<.001$; Cramer's $V=.45$, $p<.001$). Het aandeel doctoraathouders in de sociale wetenschappen dat tewerkgesteld is in ziekenhuizen, het hoger onderwijs, de overheid en de non-profit sector is significant groter dan het aandeel doctoraathouders in de toegepaste wetenschappen. Het aandeel doctoraathouders in de toegepaste wetenschappen dat tewerkgesteld wordt aan de onderzoeksinstituten en de privé sector met O&O activiteiten is significant groter dan doctoraathouders in de sociale wetenschappen.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Over het algemeen zien we dat het grootste aandeel van de doctoraathouders die direct na het behalen van het doctoraat doorstromen naar de niet-academische sectoren, terechtkomen in de privé sector al dan niet met O&O activiteiten. Daarnaast blijkt ook de overheid een populaire sector te zijn. Deze bevindingen liggen in lijn met de interesses in niet-academische sectoren die doctorandi laten optekenen tijdens het doctoraatstraject (ECCOOM-brief 36). We zien dat mannen en vrouwen na het behalen van hun doctoraat andere doorstroomprofielen vertonen richting niet-academische arbeidsmarkt: meer mannen dan vrouwen kiezen voor de privésector met O&O. We vonden dan weer meer vrouwen dan mannen in de sectoren hoger onderwijs, non-profit en overige sectoren.

Ook zijn er verschillen naargelang de wetenschapscluster waarin het doctoraat is behaald: het grootste aandeel doctoraathouders die tewerkgesteld zijn in de privé sector (zowel met als zonder O&O activiteiten) of in een onderzoeksinstituut hebben hun doctoraat behaald in de toegepaste of exacte wetenschappen. Voor de ziekenhuissector zijn dat voornamelijk doctoraathouders in de (bio)medische wetenschappen. We zien dat een groot aandeel doctoraathouders in de sociale en humane wetenschappen tewerkgesteld worden bij de overheid, non-profit sector en binnen het hoger onderwijs. Deze bevindingen liggen grotendeels in lijn met de patronen gevonden in de Careers of Doctorate Holders Survey (CDH), die in 2010 werd afgenomen bij doctoraathouders om hun carrières in kaart te brengen (Derycke & Van Rossem, 2014): (1) de privé sector is de populairste niet-academische bestemming voor doctoraathouders in de toegepaste en exacte wetenschappen; (2) de populairste sector van tewerkstelling voor doctoraathouders in de (bio-)medische wetenschappen is de ziekenhuissector; (3) de populairste sector voor humane wetenschappen is de overheid. Wat betreft doctoraathouders in de sociale wetenschappen zijn er wel verschillen: in de CDH survey was dat de overheid, terwijl de huidige brief wijst op het hoger onderwijs als de sector waarin het grootste deel van de doctoraathouders in de sociale wetenschappen terecht komt meteen na het behalen van het doctoraat.

Wellicht hangen de genderverschillen ook samen met de verschillen in de wetenschapscluster waarin het doctoraat behaald werd. We kunnen echter niet de opdeling maken naargelang gender en wetenschapscluster, aangezien de aantallen bij deze opdeling te klein zijn om betrouwbare uitspraken te doen. Wat we wel weten is dat er meer mannen dan vrouwen doctoreren in de exacte en de toegepaste wetenschappen, resp. 62% en 69%. Een doctoraat binnen de exacte en toegepaste wetenschappen doet doorgaans makkelijker aansluiting vinden bij de privé sector met O&O activiteiten dan een doctoraat in andere wetenschapsclusters. Het groter aandeel van mannen met een doctoraat in de exacte of toegepaste wetenschappen verklaart mogelijks de observatie dat er meer mannen dan vrouwen na het behalen van hun doctoraat in de privésector met O&O activiteiten terechtkomen. Dergelijke compositie-effecten in de populatie van doctoraathouders verklaart mogelijk ook waarom we meer vrouwelijke doctoraathouders na het verlaten van de universiteit terugvinden in een job in het hoger onderwijs, aan de overheid of in de non-profit sector. Er zijn immers meer vrouwen dan mannen die hun doctoraatstraject in de sociale en humane wetenschappen hebben opgenomen (resp. 60% en 64%)

REFERENTIES

- Derycke & Van Rossem (2014). Careers of doctorate holders. In *Careers of Doctorate Holders Survey 2010*. Boosten, K., Vandeveld, K., Derycke, H., te Kaat, A. J., & Van Rossem, R. *R&D and innovation in Belgium series*.
- ECCOOM brief 17 – Leveque, K., Mortier, A., Debacker, N., & De Beuckelaer, A. (2019). Het leven zoals het is: junior onderzoekers aan de Vlaamse universiteiten anno 2018. ECCOOM UGent.

ECOOM brief 25 – Mortier, A., Levecque, K., & Debacker, N. (2020). Wat na het doctoraat? De carrièrepaden van doctoraathouders. ECOOM UGent.

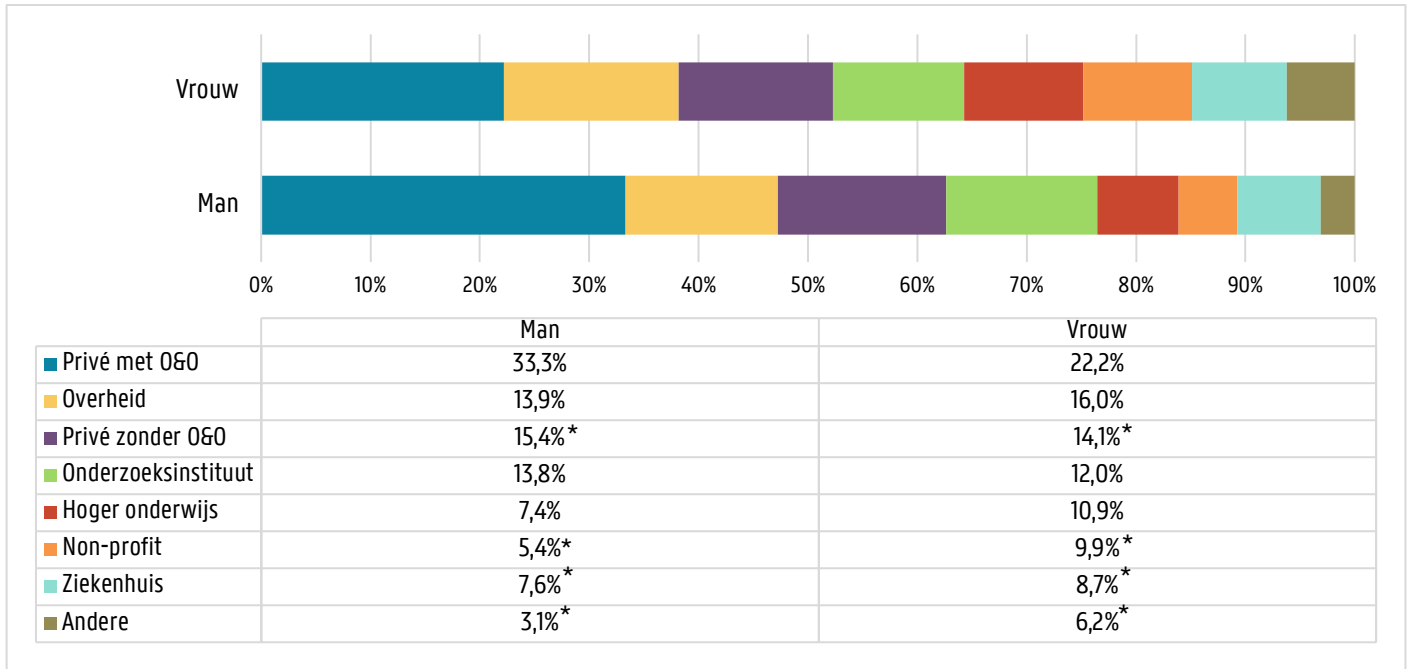
ECOOM brief 36 – Wille, L., Legrand, V., Levecque, K., & Mortier, A. (2021). In welke sectoren zijn doctorandi geïnteresseerd om te werken na hun doctoraat? Een blik op Vlaanderen anno 2018. ECOOM UGent.

OESO (2015). Concepts and definitions for identifying R&D, in Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, OECD Publishing, Paris.

<https://www.oecd.org/innovation/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

Disclaimer: De nieuwsbrief rapporteert resultaten van wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd door ECOOM UGent. Analyses en interpretaties zijn de verantwoordelijkheid van de auteur(s) van de nieuwsbrief, en zijn geen beleidsstandpunten van de Vlaamse Regering of van de Vlaamse overheid.

Figuur 2: Tewerkstelling in een bepaalde niet-academische sector naargelang gender (N= 1535). Percentages met een asterisk verschillen significant van elkaar.



Figuur 3: Verdeling doctoraathouders over de verschillende niet-academische sectoren in hun eerste job na het doctoreren naar wetenschapscluster (N= 1534)

