

Taakverdeling in de wetenschap



Feiten & Cijfers

In deze notitie geven we weer welke kennis er beschikbaar is over de manier waarop de verschillende taken van wetenschappers (onderzoek, onderwijs, valorisatie en management) zijn verdeeld. We kijken naar de knelpunten en doen suggesties voor verder onderzoek.

Deze notitie is geschreven naar aanleiding van een vraag van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW). In het proces van vraagformulering is ook de kennisbehoefte van NWO betrokken. De vraag luidde: *zijn er knelpunten in de manier waarop verschillende taken worden verdeeld onder wetenschappelijk personeel, en zijn hierin verschuivingen te zien – mede onder invloed van het anders erkennen en waarderen van wetenschappers?*

Als antwoord op zes andere vragen van OCW hebben we vergelijkbare notities geschreven.

Inhoud

1. Introductie	2
2. Tijdsbesteding en doelstellingen	2
3. Knelpunten	5
4. Verschuivingen	8
5. Conclusie	9
6. Verder onderzoek	9
7. Bronnen	10

1. Introductie

Om de centrale vraag uit deze notitie te beantwoorden, maken we gebruik van het onderzoek naar de drijfveren van onderzoekers ([Rathenau Instituut, 2018](#)). Daarin hebben we onderzoekers vragen gesteld over hun tijdsbesteding en de doelstellingen waarop zij beoordeeld worden. Knelpunten ontstaan daar waar de feitelijke tijdsbesteding niet goed overeenkomt met de doelen van de wetenschapper en de organisatie waar hij of zij werkt. De inzichten uit dit onderzoek vullen we aan met inzichten over de werkdruk die wetenschappers ervaren. Voor alle gepresenteerde inzichten geldt dat zij gebaseerd zijn op zelfrapportage.

Daarmee beantwoorden we de vraag naar knelpunten in de taakverdeling op het niveau van de individuele wetenschapper: ervaren zij spanning tussen de verwachtingen die er aan hen gesteld worden en de tijd die ze hebben om deze waar te maken? Om deze vraag te beantwoorden, gaan we in dit hoofdstuk achtereenvolgens in op:

- de doelen en tijdsbesteding van onderzoekers;
- de knelpunten tussen doelen en tijdsbesteding die onderzoekers ervaren; en
- verschuivingen in het werk van onderzoekers.

Uit de hier gepresenteerde onderzoeksresultaten blijkt dat onderzoekers, met name aan de universiteiten, verschillende knelpunten ervaren tussen de taken die ze hebben gekregen en de tijd die ze hebben om die taken uit te voeren.

Om een volledig antwoord op de vraag te geven, moet ook gekeken worden naar degenen die de taken verdelen. Welke knelpunten ervaren zij bij het verdelen van taken binnen bijvoorbeeld een vakgroep of instelling, en waardoor worden die knelpunten veroorzaakt? Om deze vragen te kunnen beantwoorden, is aanvullend onderzoek nodig. In deze notitie doen we daarvoor een aantal suggesties.

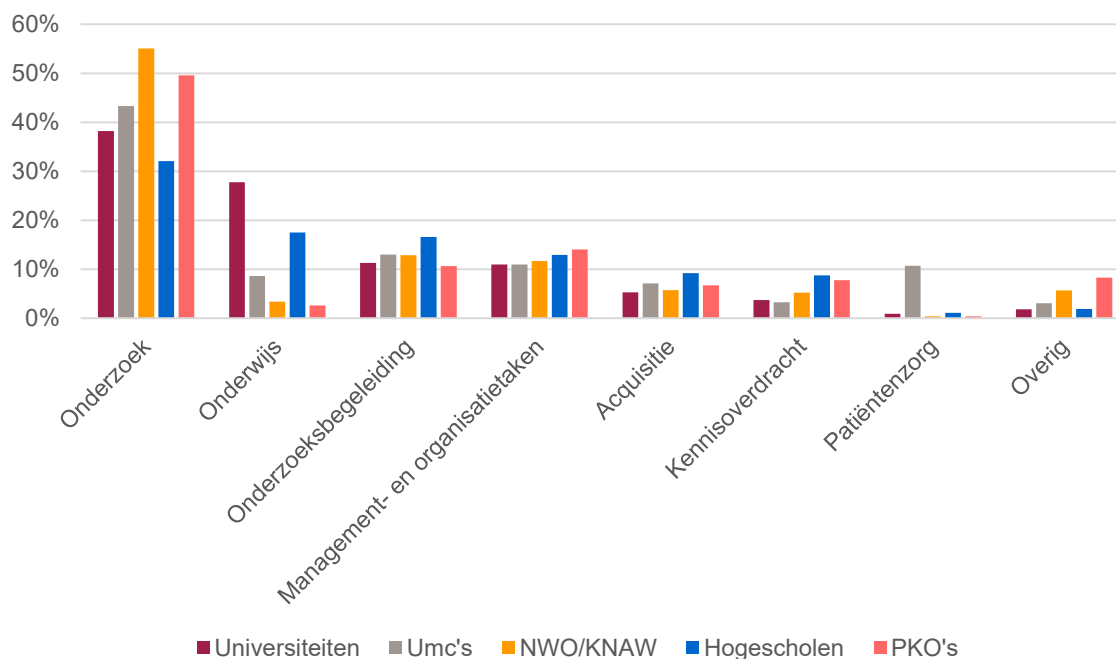
Verder is het voor een goed begrip van de taakverdeling belangrijk om te weten hoeveel mensen er momenteel binnen de wetenschap werken, en hoe dit aantal zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld. Die informatie kan gevonden worden in de notities over de wetenschappelijke kennisbasis in beeld en de doorstroom en mobiliteit van wetenschappers.

2. Tijdsbesteding en doelstellingen

In deze paragraaf kijken we naar de tijdsbesteding van onderzoekers aan alle publieke onderzoeksinstituten (universiteiten, umc's, hogescholen, NWO- en KNAW-instituten en andere publieke kennisorganisaties (PKO's)). Aan alle instellingen neemt het doen van onderzoek een derde tot de helft van de werktijd in beslag: 55% bij de NWO- en KNAW-instituten, 50% bij de PKO's, 43% bij de umc's, 38% bij de universiteiten en 32% bij de hogescholen¹.

1 Aan de hogescholen is alleen het personeel van de lectoraten met een onderzoekstaak benaderd.

Figuur 1 Tijdsbesteding van onderzoekers naar type instelling



Bron: Rathenau Instituut, 2018

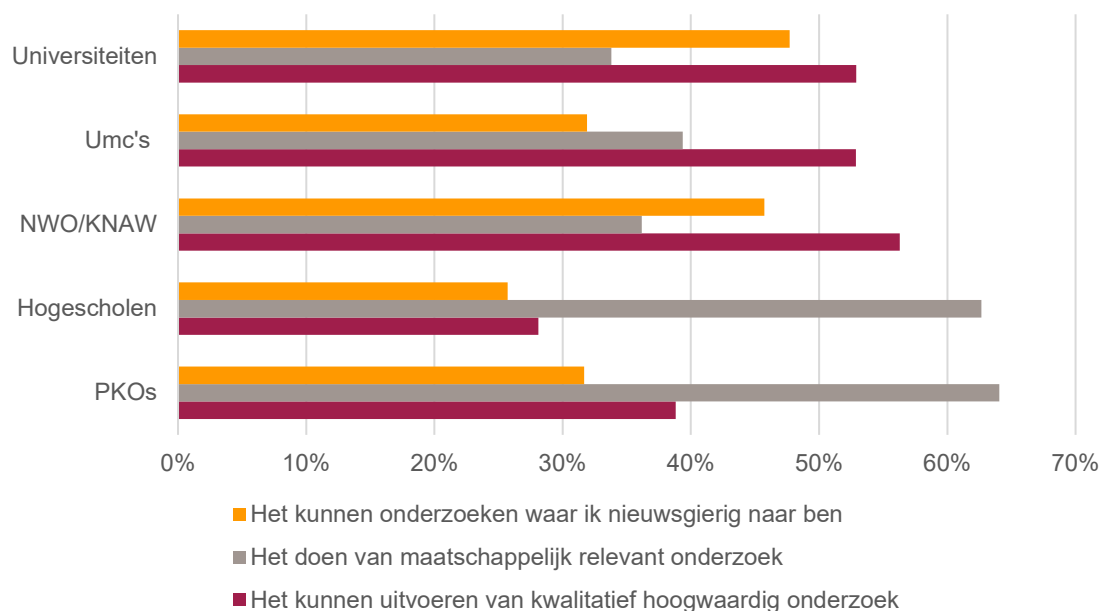
Notities: Gemiddelde tijdsbesteding van onderzoekers in percentage van de totale werktijd

Figuur 1 laat zien dat de tijd die onderzoekers van verschillende instellingen aan hun afzonderlijke taken besteden, uiteenloopt. Dat geldt ook voor de aard van hun onderzoek. Zo hebben de universiteiten en de instituten van NWO en KNAW als missie om zowel bij te dragen aan wetenschappelijke vooruitgang, als aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Het praktijkgericht onderzoek aan hogescholen en het onderzoek bij de PKO's zijn veel sterker op het laatste gericht, met een focus op het versterken van de beroepspraktijk, (overheids)beleid en innovatie in het bedrijfsleven².

Figuur 2 geeft deze verschillen weer. Hierin zien we hoe vaak onderzoekers aan verschillende instellingen in 2018 een bepaalde onderzoeksdoelstelling noemen als een van hun belangrijkste drie doelen. Bij bijna de helft van de respondenten van de universiteiten en de instituten van NWO en KNAW staat 'het kunnen onderzoeken waar ik nieuwsgierig naar ben' in de persoonlijke top-3. Dat is veel minder het geval bij de onderzoekers aan de PKO's (32%) en de lectoraten van hogescholen (26%). Bijna twee derde van de onderzoekers aan die instellingen kiest 'het doen van maatschappelijk relevant onderzoek' als een van zijn of haar belangrijkste doelen. Van de onderzoekers aan de universiteiten en de NWO- en KNAW-instituten doet slechts een derde dat. De umc-onderzoekers zitten daar tussenin. Gemiddeld genomen besteden onderzoekers aan hogescholen en PKO's iets meer tijd dan anderen aan kennisoverdracht: zo'n 8% van hun tijd, tegenover 4% bij de andere instellingen.

2 Daarmee is niet gezegd dat het onderzoek aan deze instellingen nooit bijdraagt aan de wetenschappelijke vooruitgang, noch dat het onderzoek aan de universiteiten en NWO- en KNAW-instellingen niet dezelfde maatschappelijke doelen dient. Meer informatie over het onderzoek aan de verschillende typen instellingen en hun missies leest u in onze [factsheet over de structuur van de Nederlandse kennisinfrastructuur](#).

Figuur 2 Aandeel onderzoekers dat doelstellingen op het gebied van onderzoek het meest belangrijk vindt



Bron: Rathenau Instituut, 2018

Notities: het gaat om het aandeel onderzoekers dat een doelstelling noemt als een van zijn of haar drie belangrijkste doelen, per onderzoeksdoelstelling en naar type instelling. In het drijfverenonderzoek hebben we ook gevraagd naar doelstellingen op het gebied van onderwijs en kennisoverdracht. De volledige grafiek staat op pagina 22 van het rapport [Drijfveren van onderzoekers 2018](#).

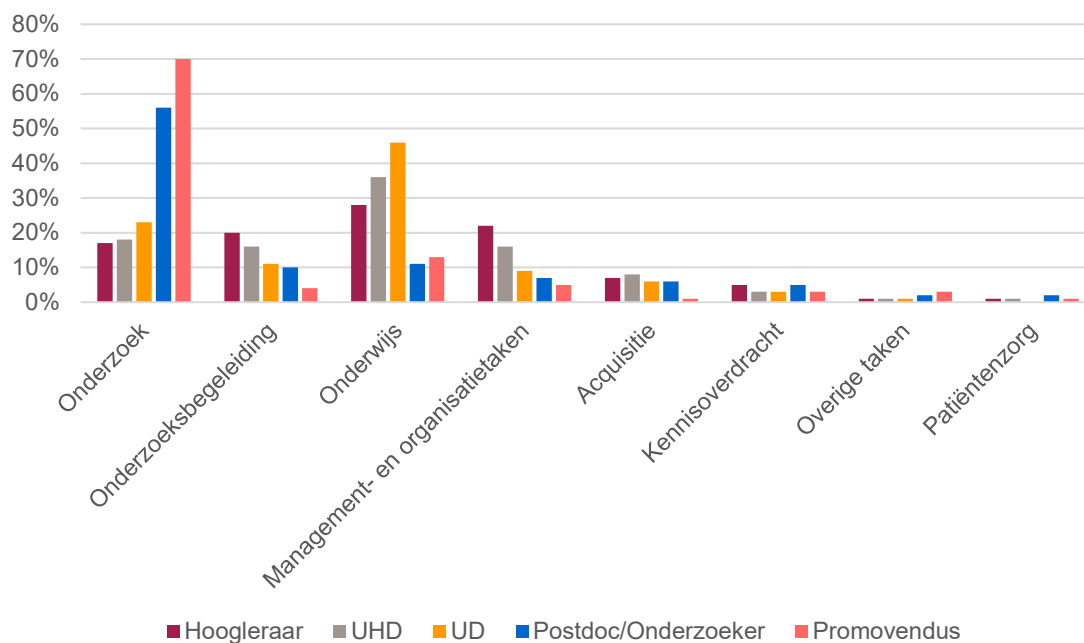
Deze verschillen in de aard van het onderzoek kunnen effect hebben op de combinatie en zwaarte van taken die bij een medewerker belegd worden. Dat kan van invloed zijn op de taakverdeling en de knelpunten die daarin ontstaan.

In het vervolg van deze notitie richten we ons hoofdzakelijk op het wetenschappelijk personeel aan de universiteiten, waarover we op basis van het drijfverenonderzoek uit 2018 en andere bronnen meer uitspraken op functieniveau kunnen doen.

2.1. Taakverdeling universitair wetenschappelijk personeel

Een nadere analyse van de universitaire wetenschappers laat zien dat medewerkers met een hogere functie minder tijd besteden aan onderzoek. Promovendi spenderen gemiddeld 70% van hun tijd aan onderzoek, hoogleraren nog maar 17%. Binnen de hogere functies is onderzoek dan ook niet meer de grootste taak, maar onderwijs. Universitair docenten (UD's) besteden hier gemiddeld 46% van hun tijd aan, universitair hoofddocenten (UHD's) 36% en hoogleraren 28%. UHD's en hoogleraren zijn meer tijd kwijt aan management- en organisatietaken en onderzoekbegeleiding, dan andere onderzoekers.

Figuur 3 Tijdsbesteding van onderzoekers universiteiten naar functie



Bron: Rathenau Instituut, 2018

Notities: Gemiddelde tijdsbesteding naar functiecategorie, in percentage van de totale werktijd.

3. Knelpunten

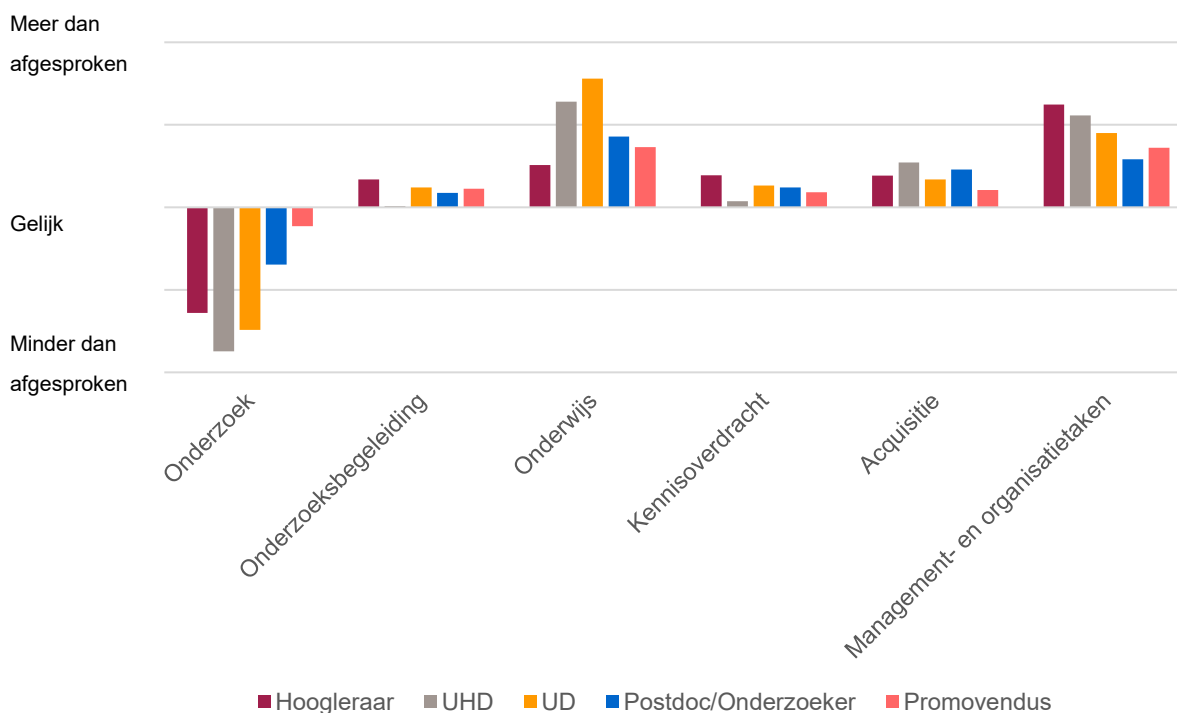
Hierna gaan we in op de knelpunten die onderzoekers ervaren bij het uitvoeren van hun taken. We richten ons daarbij hoofdzakelijk op het universitair wetenschappelijk personeel, omdat de huidige discussies over werkdruk en het breder erkennen en waarderen van wetenschappers zich met name concentreren op de universiteiten en umc's³. We identificeren twee knelpunten.

Disbalans tussen onderzoek-, onderwijs- en managementtaken

Wetenschappers aan de Nederlandse universiteiten ervaren een disbalans tussen onderzoek-, onderwijs- en managementtaken. Onderzoekers besteden in de praktijk meer tijd aan onderwijs en management- en organisatietaken dan is afgesproken in hun aanstelling. Dit gaat ten koste van de tijd die beschikbaar is voor onderzoek. 49% van de universitaire wetenschappers geeft aan (veel) minder tijd te besteden aan onderzoek dan afgesproken. Onder de onderzoekers aan andere instellingen is dit lager: 38% aan hogescholen, 30% bij PKO's en ongeveer een kwart bij de umc's en NWO- en KNAW-instituten.

3 Voor de umc's zijn de resultaten uit het drijfverenonderzoek niet naar functie uitgesplitst vanwege de lage respons.

Figuur 4 Taken waaraan universitair onderzoekers meer of minder tijd besteden dan afgesproken



Bron: Rathenau Instituut, 2018

Notities: De grafiek geeft de gemiddelde score per functie weer. Antwoorden zijn gemeten op een schaal van -2 (veel minder tijd dan afgesproken) tot 2 (veel meer tijd dan afgesproken). De verticale as in deze grafiek loopt van -1 (minder dan afgesproken) tot 1 (meer tijd dan afgesproken)

Zoals figuur 4 laat zien, is de disbalans het grootst bij de UD's, UHD's en hoogleraren. Van de UD's besteedt 65% minder tijd aan onderzoek dan afgesproken. Van de UHD's is dat 69% en van de hoogleraren 57%. UD's zijn vooral meer tijd dan afgesproken kwijt aan onderwijs, hoogleraren aan management- en organisatietaken. Bij de UHD's snoepen beide taken tijd af van het onderzoek. 55% van de hoogleraren, 60% van de UHD's en 64% van de UD's is (zeer) ontevreden over de beschikbare tijd voor onderzoek. Bij de postdocs en promovendi is er geen groot verschil tussen tijdsbesteding en de afspraken daarover. Onderzoek van De Jonge Akademie (DJA) en het Landelijk Netwerk Vrouwelijke Hoogleraren (LNVH) (2021) laat zien dat gedurende de eerste lockdown van de coronapandemie de tijdsbesteding nog verder verschoof van onderzoek naar onderwijs.

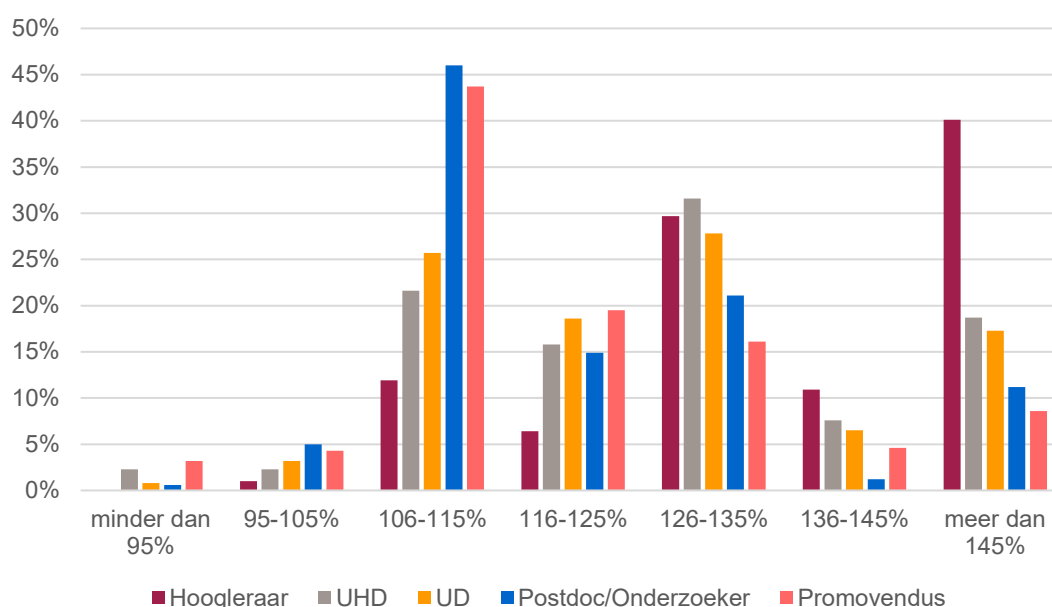
Vrouwelijke universitair wetenschappers ervaren vaker een disbalans dan mannelijke. 51% van de vrouwen besteedt (veel) meer tijd aan onderwijs dan afgesproken, tegenover 39% van de mannen.

Er zijn op dit punt weinig internationaal vergelijkende gegevens. Wat we wel hebben, is het aantal studenten per docent. Nederlandse universiteiten hebben met 1 op 15 een voor de EU gemiddelde student-docent-ratio. Wel zijn er landen waar deze ratio gunstiger is, bijvoorbeeld Duitsland (1:12), het Verenigd Koninkrijk (1:11) en Noorwegen (1:9) (Eurostat, 2019).

Hoge werkdruk

Een tweede knelpunt waarmee wetenschappers op universiteiten te maken krijgen, is de werkdruk, zo blijkt uit onderzoek van het Rathenau Instituut en anderen. Ons drijfverenonderzoek laat zien dat wetenschappers gemiddeld een kwart van hun aanstelling overwerken (zie figuur 5). Bij de umc's en hogescholen is het overwerk het hoogste, met respectievelijk 34% en 33%. Aan de universiteiten wordt gemiddeld 28% van het contract overgewerkt, aan de overige onderzoeksinstellingen ongeveer 20%. Hoe hoger de functie, hoe meer overwerk, zo blijkt uit een analyse van de universitaire onderzoekers. Hoogleraren werken gemiddeld ruim 45% over, promovendi gemiddeld 19%. Dit is veel. Gemiddeld werken hoger opgeleiden 10% van hun aanstelling over (TNO en CBS, 2020 in: Balans van de wetenschap 2020, paragraaf 4.2.5).

Figuur 5 Percentage overwerk universitaire onderzoekers



Bron: Rathenau Instituut, drijfveren van onderzoekers 2018
 Notities: Percentage onderzoekers per functie dat aangeeft een bepaald percentage van de contactuele uren over te werken

Onderzoek naar psychische werkdruk richt zich vooral op jonge onderzoekers. Verschillende onderzoeken laten zien dat zowel promovendi als postdocs een hoge psychische werkdruk ervaren (zie Rathenau Instituut, 2020, paragraaf 4.2.5). 60% van de gepromoveerden ervaart de werkdruk tijdens het promotietraject als (zeer) hoog. (CBS, 2020: Rathenau Instituut, 2022). Vrouwen ervaren de gevolgen van een hoge werkdruk sterker dan mannen. Zij hebben vaker last van lichamelijke en psychische klachten en zijn vaker ontevreden over hun werk-privébalans. Desondanks zou 82% van de gepromoveerden opnieuw kiezen voor een promotietraject.

Van alle postdocs ervaart 39% vier of meer psychische klachten (Van der Weijden en Teelken, 2020, in Balans van de wetenschap). Dit is een hoog percentage. Van alle hoogopgeleiden in Nederland ervaart 19% burn-outklachten, van werknemers in de onderwijssector 24% (TNO en CBS, 2020 in: Rathenau Instituut, 2020, paragraaf 4.2.5).

Het is lastig om de werkdruk in Nederland te vergelijken met die in andere landen. Een studie in opdracht van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling laat zien dat er weinig internationaal vergelijkbare data zijn over de ervaring van onderzoekers, waaronder hun mentale welzijn en gezondheid (OESO, 2021). Er zijn wel enkele indicaties dat de werkdruk onder wetenschappers ook in andere landen hoog is. Zo bleek uit de *International Survey of Scientific Authors (ISSA)* van 2018 dat 78% van de wetenschappelijke auteurs meer dan 40 uur per week werkt – en dat bijna 20% weken maakt van meer dan 55 uur (ISSA 2018, in: OESO, 2021). Uit onderzoek van de Wellcome Trust (Lauchlan, 2019) onder ruim 4.000 hoofdzakelijk Britse onderzoekers⁴ die vooral werkzaam waren aan een universiteit (84%), bleek dat van de fulltimers 72% meer dan 40 uur per week werkt. 33% werkt zelfs meer dan 50 uur per week. Van de ondervraagde onderzoekers geeft 70% aan op een gemiddelde werkdag stress te ervaren. 49% van (alle ondervraagde) onderzoekers heeft moeite om met deze stress om te gaan. 24% zocht psychische hulp vanwege depressie en angstgevoelens. Nog eens 19% wilde hulp zoeken. Dit onderzoek identificeert ook een positieve correlatie tussen overwerk en stress.

4. Verschuivingen

Tot slot kijken we of er door de tijd heen verschuivingen hebben plaatsgevonden in de tijd die onderzoekers aan hun verschillende taken besteden. Dit is relevant omdat de verwachtingen die aan onderzoekers worden gesteld, wel zijn verschoven. Zo wordt steeds meer van onderzoekers verwacht dat zij werken aan de maatschappelijke impact van hun onderzoek door kennis actief te valoriseren (hier kennisoverdracht genoemd).

Uit de studies naar drijfveren van onderzoekers in 2013 (Rathenau Instituut, 2014) en 2018 (Rathenau Instituut, 2018), blijkt dat er in deze periode maar kleine verschuivingen zijn geweest. We zien daarin dat de aandacht voor onderwijs en kennisoverdracht aan de universiteiten iets is toegenomen.

- Ten opzichte van 2013 kiezen 5% meer universitair onderzoekers 'het geven van onderwijs' als een van hun drie belangrijkste doelstellingen.
- Het aandeel onderwijs in de tijdsbesteding van UD's groeide met gemiddeld 5%, bij de promovendi met gemiddeld 2%. Het aandeel van kennisoverdracht in de tijdsbesteding is gelijk gebleven.
- In de ogen van het universitair wetenschappelijk personeel wordt de kwaliteit van onderwijstaken en de hoeveelheid kennis die op korte termijn tot toepasbaarheid kan leiden vaker meegenomen in hun functiebeoordeling.

Het is de vraag of deze verschuivingen de knelpunten die we hebben geïdentificeerd hebben doen afnemen, maar de ontwikkeling laat wel zien dat de aandacht voor de onderwijs- en kennisvalorisatietaken van de universiteit is gegroeid.

Dat kan een opstap zijn voor de beweging die in 2019 is ingezet naar het breder

4 76% van de respondenten was op het moment van invullen werkzaam in het Verenigd Koninkrijk. 24% van de respondenten in andere landen. 28 respondenten waren werkzaam in Nederland.

erkennen en waarderen. Met deze beweging vragen Universiteiten van Nederland (UNL), de Nederlandse federatie van universitair medisch centra (NFU), de KNAW, NWO en ZonMw aandacht voor een betere erkenning en waardering van de taken die wetenschappers naast onderzoek uitvoeren (waaronder leiderschap), de prestaties die zij als team bereiken en hun aandacht voor *open science* (VSNU, NFU, KNAW, NWO & ZonMw, 2019). Dit moet wetenschappers ruimte geven om hun carrière op verschillende manieren in te vullen. Het is nog te vroeg om te beoordelen wat het effect van deze beweging is. In het drijfverenonderzoek dat in 2021 is uitgezet en waarover we later dit jaar publiceren, besteden we op verschillende manieren aandacht aan de ontwikkeling van het breder erkennen en waarderen.

- Naast onderzoekers zijn nu ook medewerkers van universiteiten en hogescholen met een exclusieve onderwijstaak aangeschreven.
- In de vragen over doelstellingen en beoordelingscriteria is meer aandacht voor doelstellingen op het gebied van onderwijs, *open science* en *team science*, zodat meer kan worden gezegd over mogelijke verschuivingen als gevolg van het anders erkennen en waarderen. Ook worden doelstellingen en beoordelingscriteria breder uitgevraagd dan enkel de top-3.
- Er is gevraagd naar de ambities van wetenschappers.

5. Conclusie

In deze notitie staat de vraag centraal of er knelpunten zijn in de verdeling van de taken tussen wetenschappers. Deze vraag kan zowel gesteld worden op het niveau van de individuele wetenschapper als van degene die de verantwoordelijkheid heeft verschillende taken te verdelen. Bij taken gaat het bijvoorbeeld om verschillende onderzoeksopdrachten en onderwijs-, valorisatie- en managementtaken.

Uit de hier gepresenteerde onderzoeksresultaten blijkt dat onderzoekers knelpunten ervaren tussen de taken die zij hebben en hun middelen om deze taken uit te voeren. De tijd die zij aan onderzoek kunnen besteden, komt in de knel doordat zowel hun onderwijs- als hun managementtaken meer tijd in beslag nemen dan is afgesproken. Tevens ervaren onderzoekers een hoge werkdruk.

De vragen wie de taken verdelen, tegen welke knelpunten die taakverdelers aanlopen en wat die knelpunten veroorzaakt, kunnen we op dit moment niet beantwoorden. Daarvoor is aanvullend onderzoek nodig.

De vraag wat het effect van het 'breder erkennen en waarderen' is op de taakverdeling kunnen we op dit moment nog niet beantwoorden, omdat de meest recente gegevens uit 2018 komen. Later dit jaar verschijnt een nieuwe drijfveren van onderzoekers die het inzicht hierin verder zal vergroten.

6. Verder onderzoek

Om een completer antwoord te kunnen geven op de vraag die de aanleiding was voor deze notitie, doen we drie suggesties voor verder onderzoek.

Kwalitatieve verdieping drijfveren van onderzoekers

Zoals we in de inleiding al aangaven, hebben we op dit moment geen informatie over hoe de taken precies verdeeld worden. Wie bepaalt dat en op basis waarvan? In hoeverre heeft de onderzoeker daar invloed op? Ervaren deze taakverdelers knelpunten bij het verdelen van taken binnen hun team, vakgroep, faculteit of instelling? Waardoor worden die knelpunten veroorzaakt?

Wat ook kan helpen bij een beter begrip van de knelpunten en hoe deze ontstaan, is de vraag hoe belangrijk onderzoekers het zelf vinden om aandacht te besteden aan bijvoorbeeld *open science*, *team science* en maatschappelijke impact. Dit draagt ook bij aan inzicht in de mate waarin het initiatief 'breder erkennen en waarderen' landt bij onderzoekers.

Een kwalitatieve verdieping als vervolg op het drijfverenonderzoek, bijvoorbeeld via focusgroepinterviews, kan hierin meer inzicht bieden.

Inzet fte per geldstroom

Op dit moment is onduidelijk hoeveel fte onderzoek per functiecategorie wordt ingezet binnen de eerste, tweede en derde geldstroom en of hier grote verschillen in zijn. Informatie over de onderzoeksinzet (fte) per geldstroom en functiecategorie binnen de universiteiten is slechts beschikbaar tot en met 2015. Een update van deze informatie geeft inzicht in de verdeling van de onderzoeksinzet per functiecategorie en per geldstroom. Dit kan helpen omdat de financieringsbron van invloed kan zijn op de knelpunten die een onderzoeker ervaart.

Werkdruk en overwerk

Om meer te leren over werkdruk onder onderzoekers en de oorzaken daarvan, kunnen we meer in detail kijken naar de achterliggende data van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden. Mogelijkerwijs is hierin meer informatie te vinden over de arbeidsomstandigheden van onderzoekers in vergelijking met werknemers in andere sectoren van de economie.

Daarnaast kunnen we met een uitgebreidere kwalitatieve *desk study* inventariseren welk onderzoek er vanuit het buitenland naar werkdruk in de wetenschap gedaan is en of daar vergelijkbare resultaten uit komen als in Nederland.

7. Bronnen

Waar gegevens in deze notitie voortkomen uit een rapport, datapublicatie of factsheet van het Rathenau Instituut, verwijst een hyperlink naar het volledige document. Hierin staat van welke bron of dataleverancier de gebruikte gegevens afkomstig zijn. In het overzicht hieronder staan alle publicaties van het Rathenau Instituut die voor deze notitie zijn gebruikt. Verderop staan externe publicaties waarvan de gegevens niet, nog niet of onvolledig te vinden zijn in onze eigen publicaties.

Publicaties Rathenau Instituut

- Rathenau Instituut (2013). *Drijfveren van onderzoekers*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Rathenau Instituut (2018). *Drijfveren van onderzoekers 2018. Goede onderzoek doen staat nog steeds voorop*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Rathenau Instituut (2020). *Balans van de wetenschap 2020*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Rathenau Instituut (2021). *Structuur van de Nederlandse kennisinfrastructuur. Factsheet*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Rathenau Instituut (2022). *De Loopbaan van gepromoveerden. Factsheet*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Overige publicaties

- Lauchlan, E. (2019). Wellcome Trust: Research Culture | Quantitative Phase. Londen: Shift Learning.
- OESO (2021). Reducing the Precarity of Academic Research Careers. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, nr. 113. OECD Publishing
- TNO en CBS (2020). Nationale enquête arbeidsomstandigheden 2019. Den Haag: TNO.
- Van der Weijden, I. & C. Teelken (2020). Postdocs in the Netherlands. Work Experiences & career Prospects. Leiden/Amsterdam: CWTS & VU.
- VSNU, NFU, KNAW, NWO & ZonMw (2019). Ruimte voor ieders talent. Naar een nieuwe balans in het erkennen en waarderen van wetenschappers. Den Haag.

Auteurs

Lionne Koens, Rik Joosen en Alexandra Vennekens

Foto omslag

© Jason Goodman, Unsplash

Bij voorkeur citeren als:

Rathenau Instituut (2022). *Taakverdeling in de wetenschap*. Den Haag: Rathenau Instituut.

© Rathenau Instituut 2022

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

Open Access

Het Rathenau Instituut heeft een beleid voor open access. Rapporten, achtergrondstudies, wetenschappelijke artikelen, software worden vrij beschikbaar gepubliceerd. Onderzoeksgegevens komen beschikbaar met inachtneming van wettelijke bepalingen en ethische normen voor onderzoek over rechten van derden, privacy, en auteursrecht.

Contactgegevens

Anna van Saksenlaan 51
Postbus 95366
2509 CJ Den Haag
070-342 15 42
info@rathenau.nl
www.rathenau.nl

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie. We doen onderzoek en organiseren het debat over wetenschap, innovatie en nieuwe technologieën.

Rathenau Instituut