

1 16 januari 2016

2 Een gave prijs voor een suf vakgebied

Biologietalent Christine Moene houdt niet van feitjes stampen

3 Marien plankton zwemt graag bij maanlicht

Arctische wateren ook in de winter vol leven

3 Peptidenringen worden stapels, delen zich en worden soorten

Eerste aanzet tot leven in lab van Groningse chemici

9 Aids noopte scholen tot seksuele voorlichting

Lespakket over seksualiteit bestaat 25 jaar

En verder:

Column 2 – Biologisch Station 6 – In Bedrijf 7 – Recensie 8 – Oplossing Eindejaarspuzzel 12 – Column Menno Schilthuizen 12 – Agenda 13 – NIBI Nieuws 19 – Retina, Ad Hoc, Nomen est Omen 20



foto Quinten Bulte/WNF

'De mooiste libellensoort van Nederland'

legde de 17-jarige Quinten Bulte uit Dalfsen vast bij zonsopgang. De jonge, in insecten gespecialiseerde natuurfotograaf won met deze foto van een bandheidlibel de WNF Photo Award in zijn leeftijdscategorie. Hij kreeg de Young Talent Award 13 december uitgereikt uit handen van natuurfotograaf Frans Lanting, die de foto uitzonderlijk mooi noemde. De winnende foto en 75 genomineerden zijn tot 13 maart te bewonderen in het Haagse Museum.

## Promotie na studie nog steeds populair

NETWERK VOOR PROMOVEDI MAAKT ZICH ZORGEN OVER DOORSTROMING NAAR ARBEIDSMARKT

Door Gert van Maanen

### Promoveren blijft voor veel biowetenschappers de eerste stap van hun loopbaan.

Ruim 45 procent van de afgestudeerde biowetenschappers begint zijn of haar loopbaan als promovendus, blijkt uit de arbeidsmarktenquête van het Nederlands Instituut voor Biologie (NIBI) onder ruim zeventienhonderd recent afgestudeerden die eind januari verschijnt. Hiervan is bijna 30 procent werkzaam in het buitenland. In de biomedische sector is zelfs 61 procent van de afgestudeerden werkzaam als promovendus (zie pagina 10 en 11: 'Arbeidsmarkt biologen kleurt rood'). 'Promoveren is nog steeds populair en geen slechte opstap. Uit ons werkgeversonderzoek blijkt dat gepromoveerden gewild zijn op de arbeids-

markt', zegt Ingeborg Scheurwater, coördinator arbeidsmarkt bij het NIBI. De meeste organisaties hebben volgens haar een voorkeur voor gepromoveerden boven afgestudeerde masters. 'Ze noemen als voordeel dat PhD-ers echt getraind zijn in het rapporteren van uitkomsten van onderzoek en van doorzetten weten omdat het promotietraject als een stevige klus bekendstaat', aldus Scheurwater. Bedrijven zoeken vooral naar mensen met passie voor hun vak, geen 9-tot-5-mentaliteit en doorzettingsvermogen; eigenschappen die ook kenmerkend zouden zijn voor veel promovendi.

#### Loopbaanontwikkeling

Promoveren is misschien wel een goede opstap voor een loopbaan buiten de academie, maar volgens Promovendi Netwerk Nederland (PNN) en het Postdoc Career Development Initiative is er nu te weinig structurele aandacht voor loopbaanontwikkeling van promovendi en postdocs. Half december vroegen ze in een no-

titie om het verbeteren van de doorstroom naar functies buiten universiteiten. 'Er is niet veel werkloosheid onder gepromoveerden, zeker niet in de biowetenschappen en techniek', erkent PNN-voorzitter Charlotte de Roon. 'Toch komt lang niet iedereen altijd op het juiste niveau en op een gewenste positie te werken. Je kunt je afvragen wat het maatschappelijke nut was van een promotie als je uiteindelijk een baan op het niveau van een master krijgt.'

In de Wetenschapsvisie 2025 benadrukt het kabinet blij te zijn met de toename van het aantal promovendi, omdat die bijdragen 'aan onze concurrentiekracht en de maatschappelijke uitdagingen van de toekomst'. De Roon: 'Toch missen we handvaten van de overheid en universiteiten om de gewenste brede ontwikkeling van alle promovendi vorm te geven. De focus ligt nog te veel op een academische loopbaan, terwijl daar weinig carrièrekansen zijn.' De door vakbonden ondersteunde notitie roept daarom de ministeries van Onder-

wijs, Cultuur en Wetenschap en Economische Zaken op een convenant op te stellen waarin koepelorganisaties van universiteiten en universitaire medische centra met onderzoekfinancier NWO en het bedrijfsleven afspreken welke doelen ze rond de doorstroom van promovendi binnen vier jaar willen realiseren.

### Verplicht aan de koolhydraten

Eiwitten of koolhydraten? Aardig wat mensen kwellen zichzelf met pogingen de laatste groep uit hun dieet te weren, uit angst voor vetrollen. Rupsen van de beervlindersoort *Pyrrharctia isabella* hebben echter niet de luxe van die keuze. Dat vertelde promovendus Melissa Bernardo van de Amerikaanse Wesleyan University op 5 januari op de jaarconferentie van de Society for Integrative and Comparative Biology in Portland. Een sluipwesp die de rups parasiteert verandert namelijk zeer effectief het voedingsgedrag van zijn gastheer, tonen Bernardo's experimenten aan. Ongeparasiteerde rupsen eten het liefst een eiwitrijk dieet, geparasiteerde rupsen gaan echter zwaar aan de koolhydraten. En dat is gunstig voor de parasitoïd, die zich aanvankelijk met bloed voedt, maar later met de weefsels van zijn – dan nog levende – gastheer. Zelf kan de wesp geen vet aanmaken, maar zijn gastheer kan dat wel. En die doet dat in hoge mate op een dieet van, inderdaad, koolhydraten.

Jeroen Scharroo

ARTEFACT

advertentie

### Ook als docent en ná je master blijven in de biologie?

Dit nummer van *Bionieuws* is ook verspreid op de NIBI Onderwijsconferentie en de Landelijke Masterdag. Biologiedocenten en masterstudenten die nog geen NIBI-lid zijn kunnen zo kennismaken met het blad. Word lid om tweewekelijks op de hoogte te blijven van alle ontwikkelingen in de biowetenschappen: zie [bionieuws.nl](http://bionieuws.nl)



# Arbeidsmarkt biologen kleurt rood

## ARBEIDSMARKT

Door Gert van Maanen

**Bijna de helft van de afgestudeerde biologen begint de loopbaan in de sector Life Sciences & Health. Een doctorstitel is populair bij werkgevers en weinig starters wagen zich aan een eigen bedrijf.**

Maar weinig biologen rennen onder werktijd in het veld met netjes achter vinders aan, of jagen met blote handen op slangen. De meeste pas afgestudeerde biowetenschappers werken in medische labs aan hun proefschrift, blijkt uit een recente arbeidsmarktinventarisatie van het Nederlands Instituut voor Biologie (NIBI). 'Het heeft ons ook verrast dat zoveel biowetenschappers hun eerste baan in de medische sector vinden. Het zit vooral in promotieplaatsen, die blijkbaar bij universitaire medische centra en medische faculteiten nog in ruime mate aanwezig zijn', zegt Ingeborg Scheurwater, coördinator arbeidsmarkt bij het NIBI.

Liefst 47 procent van de biologen en biomedische wetenschappers vindt zijn of haar eerste baan in sector Life Sciences & Health, blijkt uit de NIBI-arbeidsmarktenquête die Scheurwater eind januari 2016 hoopt af te ronden. Ruim zeventienhonderd recent afgestudeerde biowetenschappers werkten eraan mee. Zo'n 8 procent van de afgestudeerden vindt werk in de tuinbouw en Agri & Food, 7 procent in het onderwijs en 6 procent in de ecologie, met name bij ecologische adviesbureaus. In communicatie en educatie werken 2 procent van de afgestudeerden en 2 procent in beleidsfuncties. Bijna een kwart van de alumni valt onder de rubriek overig, omdat de sector onbekend is of niet onder een van de bovenstaande

noemers valt (zie diagram Werksector).

Het onderzoek is een vervolg op de uitgebreide arbeidsmarktenquêtes die het NIBI tot 2011 jaarlijks hield onder pasafgestudeerde biologen, maar waarop de respons steeds lager werd. 'We hebben daarom nu een beknopte enquête gehouden via de universiteiten onder masterstudenten die tussen januari 2012 en januari 2015 zijn afgestudeerd. Dit geeft een representatiever beeld van de huidige arbeidsmarkt voor biowetenschappers', meent Scheurwater. De uiteindelijke werkloosheid onder recent afgestudeerden lijkt laag: slechts 5 procent van de respondenten is werkzoekend of net begonnen met een nieuwe studie. Scheurwater: 'Werkzoekenden doen misschien minder mee aan een arbeidsmarktenquête en kunnen daardoor ondervertegenwoordigd zijn. Maar in eerder onderzoek lag het percentage werklozen ook rond de 5 procent; dat zou betekenen dat de crisis niet echt heeft toegeslagen onder biologen.' Gemiddeld vinden respondenten ruim drie maanden na hun afstuderen hun eerste baan en 64 procent binnen de drie maanden.

### Maandsalaris

De salarissen verschillen heel weinig tussen de verschillende sectoren waarin afgestudeerden in de biowetenschappen werkzaam zijn. 'Dat

komt deels doordat veel afgestudeerden als promovendi werkzaam zijn, bij wie het salaris ongeveer gelijk is', aldus Scheurwater. Bijna de helft, 44 procent, heeft omgerekend naar een werkweek van 40 uur een bruto maandsalaris tussen de 2000 en 2500 euro. Van 31 procent ligt het maandsalaris lager dan 2000 euro en 25 procent verdient meer dan 2500 euro per maand (zie diagram Salaris). 'Ongeveer 6 procent van de res-

### Zelfstandige ondernemers zijn dun gezaaid onder de pas afgestudeerde biowetenschappers

pondenten zegt minder te verdienen dan 1000 euro per maand, ruim onder het minimumloon, dat duidt misschien op verborgen werkloosheid of startende ZZP-ers', vermoedt Scheurwater. Als eerste baan staat de promotieplaats nog steeds met stip op nummer één. In de sector Life Sciences & Health werkt zelfs 61 procent als promovendus. In de groene sector – ecologie, tuinbouw en Agri & Food samengenomen – begint 39 procent zijn of haar loopbaan met een promotie (zie diagrammen werksectoren). 'Promoveren is nog steeds populair en zeker geen slechte op-

### Welke kennis zien werkgevers als belangrijk voor het werken in hun sector?

Bron: NIBI Enquête werkgevers 2014

#### Life Sciences & Health – universiteiten en onderzoeksorganisaties

1. Mechanismen op cellulair niveau
2. Moleculaire biologie
3. Celbiologie
4. Biochemie
5. Genomics

#### Life Sciences & Health – (semi-)commercieel

1. Farmacologie
2. Moleculaire biologie
3. Medische biologie
4. Biochemie
5. Immunologie

#### Tuinbouw, Agri & Food

1. Moleculaire biologie
2. Genomics
3. Genetica
4. Biostatistiek
5. Plantenbiologie

#### Ecologie

1. Interdisciplinaire velden
2. Biostatistiek
3. Plantenbiologie
4. Management-principes
5. Ecologie

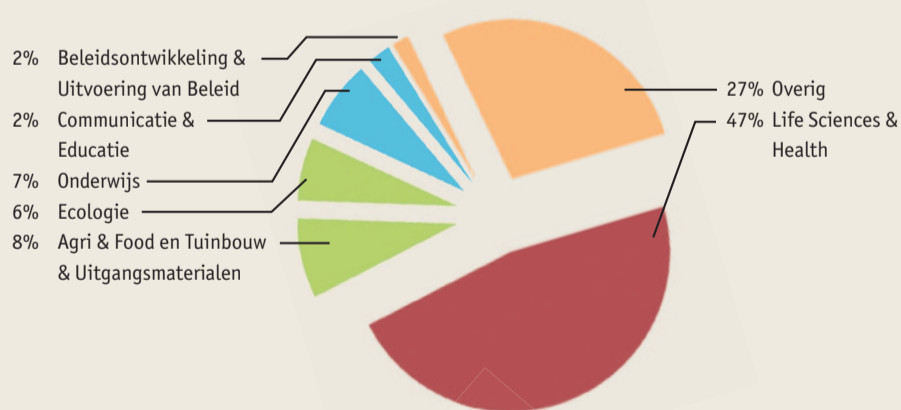
#### Onderwijs

1. Genetica
2. Dierfysiologie
3. Neurobiologie
4. Celbiologie
5. Gedragsbiologie

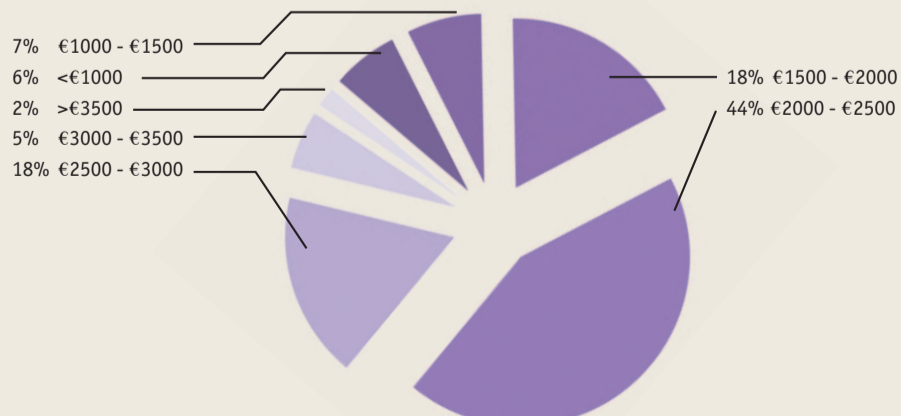
#### Educatie en Communicatie

1. Ethische grondslagen
2. Ecologie
3. Interdisciplinaire velden
4. Evolutie- / Planten- / Gedragsbiologie / Biotechnologie

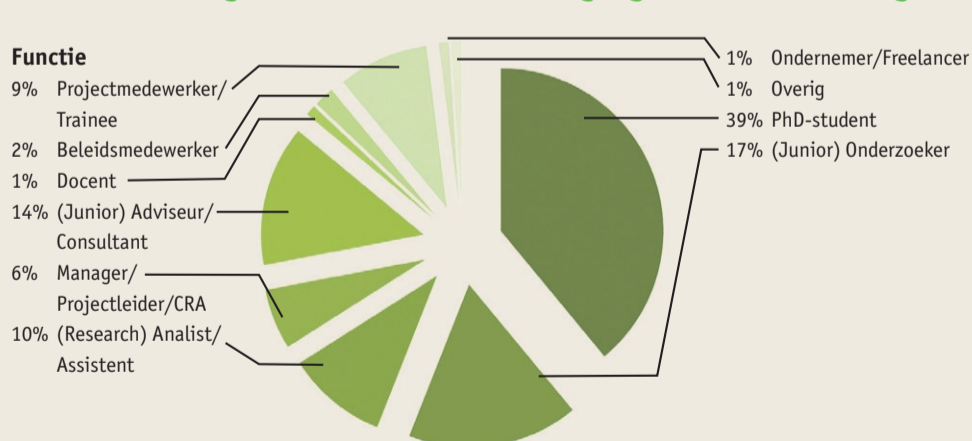
### Werksector totaal



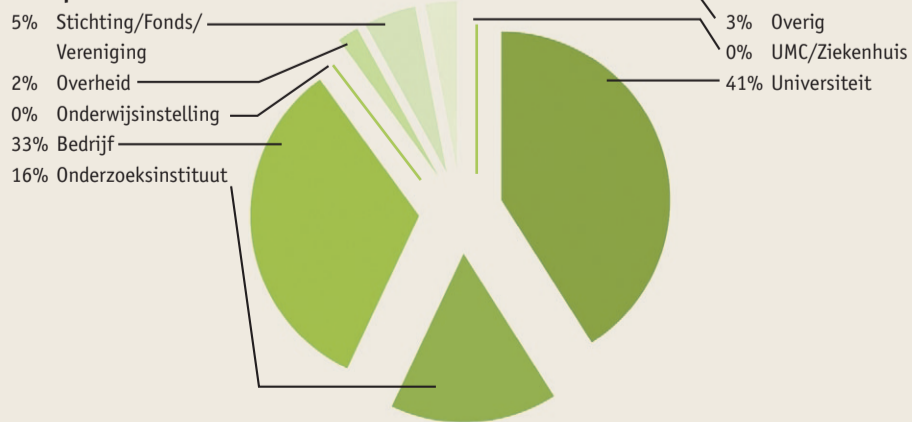
### Salaris totaal



### Werksectoren Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Ecologie



### Werkplek



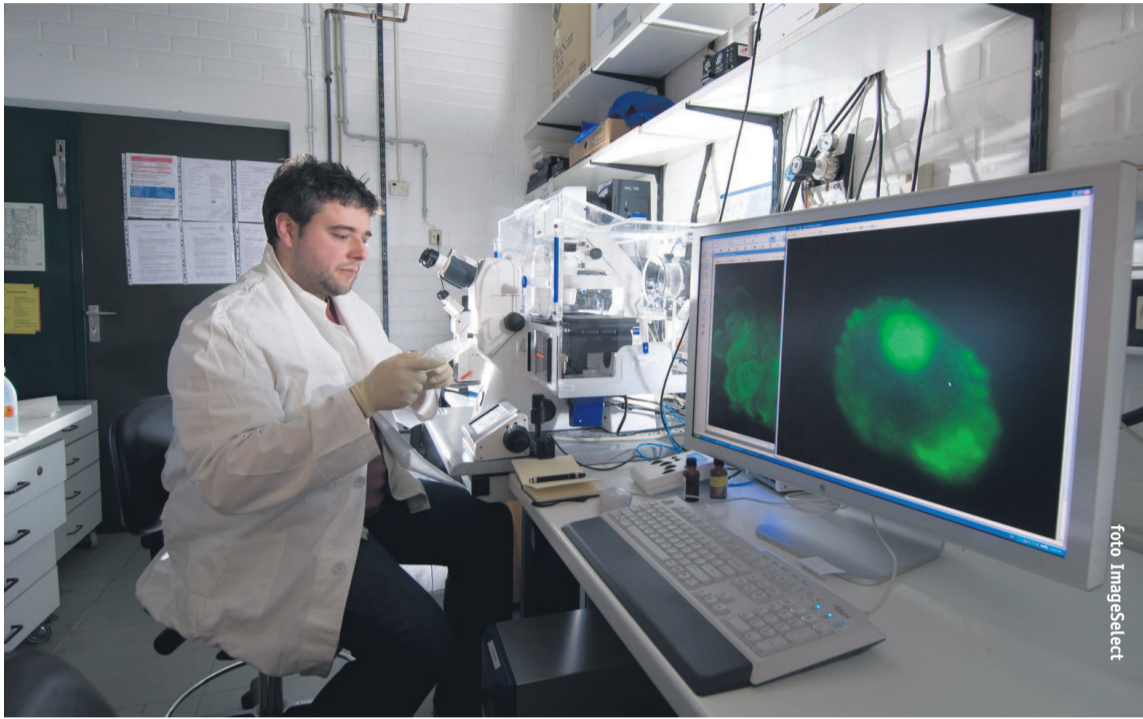


Foto ImageSelect

Liefst 47 procent van de biologen en biomedische wetenschappers vindt zijn of haar eerste baan in sector Life Sciences & Health.

stap. Uit ons werkgeversonderzoek uit 2014 blijkt dat gepromoveerden gewild zijn op de arbeidsmarkt', vertelt Scheurwater. De meeste organisaties zeggen een voorkeur te hebben voor gepromoveerden boven afgestudeerde masters. 'Ze noemen als voordeel dat PhD-ers echt getraind zijn in het rapporteren van uitkomsten van onderzoek en van doorzetten weten, omdat het promotietraject als een stevige klus bekend staat.'

**Netwerk**

In de groene sector werken relatief veel afgestudeerden bij een bedrijf en in de medische sector juist veel bij een universitair medisch centrum, ziekenhuis, universiteit of onderzoeksinstituut. 'In de ecologie zijn het vooral de groene adviesbu-

reaus en in de agrifood veredelings- en zaadbeldrijven die in Nederland een sterke positie innemen', weet Scheurwater. Zelfstandige ondernemers zijn dun gezaaid onder de pas afgestudeerde biowetenschappers. In de medische sector zegt niemand als ondernemer of freelancer werkzaam te zijn. Het hoogst ligt dit percentage in de sectoren communicatie, educatie en onderwijs, met 2 procent. 'Een onderneming opstarten is meestal iets voor mensen die al wat langer werkzaam zijn in een bepaalde sector', meent Scheurwater. 'Pas dan zie je de kansen en gaten in de markt, en heb je ook het netwerk om daarin te springen. Van starters kun je dat niet verwachten, die leggen nu de basis voor hun toekomstige loopbaan.'

**Maud Theelen (master nutrition in health and disease, Wageningen Universiteit, 2012), adviseur voeding en gezondheid bij Schuttelaar & Partners in Den Haag:**

'Zonder mijn opleiding had ik deze baan nooit kunnen doen. Een groot deel van het advieswerk bestaat uit communiceren over inhoudelijke onderwerpen rondom voeding en gezondheid, daarvoor moet je op niveau kunnen meepraten. Ik heb gereageerd op een vacature en wat zeker heeft meegeholpen is mijn stage bij Nestlé. Omgaan met stakeholders in de levensmiddelenindustrie is een belangrijk aspect van mijn werk. Wat ik heb gemist in de Wageningse opleiding is aandacht voor wat er allemaal speelt rond voeding en gezondheid in de politiek en bij ngo's. Uiteindelijk is kennis hiervan essentieel om voeding gezonder en duurzamer te kunnen maken.'

**Nathalie Strookman (master biology and science based business, Universiteit Leiden, 2012), projectleider energie bij Natuur & Milieu in Utrecht:**

'Mijn baan heb ik vooral doordat ik ben blijven bellen over een vacature voor een trainee. Die positie was al vervuld, maar iemand heeft toen mijn brief en cv onthouden. Zo kon ik in een latere ronde alsnog als trainee beginnen. Door stages bij het Wereld Natuur Fonds en IUCN had ik er ook al bewust naartoe gewerkt. Dankzij mijn opleiding weet ik genoeg van biologie en bedrijfsleven, maar vaardigheden als organiseren en plannen dank ik eerder aan bijbaantjes en nevenactiviteiten. Ik heb in het bestuur gezeten van de studievereniging en gewerkt voor het International Office. Presenteren leerde ik vooral door mijn werk bij de Sterrenwacht en Sea Life, het aquarium in Scheveningen.'

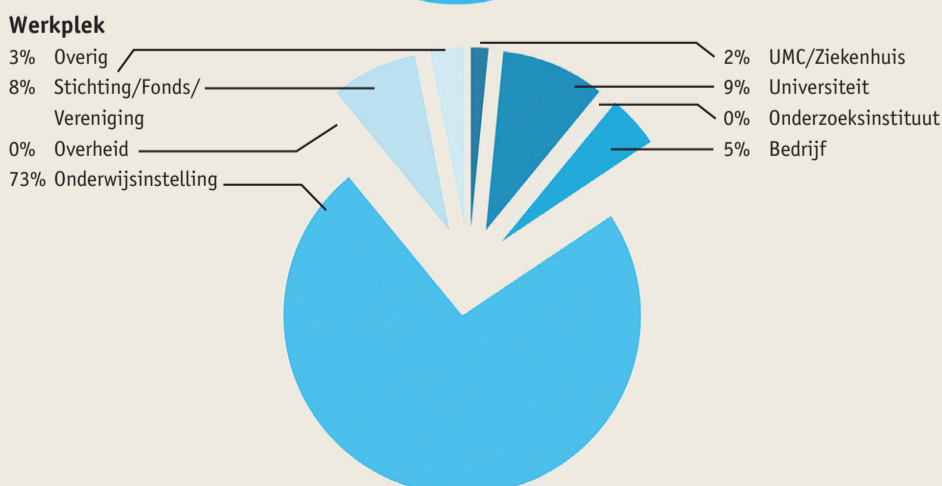
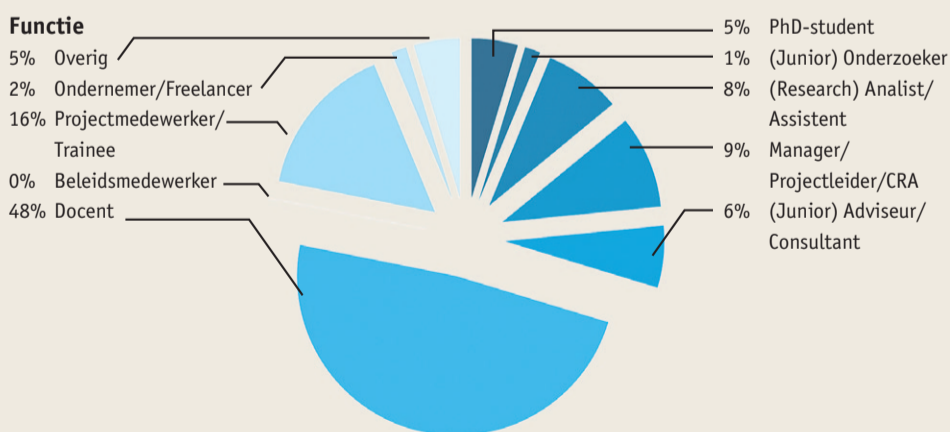
**Maikel Aragon van den Broeke (master environmental biology, Universiteit Utrecht, 2009), adviseur/projectleider natuur bij Tauw in Utrecht:**

'Ik ben na mijn stage blijven hangen. Dat was niet helemaal toevallig, want die stage heb ik strategisch uitgekozen. Voor mijn functie heb je niet echt een universitaire opleiding nodig, die leidt toch vooral op voor onderzoek. Toch heb ik wel vaardigheden geleerd die ik goed kan gebruiken, zoals analytisch denken, organiseren en rapporteren. Wat ik heb gemist in de opleiding is de wet- en regelgeving rond natuur, terwijl ik dat dagelijks nodig heb. Meer soortenkennis was ook handig geweest, vooral vleermuizen zijn een soortgroep waarmee ik nu bijna dagelijks te maken heb.'

**Hanneke Monsuur (master biology of disease, Universiteit Utrecht, 2011), promovendus bij het VUmc in Amsterdam:**

'Het was wel een traject met veel frustratie. Na mijn afstuderen ben ik eerst even gaan werken bij het RIVM. Ik wilde voor mezelf zeker weten wat ik wilde. Dat werd dan toch solliciteren op een promotieplaats. Daar ben ik een paar keer als tweede geëindigd, terwijl je wist dat er wel 60 tot zelfs 120 sollicitanten waren. Tweede worden is dan gewoon niks. Ik ben er zelfs een tijdje mee gestopt en met een stagevergoeding gaan werken bij het AMC. Na twee jaar heb ik toch een promotieplaats gekregen op een brandwondenproject. Ik weet dat na promotie de rat race volgt voor postdocs. Die omzeil ik voortaan, ik zoek liever een baan in de industrie.'

**Werksectoren Communicatie & Educatie en Onderwijs**



**Werksector Life Sciences & Health**

