

Het Rathenau Instituut laat de invloed van wetenschap en technologie op ons dagelijks leven zien en brengt de dynamiek ervan in kaart; door onafhankelijk onderzoek en debat.

Science System Assessment

De Nederlandse universiteiten

Catherine Chiong Meza

FEITEN EN CIJFERS 2012

Inhoud	
Inleiding	1
Wettelijk kader	2
Karakterisering van de sector	2
Karakterisering universiteiten	3
Financiën	8
Onderwijs	9
Personeel	11
Onderzoek	14
Wetenschappelijke output	18
Kwaliteitszorg	21
Internationale activiteiten	26
Valorisatie	27
Universitaire Medische Centra	29

1. Inleiding

In het kennislandschap van Nederland vervullen universiteiten drie belangrijke rollen. Ten eerste fungeren zij als opleidingsinstituut voor de hoger opgeleiden van morgen. Vervolgens nemen de universiteiten - samen met de universitaire medische centra en hogescholen - veertig procent van het in Nederland uitgevoerde onderzoek voor hun rekening. Ten derde valoriseren zij de kennis die in dat onderzoek is vergaard en voor vele doeleinden kan worden gebruikt.

Het functioneren van de universiteiten staat ook in politiek opzicht flink in de schijnwerpers, zowel binnen Nederland als in Europa. De commissie Veerman constateerde in haar rapport (Differentiëren in drievoud - Advies van de Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel, april 2010) dat het huidige niveau hoog is, maar dat er veranderingen in het stelsel van hoger onderwijs nodig zijn om het bestendig te maken voor de toekomst. De overheid heeft op het rapport gereageerd met de Strategische Agenda Hoger Onderwijs, Onderzoek en Wetenschap (juli 2011). De boodschap van deze nota is dat het de ambitie is om Nederland toe te rusten voor een positie in de voorhoede van de kenniseconomieën door de ontwikkeling naar een hoger onderwijsstelsel van internationale allure, onderzoek van wereldklasse en versterking van de internationale positie van het bedrijfsleven. Kwaliteitsverbetering, diversiteit, profilering en valorisatie spelen een belangrijke rol in het versterken van de positie van het hoger onderwijs.

Ook binnen Europa wordt de belangrijke rol van de universiteiten bij het verwezenlijken van deze ambitie onderkend, mede in de wereldwijde concurrentie tussen economieën (VS, China, en opkomende economieën), maar wordt tegelijk geconstateerd dat de potentie van de hoger onderwijsinstellingen in Europa onderbenut wordt. De Europese Commissie heeft hierover een moderniseringsagenda gepubliceerd (september 2011), gericht op onder andere een vergroting van het aantal afgestudeerden, verbetering van de kwaliteit en relevantie van het hoger onderwijs, het opleiden van meer onderzoekers, het versterken van de banden tussen onderwijs, onderzoek en bedrijven en het zorgen voor een efficiënt bestuur en financiering.

Deze feiten en cijfers publicatie geeft tegen de achtergrond van de discussies over het stelsel van hoger onderwijs een overzicht van beschikbare informatie over en prestaties van de Nederlandse universiteiten en universitaire medische centra en hun internationale positie.

DRYNA kennis
veranderend
interactie
debat
techniek
science

Rathenau Instituut

2 De Nederlandse universiteiten

Zij gaat dieper in op de verschillende aan universiteiten toegeschreven rollen en besteedt aandacht aan de financiële en personele kaders waarbinnen deze moeten verwezenlijkt. Ze geeft cijfers over de ontwikkeling van studentenaantallen, onderzoeksinzet en onderzoeksprestaties in termen van promoties en wetenschappelijke publicaties. Maar ook aan de internationalisering van onderwijs en onderzoek, de kwaliteitszorg van instellingen en de invloed die de wetenschappelijke publicaties hebben waarbij Nederlandse onderzoekers zijn betrokken.

Het doel van deze publicatie is om betrokkenen bij het hoger onderwijs – beleidsmakers, bestuurders en politici – en andere geïnteresseerden in een kort bestek inzicht te geven in belangrijke karakteristieken van de Nederlandse universiteiten en universitaire medische centra.

2. Wettelijk kader

De Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek (WHW) kent de volgende onderwerpen: de kwaliteitszorg van de universiteiten, de planning en de bekostiging, het personeel, het onderwijsaanbod, de registratie, het onderwijs, de examens en de promoties, de vooropleidings- of toelatingseisen, de studenten en extranei, de rechtsbescherming van studenten en extranei, en het bestuur en de inrichting.

De WHW strekt zich niet alleen uit tot de universiteiten (inclusief de Open Universiteit), maar ook tot de hogescholen, de academische ziekenhuizen (of universitaire medisch centra), de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) en de Koninklijke Bibliotheek (KB).

3. Karakterisering van de sector universiteiten

De universiteiten vervullen een belangrijke rol binnen onze kennissamenleving. Universiteiten leiden met hun onderwijs studenten op die later uitwaaien over de arbeidsmarkt en de opgedane kennis en vaardigheden in praktijk brengen. Daarnaast zijn de universiteiten verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de wetenschappelijke kennis die in Nederland wordt geproduceerd. Deze is van belang voor het ontwikkelen van een – innovatieve – samenleving, voor het bevorderen van het maatschappelijk welzijn, en voor het leveren van een bijdrage aan de oplossing van maatschappelijke problemen.

Universiteiten hebben een driedelige taak: (a) het geven van onderwijs, (b) het doen van wetenschappelijk onderzoek, en (c) het kennisoverdracht en maatschappelijk dienstverlening. Deze taken zijn verankerd in de WHW en alle wijzigingen van deze wet.

Kern van het stelsel van universiteiten zijn de veertien universiteiten die van oudsher publiek bekostigd worden, waaronder een universiteit voor afstandsonderwijs (de Open Universiteit). Sommige zijn lang geleden ontstaan (zoals Leiden, in 1575), andere hebben een veel kortere historie (zoals Maastricht en Twente), of zijn ontstaan uit een hogeschool (Wageningen, Rotterdam, Tilburg, en de technische universiteiten van Delft en Eindhoven). Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) bekostigt dertien universiteiten. Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) doet dit voor het Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR, een samenwerkingsverband van universiteiten, hogeschool en onderzoeksinstituten). Sinds 2010 draagt de overheid ook bij aan de bekostiging van enkele universiteiten op levensbeschouwelijke grondslag (zie ook § 5). Tot slot kent Nederland één private universiteit, de Universiteit Nyenrode.

Deze Feiten en cijfers gaat primair over de eerste groep van veertien universiteiten.

Tabel 1 bevat voor een aantal jaren enkele kerngegevens over verschillende aspecten van het sector universiteiten:

- Financiële gegevens: over de uitgaven voor wetenschappelijk onderwijs en onderzoek, alle geldstromen en de verhouding met het BBP;
- Gegevens over het onderwijs: het totaal aantal ingeschreven studenten;

- Gegevens over het personeel dat in dienst is van de universiteiten: het personeel dat onderwijs- en onderzoeks- en ondersteunende en beheerstaken uitvoert, onderscheiden naar wetenschappelijk personeel (WP) en ondersteunend en beheerspersoneel (OBP);
- Gegevens over het onderzoek: de output in termen van wetenschappelijke publicaties en dissertaties (promoties).

Tabel 1 Kerncijfers van de sector universiteiten

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	Bron
Totale uitgave WO* (mln €)	3.833	4.558	4.748	5.090	5.948	6.328	a
Overheidsuitgaven WO (mln €)	2.934	3.282	3.490	3.762	4.125	4.392	a
Onderzoeksuitgaven** *** (mln €)	2.583	3.040	3.146	3.435	3.980	4.395	a
Onderzoeksuitgaven (% van het BPP)	0,62	0,65	0,64	0,64	0,67	0,75	b
Ingeschrevenen WO****	166.299	180.100	199.551	208.618	220.504	241.686	a
Wetenschappelijk personeel (fte)	21.892	21.993	21.890	21.847	22.852	24.321	c
Ondersteunend en beheerspersoneel (fte)	20.222	19.782	18.874	17.527	17.832	18.646	c
Wetenschappelijke publicaties Totaal	54.085	53.951	58.806	62.762	66.076	68.539	d
Wetenschappelijke publicaties Excl. Gezondheid	38.951	38.784	42.205	43.423	46.321	46.100	d
Dissertaties	2.526	2.568	2.879	3.160	3.301	3.715	a

Bronnen: a = CBS/Statline; b = OESO/MSTI; c = VSNU/WOPI; d = VSNU/KUOZ

Rathenau Instituut

* Gebaseerd op de exploitatierekening (totale lasten) en investeringsrekening van de universiteiten.

** Betreft R&D verricht met eigen personeel door hoger onderwijsinstellingen.

*** Herziening van de hoger onderwijsdata voor de periode 1999-2009

**** De cijfers van CBS verschillen met de cijfers van VSNU: VSNU publiceert per kalenderjaar en CBS per studiejaar.

4. Karakterisering universiteiten

De Nederlandse universiteiten verschillen van elkaar. Een veel gebruikte indeling om universiteiten (exclusief de OU) te typeren is die op basis van de dimensie breed-smal. Er zijn zes brede universiteiten (in Leiden, Utrecht, Groningen, Nijmegen en twee in Amsterdam), die onderwijs en onderzoek doen over de volle breedte van het wetenschappelijke spectrum. De zeven smalle universiteiten beperken zich daarentegen tot één of enkele gebieden (de technische universiteiten in Delft, Eindhoven en Twente, de universiteit in Wageningen en de universiteiten van Rotterdam, Tilburg en Maastricht). De meeste brede universiteiten zijn vóór 1876 opgericht. Uitzonderingen zijn de Vrije Universiteit in Amsterdam en de Radboud Universiteit Nijmegen. De overige universiteiten zijn jonger.

Een andere indeling van universiteiten is gebaseerd op de aard van de oprichting. Openbare universiteiten zijn door de overheid opgericht, terwijl bijzondere universiteiten door particulieren/private partijen zijn opgericht. Nederland kent drie bijzondere universiteiten: Vrije Universiteit Amsterdam (rechtspersoon: vereniging), Radboud Universiteit Nijmegen en Tilburg University (rechtspersoon: stichting). De andere elf universiteiten zijn openbaar.

De aard van de oprichting van een universiteit heeft gevolgen voor de rechtspositie van medewerkers: bij openbare universiteiten vallen medewerkers onder het publiekrecht (zij zijn ambtenaar), terwijl medewerkers bij bijzondere universiteiten vallen onder het privaatrecht.

Aan acht universiteiten is een universitair medisch centrum verbonden: Amsterdam (2x), Groningen, Leiden, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam en Utrecht. Ze voeren patiëntenzorg uit, doen onderzoek en geven onderwijs (zie paragraaf 13).

Box 1 bevat informatie over oprichting, type, omzet, aantal studenten en citatie-impact van de Nederlandse universiteiten.

4 De Nederlandse universiteiten

Box 1 Korte zelfkarakterisering van de Nederlandse universiteiten

De Universiteit Leiden (LEI) werd opgericht in 1575 en is de oudste universiteit van Nederland. Een sterke internationale oriëntatie typeert de Leidse universiteit al sinds de oprichting. Leiden ziet zichzelf als onderzoeksgedreven universiteit. De Universiteit Leiden heeft een totale omzet van ruim € 490 miljoen en leidt hiermee ruim 18.600 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 47 procent boven het wereldgemiddelde.	De Universiteit Utrecht (UU) is de grootste Nederlandse universiteit en werd gesticht in 1636 en ziet zichzelf als een sterke Europese onderzoeksuniversiteit. De UU ziet zichzelf als een veelzijdig kenniscentrum dat onderwijs en onderzoek van internationale kwaliteit biedt. De UU heeft een totale omzet van bijna € 750 miljoen en leidt hiermee ruim 30.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 57 procent boven het wereldgemiddelde.
De Rijksuniversiteit Groningen (RUG), een van de grotere universiteiten, heeft een academische traditie die teruggaat tot de stichting in 1614. In die traditie staan een Nobelprijswinnaar, de eerste vrouwelijke student en de eerste vrouwelijke lector in Nederland, de eerste Nederlandse ruimtevaarder en de eerste president van de Europese Centrale Bank. De Rijksuniversiteit Groningen heeft een totale omzet van ruim € 570 miljoen en leidt hiermee ruim 27.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 37 procent boven het wereldgemiddelde.	De Universiteit van Amsterdam (UvA) is in 1877 gemeentelijke universiteit geworden, maar het feitelijke ontstaan gaat terug tot 1632. De UvA behoort tot de grotere algemene universiteiten in Europa en kenmerkt zich door een kritisch, creatief en internationaal klimaat, een open sfeer en een sterke betrokkenheid bij stad en samenleving. Er is een nauwe samenwerking met de Hogeschool van Amsterdam (er is een gezamenlijk College van Bestuur). De UvA heeft een totale omzet van bijna € 600 miljoen en leidt hiermee bijna 33.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 43 procent boven het wereldgemiddelde.
De Vrije Universiteit Amsterdam (VU), een middelgrote universiteit, dateert van 1880. De VU is een bijzondere universiteit en kenmerkt zich door haar bijzondere karakter met een (christelijke) levensbeschouwelijke achtergrond. De VU karakteriseert zichzelf als een universiteit die inspireert, vernieuwt en betrokken is. De Vrije Universiteit Amsterdam heeft een totale omzet van ruim € 430 miljoen en leidt hiermee ruim 24.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 44 procent boven het wereldgemiddelde.	De Radboud Universiteit Nijmegen (RU) is een bijzondere universiteit en werd in 1923 opgericht als Katholieke Universiteit Nijmegen. Op 1 september 2004 is de naam van de universiteit veranderd in Radboud Universiteit Nijmegen. De RU is een brede universiteit en ziet zichzelf als een studentgerichte onderzoeksuniversiteit. De RU heeft een totale omzet van ruim € 480 miljoen en leidt hiermee ruim 18.700 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore 45 procent boven het wereldgemiddelde.
De Technische Universiteit Delft (TUD) bestaat sinds 1842, maar draagt pas sinds 1986 haar huidige naam. De TUD is de grootste gespecialiseerde universiteit van Nederland. De TUD werkt met de TU/e en de UT samen in het 3TU Institute of Science & Technology, wat moet leiden tot bundeling van de onderzoek op een aantal strategische wetenschapsgebieden. De TUD heeft een totale omzet van ruim € 510 miljoen en leidt hiermee ruim 17.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 27 procent boven het wereldgemiddelde.	Tilburg University (TiU) is een bijzondere universiteit. De TiU werd in 1927 opgericht als hogeschool, werd in 1986 omgevormd tot de Katholieke Universiteit Brabant en heet vanaf 2002 de Universiteit van Tilburg. De TiU is gespecialiseerd in de mens- en maatschappijwetenschappen. Tilburg University heeft een totale omzet van ruim € 190 miljoen en leidt hiermee ruim 13.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore tien procent boven het wereldgemiddelde.
De Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) werd in 1956 opgericht als Technische Hogeschool. Op 1 september 1986 krijgt zij haar huidige naam. De TU/e wil een onderzoeksgedreven en ontwerpgerichte technologie-universiteit zijn. De universiteit heeft een federatief samenwerkingsverband met de TU Delft en de UT. De TU/e heeft een totale omzet van ruim € 310 miljoen en leidt hiermee 7.300 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 38 procent boven het wereldgemiddelde.	De Universiteit Twente (UT), opgericht in 1961, afficheert zichzelf als een ondernemende onderzoeksuniversiteit met een focus op technologische ontwikkelingen in de kennissamenleving. De UT werkt met de TUD en de TU/e samen in de Federatie van Technische Universiteiten in Nederland (in 2007 opgericht). De Universiteit Twente heeft een totale omzet van bijna € 310 miljoen en leidt hiermee ruim 8.800 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 33 procent boven het wereldgemiddelde.
De Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR) is een jonge universiteit. De huidige vorm van de EUR dateert van 1973, maar de wortels gaan terug tot het jaar 1913 wanneer zij als hogeschool start. De EUR ziet zichzelf als een internationale wetenschappelijke werkplaats voor kritisch denken en academische vorming, gedreven door een nadrukkelijke oriëntatie op actuele maatschappelijke vraagstukken. De Erasmus Universiteit Rotterdam heeft een totale omzet van ruim € 510 miljoen euro en leidt hiermee ruim 20.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 51 procent boven het wereldgemiddelde.	Het Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR) is een gespecialiseerde universiteit, die zich richt op de life sciences en natuurlijke hulpbronnen. De academische start van de WUR gaat terug tot 1918 als Rijks Landbouw Hogeschool. In 1986 wordt de hogeschool een universiteit en in 1998 krijgt het de huidige naam na fusie met DLO en het Praktijk-onderwijs. De WUR heeft een grote internationale reputatie. Studenten uit ruim honderd verschillende landen volgen er onderwijs. De Universiteit Wageningen heeft een totale omzet van ruim € 290 miljoen en leidt hiermee ruim 6.400 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 42 procent boven het wereldgemiddelde.
De Universiteit Maastricht (UM) is de jongste universiteit van Nederland. De start was in 1976. Mede door haar ligging is de UM in sterke mate een internationale universiteit. Het perspectief is Europees en internationaal (eenderde van de studenten en zestien procent van de staf komt uit het buitenland), maar de universiteit is ook nauw verbonden met de regio. De Universiteit Maastricht heeft een totale omzet van ruim € 330 miljoen euro en leidt hiermee ruim 14.000 studenten op. Het onderzoek heeft een citatiescore van 31 procent boven het wereldgemiddelde.	De Open Universiteit Nederland (OU) bestaat sinds september 1984, het jaar waarin de eerste studenten zich inschreven. De OU ontwikkelt, verzorgt en bevordert hoogwaardig en innovatief hoger afstandsonderwijs. Als de universiteit voor leven-lang-leren stelt zij de uiteenlopende leer-behoeften van mensen in hun levensloop én de noodzaak tot aanzienlijke verhoging van het kennisniveau van de samenleving centraal. De Open Universiteit heeft een totale omzet van ruim € 70 miljoen. Jaarlijks schrijven ruim 5.000 mensen zich in voor één of meer cursussen.

Kerncijfers van de afzonderlijke universiteiten

Tabel 2 bevat enkele kerngegevens op het gebied van financiën, studenten en onderzoeksinput en -output, uitgesplitst naar de verschillende universiteiten.

Tabel 2 Kerncijfers van afzonderlijke universiteiten, 2010

	Baten totaal* (M€)	Tweede geldstroom (M€)	Onderzoeks-inzet per universiteit** (in fte)	Ingeschreven studenten (x1)	Promoties (x1)	Wetenschappelijke publicaties ¹ (x1)
Totaal	5876,7	427,91	17.768	240.779	3.700	68.539
Verdeling over de universiteiten in procenten van het totaal						
LEI	8,4%	15,2%	6,0%	7,9%	8,9%	7,7%
UU	12,8%	15,4%	13,8%	12,6%	12,6%	11,8%
RUG	9,8%	8,3%	9,3%	11,3%	10,4%	8,7%
EUR	8,7%	3,6%	7,8%	8,6%	7,9%	7,6%
UM	5,7%	4,1%	7,8%	5,9%	5,3%	5,8%
UvA	10,2%	8,7%	7,0%	13,6%	10,9%	12,3%
VU	7,4%	8,2%	9,4%	10,1%	8,2%	9,7%
RU	8,3%	9,8%	11,2%	7,8%	7,9%	8,5%
TiU	3,3%	2,5%	2,6%	5,5%	3,0%	2,9%
TUD	8,7%	8,7%	8,6%	7,2%	9,0%	9,5%
TU/e	5,3%	5,2%	6,2%	3,0%	5,1%	5,5%
UT	5,3%	5,0%	5,8%	3,7%	5,1%	4,6%
WU	5,0%	5,1%	4,6%	2,7%	5,5%	4,7%
OU	1,2%	--	--	--	0,2%	0,6%
Bron:	a	b	c	d	e	f

Bron: a = Jaarrekening van universiteiten, DUO, 2011, b = Financieel jaarverslag van NWO, 2010, c = VSNU/KUOZ 2011, d = VSNU/1cHO 2011, e = VSNU/KUOZ 2011, f = VSNU/KUOZ 2011

Rathenau Instituut

* Volgens de nieuwe richtlijn van OCW; het verschil met het cijfer over de totale uitgaven voor het WO in Tabel 1 komt door de investeringen, die in Tabel 1 zijn meegenomen.

** De gegevens over de onderzoeksinput HOOP-gebied Gezondheid van Universiteit Leiden en Universiteit van Amsterdam ontbreken. De onderzoeksinput van Wageningen Universiteit voor 2010 is een schatting op basis van de onderzoeksinput in personen. Er zijn geen gegevens beschikbaar voor onderzoeksinput van de Open Universiteit.

In 2010 is een aantal universiteiten toegevoegd aan het WO-veld. Voor die tijd werden deze universiteiten gezien als 'overig WO'. Vanaf 2010 zijn deze universiteiten overgegaan van de status 'aangewezen instelling' naar die van 'bekostigde instelling'. Daardoor krijgen zij financiering van de rijksoverheid. De betreffende universiteiten zijn:

- Theologische Universiteit Kampen (TUK)
- Universiteit voor Humanistiek Utrecht (UHU)
- Protestantse Theologische Universiteit (PTU)
- Theologische Universiteit Apeldoorn (TUA)

Deze universiteiten zijn gericht op het onderwijs en de wetenschap van een bepaalde levensbeschouwing. Zo zijn de PTU, TUA, en TUK van een christelijke aard terwijl de UHU het humanisme als basis heeft.

1 Wetenschappelijke publicatie betreft 'peer reviewed' artikel in een tijdschrift, 'non-peer reviewed' artikel in een tijdschrift, boek, boekdeel, dissertatie, 'refereed' congresbijdrage, 'non-refereed' congresbijdrage.

6 De Nederlandse universiteiten

Tabel 3 bevat voor deze groep universiteiten enkele kerngegevens op het gebied van financiën, wetenschappelijk personeel, studenten, en onderzoeksoutput, uitgesplitst naar universiteit.

Tabel 3 Kerncijfers van afzonderlijke universiteiten van een bepaalde levensbeschouwing, 2010.

	Baten totaal (M€)	Werk in opdracht van derden (M€)	Wetenschappelijk personeel per universiteit (in fte)	Ingeschreven studenten (x1)	Promoties (x1)	Wetenschappelijke publicaties (x1)
TOTAAL	23,0	1,10	127,3	951	15	282
Verdeling over de universiteiten in procenten van het totaal						
TUK	12,6%	--	15,6%	12,3%	20,0%	8,9%
UHU	29,6%	50,2%	25,7%	41,6%	33,3%	28,7%
PTU	49,2%	48,4%	51,2%	35,8%	46,7%	46,5%
TUA	8,6%	1,4%	7,5%	10,3%	0,0%	16,0%

Bron: jaarverslagen van de universiteiten

Rathenau Instituut

Omdat deze vier universiteiten een klein onderdeel van de sector vertegenwoordigen, komen zij niet verder terug in deze Feiten en cijfers.

Organisatie van universiteiten

Van oudsher is de universitaire organisatie opgebouwd uit één of meerdere faculteiten die de basis vormen voor de onderwijs- en onderzoeksactiviteiten. Faculteiten bestaan uit (disciplinair ingerichte) subfaculteiten en vakgroepen als basiseenheid. Boven deze faculteiten kent de universiteit een overkoepelende organisatie met een bestuur (college van bestuur en raad van toezicht) en daarbij behorende universiteitsbrede ondersteunende diensten.

In toenemende mate is de universitaire organisatie complex geworden door het ontstaan van (interfacultaire) onderzoeksinstituten, waarin verschillende disciplines op een specifiek gebied samenwerken (ook wel zwaartepunten of focusgebieden), en het ontstaan van (top)onderzoeksscholen en 'graduate schools'. In veel universiteiten is inmiddels al het onderzoek ondergebracht in onderzoeksinstituten en -scholen. Ook bij het onderwijs is er sprake van een veranderende organisatie, waarbij overal onderwijsinstituten zijn ontstaan.

De huidige bewegingen in de organisatie van de universiteiten zijn bedoeld om differentiatie te scheppen in hun structuur. Op die manier proberen universiteiten een bepaald profiel te geven aan hun onderwijs en onderzoek. Dit wordt ondersteund door het Advies van de Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel² (onder de leiding van Prof. Dr. Cees Veerman). Hierin beveelt de commissie aan universiteiten een duidelijke profiel te kiezen op grond van bewezen of gewenste sterktes.

Al met al betekent dit dat de traditionele indeling van de universiteiten in faculteiten langzaam opschuift in de richting van een indeling op basis van onderwijs- en onderzoeksinstituten en -scholen.

2 'Differentiëren in drievoud omwille van kwaliteit en verscheidenheid in het hoger onderwijs' (Advies van de Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel, April 2010)

Tabel 4 De organisatie van de universiteiten

Universiteit	Onderwijs	Onderzoek
Erasmus Universiteit Rotterdam	Faculteiten of Schools (7, incl. Geneeskunde)	Onderzoeksscholen (inter- en intrafacultair) Onderzoeksinstituten (inter- en intrafacultair)
Radboud Universiteit Nijmegen	Faculteiten (7, incl. Medische wetenschappen)	Instituten en Centra (intrafacultair)
Rijksuniversiteit Groningen	Faculteiten (9, incl. Medische wetenschappen)	Onderzoeksscholen (intrafacultair) Onderzoeksinstituten (intrafacultair)
Technische Universiteit Delft	Faculteiten (8)	Onderzoeksscholen (interfacultair) Onderzoeksinstituten (interfacultair) 'Delft Research Initiatives' (interfacultair)
Technische Universiteit Eindhoven	Faculteiten (9)	Facultaire onderzoeksprogramma's
Universiteit Leiden	Faculteiten (7, incl. Geneeskunde)	Instituten en Centra (intrafacultair)
Universiteit Maastricht	Faculteiten (6, incl. Geneeskunde)	Onderzoeksinstituten (intrafacultair) en 'graduate school' voor promovendi
Universiteit Twente	Faculteiten (6)	Onderzoeksinstituten (interfacultair)
Universiteit Utrecht	Faculteiten (7, incl. Geneeskunde)	Departementen (intrafacultair)
Universiteit van Amsterdam	Faculteiten (7, incl. Geneeskunde)	Onderzoeksinstituten
Tilburg University	'Schools' (5)	Onderzoeksinstituten (inter- en intrafacultair) Onderzoekscentra
Vrije Universiteit Amsterdam	Faculteiten (13, incl. Geneeskunde)	Onderzoeksgroepen
Wageningen Universiteit en Researchcentrum	Eén faculteit die is opgedeeld in vijf departementen	Onderzoeksscholen en 'graduate school' voor promovendi
Open Universiteit	Faculteiten (7)	Eén centrum, één onderzoeksschool en facultaire onderzoeksprogramma's

Bron: de diverse websites van de universiteiten

Rathenau Instituut

Nederland kent vijf 'University Colleges' die deel maken van Nederlandse universiteiten. Ze bieden bachelors programma's in de 'Liberal Arts and Sciences'. De taal van het onderwijs is Engels door hun internationale karakter. Tabel 5 geeft de namen van de in Nederland gevestigde 'University Colleges' weer.

Tabel 5 'University Colleges' in Nederland

Naam	Gelieerd aan	Opgericht, gevestigd in
University College Utrecht	Universiteit Utrecht	1998, Utrecht
University College Maastricht	Universiteit Maastricht	2002, Maastricht
Roosevelt Academy	Universiteit Utrecht	2004, Middelburg
Amsterdam University College	VU en Universiteit van Amsterdam	2009, Amsterdam
Leiden University College	Universiteit Leiden	2010, Den Haag

Bron: de diverse websites van de 'University Colleges'

Rathenau Instituut

5. Financiën

Universiteiten krijgen hun middelen uit verschillende bronnen:

- 1^e geldstroom: de rijksbijdrage in de vorm van een lump sum, voor de uitvoering van alle universitaire activiteiten. De lump sum is gebaseerd op een bekostigingsmodel dat verschillende parameters voor onderwijs en onderzoek bevat (zie Tabel 6). Met dit bekostigingsmodel verdeelt de overheid de beschikbare middelen over de universiteiten.
- 2^e geldstroom: dit zijn de middelen die de universiteiten ontvangen van NWO en de KNAW voor de uitvoering van onderzoeksactiviteiten en voor onderzoeksfaciliteiten.
- 3^e geldstroom: het gaat om financiering (contractinkomsten) van derden (publieke en private, nationale en internationale bronnen), zowel voor onderwijs als voor onderzoek.
- Collegegelden: universiteiten krijgen deze bedragen rechtstreeks van de studenten.

Bekostigingsparameters van universiteiten voor berekening van rijksbijdrage

Binnen het kader van de WHW, zijn de universiteiten zelf verantwoordelijk voor het arbeidsvoorwaardenbeleid en de kwaliteitszorg voor onderwijs en onderzoek. Tegelijkertijd onderhouden de universiteiten financiële en bestuurlijke relaties met het ministerie van OCW. De WUR onderhoudt deze relaties met het ministerie van EL&I. Tabel 6 laat zien wat de huidige bekostigingsparameters van de universiteiten voor de berekening van de rijksbijdrage zijn.

Tabel 6 Bekostigingsparameters van universiteiten voor berekening van rijksbijdrage

Onderwijs	Onderzoek
Aantal studenten (60%)	Aantal masterdiploma's (14%)
Aantal diploma's (20%)	Promoties (18%)
Onderwijsopslag (20%)	Strategische Overwegingen Component (58%)
	Onderzoeksscholen (7%)
	Onderzoeksgelateerd deel (3%)

Bron: Ministerie van OCW, directie Onderzoek en Wetenschapsbeleid ('Het Nederlandse wetenschapssysteem – institutioneel overzicht'. Versie april 2012)

Rathenau Instituut

Ontwikkeling herkomst onderzoeksfinanciering door derden

Behalve de rijksbijdrage ontvangen universiteiten financiering door derden voor het uitvoeren van onderzoek. Deze onderzoeksfinanciering door derden is in tien jaar tijd (tussen 1999 en 2009) met 120 procent gegroeid. Tabel 7 geeft de ontwikkeling per bron weer. Uit de tabel blijkt dat de totale financiering een positieve trend heeft. Opvallend is de groei van de onderzoeksfinanciering uit het buitenland: in tien jaar tijd is het bijna verdriedubbeld.

Tabel 7 Herkomst onderzoeksfinanciering hoger onderwijs door derden (mln euro)

Type \ Jaar	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bedrijfsleven	112	147	145	157	179	236	263	245	268	277	344
Overheid*	279	265	292	323	367	388	434	479	500	615	624
Particuliere non-profitsector**	252	255	253	277	264	297	311	302	323	375	393
Buitenland	68	78	70	99	95	108	126	143	147	209	203
Totaal financiering door derden	711	745	760	855	905	1030	1.135	1.170	1.239	1.476	1.564

Bron: CBS

Rathenau Instituut

* Overheidsfinanciering is inclusief de tweede geldstroom van NWO.

** Inclusief inkomensoverdrachten huishoudens ter financiering O&I-uitgaven UMC's.

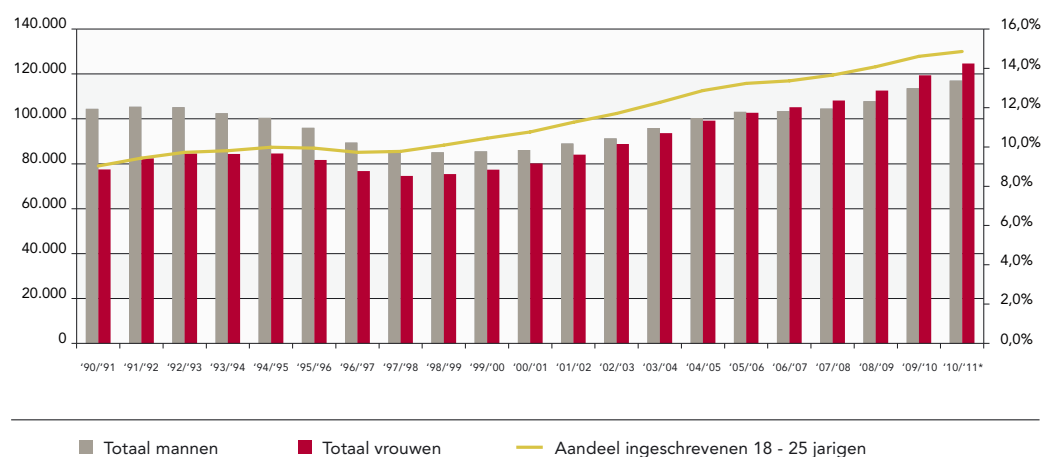
6. Onderwijs (Studenten)

Het Nederlands hoger onderwijsstelsel kent – sinds 2002 – drie fases: de bachelor, de master en het doctoraat. Hiermee sluit Nederland aan op Europese ontwikkelingen die in gang zijn gezet door de Bolognaverklaring uit 1999³.

Ingeschreven studenten

Figuur 1 geeft de ontwikkeling van het aantal ingeschreven studenten naar geslacht weer. Vanaf het begin van het nieuwe millennium neemt het aantal ingeschreven studenten geleidelijk toe. Opvallend is dat het aantal mannelijke studenten pas in het studiejaar 2007/'08 hoger is dan in 1990/'91. Het aantal vrouwelijke studenten neemt sterker toe dan het aantal mannelijke studenten. Vanaf het studiejaar 2006/'07 zijn vrouwen in de meerderheid. Als aandeel van de relevante leeftijdsgroep (het aantal 18-25 jarigen) neemt het aantal ingeschrevenen toe, zoals blijkt uit Figuur 1.

Figuur 1 Aantal ingeschreven studenten, totaal (x1), naar geslacht en als percentage van de leeftijdsgroep 18-25 jarigen



Bron: CBS/Statline

* voorlopige cijfers

Rathenau Instituut

Tabel 8 geeft de ontwikkeling van het aantal ingeschreven studenten naar gebied weer. De categorie 'sociale wetenschappen, bedrijfskunde' is verreweg de grootste. In het algemeen is er in de laatste vijf jaar weinig verandering in de verdeling van ingeschrevenen naar studierichting. De veranderingen doen zich met name voor in de periode 1990/'01-2005/'06: een relatieve afname van de geesteswetenschappen, rechten en een relatieve toename bij de sociale wetenschappen en gezondheidszorg. Ondanks de overheidsinspanningen via het Platform Bèta en Techniek is het relatieve aandeel van het aantal studenten in de technische en natuurwetenschappen niet toegenomen. Net als voor het totaal aantal studenten neemt het aantal studenten in deze studierichtingen vanaf het begin van het millennium wel weer toe, zij het in verhouding minder snel dan in andere vakgebieden.

³ <http://www.vsnu.nl/Universiteiten/Hoger-Onderwijs-Systeem.htm>

Tabel 8 Aantal ingeschreven studenten naar gebied, totaal (x1), in procenten van het totaal

Academisch jaar	1990/'91	1995/'96	2000/'01	2005/'06	2007/'08	2009/'10	2010/'11*
Totaal	181.982	177.746	166.299	205.886	212.713	233.128	241.686
Waarvan:							
Onderwijs	2,8%	3,3%	3,6%	4,0%	3,9%	3,9%	3,9%
Taalwetenschappen, geschiedenis, kunst	17,1%	14,5%	12,3%	12,9%	13,6%	13,8%	13,5%
Sociale wetenschappen, bedrijfskunde	32,0%	35,3%	36,9%	38,7%	37,7%	38,3%	38,7%
Rechten	15,1%	14,3%	13,4%	11,7%	11,5%	11,0%	10,6%
Natuurwetenschappen, informatica	9,5%	8,2%	8,4%	7,9%	7,6%	7,5%	7,5%
Techniek, industrie, bouwkunde	10,9%	10,9%	10,4%	8,7%	8,7%	8,8%	9,0%
Landbouw, diergeneeskunde	1,9%	1,6%	1,5%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
Gezondheidszorg, welzijn	9,7%	10,8%	12,6%	14,0%	14,9%	14,7%	14,4%
Overig	1,0%	1,2%	0,9%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%
% vrouwen van totaal	42,6%	45,9%	48,2%	49,9%	50,8%	51,2%	51,6%

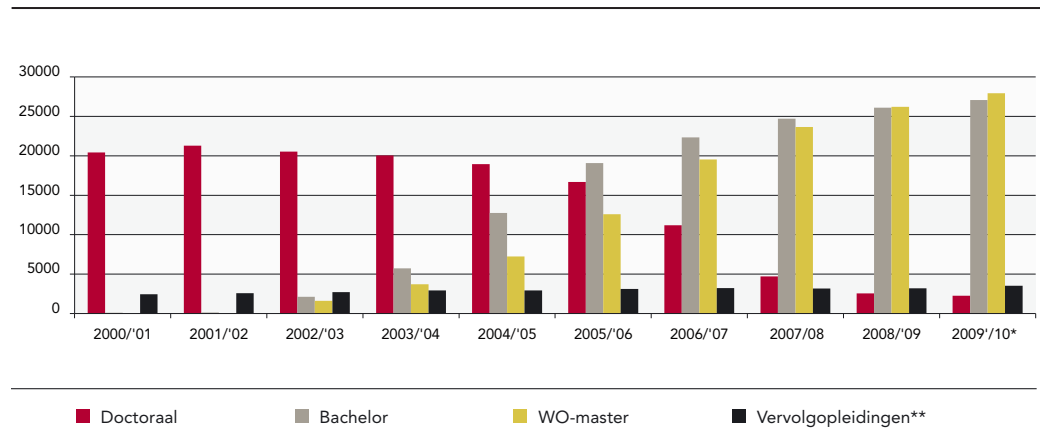
Bron: CBS, Statline

Rathenau Instituut

* voorlopige cijfers

Geslaagden

De invoering van de bachelor-masterstructuur bepaalt de ontwikkeling in het nieuwe millennium. De doctoraaldioma's nemen sterk af ten gunste van de bachelor- en masterdioma's. De laatstgenoemde diploma's hebben een stijgende trend. Ook neemt het aantal geslaagden in vervolgopleidingen geleidelijk toe (zie Figuur 2).

Figuur 2 Geslaagden Wetenschappelijk onderwijs, voltijd en deeltijd, naar type diploma (x1)

Bron: CBS, Statline

Rathenau Instituut

* voorlopige cijfers

** Bij het wetenschappelijk onderwijs vallen onder de vervolgopleidingen het diploma van een beroepsopleiding geneeskunde, diergeneeskunde, tandheelkunde, farmacie of accountancy en alle universitaire lerarenopleidingen 'oude stijl' plus de masteropleidingen die voor deze beroeps- en lerarenopleidingen in de plaats zijn gekomen.

Het aandeel vrouwelijke geslaagden is in de loop der jaren toegenomen (zie Tabel 9). In het studiejaar 2009/'10 is dit bij de bachelors 56 en bij de masters 54 procent. Het verschil bij de vervolgopleidingen is nog groter: hier bedraagt het aandeel vrouwelijk geslaagden 67 procent.

Tabel 9 Aandeel vrouwelijke geslaagden wetenschappelijk onderwijs, voltijd en deeltijd, naar type diploma

Type diploma	1990/'91	1995/'96	2000/'01	2005/'06	2006/'07	2007/'08	2008/'09	2009/'10*
Bachelor			56,0%	55,9%	54,8%	55,0%	55,4%	56,1%
Doctoraal	42,2%	50,2%	51,1%	54,0%	52,0%	56,0%	58,9%	62,3%
Wo-master				51,8%	54,8%	54,2%	53,8%	54,5%
Vervolg-opleidingen**	44,5%	56,6%	60,0%	63,8%	64,4%	66,8%	66,1%	66,7%

Bron: CBS, Statline

Rathenau Instituut

* voorlopige cijfers

** Bij het wetenschappelijk onderwijs vallen onder de vervolgopleidingen het diploma van een beroepsopleiding geneeskunde, diergeneeskunde, tandheelkunde, farmacie of accountancy en alle universitaire lerarenopleidingen 'oude stijl' plus de masteropleidingen die voor deze beroeps- en lerarenopleidingen in de plaats zijn gekomen.

7. Personeel (Onderwijs en Onderzoek)

Universiteiten besteden een belangrijk deel van de financiële middelen aan personeel (54 procent in 2009). Het personeel binnen de universiteiten voert alle taken van de universiteiten uit. In deze paragraaf kijken we naar de ontwikkeling van het personeel, onderscheiden naar hun specifieke taken (wetenschappelijk en ondersteunend) en naar geslacht⁴.

Ontwikkeling WP en OBP

Tabel 9 geeft de ontwikkeling van het personeel binnen de universiteiten weer. Uit de tabel valt af te leiden dat het aandeel van het wetenschappelijk personeel (WP) binnen het totale personeelsbestand steeds toe neemt; het omgekeerde gebeurt met het aandeel ondersteunend en beheerspersoneel (OBP), gegeven dat de aandelen complementair zijn. Was het aandeel WP in 1990 bijna 51 procent, in 2010 is dit toegenomen tot bijna 57 procent (Tabel 10).

Tabel 10 Ontwikkeling wetenschappelijk personeel (WP) en ondersteunend en beheerspersoneel (OBP), in procenten van het totaal

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Totaal (in fte)	41.931	42.444	42.114	39.696	39.374	39.811	40.684	42.176	42.966
% OBP	49,2	48,6	48,0	45,2	44,5	44,2	43,8	43,8	43,4
% WP	50,8	51,4	52,0	54,8	55,5	55,8	56,2	56,2	56,6

Bron: VSNU/Wetenschappelijk Onderwijs Personeelsinformatie (exclusief het personeel verbonden aan de UMC's)

Rathenau Instituut

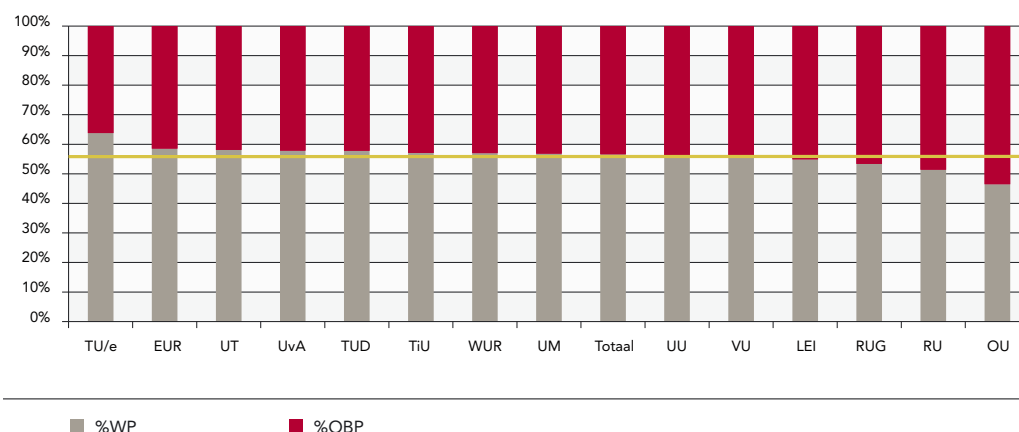
Bij elke universiteit is het aandeel WP hoger dan het aandeel OBP, behalve voor de Open Universiteit. Er is wel een variatie in het aandeel WP dat loopt van 51 procent bij de RU tot 64 procent bij de TU/e (Figuur 3).

Figuur 3 geeft het aandeel WP en OBP weer. Het valt af te leiden dat de UU, VU, LEI, RUG, RU, en OU een lager percentage WP hebben dan het gemiddelde van alle universiteiten. Het tegenovergestelde geldt voor de TUE, EUR, UT, UVA en TUD: hun aandeel WP is hoger dan het gemiddelde.

4 Bij de beoordeling van de cijfers in deze paragraaf moet met twee ontwikkelingen rekening worden gehouden: 1) vanaf 1998 neemt het WP in het gebied gezondheid af vanwege de overgang van het personeel van de medische faculteit naar het universitair medisch centrum, en 2) vanaf 1999 is het werkgeverschap van nieuwe NWO-promovendi overgedragen aan de universiteiten.

Overigens kunnen de verschillen in het aandeel OBP te maken hebben met de keuze van universiteiten om bepaalde diensten al dan niet 'in huis' te hebben (zoals catering, sport of schoonmaak).

Figuur 3 Wetenschappelijk personeel (WP) en ondersteunend en beheerspersoneel (OBP), in procenten van het totaal, en naar universiteiten, in 2010



Bron: VSNU/Wetenschappelijk Onderwijs Personeelsinformatie 2010 (exclusief het facultaire personeel dat is overgegaan van de universiteit als werkgever naar het universitair medisch centrum als werkgever)

Rathenau Instituut

Vrouwen in het wetenschappelijk personeel

Binnen het WP neemt het aandeel vrouwen toe, van bijna 20 procent in 1990 tot 37 procent in 2010. In Tabel 11 staat een uitsplitsing van het vrouwelijke personeel naar functiecategorie. Er valt uit af te leiden dat het aandeel vrouwen in alle functiecategorieën is toegenomen. De categorie 'Promovendus' heeft een stijging gezien van bijna achttien procentpunten; de categorie 'Hoogleraar' heeft een stijging gezien van bijna elf procentpunten.

Tabel 11 Ontwikkeling wetenschappelijk personeel (WP), en naar mannen en vrouwen, in procenten van het totaal, vrouwen naar functiecategorie

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
WP totaal, waarvan:	21.314	21.802	21.892	21.773	21.847	22.201	22.852	23.723	24.321
Man	80,5	77,5	72,7	68,0	67,3	66,6	65,4	64,3	63,3
Vrouw	19,5	22,5	27,3	32,0	32,7	33,4	34,6	35,7	36,7
Aandeel Wetenschappelijk Personeel vrouw per functie:									
Hoogleraar	2,6	4,2	6,3	9,9	10,4	11,2	11,6	12,3	13,3
Universitair onderwijs	6,2	7,0	10,7	15,7	16,4	17,1	18,1	19,2	20,5
Universitair docent	15,7	18,2	22,4	28,0	29,0	30,3	31,3	32,2	33,1
Overig WP	28,8	32,5	32,8	37,2	37,9	38,5	40,4	41,2	42,4
Promovendi	28,1	32,5	43,0	31,5	42,0	42,4	43,6	45,0	45,8
Ondersteunend en Beheerspersoneel vrouw van totaal	38,6	41,6	44,9	47,5	47,7	48,7	49,5	50,2	50,5

Bron: VSNU/WOPI

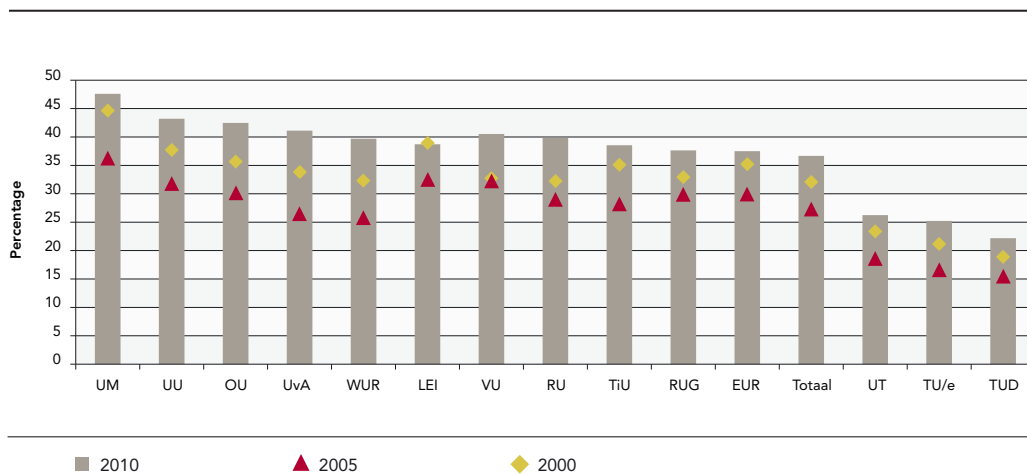
Rathenau Instituut

De ontwikkeling bij de categorie 'hoogleraar' is echter te gering om de eerder afgesproken streefwaarde van vijftien procent in 2010 te halen. Dit is een van de redenen dat de universiteiten de afgelopen jaren het Charter 'Talent naar de Top' hebben ondertekend, waarin ze hun

publieke commitment voor het realiseren van man/vrouw-diversiteit aan de (sub)top aangeven. Werkgevers, bedrijven, organisaties en instellingen, committeren zich aan duidelijke meetbare man/vrouw-diversiteitsdoelstellingen en laten zich elk jaar monitoren op de behaalde resultaten⁵. Bijna alle universiteiten en UMC's hebben de Charter ondertekend behalve de UM en de WUR⁶.

Tussen universiteiten en tussen de verschillende HOOP-gebieden⁷ loopt het aandeel vrouwelijk WP uiteen (Figuur 4 en 5). Zo heeft de Universiteit Maastricht een ruim twee keer zo groot aandeel vrouwelijk WP als de Technische Universiteit Delft (47,6 procent tegenover 22,2 procent). Vrijwel alle universiteiten laten in de laatste tien jaar een stijging zien van het aandeel vrouwen binnen hun WP, alleen bij de Universiteit Leiden is er tussen 2005 en 2010 een lichte daling. Als we naar de HOOP-gebieden kijken, zijn er ook grote verschillen: 52 procent vrouwen bij het gebied Gezondheid tegenover 23 procent bij Techniek. In het algemeen hebben alle HOOP-gebieden in de laatste tien jaar een stijging gezien van het aandeel vrouwen binnen hun WP.

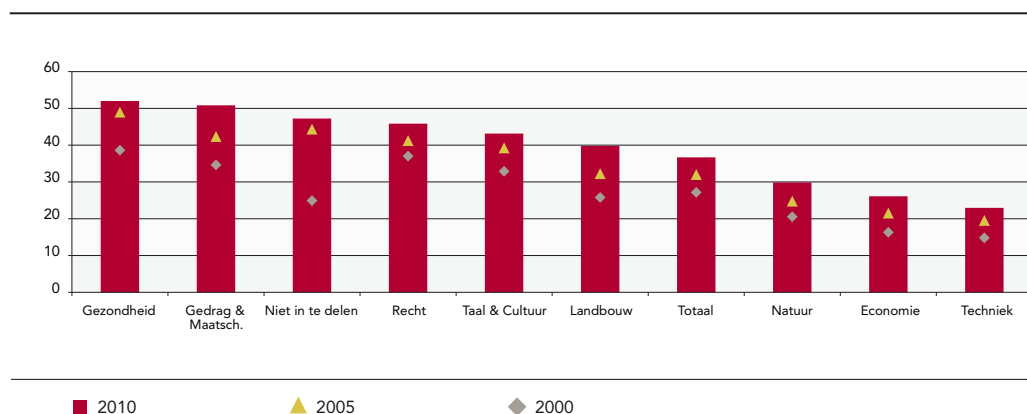
Figuur 4 Het percentage vrouwelijk WP per universiteit, in 2000, 2005 en 2010



Bron: VSNU/Wetenschappelijk Onderwijs Personeelsinformatie (exclusief het personeel verbonden aan de UMC's)

Rathenau Instituut

Figuur 5 Het percentage vrouwelijk WP per HOOP-gebied, in 2000, 2005 en 2010



Bron: VSNU/Wetenschappelijk Onderwijs Personeelsinformatie (exclusief het personeel verbonden aan de UMC's)

Rathenau Instituut

⁵ Uit website: http://www.talentnaardetop.nl/Home_NL/Charter/Wat_is_Charter/

⁶ Uit website: http://www.talentnaardetop.nl/Home_NL/Charter/Ondertekenaars/

⁷ Wetenschapsgebieden, gebaseerd op de indeling in het toenmalige Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan van het Ministerie van OCW: Landbouw, Natuur, Techniek, Gezondheid, Economie, Recht, Gedrag & Maatschappij, Taal & Cultuur, Onderwijs, Divers.

8. Onderzoek

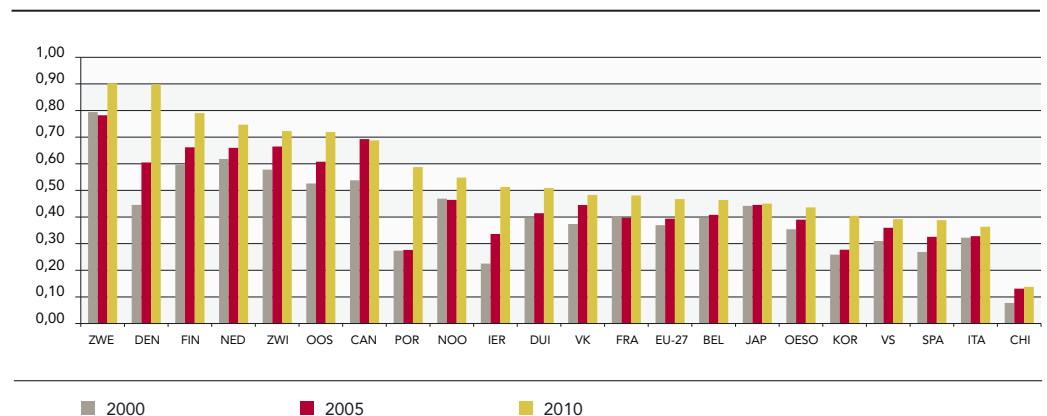
De universiteiten zijn een belangrijke actor in het Nederlandse onderzoekssysteem.

De universitaire sector (inclusief de universitaire medisch centra) neemt vanaf 2000 tussen de dertig en veertig procent van de totale uitgaven voor onderzoek in Nederland voor zijn rekening. Het aandeel in 2010 is veertig procent⁸.

Uitgaven voor onderzoek als percentage van het BBP

Hoger onderwijsinstellingen voerden in 2010 drie kwart procent van het BBP aan onderzoek uit. Figuur 6 bevat een internationale vergelijking van de relatieve omvang van het onderzoek in het hoger onderwijs over drie perioden (2000, 2005 en 2009). In de periode 2000-2010 zijn de onderzoeksuitgaven van hoger onderwijsinstellingen gestaag gestegen, van 0,62% tot 0,75% van het BBP.

Figuur 6 Uitgaven voor onderzoek in het hoger onderwijs als percentage van het BBP, in 2000, 2005 en 2010



Bron: OECD, Main Science and Technology Indicators, January 2012

(ZWI: 2005=2004, NOO, ZWE: 2000=1999, OOS: 2000=1998, VS, OESO, CHI, JAP: 2010=2009, ZWI: 2010=2008)

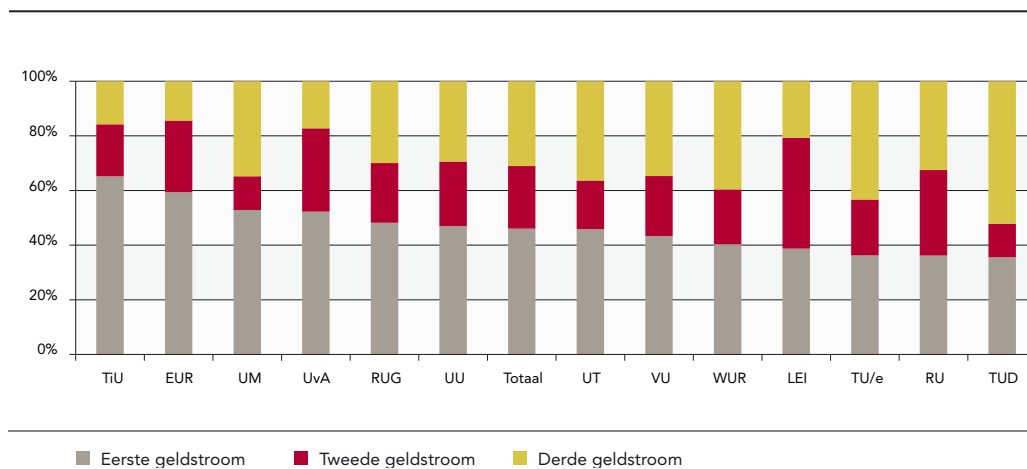
Rathenau Instituut

Onderzoeksinzet van de universiteiten

Figuur 7 laat het aandeel onderzoeksinzet per geldstroom zien. De onderzoeksinzet van de universiteiten is gemiddeld voor 46 procent afkomstig van de eerste geldstroom (onderdeel van de lump sum van de rijksoverheid). De percentages lopen uiteen tussen 35 (Technische Universiteit Delft) en 65 (Tilburg University). De variatie geldt ook voor de tweede geldstroom (afkomstig van NWO en KNAW). De percentages lopen uiteen van twaalf (Technische Universiteit Delft) en veertig (Universiteit Leiden). Ook bij de derde geldstroom (afkomstig van contractactiviteiten) loopt het aandeel tussen de universiteiten uiteen. Zo heeft de Technische Universiteit Delft een ruim drie keer zo groot aandeel derde geldstroom als de Erasmus Universiteit Rotterdam (52,2 procent tegenover 14,4 procent).

⁸ De private sector en de publieke onderzoeksinstellingen zijn goed voor respectievelijk bijna 47 en 13 procent van de totale onderzoeksuitgaven.

Figuur 7 Onderzoeksinzet van de universiteiten, alle geldstromen, in percentage van totaal, 2010*



Bron: VSNU/Kerngetallen Universitair OnderZoeK (KUOZ)

Rathenau Instituut

* Bij de Universiteit Leiden en de Universiteit van Amsterdam ontbreken de gegevens voor het gebied Gezondheid. Exclusief de OU.

Verdeling van de onderzoeksinzet

Tabel 12 geeft de verdeling van onderzoeksinzet (in fte) over de HOOP-gebieden (totaal en per universiteit) weer. In 2010 was het gebied Gezondheid het grootste wat betreft het universitair onderzoek, gevolgd door Techniek (19,8 procent) en Natuur (18,5 procent).

Tabel 12 Verdeling van de onderzoeksinzet, alle geldstromen, 2010, per universiteit

	LAND	NATU	TECH	GEZO	ECON	RECH	G&M	T&C	DIV
Totaal	6,0%	16,9%	18,1%	33,1%	5,3%	3,1%	10,8%	6,7%	0,0%
LEI		26,3%		50,2%*		3,5%	9,2%	10,8%	
UU		32,7%		40,2%	1,2%	3,0%	13,3%	9,5%	
RUG		36,3%		31,6%	9,5%	2,8%	11,4%	8,4%	
EUR				72,5%	10,3%	4,3%	9,6%	3,3%	
UM		1,2%		53,3%	21,2%	6,0%	10,2%	7,4%	0,7%
UvA		23,9%		34,8%*	5,6%	5,1%	18,7%	12,0%	
VU		29,9%		43,5%	7,0%	3,1%	10,0%	6,6%	
RU		19,7%		50,5%	1,9%	3,6%	16,1%	8,1%	
TIU					34,4%	17,8%	28,5%	19,3%	
TUD			100,0%						
TU/e			100,0%						
UT			79,8%				20,2%		
WU	100,0%								

Bron: VSNU/Kerngetallen Universitair OnderZoeK (KUOZ)

Rathenau Instituut

* De onderzoeksinzet in 2010 van de LEI en UvA – HOOP-gebied Gezondheid (Gezo) – zijn geschat op basis van de laatste bekende gegevens (LEI: 2001; UvA: 2007) en de ontwikkeling van de andere universiteiten in hetzelfde HOOP-gebied. Exclusief de OU.

Werfkracht per wetenschapsdisciplines

Op basis van de gegevens over onderzoeksinzet is een werfkrachtindicator ontwikkeld.

Deze geeft de mate aan waarin universiteiten erin slagen om middelen uit de tweede dan wel de derde geldstroom te verwerven, waaruit zij het personeel voor onderzoek bekostigen. Werfkracht tweede geldstroom staat voor wetenschappelijke werfkracht (gedefinieerd als de

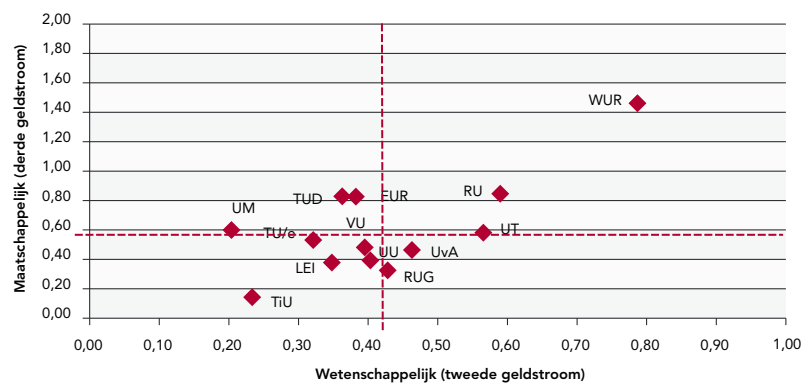
onderzoeksinzet wetenschappelijk personeel tweede geldstroom in verhouding tot de onderzoeksinzet wetenschappelijk personeel eerste geldstroom), en werfkracht derde geldstroom staat voor maatschappelijke werfkracht (gedefinieerd als de onderzoeksinzet wetenschappelijk personeel derde geldstroom in verhouding tot de onderzoeksinzet wetenschappelijk personeel eerste geldstroom).

De gemiddelden per groep universiteiten (gebaseerd op de verdeling van de onderzoeksinzet per HOOP-gebieden) leiden tot vier groepen:

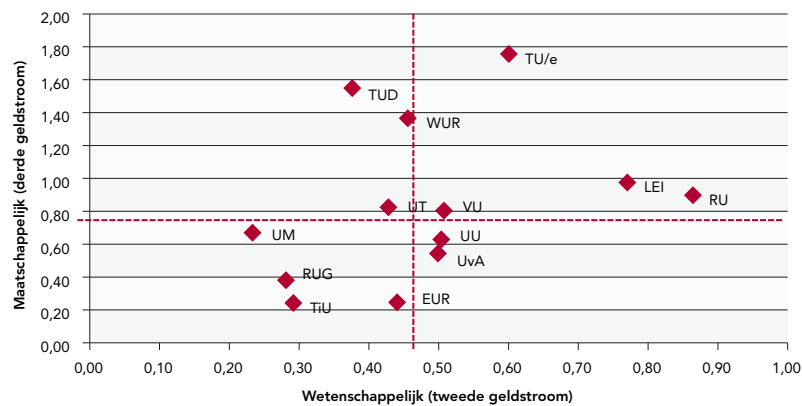
- Universiteiten die zowel wetenschappelijke en maatschappelijke werfkracht boven beide gemiddelden scoren (Ondernemende universiteit).
- Universiteiten die een bovengemiddelde wetenschappelijke werfkracht hebben, terwijl hun maatschappelijke werfkracht onder het gemiddelde ligt (Wetenschappelijke universiteit).
- Universiteiten die een bovengemiddelde maatschappelijke werfkracht hebben, terwijl hun wetenschappelijke werfkracht onder het gemiddelde ligt (Maatschappelijke universiteit).
- Universiteiten die zowel wetenschappelijke en maatschappelijke werfkracht onder beide gemiddelden scoren (Onderwijzende universiteit).

Figuur 8 geeft de verdeling van universiteiten per werfkrachtgroep naar totaal en domein weer. De stippenlijnen geven de werfkrachten per domein weer. Figuur 8a en 8b laten de ontwikkeling van 2001 en 2010 zien. De figuren 8c tot en met 8f tonen de verdeling per domein voor 2010.

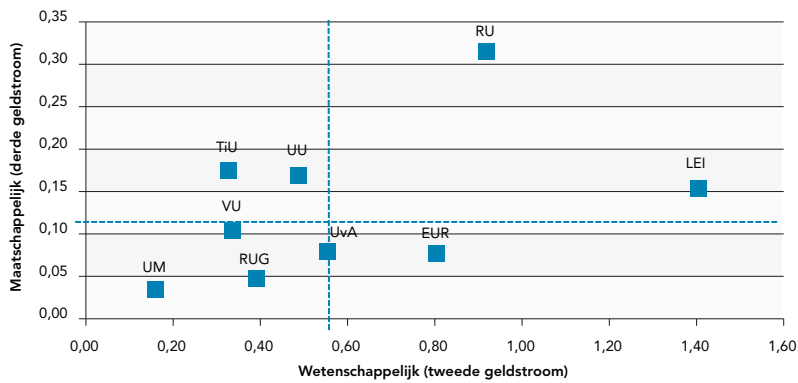
Figuur 8 Werfkracht universiteiten



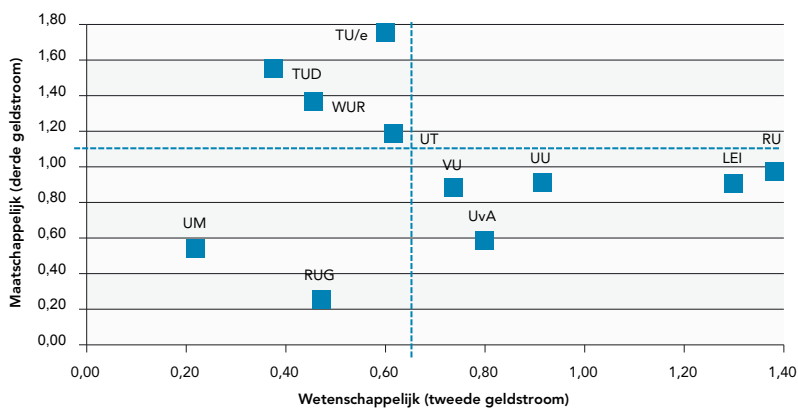
a. Totaal, 2001



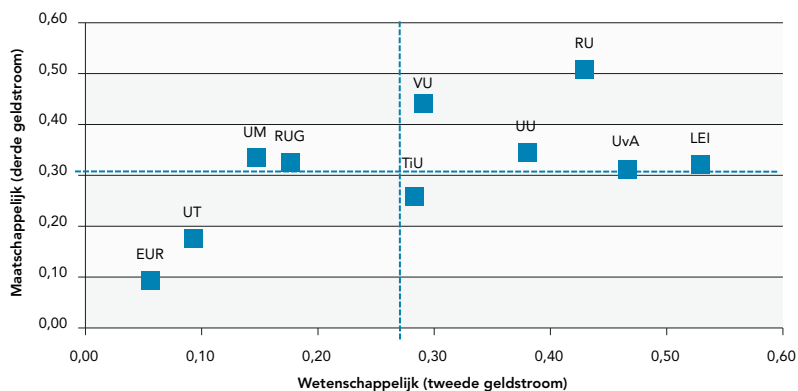
b. Totaal, 2010*



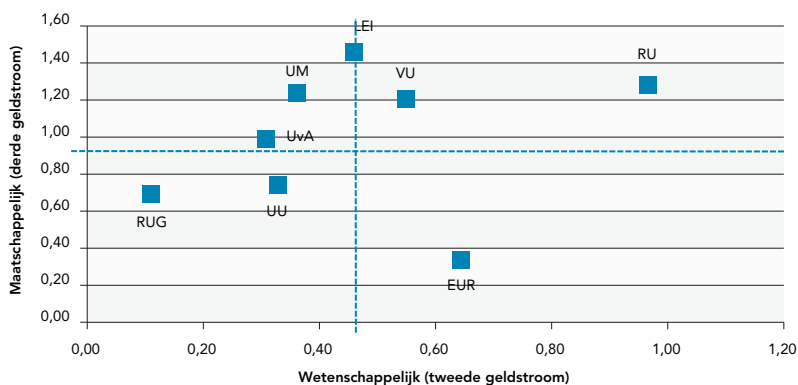
c. α (Taal & Cultuur), 2010



d. β (Natuur, Landbouw, Techniek), 2010



e. γ (Economie, Recht, Gedrag & Maatschappij), 2010



f. Medisch (Gezondheid), 2010*

Bron: VSNU/Kerngetallen Universitair Onderzoek (KUOZ)

Rathenau Instituut

* De onderzoeksinzet in 2010 van de LEI en UvA – HOOP-gebied Gezondheid – zijn geschat op basis van de laatste bekende gegevens (LEI: 2001; UvA: 2007) en de ontwikkeling van de andere universiteiten in hetzelfde HOOP-gebied. Exclusief de OU.

In het algemeen zijn de gemiddelden van beide werkrachten per domein en totaal gestegen (zie Tabel 13). Grote stijgers zijn de werkracht Wetenschappelijk in domein α (Taal en Cultuur) en de werkracht Maatschappelijk in domein β (Natuur, Techniek en Landbouw).

Tabel 13 Werkracht in 2001 en 2010, verschillen, naar totaal en per domein

	Wetenschappelijk			Maatschappelijk		
	2001	2010	Vershil	2001	2010	Vershil
Totaal	0,42	0,48	+0,06	0,55	0,75	+0,20
α (Taal en Cultuur)	0,28	0,57	+0,29	0,09	0,12	+0,03
β (Natuur en Landbouw)	0,59	0,64	+0,05	0,60	1,11	+0,51
γ (Economie, Recht, Gedrag & Maatschappij)	0,24	0,27	+0,03	0,27	0,31	+0,02
Medisch (Gezondheid)	0,36	0,46	+0,10	0,92	0,93	+0,01

Rathenau Instituut

Van de verschillen tussen Figuur 8a en 8b valt er af te leiden dat er in tien jaar tijd een lichte specialisatie heeft plaats gevonden in het type werkracht van de universiteiten. De TiU is meer gericht op eerste geldstroom (Onderwijzend); de UvA richt zich op tweede geldstroom (Wetenschappelijk); de TUD is meer gericht op derde geldstroom (Maatschappelijk); en de RU richt zich op tweede en derde geldstroom (Ondernemend). Verschuivingen hebben plaatsgevonden bij de:

- LEI: van Onderwijzend naar Ondernemend
- TU/e: van Onderwijzend naar Ondernemend
- VU: van Onderwijzend naar Ondernemend
- UU: van Onderwijzend naar Wetenschappelijk
- RUG: van Wetenschappelijk naar Onderwijzend
- UM: van Maatschappelijk naar Onderwijzend
- EUR: van Maatschappelijk naar Onderwijzend
- UT: van Ondernemend naar Maatschappelijk
- WUR: van Ondernemend naar Maatschappelijk

Het is overigens interessant dat de werkracht niet lijkt te correleren met de kwaliteit van het onderzoek (zie Tabel 14: Wetenschappelijke publicaties en citatie). Onder universiteiten met hoge werkracht zijn er met een hoge en met een lage citatie-impact. Hetzelfde geldt voor de universiteiten met lage werkracht.

9. Wetenschappelijke output

Veel van de activiteiten van de universiteiten leiden tot tastbare resultaten, in de vorm van verschillende typen output. Zo bestaat de output van de universiteiten op het gebied van onderwijsactiviteiten uit gediplomeerde studenten of afgestudeerden (zie hiervoor paragraaf 6: Onderwijs) en op het gebied van onderzoeksactiviteiten uit publicaties in wetenschappelijke tijdschriften. Verdere vormen van output zijn onder andere ontwerpen, dissertaties, boeken en publicaties in populaire media.

De wetenschappelijke onderzoeksoutput is op twee manieren bekeken: naar kwantiteit (aantallen), en naar kwaliteit. Een gangbare maat voor het beoordelen van de kwaliteit is om te tellen hoe vaak de wetenschappelijke publicaties geciteerd worden in andere wetenschappelijke publicaties. Dit getal wordt hieronder verder aangeduid als citatiescore⁹.

⁹ Het betreft het aantal citaties vanuit internationale wetenschappelijke tijdschriften ten opzichte van het gemiddelde aantal ontvangen citaties in het desbetreffende onderzoeksgebied op mondiaal niveau (de mondiale citatiescore is 1,0 per gebied).

Publicaties en citatie

Het aantal wetenschappelijke publicaties van universiteiten (inclusief universitaire medische centra) is in de periode 2006-2010 gestegen van 21.500 tot 27.000.¹⁰ In het algemeen is er een geleidelijke stijging voor alle universiteiten. Tilburg University kende de grootste groei met 78 procent en de Technische Universiteit Eindhoven kende de laagste groei met 10 procent.

Tabel 14 geeft informatie over wetenschappelijke publicaties en citatiescore weer.

De tabel beschrijft de publicaties en citatie-impact als volgt:

- het aantal publicaties per universiteit;
- de citatiescore per universiteit;
- het aandeel publicaties dat al dan niet via samenwerking met (buitenlandse) onderzoekers tot stand komt;
- de citatiegegevens van publicaties met en zonder internationale samenwerking.

Tussen de periode 2002-2005 en 2006-2009 is de citatiescore van de Nederlandse universiteiten met 0,05 gegroeid tot 1,41¹¹. De ontwikkeling van citatiescore varieert per universiteit.

Zo is de citatiescore van de Radboud Universiteit Nijmegen met 0,19 gestegen, terwijl de citatiescore van de Technische Universiteit Delft en Eindhoven met 0,06 zijn gedaald.

Opvallend is de citatiescore van de Universiteit Maastricht voor publicaties zonder wetenschappelijke samenwerking: die bedraagt 0,91 en is daarmee duidelijk lager dan die van de andere universiteiten en zelfs onder het wereldgemiddelde.

De citatiescore van publicaties van de Nederlandse universiteiten waarbij sprake is van internationale samenwerking blijkt hoger dan die van publicaties met slechts één auteur van een Nederlandse universiteit. De Erasmus Universiteit Rotterdam heeft het grootste verschil met 0,76. Opvallend in dit opzicht is de Universiteit Utrecht, die een lagere citatiescore heeft met internationale samenwerking.

Tabel 14 Wetenschappelijke publicaties en citatie

	Totale publicatie-output 2007-2010	Totale citatiescore (2006-2009)*	Geen wetenschappelijke samenwerking		Internationale samenwerking	
			% output (2007-2010)	impact (2006-2009)	% output (2007-2010)	impact (2006-2009)
UU	16.070	1,57	18%	1,83	43%	1,74
EUR	11.552	1,51	14%	1,16	42%	1,92
UL	11.501	1,47	17%	1,18	49%	1,72
RU	10.883	1,45	16%	1,14	44%	1,81
VU	11.615	1,44	14%	1,21	46%	1,66
UvA	14.005	1,43	17%	1,29	46%	1,67
WUR	7.705	1,42	17%	1,19	54%	1,49
TU/e	4.855	1,38	24%	1,27	46%	1,49
RUG	11.509	1,37	18%	1,15	44%	1,62
UT	3.968	1,33	27%	1,20	41%	1,42
UM	7.587	1,31	13%	0,91	47%	1,51
TUD	6.900	1,27	27%	1,27	47%	1,36
TiU	2.037	1,10	19%	1,09	44%	1,19

Bron: WTI²

Rathenau Instituut

* Gebiedsgeïntegreerde citatiescore (mondiaal gemiddelde = 1,0).

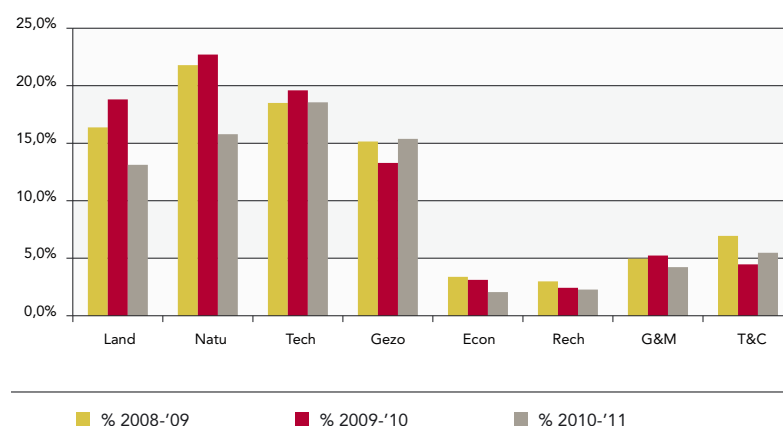
¹⁰ Publicaties, opgenomen in de database van Thomson Reuters.

¹¹ Wetenschaps-, Technologie & Innovatie Indicatoren (WTI²)2011 (Dialogic en NIFU STEP, 2011)

Promovendi en promoties

Een promotie vormt de top op een universitaire opleiding¹². Slechts een klein deel van de afgestudeerden stroomt door naar een promotieplaats: in de laatste drie jaar stromen ruim 2.500 promovendi per jaar in de wetenschap op rond 30.000 doctoraal of WO-master gediplomeerden. Figuur 9 geeft de ontwikkeling van de instroom van promovendi in verhouding tot de afgestudeerden per HOOP-gebied weer. De meerderheid van de promovendi stroomt in de HOOP-gebieden Landbouw, Natuur, Techniek (β-domein) en Gezondheid (medisch).

Figuur 9 Ontwikkeling percentage instroom Promovendi per HOOP-gebied, in 2008, 2009 en 2010*



Rathenau Instituut

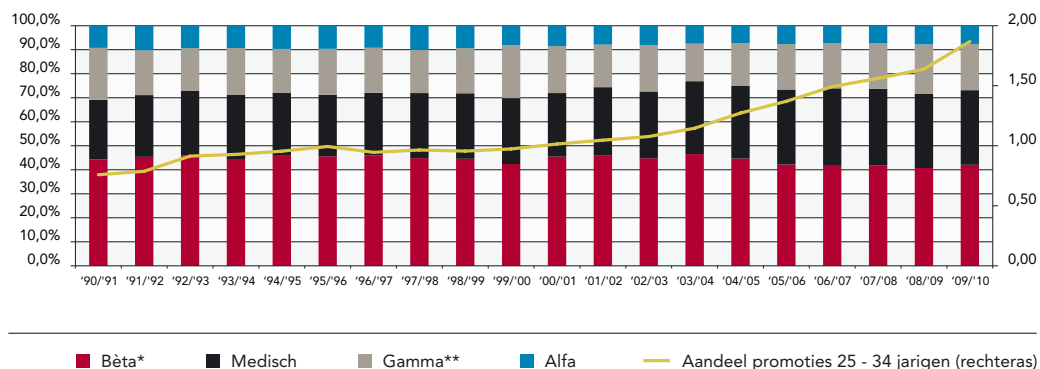
Bron: VSNU, Instroom promovendi, het aantal behaalde diploma's (exclusief gegevens OU (totaal) en LEI en UvA over het HOOP-gebied Gezondheid)

Het aantal promoties is jaarlijks gestegen, van 1.900 in 1990 tot ruim 2.500 in 2000 en tot ruim 3.700 in het academisch jaar 2009/'10¹³. De stijging varieert per disciplinair cluster: de sterkste stijging is te zien bij de medische wetenschappen. Ook als aandeel van de relevante leeftijdsgroep (het aantal 25-34 jarigen) neemt het aantal promoties toe, zoals blijkt uit Figuur 10.

De groei van dit aandeel neemt toe door het krimpen van deze leeftijdsgroep. Cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek laten wel zien een lichte daling van het aantal promoties in het jaar 2010/'11: de daling bedraagt elf promoties.

¹² Een promotie is niet in alle gevallen een direct vervolg op een wetenschappelijke studie.

¹³ Bron: VSNU/Kerngetallen Universitair Onderzoek (KUOZ)

Figuur 10 Promoties, naar domein en per 1.000 personen van de leeftijdsgroep 25-34 jarigen

Bron: CBS

Rathenau Instituut

* Bèta: som van Natuur, Techniek en Landbouw

** Gamma: som van Economie, Recht en Gedrag & Maatschappij

In het academisch jaar 2009/'10 vonden de meeste promoties plaats binnen de medische wetenschappen (31 procent), gevolgd door de sociale wetenschappen en bedrijfskunde (19 procent), de technische wetenschappen (19 procent) en de natuurwetenschappen (16 procent). De overige wetenschapsgebieden nemen ieder minder dan tien procent van de promoties voor hun rekening (samen bijna veertien procent).

10. Kwaliteitszorg

Universiteiten zijn verantwoordelijk voor de kwaliteitszorg van het eigen onderwijs en onderzoek. Deze kwaliteitszorg is op een verschillende manier georganiseerd voor onderwijs en onderzoek.

Onderwijs

De kwaliteitszorg voor het onderwijs is ondergebracht bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO). De NVAO is in 2003 opgericht in het kader van het zogenoemde Bologna-proces, dat onder andere als doel heeft om de universitaire opleiding binnen de EU te harmoniseren.

De NVAO accrediteert bestaande opleidingen, toetst nieuwe opleidingen en adviseert over de mogelijke verlengingen van masterprogramma's in het wetenschappelijk onderwijs. Het gaat daarbij om een combinatie van zelfevaluatie door de instelling en beoordeling door een visitatiecommissie (oftewel Visiterende en Beoordelende Instantie – VBI) die door de NVAO is erkend. Op basis van het rapport van deze commissie neemt de NVAO een beslissing. Een positieve accreditatie betekent dat de opleiding aan bepaalde criteria heeft voldaan.

In Nederland is Quality Assurance Netherlands Universities (QANU) de visiterende en beoordelende instantie. Op de website van QANU (<http://www.qanu.nl/index.aspx?contentid=328>) staat een groot aantal rapporten van onderwijsvisitaties.

Onderzoek

De kwaliteitszorg met betrekking tot het onderzoek vindt plaats via de zogenaamde onderzoeksvisitaties. Deze visitaties zijn gebaseerd op het Standard Evaluation Protocol (SEP),

gezamenlijk ontwikkeld door de KNAW, VSNU en NWO. Inmiddels is de vierde ronde visitaties aan de gang. Dit SEP regelt het proces en de inhoud van de onderzoeksvisitaties in de periode 2009-2015.

De onderzoeksvisitatie wordt uitgevoerd op twee niveaus: die van het onderzoeksinstituut en die van de onderzoeksprogramma's. Net als bij onderwijs is er ook bij onderzoek sprake van een (interne) zelfevaluatie, gevolgd door een (externe) visitatie inclusief een bezoek ter plaatse eens in de zes jaar, en een extra interne evaluatie halverwege twee externe visitaties.

De onderzoeksvisitaties richten zich op de beoordeling van de drie taken van organisaties voor onderzoek: het produceren van resultaten voor de academische gemeenschap, het produceren van resultaten die relevant zijn voor de samenleving, en het opleiden en trainen van de volgende generatie van onderzoekers.

De criteria waarop het onderzoek wordt beoordeeld zijn kwaliteit, productiviteit, maatschappelijke relevantie, en levensvatbaarheid.

Internationale ranglijsten

De positie van de Nederlandse universiteiten kan vanuit verschillende perspectieven bekeken worden. Een daarvan is het perspectief van reputatie, waarbij rankings een instrument zijn om universiteiten te positioneren tegenover andere universiteiten, wereldwijd dan wel Europees.

Er is een groot aantal internationale rankings beschikbaar om het functioneren van universiteiten inzichtelijk te maken, ieder met zijn eigen invalshoek en hantering van verschillende indicatoren. Kenmerk van veel van deze ranglijsten is dat ze de gehele universiteit als aggregatieniveau hebben en het overzichtelijke lijsten zijn die een beeld geven van de positionering van instellingen. Dat is tegelijkertijd een valkuil van ranglijsten. Ze zijn globaal en doen weinig recht aan de veelvormige prestaties van een instelling die verschillende taken heeft op een groot aantal gebieden. Als reactie hierop zijn sub-rankings op specifieke wetenschapsgebieden ontstaan.

Naast specifieke onderwijsrankings, die vooral een nationaal Nederlands karakter hebben, zijn er verschillende internationale rankings. De volgende ranglijsten komen aan de orde:

1. De Academic Ranking of World Universities (ARWU): het was de eerste wereldwijde ranking en wordt sinds 2003 jaarlijks gepubliceerd door de Shanghai Jiao Tong University (daarom ook wel Shanghai ranking genoemd). Sinds enkele jaren heeft de ranking ook deelrankings voor onderzoeksvelden en disciplines.
2. The Times Higher Education World University Ranking (THE): sinds 2004 publiceert het tijdschrift *The Times Higher Education* de *THE World University Rankings*. De methodologie van deze ranking is al verschillende malen gewijzigd naar aanleiding van de kritieken.
3. De Leiden-Ranking: het wordt opgesteld door het Centrum voor Wetenschaps- en Technologiëstudies (CWTS) van de Universiteit Leiden. Deze ranking wijkt af van de andere internationale rankings doordat ze aparte ranglijsten per indicator maakt en deze niet bij elkaar op telt.

Amerikaanse en Britse topuniversiteiten die een elitair wetenschapssysteem hebben, domineren de top-100 van de rankings. Nederland, met een meer egalitair wetenschapssysteem, heeft enkele universiteiten in de top-100, maar relatief veel instellingen in de subtop (100-500) van de rankings, wat een goede prestatie is ten opzichte van de naar schatting bijna negenduizend universiteiten wereldwijd.

Tabel 15 geeft de lijst van indicatoren per ranking en de volgorde van de universiteiten weer. Opmerkelijk is dat de volgorde van de Nederlandse universiteiten op de verschillende ranglijsten anders is. Men moet ze dus met enige voorzichtigheid hanteren.

Tabel 15 Positie van Nederlandse Universiteiten op internationale ranglijsten

	Sjanghai ranglijst (2011) Top 500 wereld	THE ranglijst (2011) Top 400 wereld	Leiden ranglijst ¹⁵ (2011) Top 500 Europa
Indicatoren	– Nobelprijzen en andere prijzen – Veelgeciteerde onderzoekers – citatie-indexen – Artikelen in Nature, Science en citatie-indexen	– Onderwijsmilieu – Onderzoeksreputatie – Citatiescores – Derde geldstroom – Internationale oriëntatie	– Citaties – Publicaties – Citaties per publicatie – Niet geciteerde publicaties – Citaties per publicaties, genormaliseerd
Universiteit Utrecht	48	68	35
Universiteit Leiden	65	79	103
Radboud Universiteit Nijmegen	102-150	159	134
Universiteit van Amsterdam	102-150	92	98
Rijksuniversiteit Groningen	102-150	134	140
Vrije Universiteit Amsterdam	102-150	159	89
Wageningen Universiteit	151-200	75	76
Technische Universiteit Delft	151-200	104	99
Erasmus Universiteit Rotterdam	151-200	157	94
Universiteit Maastricht	201-300	197	198
Technische Universiteit Eindhoven	301-400	115	79
Universiteit Twente	301-400	200	80
Tilburg University	401-500	251-275	-

Bron: de diverse websites van de ranglijsten

Rathenau Instituut

Talentprogramma's

Om de zeer goede onderzoekers in Nederland een kans te geven op een loopbaan in het wetenschappelijk onderzoek, zijn er sinds een aantal jaren de zogenaamde talentprogramma's. Een grootschalig en belangrijk talentprogramma op landelijk niveau is het programma Vernieuwingsimpuls¹⁶. In 2000 heeft NWO, samen met KNAW en de universiteiten, het programma Vernieuwingsimpuls opgezet met als doel om tot vernieuwing van het wetenschappelijk onderzoek te komen. Het maakt het mogelijk dat NWO de beste onderzoekers kan subsidiëren en hen zo voor de Nederlandse wetenschap kan behouden.

Het programma richt zich sinds 2002 op verschillende fasen in de wetenschappelijke carrière van onderzoekers met drie persoonsgebonden subsidievormen: Veni (voor pas gepromoveerden), Vidi (voor ervaren onderzoekers) en Vici (voor professorabele onderzoekers). Op deze manier bevordert NWO de in- en doorstroom van talentvolle onderzoekers in Nederland, ongeacht hun nationaliteit. Alle aanvragen worden beoordeeld op de criteria (1) kwaliteit van de onderzoeker, (2) kwaliteit, innovatief karakter en wetenschappelijke impact van het onderzoeksvoorstel en (3) kennisbenutting.

In de periode 2000-2010 zijn er al ruim tweeduizend toekenningen geweest aan onderzoekers verbonden aan Nederlandse universiteiten, waarvan de meeste met een Veni-subsidie. Tabel 16 geeft informatie over het aantal toekenningen per type subsidie en de relatieve toekenning¹⁷ naar universiteit weer.

¹⁵ De Leiden ranking is gebaseerd op de 'Mean Normalized Citation Score (MNCS)' indicator. De wijze van berekening is genormaliseerd op grootte van universiteit, gefractioneerde publicaties, met uitsluiting van niet-Engelse publicaties.

¹⁶ Bron: Wat is de Vernieuwingsimpuls (Website NWO) + Call for proposals – Vernieuwingsimpuls 2012 (NWO, 2011)

¹⁷ De relatieve toekenning is de mate van de verdeling van de subsidies per universiteit in verhouding tot de onderzoeksinzet van het Wetenschappelijk Personeel Eerste Geldstroom van elke universiteit over totaal.

Tabel 16 Toekenning 'Vernieuwingsimpuls', 2000 – 2010, naar universiteit en type subsidie

	2000-2001		2002-2010					
	Aantal	Relatieve toekenning	VENI		VIDI		VICI	
			Aantal	Relatieve toekenning	Aantal	Relatieve toekenning	Aantal	Relatieve toekenning
Totaal	96		1.063		659		239	
LEI*	11	1,26	123	1,62	81	1,72	24	1,40
UU	14	0,94	192	1,20	106	1,07	41	1,14
RUG	6	0,59	89	0,83	66	0,99	21	0,87
EUR	4	0,80	68	0,81	52	1,00	15	0,80
UM	4	0,74	63	0,90	28	0,64	10	0,64
UvA*	15	1,31	145	1,24	85	1,17	30	1,14
VU	11	1,28	100	0,98	47	0,74	19	0,83
RU	10	1,27	98	1,05	63	1,09	15	0,72
TiU	6	2,31	25	0,75	16	0,77	8	1,06
TUD	3	0,35	66	0,84	42	0,86	16	0,90
TU/e	4	0,82	31	0,61	28	0,89	23	2,03
UT	5	1,12	27	0,53	26	0,82	12	1,05
WUR	3	0,94	36	0,90	19	0,77	5	0,56

Bron: Opgaven NWO, VSNU/KUOZ

Rathenau Instituut

* De onderzoeksinzet van de UvA en Leiden – HOOP-gebied Gezondheid– ontbreekt.

Uit Tabel 16 valt er af te leiden dat de relatieve toekenning per subsidie per universiteit verschillend is. Opvallend is dat LEI, UU, UvA in alle type subsidies een relatieve toekenning hebben boven hun relatieve omvang, wat goed overeenkomt met de hoge wetenschappelijke werfkracht van deze universiteiten.

Er bestaan andere programma's binnen de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) binnen de actielijn 'Ruimte voor onderzoekers' om gericht het talent van bepaalde type onderzoekers te bevorderen. Voorbeelden hiervan zijn:

- * *Aspasia*: bevordert de adequate vertegenwoordiging van vrouwen in de hogere wetenschappelijke rangen. Het programma is gekoppeld aan de Vernieuwingsimpuls (Vidi- en Vici-competitie).
- * *Athena*: stimuleert de wetenschappelijke carrière van jonge talentvolle vrouwen in de Chemische Wetenschappen. Het is verbonden aan de Veni-competitie.
- * *Mozaïek*: bevordert de instroom in de wetenschap van meer afgestudeerden uit minderheidsgroepen.
- * *Rubicon*: biedt recent gepromoveerde wetenschappers de mogelijkheid ervaring op te doen aan een excellent buitenlands topinstituut.
- * *Onderzoekstalent*: biedt de gelegenheid de ambitie te verwezenlijken van getalenteerde, aankomende onderzoekers.

Via de talentprogramma's kunnen onderzoekers in- en doorstromen in de academische wereld.

Het programma op Europees niveau dat vergelijkbaar is met het Vernieuwingsimpuls heet 'Ideas', en is onderdeel van het Zevende Kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling (KP7)¹⁸.

18 Bron: KP7 in het kort – Hoe kunt u betrokken raken bij het EU 7e kaderprogramma voor onderzoek (Europese Commissie, 2007)

'Ideas' biedt financiering voor excellente, beginnende of ervaren onderzoekers die grensverleggend onderzoek willen verrichten. De European Research Council (ERC) is een speciaal agentschap dat het programma uit voert via de toekenning van 'Starting Independent Researcher Grants (ERC Starting Grants)' en de 'Advanced Investigator Grants (ERC Advanced Grants)'. Onderzoekers van alle nationaliteiten en leeftijden kunnen onderzoeksprojecten indienen. De gastinstelling waar de onderzoeker het project gaat uitvoeren moet daarvoor wel gevestigd zijn in een EU-lidstaat, een geassocieerde staat of een kandidaat-lidstaat. Voor de periode 2007-2013 is voor 'Ideas' een bedrag van 7,5 miljard euro beschikbaar. In Nederland is Agentschap NL de 'National Contact Point' voor de ERC.

Nederland heeft een slagingspercentage van gemiddeld zes procent voor beide 'grants'. Uitzondering hierop is het slagingspercentage van de 'Starting Grants' in 2011 met tien procent (zie Tabel 17).

Tabel 17 Toekenning beurzen 'Ideeën' van de European Research Council, 2007-2011

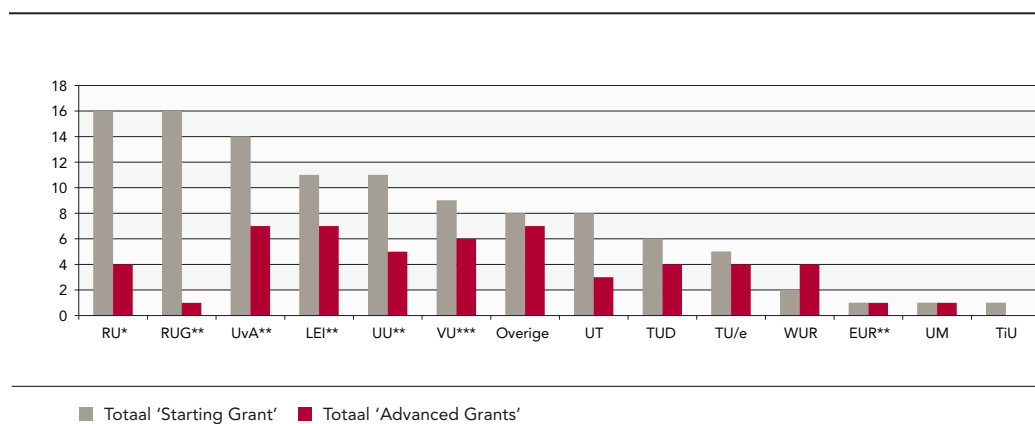
	Starting Grant 2007	Starting Grant 2009	Starting Grant 2010	Starting Grant 2011	Advanced Grant 2008	Advanced Grant 2009	Advanced Grant 2010
Aantal EU voorstellen	9.167	2.503	2.873	4.080	2.167	1.584	2.009
Totaal EU toekenningen	299	244	427	480	282	244	266
Waarvan:							
Totaal NL universiteiten	5,0%	7,0%	5,4%	9,6%	6,0%	6,1%	5,6%
Totaal NL UMC's	0,0%	1,2%	0,2%	1,0%	0,0%	0,4%	0,0%
Totaal andere Instellingen	1,0%	0,4%	0,7%	0,2%	0,7%	1,2%	0,8%

Bron: website Europese Onderzoeksraad – Statistieken

Rathenau Instituut

Figuur 11 geeft het aantal toekenningen naar universiteit weer vanaf het begin van het programma in 2007. Opvallend is de hoge toekenningen bij universiteiten met gelieerde instellingen, zoals UMC's. De uitzondering is hier de Erasmus Universiteit Rotterdam, met twee toekenningen aan het Erasmus MC.

Figuur 11 Toekenning beurzen 'Ideeën' van de European Research Council, 2007-2011



Bron: website Europese Onderzoeksraad

Rathenau Instituut

* Inclusief toekenningen Max Planck Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

** Inclusief toekenningen UMC's

*** Inclusief toekenningen Vereniging voor Christelijk Hoger Onderwijs, Wetenschappelijk Onderzoek en Patiëntenzorg

11. Internationale activiteiten

Wetenschap is een bij uitstek internationale aangelegenheid. Dat geldt al lange tijd voor het onderzoek en de resultaten ervan, maar ook in het onderwijs speelt internationalisering steeds meer een rol. Enerzijds trekken universiteiten studenten en leden van de wetenschappelijke staf uit het buitenland aan, anderzijds stimuleren ze Nederlandse studenten en leden van de wetenschappelijke staf om een periode naar het buitenland te gaan. Internationale programma's leveren daaraan een bijdrage. Een voorbeeld daarvan is het ERASMUS-programma voor onderwijs en het EU-kaderprogramma voor onderzoek. Binnen het EU-kaderprogramma worden onderzoeksprogramma's en -projecten op verschillende thema's aanbesteed. In 2010 kende de Europese Research Council (ERC) relatief veel beurzen toe aan beginnende toponderzoekers aan Nederlandse universiteiten (Zie ook het onderdeel 'Talentprogramma's').

Onderwijs¹⁹

Nederland kent internationaal gezien relatief weinig studenten met een buitenlandse nationaliteit. Toch is het percentage buitenlandse studenten van de WO-populatie in de laatste vijf jaar van zeven naar tien procent gestegen (ongeveer tienduizend studenten extra in het WO). Momenteel volgt 46 procent van de buitenlandse studenten in het bekostigde hoger onderwijs een WO-opleiding.

Het belangrijkste herkomstland van buitenlandse studenten blijft Duitsland met een aandeel van 46 procent. De landen die Duitsland volgen zijn China, België, Bulgarije en Turkije.

Wat betreft het geslacht van de buitenlandse studenten, wordt het verschil tussen de percentages vrouwelijke en mannelijke studenten met een buitenlandse nationaliteit gestaag groter ten voordele van de vrouwelijke studenten. In het WO is 54 procent van de buitenlandse studenten vrouw.

Hoewel in het WO Landbouw nog steeds het vakgebied met de grootste internationale oriëntatie is – met het hoogste percentage buitenlandse studenten op de onderwijspopulatie in het vakgebied – zijn de meeste buitenlandse studenten te vinden in het vakgebied Economie. Wat betreft de universiteiten, heeft de Universiteit Maastricht het hoogste percentage buitenlandse studenten terwijl de TU Delft de meeste diversiteit aan nationaliteiten laat zien in haar studentenpopulatie.

Nuffic rapporteert²⁰ dat wellicht zestienduizend Nederlanders in het academisch jaar 2007/'08 ingeschreven zijn voor een diploma bij een buitenlandse hogeronderwijsinstelling. Daarnaast zijn er mogelijk 26.500 Nederlandse studenten die studiepunten in het buitenland halen.

In het academisch jaar 2010/'11 zijn Nederlandse studenten te vinden in 73 landen bij 1.074 instellingen. Wanneer Nederlanders zich voor een complete studie in het buitenland inschrijven, is hun gastland in bijna tachtig procent van de gevallen een ander EU-land. Ruim 85 procent van de gefinancierde studenten gaat echter nog steeds naar België, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Duitsland. Als percentage van alle Nederlandse studenten uitgedrukt, gaat het echter om 2,7 procent.

Onderzoek

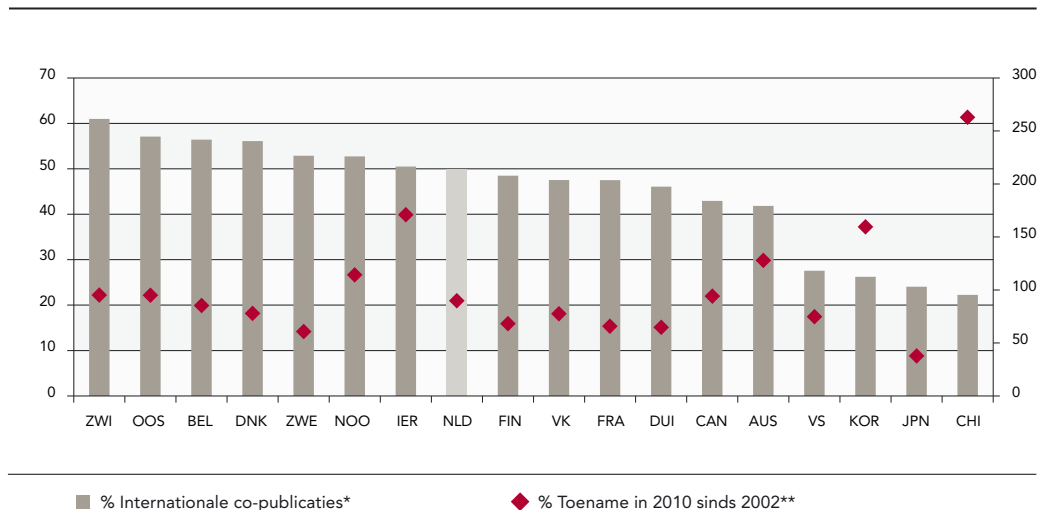
Naast het feit dat onderzoekers tijdelijk in het buitenland verblijven, is de internationale dimensie van onderzoek ook af te lezen aan het aantal publicaties dat Nederlandse onderzoekers samen met onderzoekers uit het buitenland uitbrengen (internationale co-publicaties).

19 Bron: Mobiliteit in beeld 2011 – Internationale mobiliteit in het Nederlandse hoger onderwijs (NUFFIC, zonder datum)

20 NUFFIC meldt: 'Door definitiekwesties en tekortkomingen in de registratie blijft het in beeld brengen van de internationale mobiliteit een zaak van zorgvuldig interpreteren van gegevens, en nauwkeurig keuzes maken op basis van de beschikbare data'.

In de loop der jaren stijgt het aandeel van deze internationale co-publicaties voor Nederland. Voor de periode 2006-2009 was het aandeel voor Nederland als totaal vijftig procent (zie Figuur 12, linker as). Hoge percentages co-publicaties zijn er vooral bij de kleinere Europese landen. Sinds 2002 is de omvang van de Nederlandse internationale co-publicaties bijna verdubbeld (Zie Figuur 12, rechter as). Grote stijgers zijn China, Ierland en Korea.

Figuur 12 Aandeel internationale co-publicaties van landen (2006-2009) en toename in 2010 sinds 2002*



Bron: Thomson Reuters/CWTS Web of Science. Bewerking: CWTS/NIFU

Rathenau Instituut

* Gebiedsgeïmpacteerde citatie-impactscores met publicatiejaren 2006-2009 en citatiejaren 2006-2010 (mondiaal gemiddelde = 1,0)

** Inclusief de significante toename veroorzaakt door de expansie van het Web of Science bestand in 2008, waarbij is aangenomen dat dit voor elk land hetzelfde effect heeft gehad op de aantallen internationale co-publicaties.

12. Valorisatie

Valorisatie of kennistransfer is een onderwerp dat de afgelopen jaren sterk aan belang heeft gewonnen. De achtergrond is dat Nederlandse universiteiten veel kennis van hoge kwaliteit produceren, maar dat de toepassing en omzetting van deze kennis in economische en maatschappelijke waarde versterkt kan worden.

In Nederland is kennisvalorisatie gedefinieerd als 'het proces van waardecreatie uit kennis, door kennis geschikt en/of beschikbaar te maken voor economische en/of maatschappelijke benutting en te vertalen in concurrerende producten, diensten, processen en nieuwe bedrijvigheid'²¹.

Na het afspreken in 2004 van de uitgangspunten voor de samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen hebben overheid, bedrijfsleven, en kennisinstellingen²² een valorisatieagenda opgezet. Het afspreken van gezamenlijke indicatoren voor valorisatie in het alfa, bèta, gamma, medische en technische domein is een zaak waarvoor alle relevante partijen nodig zijn.

In opdracht van de Landelijke Commissie Valorisatie hebben het Rathenau Instituut, de Technologiestichting STW en Technopolis een vierdimensionaal model²³ ontworpen voor het formuleren van toepasselijke indicatoren voor valorisatie op verschillende situaties.

21 Van voornemens naar voorsprong: Kennis moet circuleren – Voorstel voor een Nederlandse valorisatieagenda (Interdepartementale Programmadirectie Kennis en Innovatie, 2009)

22 MKB Nederland, HBO-raad, KNAW, NWO, TNO, VSNU vereniging van universiteiten, Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU), Universiteit Wageningen, Associatie van Grote Technologische Instituten, VNO-NCW, Technologiestichting STW, Ministeries van EZ, OCW, VWS en voormalige LNV

23 Waardevol. Indicatoren voor Valorisatie (Rathenau Instituut, 2011)

Deze dimensies zijn: a) type partij (bijvoorbeeld kennisaanbieder, kennisgebruiker of intermediair), b) aggregatieniveau (bijvoorbeeld universiteit, afdeling of onderzoeker), c) discipline (bijvoorbeeld civiele techniek, recht of kunst), en d) fase (bijvoorbeeld agendasetting, toepassing of gebruik).

Valorisatieinfrastructuur

Het professionaliseren van de kennisvalorisatietaken is een punt van de valorisatieagenda die universiteiten en universitaire medisch centra moeten uitwerken. Een vorm daarvan is via het investeren in de valorisatie-infrastructuur.

Universiteiten - en de verbonden universitaire medisch centra - werken met Technology Transfer Offices (TTO) om de wetenschappelijke (medische) kennis in nuttige toepassingen om te zetten. Deze toepassingen kunnen onder andere producten, processen, materialen, en diensten zijn. Tabel 18 bevat een overzicht van de websites van de Technology Transfer Offices die een verband hebben met een universiteit en/of universitaire medisch centrum.

Tabel 18 Websites van de Technology Transfer Offices van de verschillende universiteiten en universitaire medisch centra

Universiteit/UMC	Website
VU & VUMC	www.tto.vu.nl
UvA & AMC	www.amc-uva-tto.nl
Radboud Universiteit Nijmegen	www.ru.nl/ktto
UMC St Radboud	www.umcn.nl/valorisatie
Erasmus MC Rotterdam	www.erasmusmc.nl/tto/
TU Eindhoven	www.tue.nl/innoveren
UMC Utrecht	www.utrechtholdings.nl
LURIS & LUMC	www.research.leiden.edu/luris/
RUG/UMCG	www.sbgg.nl
TU Delft	www.valorisationcentre.tudelft.nl
Universiteit Twente	www.kennispark.nl
Universiteit Maastricht & AZM	www.biomedbooster.com
Tilburg University	www.starterslift.nl

Rathenau Instituut

TTO's bieden ondersteuning aan een breed palet van marktgerichte valorisatieactiviteiten, zoals octrooieren, het licentiëren van een uitvinding, of het opzetten van spin-offs. Sommige universiteiten hebben ervoor gekozen alle valorisatieactiviteiten (ook de niet-marktgerichte) uit te laten voeren door een bureau. Bij andere universiteiten bestaan er naast de TTO een of meer andere organisaties die (andere) specifieke valorisatietaken uitvoeren, zoals ondersteuning in de werving van onderzoeksfinanciering of contractonderzoek, publieke-private samenwerking, of opleidingen op het gebied van ondernemerschap. Tabel 19 bevat een overzicht van deze laatste organisatievorm.

Tabel 19 Websites van overige valorisatiecentra van de verschillende universiteiten

Universiteit	Website
Universiteit Utrecht	http://www.utrechtvalorisationcenter.nl/
Universiteit Maastricht	http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Main1/Onderzoek/ValorisatieOndernemerschap.htm
Rijksuniversiteit Groningen	http://www.rug.nl/tlg/innovatievalorisatie/valorisatiecentrum/index
Tilburg University	http://www.tilburguniversity.edu/nl/samenwerken/advies-en-dienstverlening/

Rathenau Instituut

13. Universitaire Medische Centra

Sinds 1999 heeft er een proces van verzelfstandiging plaatsgevonden, waarbij het academische ziekenhuis en de medische faculteit zijn samengegaan in een universitair medisch centrum.

Dit proces is begin 2008 als laatste afgerond bij het Academisch Ziekenhuis Maastricht. De acht universitaire medische centra (UMC's) hebben de zorg voor de patiënten van de ziekenhuizen en voeren wetenschappelijk onderzoek en onderwijs uit.

Box 2 bevat informatie over oprichting, type, omzet, aantal studenten en citatie-impact van de Nederlandse universitaire medisch centra.

Wat betreft profilering²⁴ willen de UMC's inzetten op continuïteit in het beleid rond innovatie voor de komende vijftien jaar, voortbouwen op de sterke ontwikkelingen van de afgelopen jaren en Nederland positioneren als één kansrijke bio-regio. Klinisch onderzoek levert een bijdrage aan de dagelijkse praktijk in de zorg als geheel via 'evidence based medicine' en 'evidence based practice'.

Box 2 Korte zelfkarakterisering van de Nederlandse Universitaire Medisch Centra

Het Academisch Medisch Centrum (AMC) is ontstaan in 1983 toen het Wilhelmina Gasthuis en het Binnengasthuis onder een dak met de geneeskundefaculteit van de Universiteit van Amsterdam kwamen. Sinds 1994 vormen het academisch ziekenhuis en de faculteit Geneeskunde van de UvA één organisatie en daarmee was het AMC het eerste universitaire medisch centrum. Het AMC heeft een totale opbrengst van bijna € 800 miljoen euro. Het onderzoek van het AMC heeft een citatiescore van 37 procent boven het wereldgemiddelde.	Het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) kreeg in 1996 duidelijk gestalte door de samenvloeiing van het Academisch Ziekenhuis en de Leidse Faculteit der Geneeskunde in het Leids Universitair Medisch Centrum. De missie van de LUMC is streven naar een (inter)nationaal erkende vooraanstaande rol in de verbetering van de kwaliteit van de gezondheidszorg. Het LUMC heeft een opbrengst van € 625 miljoen. Het onderzoek van het LUMC heeft een citatiescore van 43 procent boven het wereldgemiddelde.
Het UMC Utrecht (UMCU) is in 1999 ontstaan uit de samenvoeging van het Academisch Ziekenhuis Utrecht, het Wilhelmina Kinderziekenhuis en de Medische faculteit van de Universiteit Utrecht. Het UMC Utrecht ziet zichzelf als een internationaal toonaangevend universitair medisch centrum waarin kennis over gezondheid, ziekte en zorg, voor patiënt en samenleving wordt gemaakt, getoetst, gedeeld en toegepast. Het UMC Utrecht heeft een opbrengst van bijna € 800 miljoen. Het onderzoek van het UMC Utrecht heeft een citatiescore van 42 procent boven het wereldgemiddelde.	Het UMC St Radboud (UMCN) krijgt bestaat sinds 1956 als academisch ziekenhuis. In 1999 krijgt het zijn huidige naam door de verandering in de organisatie tussen het academisch ziekenhuis en de medische faculteit van de Radboud Universiteit Nijmegen. Het UMC St Radboud ziet zichzelf als een topkenniscentrum voor academische geneeskunde en gezondheidszorg. Het UMC St Radboud heeft een opbrengst van bijna € 700 miljoen. Het onderzoek van het UMC St Radboud heeft een citatiescore van 28 procent boven het wereldgemiddelde.
Het VU medisch centrum (VUMC) opende in 1964 zijn deuren als het Academisch Ziekenhuis van de Vrije Universiteit. Het VUMC ontstond echter in 2001 door het samengaan van de medische faculteit van de Vrije Universiteit en het academisch ziekenhuis. Het VUMC ziet zich graag gezien en erkend als een innovatieve kwaliteitsorganisatie met een uitstekende reputatie, een krachtig netwerk en een excellent centrum voor onderwijs en onderzoek. Het VUMC heeft een opbrengst van ruim € 700 miljoen. Het onderzoek van het VUMC heeft een citatiescore van 51 procent boven het wereldgemiddelde.	Het Erasmus Medisch Centrum (Erasmus MC) is op 1 juni 2002 ontstaan uit de samenwerking van de medische faculteit van de Erasmus Universiteit Rotterdam en het Academisch Ziekenhuis Rotterdam (AZR). De missie van het Erasmus MC is op het gebied van ziekte en gezondheid een internationaal erkend centrum voor excellentie worden, met toewijding gegeven patiëntenzorg, gewaardeerde kennisoverdracht en hoogwaardige kennisontwikkeling. Het Erasmus MC heeft een totale omzet van ruim € 1.000 miljoen euro. Het onderzoek van het Erasmus MC heeft een citatiescore van 54 procent boven het wereldgemiddelde.
Het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) is in 13 januari 2005 ontstaan als de samenvoeging van het Academisch Ziekenhuis Groningen en de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. Het UMCG heeft als missie: bouwen aan de toekomst van gezondheid. Het UMC Groningen heeft een opbrengst van € 820 miljoen. Het onderzoek van het UMCG heeft een citatiescore van 27 procent boven het wereldgemiddelde.	Het Academisch Ziekenhuis Maastricht (AZM) bestaat sinds 1950 maar draagt pas sinds 1986 zijn huidige naam. Het AZM en de Faculteit Health, Medicine and Life Sciences van de Universiteit Maastricht werken sinds 2008 samen onder de naam Maastricht UMC+. De organisatie legt zich uitdrukkelijk toe op gezondheidspreventie, het vaststellen van risicofactoren en vroege diagnostiek. Het AZM heeft een totale opbrengst van € 530 miljoen euro. Het onderzoek van het AZM heeft een citatiescore van 35 procent boven het wereldgemiddelde.
De Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) is een samenwerkingsverband van de acht Universitair Medische Centra (UMC's) in Nederland. Voorheen was de NFU bekend als de Vereniging Academische Ziekenhuizen (VAZ) en sinds 1 september 2004 draagt haar huidige naam. De NFU heeft als algemene doelstelling het behartigen van de gezamenlijke belangen van de UMC's.	

Bron: de diverse websites van de universitaire medisch centra

Rathenau Instituut

²⁴ Bron: 'Zaaien en oogsten' – Een profileringsnota over onderwijs en onderzoek in de UMC's (Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra, Mei 2010).

Financiering

De UMC's vervullen drie maatschappelijke functies, waarvoor ze financiële middelen krijgen:

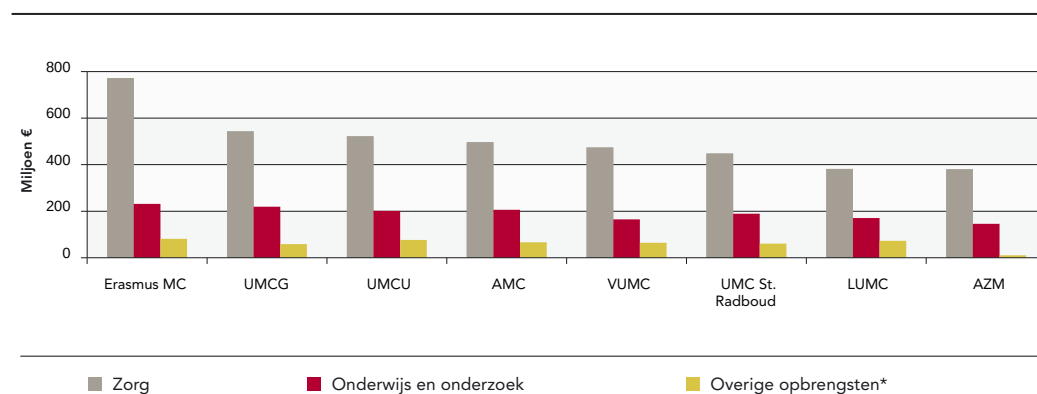
- zorg voor patiënten;
- onderwijs van specialisten, artsen en verschillende zorgmedewerkers;
- wetenschappelijk onderzoek.

Van de totale middelen die de UMC's in 2010 kregen, is ongeveer 66 procent aangewend voor patiëntenzorg en 34 procent voor onderwijs en onderzoek bestemd. Van de 34 procent is ten hoogste 76 procent voor onderwijs en ten minste 24 procent (afkomstig van de overige opbrengsten) voor onderzoek bestemd. De fluctuatie van de percentage voor onderzoek is afhankelijk van de verdeling van de Facultaire Bijdrage en Werkplaatsfunctie, afkomstig van het ministerie van OCW, voor onderwijs en onderzoek.

De verdeling van de financiële middelen in 2010 over de drie functies is in Figuur 13 weergegeven. Opvallend is dat het AZM afwijkt van de overige medische centra wat betreft de overige opbrengsten. Deze overige opbrengsten zijn afkomstig van andere bronnen van de reguliere instellingsfinanciering. Die zijn:

- 2e geldstroom is afkomstig van de (semi-)overheid.
- 3e geldstroom is afkomstig van collectebusfondsen en stichtingen.
- 4e geldstroom is afkomstig van de verkoop van producten aan commerciële partijen.

Figuur 13 Inkomsten naar herkomst, naar UMC, in 2010



Bron: Jaarverslag 2010 UMC's

Rathenau Instituut

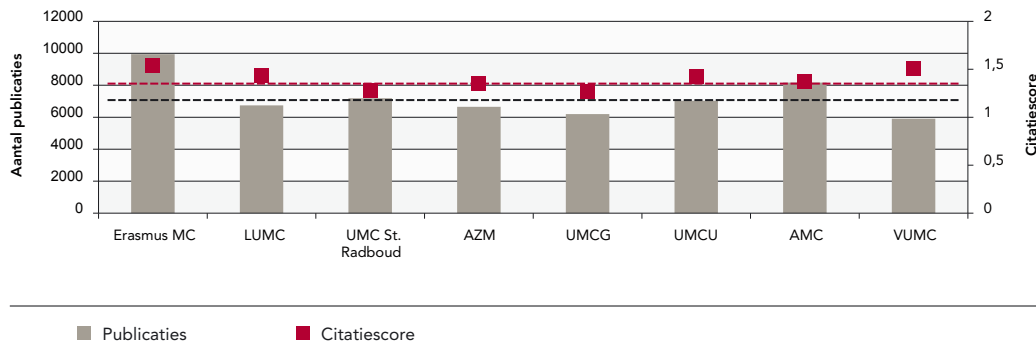
* De gegevens zijn afkomstig uit DIGIMV en niet bewerkt of gecontroleerd. Deze uitkomsten betreffen een weergave op basis van DIGIMV en staan separaat van de presentatie van de beschikbare middelen binnen het BKZ voor de academische ziekenhuizen.

Publicatie en citatiescore

Tussen 2004 en 2008 nemen de UMC's met ruim tienduizend wetenschappelijke publicaties per jaar ongeveer een derde van de totale Nederlandse wetenschappelijke output voor hun rekening. De gemiddelde citatiescore van de UMC's bedroeg 1,40 over de periode 2004-2008 (zie Figuur 14); dat wil zeggen dat zij over de gehele breedte genomen veertig procent meer citaties ontvangen dan het wereldgemiddelde.

Figuur 14 laat het aantal publicaties en citatiegegevens van de acht UMC's zien. Het Erasmus MC en AMC publiceren boven het gemiddelde van de branche. Dezelfde figuur laat ook zien dat het Erasmus MC, LUMC, UMCU en VUMC een bovengemiddelde citatiescore hebben.

Figuur 14 Publicatie- en citatiegegevens universitaire medische centra, 2004-2008



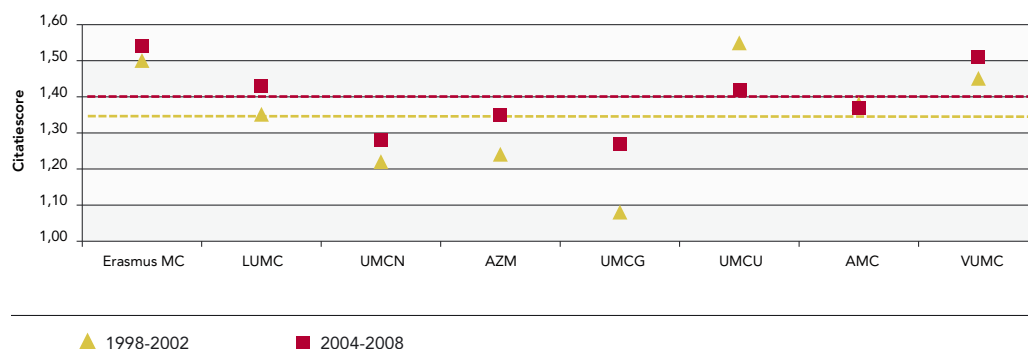
Bron: CWTS (november 2010)

Rathenau Instituut

Figuur 15 laat een vergelijking zien van citatiegegevens tussen twee perioden, namelijk 1998-2002 en 2004-2008. Het Erasmus MC, UMCU en VUMC hebben een citatiescore boven gemiddeld in beide perioden.

Opvallend is dat de citatiescore van het UMCG hoger is in de periode 2004-2008 dan in de periode 1998-2002 (+0,19). Toch presteert het UMCG onder het gemiddelde van beide perioden. Het tegenovergestelde geldt voor het UMCU: de citatiescore van UMCU is lager in de periode 2004-2008 dan in de periode 1998-2002 (-0,13). Toch presteert het UMCU bovengemiddeld.

Figuur 15 Vergelijking van citatiegegevens tussen 1998-2002 en 2004-2008



Bron: CWTS (november 2010)

Rathenau Instituut

Valorisatie²⁵

Na intensief overleg tussen UMC's is er een kaderregeling tot stand gekomen. Het gaat om een regeling over de wijze waarop de UMC's kennis en expertise beschikbaar stellen aan de maatschappij en tegen welke voorwaarden. In het geval van de UMC's gaat het over de valorisatie van kennis en kunde in de life sciences, health sciences en health care.

De UMC's onderscheiden drie soorten "producten" die interessant kunnen zijn voor vormen van valorisatie;

1. Uitvinding (beschermd door het aanvragen en verwerven van een octrooi waarmee het intellectuele eigendom wordt vastgelegd);
2. Materiaal en gegevens van patiënten (worden gedeeld – maar niet verkocht – zelfs met commerciële partijen aan de hand van studieprotocollen);
3. Expertise (kennis en kunde inzetbaar in het onderwijs, onderzoek en patiëntenzorg in het eigen UMC maar ook interessant voor derden).

²⁵ Bron: Naar een goede waarde – Valorisatie in de Universitair Medische Centra van Nederland: uitgangspunten voor vorm- en regelgeving (Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra, Maart 2009).

Gebruikte bronnen

‘Differentiëren in drievoud omwille van kwaliteit en verscheidenheid in het hoger onderwijs’ (Advies van de Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel, April 2010)

CBS, Statline. Gegevens over bevolking, financiën, studenten, promoties. Op <http://www.cbs.nl/>

Center for Science & Technology Studies (CWTS) (December 2010). ‘Bibliometric study on Dutch academic medical centers 1998-2009/2010’

Dialogic en NIFU STEP (2011). ‘Wetenschaps-, Technologie & Innovatie Indicatoren 2011’

DUO (oktober 2011) ‘Rapportage financiële gegevens Wetenschappelijk Onderwijs – Jaarrekeningen 2006 tot en met 2010’

Europese Commissie (2007). ‘KP7 in het kort – Hoe kunt u betrokken raken bij het EU 7e kaderprogramma voor onderzoek’. Op http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/fp7inbrief/what-is_nl.html

Europese Onderzoeksraad. ‘Funding Schemes’. Op <http://erc.europa.eu/funding-schemes>

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, directie Onderzoek en Wetenschapsbeleid (april 2012). ‘Het Nederlandse wetenschapssysteem – institutioneel overzicht’.

Nederland Ondernemend Innovatieland Innovatieplatform en Interdepartementale Programmadirectie Kennis en Innovatie (mei 2009). ‘Van voornemens naar voorsprong: Kennis moet circuleren – Voorstel voor een Nederlandse valorisatieagenda’.

Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) (maart 2009). ‘Naar een goede waarde – Valorisatie in de Universitair Medische Centra van Nederland: uitgangspunten voor vorm- en regelgeving’

Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) (mei 2010). ‘Zaaien en oogsten – Een profileringsnota over onderwijs en onderzoek in de UMC’s’. Houten: Drukkerij Badoux.

NUFFIC. ‘Mobiliteit in beeld 2011 – Internationale mobiliteit in het Nederlandse hoger onderwijs’.

NWO (juni 2010) ‘NWO- jaarverslag 2010’. Den Haag: NWO.

NWO (oktober 2011). ‘Call for proposals – Vernieuwingsimpuls 2012’. Den Haag. Op www.nwo.nl

NWO, ‘Wat is de Vernieuwingsimpuls?’. Op http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_5TTCVA

OECD, Main Science and Technology Indicators (MSTI), January 2012

Rathenau Instituut (2011). ‘Waardevol. Indicatoren voor Valorisatie’. Hoofddorp: Drukkerij Groen.

VSNU, Kerngetallen Universitair Onderzoek (KUOZ). Op <http://www.vsnul.nl/Universiteiten/Feiten-Cijfers/Onderzoek.htm>

VSNU, KNAW en NWO (2009). ‘Standard Evaluation Protocol 2009-2015 Protocol For Research Assessment In The Netherlands’.

VSNU, Wetenschappelijk Onderwijs Personeelsinformatie (WOPI).

Op <http://www.vsnul.nl/Universiteiten/Feiten-Cijfers/Personeel.htm>

VSNU/1cHO 2011. Op <http://www.vsnul.nl/Universiteiten/Feiten-Cijfers/Onderwijs.htm>

Ten geleide

Dit is de zesde aflevering van Science System Assessment reeks Feiten en Cijfers. Deze aflevering geeft een overzicht van de cijfers over verschillende aspecten van de Nederlandse universiteiten. De cijfers zijn bij verschillende bronnen verzameld.

Voor nadere informatie over deze publicatie kunt u contact opnemen met de auteur, ir. Catherine Chiong Meza (c.chiongmeza@rathenau.nl) of met het hoofd van de afdeling Science System Assessment, dr. Barend van der Meulen (b.vandermeulen@rathenau.nl).

Colofon:

© Rathenau Instituut, Den Haag

April 2012

Rathenau Instituut

Postbus 93566

2509 CJ Den Haag

Telefoon: 070-3421542

Website: www.rathenau.nl

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Chiong Meza, C. (2012), De Nederlandse

Universiteiten 2012. Feiten en Cijfers 6.

Den Haag: Rathenau Instituut.

Vereenvoudiging en/of openbaarmaking door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook is toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en met adequate bronvermelding. Voor alle andere doeleinden is toestemming van de uitgever vereist.