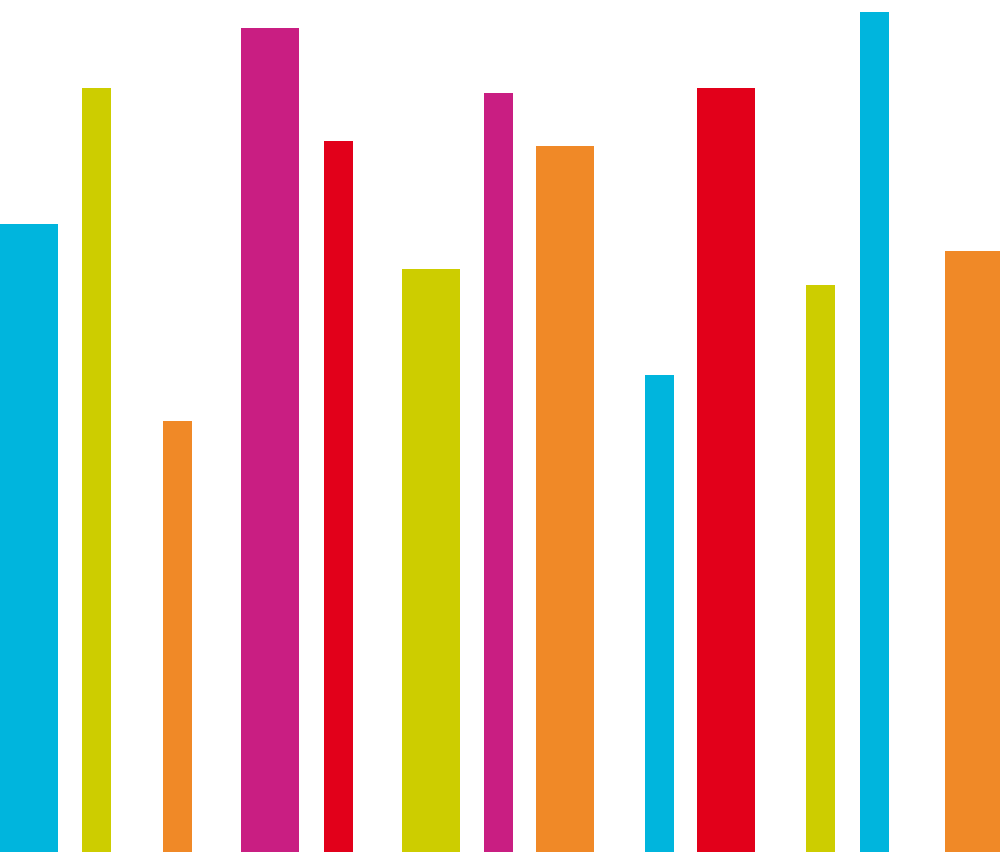


Prestaties in perspectief

Tendrapportage universiteiten 2000-2020



VSNU

[< naar Inhoudsopgave](#)

[< naar inhoud Bijlagen](#)

Prestaties in perspectief

Tendrapportage universiteiten 2000-2020

Mei 2012, Den Haag

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Onderwijs	4
2.1	Toenemende differentiatie	5
2.2	Opleidingenaanbod per saldo al lange tijd constant	7
2.3	Naar een ambitieuzere studiecultuur	9
2.4	Dalende prijs per student	12
2.5	Autonomie onder druk	13
3	Onderzoek	15
3.1	Hoge onderzoeksproductiviteit en kwaliteit	16
3.2	Dalende investeringen in onderzoek	17
3.3	Profilerende maatregelen	20
3.4	Overheidssturing gericht op profilering	20
3.5	Universiteiten dragen actief bij aan het Topsectorenbeleid	21
3.6	Toenemend belang van Europa	22
4	Valorisatie en impact	24
4.1	Incubators en innovatiecampussen	25
4.2	Onderwijs in ondernemerschap	26
4.3	Economische impact	27
5	Talentbeleid	28
5.1	Toegenomen flexibiliteit in het personeelsbestand	28
5.2	Tenure track als academisch carrièrepad voor jong talent	29
5.3	Toename internationaal personeel	29
5.4	Toegenomen diversiteit in promotietrajecten	31
5.5	Vrouwelijke top groeit, maar blijft achter	32
6	Internationalisering	33
6.1	Internationaal onderwijs	33
6.2	Internationaal ingebed en competitief onderzoek	35
7	Profilering en samenwerking	36

Bijlagen

Bijlage 1	Feiten en cijfers bekostiging	41
Bijlage 2	Onderwijs: studentenpopulatie	42
Bijlage 3	Onderwijs: opleidingsaanbod	47
Bijlage 4	Onderwijs: differentiatie	54
Bijlage 5	Onderwijs: aansluiting arbeidsmarkt	61
Bijlage 6	Onderwijs: studiesucces	65
Bijlage 7	Onderzoek: toegenomen productiviteit en kwaliteit	72
Bijlage 8	Onderzoek: toenemende competitie, dalende budgetten	77
Bijlage 9	Onderzoek: sturings- en financieringsinstrumenten	80
Bijlage 10	Onderzoek: samenwerking en afstemming	85
Bijlage 11	Valorisatie en impact	89
Bijlage 12	Talentbeleid: toegenomen productiviteit en werkdruk	92
	Afkortingen	94
	Referenties	97
	Lijst van figuren	104
	Lijst van geraadpleegde personen	106

[< naar Inhoudsopgave](#)

[< naar inhoud Bijlagen](#)

1 Inleiding

Op 9 december 2011 werd een hoofdlijnenakkoord ondertekend tussen de gezamenlijke universiteiten en de staatssecretaris van OCW.¹ Dit hoofdlijnenakkoord over de ontwikkeling van het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in de komende jaren vormt het kader voor de prestatieafspraken die de individuele universiteiten in 2012 zullen maken met de staatssecretaris. Het Hoofdlijnenakkoord bevat afspraken over de prestaties die de universiteiten de komende jaren zullen realiseren en de condities die de overheid zal vervullen om deze prestaties mogelijk te maken. In het Hoofdlijnenakkoord is nadrukkelijk sprake van wederzijds commitment van de universiteiten én de overheid.

De universiteiten richten zich de komende periode met name op vier grote opgaven:

- het tot stand brengen van een ambitieuze studiecultuur en het verbeteren van het studiesucces van studenten;
- verdere differentiatie van het onderwijs;
- voortgezette zwaartepuntvorming en profilering van het onderzoek;
- het vergroten van het maatschappelijk en economisch rendement van kennis door valorisatie.

Op al deze gebieden zijn de afgelopen jaren al belangrijke stappen gezet. In hun prestatieafspraken met de staatssecretaris van OCW bouwen de universiteiten hierop voort. De goede resultaten uit de afgelopen periode bieden overigens geen garantie voor de toekomst. De universiteiten worden de komende jaren geconfronteerd met zware tijden, onder meer als gevolg van de langstudeerdersmaatregel en de afbouw van de FES-middelen. De effecten van het Topsectorenbeleid zijn nog ongewis, maar zeker is dat er voor wetenschapsgebieden buiten de topsectoren minder geld beschikbaar komt.

De ambities uit de prestatieafspraken staan voor de universiteiten niet ter discussie. Deze bouwen voort op een ingezette lijn richting profilering, samenwerking en kwaliteitsbevordering. Om de ambities te realiseren zal de overheid moeten zorgen voor adequate condities. De in het Hoofdlijnenakkoord gemaakte afspraken over het financieel meerjarenkader en over aanpassing van de regelgeving – onder meer op het gebied van selectie, aanmelddatum, matching, collegegelddifferentiatie en de wettelijke verankering van de promotiestudent – zijn voorwaarden voor het realiseren van de prestaties door de universiteiten.

Bij het afsluiten van de prestatieafspraken zal duidelijk moeten zijn dat de overheid zich houdt aan de afspraken uit het Hoofdlijnenakkoord op het gebied van budgettaire

¹ VSNU, 2011

kaders en regelgeving. Bovendien moet duidelijk zijn dat de middelen die de overheid beschikbaar stelt voor het Topsectorenbeleid en de Europese programma's (Horizon 2020, Structuurfondsen en Erasmus for All) ten minste gehandhaafd blijven. De val van het kabinet-Rutte, vier maanden na ondertekening van het Hoofdlijnenakkoord, is tekenend voor het gebrek aan politieke stabiliteit. Deze stabiliteit is echter noodzakelijk voor een goed functionerend wetenschappelijk bestel als motor van de Nederlandse kennissamenleving.

In deze rapportage worden belangrijke ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek beschreven die de gezamenlijke universiteiten betreffen. De rapportage heeft het karakter van een 'film', die de dynamiek en ontwikkelingen op het gebied van onderwijs, onderzoek en valorisatie schetst en aangeeft hoe de universiteiten inspelen op ontwikkelingen in de wetenschap en in de samenleving. Er wordt een beeld gegeven van de gerealiseerde prestaties in de periode 2000-2010 en een indicatie van de verwachte ontwikkelingen in de komende tien jaar. Wat hebben de universiteiten gedaan en bereikt, wat is goed gegaan, op welke punten zijn verbeteringen nodig en welke condities moeten door de overheid vervuld worden om dat mogelijk te maken? Daarmee schetst de rapportage de achtergrond en de context voor de ambities voor de komende periode, die in de prestatieafspraken van de individuele universiteiten worden beschreven. Zo wordt duidelijk dat de individuele prestatieafspraken onderdeel zijn van een continu proces. Voor een goed beeld van toekomstige trends en ambities dient deze rapportage dus in samenhang met de individuele prestatieafspraken gelezen te worden.

Universiteiten leiden academici op, voeren grensverleggend onderzoek uit en valoriseren kennis om bij te dragen aan innovatie en economische en maatschappelijke ontwikkeling. De huidige stand van zaken op het gebied van onderwijs en onderzoek reflecteert de strategische keuzes die in het verleden zijn gemaakt en de manier waarop universiteiten – met meer of minder succes – hebben ingespeeld op externe kansen en bedreigingen. Op zijn beurt vormt de huidige stand van zaken de basis voor de ontwikkelingen in de komende jaren op het gebied van onderwijs, onderzoek, valorisatie, internationalisering en personeelsbeleid.

Waar relevant en mogelijk wordt in deze rapportage aandacht besteed aan internationale trends. De geschetste ontwikkelingen worden op enkele plaatsen in de tekst geïllustreerd door concrete voorbeelden, met als doel de leesbaarheid te vergroten en meer kleur en diepgang aan te brengen in de verder overwegend algemene en cijfermatige gegevens. De voorbeelden beogen dus niet een volledig beeld te geven van de ontwikkelingen.

In de rapportage worden de belangrijkste trends kort getypeerd. De thema's sluiten aan bij de afspraken uit het Hoofdlijnenakkoord:

- Door verdergaande differentiatie van het onderwijs spelen de universiteiten in op de toenemende heterogeniteit van de studentenpopulatie.
- Het Nederlands wetenschappelijk onderwijs wordt steeds internationaler, met name in de masterfase.
- Het opleidingsaanbod – dat per saldo al jaren constant is – wordt gereduceerd.
- Het studiesucces (rendement, uitval en studieswitch) van studenten in de bachelor-fase wordt verbeterd, onder meer door een ambitieuzere en minder vrijblijvende studiecultuur, intensivering van het onderwijs en investeringen in docentkwaliteit. Dit vindt plaats tegen de achtergrond van een dalende rijksbijdrage per student.
- De autonomie van de universiteiten staat onder druk door de regelgeving op het gebied van macrodoelmatigheid en aanscherping van het inspectietoezicht. De kwaliteit en productiviteit van het onderzoek zijn hoog, maar staan onder druk door dalende middelen.
- De universiteiten dragen actief bij aan het Topsectorenbeleid. Dat heeft wel tot gevolg dat de middelen voor onderzoek in andere wetenschappelijke disciplines onder druk staan.
- Het belang van Europa voor de zwaartepuntvorming en financiering van het onderzoek neemt toe.
- Om zich in de internationale concurrentieslag om talent staande te houden, moeten universiteiten aantrekkelijke werkgevers zijn voor talentvolle buitenlandse onderzoekers.
- De valorisatiefunctie is geprofessionaliseerd. Universiteiten besteden steeds meer aandacht aan valorisatie, publiek-private samenwerking en regionale inbedding. Er is een grote verscheidenheid aan manieren waarop in verschillende disciplines wordt vormgegeven aan valorisatie.
- Nederlandse universiteiten zetten in op profilering én op samenwerking om hun internationale toppositie te behouden.

In de bijlagen worden de trends op het gebied van onderwijs, onderzoek, valorisatie en talentbeleid nader uitgewerkt en onderbouwd.

2 Onderwijs

In de afgelopen decennia is het aantal studenten sterk gegroeid. Deze groei zet zich de komende jaren voort. Daarnaast is ook de heterogeniteit van de studentenpopulatie – naar talent, vooropleiding en sociale en culturele achtergrond – sterk toegenomen. Tegelijkertijd is de groei van het macrobudget tussen 2000 en 2010 achtergebleven bij de groei van het aantal studenten. De stijging van studentenaantallen heeft geleid tot een lagere personeel-studentratio.

De maatschappelijke vraag naar wetenschappelijk onderwijs is veranderd. Van universiteiten wordt gevraagd meer studenten te bedienen (massaliteit), beter in te spelen op verschillende wensen (differentiatie), beter aan te sluiten op de arbeidsmarkt (utiliteit) en meer kwaliteit en rendement te leveren (effectiviteit).

Centrale opgaven op het gebied van onderwijs zijn profilering, differentiatie van het onderwijsaanbod en verbetering van het studiesucces.

Profilering heeft betrekking op de keuzes die universiteiten maken om het onderwijs en opleidingsaanbod beter te laten aansluiten op enerzijds de onderzoekszwaartepunten van de universiteit en anderzijds op de (specifieke) wensen van studenten en de arbeidsmarkt. Tussen universiteiten onderling vindt hierover in toenemende mate afstemming en samenwerking plaats, via strategische allianties, gezamenlijke opleidingen, sectorplannen et cetera. Daarnaast profileren universiteiten zich op hun onderwijs-concept.

Differentiatie betreft het bieden van variëteit in de inhoud, de vorm en het niveau van het onderwijs om het beter af te stemmen op verschillende doelgroepen. Daarmee wordt aangesloten op de toenemende heterogeniteit van de studentenpopulatie. Belangrijke motieven hierbij zijn ruimte voor excellentie en het tot stand brengen van een internationalere studieomgeving. Bovendien draagt differentiatie bij aan profilering tussen universiteiten en aan verbetering van de prestaties van studenten, doordat beter wordt ingespeeld op leerbehoeften en -stijlen.

Verbetering van studiesucces heeft betrekking op het verhogen van het rendement (met name in de bachelorfase), het verlagen van uitval en studieswitch en het tot stand brengen van een ambitieuzere studiecultuur. Daartoe zetten universiteiten in op intensivering, kleinschaligheid en een strengere studiecultuur.

2.1 Toenemende differentiatie

De heterogeniteit van de studentenpopulatie neemt toe. Het aantal vwo'ers dat naar het hbo gaat is afgenomen. Hoewel het aantal vwo-scholieren dat instroomt in absolute aantallen blijft toenemen, daalt het relatieve aandeel van vwo-scholieren in de totale instroom. Dat wordt veroorzaakt door de groei van de instroom van hbo-bachelors en de toegenomen instroom van internationale studenten.² Daarnaast neemt de vraag toe naar onder andere trajecten voor excellente studenten en studenten met onderwijsambities.

Universiteiten spelen hierop in door hun onderwijs te differentiëren en daardoor beter aan te laten sluiten bij de verschillende doelgroepen. Differentiatie van het onderwijs is vooral gericht op het beter inspelen op de toenemende heterogeniteit in de studentenpopulatie en de verschillen in leerstijlen en -behoeften van studenten. Door differentiatie van het onderwijs zijn universiteiten beter in staat maatwerk te bieden en kunnen zij flexibeler inspelen op de (verschillende) wensen van studenten en (nieuwe) vragen vanuit de samenleving. Daarnaast draagt differentiatie bij aan verbetering van het studiesucces (zie paragraaf 2.3).

De ontwikkeling op het gebied van differentiatie is het gevolg van een combinatie van factoren: succesvolle lokale initiatieven van opleidingen, faculteiten en universiteiten, een combinatie van onderlinge concurrentie en het uitwisselen van goede voorbeelden en beleid van de overheid in de vorm van extra (stimulerings)middelen en (experimenter)ruimte in de regelgeving.

Differentiatie heeft betrekking op de inhoud, de vormgeving en het niveau van het onderwijs. Universiteiten geven op verschillende manieren vorm aan differentiatie. Dat sluit aan bij verschillen in hun onderwijsconcept en draagt bij aan profilering tussen universiteiten.

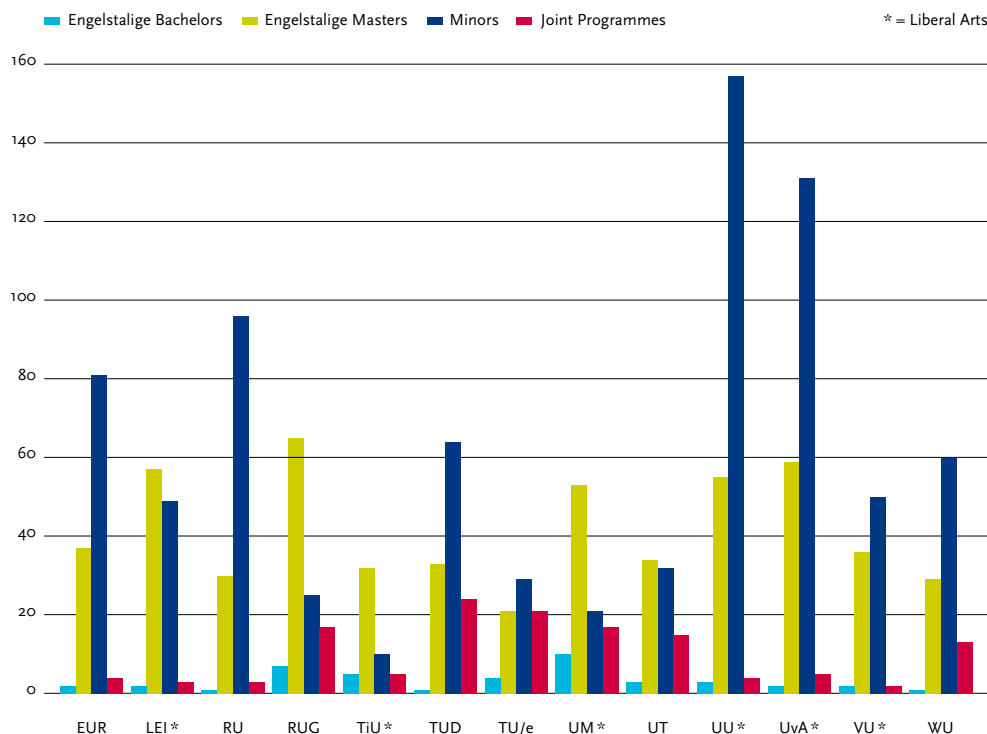
De belangrijkste vormen van differentiatie zijn:

- brede bachelorprogramma's;
- university colleges;
- Engelstalige opleidingen;
- onderzoeksmasters;
- honoursprogramma's en modules.

² De internationale studenten die in Nederland een opleiding volgen, moeten aan dezelfde instroomeisen voldoen als de Nederlandse studenten en bezitten dus een diploma dat equivalent is aan het eindniveau van het vwo.

In het afgelopen decennium hebben vooral de university colleges, honoursprogramma's en Engelstalige opleidingen een hoge vlucht genomen. Daarmee is ingespeeld op de toenemende vraag naar trajecten voor excellente studenten en de groei van het aantal internationale studenten. Sommige universiteiten, zoals de UM, hebben vrijwel alleen Engelstalige masteropleidingen. Ook is onder meer door het major-minormodel de keuzevrijheid voor studenten aanzienlijk toegenomen. Ook zijn er aansluitingsprogramma's met het vwo en hbo, junior colleges en varianten binnen bachelorprogramma's gericht op specifieke groepen studenten. Figuur 2.1 geeft een overzicht van vormen van differentiatie in het onderwijs.

Figuur 2.1: Vormen van differentiatie studiejaar 2010



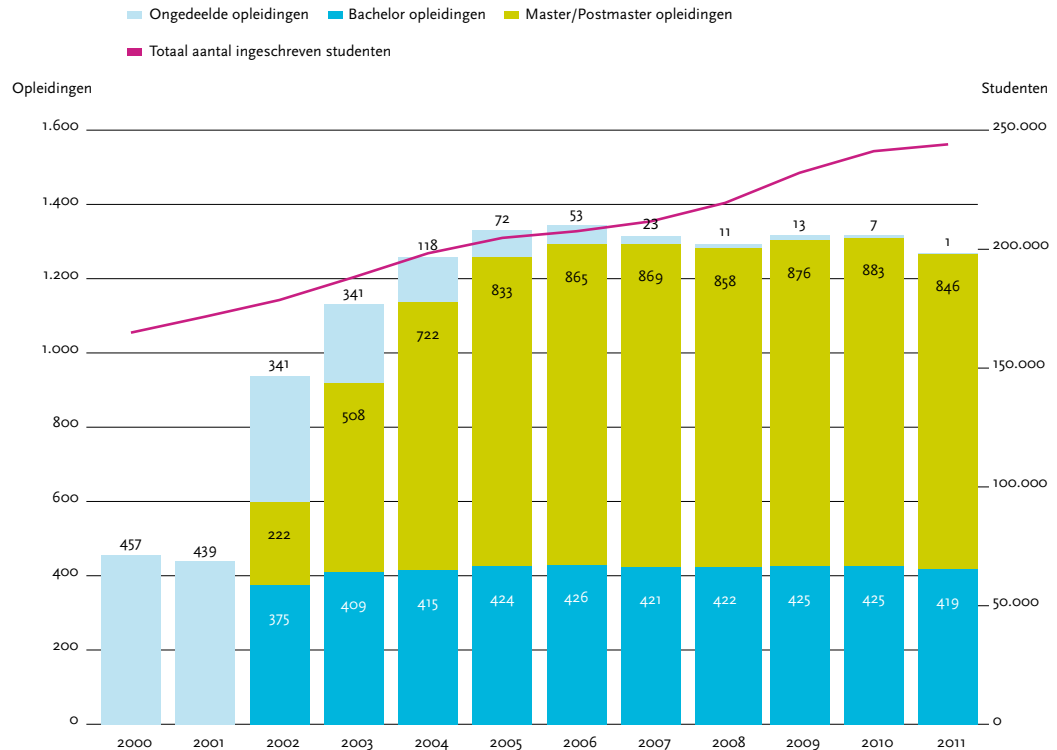
Bron: 1cHO; VSNU/CBS

De afgelopen jaren zijn er veel succesvolle wijzen van aanpak ontplooid. Opgave voor de komende periode is het opschalen en integreren van bestaande initiatieven. Daarbij ligt de nadruk op het verder vormgeven van een 'international classroom', op verbreding van bacheloropleidingen en op de uitbouw van de excellentieprogramma's. Belangrijk aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van differentiatie in het onderwijs is het verhogen van de kosteneffectiviteit, omdat gedifferentieerder onderwijs meer tijd en geld kost. Tijdige invoering van de uitbreiding van de wettelijke mogelijkheden voor selectie en differentiatie van collegegelden is een voorwaarde voor de verdere uitbreiding van differentiatie in het onderwijs.

Voorwaarden voor versterking van de differentiatie van het wetenschappelijk onderwijs zijn – in lijn met de aanbevelingen van de commissie-Veerman – differentiatie in het hbo en uitbreiding van mogelijkheden voor regulering van de toestroom naar het onderwijs.³

2.2 Opleidingenaanbod per saldo al lange tijd constant

Figuur 2.2: Ontwikkeling aantal opleidingen en ingeschreven studenten



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Terwijl het aantal studenten aanzienlijk is gegroeid, is het opleidingenaanbod de afgelopen tien jaar (gecorrigeerd voor de toename bij de invoering van de bachelor-masterstructuur) vrij constant gebleven. Van groei, laat staan van ongebreidelde proliferatie van het opleidingenaanbod, is geen sprake. Ook in vergelijking met het buitenland bieden Nederlandse universiteiten een relatief beperkt en efficiënt menu aan opleidingen aan.

³ Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel, 2010

Het afgelopen decennium hebben er verschillende operaties plaatsgevonden om het opleidingsaanbod te reduceren. Voor de komende periode wordt ingezet op twee ontwikkelingen:

- rationalisatie van het opleidingsaanbod, door bundeling, samenwerking of afbouw van kleine opleidingen, vooral in de geesteswetenschappen;
- versterking van kwaliteit en doelmatigheid door taakverdeling en samenwerking, met name in de masterfase en via de graduate schools.

Deze ontwikkelingen vinden plaats via een proces van onderop. Hierbij vervult de alliantievorming een stimulerende rol.

Gevolg van deze ontwikkelingen is een verdere reductie van het aantal opleidingen, vermindering van het aantal labels en verbetering van de doelmatigheid van het opleidingsaanbod. In dit proces maken universiteiten scherpe keuzes die aansluiten bij het eigen onderwijs- en onderzoeksprofiel. Het proces van herordening van het opleidingsaanbod heeft een continu karakter, waarbij universiteiten zoeken naar een evenwicht tussen behoud van relevant aanbod, bedrijfseconomische afwegingen en behoud en versterking van hun profiel. Op dit moment ontbreekt het nog aan een gesaldeerd totaalbeeld van komende jaren af te bouwen en op te starten opleidingen. Wel is duidelijk dat vooral binnen taal en cultuur en in mindere mate natuur en techniek het aantal opleidingen de komende jaren zal afnemen.

Universiteiten zullen de komende jaren in beperkte mate nieuwe opleidingen starten, om hun onderwijs- en onderzoeksprofiel te verscherpen. Tegelijkertijd kiezen veel universiteiten ervoor om een aantal opleidingen af te bouwen dat minder goed aansluit bij hun profiel. Daarbij moet bedacht worden dat een deel van de opleidingen wordt aangeboden om te voorzien in de grote vraag naar academisch opgeleiden en niet primair vanwege de aansluiting bij het profiel van de universiteit. Daarnaast vindt herordening van het opleidingsaanbod in de bachelorfase plaats als gevolg van verbreding. De afbouw of clustering van kleine bacheloropleidingen zal zich de komende periode versterkt voortzetten. Als gevolg van de bezuinigingen waarmee universiteiten de komende jaren geconfronteerd worden, zullen bedrijfseconomische overwegingen daarbij vaker dan in het verleden doorslaggevend zijn.

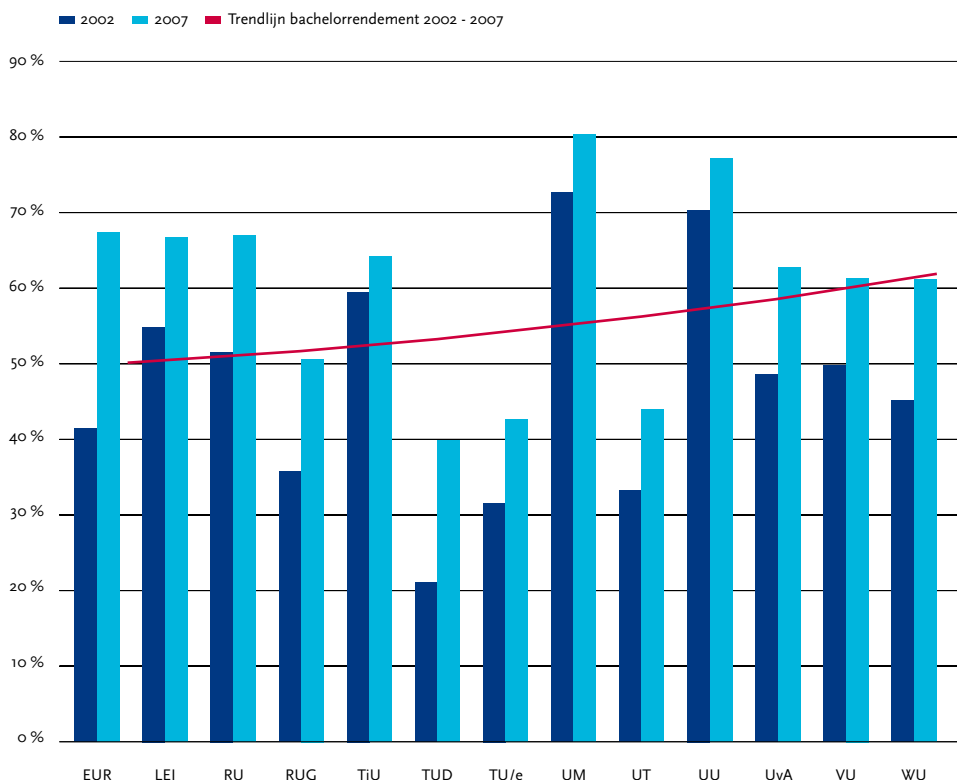
Ook op masterniveau is een verdergaande rationalisering en doelmatigheidsslag te verwachten. In de afgelopen jaren is al een aantal kleine onrendabele masters opgegaan in brede opleidingen. In 2011 heeft een forse reductie van het aantal masteropleidingen plaatsgevonden als gevolg van de herorderingsoperatie in de geesteswetenschappen. Dat proces zal zich de komende jaren voortzetten. Een aantal universiteiten is voornemens het grote aantal afzonderlijke educatieve masteropleidingen (landelijk 128) te clusteren tot enkele bredere labels.

Geconcludeerd kan worden dat het aantal opleidingen de komende tien jaar zal afnemen en dat vooral onder kleine opleidingen een reductie van het opleidingsaanbod zal plaatsvinden. De focus ligt de komende jaren echter niet op het herordenen van het opleidingsaanbod, maar op een betere afstemming van het onderwijs op de toenemende heterogeniteit van de studentenpopulatie.

2.3 Naar een ambitieuzere studiecultuur

Het afgelopen decennium is het studiesucces in de bachelorfase duidelijk verbeterd. Tussen 2002 en 2010 is het bachelorrendement na vier jaar gestegen van 50 tot 62 procent (zie figuur 2.3). Substantiële verbetering vraagt realisering van een ambitieuze studiecultuur, die eisen stelt aan zowel de instelling als de studenten, en om een gedurende vele jaren volgehouden aanpak. Daarbij gaat het om een samenspel van enerzijds studiemotivatie, inzet en houding van studenten, verbondenheid met de opleiding en een gezonde vorm van prestatiegerichtheid, en anderzijds om de inspanningen van de opleidingen om deze kenmerken maximaal te bevorderen en de organisatie van het onderwijsleerproces erop in te richten. De resultaten van de UU en de UM, die veel langer bezig zijn met de verbetering van studiesucces dan de andere universiteiten, laten zien dat een volgehouden aanpak werkt.

Figuur 2.3: Bachelorrendement na 4 jaar, cohort 2002 en 2007



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

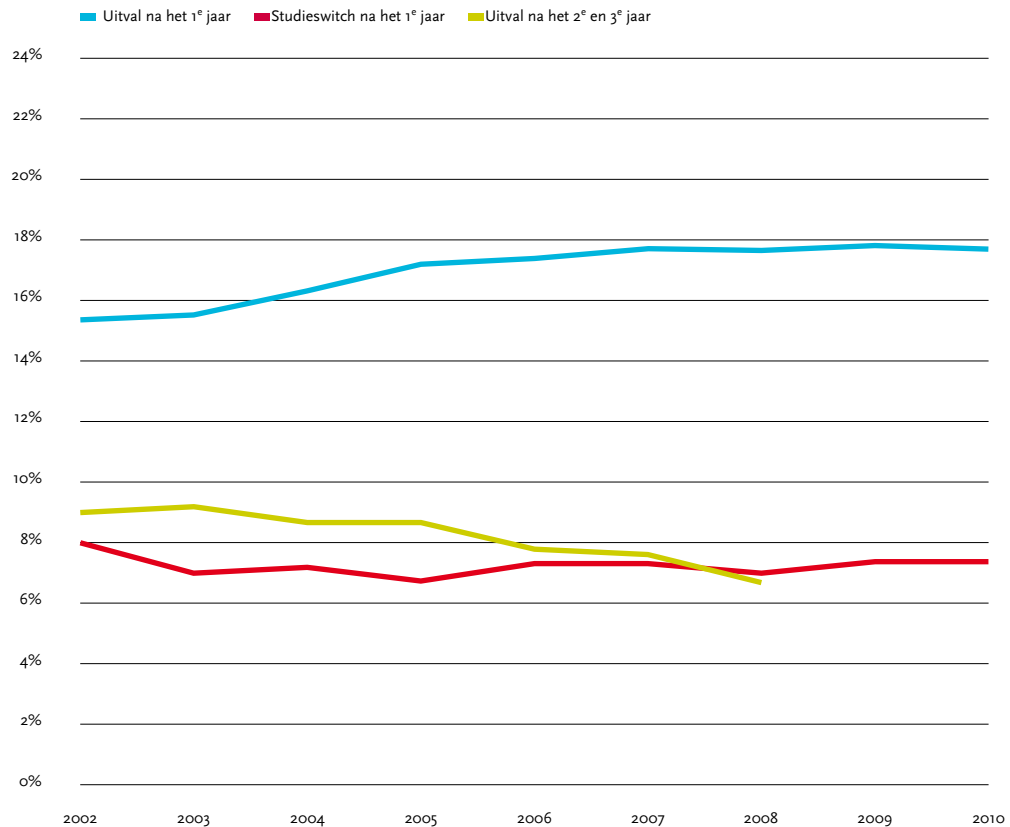
Toelichting: het betreft hier het rendement na vier jaar van eerstejaars wo-studenten (exclusief hbo bachelor- of mastergediplomeerden) die zich na één jaar studie opnieuw inschreven voor dezelfde opleiding en bij deze opleiding ook hun bachelordiploma hebben behaald. In 2002 is de Bachelor-master structuur ingevoerd, 2007 is het laatste jaar waar het rendement van bekend is.

De inspanningen van de universiteiten om het studiesucces van studenten te verbeteren zijn een uitdrukking van de relatieve herwaardering van het onderwijs (in vergelijking met de sterke en te eenzijdige nadruk op onderzoekprestaties) en worden gestimuleerd door de terechte vraag van studenten en de samenleving. Inzet van de universiteiten is het bevorderen van studiesucces, met handhaving van de basiskwaliteit en stimulering

van prestaties op hogere niveaus. Randvoorwaarden bij de verbetering van het studiesucces zijn behoud van de kwaliteit van het onderwijs en succes van afgestudeerden op de arbeidsmarkt.

Op het gebied van studiesucces hebben de universiteiten nog een opgave te vervullen door het bachelorrendement verder te verbeteren en uitval en studieswitch verder terug te brengen.

Figuur 2.4: Studieswitch en uitval na het 1^e jaar en uitval na het 2^e en 3^e jaar



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Toelichting: instroomcohort eerstejaars wo-bachelor (exclusief hbo bachelor- of mastergediplomeerden).

Met uitval wordt hier bedoeld 'uitval uit de universiteit': het aantal studenten dat na het eerste studiejaar zich niet opnieuw inschrijft bij een opleiding aan dezelfde universiteit.

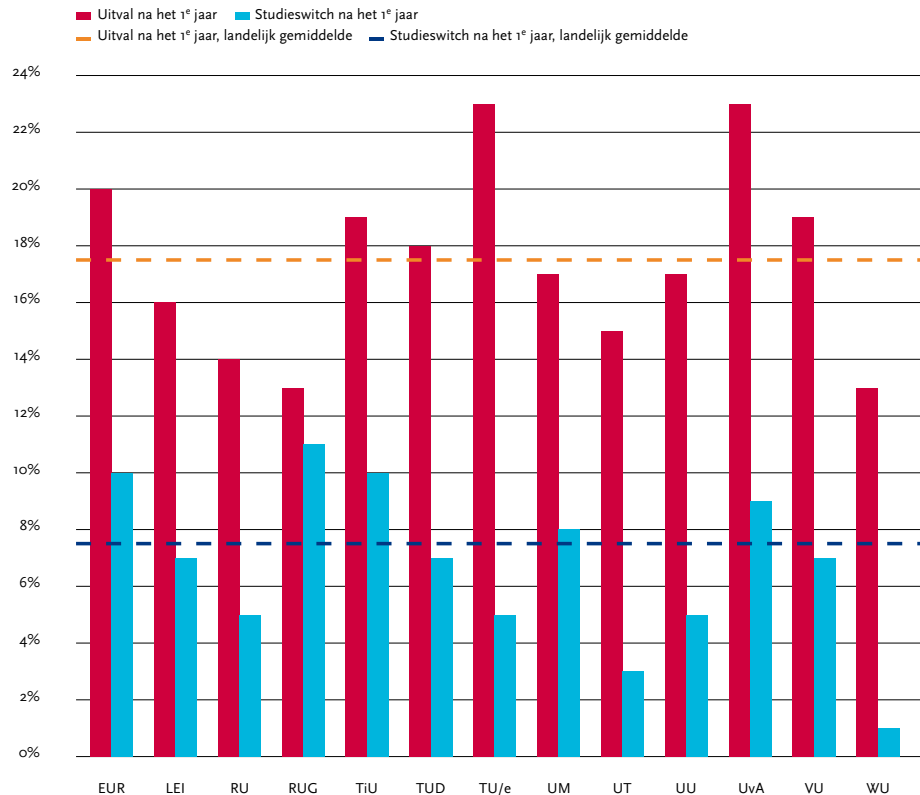
Met studieswitch wordt hier bedoeld: het aantal studenten dat zich na het eerste studiejaar inschrijft voor een andere opleiding bij dezelfde universiteit.

Vanwege de invoering van de bachelor-masterstructuur zijn gegevens beschikbaar vanaf 2002. Van de studie-uitval in het tweede en derde jaar is 2008 het meest recente cohort.

De studie-uitval in het tweede en derde jaar is voor het cohort 2008 aangepast. Jaarlijks vinden er namelijk correcties plaats op eerdere jaren. Dit komt omdat op peildatum de administraties nog onvolledig zijn: het komt voor dat studenten niet lijken te staan ingeschreven en ook geen diploma lijken te hebben gehaald (= uitval) maar in de praktijk toch zijn afgestudeerd. Dit wordt met terugwerkende kracht in 1cHO gecorrigeerd. Omdat op cohortjaar 2008 nog geen correctie heeft kunnen plaatsvinden, is het uitvalcijfer aangepast op basis van de ervaringen met correcties in eerdere cohorten.

Uit figuur 2.4 blijkt dat de totale studie-uitval over de jaren redelijk constant is met een lichte verschuiving van de uitval in het tweede en derde studiejaar en een verhoging van de uitval in het eerste jaar.

Figuur 2.5: Studieswitch en uitval na het 1^e jaar, 2010



Bron: 1CHO; VSNU/CBS

Toelichting: met uitval wordt hier bedoeld 'uitval uit de universiteit': het aantal studenten dat na het eerste studiejaar zich niet opnieuw inschrijft bij een opleiding aan dezelfde universiteit.

Met studieswitch wordt hier bedoeld: het aantal studenten dat zich na het eerste studiejaar inschrijft voor een andere opleiding bij dezelfde universiteit. De gegevens presenteren de situatie in 2010 (cohort 2009, eerstejaars WO (exclusief studenten hbo bachelor- of mastergediplomeerden)).

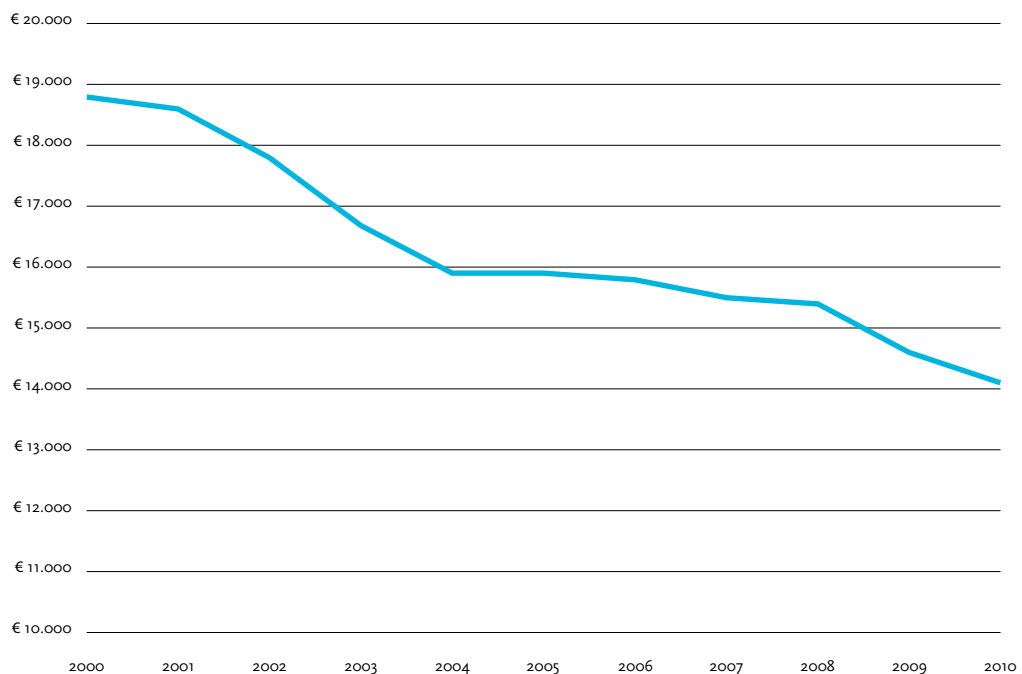
In de komende periode zullen universiteiten over de hele linie maatregelen nemen om het studiesucces in de bachelorfase te verbeteren. Ten opzichte van de afgelopen periode wordt de aanpak de komende jaren gekenmerkt door het op grotere schaal toepassen van maatregelen die hun succes bewezen hebben, het integreren van deze maatregelen in een samenhangend pakket en het versterken van de regie op de aanpak vanuit instellingsniveau. Naar verwachting zal het bachelorrendement stijgen tot 65 à 75 procent na vier jaar en zullen uitval en studieswitch – vooral in/na het tweede en derde jaar – worden teruggebracht. Tijdige invoering van de wettelijke verankering van matching en selectie en uitbreiding van de mogelijkheden voor het bindend studieadvies naar latere jaren zijn hiervoor belangrijke voorwaarden.

Centrale opgave voor de komende jaren is het tot stand brengen van een meer ambitieuze studiecultuur. Daartoe nemen universiteiten de volgende maatregelen:

- verbeteren van de aansluiting met het vo;
- matching en (decentrale) selectie om de juiste student op de juiste plaats te krijgen;
- verminderen van de vrijblijvendheid, door verhoging van de norm voor het bindend studieadvies (BSA), uitbreiding van het BSA naar het tweede bachelorjaar, beperken van het aantal herkansingen en invoeren van conditionele herkansingen;
- intensivering van het onderwijs door uitbreiding van het aantal contacturen (ten minste 12 in het eerste bachelorjaar) en het stimuleren van zelfstudie;
- structurele aandacht voor academische vorming;
- investeren in docentkwaliteit door uitbreiding van het aantal docenten met een basiskwalificatie onderwijs en een senior kwalificatie onderwijs.

2.4 Dalende prijs per student

Figuur 2.6: Rijksbijdrage (1^e geldstroom) per student, 2000-2010



Bron: Rijksbijdragebrieven OCW en EZ. Bron studenten: 1CHO; VSNU/CBS

Toelichting: dit is exclusief collegegelden, inclusief inflatiecorrectie. Prijspeil 2011.

Tussen 2000 en 2010 is het aantal studenten in het wo met 46 procent gegroeid.⁴ Volgens de huidige prognoses zal dit aantal tot 2020 met 27 procent doorgroeien tot 305.000.⁵ In de periode 2000-2010 is de rijksbijdrage per student gedaald van € 18.800 naar € 14.100. De dalende prijs per student heeft geleid tot een toename van het aantal studenten per medewerker, van 3,9 studenten per fte in 2000 naar 5,6 studenten per fte in 2010, tot extensivering van het onderwijs en tot afname van het onderzoek dat ten laste komt van de eerste geldstroom.

De dalende prijs per student dwingt universiteiten om de doelmatigheid van hun onderwijs verder te verbeteren. Bovendien vormt de dalende prijs per student een belemmering voor gewenste ontwikkelingen als intensivering en differentiatie van het onderwijs, die immers leiden tot hogere kosten. Deze ontwikkeling kan worden gekeerd door in lijn met de aanbevelingen van de commissie-Veerman capaciteitsfinanciering in het wetenschappelijk onderwijs in te voeren, gebaseerd op adequate prijsstellingen. Dat zou bovendien leiden tot het afschaffen van de perverse groeiprikkels in de huidige bekostiging.

2.5 Autonomie onder druk

De afgelopen tien jaar is het evenwicht in de bestuurlijke verhoudingen verschoven naar meer overheidsregulering en toezicht, zowel structureel als incidenteel.

Kwaliteitszorg en toezicht

Met de invoering van het accreditatiestelsel is het accent in de kwaliteitszorg verschoven van de interne verbeterfunctie naar de externe beoordeling of opleidingen voldoen aan eisen van basiskwaliteit. Daarmee is de aandacht voor de verbeterfunctie van het kwaliteitszorgstelsel verminderd.

Mede als gevolg van incidenten in het hbo is er ook voor de universiteiten regelgeving in voorbereiding om het toezicht op de instellingen aan te scherpen, met name door de rol van de inspectie te verzwaren. De toezichtsdichtheid in Nederland is met de combinatie van interne kwaliteitszorg, opleidingsaccreditatie, de instellingstoets en inspectietoezicht in vergelijking met andere landen hoog en dreigt verder toe te nemen. Dat leidt ook tot toename van de overhead en bureaucratie, terwijl de afspraken uit het Hoofdlijnenakkoord met de Staatsecretaris juist gericht zijn op het terugbrengen van de indirecte kosten.

Macrodoelmatigheid

Daarnaast is er in Nederland sprake van centrale sturing door de overheid op het opleidingsaanbod. Nieuwe opleidingen worden alleen erkend als zij “aantoonbaar bijdragen aan een door de minister erkende behoefte aan nieuwe beroepen of aan door de minister noodzakelijk geachte nieuwe ontwikkelingen, waaronder wetenschappelijke ontwikkelingen in innovatieve sectoren”.⁶ In andere landen ontbreekt overheidssturing

⁴ 1cHO/CBS, VSNU, 2012

⁵ OCW, Referentie Raming, 2011

⁶ Staatscourant, 2009

op macrodoelmatigheid en laat de overheid de instellingen en de markt hun werk doen. Binnen Europa heeft alleen Vlaanderen een speciale commissie die vergelijkbaar is met de Nederlandse Commissie Macrodoelmatigheid Hoger Onderwijs.⁷ In landen als Denemarken⁸, Duitsland⁹ en Oostenrijk¹⁰ richten de eisen voor nieuwe opleidingen zich vooral op de relevantie voor de arbeidsmarkt. In landen als het Verenigd Koninkrijk¹¹, Zweden¹² en Australië¹³ is geen sprake van sturing op macrodoelmatigheid door de overheid en is het aan de universiteiten zelf om te bepalen of er behoefte is aan een nieuwe opleiding. In deze landen is marktwerking vaak leidend, al of niet in combinatie met landelijke capaciteitsregulering om de studenteninstroom in het opleidingsaanbod te sturen.

Gegeven het in paragraaf 2.2 geschetste beeld van de ontwikkeling van het opleidingsaanbod van Nederlandse universiteiten in vergelijking tot het buitenland, kunnen vraagtekens worden geplaatst bij de noodzaak tot het gedetailleerde macrodoelmatigheidsbeleid van de overheid.

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat zelfregulering en autonomie een aantoonbaar gunstig effect hebben op de prestaties van hogeronderwijsstelsels. De Harvard-econoom Philippe Aghion vergeleek de positie van hogeronderwijsstelsels op de internationale ranglijsten (Shanghai en Times Higher Education) met de governance-verhoudingen en concludeerde dat meer autonomie – met name op het gebied van financiën en HRM – leidt tot betere prestaties. Nederland scoort in Aghion's studie als een goede middenmoter, maar behoort zeker niet tot de top.¹⁴

Ook uit ander internationaal vergelijkend onderzoek blijkt dat Nederland niet op alle dimensies van autonomie (financiën, organisatie, staf/HRM en academische autonomie) goed scoort.¹⁵ Op de vier onderzochte dimensies in 28 landen staat Nederland op respectievelijk de 5^e, 12^e, 13^e en 23^e plaats. De oorzaken van de lage positie voor academische autonomie zijn onder meer dat Nederlandse universiteiten anders dan instellingen in het buitenland (nog) niet kunnen selecteren aan de poort, hun capaciteit (instroom) niet zelf mogen reguleren en zijn onderworpen aan een stringent regime bij de introductie van nieuwe opleidingen.

7 Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, 2010

8 L. Pederson (opvraag, 2 maart 2012)

9 M. Wahlers (opvraag, 10 februari 2012) en A. Hopbach (opvraag 13 februari 2012)

10 A. Bernard (opvraag, 8 februari 2012)

11 C. Yeomans (opvraag, 8 februari 2012)

12 L. Alberius (opvraag, 8 februari 2012)

13 Huisman, J., Beerkens, E. & Goedegebuure, L., 2004

14 Aghion, P., Dewatripont, M., Hoxby, C., Mas-Colell, A. & Sapir, A., 2007

15 Estermann, T., Nokkala, T. & Steinell, M., 2011

3 Onderzoek

Het onderzoek aan de Nederlands universiteiten is van topkwaliteit. Sinds de jaren negentig hebben de Nederlandse universiteiten zich ontwikkeld tot sterke onderzoeksinstellingen met een uitstekende internationale reputatie. De nauwe band tussen onderwijs en onderzoek – met name op het graduate niveau – is een van de verklaringen voor de wetenschappelijke prestatie van universiteiten. Deze band bevordert enerzijds de kwaliteit van de staf (zeer goede onderzoekers functioneren als begeleiders en docenten) en vergroot anderzijds de kans dat talentvolle jonge onderzoekers vroeg en veelvuldig in aanraking komen met de onderzoekspraktijk. Daarom vormt de instandhouding van een brede onderzoekstaakstelling de basisstrategie van alle Nederlandse universiteiten.

Om te komen tot een heldere profilering en positionering van hun wetenschappelijk onderzoek hebben de Nederlandse universiteiten – elk op eigen wijze – in de afgelopen jaren veel inspanningen verricht om de inhoudelijke samenhang binnen het wetenschappelijk onderzoek te bevorderen ('focus') en onderzoeksmiddelen te bundelen ('massa'). Het bevorderen van focus en massa ('zwaartepuntvorming') is noodzakelijk om de huidige internationale vooraanstaande positie van het onderzoek dat aan Nederlandse universiteiten wordt verricht in de toekomst (zo veel mogelijk) te behouden.

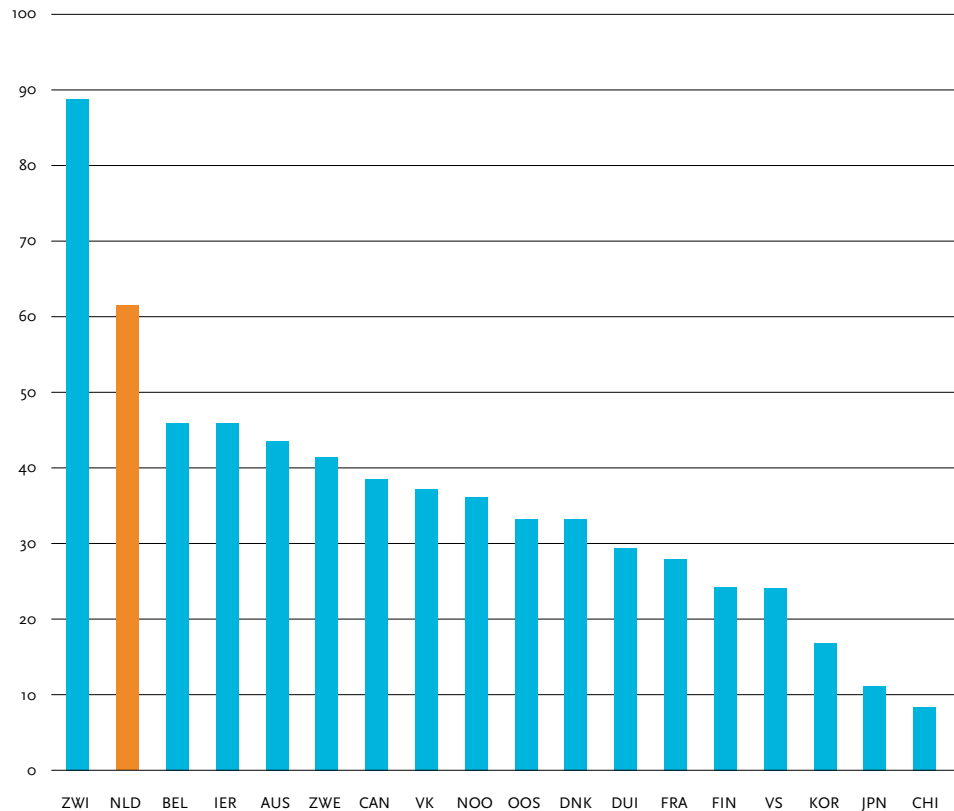
De belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van onderzoek gedurende de afgelopen tien jaar zijn een toename van:

- de onderzoeksproductiviteit en -kwaliteit, inclusief het aantal promoties;
- de afhankelijkheid van de tweede en derde geldstroom, inclusief de EU-fondsen;
- focus en massa als gevolg van profilering;
- organisatorische fragmentatie van het onderzoekslandschap naast de universiteiten;
- publiek-private samenwerking, inclusief regionale inbedding.

Deze ontwikkelingen worden in de volgende paragrafen toegelicht.

3.1 Hoge onderzoeksproductiviteit en kwaliteit

Figuur 3.1: Publicatieproductiviteit van landen per 100 onderzoekers (fte), 2010



Bron: Wetenschaps-, Technologie- & Innovatie indicatoren 2011; Dialogic, NIFU, figuur 30, p. 35 (bewerking VSNU)

Toelichting: publicatie-output in 2010 per 100 onderzoekers (fte) in 2008 (Verenigde Staten, Canada: 2007)

Het aantal wetenschappelijke publicaties (exclusief dissertaties) van onderzoekers aan Nederlandse universiteiten is de afgelopen tien jaar met 25 procent toegenomen. Het aantal promoties is in die periode meer dan verdubbeld. Nederlandse onderzoekers behoren tot de productiefste ter wereld. Het aantal internationale co-publicaties is tussen 2002 en 2010 met 90 procent toegenomen. Dat illustreert de rol van internationale samenwerking in het onderzoek.

Het onderzoek van Nederlandse universiteiten behoort tot de internationale top. Dat de Nederlandse universiteiten het goed doen, wordt ook bevestigd in de Innovation Union Scoreboard 2011.¹⁶ Daarin scoort Nederland het best van alle Europese landen als het gaat om een open, excellent en attractief onderzoekssysteem.

¹⁶ Europese Commissie, Innovation Union Scoreboard, 2012

De hoge kwaliteit van het onderzoek van de Nederlandse universiteiten komt tot uitdrukking in de citatie-impactscore van publicaties, de posities op de internationale rankings, de return rates in de Europese kaderprogramma's en het aantal toekenningen in de European Research Council dat onderzoekers in Nederland verwerven.

De internationale wetenschappelijke invloed wordt gemeten aan de hand van het aantal keren dat een publicatie wordt geciteerd, de citatie-impactscore. De gebieds-genormeerde citatie-impactscore (2006-2009) van Nederland is 40 procent hoger dan het wereldgemiddelde. Nederland staat daarmee op de derde plaats achter Zwitserland en Denemarken.¹⁷

Deze sterke internationale positie biedt echter geen garanties voor de toekomst. De hoge kwaliteit en productiviteit van het onderzoek van de Nederlandse universiteiten zijn het gevolg van investeringen uit het verleden en van de efficiëntie van de organisatie van het Nederlandse onderzoek. Het is de vraag of deze positie behouden kan worden met afnemende investeringen.

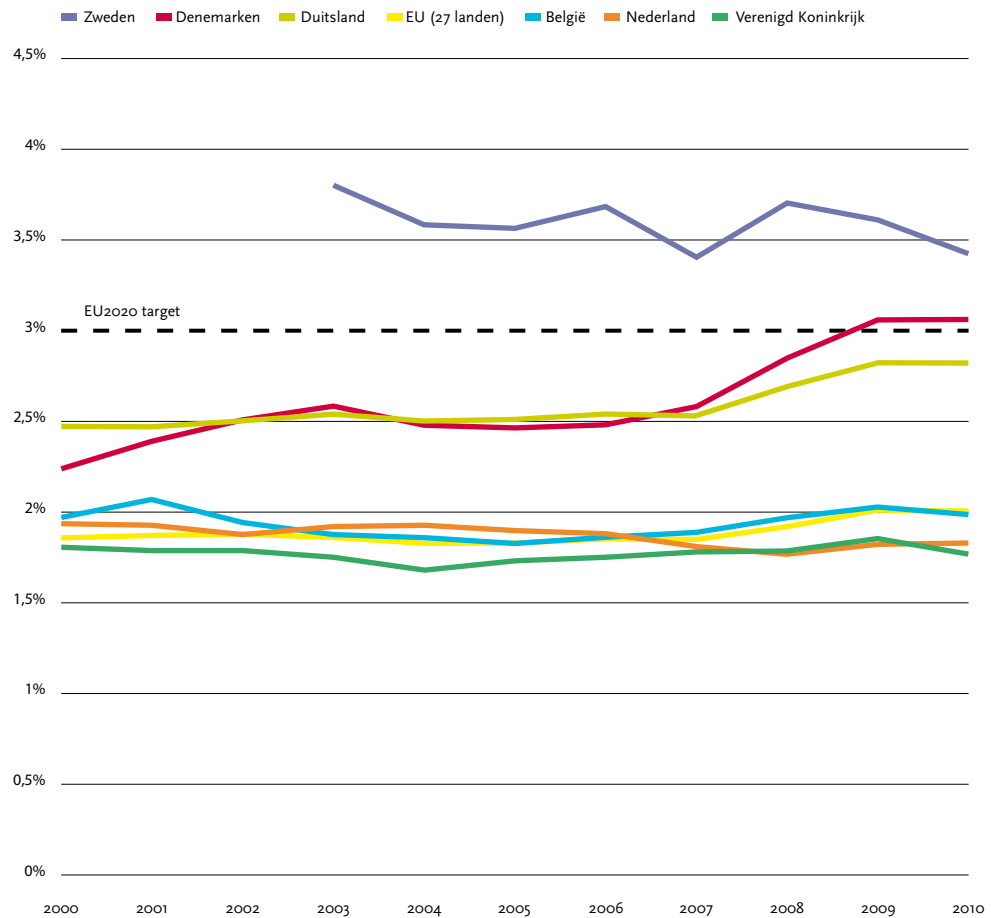
3.2 Dalende investeringen in onderzoek

Het budget voor onderzoek in Nederland staat onder druk. De investeringen in R&D als percentage van het BBP zijn de afgelopen jaren licht afgenomen (zie figuur 3.2). In de periode 2000-2010 bleven deze investeringen onder de twee procent en vertoonden ze een dalende tendens. Terwijl we al jaren tot de innovatievolgers van Europa behoren, investeert Nederland minder in R&D dan het EU-gemiddelde. De private investeringen in R&D blijven nog verder achter bij andere landen. Voor de komende jaren wordt in Nederland een forse daling voorzien, waardoor de EU-doelstelling van 3 procent en de Kabinetsdoelstelling van 2,5 procent investeringen in R&D in 2020 niet gehaald kunnen worden. Het Rathenau Instituut verwacht dat de totaal beschikbare middelen voor onderzoek zullen teruglopen van € 5.1 mld in 2010 naar € 4.4 mld in 2016 (zie figuur 3.3).¹⁸ Dat zal effect hebben op de productiviteit van het Nederlandse onderzoek en de mogelijkheden om de onderzoeksinfrastructuur op peil te houden. Bovendien vindt een verschuiving plaats van directe financiering naar indirecte stimulering van private bijdragen voor R&D via de fiscaliteit.

¹⁷ Dialogic, 2011

¹⁸ Steen, J. van, 2012.

Figuur 3.2: Bruto binnenlandse uitgaven in R&D als percentage van BBP



Bron: Indicators Europe 2020; Eurostat

Toelichting: Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - % of GDP

Figuur 3.3: Ontwikkeling overheidsuitgaven R&D

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Overheidsuitgaven voor R&D	5.112,2	4.971,9	4.796,9	4.711,6	4.653,5	4.475,4	4.410,5
Overheidsuitgaven voor R&D (exclusief bijdragen aan het buitenland) ^{11*}	4.932,0	4.808,1	4.604,1	4.530,2	4.462,0	4.305,0	4.246,5
BBP (in € miljarden)	588,4	603,9	599,1	606,6	615,7	624,9	634,3
Overheidsuitgaven voor R&D (exclusief bijdragen aan het buitenland) als % van het BBP	0,84	0,8	0,77	0,75	0,72	0,69	0,67

^{11*} Het BBP 2010-2012 is gebaseerd op de meest recente cijfers van het CPB (gepubliceerd d.d. 1 maart 2012).

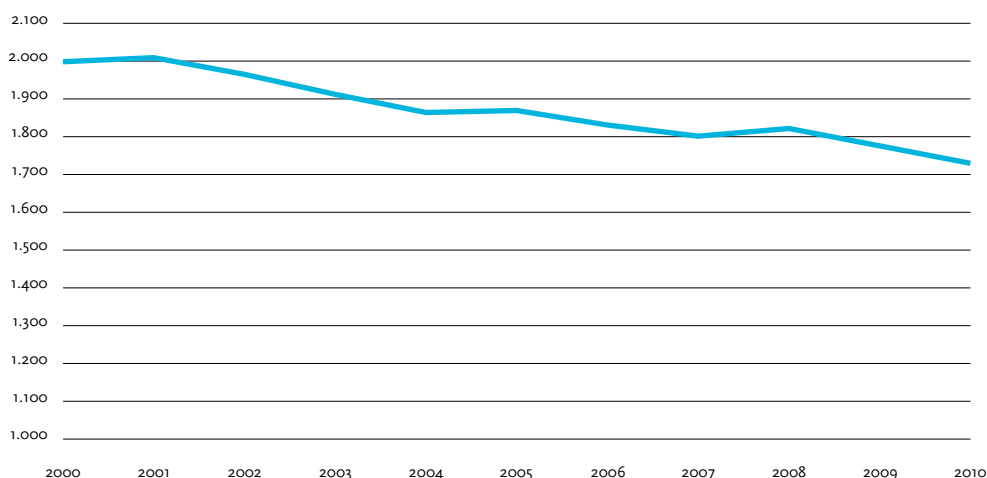
De geschatte groei van het BBP in 2016 is gelijk aan de groei in 2014 en 2015, namelijk 1,5%.

Bron: Feiten en cijfers: Overzicht Totale Onderzoek Financiering (TOF) 2010-2016, tabel 2; J. van Steen, 2012

Toelichting: in miljoenen euro's en in procenten BBP. ¹¹ verwijst naar voetnoot in originele publicatie.

De inkomsten van universiteiten uit de eerste geldstroom zijn gedaald, terwijl de inkomsten uit de tweede en derde geldstroom zijn toegenomen. Het gevolg van deze ontwikkeling is dat universiteiten meer samenwerken met private partijen. De keerzijde van de bezuinigingen op de eerste geldstroom is dat de verbinding tussen onderwijs en onderzoek steeds verder onder druk komt te staan en dat de ruimte voor het vrije onderzoek, dat de basis vormt voor de ontwikkeling van de topsectoren van de toekomst, wordt beperkt. Het grootste deel van de promovendi wordt inmiddels gefinancierd uit de tweede en derde geldstroom. Verschuivingen in deze middelen hebben een direct effect op het aantal promovendi. Bovendien doen de inkomsten uit de tweede en derde geldstroom een steeds zwaarder beroep op de eerste geldstroom.

Figuur 3.4: Ontwikkeling rijksbijdrage (1^e geldstroom) onderzoek in miljoenen euro's



Bron: Rijksbijdragebrieven OCW en EZ

Toelichting: de ontwikkeling van het onderzoekdeel in de rijksbijdragen van universiteiten in de periode 2000-2010 is gebaseerd op de definitieve rijksbijdragebrieven van OCW en EL&I (LNV). De bedragen zijn inclusief Wageningen Universiteit, exclusief Open Universiteit, collegegelden en het deel academische ziekenhuizen. Het onderzoekdeel in de rijksbijdrage in lopende prijzen is bepaald met behulp van de verhouding tussen onderzoekdeel en onderwijsdeel per jaar volgens het rijksbijdragemodel. Verder is gecorrigeerd voor inflatie naar prijspeil 2011 op basis van cijfers van het Centraal Planbureau over loon- en prijsontwikkeling (Macro Economische Verkenning 2012, bijlage 7, loonvoet marktsector en consumentenprijsindex).

De bezuinigingen zullen leiden tot een daling van de wetenschappelijke productiviteit en bedreigen de internationale positie van de Nederlandse bedrijven en universiteiten, zeker omdat andere landen (waaronder Duitsland en Frankrijk) wel sterk investeren in onderzoek. Uit figuur 3.2 blijkt dat Zweden en Denemarken de EU-doelstelling van 3 procent investeringen al hebben gehaald en dat Duitsland daar hard naar op weg is. Bovendien is de relatieve omvang van de eerste geldstroom in landen als Zweden en Zwitserland hoger dan in Nederland. Hierdoor moet gevreesd worden voor verdere brain drain en verlies van positie in de internationale concurrentie om de beste jonge onderzoekers. Deze ontwikkelingen komen de positie van Nederland als kennisland niet ten goede. Het aandeel onderzoekers op de beroepsbevolking is naar internationale maatstaven al erg laag en ligt onder het EU-gemiddelde.¹⁹

3.3 Profilerende maatregelen

De motieven voor profilering van een instelling sluiten aan bij de intrinsieke drijfveren van wetenschappers:

- streven naar excellentie, de beste zijn in het eigen vakgebied;
- behoren tot de internationale top, onderdeel zijn van een internationaal netwerk;
- uit vele bronnen fondsen verwerven voor onderzoek;
- het vergroten van de impact van onderzoek op de wetenschap en/of de maatschappij;
- een goede organisatie van het onderzoek, wat samenwerking vereist met wetenschappers en andere partijen op alle niveaus.

Het is de taak van de instelling om de kaders en condities te scheppen waarin wetenschappers zo goed mogelijk worden ondersteund en gestimuleerd in hun werk.

Universitaire bestuurders op instellings- en faculteitsniveau zetten hierop in door:

- langjarige investeringen te plegen. Hiertoe horen investeringen in (grootschalige) infrastructuur, maar ook personele benoemingen. Iedere benoeming van een hoogleraar is een langjarige investering die bepalend is voor de profielkeuze van een universiteit. De oordelen van de onderzoeksvisitatiecommissies spelen een belangrijke rol in deze sturing;
- topwetenschappers aan te trekken uit de hele wereld en meer algemeen een goed talentbeleid te hanteren, inclusief tenure track-programma's;
- samenwerkingsafspraken te maken met provincies, bedrijven, andere universiteiten en andere kennis- en onderzoeksinstellingen over meerjarige onderzoeksagenda's;
- de universiteit internationaal beter zichtbaar te maken, wat weer van belang is voor het aantrekken van toponderzoekers en samenwerkingspartners.

Een aanvullend motief voor profilering op instellingsniveau is het verbeteren van doelmatigheid. Zowel op instellingsniveau als landelijk wordt van universiteiten verwacht dat zij afstemmingsafspraken maken over inhoudelijke profielen en zwaartepunten. Zij bewaken hierin de balans tussen competitie en samenwerken.

Profilering op bepaalde wetenschapsgebieden houdt in dat in andere groepen minder geïnvesteerd wordt. Dit betekent overigens niet noodzakelijk dat ze worden afgebouwd. Universiteiten hebben individueel en als collectief een brede onderzoekstaak. Bovendien vereist de koppeling tussen onderwijs en onderzoek ook dat universiteiten over de volle breedte waarin zij onderwijs verzorgen, beschikken over onderwijs-gerelateerd onderzoek.

3.4 Overheidssturing gericht op profilering

De overheid heeft deze ontwikkelingen gesteund en gestuurd. De belangrijkste doelen van het wetenschapsbeleid in het afgelopen decennium waren:

- het versterken van prominente onderzoeksgroepen (wetenschappelijke excellentie);
- het bevorderen van innovatie in de voor Nederland economisch belangrijke gebieden (innovatiebeleid);
- het tegengaan van versnippering (focus en massa).

Deze sturing heeft ertoe geleid dat de eerste geldstroom voor onderzoek is afgenomen en het aantal project- en doelsubsidies is gestegen. De tweede en derde geldstroom worden steeds meer leidend voor de financiering van het onderzoek. De sturing op het onderzoek verschuift hierdoor van de instelling naar de subsidieverstrekker. Het Rathenau Instituut noemt de sterke groei van het aantal financieringsprogramma's een risico voor de financiële duurzaamheid van de Nederlandse onderzoeksinfrastructuur.²⁰ Deze ontwikkeling heeft er tevens toe geleid dat het onderzoekslandschap gefragmenteerd is geraakt door het formeren van een groot aantal nieuwe instituten. De komende periode wordt gekenmerkt door verdergaande profilering in een internationale context. Twee sturingsinstrumenten staan daarbij centraal. Op nationaal niveau is dit het Topsectorenbeleid²¹ en op Europees niveau het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020.²²

3.5 Universiteiten dragen actief bij aan het Topsectorenbeleid

Het Topsectorenbeleid is erop gericht publiek-private samenwerking te stimuleren op een aantal sectoren waarbinnen Nederland een krachtige economie kent. De gedachte is om juist op die sectoren in te zetten om ook de private investeringen in R&D te vergroten. De overheid stimuleert de private investeringen door het inzetten van fiscale maatregelen, een TKI-toeslag van € 90 mln per jaar en het ombuigen van publieke onderzoeksmiddelen. Gehoopt wordt dat dit leidt tot een extra private investeringsimpuls van minimaal € 200 mln per jaar.

Het Topsectorenbeleid leidt op termijn tot aanzienlijke verschuivingen binnen het onderzoek, zeker door de geoormerkte inzet van € 275 mln van het NWO-budget voor de topsectoren. Het is maar zeer de vraag of NWO ruimte overhoudt om de vrije competitie in wetenschapsgebieden buiten de topsectoren te kunnen blijven bedienen. Ook binnen de topsectorgebieden kan de vrije competitie onder druk komen te staan door het oormerken van financiering voor specifieke plannen binnen de topsectoren. Dit effect is extra zorgelijk omdat de honoreringskansen bij NWO in vele vakgebieden al zeer laag zijn, ook in vergelijking met andere landen.

De manier waarop universiteiten inspelen op de topsectoren verschilt en sluit aan bij hun eigen onderzoekszwaartepunten. Figuur 3.5 geeft aan waar de inhoudelijke aansluiting ligt. Mede door de brede noemers van het Topsectorenbeleid zijn de raakvlakken groot. In de voorstellen voor prestatieafspraken van de individuele universiteiten zal de inhoudelijke bijdrage verder worden gespecificeerd. Dat zal ook het onderscheid in profielkeuzes tussen de instellingen duidelijker maken. Daarbij moet worden opgemerkt dat het voor de universiteiten nog niet mogelijk is om hun inzet te differentiëren naar de omvang van de betrokkenheid, omdat de vormgeving en invulling van met name de Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI) nog onvoldoende scherp zijn. Hierin worden de komende maanden nog nadere keuzes gemaakt.

²⁰ Horlings, E. & Versleijen, A., 2008

²¹ Tweede Kamer der Staten-Generaal, 32 627, nr. 1, 2011

²² Europese Commissie, Horizon 2020, 2011

Figuur 3.5: Inhoudelijke aansluiting universiteiten bij topsectoren

	Energie	AgroFood en Tuinbouw	Life Science and Health	Logistiek	Chemie	Creatieve Industrie	HTSM	Water	Hoofdkantoren
EUR			•	•		•			•
LEI	•	•	•		•	•	•		
RU		•	•		•	•	•	•	•
RUG	•	•	•	•	•	•	•	•	
TUD	•		•	•	•	•	•	•	
TU/e	•		•	•	•	•	•		
UM	•	•	•	•	•	•	•		
UT	•		•	•	•	•	•	•	
UU	•	•	•		•	•	•	•	
UvA	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VU	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WU	•	•	•		•		•	•	

Bron: inventarisatie universiteiten (2012)

3.6 Toenemend belang Europa

De Europese agenda wordt in toenemende mate bepalend voor de Nederlandse wetenschap. Het belang van 'Europa' is dat van NWO in budgettaire omvang voorbijgestreefd. De themakeuze van de Europese Commissie en de Europese subsidievormen hebben dan ook een grote impact op de profilering van het onderzoek aan de Nederlandse universiteiten. De grand challenges die centraal staan in het onderzoeksprogramma Horizon 2020, dat van start gaat in 2014, zijn terug te vinden in de profielkeuzes van de universiteiten.

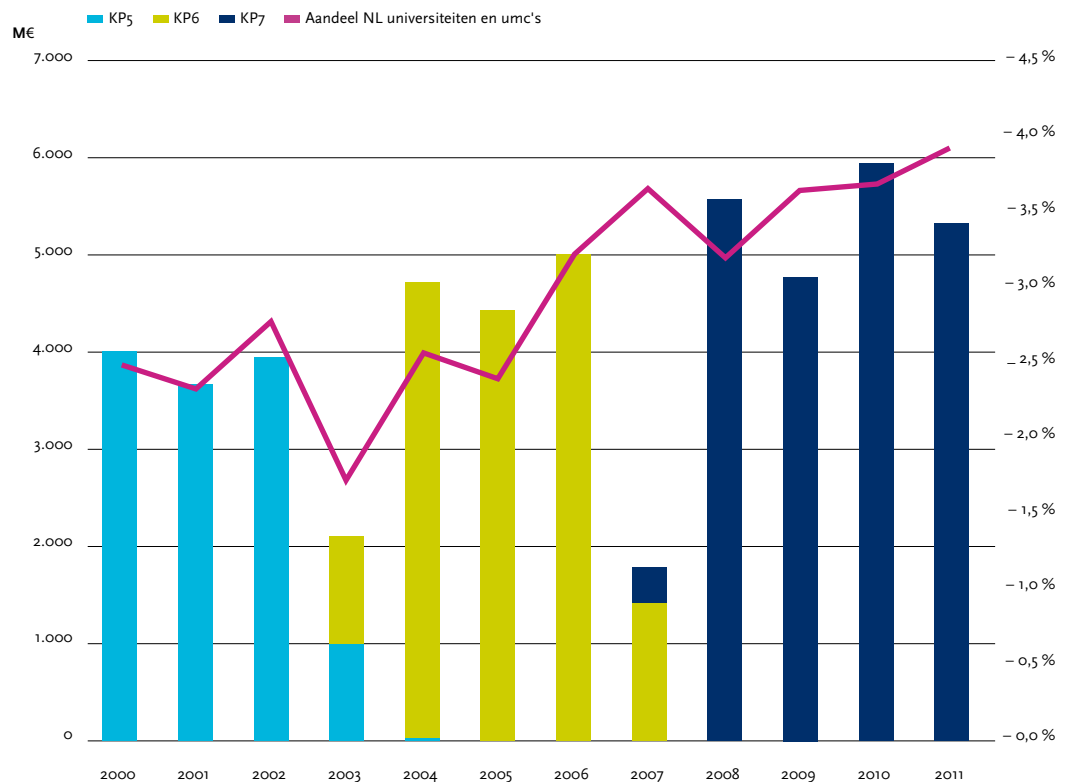
Figuur 3.6: Inhoudelijke aansluiting universiteiten bij Grand Challenges EU

	Secure, clean and efficient energy	Food security, sustainable agriculture and the bio-economy	Health, demographic change and wellbeing	Smart, green and integrated transport	Climate action, resource efficiency and raw materials	Inclusive, innovative and secure societies
EUR			•	•	•	•
LEI	•	•	•		•	•
RU		•	•		•	•
RUG	•	•	•		•	•
TiU			•		•	•
TUD	•		•	•		
TU/e	•		•	•		
UM	•	•	•	•	•	•
UT	•		•	•	•	•
UU	•	•	•		•	•
UvA	•	•	•	•	•	•
VU	•	•	•	•	•	•
WU	•	•	•		•	

Bron: inventarisatie universiteiten (2012)

Nederland scoort relatief goed in de Europese Kaderprogramma's. Terwijl onze bijdrage aan de EU-begroting circa 5 procent bedraagt, ontvangen Nederlandse kennisinstellingen uit de Europese Kaderprogramma's voor onderzoek en innovatie zo'n 6,5 procent van het budget. Het is essentieel dat de voorwaarden voor toegang tot de Europese middelen passend en administratief doenlijk zijn. Daarnaast dient in de vormgeving van de TKI's rekening te worden gehouden wordt met de Europese voorwaarden voor financiering.

Figuur 3.7: Financiering Nederlandse universiteiten uit EU-kaderprogramma's en percentage totale budgetten per jaar



Bron: AgentschapNL, op basis van E-CORDA-contractendatabases KP5, KP6 en KP7, waarbij de onderverdeling per jaar gemaakt is op startdatum

Toelichting: linker y-as: financiering in M€ (kolommen); rechter y-as: % Nederlandse universiteiten in totale budget (lijn).

4 Valorisatie en impact

Valorisatie is een specifiek label voor een vanouds voor de universiteiten wezenlijk aspect van hun activiteiten. Geen universiteit of faculteit zou zijn opgericht zonder overwegingen van maatschappelijk nut. De impact van een universiteit op de samenleving is groot. De afgelopen tien jaar is de aandacht voor de maatschappelijke waarde van onderwijs en onderzoek gegroeid. Dit blijkt duidelijk uit de introductie van het begrip valorisatie en de opname van valorisatie als kerntaak van universiteiten in de wet.

Universiteiten valoriseren de kennis in alle wetenschapsdomeinen, ook uit de alfa- en gammawetenschappen. Elke discipline onderhoudt nauwe banden met het eigen maatschappelijke veld. Valorisatie neemt al jaren gestaag toe en kent een breed scala aan verschijningsvormen. Onderscheid kan worden gemaakt tussen kennistransfer, kennisbenutting en commercialisatie:

- Kennistransfer verwijst het meest direct naar het overbrengen van kennis naar de samenleving. Kennistransfer betreft vooral het afleveren van afgestudeerden en gepromoveerden die op hun beurt kennis inzetten in de samenleving. Het kan ook gaan om bijdragen van wetenschappers aan het duiden van actualiteiten in de media.
- Kennisbenutting behelst het omzetten van inzichten en vindingen in producten, processen, diensten en bedrijvigheid. De verschillen tussen disciplines zijn hierbij groot. Een uitvinding kan bijvoorbeeld neerdalen in een patent/licentie of de start van een bedrijf, een annotatie op het gebied van het recht kan direct consequenties hebben in de rechtszaal, inzichten in de sociale wetenschappen kunnen leiden tot een start-up van een trainingsbureau.
- Commercialisatie is een toegesneden vorm van valorisatie waarbij de universiteit zelf activiteiten op basis van intellectueel eigendom in de markt zet, in de vorm van contractonderzoek/activiteiten.

Universiteiten hebben de afgelopen jaren op het gebied van valorisatie een flinke slag gemaakt:

- De interesse onder studenten in ondernemerschapsonderwijs is sterk toegenomen (van 20 procent in 2007 naar 52 procent in 2010).²³
- Er zijn professionele Technology Transfer Offices en Centres of Entrepreneurship ingericht.
- Er zijn veel innovatieve bedrijven gestart vanuit universiteiten, mede door de inrichting van incubators.
- Valorisatie is een vast onderdeel geworden in de onderzoekskwaliteitszorg (Evaluating Research in Context).²⁴

²³ EIM, 2010

²⁴ NWO, ERiCplus, 2012

- De samenwerking met het bedrijfsleven is toegenomen, mede door de inrichting van science parcs.
- In het personeelsbeleid wordt aandacht besteed aan valorisatie. De medewerker kennisvalorisatie is toegevoegd aan het functieordeningssysteem van de universiteiten en in de functieprofielen voor wetenschappelijk personeel is valorisatie expliciet opgenomen, zodat hier in de functionerings- en beoordelingsgespreken expliciet aandacht aan kan worden besteed.

De overheid heeft valorisatie via diverse programma's en regelingen gestimuleerd, waaronder het Valorisatieprogramma, Technopartner en de Valorisatie Grants bij STW.

De komende jaren zal het valorisatiebeleid aan universiteiten mede getekend worden door het Topsectorenbeleid en het Europees innovatiebeleid, gericht op het versterken van de kennisketen tussen wetenschap, overheid en bedrijven. De verwachting is dat de aandacht in de valorisatie wordt verlegd van kwantiteit (aantallen starters) naar kwaliteit en de doorgroei van startende bedrijven.

Juist doordat valorisatie een veelheid aan verschillende activiteiten betreft, is het moeilijk voor universiteiten om de resultaten van deze activiteiten goed zichtbaar en meetbaar te maken. Dat beperkt ook de mogelijkheden om in deze rapportage de landelijke ontwikkeling kwantitatief weer te geven. Op dit moment ontbreekt het de sector aan een uniforme set indicatoren van waaruit kan worden gerapporteerd. Met het ministerie van OCW is afgesproken om de komende jaren een dergelijke set te gaan ontwikkelen.

4.1 Incubators en innovatiecampussen

De laatste jaren is het accent verschoven van het benutten van kennis naar regionale inbedding van onderwijs en onderzoek. Incubators en innovatiecampussen functioneren als katalysatoren voor deze regionale samenwerking. De incubators fungeren als broedplaatsen voor jonge ondernemers. Innovatiecampussen of science parcs trekken ondernemers aan die de nabijheid van de universiteit als een belangrijke vestigingsfactor voor hun bedrijfsvoering zien, bijvoorbeeld vanwege contacten met relevante onderzoekers of het gebruik van onderzoeksfaciliteiten.

Buck Consultants International heeft in 2009 in opdracht van het ministerie van Economische Zaken een inventarisatie gemaakt van innovatiecampussen.²⁵ Het bureau heeft 55 initiatieven geïnventariseerd, waarvan er 24 het stempel campus verdienen, op basis van de aanwezigheid van een kennisdrager en een organisatie die open innovatie stimuleert. Van deze 24 campussen zijn 6 initiatieven geïdentificeerd als campussen van nationaal belang, omdat ze door het Innovatieplatform zijn benoemd als sleutelgebied en/of genoemd zijn in Pieken in de Delta, en omdat ze voldoende economische massa kennen (in termen van kenniswerkers en R&D-activiteiten) óf voldoende potentie hebben om tot deze economische massa te komen.

²⁵ Buck Consultants International, 2009

Figuur 4.1: Campussen van nationaal belang



4.2 Onderwijs in ondernemerschap

Ondernemerschapsonderwijs groeit. Alle universiteiten bieden programma's aan. Een aantal instellingen biedt hele BA- of MA-programma's aan, andere cursussen of minors binnen bestaande opleidingen. Bij het vormgeven van onderwijs in ondernemerschap worden in steeds meer steden allianties gevormd tussen universiteiten, hogescholen en mbo-instellingen, om de hele (beroeps)kolom te kunnen bedienen. De overheid heeft deze trend gestimuleerd met de subsidieregeling Onderwijs en Ondernemerschap. Dit heeft geleid tot de totstandkoming van onderstaande Centres of Entrepreneurship.²⁶

²⁶ De O&O-regeling liep voor een periode van vier jaar en is eind 2011/begin 2012 beëindigd. Universiteiten hebben het voornemen de activiteiten zelfstandig voort te zetten.

Figuur 4.2 Centres of Entrepreneurship

Centre of Entrepreneurship	Onderwijsinstellingen	Project omvang	O&O subsidie	Aantal vakken/ projecten per studiefase (2011)	Aantal studenten (2011)
HOPE <i>Holland Programme on Entrepreneurship</i>	EUR TUD LEI	8,0 mln	3,0 mln	BA 35 MA 36 Extra 21	17.000
ACE <i>Amsterdam Center for Entrepreneurship</i>	UvA VU HvA Inholland Diemen	6,0 mln	2,9 mln	BA 23 MA 14 Extra 5	38.300
GO! <i>Gelderland Onderneemt</i>	HAN Artez RU	5,8 mln	2,9 mln	BA 44 MA 7 Extra 55	35.900
Dafne <i>Dutch Agro-food Net work of Entrepreneurship</i>	WUR Hogeschool Van Hall Larenstein HAS Den Bosch CAH Dronten	3,3 mln	1,5 mln	BA 11 MA 6 Extra 8	15.100
MC4E <i>Maastricht Centre for Entrepreneurship</i>	UM	1,9 mln	0,9 mln	BA 12 MA 16 Extra 8	4.900
COCI <i>Centre for Entrepreneurship in the Create Industries</i>	Hogeschool voor de Kunsten Utrecht	1,5 mln	0,8 mln	BA 17 MA 0 Extra 24	7.800

Bron: EIM, Ondernemerschap in het Hoger Onderwijs; Een tussentijdse evaluatie van zes centres of entrepreneurship, 2011

De Centres of Entrepreneurship richten zich op het geven van onderwijs over ondernemerschap. Naast onderwijs bieden de centra ondersteuning aan studenten bij het opzetten van een onderneming. Hierin werken zij samen met de Technology Transfer Offices en incubators. Inmiddels zijn er ook centra gestart buiten de regeling om, zoals het Brabant Centre for Entrepreneurship (TiU en TU/e) en de centra van RUG, UT en UU.

4.3 Economische impact

De economische impact van de Nederlandse universiteiten is niet systematisch onderzocht. In 2010 heeft het onderzoeksbureau BiGGAR Economics in kaart gebracht wat de investeringen in wetenschappelijk onderzoek van LEI en het LUMC lokaal, regionaal en landelijk hebben opgeleverd. Hieruit blijkt dat de twee kennisinstellingen in 2010 een bruto toegevoegde waarde hadden op de Nederlandse economie van ruim € 1,3 mld en ongeveer 18.000 banen (fte's), op basis van een investering van ruim € 337 mln in onderzoek. Dit betekent dat iedere geïnvesteerde euro in Leids onderzoek op nationaal niveau € 3,88 aan toegevoegde waarde oplevert.²⁷

²⁷ BiGGAR Economics, 2010

5 Talentbeleid

De concurrentiekracht van de universiteiten hangt grotendeels af van de kwaliteit van de wetenschappelijke staf. Alle universiteiten maken serieus werk van hun talentbeleid. Zo worden tenure tracks ingericht voor veelbelovende onderzoekers, worden alle vacatures internationaal aangeboden, worden programma's academisch leiderschap opgezet om de kwaliteit van leidinggevende hoogleraren te verbeteren en zijn carrièrepaden voor excellente onderwijsgevers geïntroduceerd.

De komende periode zal de internationale competitie verder toenemen. De Nederlandse universiteiten moeten aantrekkelijke carrièrepaden en hoogwaardige onderzoeksvoorzieningen bieden om talent uit binnen- en buitenland aan te trekken en vast te houden. Binnen de bestaande mogelijkheden zal het loopbaanbeleid de komende jaren verder verbeterd worden, onder meer door uitbreiding van het aantal tenure tracks en beurzen. Dat is gezien de stagnatie in Nederland en toenemende budgetten in andere landen niet eenvoudig. Voor de beste jonge wetenschappers is emigratie een serieuze optie.

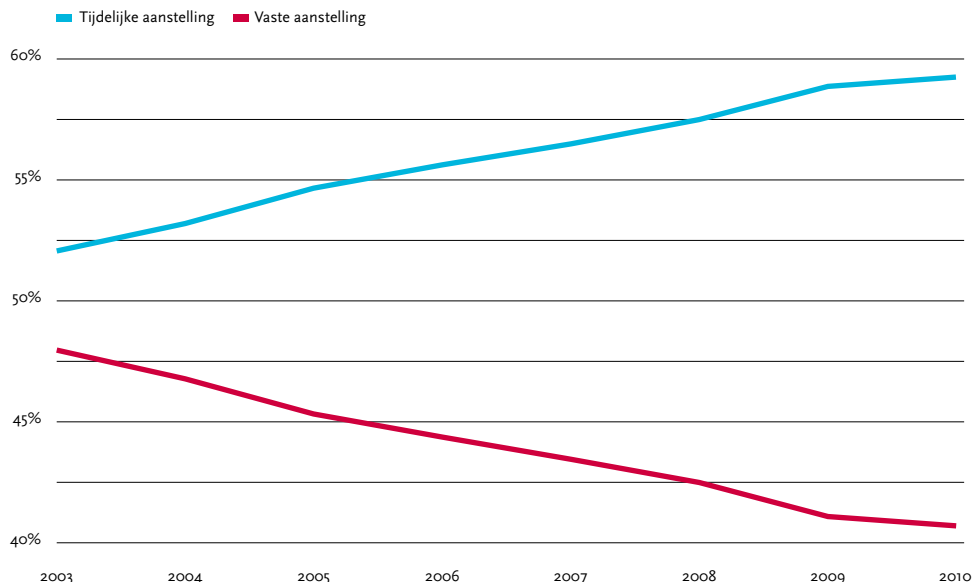
In 2008 stelde de NOWT dat Nederland een van de weinige OESO-landen is die niet van een netto-braingain profiteert.²⁸ Ons land is weinig aantrekkelijk voor hoog opgeleiden en kent een grotere uitstroom dan instroom van hoogopgeleiden. Dat illustreert het belang van aantrekkelijke arbeidsvoorwaarden en een stimulerende werkomgeving voor onderzoekers.

5.1 Toegenomen flexibiliteit in het personeelsbestand

De afgelopen tien jaar is het aandeel van wetenschappelijk personeel in vaste dienst relatief afgenomen en is het aandeel van wetenschappers met een tijdelijk contract toegenomen. Een verklaring voor deze ontwikkeling is dat een steeds groter deel van de onderzoeksfinanciering gebaseerd is op contracten en (subsidie)aanvragen, wat vraagt om flexibiliteit in het personeelsbestand. Daarnaast maken opleidingen met een sterke groei van het aantal studenten meer gebruik van tijdelijke docenten.

²⁸ Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie, 2008

Figuur 5.1: Verhouding vast en tijdelijk wetenschappelijk personeel



Bron: WOPI; VSNU

Toelichting: wetenschappelijk personeel per 31 december, verhouding vaste en tijdelijke aanstellingen, in fte (exclusief HOOP-gebied Gezondheid). Aard dienstverband is sinds 2003 in WOPI beschikbaar.

In de internationale concurrentie om toptalent vormt stagnering van de vaste staf een belangrijk risico. Verdere flexibilisering kan worden bereikt door de mobiliteit van de vaste staf te verhogen, waardoor jongere generaties meer kansen krijgen om door te groeien.

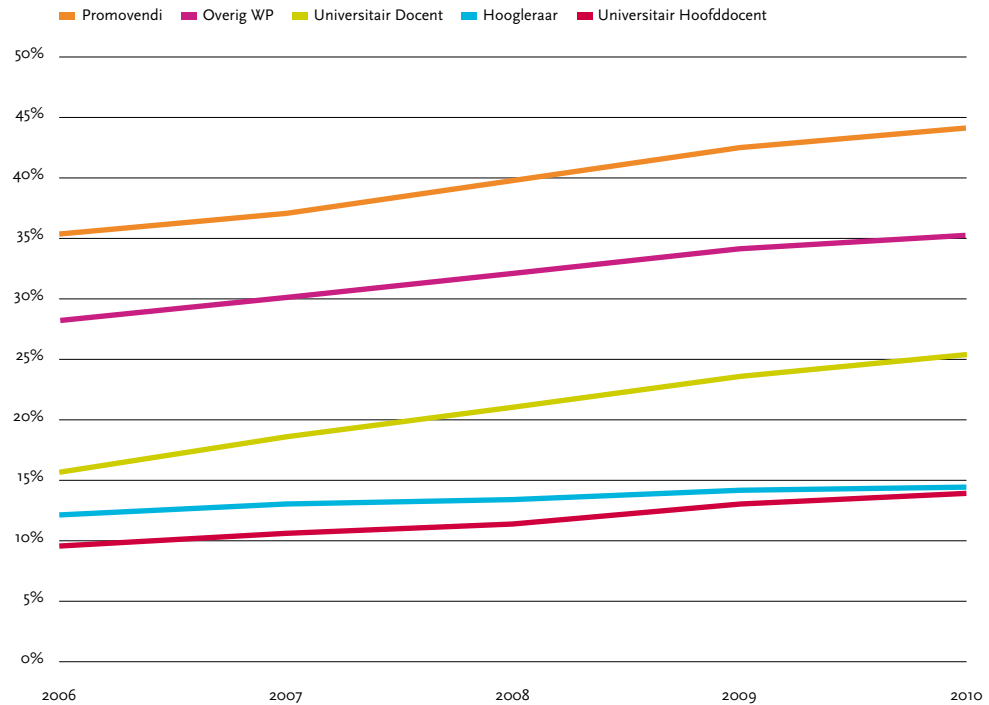
5.2 Tenure track als academisch carrièrepad voor jong talent

Een belangrijke ontwikkeling van de afgelopen jaren is dat een groeiend deel van het jonge talent een tenure track wordt aangeboden: bij bewezen kwaliteiten krijgen zij een vast contract en kunnen zij eventueel doorgroeien naar hoogleraarsfuncties. Door dit loopbaanpad worden universiteiten aantrekkelijker als werkgever voor jong talent. Het geeft de zekerheid dat een jonge wetenschapper kan doorstromen bij evident gebleken excellentie. Ook bij de werving van jong toptalent uit het buitenland is de propositie van de tenure track effectief gebleken. Het aantal tenure tracks is tussen 2000 en 2011 gestegen van 12 naar 923.

5.3 Toename internationaal personeel

Universiteiten moeten internationaal concurreren om de beste onderzoekers. De internationalisering van het personeelsbestand van universiteiten is de afgelopen jaren in een stroomversnelling geraakt. Vooral het aantal promovendi, postdocs en universitair docenten met een andere nationaliteit is snel aan het toenemen. Onder universitaire hoofddocenten (UHD's) en hoogleraren blijft deze ontwikkeling achter door de veel lagere dynamiek in de bezetting van deze posities.

Figuur 5.2: Aandeel internationaal wetenschappelijk personeel (WP)

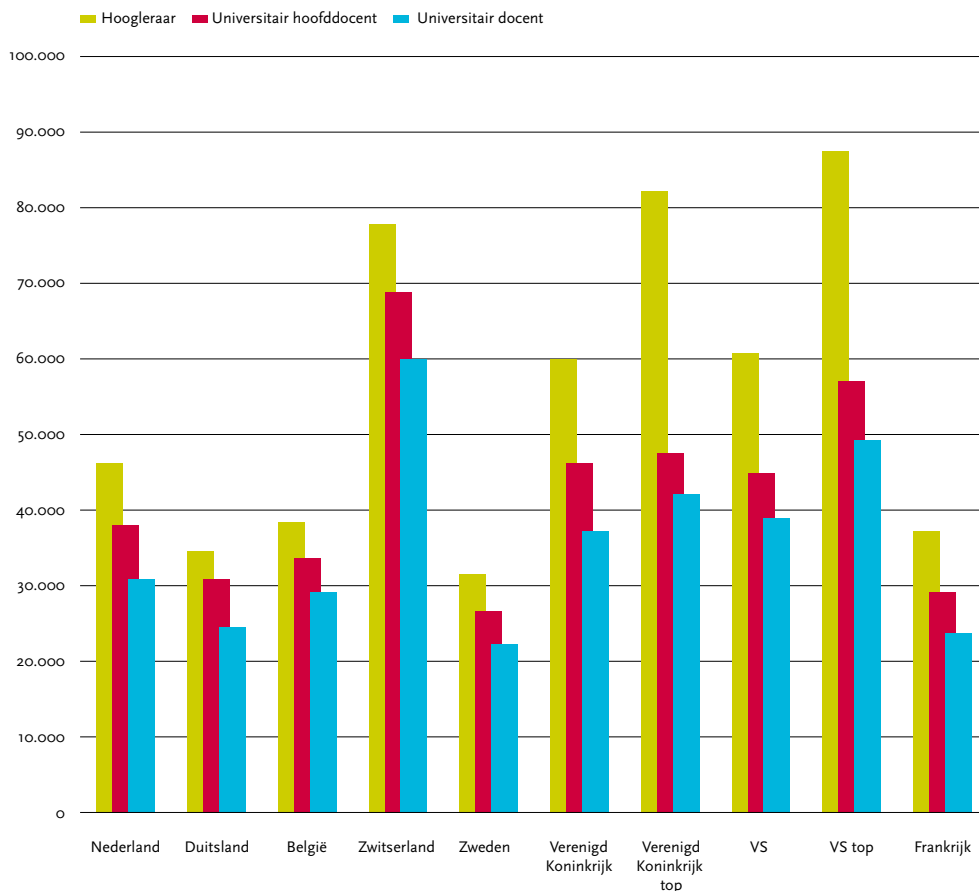


Bron: WOPI; VSNU

Toelichting: nationaliteit wordt pas vanaf 2006 in WOPI geregistreerd.
Overig WP bestaat voornamelijk uit postdoctorale onderzoekers en docenten in tijdelijke dienst.

Figuur 5.3 toont dat de Nederlandse universiteiten in salaris niet kunnen concurreren met de Amerikaanse, Britse en Zwitserse universiteiten, maar wel met de meeste landen in continentaal Europa.

Figuur 5.3: Wetenschappelijke salarissen in internationaal perspectief



Bron: referentiesalarissen na correctie voor koopkracht- & belastingverschillen (in euro's), tabel 4.2, p.14. SEO Economisch Onderzoek, 2007

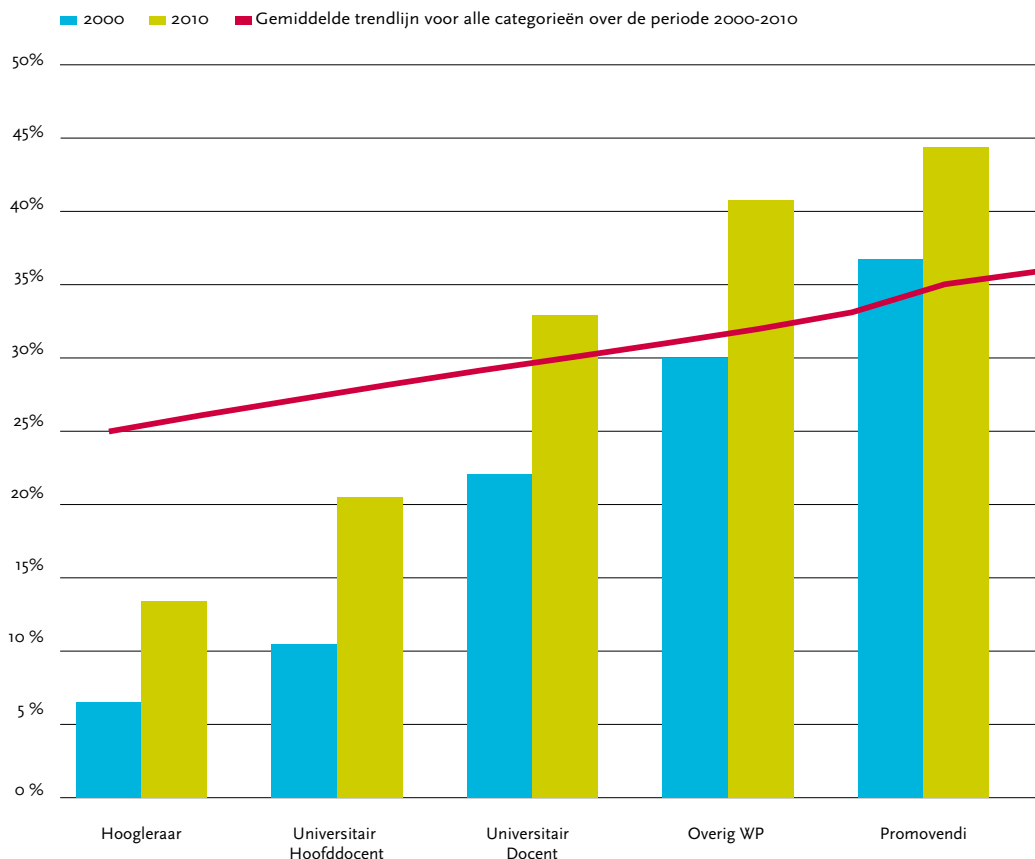
5.4 Toegenomen diversiteit in promotietrajecten

Mede door de vorming van graduate schools is de promotieopleiding de afgelopen jaren flink in beweging geweest. Het Bologna-proces heeft de promotie nadrukkelijker gekoppeld als 'derde fase' aan het onderwijstraject. Naast de promovendus als werknemer en de buitenpromovendus, zijn, mede door de toenemende internationalisering, meer vormen van promotietrajecten ontstaan, waaronder de beurspromovendi en joint PhD's. De derde fase wordt niet louter als een start van een academische carrière beschouwd. Binnen de promotieopleiding wordt meer aandacht besteed aan vaardigheden die (ook) bruikbaar zijn buiten de wetenschap. In de graduate schools is het opleidingselement voor promovendi versterkt. Door de verankering van de promotiestudent in de wetgeving wordt de derde fase van het Bologna-proces ook in de Nederlandse regelgeving vastgelegd en wordt het Nederlandse promotiestelsel internationaal herkenbaarder.

5.5 Vrouwelijke top groeit, maar blijft achter

Op alle niveaus van het wetenschappelijk personeel is het aandeel vrouwen de afgelopen tien jaar fors gestegen, maar aan de top is het aandeel vrouwen nog steeds veel te laag. Dat is niet alleen betreurenswaardig op grond van overwegingen van maatschappelijke rechtvaardigheid, het is vooral nadelig omdat de universiteit van 50 procent van de potentiële onderwijs- en onderzoekstalenten minder profiteert dan het geval zou kunnen en moeten zijn. Om hier verandering in te brengen hebben in 2009 vrijwel alle universiteiten het Charter Talent naar de Top ondertekend. Zij hebben maatregelen genomen om de doorstroom van vrouwelijk talent te bevorderen door een betere scouting van vrouwelijk talent en aanpassing van de benoemingsprocedures. Vooral de universiteiten die een specifiek doorstroomprogramma voor vrouwelijke wetenschappers hebben ingevoerd, hebben afgelopen jaren succes gehad. Figuur 5.4 laat zien dat in tien jaar de achterstand van vrouwelijke hoogleraren en UHD's is verminderd, maar dat het aandeel van vrouwen nog steeds aanzienlijk achterblijft.

Figuur 5.4: Ontwikkeling aandeel vrouwen in wetenschappelijk personeel



Bron: WOPI; VSNU

Toelichting: overig WP bestaat voornamelijk uit postdoctorale onderzoekers en docenten in tijdelijke dienst. Cijfers zijn exclusief HOOP-gebied Gezondheid

6 Internationalisering

Internationalisering heeft aan universiteiten het afgelopen decennium een hoge vlucht genomen. Internationale samenwerking is nodig om aantrekkelijk te blijven voor talent en de mondiale positie te behouden. De context waarin universiteiten opereren wordt steeds internationaler. De grote uitdagingen voor wetenschap en samenleving hebben een internationaal karakter. Het universitaire onderwijs moet studenten voorbereiden op een internationale arbeidsmarkt. Om adequaat op deze ontwikkelingen in te spelen moet het aantal internationale deelnemers aan onderwijs en onderzoek flink toenemen, moet de wetenschappelijke staf verder internationaliseren en dient de inhoud van de programma's het internationale karakter van onderwijs en onderzoek te weerspiegelen.

Europa heeft de internationalisering van zowel het onderwijs als het onderzoek gestimuleerd. Het Bologna-proces is het afgelopen decennium bepalend geweest voor de verregaande samenwerking in het onderwijs. De introductie van het drie-fasen onderwijs (bachelor, master, PhD) en het Europese studiepuntensysteem ECTS, de diverse instrumenten om vergelijking en transparantie te bevorderen en de introductie van joint degrees hebben de mobiliteit gestimuleerd. In het onderzoek is het Kaderprogramma de grote katalysator geweest voor de Europese samenwerking.

Om hierop in te spelen vormen de universiteiten consortia met buitenlandse partners waarmee zij onderzoeksagenda's afstemmen en studenten en staf uitwisselen. De focus is veelal Europees, maar ook met landen daarbuiten wordt intensief samengewerkt. Verscheidene universiteiten hebben dependances in landen als China en Brazilië opgezet, waarmee zij gezamenlijke onderzoeksprogramma's uitvoeren en promovendi begeleiden.

6.1 Internationaal onderwijs

Nederlandse universiteiten doen het goed in de concurrentieslag om internationale studenten, vanwege de goede kwaliteit van het onderwijs, de internationale omgeving en de aanwezigheid van een uitstekende infrastructuur. De groei van het aantal internationale studenten versterkt ook het karakter van de 'international classroom'. Nederland is succesvol in het vasthouden van internationale studenten. Internationaal blijft gemiddeld 25 procent van de internationale studenten na afronding van de opleiding in het land waar de studie is gevolgd. In Nederland is dat 27 procent. De belangrijkste reden is dat zij passend werk vinden in het land van studie.²⁹

Tussen 2000 en 2010 is het aantal ingeschreven internationale studenten met bijna 19.000 toegenomen. Het aandeel internationale studenten in de instroom steeg van 4.3% naar 17.7% van de totale instroom. In 2011 startten bijna 9.000 internationale studenten een bachelor- of een masteropleiding aan een Nederlandse universiteit.

²⁹ OECD, 2011

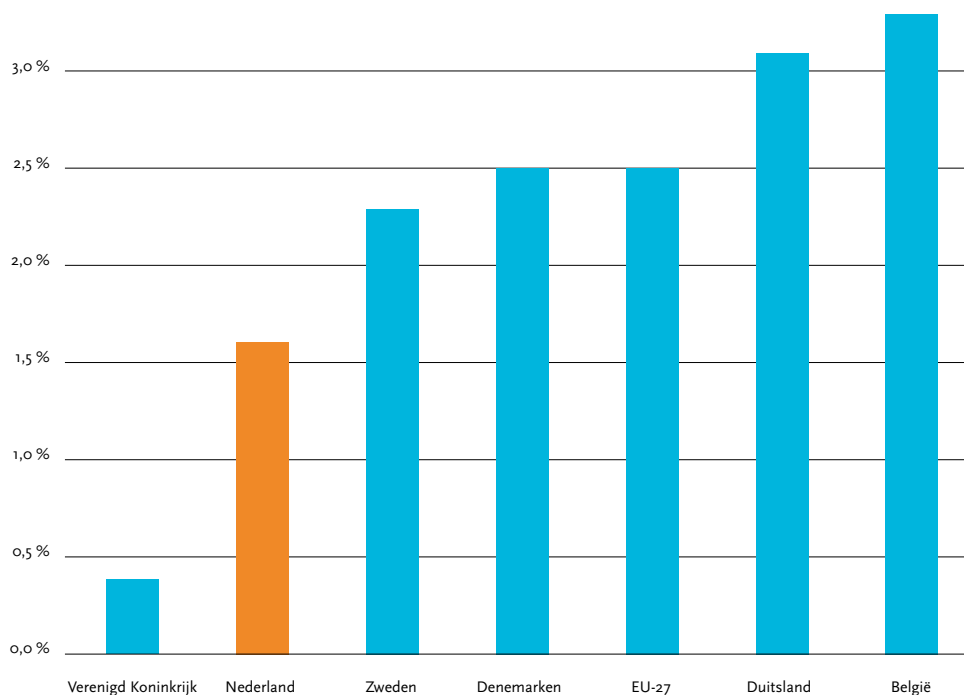
De meerderheid van de internationale studenten in Nederland komt uit Duitsland (59 procent), gevolgd door China (7 procent) en België (4 procent).³⁰

Internationale studenten in het undergraduate onderwijs zijn vooral afkomstig uit de EER en met name uit de grensstreek. Dat sluit aan bij de regionale functie van het undergraduate onderwijs. Voor universiteiten in de grensstreek behoort ook het nabije buitenland tot de regio.

In 2010 waren er ruim 12.000 internationale studenten ingeschreven bij masteropleidingen. Bij vrijwel alle universiteiten is er een duidelijke groei van het aantal EER-studenten. TUD, TU/e, UT en WU kennen een grote groei van het aantal niet-EER-studenten.

Figuur 6.1 laat zien dat het aantal Nederlandse studenten dat minimaal een jaar in het buitenland verblijft (diplomamobiliteit) achter blijft op het EU-gemiddelde. Naast diplomamobiliteit bestaat ook studiepuntmobiliteit. Elf procent van de Nederlandse universitaire studenten ging in 2007-2008 naar het buitenland op uitwisseling of voor een stage.³¹

Figuur 6.1: Uitgaande mobiliteit, 2006



Bron: Eurostat, UOE

Toelichting: uitgaande mobiliteit; het aantal studenten dat studeert in een ander land in Europa (EU-27, EFTA en kandidaat lidstaten), als percentage van het totaal aantal ingeschreven studenten. De duur van de periode in het buitenland is gesteld op minimaal één academisch jaar (dus exclusief Erasmus Mundus).

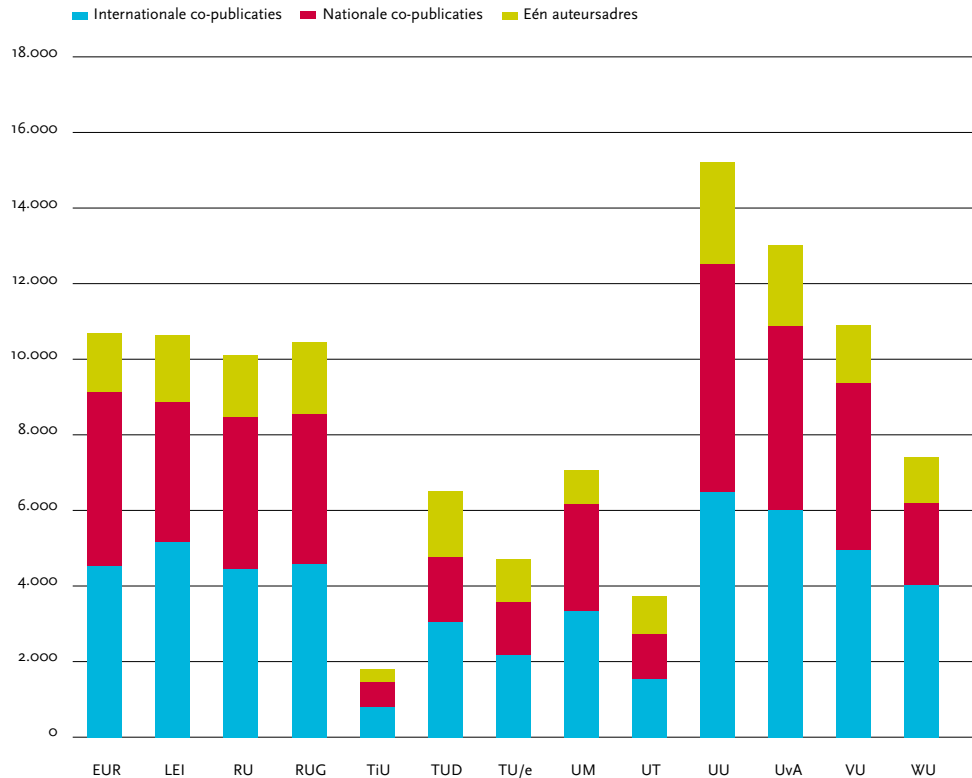
³⁰ OECD, 2011

³¹ Nuffic, 2011

6.2 Internationaal ingebed en competitief onderzoek

Toonaangevende wetenschap betekent internationale samenwerking, zeker voor relatief kleine landen als Nederland. Een sterk punt van de Nederlandse universiteiten zijn de hechte samenwerkingsverbanden met internationale partners. Het aantal internationale co-publicaties is tussen 2002 en 2010 met 90 procent toegenomen. De meeste publicaties betreffen (nationale of internationale) co-publicaties. Dat illustreert de rol van internationale samenwerking in het onderzoek.

Figuur 6.2: Publicatie-output per universiteit naar type samenwerking (2007-2010)



Bron: Wetenschaps-, Technologie- & Innovatie indicatoren. <http://www.wti2.nl/output/publicaties/hoger-onderwijs-4/samenwerking-2>

7 Profilering en samenwerking

Nederlandse universiteiten behoren qua prestaties tot de wereldtop. Zij maken allemaal deel uit van de top 200. In de internationale vakpers worden de Nederlandse universiteiten om die reden als collectief ten voorbeeld gesteld.³² Om deze positie te bereiken en te behouden moe(s)ten Nederlandse universiteiten keuzes maken en samenwerken.

De Nederlandse universiteiten zijn bij uitstek netwerk-georiënteerde universiteiten. Niet alleen werken zij intensief samen met elkaar en met buitenlandse universiteiten, ook zijn zij goed ingebed in de regionale, nationale en internationale context, waarin zij samenwerken met overheden, bedrijfsleven en niet-gouvernementele organisaties. Deze samenwerking vindt plaats op instellingsniveau, op het niveau van de faculteit en op het niveau van de individuele leerstoelen. Enerzijds is het speelveld van universiteiten in toenemende mate geglobaliseerd, anderzijds vormen ze een belangrijke motor van de regionale ontwikkeling. Deze ontwikkelingen zijn bepalend voor hun profilering en dragen bij aan toename van publiek-private samenwerking en aandacht voor innovatie en valorisatie.

Samenwerking vindt plaats op drie niveaus:

- met internationale collega's, in Europees verband dan wel bilateraal en wereldwijd. De deelname aan internationale consortia versterkt de mogelijkheden tot uitwisseling van studenten en wetenschappers en draagt bij aan het profiel van de universiteiten. Voorbeelden van internationale allianties zijn de IDEA-league, de LERU en IRUN;
- tussen Nederlandse universiteiten of onderdelen daarvan ter verhoging van de doelmatigheid en versterking van de internationale posities. Hierbij vormen de allianties – UvA en VU, LDE (LEI-TUD-EUR), Noordoost-Nederland (RU-RUG-UT), UU en TU/e en de 3TU-federatie (de samenwerking tussen de drie technische universiteiten) – een belangrijke ontwikkeling. Deze allianties zijn erop gericht de prestaties van de Nederlandse universiteiten en hun internationale positie te versterken en synergie- en schaalvoordelen op het gebied van onderwijs en onderzoek te realiseren, waaronder afstemming van het opleidingsaanbod en afstemming of samenwerking op het gebied van onderzoekszwaartepunten;
- tussen universiteiten en onderzoeksintensieve bedrijven of andere private partijen met het oog op innovatie en economische waardecreatie.

³² Zie bijvoorbeeld het artikel van: Grove, J., 2011

Twee voorbeelden van succesvolle samenwerking zijn de toponderzoekscholen en de technologische en maatschappelijke topinstituten (zie figuren 7.1 en 7.2).

Daarnaast vraagt behoud van de internationale toppositie continue profilering. Nederlandse universiteiten kunnen gezien hun beperkte middelen niet op elk gewenst gebied tot de wereldtop behoren en moeten dus keuzes maken (zwaartepuntvorming onderzoek).

Profilering en samenwerking zijn een continu proces van strategische keuzes van individuele instellingen en onderzoeksgroepen, waarbij ze inspelen op externe factoren en beschikbare budgetten.

Figuur 7.1: Samenwerking in toponderzoekscholen

Toponderzoekschool	Participanten
CBG – Centrum voor Biomedische Genetica	NKI, Erasmus MC, LUMC, Hubrecht, UU*, UMCU en de onderzoekscholen OOA, MGC en CGDB
COBRA – Fotonica in communicatietechnologie	TU/e* en oorspronkelijk ook TUD
ISES – Geïntegreerde aardwetenschappen	VU*, TUD, UU en onderzoekscholen NSG, VMSG en CTG
MSC – Materiaalkunde (huidig Zernike Instituut for Advanced Materials)	RUG*
NOVA – Astrofysica	UU, LEI, UvA*, RUG, RU
NRSC Catalysis – Chemisch ontwerpen van katalysatoren	TU/e*, UvA, VU, TUD, RU, RUG, LEI, UU, UT en onderzoekscholen NIOK, HRSMC en EPL.

Bron: KNAW, bundeling van kwaliteit, vernieuwing van de dieptestrategie voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, 2011

Toelichting: *pervoerder van de betreffende toponderzoekschool

Figuur 7.2: Samenwerking in Technologische en Maatschappelijke Topinstituten

	Topinstituten	Betrokken universiteiten	Selectie betrokken kennisinstellingen	Selectie betrokken bedrijven en overheden
Technologische	Dutch Polymer Institute	LEI, RU, RUG, TUD, TU/e, UM, UU, UvA en WU	Imperial College London, NWO en TNO	AkzoNobel, DSM, Friesland Campina en Merck
	Material innovation institute (M2i)	LEI, RUG, TUD, TU/e, UT en UU	Cambridge University, KU Leuven, TNO en Ugent	Bosch, DAF, Fokker, Fujifilm, Philips en Stork
	Top Institute Food and Nutrition	RUG, UM en WU	ACTA, NIZO en TNO	CSK, CSM, Danone, DSM, Friesland Campina, GlaxoSmithKline, Philips en Unilever
	Top Instituut Pharma (TI Pharma)	EUR, LEI, RU, RUG, UM, UU, UvA, VU en WU	AstraZeneca, Hubrecht Instituut, Nefarma, NKI en TNO,	Danone, GlaxoSmithKline, MSD en Sanofi Aventis
	Center for Translational Molecular Medicine (CTMM)	AMC, EUR, Erasmus MC, LUMC, Maastricht UMC, TU/e, UMCG, UMC st Radboud, UMC Utrecht, VUMC en UU	Imperial College London, Sanquin, TNO, University of Edinburgh en University of Glasgow	Abbot, DSM, Pfizer, Philips en MSD
	Technologisch Top Instituut Waternet (TTIW)	RUG, TUD, TU/e, UT en WU	Deltares, FOM, Technische Universitat Graz, Universiteit Duisburg/Essen, Universiteit Gent en Wroclaw University of Technology	Arcadis, Brabant Water, Dow Chemicals, Friesland Campina, Grontmij, Philips, Royal Haskoning en Vitens
	Topinstituut BioMedical Materials	AMC, EUR, Erasmus MC, LUMC, Maastricht UMC, RUG, TUD, TU/e, UM, UMCG, UMC St Radboud, UMC Utrecht, UT, UU en VUMC	Hartstichting, Nierstichting, Reumafonds en TNO	DSM, Fujifilm, Philips en SyMO-Chem
	Groene Genetica	LEI, RU, RUG, UU, UvA, VU en WU	TNO	De Ruijter Innovations, Plant Dynamics BV, Royal Van Zanten, SVS Holland en Syngenta Seeds
	Dinalog	EUR, OU, RUG, TiU, TUD, TU/e, UT, UvA, VU en WU	NWO en TNO	Syntens
Maatschappelijke	The Hague Institute for International Law	EUR, LEI, RUG, TiU, UM, UT, UU, UvA en VU	Amsterdam Centre for International Law, Catholic University Leuven, Harvard University, Max Planck Institute, NWO, University of California, University of Cambridge, Yale University.	Diverse ambassades, International Criminal Court, Ministerie van Binnenlandse Zaken, Ministerie van Buitenlandse Zaken, Ministerie van Veiligheid en Justitie, OECD, Shell, United Nations en World Justice Project.
	Netspar	EUR, RUG, TiU, UM, UT, UU, UvA en VU	CPB	ABN-AMRO, Achmea, Aegon, AFM, APG-groep, ASR, Cardano, DNB, Nationale Nederlanden, Ortec, PGGM, SVB en Robeco Zwitserleven
	NICIS Institute	EUR, LEI, OU, RU, RUG, TiU, TUD, TU/e, UM, UT, UU, UvA, VU en WU	TNO	Verschillende gemeenten en lokale overheden
	Top Institute for Evidence Based Education Research	RUG, UM en UvA	Colombia University, CPB, John Hopkins University en NWO	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Bron: websites en jaarverslagen topinstituten

Bijlagen

[< naar Inhoudsopgave](#)

[< naar inhoud Bijlagen](#)

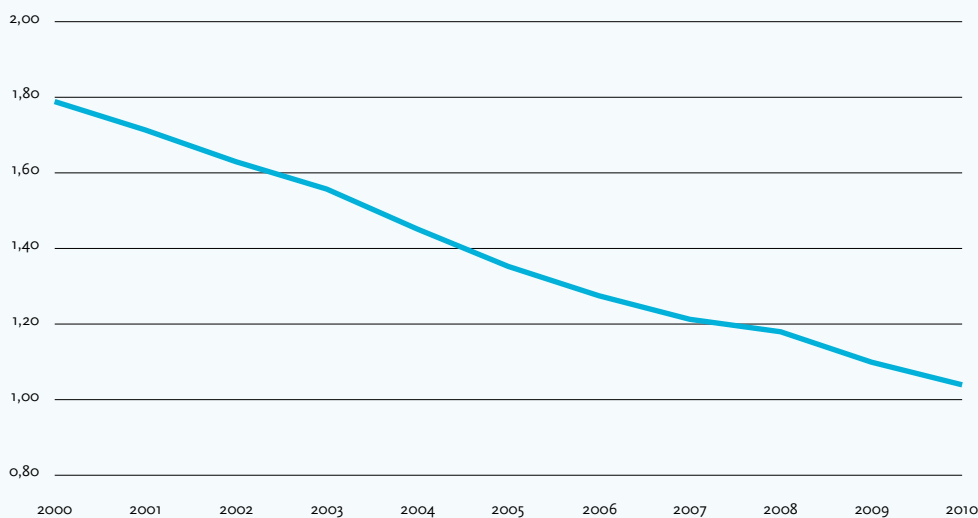
Bijlage 1

Feiten en cijfers bekostiging

In Nederland zijn de uitgaven per student voor hoger onderwijs in de periode 1995-2007 gedaald met 1 procent. Daarmee wijkt Nederland af van de EU (waar de uitgaven per student in deze periode gemiddeld stegen met 16 procent) en de OECD-landen.

Het wettelijk collegegeld is in Nederland relatief hoog in vergelijking met de meeste andere Europese landen. In de Angelsaksische landen (USA, Australië, Canada, Nieuw-Zeeland en het Verenigd Koninkrijk) zijn de gemiddelde collegegelden hoger dan in Nederland, maar daar heeft een groot deel van de studenten ook een beurs of lening.³³

Figuur B1.1: Ratio onderzoeks- en onderwijsdeel in rijksbijdragen (1^e geldstroom) aan universiteiten (2000-2010)



Bron: Rijksbijdragebrieven OCW en EZ

Toelichting: deze grafiek toont de verhouding tussen het onderzoeksdeel en het onderwijsdeel van de rijksbijdragen aan de universiteiten.

Bij een waarde van 2 is het onderzoeksdeel twee maal zo groot als het onderwijsdeel. Bij een waarde van 1 zijn onderzoeksdeel en onderwijsdeel gelijk aan elkaar. Deze ratio is in de periode 1998-2012 vrijwel gehalveerd.

Exclusief collegegelden, inclusief inflatiecorrectie. Prijspeil 2011.

Figuur B1.1 laat zien dat de verhouding tussen het onderwijsdeel en het onderzoeksdeel van de rijksbijdragen de afgelopen tien jaar sterk gewijzigd is. In 2000 had het onderzoeksdeel nog 1,8 keer de omvang van het onderwijsdeel. In 2010 was de omvang van beide compartimenten vrijwel gelijk. Dit werd veroorzaakt door groei van de studentenaantallen, overheveling van onderzoeksmiddelen naar de tweede geldstroom en bezuinigingen.

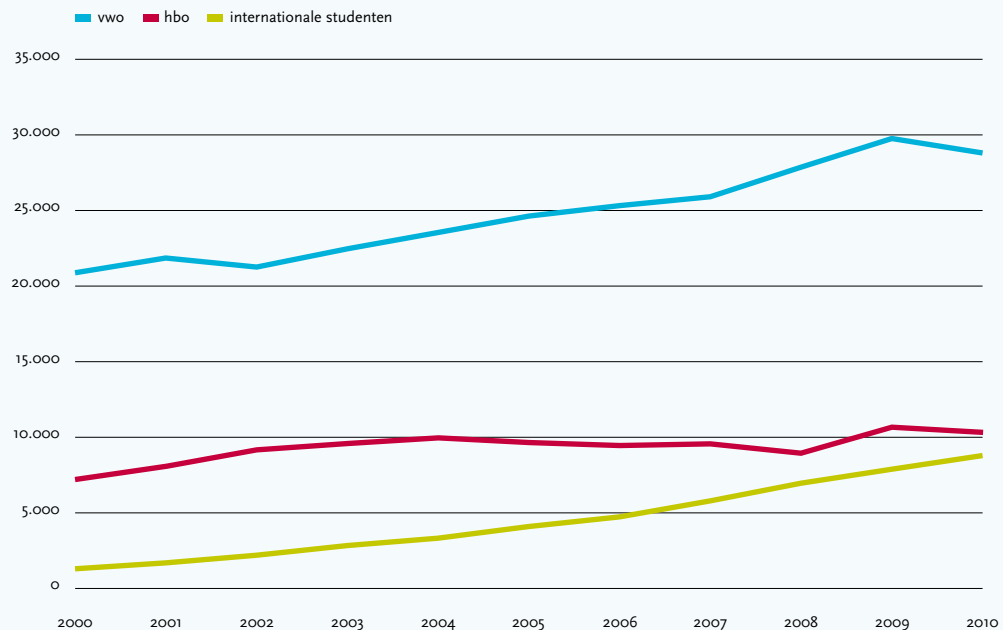
33 OECD, 2010

Bijlage 2

Onderwijs: studentenpopulatie

Figuur B2.1 geeft aan dat de diversiteit van de studenten die instromen in het wo toeneemt.³⁴ Het aantal vwo'ers dat naar het hbo gaat, is afgenomen. Hoewel het aantal vwo-scholieren dat instroomt in absolute aantallen blijft toenemen, daalt het relatieve aandeel van vwo-scholieren in de totale instroom. Dat wordt veroorzaakt door de groei van de instroom van hbo-bachelors en de toegenomen instroom van internationale studenten.³⁵

Figuur B2.1: Instroom naar vooropleiding



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Toelichting: hbo = hbo-bachelor, -propedeuse, Associated Degree, ongedeelde opleiding

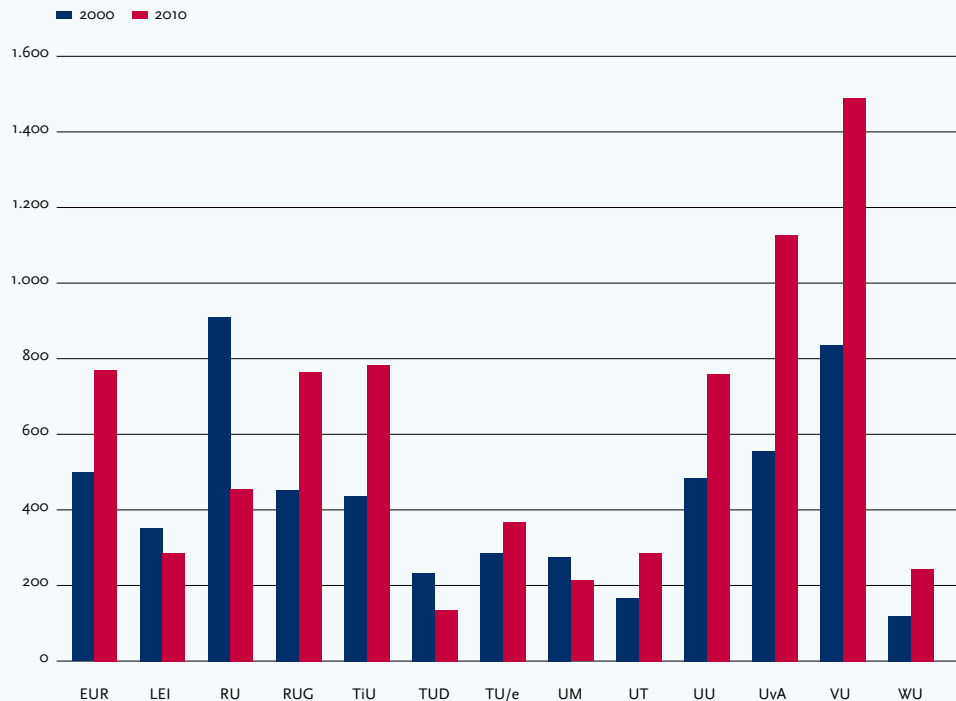
Hbo'ers

De instroom van studenten met een hbo-bachelordiploma is gegroeid. Een belangrijk deel van deze groep betreft studenten die een studie naast hun baan volgen (al of niet gefinancierd door hun werkgever). Het aantal studenten dat met een hbo-diploma is doorgestroomd naar een masteropleiding aan een universiteit is in de periode 2000–2010 gestegen van 5.610 naar 7.691. Het relatieve aandeel van hbo-afgestudeerden binnen de universiteit is in dezelfde periode afgenomen van 18 naar 15 procent in 2010. Er zijn grote verschillen tussen universiteiten in de ontwikkeling van de instroom van studenten met een hbo-bachelordiploma.

³⁴ 1cHO

³⁵ De internationale studenten die in Nederland een opleiding volgen, moeten aan dezelfde instroomeisen voldoen als de Nederlandse studenten en bezitten dus een diploma dat equivalent is aan het eindniveau van het vwo.

Figuur B2.2: Aantal eerstejaars-wo-studenten met een hbo-bachelordiploma



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Allochtonen

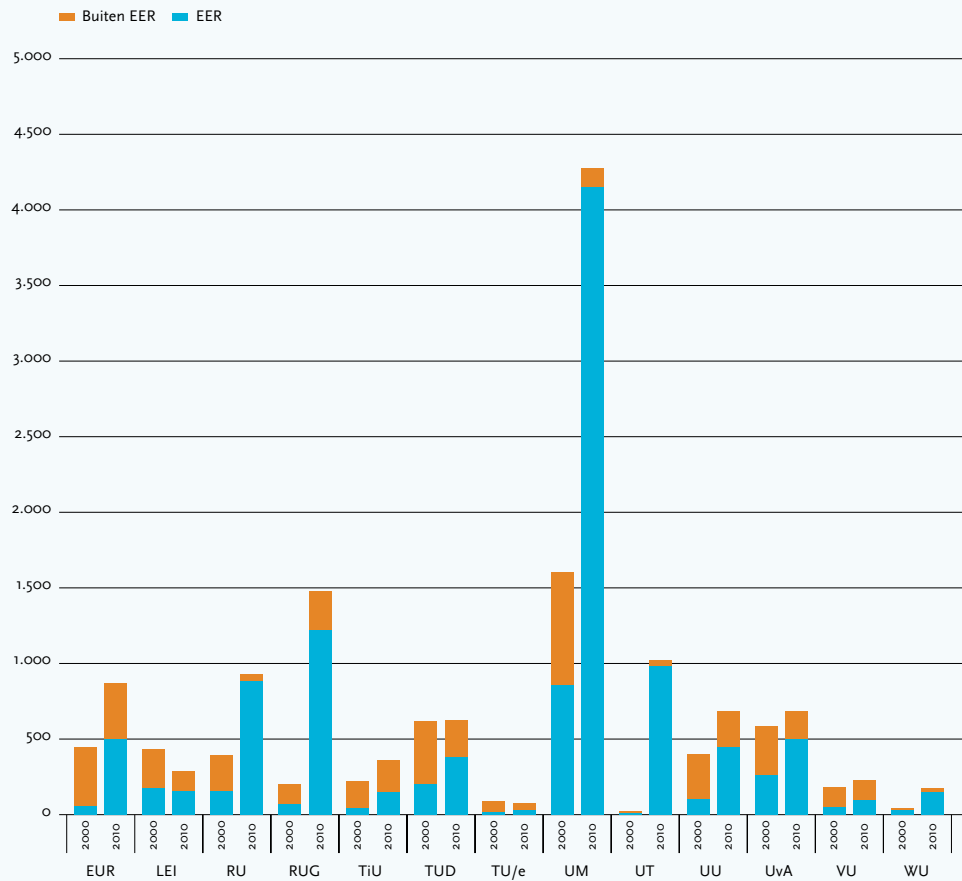
Uit het rapport *Education at a Glance* blijkt dat Nederland een belangrijk potentieel van talent laat liggen door de relatief lage instroom van allochtonen in het hoger onderwijs.³⁶ Wel is het aantal Westerse allochtonen dat staat ingeschreven bij Nederlandse universiteiten tussen 2000 en 2010 verdubbeld en het aantal niet-Westerse allochtonen nog sterker toegenomen.

Internationale studenten

In hoofdstuk 6 is de stijging van het aantal internationale studenten beschreven (bijna 19.000 in de afgelopen tien jaar). In 2010 waren er 11.600 internationale studenten ingeschreven bij universitaire bacheloropleidingen, van wie 9.629 uit de EER afkomstig waren.

³⁶ OECD, 2011

Figuur B2.3: Ontwikkeling aantal ingeschreven internationale bachelorstudenten



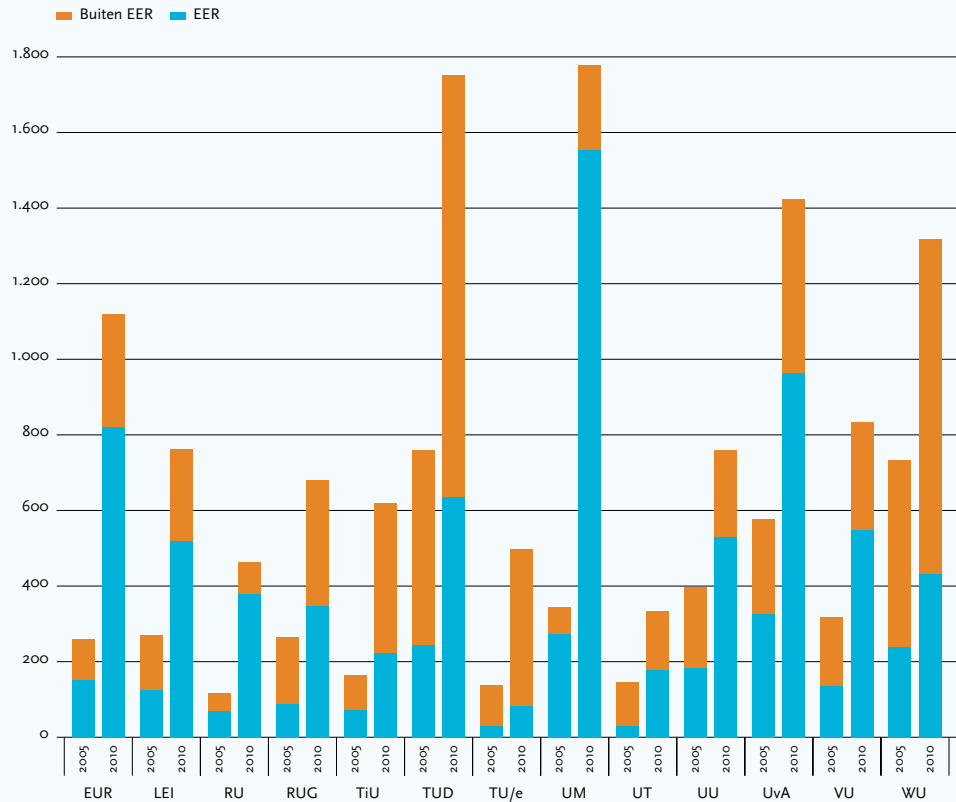
Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Toelichting: vanwege de tijdsperiode bevat deze grafiek ook doctoraal studenten.

Figuur B2.3 laat zien dat er vooral sprake is van een toename van EER-studenten op universiteiten in de grensstreek (RU, RUG, UM en UT). De groei van het aantal EER-studenten betreft hoofdzakelijk Duitse studenten. De afname van het aantal studenten van buiten de EER is het gevolg van het besluit van de overheid om deze studenten niet meer in aanmerking te laten komen voor regulier collegegeld. De niet-EER-studenten dragen zelf de volledige kosten van het volgen van onderwijs in Nederland.

In 2010 waren ruim 12.000 internationale studenten ingeschreven in masteropleidingen. Figuur B2.4 laat zien dat bij vrijwel alle universiteiten een duidelijke groei is van het aantal EER-studenten. TUD, TU/e, UT en WU kennen ook een grote groei van het aantal niet-EER-studenten.

Figuur B2.4: Ontwikkeling aantal ingeschreven internationale masterstudenten



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

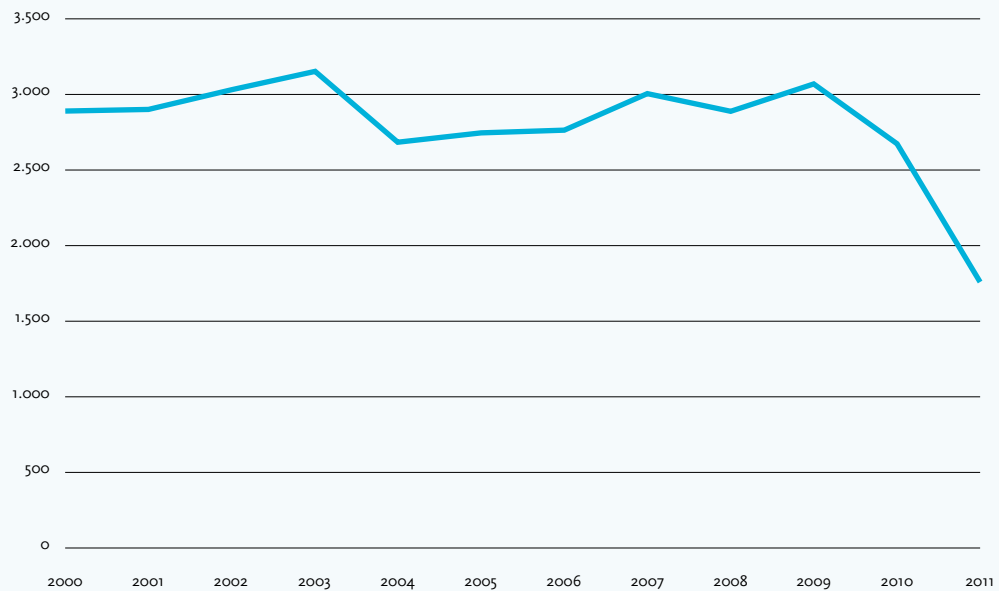
Toelichting: door de invoering van de bachelor/master structuur zijn de masteropleidingen pas feitelijk actief geworden vanaf 2005.

De groei van het aantal internationale studenten is het gevolg van bewust beleid van de universiteiten. Internationale studenten dragen bij aan de kwaliteit van het onderwijs en versterken het karakter van de 'international classroom'. Nederlandse universiteiten doen het goed in de concurrentieslag om internationale studenten, vanwege de goede kwaliteit van het onderwijs, de internationale omgeving en de aanwezigheid van een uitstekende infrastructuur.

Deeltijdstudenten

Het aantal nieuwe inschrijvingen van studenten voor deeltijdopleidingen is sinds 2009 sterk gedaald (figuur B2.5). Daarvoor was het aantal nieuwe inschrijvingen voor deeltijdopleidingen redelijk stabiel.

Figuur B2.5: Ontwikkeling ingeschreven studenten bij deeltijdopleidingen (2000-2011)



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

De recente sterke daling van het aantal nieuwe inschrijvingen is het gevolg van een stapeling van overheidsmaatregelen (onder andere een hoger collegegeld voor tweede studies en de langstudeerdersmaatregel). Ook worden sommige deeltijdstudies niet langer aangeboden, omdat ze niet rendabel zijn als gevolg van de kleine doelgroep in combinatie met de specifieke eisen die aan deeltijdonderwijs gesteld worden.

Bijlage 3

Onderwijs: opleidingenaanbod

Ontwikkeling aantal opleidingen 2000-2010

Hoewel het aantal studenten de afgelopen jaren flink is gestegen, is het aantal opleidingen vrij constant gebleven. Bij de invoering van de bachelor-masterstructuur in 2002/3 zijn de oude doctoraalopleidingen in de regel een op een omgezet in 1 bacheloropleiding en 1 of 2 masteropleidingen. De voormalige doctoraalopleidingen hadden gemiddeld 4 tot 5 afstudeerrichtingen of specialisaties. Daarvan is dus maar een beperkt deel omgezet naar zelfstandige masteropleidingen. Sindsdien starten gemiddeld 5 nieuwe bacheloropleidingen per jaar en worden ieder jaar gemiddeld 3 bacheloropleidingen afgebouwd. Per jaar worden gemiddeld 18 nieuwe masteropleidingen gestart en 8 masteropleidingen afgebouwd. Het huidige aanbod van bacheloropleidingen (419) is wat kleiner dan de 439 doctoraalopleidingen uit 2001.

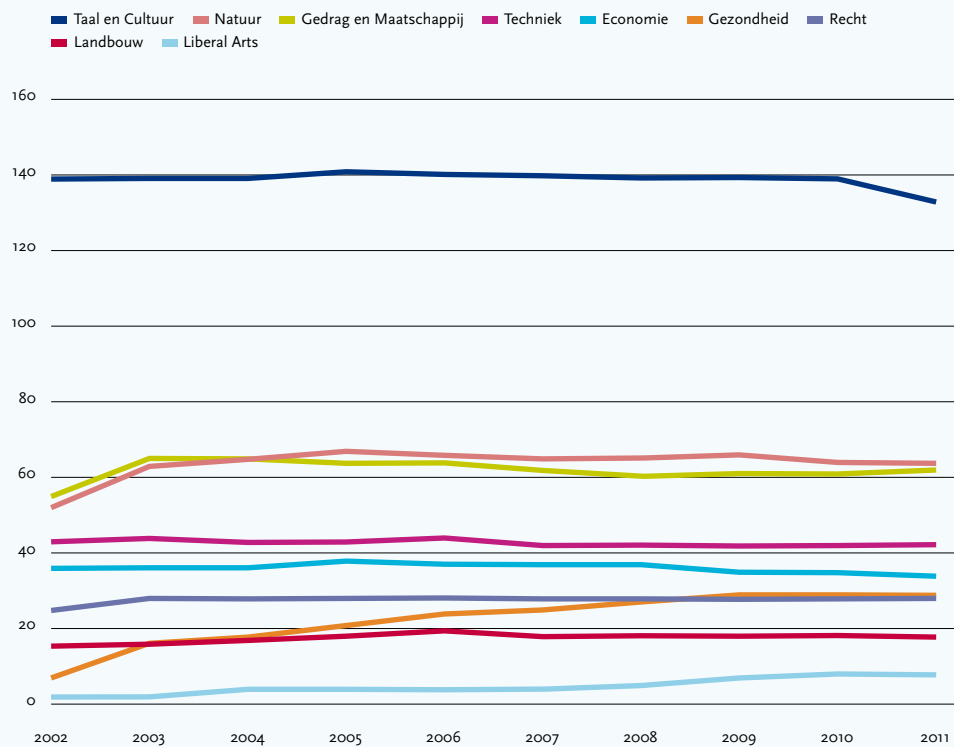
Dat het aantal opleidingen vrij constant gebleven is, heeft verschillende oorzaken:

- Voor wo-opleidingen geldt als eis dat het onderwijs verbonden moet zijn met onderzoek. Dat heeft een remmende werking op de ontwikkeling van nieuw opleidingenaanbod. Een onderzoeksinfrastructuur is immers niet zomaar opgebouwd.
- Universiteiten hebben de overtuiging dat hun opleidingsportfolio tamelijk compleet is. Vernieuwing van het onderwijs vindt vooral plaats binnen bestaande opleidingen.
- Het stringente overheidsbeleid gericht op macrodoelmatigheid beperkt het aantal nieuwe opleidingen.

De belangrijkste ontwikkelingen die de afgelopen jaren hebben geleid tot het starten van nieuwe opleidingen zijn de university colleges, die brede Liberal Arts & Science-opleidingen verzorgen, en de onderzoeksmasters.

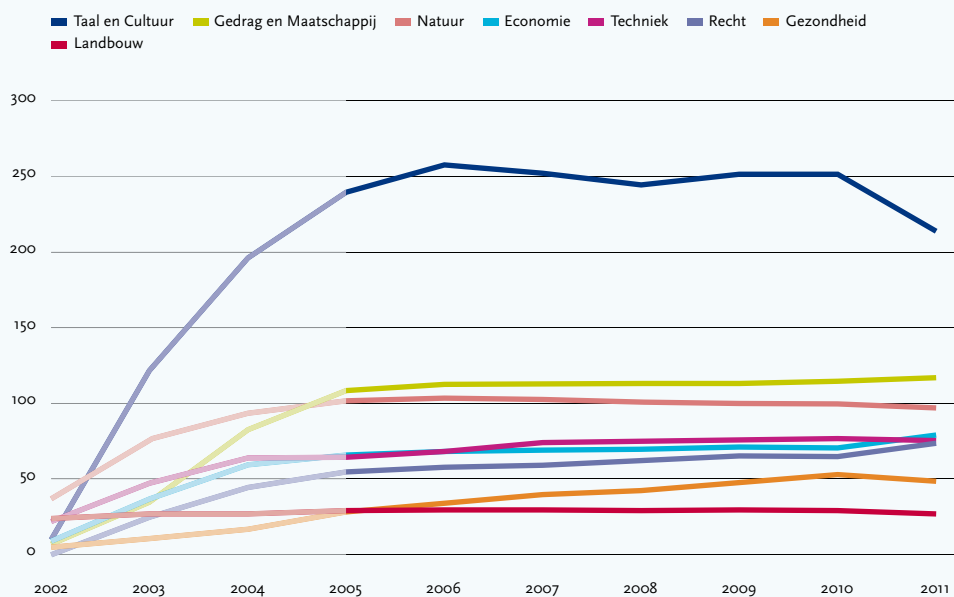
Figuur B3.1 en B3.2 laten de ontwikkeling zien van het opleidingsaanbod per wetenschapsgebied.

Figuur B3.1: Aantal bacheloropleidingen per HOOP-gebied



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Figuur B3.2: Aantal masteropleidingen per HOOP-gebied



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Toelichting: de masteropleidingen zijn actief geworden vanaf 2005, zie transparant vlak.

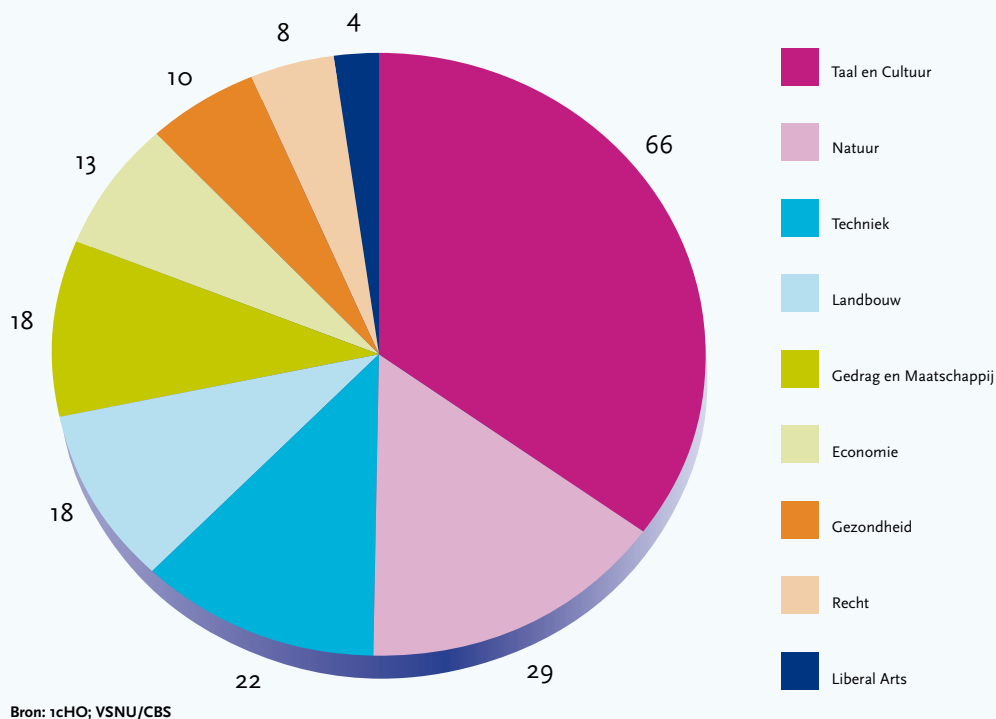
De daling die in 2010/11 is ingezet in de sector taal en cultuur heeft te maken met de herordering en verbreding van de masterlabels. In vergelijking tot de andere wetenschapsgebieden is het aantal opleidingen in de sector taal en cultuur (ook wel geesteswetenschappen) groot, omdat afzonderlijke talen vaak in afzonderlijke opleidingen worden aangeboden. Dit doet zich ook voor in ons omringende landen.³⁷ Naar aanleiding van de constatering van de commissie-Cohen in het rapport 'Duurzame Geesteswetenschappen' dat er sprake is van een te grote versplintering, hebben de betrokken decanen het initiatief genomen tot een drastische reductie van het aantal opleidingen, waarbij het totale aanbod wordt teruggebracht van 250 naar 96 masteropleidingen.³⁸ Bovendien is een moratorium op nieuwe opleidingen afgesproken. Tot 2015 zullen geen nieuwe masteropleidingen in de geesteswetenschappen gestart worden.

Transparantie: ontwikkeling aantal labels

Het aantal opleidingen is de afgelopen tien jaar licht gedaald. Dat geldt in sterkere mate voor het aantal namen (labels) waaronder deze opleidingen worden aangeboden. In 2011 boden de gezamenlijke universiteiten 183 verschillende bachelorlabels aan en bijna 566 masterlabels.

De universiteiten hebben in de afgelopen jaren diverse herorderingsoperaties uitgevoerd om het aantal labels terug te brengen. In 2007 vond een grote operatie plaats op bachelorniveau waarbij het aantal labels werd teruggebracht van 206 naar 174. In de geesteswetenschappen, die niet hebben meegedaan aan deze CRAB-operatie (Commissie Reductie Opleidingenaanbod Bachelor), wordt het aantal labels de komende jaren teruggebracht.

Figuur B3.3: Aantal labels bacheloropleidingen per HOOP-gebied, 2010

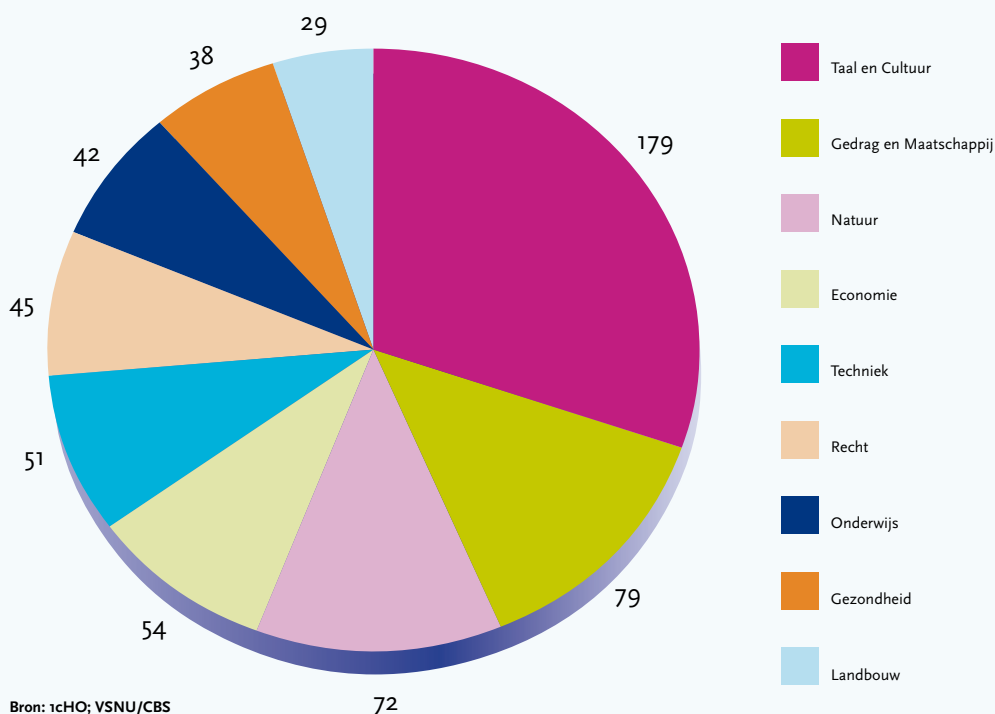


Bron: 1cHO; VSNU/CBS

³⁷ Huisman, J., 1997

³⁸ Commissie Nationaal Plan Toekomst Geesteswetenschappen, 2008

Figuur B3.4: Aantal labels masteropleidingen per HOOP gebied, 2010



De diversiteit aan labels is in de masterfase groter dan in de bachelorfase, omdat de masteropleidingen qua inhoud en naamgeving aansluiten bij de onderzoekszwaartepunten van de universiteiten.

Doelmatigheid: ontwikkeling aantal kleine opleidingen

Van de bacheloropleidingen heeft 11 procent (46 bacheloropleidingen) minder dan 50 ingeschreven studenten. Deze opleidingen bevinden zich vrijwel allemaal in de geesteswetenschappen en de natuurwetenschappen en worden vooral aangeboden door de algemene universiteiten. Geconfronteerd met steeds krappere overheidsmiddelen, maken universiteiten permanent de afweging of zij deze opleidingen zullen continueren of afbouwen. Daarbij spelen verschillende overwegingen een rol:

- Een aanzienlijk deel van deze kleine bacheloropleidingen betreft 'unica'. Opheffing zou ertoe leiden dat een unieke kennistraditie en -infrastructuur verloren gaan. Voorbeelden zijn Friese taal en cultuur, Finoegrisch, Nieuwgrieks en Keltisch. In zulke gevallen is een grote toestroom van studenten niet realistisch, maar ook niet wenselijk. Deze opleidingen zijn van nature klein. Universiteiten voelen een grote maatschappelijke en culturele verantwoordelijkheid om deze opleidingen te behouden.
- Als bacheloropleidingen aan meerdere universiteiten worden aangeboden, kan samenvoeging of afbouw van vestigingen leiden tot een doelmatiger aanbod. De ervaring leert echter dat de (landelijke) instroom in deze opleidingen dan verder afneemt omdat studenten vaak niet kiezen voor dezelfde opleiding aan een andere universiteit, maar voor een andere studie. Met name voor de schoolvakken weerhoudt dat universiteiten ervan om opleidingen af te bouwen. Dat zijn immers toeleveranciers van eerstegraadsleraren, waaraan in het voortgezet onderwijs een grote behoefte bestaat. Wel wordt tussen kleine bacheloropleidingen die aan meerdere universiteiten worden aangeboden in toenemende mate samengewerkt.

Van de masteropleidingen heeft 25 procent (224 masteropleidingen) minder dan 15 ingeschreven studenten. Dit beeld wordt enigszins vertekend door het grote aantal educatieve masters. Exclusief lerarenopleidingen heeft 17 procent van de masters minder dan 15 ingeschreven studenten. Een flink deel daarvan bevindt zich in de geesteswetenschappen. Maar ook de onderzoeksmasters zijn – gegeven de doelgroep en het karakter van het onderwijs – meestal kleinschalig.

Daar waar verschraling van het aanbod dreigt door te kleine studentenaantallen, vindt landelijke samenwerking plaats. Voorbeelden zijn:

- Het MasterMath-programma, waarin alle universiteiten met een opleiding wiskunde participeren en dat gericht is op het gezamenlijk aanbieden van een landelijk masterprogramma.³⁹
- Onder regie van het regieorgaan Geesteswetenschappen wordt gewerkt aan een vergelijkbaar programma voor de schooltaalkvakken.⁴⁰ Doel is landelijke samenwerking op masterniveau (en mogelijk op bachelorniveau) voor de opleidingen Nederlands, Frans, Duits, Engels en klassieke talen. Daarbij wordt speciale aandacht besteed aan de doorstroming van gekwalificeerde studenten naar het leraarschap.
- Voor een belangrijk deel van de technische masteropleidingen wordt in 3TU-verband samengewerkt door het aanbieden van gezamenlijke masters.

Internationale vergelijking

Figuur B3.5 geeft een overzicht van het opleidingsaanbod in ons omringende landen.

De cijfers laten zien dat de Nederlandse situatie niet bijzonder verschilt van die van landen om ons heen, die vergelijkbaar zijn qua studentenaantallen en aantallen universiteiten. Denemarken heeft minder studenten en universiteiten, maar ligt wat betreft opleidingsaanbod dicht bij Nederland. De verhoudingen tussen studentenaantallen en aantallen opleidingen zijn in Nederland en Vlaanderen nagenoeg gelijk.

Figuur B3.5: Internationale vergelijking opleidingsaanbod

	Nederland	Vlaanderen	Zwitserland	Denemarken 1	Finland
Aantal universiteiten	14	7	10	8	16
BA-programma's totaal	425	171	185	300 tot 400	113
MA-programma's totaal	890	349	490	600 tot 700	256
BA-studenten totaal	159.842	49.635	66.881	76.035	103.582
MA-studenten totaal	84.927	28.586	28.476	59.590	41.372

Bron: 1cHO; VSNU/CBS (NL), voor buitenland; opvraag bij organisaties, zie toelichting

Toelichting: het totale aantal BA- en MA-programma's in Denemarken bedraagt 1002. Exacte data over de verdeling tussen BA en MA waren ten tijde van het schrijven van dit rapport niet beschikbaar. De aantallen zijn een schatting van de Deense Accreditatie Organisatie ACE. Tessa Mouha en Mieke Willems (VL), Swiss Rectors Conference (ZW), Inie Nør Madsen, Lars Pederson en Jens Storm (DEN), Hanna Manner-Tuomi (FI), Maart 2012.

39 Mastermath, 2012

40 Commissie Nationaal Plan Toekomst Geesteswetenschappen, 2010

Verwachte ontwikkelingen 2010-2020

Op het gebied van het opleidingsaanbod zijn de trends voor de komende jaren:

- in beperkte mate starten met nieuwe opleidingen;
- rationalisatie van het opleidingsaanbod, door bundeling, samenwerking of afbouw van kleine opleidingen, vooral in de geesteswetenschappen;
- versterking van kwaliteit en doelmatigheid door taakverdeling en samenwerking, met name in de masterfase en via de graduate schools.

Deze ontwikkelingen vinden plaats via een proces van onderop. Hierbij vervult de alliantievorming een stimulerende rol.

In beperkte mate starten met nieuwe opleidingen

De verwachting is dat universiteiten de komende jaren in beperkte mate nieuwe opleidingen zullen starten. Daar waar ambities voor nieuwe opleidingen bestaan, hangt dit samen met de wens het onderwijs- en onderzoeksprofiel te verscherpen. TiU is bijvoorbeeld voornemens een nieuwe bachelor en twee nieuwe masters te introduceren op het gebied van het internationaal straf- en belastingrecht vanuit de wens zich in onderwijs en onderzoek sterker te profileren op het thema globalisering van het recht. Tegelijk wordt de keuze gemaakt om een aantal opleidingen af te bouwen dat minder bij dat profiel aansluit.

Nieuwe bacheloropleidingen zullen komende tijd vooral ontstaan waar bredere bachelors geïntroduceerd worden. RUG is van plan komende jaren een omvangrijke herprogrammering en rationalisering van het undergraduate onderwijs door te voeren. Daarbij zullen 8 talenopleidingen opgaan in een nieuwe brede bachelor Europese talen, worden de 9 specialistische bachelors van de faculteit Economie en Bedrijfswetenschap geclusterd tot 4 bachelors en worden de 7 bachelors Rechten samengevoegd tot 2 bachelors.

Bij diverse universiteiten bestaat het voornemen om in navolging van LEI, UM, UU en university colleges te starten met brede Liberal Arts & Science-programma's. Concrete voornemens daartoe hebben momenteel EUR en UT.

Vanzelfsprekend blijven ook nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen een belangrijke impuls voor nieuwe opleidingen. EUR en TUD zijn voornemens om krachten te bundelen in een nieuwe interdisciplinaire bachelor nanobiologie.

Verdergaande rationalisatie van het opleidingsaanbod

Slim programmeren en samenwerking (zowel binnen de universiteit als tussen universiteiten) heeft universiteiten afgelopen jaren in staat gesteld om kleine opleidingen te behouden. De noodzaak tot bezuinigen en de wens om het onderwijsprofiel verder aan te scherpen, leiden ertoe dat bijna alle universiteiten de komende jaren tot afbouw of clustering van kleinere opleidingen zullen overgaan:

- VU heeft besloten tot opheffing van Duits en Frans en onderbrenging van enkele andere kleine alfa-opleidingen in bredere clusters.
- LEI zal de opleidingen Italiaans, Frans en Duits clusteren tot een brede bachelor Taal en Cultuurstudies.
- UU heeft het voornemen de bachelors sterrenkunde, Portugees en Arabisch af te stoten. Daarbij speelt aanscherping van het profiel van de betreffende faculteiten een belangrijke rol.
- EUR en UT hebben besloten tot opheffing van de bachelor economie en informatica.

Ook op masterniveau is een verdergaande rationalisering en doelmatigheidsslag te verwachten. Invoering van de harde knip en afschaffing van de verplichte doorstroommaster zal er naar verwachting toe leiden dat masteropleidingen steeds meer een eigenstandige positie krijgen en daardoor meer eigen profiel. In de afgelopen jaren is al een aantal kleine, onrendabele masters opgegaan in brede opleidingen. Dat proces zal zich de komende jaren voortzetten.

Versterking van kwaliteit en doelmatigheid door taakverdeling en samenwerking

De toenemende intra- en interuniversitaire samenwerking zal leiden tot versterking van kwaliteit en doelmatigheid. Dit zal plaatsvinden via een proces van onderop. Universiteiten maken daarbij scherpe keuzes die aansluiten bij het eigen onderwijs en onderzoeksprofiel. Afstemming vindt in toenemende mate plaats via regionale allianties en via afspraken over taakverdeling en samenwerking binnen graduate schools. De plannen van de regionale allianties worden momenteel uitgewerkt en zullen in de prestatieafspraken nader geconcretiseerd worden.

Bijlage 4

Onderwijs: differentiatie

Ontwikkelingen 2000-2010

Excellente studenten: honoursprogramma's en university colleges

Voor talentvolle, gemotiveerde en geselecteerde bachelorstudenten waren anno 2010 12 universiteitsbrede honoursprogramma's (OU en WU niet) en 29 facultaire honoursprogramma's (EUR, TiU, UM en UU).⁴¹ Doel is het bieden van ruimte voor en het uitdagen van studenten die meer uit zichzelf willen en kunnen halen. In veel honoursprogramma's wordt aandacht besteed aan de aanpak van maatschappelijke vraagstukken en ondernemerschap en aan de vorming van een (academic) community. De honoursprogramma's fungeren vaak als proeftuin voor onderwijsinnovatie.

Een specifieke vorm van excellentieprogramma's vormen de university colleges, die gekenmerkt worden door selectie voor de poort en een breed aanbod van Liberal Arts & Science-vakken in een intensieve, kleinschalige academische gemeenschap. Hiermee zijn UM en UU in de jaren negentig gestart. Dit curriculumaanbod is gestoeld op het Angelsaksische model van een breed vormend college, gevolgd door een specialistische graduate school.⁴² Het rendement van deze opleidingen is bijna 90 procent na drie jaar, de uitval is gering en afgestudeerden worden toegelaten tot prominente internationale universiteiten.

Een aantal universiteiten beschikt over een onderwijsprogramma voor talentvolle vwo-scholieren (LEI, RU, RUG, TUD, TU/e en UU).

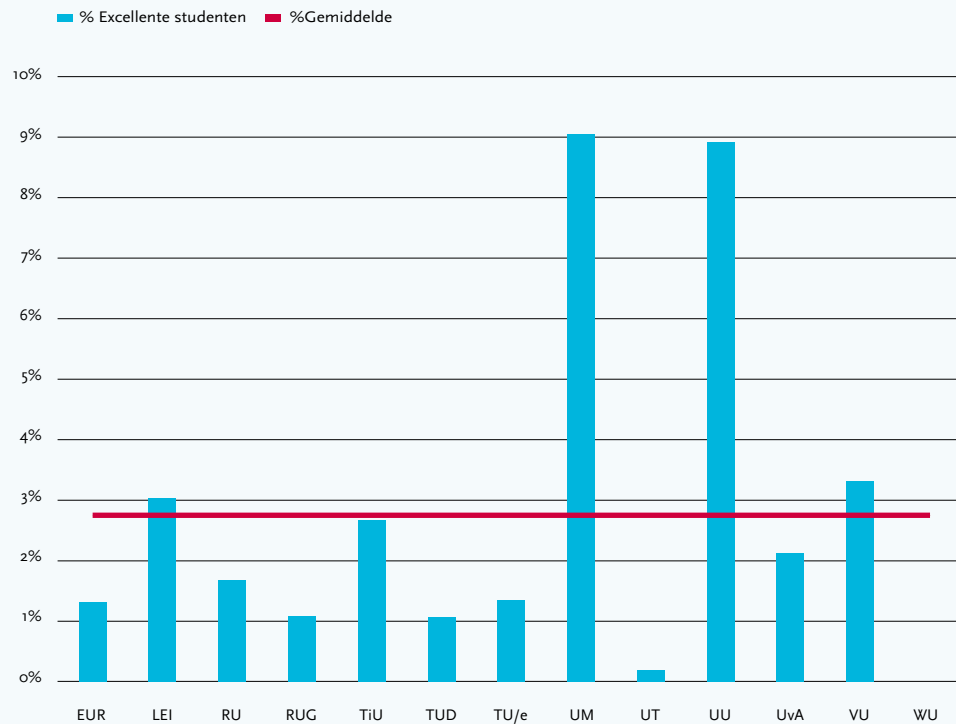
Inmiddels participeren meer dan 7000 bachelorstudenten (5 procent) en 217 masterstudenten (2 procent) in excellentieprogramma's of university colleges. Figuur B4.1 geeft een overzicht van het aantal bachelorstudenten in excellentieprogramma's per universiteit (2009-2010).

⁴¹ Wolfensberger, M.V.C., Jong, N.A. de, Drayer, A.L., 2011

⁴² Horst, H. van der, 2011

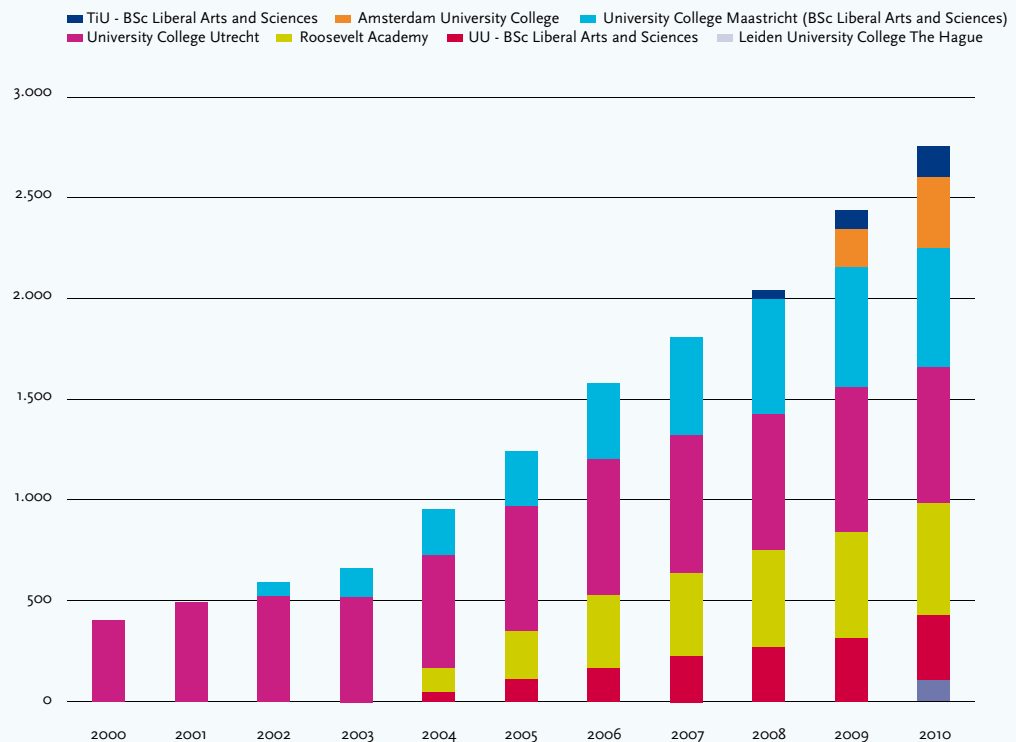
Figuur B4.1:

Studenten in excellentieprogramma's als percentage van het totale aantal bachelorstudenten, 2009/2010



Bron: Wolfensberger & De Jong; Universitaire excellentieprogramma's in Nederland, p.13

Figuur B4.2: *Aantal ingeschreven studenten Liberal Arts & Sciences-opleidingen en university colleges*



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Volgens de auditcommissie van het Sirius Programma is een cultuurverandering in gang gezet: “niet meer uitgaan van gelijkheid voor alle studenten, maar onderscheid durven maken in reguliere studenten en excellente studenten en in reguliere docenten en excellente docenten”.⁴³ Voor het verder gestalte geven aan deze cultuuromslag is volgens de auditcommissie voldoende kritische massa noodzakelijk.

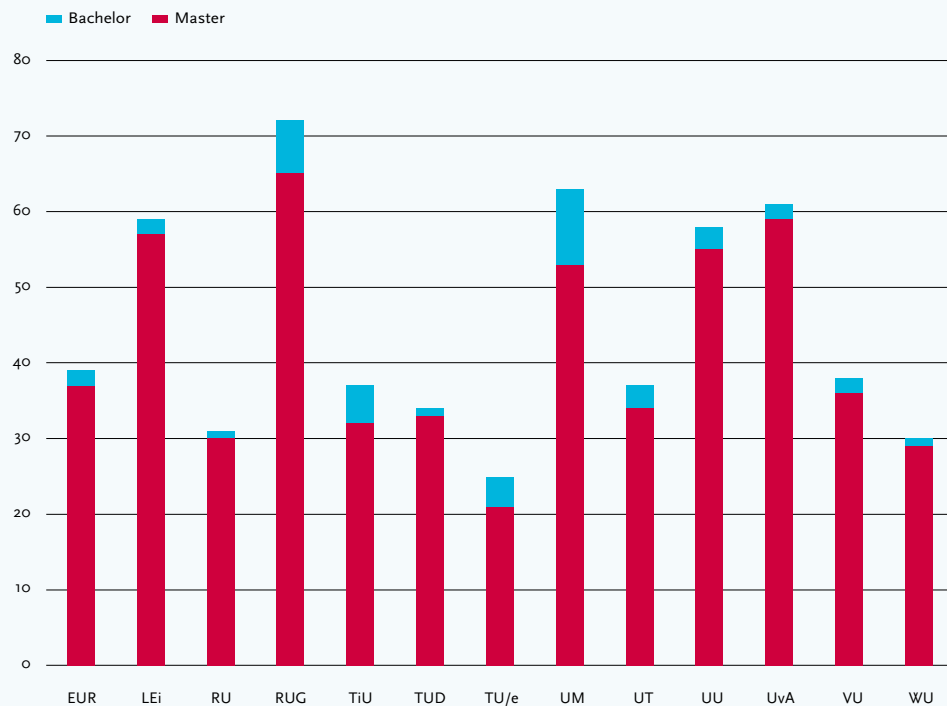
Onderzoekmasters

Onderzoekmasters bestaan sinds 2003 en bereiden studenten voor op een loopbaan als wetenschappelijk onderzoeker of op een baan waarin hoge eisen gesteld worden aan onderzoeksvaardigheden. Onderzoek van de NVAO bevestigt dat het niveau van deze opleidingen hoog is en dat de afstudeerscripties aanzienlijk beter zijn dan de gemiddelde wo-scriptie.⁴⁴ Studenten aan dergelijke opleidingen zijn vaak van internationaal topniveau. Inmiddels zijn er ruim 120 onderzoekmasters, waarvan 36 in Taal en Cultuur, 26 in Gedrag en Maatschappij, 12 in Gezondheid, 7 in Economie, 5 in Recht en 4 in Natuur.⁴⁵ De afwezigheid van onderzoeksmasters in Techniek en het lage aantal voor Natuur wordt veroorzaakt door het feit dat in deze sectoren al tweejarige masters bestonden.

Internationaal onderwijs

Een belangrijke vorm van differentiatie in het afgelopen decennium is het beter inspelen op de behoefte aan een internationalere context voor het onderwijs en op de groei van het aantal internationale studenten.

Figuur B4.3: Aantal Engelstalige opleidingen



Bron: Database Studiekeuzeinformatie, versie 11.4, tabel Opleidingen vestigingen en opvraag universiteiten

⁴³ Platform Betatechniek, Sirius Programma, 2012, 5

⁴⁴ NVAO, 2011

⁴⁵ 1CHO, 2011

Het aantal Engelstalige opleidingen is de afgelopen jaren sterk gegroeid; Nederland biedt daardoor de meeste Engelstalige opleidingen van continentaal Europa aan. Bij economie is dit meer dan 80 procent en bij landbouw en techniek zelfs meer dan 90 procent.⁴⁶ Daarmee is de toegankelijkheid van de Nederlandse universiteiten voor internationale studenten aanzienlijk verbeterd. Voor de Nederlandse universiteiten zijn internationale studenten een belangrijke doelgroep geworden. Door de aanwezigheid van internationale studenten ontstaat er een 'international classroom' waardoor ook Nederlandse studenten in een internationale context worden opgeleid. Bovendien draagt de aanwezigheid van internationale studenten bij aan de kwaliteit van het onderwijs, zowel door de aanwezigheid van internationaal (top)talent als door de dynamiek en interactie die daarvan het gevolg zijn.⁴⁷

Het aandeel van Nederland in de markt van internationale studenten is sinds 2000 toegenomen van 0,7 procent naar 1,2 procent.⁴⁸ In 2009 was 3,8 procent van de studenten in het Nederlands hoger onderwijs internationaal. Toch blijft Nederland achter, vergeleken met andere Europese landen, in het aantrekken van buitenlands talent in verhouding tot het totale aantal Nederlandse studenten.⁴⁹

Het percentage studenten dat ervoor kiest een deel van hun opleiding in het buitenland te volgen, is gestegen van ongeveer 16 procent in 2004 naar ongeveer 24 procent in 2009.⁵⁰ Het is waarschijnlijk dat overheidsmaatregelen als de langstudeerdersmaatregel, de invoering van het sociaal leenstelsel en het stopzetten van het Huygensbeurzenprogramma voor excellente studenten dit percentage onder druk zullen zetten.⁵¹

De Europese Commissie stimuleert internationalisering in de vorm van mobiliteit door het *Erasmus for All*-programma, dat gericht is op het verhogen van student- en docentmobiliteit binnen Europa en het stimuleren van internationale onderwijssamenwerking.⁵² Aan het huidige Erasmus-programma namen in 2010/11 circa 6.000 Nederlandse studenten deel.

Joint programmes zijn een andere manier om het onderwijs beter af te stemmen op internationale studenten en de behoefte van studenten en werkgevers aan een internationalere onderwijsomgeving. In 2010 boden de Nederlandse universiteiten bijna 100 joint programmes aan, waarbij universiteiten in internationale samenwerkingsverbanden hun krachten bundelen en studenten een deel van hun opleiding in het buitenland volgen. Figuur B4.4 geeft een overzicht van het aantal joint programmes in 2010. De ontwikkeling van joint degrees (een gezamenlijk diploma) blijft achter, omdat de wetgeving in verschillende landen – vooral op het gebied van kwaliteitszorg en bekostiging – onvoldoende op elkaar is afgestemd.

⁴⁶ Horst, H. van der, 2011

⁴⁷ Rothschild, M. & White, L.J., 1995

⁴⁸ Nuffic, 2010; OECD, 2011

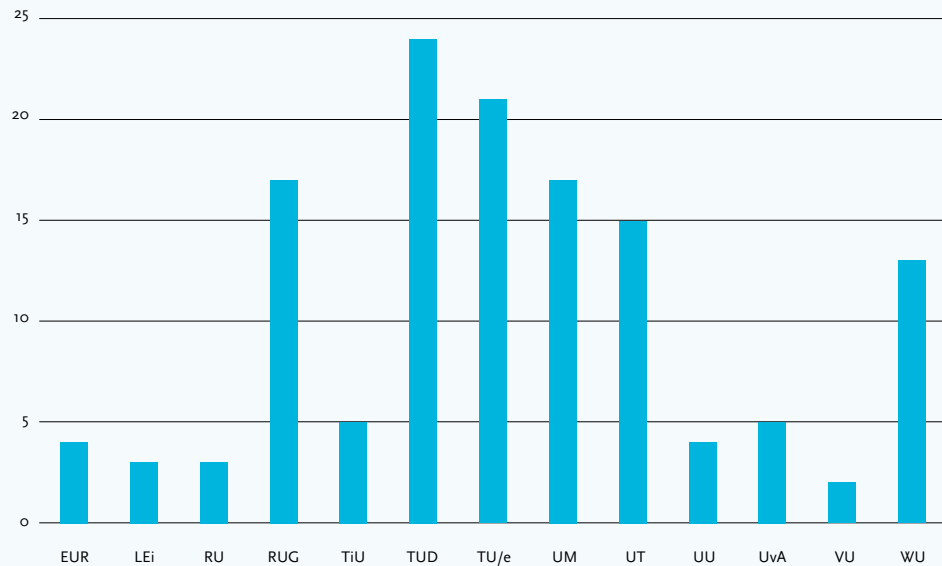
⁴⁹ Nuffic, 2010

⁵⁰ Researchned, 2011

⁵¹ Nuffic, 2012

⁵² Europese Commissie, Erasmus for All, 2011

Figuur B4.4: Aantal joint programmes



Bron: inventarisatie VSNU, 2010

Specifieke doelgroepen

Naast de genoemde vormen van differentiatie ondernemen universiteiten activiteiten gericht op specifieke doelgroepen. Voorbeelden hiervan zijn:

- Doorstroomprogramma's voor hbo-studenten:
Alle universiteiten bieden schakelprogramma's aan om hbo-studenten voor te bereiden op toelating tot universitaire masteropleidingen. Deze schakelprogramma's zijn meestal ingebed in de bachelor van de betreffende opleiding. Vrijwel alle universiteiten hebben afspraken gemaakt met hogescholen in de regio over de inhoud en uitvoering van deze schakelprogramma's.
- Activiteiten gericht op ondersteuning van eerstegeneratiestudenten:
Een aantal universiteiten in de Randstad biedt extra begeleiding aan voor studenten van wie beide ouders geen hoger onderwijs hebben genoten. Dit betreft vaak allochtone studenten. Het gaat hierbij niet alleen om extra begeleiding of faciliteiten, maar ook om specifieke talentenprogramma's voor eerstegeneratiestudenten. In dit verband wordt vaak verwezen naar het model van de Californische universiteit UCLA, waar de specifieke aandacht al jarenlang tot zeer positieve resultaten bij eerstegeneratiestudenten leidt.⁵³ In de periode 2004-2009 lieten allochtone studenten een relatief sterke verbetering van hun studievoortgang zien. In 2009 is het verschil in studievoortgang tussen autochtone en allochtone studenten zelfs verdwenen.⁵⁴

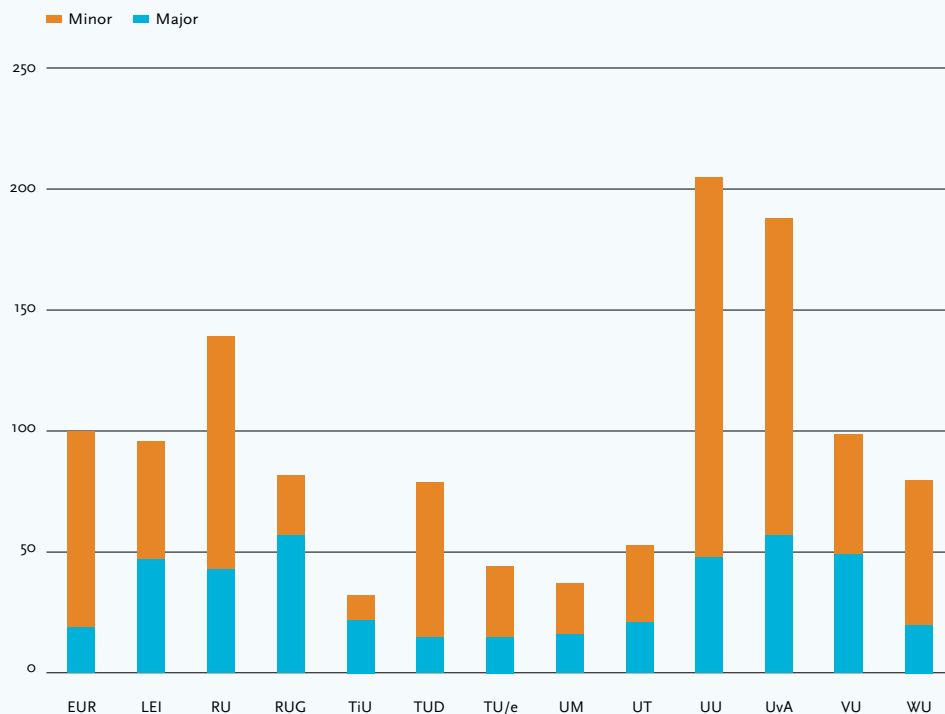
⁵³ UCLA, 2012

⁵⁴ Researchned, 2011

Meer keuzevrijheid en vraagsturing door major-minormodel

De universiteiten hebben de invoering van de bachelor-masterstructuur aangegrepen om in de bachelor een major-minormodel in te voeren om daarmee de keuzevrijheid voor studenten en de vraagsturing te versterken. Studenten kunnen niet alleen een hoofdrichting (major) kiezen, maar ook een of meerdere keuzevakken (minors). Hiermee zijn de mogelijkheden voor het combineren van disciplines en het ontwikkelen van academische competenties buiten de eigen discipline uitgebreid en nemen de doorstroommogelijkheden naar masters toe. De invoering van het major-minormodel heeft geleid tot meer flexibiliteit in het onderwijs. Figuur B4.5 geeft een overzicht van de ontwikkeling van het aantal majors en minors in 2012.

Figuur B4.5: Majors en minors



Bron: 1cHO: VSNU/CBS en opvraag universiteiten, 2012

Verwachte ontwikkelingen 2010-2020

Naar verwachting zet de differentiatie van het onderwijs zich verder door. Daarbij zijn de volgende trends zichtbaar:

1. verbreding en flexibilisering van de bachelor;
2. uitbouw en integratie van excellentieprogramma's;
3. colleges en graduate schools;
4. internationaal onderwijs.

1. **Verbreding en flexibilisering van de bachelor**

Verscheidene universiteiten zetten in op verbreding in de bachelorfase, door (onderdelen van) bestaande bacheloropleidingen samen te voegen tot brede opleidingen (LEI, OU, RUG, TU/e, UT, VU) of door gezamenlijke programmering van het eerste bachelorjaar van een aantal opleidingen (UU, UvA en WU). Andere universiteiten kiezen bewust niet voor de vorming van brede bachelors, maar wel voor een betere afstemming tussen de bacheloropleidingen, waardoor studenten gemakkelijker verschillende onderdelen van (twee of meer) bacheloropleidingen kunnen combineren.

Veel universiteiten combineren het verbreden van de bachelor met het invoeren van nieuwe onderwijsconcepten en het flexibiliseren van het curriculum om studenten meer maatwerk te bieden, de definitieve studiekeuze uit te stellen, het risico op vertraging te verminderen en het vakkenaanbod efficiënter in te zetten, wat leidt tot een betere bezetting van het aantal studenten per vak.

2. **Uitbouw en integratie van excellentieprogramma's**

Vrijwel alle universiteiten breiden hun excellentieprogramma's uit, zowel in de bachelor- als de masterfase. Streven van universiteiten is om op de langere termijn tussen de 7 en 10 procent van de studenten aan een of andere vorm van excellentieprogramma deel te laten nemen. Sommige universiteiten koppelen excellentieprogramma's nadrukkelijk aan het onderzoeksprofiel van de universiteit, andere excellentieprogramma's zijn juist op de maatschappij of het bedrijfsleven gericht. Een andere ontwikkeling is de integratie van de excellentieprogramma's in het reguliere onderwijs als 'track' of 'college' in de bacheloropleiding.

In 2011 zijn zes universiteiten (LEI, RU, RUG, TUD, UM, UU) in het kader van het Sirius Programma gestart met het ontwikkelen van excellentieprogramma's voor de masterfase. Ambitie is dat bij betrokken universiteiten in 2015 ruim 1.000 masterstudenten in excellentieprogramma's participeren.

Het aantal university colleges wordt uitgebreid. In 2013 starten EUR en UT een university college, waarmee het totale aantal university colleges op zeven komt. Het aantal studenten dat deelneemt aan een university college groeit naar verwachting door naar ongeveer 3.500 studenten in 2015.

3. **Colleges en graduate schools**

Een derde trend is dat steeds meer universiteiten onderdelen van hun bacheloropleidingen onderbrengen in colleges en onderdelen van hun master- en/of promotieopleidingen in graduate schools. Daarmee worden kleinschalige omgevingen gecreëerd met een vaste staf en worden mogelijkheden geschapen om meer differentiatie tot stand te brengen, door colleges te koppelen aan specifieke onderwijsvormen, zoals interdisciplinair onderwijs of excellentietrajecten (honours colleges). Bovendien wordt hiermee de binding van studenten met hun docenten en de opleiding vergroot. Zie voor graduate schools bijlage 10.

4. **Internationaal onderwijs**

Met de voortgaande groei van het aantal internationale studenten zullen ook het aantal Engelstalige opleidingen en het aantal joint programmes verder toenemen. Vooral in de graduatefase zullen de meeste opleidingen naar verwachting in het Engels worden aangeboden en een internationaal karakter krijgen, door internationalisering van de studentenpopulatie en de curricula. Hierdoor zullen ook de internationale herkenbaarheid en aantrekkelijkheid van de opleidingen van Nederlandse universiteiten worden vergroot. Daarnaast zal mobiliteit van studenten, met name in Europees verband, de komende jaren sterker worden aangemoedigd. Dit alles is nodig om te zorgen dat Nederlandse universiteiten aantrekkelijk blijven voor internationaal en nationaal toptalent.

Bijlage 5

Onderwijs: aansluiting arbeidsmarkt

In deze bijlage wordt ingegaan op de aansluiting tussen het universitaire onderwijs en de arbeidsmarkt, de manier waarop universiteiten omgaan met een Leven Lang Leren en de aansluiting bij de Human Capital Agenda's uit het Topsectorenbeleid.⁵⁵

Afgestudeerden en de arbeidsmarkt

Universiteiten sluiten op verschillende manieren aan op de arbeidsmarkt. Zij verzorgen opleidingen gericht op specifieke segmenten van de arbeidsmarkt (zoals togaberoepen in de juridische sector en talrijke medische professionals) en opleidingen waarvan de afgestudeerden breed inzetbaar zijn. Daarnaast verzorgen zij een aanbod in het kader van een Leven Lang Leren: contractonderwijs, deeltijdonderwijs en postinitieel onderwijs.

Voor veel universitaire opleidingen geldt dat er geen een-op-een-relatie is met bepaalde beroepssectoren. Afgestudeerden van universiteiten zijn breed inzetbaar en vinden vrij snel een baan op hun niveau.

Alumni oordelen positief over de aansluiting tussen opleiding en arbeidsmarkt: meer dan 75 procent van de studenten beoordeelt deze aansluiting als voldoende of goed. Het percentage studenten dat de gevolgde opleiding opnieuw zou volgen nam de laatste jaren toe van 81 procent in 2005 tot 87 procent in 2009. Dit percentage is de laatste jaren stabiel gebleven.⁵⁶

Alhoewel studenten de aansluiting op de arbeidsmarkt als positief ervaren, is de werkloosheid onder recent afgestudeerden sinds 2007 toegenomen van 3,7 procent naar 7,9 procent in 2011.⁵⁷ Waarschijnlijk wordt dit vooral veroorzaakt door de economische ontwikkelingen en minder door een minder goede aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt.

Universiteiten nemen verschillende maatregelen om te zorgen voor goede aansluiting op de arbeidsmarkt, zoals overleg met het afnemend werkveld of het inzetten van alumni via gastlezingen, participatie in onderwijsprojecten en jaarlijkse alumnisymposia. Een aantal universiteiten (LEI, TUD, TU/e, UM en WU) beschikt over een 'career centre' voor training en advies op het terrein van studiekeuze en carrièrevraagstukken.

Deeltijdonderwijs

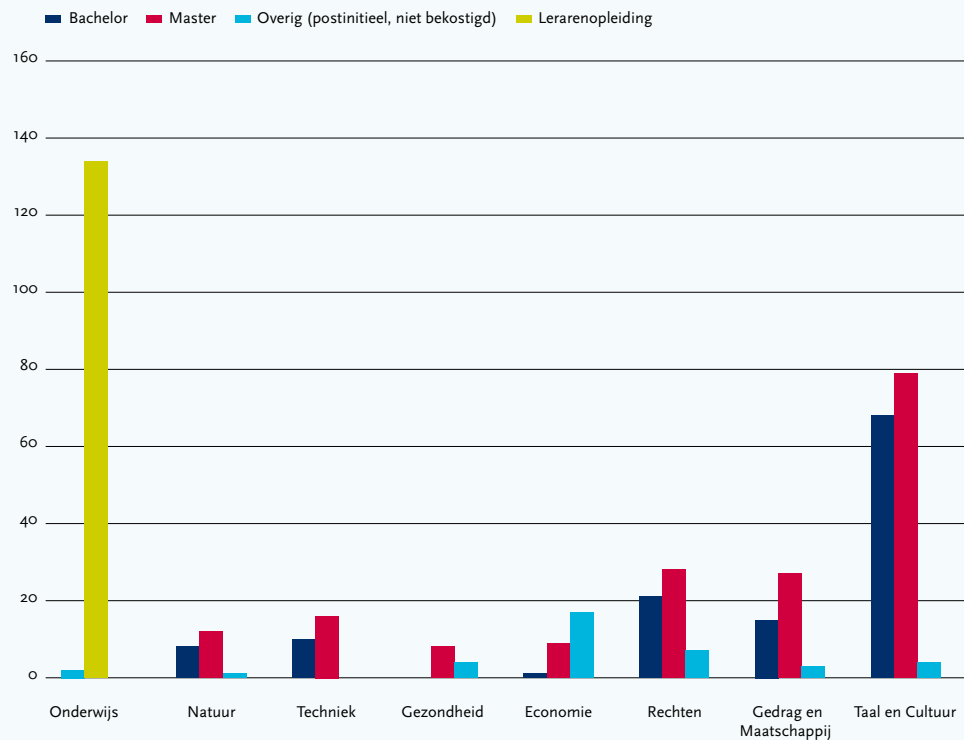
Het opleidingsaanbod in het deeltijdonderwijs concentreert zich op masteropleidingen. Zoals figuur B5.1 laat zien, is een groot aantal deeltijdopleidingen (en studenten) te vinden in de sectoren onderwijs en taal en cultuur. Masteropleidingen in deeltijd worden vaak gevolgd door studenten die eerder een hbo-bachelor hebben gehaald en tussen hun hbo-bachelor en universitaire master werkervaring hebben opgedaan.

⁵⁵ Thema human capital, 2012

⁵⁶ Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, 2011

⁵⁷ Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, 2012

Figuur B5.1: Deeltijdopleidingen per HOOP-gebied



Bron: database Studiekeuzeinformatie, versie 10.4; 1CHO, 2011

Toelichting: deze figuur bevat alleen de actieve deeltijdopleidingen, d.w.z. daar waar studenten staan ingeschreven

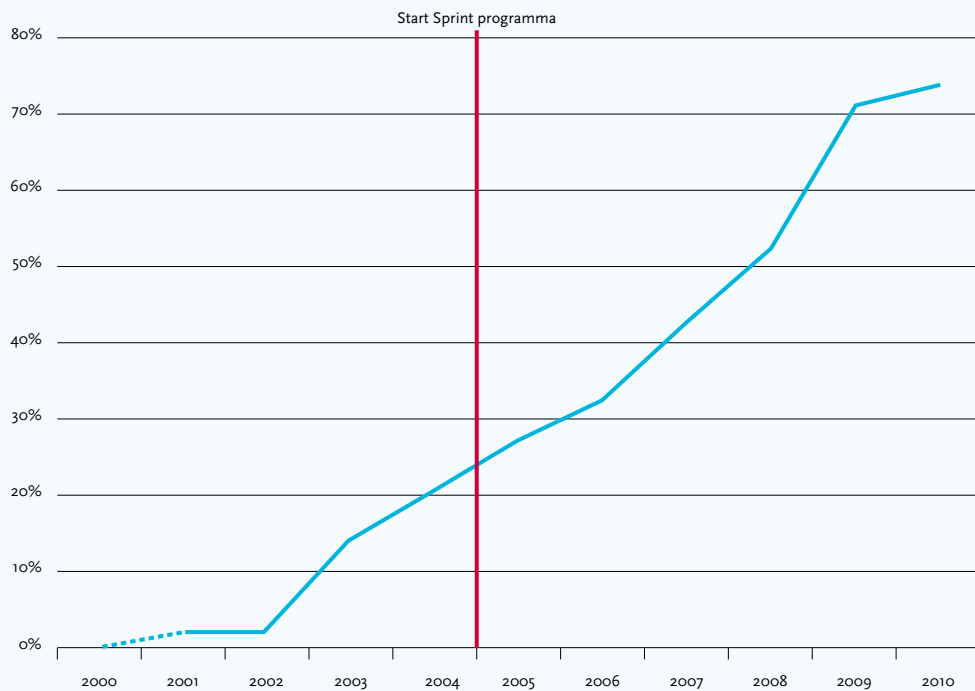
Human Capital Agenda's

Overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen hebben in de Human Capital Agenda's de intentie uitgesproken om de aansluiting (kwalitatief en kwantitatief) van (toekomstige) werknemers op de topsectoren te verbeteren. De Nederlandse universiteiten onderschrijven de vier speerpunten van de Human Capital Agenda's: grotere instroom in bèta- en techniekopleidingen, afstemming tussen onderwijs en arbeidsmarkt, beter binden en ontwikkelen van technici en een ambitieus internationaal perspectief op de arbeidsmarkt.

Tussen 2005 en 2010 hebben universiteiten via het Sprint-programma gewerkt aan het vergroten van de in-, door- en uitstroom van studenten in bèta- en technische opleidingen.⁵⁸ Tussen 2000 en 2010 steeg het aantal instromende studenten in een bèta- en technische opleidingen met bijna 75 procent. Het aantal meisjes dat een bètaopleiding aan een universiteit volgt, is in die periode toegenomen met bijna 135 procent. Daarmee werden de doelstellingen van het Sprint-programma ruimschoots gehaald.

58 Platform Bètatechniek, Sprint Programma, 2012

Figuur B5.2: Ontwikkeling instroom bèta- en techniekstudenten

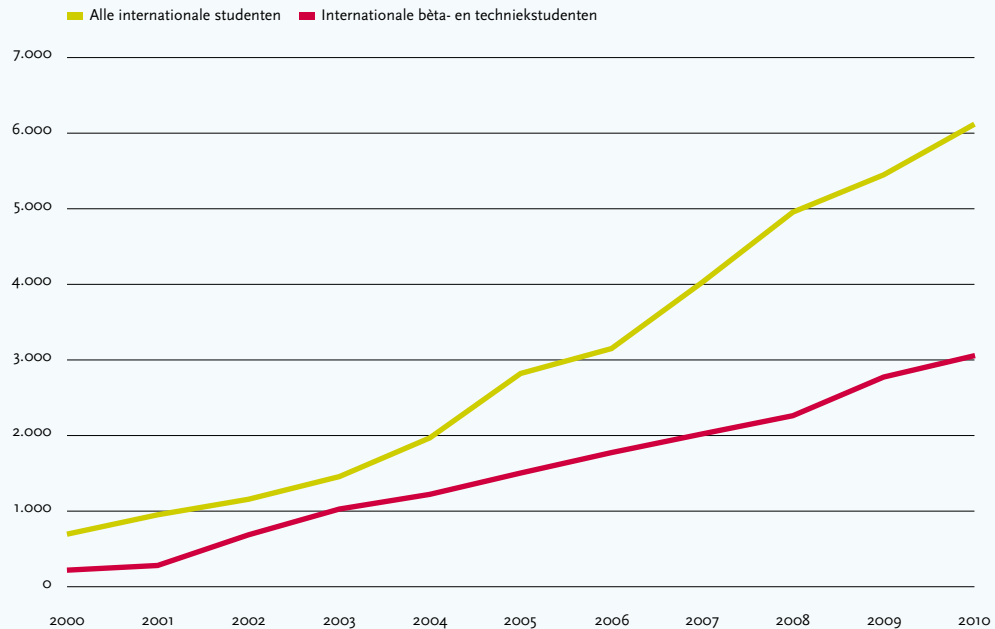


Bron: Jaarverslag 2010, Platform Bèta en Techniek,

Toelichting: het jaar 2000 is het referentiejaar (is 0 procent).

De Nederlandse universiteiten zijn ook succesvol geweest in het aantrekken van internationale studenten voor bèta- en techniekopleidingen. Dit aantal nam in de periode 2000-2010 toe van 223 studenten naar 3.064 studenten.

Figuur B5.3: Ontwikkeling instroom internationale bèta- en techniekstudenten



Bron: 1cHO; VSNU/CBS

Alhoewel het Sprint-programma is afgesloten, continueren universiteiten hun inspanningen om de instroom van Nederlandse en internationale studenten in deze opleidingen te vergroten. In het kader van excellentie in onderwijs (university colleges, Liberal Arts & Sciences) en de aansluiting met het vwo, is er ook aandacht voor bètaonderwijs. Zo zet 3TU zich in om de exacte vakken in het vwo te versterken en het studiesucces van nieuwe studenten in bèta en techniek te bevorderen, organiseren zij summercourses en herprogrammeren ze bacheloropleidingen met maatschappelijk relevante thema's. Bij dit alles werkt 3TU nadrukkelijk samen met het bedrijfsleven.⁵⁹

In een goede aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt is een duidelijke rol voor het bedrijfsleven en de overheid weggelegd. Bedrijven kunnen intensiever bijdragen door een betere vraagarticulatie, strategische allianties met universiteiten, bijdragen in de vorm van beurzen en rechtstreekse deelname aan onderwijsprojecten. De overheid zou betere condities in wet- en regelgeving (bijvoorbeeld gericht op internationale studenten en kenniswerkers) moeten scheppen als bijdrage aan het realiseren van de ambities voor de vier speerpunten uit de Human Capital Agenda's. Overigens zullen de afschaffing van de studiefinanciering voor de masterfase en de langstudeerdersregeling een negatief effect hebben op de instroom in bèta- en techniekopleidingen.

⁵⁹ 3TU Federatie, 2011

Bijlage 6

Onderwijs: studiesucces

De kwaliteit van het universitaire onderwijs in Nederland is aan de maat. De studieprestaties van studenten in de bachelorfase blijven echter internationaal achter. Het aantal studenten dat met een diploma afstudeert in het Nederlandse hoger onderwijs is vergelijkbaar met dat van andere OECD-landen, maar vooral de verblijfsduur is in het Nederlandse hoger onderwijs langer dan in andere OECD-landen. Ook de uitval en de studieswitch zijn in Nederland relatief hoog.⁶⁰ Als gevolg van belangrijke systeemverschillen (zoals al dan niet selecteren aan de poort, al dan niet competitie om studieplaatsen en verschillen in financiële condities) zijn internationale vergelijkingen overigens lastig te interpreteren.

Resultaten 2000-2010

Vanaf medio jaren negentig zijn universiteiten bezig met acties gericht op het verbeteren van het studiesucces van studenten. Aanvankelijk was het hoofdthema 'studeerbaarheid', gestimuleerd door het programma 'Kwaliteit en Studeerbaarheid'⁶¹; sinds 2007 hebben de gezamenlijke universiteiten studiesucces tot speerpunt van prestatieverbetering gemaakt. Hierover hebben de universiteiten afspraken met de overheid gemaakt. Kern van de zaak is dat meer studenten succesvol moeten zijn in het wetenschappelijk onderwijs. Deze ambitie werd uitgewerkt in vier doelstellingen: 1. de verwijzing en de binding in het eerste bachelorjaar versterken, 2. de studie-uitval in bachelor-2 en -3 halveren, 3. meer studenten voltooien in vier jaar tijd de bachelor en 4. 10 procent van de studenten studeert meer dan het standaardprogramma.

Het verbeteren van het studiesucces is een proces van cultuurverandering, dat langdurige inzet en stabiele condities vereist. Uit de resultaten over het afgelopen decennium blijkt dat een belangrijke stap is gezet in het verbeteren van het bachelorrendement. Ook laten de cijfers duidelijk zien dat het bachelorrendement aan de twee universiteiten die al veel langer actief bezig zijn met het verhogen van het studiesucces van bachelors, UM en UU, significant hoger is dan aan de andere universiteiten. Dat maakt enerzijds duidelijk dat er de komende jaren verdergaande stappen gezet moeten worden om het studiesucces te verbeteren, anderzijds dat een volgehouden aanpak op dit punt loont. Innovaties, zeker wanneer ze (cohortsgewijs) eerst in het eerste bachelorjaar worden ingevoerd, hebben vaak een doorlooptijd van vijf tot tien jaar.

De afgelopen tien jaar hebben de universiteiten veel energie gestoken in:

1. een betere aansluiting met het vwo;
2. herinrichting en intensivering van het eerste bachelorjaar;
3. verplichtender studiecultuur in het tweede en derde bachelorjaar;
4. introductie basiskwalificatie onderwijs docenten.

⁶⁰ OECD, 2010

⁶¹ Tweede Kamer der Staten-Generaal, 1995

1. Een betere aansluiting met het vwo

Alle universiteiten hebben de afgelopen jaren meer aandacht besteed aan studievoorlichting en aansluitingsactiviteiten. Universiteiten geven inzicht in de aard van de opleidingen, de studentenuitdagingen en de relatie met de arbeidsmarkt via Studiekeuze123.⁶² Daarnaast hebben de universiteiten stelselmatig gebouwd aan een netwerk van vo-scholen en tal van andere uitwisselingsprojecten opgezet: meeloopdagen en (digitaal) proefstuderen, uitwisseling van docenten, hulp bij profielwerkstukken en aansluitingsmodules. Een aantal universiteiten (EUR, LEI, VU) heeft taal- en rekentoetsen ingevoerd om deficiënties vroegtijdig te signaleren en (snel) weg te werken.

Een belangrijke bijdrage aan het verbeteren van de aansluiting met het vwo vormen de initiatieven op het gebied van intakegesprekken en selectie, die erop gericht zijn de juiste student op de juiste plaats te krijgen. De eerste ervaringen met intakegesprekken bij EUR, OU, RU, TU/e, UM, UU, UvA en VU zijn (voorzichtig) positief: studiekeuzeactiviteiten dienen als instrument om studenten bewuster een studiekeuze te laten maken. Een bewuste studiekeuze draagt bij aan het studiesucces van de student. Eerste pilots op de genoemde universiteiten laten zien dat studiekeuzegesprekken een licht positief effect hebben op studie-uitval en studievertraging.

Bij university colleges en de andere experimenten in het kader van Ruim baan voor talent hebben universiteiten (EUR, TiU en UU) ervaring opgedaan met selectie. Uit onderzoek blijkt dat selectie een belangrijke bijdrage levert aan studiesucces. De studie-uitval onder geselecteerde studenten was de helft van de studie-uitval in de groep studenten die was ingeloot.⁶³

2. Herinrichting en intensivering van eerste bachelorjaar

Veel universiteiten hebben het onderwijs in het eerste bachelorjaar geïntensiveerd door invoering van het bindend studieadvies, studiebegeleiding (tutoraten en mentoraten) te intensiveren, hulp te bieden bij sociale integratie, grootschalige opleidingen kleinschaliger te organiseren et cetera. RU heeft met ingang van het studiejaar 2006-2007 het onderwijs geïntensiveerd. Alle eerstejaarsstudenten hebben minimaal 15 contacturen per week. Uit een recente rapportage van de inspectie blijkt dat in 2010 29 procent van alle wo-opleidingen minder dan 10 uur contacttijd aanbiedt per onderwijsweek in het eerste bachelorjaar.⁶⁴ In 2007 was dit nog 36 procent. Het betreft hier de klassieke contacttijd; probleemgestuurd onderwijs of online-interactie tussen docenten en student(en) zijn in het inspectierapport niet meegenomen.

Contacttijd moet vooral aanzetten tot meer en zinvolle zelfstudietijd bij studenten. Universiteiten verwachten op basis van 1680 studie-uren per jaar dat studenten minimaal 30 à 35 uur per week aan hun studie besteden. Uit recent onderzoek blijkt dat veel studenten niet aan deze verwachtingen voldoen en gemiddeld – inclusief contacturen – iets meer dan 3 uur per werkdag in een collegeweek aan hun studie besteden.⁶⁵

Uitbreiding van het aantal contacturen is niet de enige manier om de intensiteit van het onderwijs te verhogen. Een bekend alternatief is het probleemgestuurd onderwijsmodel, dat is ontwikkeld door UM en dat (in aangepaste vorm) inmiddels ook op andere universiteiten wordt toegepast. Probleemgestuurd onderwijs is kleinschalig en activerend en draagt bij aan de binding en het gevoel van eigen verantwoordelijkheid voor het leerproces. Een docent of tutor begeleidt dit proces, maar is niet continu aanwezig.

⁶² Studiekeuze123, 2012

⁶³ Urlings-Strop, L.C., Stijnen, T., Themmen, A.P. & Splinter, T.A., 2009

⁶⁴ OCW, Onderwijstijd in het Hoger Onderwijs, 2011

⁶⁵ Severiens, S., 2011

In navolging van LEI heeft de meerderheid van de universiteiten een bindend studieadvies (BSA) ingevoerd (EUR, LEI, RU, RUG, TiU, TUD, TU/e, UU en VU), om in een vroeg stadium problemen te kunnen signaleren en studenten zo nodig door te verwijzen naar een andere studie. Het bindend studieadvies bevordert het studiesucces door een hoger eerstejaarsrendement en een toename van het studietempo.⁶⁶ Halverwege het eerste bachelorjaar is vaak al duidelijk hoe succesvol de student is.

De studieswitch na het eerste bachelorjaar is tussen 2000 en 2010 licht gedaald van 7,9 procent naar 7,5 procent. De studie-uitval in het tweede en derde jaar is in dezelfde periode gedaald van 9 procent naar 7 procent. De studie-uitval in of direct na het eerste jaar (student schrijft zich uit bij de instelling) neemt de laatste jaren toe. De studieswitch na het eerste jaar blijft stabiel, de uitval in het tweede en derde jaar daalt de laatste jaren licht. Het is van belang studie-uitval en -switch zo vroeg mogelijk in de studie plaats te laten vinden. Studieswitch en -uitval in of na het eerste jaar past bij de oriënterende, selecterende en verwijzende rol van de propedeuse. Switch of uitval na het tweede of derde jaar is ongewenst.

3. Verplichtender studiecultuur in het tweede en derde bachelorjaar

Alle universiteiten hebben in de afgelopen jaren initiatieven ontplooid om de inzet van studenten te vergroten en vrijblijvend studeergedrag terug te dringen. Maatregelen zijn onder meer verplichte studieplannen, vermindering van herkansingen, sequentieel plannen van vakken, kleinschaliger onderwijs met een tutoraat of mentoraat, protocollen voor scripties en scriptiebegeleiding. Bij de opleiding psychologie van UvA heeft een vast protocol voor de bachelorthese met wederzijdse afspraken over begeleidingsmomenten en strenge deadlines ervoor gezorgd dat het vierjaarsrendement in enkele jaren is verbeterd van 40 procent (cohort 2003) naar 62 procent (cohort 2005).

4. Introductie basiskwalificatie onderwijs docenten

Om de kwaliteit van het academisch onderwijs te verbeteren en het docentschap verder te professionaliseren, hebben de universiteiten gezamenlijk een regeling Basiskwalificatie Onderwijs (BKO) ontwikkeld. De BKO geeft docenten de mogelijkheid om zich te scholen op didactisch gebied en geeft de opleiding een garantie dat de docent een basisniveau aan didactische competenties bezit. Met de BKO sturen universiteiten op de kwaliteit van docenten. Inmiddels hebben ruim 2.300 docenten aan universiteiten hun BKO behaald. In 2008 hebben de Nederlandse universiteiten elkaars regelingen rondom de BKO erkend. Deze erkenning bevordert de uitwisseling van docenten tussen verschillende universiteiten. Een aantal universiteiten (EUR en UU) is in de afgelopen jaren gestart met de Seniorekwalificatie onderwijs (SKO) in het verlengde van de Basiskwalificatie Onderwijs.

Conclusie

De maatregelen van de universiteiten hebben tot een kentering geleid maar, op een enkele universiteit na, nog niet tot substantiële verbeteringen van het studiesucces. Uit goede voorbeelden blijkt dat een langdurig volgehouden aanpak en een integrale aanpak van maatregelen gericht op verbetering van het studiesucces noodzakelijk zijn voor resultaat. Er is – door alle inspanningen – wel beter bekend wat werkt en wat niet.

⁶⁶ Scheepers, A. W. A. & Duijndam, F. J., 2009

Aanmelden:

- Het moment van aanmelding voor een studie hangt samen met uitval in het eerste jaar.⁶⁷
- Van de studenten die zich betrekkelijk laat aanmelden (augustus en september) valt een groot deel in het eerste jaar uit.⁶⁸

Selectie:

- Een van de beste voorspellers van studiesucces is het cijfergemiddelde op eindexamenniveau.
- Selectie verbetert ook de motivatie tot studeren en binding met de studie.⁶⁹

Studietempo:⁷⁰

- Voor het studietempo is het eerste bachelorjaar belangrijk, want geringe voortgang in het eerste jaar verkleint de kans op het afronden van de studie.
- Het bindend studieadvies bevordert het studiesucces met een hoger eerstejaarsrendement en een toename van het studietempo.
- Succesvolle studenten vertonen een houding die zich kenmerkt door meer inzet, meer motivatie en professioneel gedrag.

Curriculum:

- Tevredenheid met het studieprogramma en het bijwonen van werkgroepen heeft een grote invloed op het verbeteren van het studiesucces.⁷¹
- Het aantal parallel geroosterde vakken heeft een negatieve invloed op het studiesucces.
- Regelmaat binnen het studieprogramma heeft een positieve invloed op het studiesucces.⁷²

Excellentie:⁷³

- De hoge verwachtingen door docenten van studenten en vice versa dragen bij aan een cultuur van excellentie en leiden daarmee tot betere studieprestaties.
- Bij een honoursprogramma vormen de studenten een hechte gemeenschap. De sociale omgeving bepaalt deels hoe een student het onderwijs ervaart en welke prestatie de student levert.

Een succesvolle aanpak voor de verbetering van studiesucces vereist een aanpak met de volgende kenmerken:

- een combinatie van inspanningen gericht op onderwijsvernieuwing, docentprofessionalisering en versterking van de onderwijscultuur;
- een leidende rol voor professionals (docenten en onderwijsleiders), met steun van bestuurders;
- een combinatie van een top-down- en bottom-upstrategie, waarbij de koers en richting vanuit het bestuur worden bepaald en binnen deze kaders ruimte bestaat voor eigen invulling per faculteit en opleiding.

67 Warps, J., Hogeling, L., Pass, J. & Brukx, D., 2009

68 Warps, J., Muskens, M., Pass, J. & Thomassen, M., 2010

69 Koning, B. de & Loyens, S., 2010

70 Scheepers, A. W. A. & Duijndam, F. J., 2009

71 Meeuwisse, M., Wensveen, P. van & Severiens, S.E., 2011

72 Hulst, M. van der & Jansen, E., 2000

73 Reumer, C. & Wende, M. van der, 2010

Dit proces vindt voor een belangrijk deel plaats op het niveau van faculteiten en opleidingen. Universiteiten kunnen dit proces faciliteren en ondersteunen door initiatieven als onderwijsconferenties, netwerken van onderwijsdirecteuren, docentprijzen, adviescommissies voor verbetering van de kwaliteit van het onderwijs, benutten van de uitkomsten van studentenmonitors, inrichting van centers of excellence in university teaching gericht op stimulering van onderwijskundig leiderschap et cetera.

Verwachte ontwikkelingen 2010-2020

Op basis van de ervaringen die de afgelopen periode zijn opgedaan zullen de universiteiten de komende jaren hun inspanningen op het gebied van studiesucces verder intensiveren. Ten opzichte van de afgelopen periode zal de aanpak worden gekenmerkt door het op grotere schaal toepassen van maatregelen die hun succes bewezen hebben, het integreren van deze maatregelen in een samenhangend pakket en het versterken van de regie op de aanpak vanuit het instellingsniveau. De inzet verschuift van een aantal specifieke maatregelen naar het in samenhang tot stand brengen van een ambitieuze studiecultuur. Deze aanpak moet ertoe leiden dat het bachelorrendement stijgt tot 65 à 75 procent na vier jaar en dat uitval en studieswitch – vooral in/na het tweede en derde jaar – worden teruggebracht.

De universiteiten zetten voor de komende periode in op een combinatie van de volgende maatregelen:

1. capaciteitsregulering en de juiste student op de juiste plaats;
2. intensivering van het onderwijs;
3. terugdringen van de vrijblijvendheid;
4. structurele aandacht voor academische vorming;
5. e-learning en open educational resources;
6. docentkwaliteit en onderwijskundig leiderschap.

1. Capaciteitsregulering en de juiste student op de juiste plaats

Als antwoord op de toenemende studentengroei zullen de universiteiten bij een aantal grootschalige opleidingen de studenteninstroom reguleren om de juiste onderwijsvoorzieningen, kwalitatief en kwantitatief, te kunnen bieden. Geneeskunde en psychologie kennen al capaciteitsregulering. In het domein rechten voeren alle universiteiten met ingang van het studiejaar 2013/14 capaciteitsregulering in (inclusief notarieel en fiscaal recht). Daarnaast voeren individuele universiteiten capaciteitsregulering in bij andere opleidingen, met het oog op het waarborgen van de kwaliteit van het onderwijs of om selectie mogelijk te maken.

Een aantal universiteiten (EUR, LEI, RU, UM) is voornemens studenten decentraal te selecteren op bijvoorbeeld cijfers, houding en motivatie. De wettelijke mogelijkheden hiertoe zijn verruimd met de wet Ruim baan voor talent.⁷⁴ Naast (decentrale) selectie voor opleidingen met het oog op kwaliteit/aantallen studenten, wil de overheid ook selectie mogelijk maken bij opleidingen met een scherp onderwijsprofiel en bij excellente opleidingen. Selectie is erop gericht een zo goed mogelijke match te realiseren tussen talenten van studenten en de eisen die een specifieke opleiding aan een student stelt. Er zijn positieve resultaten bereikt met selectie van studenten. Uit onderzoek blijkt dat het cumulatief cijfergemiddelde, opgebouwd over meerdere jaren (vwo 4, 5 en 6), een goede voorspeller is voor studiesucces, een bevinding die ondersteund wordt door internationaal vergelijkend onderzoek op basis van het cumulatieve 'grade point average'.⁷⁵

⁷⁴ Staatsblad, 2011

⁷⁵ Wende, van der, M.C., 2011

EUR, LEI, UM, UU, UvA, VU en WU gaan matchingsactiviteiten, zoals studiekeuzegesprekken, onlinevragenlijsten, assessments et cetera, breed invoeren. De overheid bereidt wetgeving voor waarbij universiteiten en studenten het wettelijk recht krijgen om een studieadvies af te geven of erom te vragen.

2. Intensivering van het onderwijs

Volgens afspraak in het Hoofdlijnenakkoord zullen de universiteiten bij al hun opleidingen in het eerste bachelorjaar ten minste 12 contacturen per week programmeren, of op een andere wijze een vergelijkbare intensivering van het onderwijs realiseren. Intensivering van het onderwijs leidt vooral tot betere studieresultaten wanneer het aanzet tot zinvolle zelfstudie bij studenten. Er is een optimum tussen 12 en 15 contacturen per week (Wet van Vos⁷⁶). Veel technische opleidingen hebben contacttijden boven de 20 uur per week. Voor deze opleidingen kan gelden dat ze juist de contacttijd moeten verminderen, zodat studenten weer aan zelfstudie toekomen. Een aantal universiteiten (EUR, RU, RUG, TU/e, UT, UU en UvA) zet daarnaast specifiek in op het verhogen van de studie-inzet van de student. Diverse universiteiten (EUR, RU, UU) verwachten dat studenten, naast onderwijstijd, minimaal 20 uur per week zelf studeren. Er worden surveys uitgevoerd om dit te monitoren.

3. Terugdringen van de vrijblijvendheid

Een aantal universiteiten (EUR, LEI, RUG, UT en UU) verhoogt het BSA naar 45 à 60 ECTS. Om het studiesucces nog verder te verbeteren streeft EUR naar 'Nominaal is Normaal': studenten moeten het eerste jaar in één keer halen, zodat ze zonder 'bagage' beginnen aan het tweede bachelorjaar. De combinatie van activerend onderwijs onder begeleiding van tutors, minder herkansingen en meer compensatiemogelijkheden, moet leiden tot een betere doorstroming van studenten. Uit tussentijds onderzoek blijkt dat meer studenten hun eerste jaar in één keer halen dan tot op heden na twee jaar.⁷⁷ LEI is voornemens het BSA uit te breiden naar bachelor-2 (45 ECTS).

Een belangrijk instrument om de vrijblijvendheid terug te dringen en het onderwijs te intensiveren is toetsing. Het beperken van het aantal herkansingen heeft positieve effecten op de studieduur. Hoe meer herkansingen, hoe groter de neiging bij studenten tot uitstel, vooral als sprake is van concurrerende vakken. Om deze reden zijn veel universiteiten bezig (of voornemens) (EUR, LEI, OU, RUG, TUD, TU/e, RUG, UT, UU, UvA en VU) het aantal herkansingen terug te brengen en meer tussentijdse toetsing in te voeren. Steeds meer universiteiten (EUR, LEI, RUG, UU en UvA) voeren ook conditionele herkansingen in. Een herkansing moet dan verdiend worden door blijk van serieus meedoen (bijvoorbeeld een 4 of 5 als minimumresultaat van de niet-gehaalde toets). Deze toetsingsvorm is ook gangbaar in veel andere landen, die uitgaan van een cumulatief 'grade point average'.

4. Structurele aandacht voor academische vorming

Academische vorming vormt de kern van de toegevoegde waarde van een universitaire opleiding. Daarbij gaat het niet alleen om het beschikken over intellectuele basisvaardigheden en voldoende disciplinaire kennis, maar ook om het vermogen om zelf onderzoek te verrichten en het hebben van voldoende kennis van andere vakgebieden om die op waarde te kunnen schatten. Vrijwel alle universiteiten geven aan academische vorming steviger in het onderwijs te willen verankeren en onderzoek en onderwijs sterker met elkaar te verweven. Zo heeft een aantal universiteiten (LEI, UU) de ambitie uitgesproken om studenten al in het eerste bachelorjaar actief kennis te laten maken met het verrichten van wetenschappelijk onderzoek. Overigens constateren de universiteiten wel dat vooral bij grootschalige opleidingen de academische vorming onder druk staat, omdat de middelen ontbreken om de vereiste kleinschaligheid te realiseren.

⁷⁶ Vos, P., 1992

⁷⁷ Baars, G., & Adriaans, M., 2012

5. E-learning en open educational resources

Het belang van kwalitatief goede open educational resources neemt toe. Dit zijn leermaterialen die digitaal worden gepubliceerd en door iedereen wereldwijd gratis te gebruiken zijn. Deze materialen omvatten bijvoorbeeld colleges, toetsen, literatuur en zijn vaak voorzien van beeldmateriaal. Open educational resources maken het mogelijk wereldwijd materiaal te delen, te reviewen, aan te passen en te verrijken. Het gebruik van ICT en e-learning sluit goed aan bij de 'belevingswereld' van de studenten: zij zijn gewend om met digitale informatie om te gaan en beschouwen dit als een vanzelfsprekend onderdeel van hun bestaan. Door weblectures, online communicatie en discussies en tussentijdse (digitale) toetsen op een goede wijze in het curriculum te integreren, dragen ICT en e-learning bij aan intensivering en verhoging van de kwaliteit van het onderwijs. Tevens draagt het bij aan de reputatie van de instelling, de samenwerking in internationale netwerken en het faciliteren van Leven Lang Leren. Alle universiteiten beschikken inmiddels over een uitgebreide (en kostbare) infrastructuur voor ICT en elektronische leeromgevingen voor blended learning en het gebruik van open educational resources. Vooral de OU en de TUD zijn actief op het gebied van open educational resources.

6. Docentkwaliteit en onderwijskundig leiderschap

Alle universiteiten investeren de komende periode in docentkwaliteit. De universiteiten waar het aantal docenten met een BKO nog laag is, zullen op dit gebied een inhaalslag maken.

Daarnaast is het merendeel van de universiteiten (EUR, TUD, TU/e, UU, UvA, VU en WU en op termijn LEI, OU en RUG) bezig met het introduceren of uitbouwen van de Seniorkwalificatie Onderwijs (SKO). De seniorkwalificatie bouwt voort op de basiskwalificatie en heeft vooral betrekking op organisatorische en leidinggevende kwaliteiten waarover elke leidinggevende in het wetenschappelijk onderwijs moet beschikken: ontwerpen van curricula, kwaliteitszorg, leidinggeven et cetera.

Belangrijk aandachtspunt blijft de waardering in het loopbaanbeleid van prestaties in het onderwijs ten opzichte van het onderzoek. Hoogleraren worden bij uitstek benoemd op hun onderzoeksmertes. Bij de beoordeling van wetenschappelijk personeel worden onderzoeksprestaties vaak zwaarder meegewogen dan onderwijsprestaties. Voor wetenschappelijk personeel levert excelleren op het gebied van onderwijs minder op dan excelleren in onderzoek. EUR, UU en WU ondernemen stappen om de (her)waardering van het onderwijs via carrièrelijnen in het onderwijs vorm te geven. RUG en UT noemen onderwijscarrières als lange termijnambitie.

In vergelijking met instellingen in het buitenland doen de Nederlandse universiteiten het relatief goed wat betreft de kwalificatietrajecten voor docenten (BKO en SKO). Op een aantal onderdelen valt nog van het buitenland te leren: zelforganisatie van docenten, onderzoek naar onderwijs en waardering voor het docentschap. Canada en de Verenigde Staten plaatsen de professionalisering van het docentschap in het perspectief van 'excellence in teaching and learning'. Er is sprake van doorlopende professionele ontwikkeling. Een Leven Lang Leren wordt gestimuleerd door talrijke docentnetwerken en onderwijsprojecten. Daarnaast hebben deze landen op verschillende niveaus en in meerdere categorieën onderwijs- en docentprijzen. Onderwijsprijswinnaars en gecertificeerde docenten worden vaak uitgenodigd om toe te treden tot het 'vice-presidents teaching committee', een vooraanstaande klankbordgroep voor onderwijszaken binnen een instelling. Anderzijds wordt ook in het buitenland aan vergelijkbare onderzoeksintensieve universiteiten de noodzaak herkend van een nieuw evenwicht tussen onderzoeks- en onderwijsprestaties en de stimulering en beloning daarvan in het loopbaanbeleid.

Bijlage 7

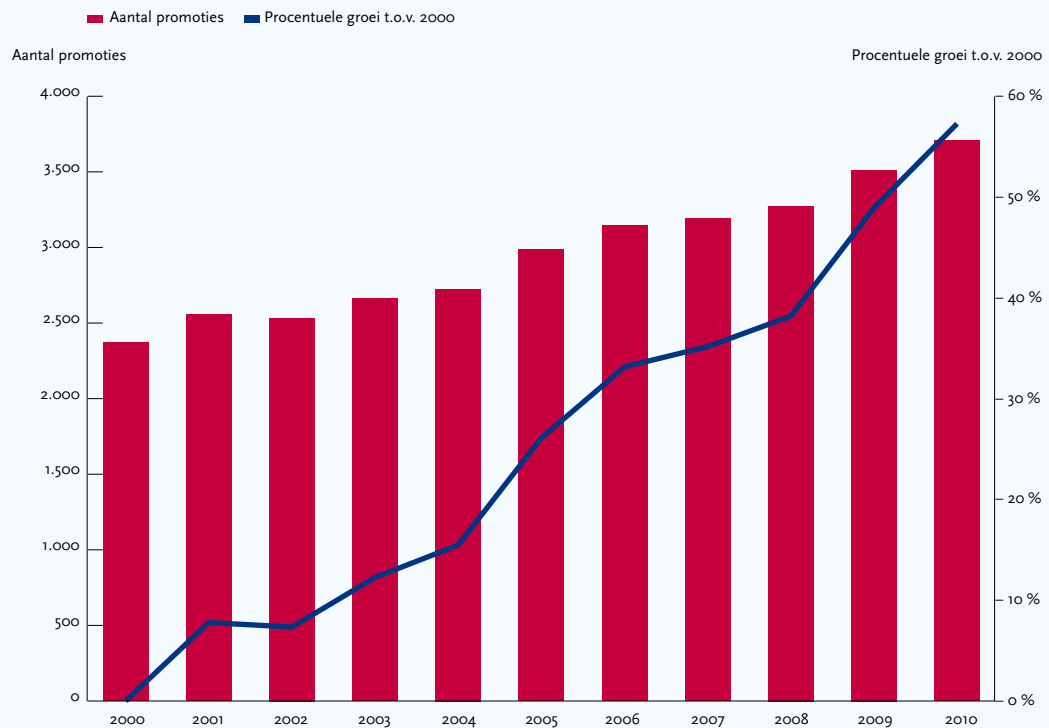
Onderzoek: toegenomen productiviteit en kwaliteit

Stijging aantal promoties

Figuur B7.1 laat zien dat het aantal promoties in de afgelopen tien jaar meer dan verdubbeld is. Driekwart van de promovendi in dienstverband haalt de eindstreep. Deze promovendi doen gemiddeld vijf jaar over hun promotie. Om de rendementen te verhogen hebben de universiteiten maatregelen genomen gericht op verbetering van de begeleiding en opleiding van promovendi. Naar verwachting zullen de graduate schools hieraan een extra impuls geven.

De daling van de tweede en derde geldstroom (FES) zal gevolgen hebben voor het aantal promovendi. Binnen de topsectoren wordt dit verlies mogelijk (gedeeltelijk) ondervangen door de TKI-toeslag en stijgende private investeringen.

Figuur B7.1: Ontwikkeling aantal promoties



Bron: KUOZ; VSNU

Toenemende publicatieproductiviteit

Het aantal wetenschappelijke publicaties (exclusief dissertaties) van onderzoekers aan Nederlandse universiteiten is tussen 2000 en 2010 met 25 procent toegenomen.⁷⁸ In totaal werden er 65.000 wetenschappelijke publicaties uitgebracht.

Nederlandse onderzoekers behoren tot de productiefste ter wereld. Per 100 onderzoekers verschijnen 61 publicaties in internationale wetenschappelijke tijdschriften. In vergelijking met referentielanden, zoals Denemarken en Duitsland, is dat (bijna) het dubbele.⁷⁹

Toegenomen kwaliteit

Nederland wordt door de Times Higher Education in het artikel 'Striving to be first amongst equals' genoemd omdat niet een paar universiteiten boven het maaiveld uitsteken, maar álle universiteiten in de mondiale top staan.⁸⁰

De hoge kwaliteit van het onderzoek van de Nederlandse universiteiten komt onder meer tot uitdrukking in:

1. hoge citatie-impactscores;
2. goede positie op de internationale rankings;
3. succes in de European Council.

1. Hoge citatie-impactscores

In hoofdstuk 3 is aangegeven dat de gebiedsgenormeerde citatie-impactscore (2006–2009) van Nederland 40 procent hoger is dan het wereldgemiddelde, waarmee Nederland op de derde plaats staat achter Zwitserland en Denemarken.⁸¹ Daar is ook gesteld dat het twijfelachtig is of Nederland deze positie naar de toekomst toe kan behouden.

Ook de citatie-impactscore van internationale co-publicaties is goed, zoals blijkt uit figuur B7.2. Nederland staat internationaal op een achtste plaats als het gaat om het aandeel internationale co-publicaties, maar die publicaties worden wel zeer goed gewaardeerd. De Nederlandse universiteiten staan wat betreft de citatie-impact van dit type publicaties op de derde plaats na Zwitserland en Denemarken.

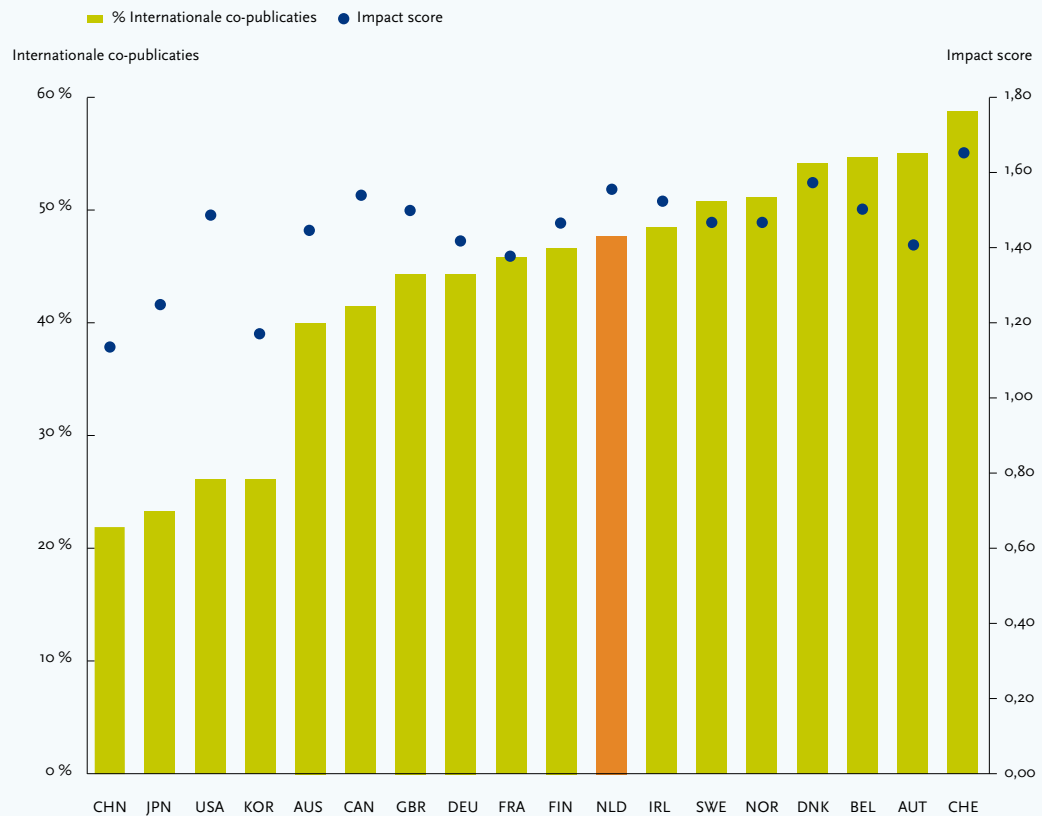
⁷⁸ VSNU, KUOZ, 2010

⁷⁹ Dialogic 2011, 35

⁸⁰ Grove, J., 2011

⁸¹ Dialogic, 2011

Figuur B7.2: Impactscores internationale co-publicaties



Bron: WTI 2010, NOWT/OCW

Toelichting: linker y-as: percentage internationale co-publicaties; rechter y-as: impact score

In het WTI-rapport 2010 staat de volgende kanttekening bij de publicatie-output: de groei van Nederlandse eerste auteur-publicaties blijft in bijna alle gebieden achter bij de groei van de totale publicatie-output. Hoewel deze trend uiteraard samenhangt met de toename aan internationale co-publicaties, waarbij Nederlandse onderzoekers steeds vaker met buitenlandse collega's publiceren, kan deze relatieve afname er ook op duiden dat Nederland geleidelijk terrein verliest als wetenschappelijk vooraanstaande natie, met name waar het gaat om de Nederlandse leidende positie binnen die internationale samenwerkingsverbanden.”⁸²

82 Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie, 2010, 104

2. Goede positie op de internationale rankings

De Nederlandse universiteiten scoren hoog op de internationale rankings. In de THE-ranking 2011 staan alle Nederlandse universiteiten in de top 200 van de wereld.

Figuur B7.3: Scores Nederlandse universiteiten in rankings

	ARWU world top 500 (2011)	THE world top 400 (2011)	QS world top 700 (2011)	Leiden world top 500 (2011/2012)
Utrecht University	48	68	80*	92
Leiden University	65	79	88	100
VU University Amsterdam	102-150	159	179	75
University of Groningen	102-150	134	115	148
University of Amsterdam	102-150	92	63	104
Radboud University Nijmegen	102-150	159	138	183
Wageningen University	151-200	75	175	69
Erasmus University Rotterdam	151-200	157	103	74
Delft University of Technology	151-200	104	104	115
Maastricht University	201-300	197	109	206
University of Twente	301-400	200	226	64
Eindhoven University of Technology	301-400	115	146	84
Tilburg University	401-500	-	401-450	-

Bron: websites rankingorganisaties (ARWU, THE, QS en Leiden) meest recente informatie

Toelichting: * gedeelde positie

In dergelijke brede rankings komt een deel van de universiteiten overigens niet goed tot zijn recht. In een vergelijking met bijvoorbeeld businessschools en schools of economy blijkt dat TiU internationaal hoog gewaardeerd wordt.

De Shanghai-ranking (ARWU) biedt ook een ranking op domeinniveau aan (field ranking). Dit type rankings heeft als voordeel dat onder het algemene niveau van de universiteit wordt gekeken. Ook op dit domeinniveau doen de Nederlandse universiteiten het goed en behoren ze tot de wereldtop behoren. In figuur B7.4 is weergegeven hoeveel universiteiten per land in de top 100 staan per domein. Hieruit blijkt dat in alle gebieden Nederlandse universiteiten vertegenwoordigd zijn. In de sociale wetenschappen scoren Nederlandse universiteiten het hoogst met vijf instellingen in de top 100.

Figuur B7.4: ARWU Field rankings: aantal universiteiten per land per domein in de top 100

Country	Natural Science and Mathematics (SCI)	Engineering/Technology and Computer Sciences (ENG)	Life and Agriculture Sciences (LIFE)	Clinical Medicine and Pharmacy (MED)	Social Science (SOC)
United States	52	46	57	54	71
United Kingdom	8	6	10	11	8
Canada	2	4	4	5	8
Germany	8	1	7	5	0
Netherlands	2 a)	3 b)	4 c)	4 d)	5 e)
Japan	7	5	3	2	0
China	1	13	0	0	1
Australia	1	5	4	3	1
France	6	1	1	3	0
Switzerland	3	2	3	2	1

a) UU (#40), LEI (#76-100);

b) TU/e (#52-75), TUD en UT (#76-100);

c) WUR (#37), LEI, UU en VU (#76-100);

d) LEI (#37), UvA (#45), EUR en VU (#51-75);

e) EUR en UvA (#52-75), TiU, UU en VU (#76-100).

Bron: ARWU: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-FIELD-Statistics-2011.html#3>

3. Score in de European Research Council

De hoge kwaliteit van het Nederlandse onderzoek komt ook tot uitdrukking in het succes in nationale en Europese talentenprogramma's. Nederlandse onderzoekers staan zowel bij de startings grants als bij de advanced grants van de European Research Council (ERC) op de zesde plaats voor het totale aantal toekenningen. In verhouding tot het aantal onderzoekers is dat een hoge score.

Bijlage 8

Onderzoek: toenemende competitie, dalende budgetten

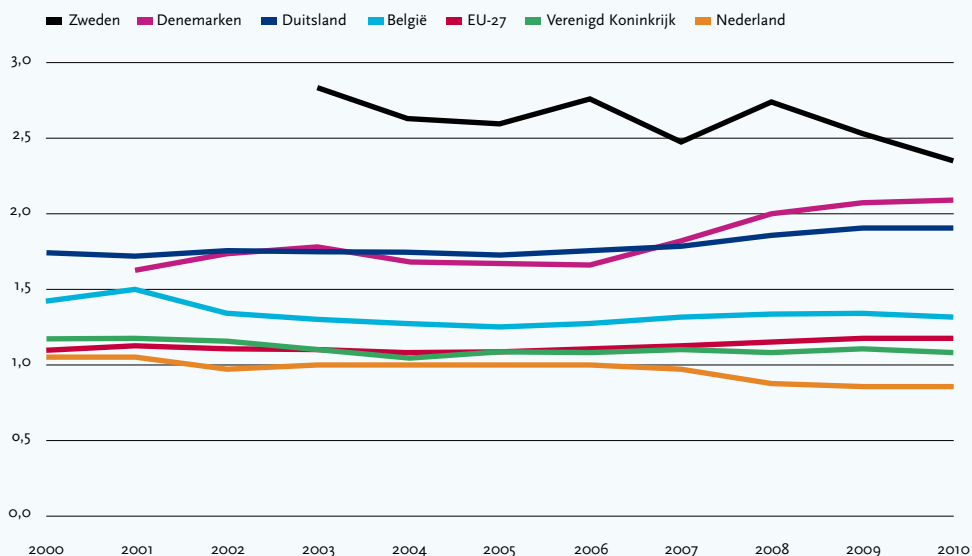
De ontwikkeling van de investeringen in R&D als percentage van het BBP laat voor Nederland een licht neerwaartse trend zien. Nederland scoort vanaf 2007 onder het gemiddelde van de (27) Europese landen. De investeringen van Nederland staan in schril contrast met die in referentielanden. Zweden en Denemarken hebben de EU 2020-target van 3 procent al gehaald, Duitsland is daar hard naar op weg. Daarmee versterken deze landen hun posities als leidende kenniseconomieën (zie figuur 3.2, hoofdstuk 3).

De Europese cijfers over R&D-ontwikkeling worden ondersteund door de cijfers uit het rapport *Totale Onderzoek Financiering* van het Rathenau Instituut.⁸³ Hieruit blijkt dat de onderzoeksfinanciering in Nederland de laatste jaren is afgenomen.

Private financiering onderzoek

Ten opzichte van de referentielanden in Europa is de private investering in R&D in Nederland een zeer zwak punt, zoals blijkt uit figuur B8.1. Ten opzichte van alle 27 EU-landen scoort Nederland 0,3 procent lager dan het gemiddelde.

Figuur B8.1: Private investeringen in R&D als percentage van BBP



Bron: OECD; Main Science and Technology indicators 2012
Toelichting: Business Enterprise R&D as % of GDP

Verschuiving geldstromen onderzoek

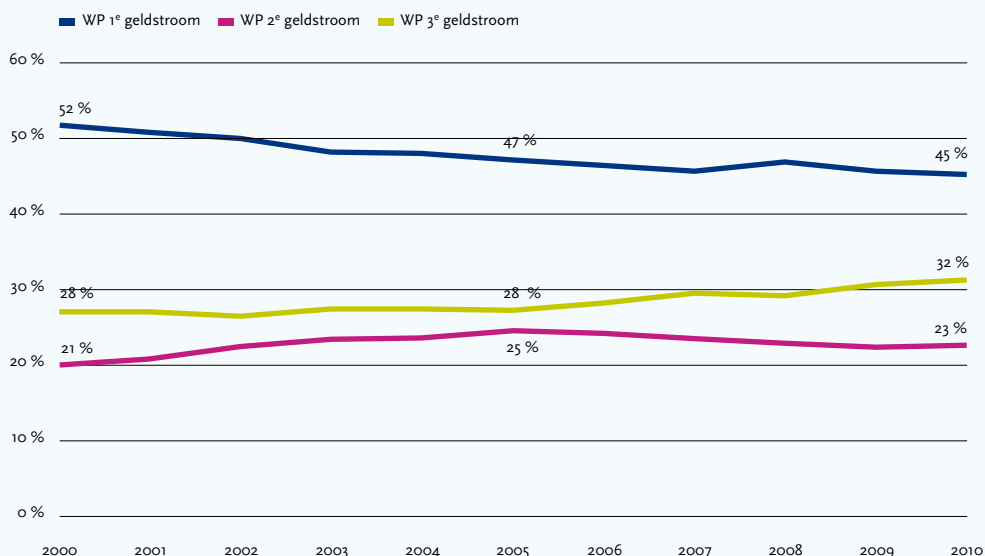
De eerste geldstroom vormt de basis voor alle onderzoeksactiviteiten van de universiteiten en is ook een belangrijke c.q. de enige bron voor de financiering van de basisinfrastructuur van elke universiteit: laboratoria, bibliotheken, gebouwen, onderzoek ondersteunende medewerkers en staf.

Terwijl de eerste geldstroom de afgelopen jaren is gedaald, zijn de inkomsten van de universiteiten uit de tweede en derde geldstroom toegenomen. Universiteiten worden voor de inzet van personeel (en daarmee dus ook voor hun wetenschappelijke output) steeds afhankelijker van de tweede en derde geldstroom.

Uit de eerste geldstroom is steeds minder geld beschikbaar voor onderzoek. Uit figuur B8.2 blijkt dat de inzet van het wetenschappelijk personeel dat wordt gefinancierd uit de eerste geldstroom daalt met 6,5 procent. Dat wordt gecompenseerd door een groei van het percentage wetenschappelijk personeel dat wordt gefinancierd uit tweede en derde geldstroommiddelen (respectievelijk 2,6 procent en 3,9 procent). De komende periode zal het budget voor onderzoek afnemen door afbouw van de FES-middelen. Het Kabinet poogt met het Topsectorenbeleid private investeringen in onderzoek te stimuleren. De komende jaren zullen met name de wetenschapsdomeinen buiten de topsectoren aanzienlijk minder geld beschikbaar hebben.

Figuur B8.2:

Ontwikkeling inzet wetenschappelijk personeel (WP) naar geldstromen als percentage van de totale WP inzet



Bron: KUOZ, VSNU

Toegenomen matchingsverplichting

De gestegen inkomsten uit de tweede en derde geldstroom leggen een claim op de eerste geldstroom. Bij de tweede en derde geldstroom gaat het om doelsubsidies, er is geen sprake van ruimte en beleidsvrijheid voor de betreffende universiteit. Daarnaast gaat het altijd om gedeeltelijke subsidiëring.

Universiteiten die al werken op basis van een fullcostsystematiek, kunnen goed aantonen dat projecten in de tweede en derde geldstroom een aanzienlijk beslag leggen op de eerste geldstroom. De VSNU heeft berekend dat circa € 750 mln uit de eerste geldstroom (in de vorm van onder mee promotiebegeleiding, onderzoeksinfrastructuur, huisvesting) wordt besteed aan co-financiering van projecten uit de tweede en derde geldstroom. Het grootste deel van de promovendi wordt gefinancierd uit de tweede en derde geldstroom.

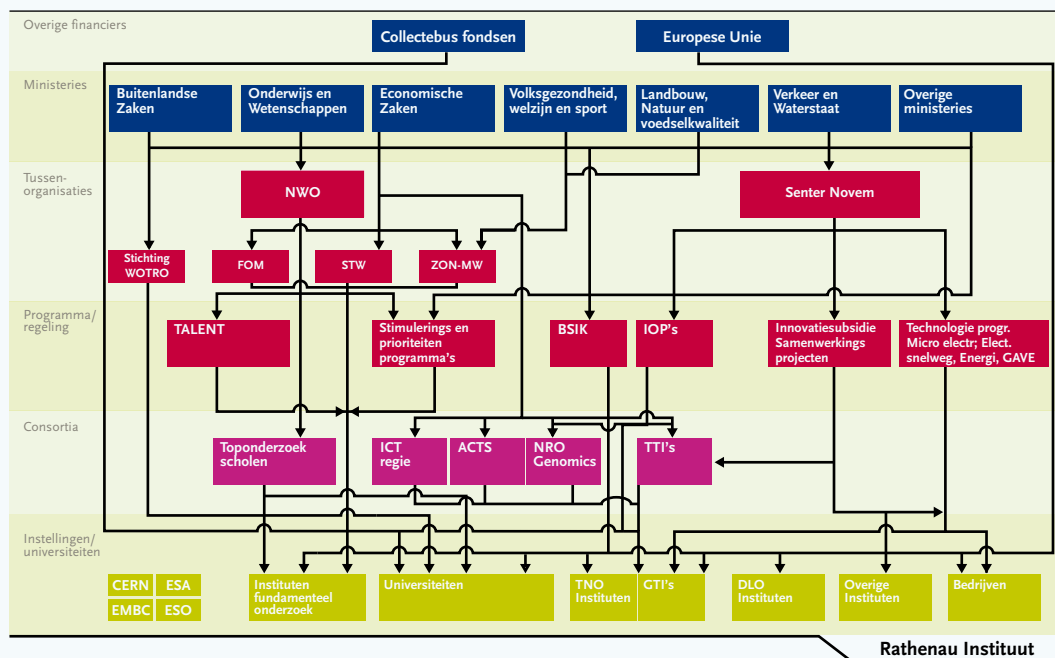
Bijlage 9

Onderzoek: sturings- en financierings-instrumenten

Het nationale en het Europese wetenschapsbeleid zijn van grote invloed op de ontwikkeling van de wetenschap en de profileringskeuzes van universiteiten. De overheid heeft vaak via additionele financiering, zoals FES en verschuivingen binnen het universitaire budget, zoals de dieptestrategie, de Vernieuwingsimpuls en het Topsectorenbeleid, sturing gegeven aan het wetenschappelijke bestel. Deze sturing heeft ertoe geleid dat de eerste geldstroom voor onderzoek is afgenomen en het aantal projectsubsidies is gestegen. De versnippering in financiering heeft ook geleid tot een enorme groei in het aantal onderzoeksinstituten. In 2006 werd het aantal niet-universitaire onderzoeksinstituten geschat op ruim 100 met ruim 50 verschillende organisatievormen en een groot aantal verschillende financieringsconstructies.⁸⁴ Figuur B9.1 laat deze versnippering in sturing van het onderzoeksveld duidelijk zien.

De conclusie kan worden getrokken dat de toename van doelsubsidies heeft geleid tot een intensivering van onder meer publiek-private samenwerking. Tegelijkertijd heeft dit geleid tot een enorme bloei aan nieuwe instituten, waardoor er ook sprake is van versnippering.

Figuur B9.1: Organisatie van projectfinanciering onderzoek, situatie vanaf 2005



Bron: Rathenau, 2007. Dertig jaar publieke onderzoeksfinanciering in Nederland 1975-2005.

84 Speelman, 2006

Hieronder volgt een opsomming van de financieringsinstrumenten die een belangrijke sturende invloed hebben op het onderzoek en daarmee op de profilering van de universiteiten.

Fonds Economische Structuurversterking FES (sinds 1995)

De aardgasbaten hebben het afgelopen decennium een enorme impuls gegeven aan de innovatie in Nederland. De wetenschap heeft geprofiteerd van deze financiering, die gericht was op infrastructuur en publiek-private samenwerking. Sinds 2010 worden er geen nieuwe investeringen vanuit het FES meer gedaan. De bestaande programma's lopen af in 2015. Dit betekent een enorme aderlating voor de Nederlandse wetenschap en de innovatiekracht van Nederland. De VSNU heeft berekend dat het weggefallen bedrag gelijkstaat aan omgerekend 3.000 promotieplaatsen (op een totaal van naar schatting 20.000 promovendi) of twee keer de onderzoeksomzet van een middelgrote universiteit.

EU-Kaderprogramma's (sinds 1984)

De Europese agenda wordt in toenemende mate bepalend voor de Nederlandse wetenschap. De grand challenges die centraal staan in het onderzoeksprogramma Horizon 2020, dat van start gaat in 2014, zijn terug te vinden in de profielkeuzes van de universiteiten.

Nederland scoort relatief goed in de Europese Kaderprogramma's. Zo is in KP6, van 2002-2006, ruim € 1,1 mld steun gegeven aan Nederlands onderzoek, ofwel 6,6 procent van het totale budget (EC, 2009). Nederland staat daarmee op de vijfde positie: na Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Italië. Ook in KP7 (2007-2013) is Nederland goed vertegenwoordigd: er zijn veel deelnames en de slagingskans van de Nederlandse R&D-aanvragen is hoog (22 procent). Er is tot nu toe € 225 mln aan Europese subsidies verworven voor een totaal aan 498 projecten met 712 Nederlandse organisaties. Tot nu toe behaalt Nederland in KP7 een retour van 6,7 procent van de toegekende financiering. Deze percentages zijn hoger dan de bijdrage van circa 5 procent aan de EU-begroting. Nederland is dus netto-ontvanger van Europese R&D-subsidies. Tot nu toe heeft Nederland ruim € 400 mln meer ontvangen dan het bijdraagt aan KP7.

Breedte- en Dieptestrategie: Toponderzoekscholen (vanaf 1998)

In 1998 is het ministerie van OCW gestart met de Breedtestrategie en de Dieptestrategie. De Breedtestrategie was een stimulans voor het inrichten van onderzoekscholen in de breedte. Daartoe was € 100 mln per jaar beschikbaar, die werd toegekend via NWO. In de loop van de tijd zijn de middelen weer in het macrobudget opgenomen waaruit zij afkomstig waren.

De Dieptestrategie bestond uit een subsidie van € 50 mln per jaar voor toponderzoekscholen. Tot nu toe is er één aanvraagronde geweest, waaruit zes toponderzoekscholen zijn gesubsidieerd. Nova en Zernike zijn als 'exemplary' geëvalueerd. Hun aanvullende financiering door het ministerie van OCW wordt gecontinueerd tot en met 2018, waarna zij in de reguliere competitie van het nieuwe programma 'Zwaartekracht' een nieuwe aanvraag kunnen indienen. De financiering van de overige toponderzoekscholen loopt eind 2013 af. Deze scholen kunnen vanaf 2012 een nieuwe aanvraag indienen. Daarmee is de continuïteit van deze overige vier toponderzoekscholen onzeker.

Dit jaar is NWO gestart met het programma 'Zwaartekracht' voor consortia met 'een excellent wetenschappelijk onderzoeksprogramma dat concurreert met wetenschappers op het hoogste mondiale niveau'.⁸⁵ Het ministerie van OCW heeft voor het programma structureel een budget beschikbaar gesteld van € 50 mln per jaar. Voor de ronde 2012 is voor nieuwe verplichtingen een budget beschikbaar van in totaal € 167,5 mln voor tien jaar. Ook de bestaande toponderzoekscholen kunnen aanvragen indienen. Zij moeten zich echter opnieuw bewijzen.

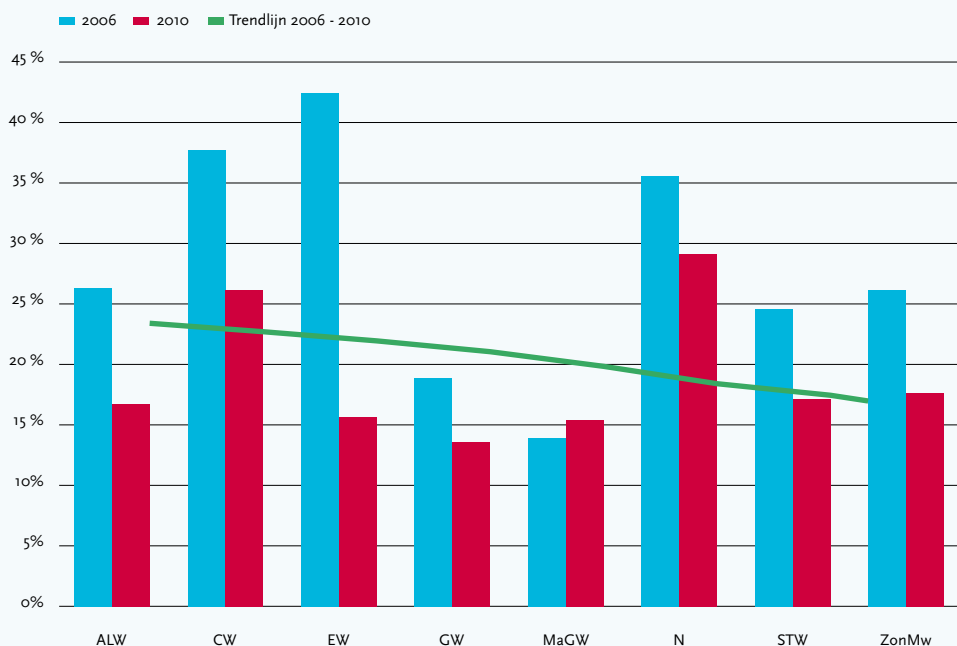
⁸⁵ NWO, Zwaartekracht, 2012

Vernieuwingsimpuls (2008)

In 2008 is structureel € 100 mln van de eerste geldstroom voor de universiteiten overgeheveld naar NWO (tweede geldstroom) voor versterking van de Vernieuwingsimpuls. De Vernieuwingsimpuls bestaat uit drie regelingen: Veni, Vidi en Vici. Het totale budget voor dit programma bedraagt ongeveer € 150 mln op jaarbasis. De Vernieuwingsimpuls is een persoonsgericht programma dat niet op focus en massa stuurt, maar individuele excellentie bevordert. Tegelijkertijd kunnen de toekenningen van vooral de Vici-subsidies voor gevestigd talent wel de profilering van de universiteiten beïnvloeden.

Figuur B9.2 schetst de slagingspercentages in de Vernieuwingsimpuls in de diverse wetenschapsgebieden tussen 2006 en 2010. Het aantal honoreringen (van 189 in 2006 naar 261 in 2010) is in die periode veel minder sterk gestegen dan het aantal aanvragen (van 809 in 2006 naar 1542 in 2010). Deze gegevens illustreren de nadelen van beperking van de eerste en toename van de tweede geldstroom: onderzoekers steken veel tijd en energie in aanvragen voor de tweede geldstroom die ook bij hoge kwaliteit van de aanvragen slechts gedeeltelijk gehonoreerd worden. Uit de aanvraagdruk kan anderzijds worden afgeleid dat de tweede geldstroom steeds belangrijker wordt als financieringsbron voor wetenschappelijk onderzoek.

Figuur B9.2: Honoreringspercentage Vernieuwingsimpuls



Bron: NWO, 2012

Toelichting:

ALW: Aard- en levenswetenschappen

CW: Chemische wetenschappen

EW: Exacte wetenschappen

GW: Geesteswetenschappen

MaGW: Maatschappij- en gedragswetenschappen

N: Natuurkunde

STW: Stichting voor de Technische Wetenschappen

ZonMw: Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie

European Institute of Innovation & Technology (2009)

Het European Institute of Innovation & Technology (EIT) is een initiatief van de Europese Commissie om de hele kennisketen te ondersteunen en te verstevigen, van het opleiden van studenten tot het ontwikkelen van producten op gebieden van algemeen maatschappelijk belang. Hiertoe zijn op kwaliteit geselecteerde consortia gevormd van bedrijven en onderwijs- en onderzoeksinstellingen, ondergebracht in Knowledge and Innovation Communities (KIC).

De KIC's beogen via een internationale, integrale benadering van onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven en innovatie, Europa op de internationale kenniskaart te houden. De EIT financiert de KIC's, tot een maximum van 25 procent van het gehele budget. De subsidie voor de eerste drie KIC's is toegekend in 2009. Deze KIC's richten zich op energievraagstukken, ICT-toepassingen en klimaatproblematiek.

Nederlandse universiteiten participeren in alle drie de winnende consortia. TU/e participeert in de KIC InnoEnergy. De drie technische universiteiten nemen deel aan de KIC ICT Labs. TUD, UU en WU nemen deel aan de Climate KIC.

De universiteiten tonen hiermee aan dat zij risico durven nemen om op deze innovatieve manier over de kennisketen na te denken en te participeren in nieuwe initiatieven en dat zij hierin succesvol zijn.

Grote infrastructuren (2011)

In 2008 heeft het ministerie van OCW de Commissie Nationale Roadmap Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten ingesteld om te adviseren over zowel de Europese onderzoeksinfrastructuur (de zogenoemde ESFRI-projecten) als het opstellen van een nationale roadmap voor onderzoeksinfrastructuur (FES-gelden).⁸⁶ De commissie heeft 25 projecten geselecteerd die in hun optiek de vitaliteit en het innovatief vermogen van het Nederlandse wetenschapssysteem bevorderden en voor financiering in aanmerking kwamen. Slechts acht projecten zijn gefinancierd.

Voor de jaren 2012-2014 heeft het ministerie van OCW tezamen met NWO een budget van € 80 mln beschikbaar gesteld voor grootschalige onderzoeksinfrastructuur.

Topsectorenbeleid (vanaf 2012)

In 2011 is het Kabinet gestart met het stimuleren van publiek-private samenwerking op een aantal sectoren waarbinnen Nederland een krachtige economie kent. De gedachte is om juist op die sectoren in te zetten om ook de private investeringen in R&D te vergroten.

Kennisinstellingen en bedrijven hebben de afgelopen maanden bottom-up onderzoeksagenda's geschreven die via Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) moeten worden uitgevoerd. De overheid stelt een toeslag van € 90 mln per jaar beschikbaar aan de TKI's op basis van financiële bijdragen uit het bedrijfsleven. Daarnaast worden fiscale maatregelen als de RDA en WBSO gecontinueerd en hebben NWO, KNAW en de toegepaste onderzoeksinstituten de opdracht gekregen om uit hun budgetten € 600 mln aan de topsectoren bij te dragen. Deze maatregelen moeten het wegvallen van de FES-middelen deels compenseren en faciliteren in de doorstart van de succesvolle TTI's.

86 Commissie Roadmap Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten, 2008

Duidelijk is dat de financiële stromen op het gebied van onderzoek en innovatie fors gaan schuiven. Dit biedt aan een topsector gerelateerde disciplines nieuwe kansen en vormt binnen en buiten die disciplines tegelijkertijd ook een bedreiging voor de breedte van de wetenschap. NWO zal in 2015 substantieel minder geld beschikbaar hebben voor de vrije competitie voor onderzoek buiten de topsectoren (alfa, gamma en bijvoorbeeld aardwetenschappen). Ook binnen de topsectorgebieden kan de vrije competitie onder druk komen te staan door het oormerken van financiering voor specifieke plannen binnen de topsectoren. Een risico is bovendien dat vorming van TKI's leidt tot nieuwe instituten en een nog grotere organisatorische versnippering van het onderzoekslandschap.

De universiteiten hebben eind februari 2012 aangegeven aan welke topsectoren zij met hun onderzoeksgroepen kunnen bijdragen. In de komende maanden wordt deze bijdrage verder uitgewerkt in concrete onderzoeksplannen en commitment. Deze zal afhangen van vormgeving en inhoudelijke invulling van de TKI's alsmede de calls van NWO.

Horizon 2020 (vanaf 2014)

De Europese Commissie bereidt zich voor op de start van Horizon 2020, het nieuwe programma voor onderzoek en innovatie voor de periode 2014-2020. De Europese Commissie stelt voor om het onderzoeks- en innovatiebudget te verhogen tot € 80 mld.⁸⁷ Daarnaast zullen de Cohesiefondsen een belangrijker rol spelen op het gebied van onderzoek en innovatie.

Horizon 2020 bestaat uit drie blokken:

1. Excellent Science Base:
versterken van de EU-positie in wetenschap met een budget van € 24,6 mld, inclusief een verhoging van het budget voor de ERC tot € 13 mld.
2. Industrial Leadership & Competitive Frameworks:
versterken van industrieel leiderschap in innovatie met een budget van € 18 mld. Dit bevat grote investeringen in sleuteltechnologieën, betere toegang tot kapitaal en steun voor het MKB.
3. Tackling Grand Societal Challenges:
er is een budget van € 32 mld beschikbaar voor publiek-private samenwerkingsverbanden die door middel van onderzoek en innovatie een bijdrage aan maatschappelijke vraagstukken leveren.

Het is duidelijk dat voornamelijk het eerste en derde blok grote kansen bieden voor de Nederlandse wetenschap. Universiteiten bereiden zich dan ook gedegen voor, onder meer door het sluiten van internationale coalities. Er is een grote overlap met de thema's voor de topsectoren. Idealiter vormen de TKI's een hefboom voor de inzet in Horizon 2020. In de vormgeving van de TKI's moet hier rekening mee worden gehouden. Beide initiatieven zullen cofinanciering van betrokken partijen vragen. Dit legt een extra druk op de eerste geldstroom van universiteiten. Voldoende middelen vanuit de nationale overheid voor matching van EU-bijdragen en een zodanige inrichting van de TKI's dat aangesloten wordt bij de criteria van Horizon 2020, zijn belangrijke voorwaarden voor succesvolle participatie van de universiteiten in de Europese programma's.

⁸⁷ Europese Commissie, Specific Programme Implementing Horizon 2020, 2011

Bijlage 10

Onderzoek: samenwerking en afstemming

De Nederlandse universiteiten zijn bij uitstek netwerk-georiënteerde universiteiten. Deze samenwerking is nodig om hun internationale toppositie te behouden. Niet alleen werken zij intensief onderling samen, ook zijn zij allemaal goed ingebed in de regionale, nationale en internationale context, waarin zij hun onderzoek afstemmen en samenwerken met overheden, bedrijfsleven en niet-gouvernementele organisaties.

Er bestaat een grote variëteit aan samenwerkingsvormen, zowel binnen als tussen disciplines. Samenwerking vindt plaats tussen onderzoeksgroepen en op bestuurlijk niveau en wordt voornamelijk gestuurd door inhoudelijke aansluiting, doelmatigheid en mogelijkheden om externe financiering te verwerven. In het afgelopen decennium is de publiek-private samenwerking in de regio sterk vergroot.

Hieronder worden enkele belangrijke gangbare vormen van afstemming en samenwerking beschreven, die de afgelopen jaren zijn geïntensiveerd:

1. internationale samenwerking en afstemming;
2. landelijke afstemming via sectorplannen;
3. regionale publiek-private samenwerking;
4. samenwerking in onderzoekscholen en graduate schools;
5. samenwerking ten behoeve van grootschalige infrastructuur.

1. Internationale samenwerking en afstemming

Mede gestimuleerd door de Europese onderzoeksprogramma's participeren de Nederlandse universiteiten in steeds meer Europese en internationale consortia.

In aanvulling op eerdergenoemde voorbeelden van internationale samenwerkingsverbanden, kunnen onder meer de volgende invullingen van internationale onderzoekssamenwerking worden genoemd:

- Alle universiteiten bieden gezamenlijke promotietrajecten aan met buitenlandse partners, zowel binnen als buiten Europa. In de meeste gevallen betekent dit dat een deel van de promotieopleiding of het onderzoek aan een buitenlandse partneruniversiteit wordt verricht. In sommige gevallen leidt dit ook tot een gezamenlijke graad (een joint doctorate).
- De meeste universiteiten werken intensief samen in internationale interuniversitaire netwerken waarbinnen universiteiten en wetenschappers onderzoeksagenda's afstemmen, staf uitwisselen en aanvragen indienen. Voorbeelden zijn IDEA-League, LERU, Coimbragroep en het IRUN-netwerk.
- Verscheidene universiteiten hebben dependances in landen als China en Brazilië, waarmee zij gezamenlijke onderzoeksprogramma's uitvoeren en samenwerken op het gebied van promotie-begeleiding.

2. Landelijke afstemming via sectorplannen

De sectorplannen zijn een voorbeeld van landelijke afstemming door universiteiten in onderwijs en onderzoek.

Er zijn momenteel vier sectorplannen in uitvoering:

- het sectorplan natuur- en scheikunde (2011);
- het sectorplan wiskunde (2008);
- het sectorplan technische wetenschappen van 3TU (2011);
- het sectorplan geesteswetenschappen (2009).

Op basis van het advies van de Commissie Onderwijskunde wordt een sectorplan onderwijskunde opgesteld.⁸⁸ Voor de aardwetenschappen en de biologie heeft de KNAW verkenningen opgesteld, op basis waarvan sectorplannen zullen worden opgesteld.

Sommige sectorplannen worden in de uitvoering financieel gesteund door de overheid. Voor het sectorplan natuur- en scheikunde stelt het ministerie van OCW € 20 mln per jaar beschikbaar, voor het sectorplan technische wetenschappen € 11 mln per jaar en voor het sectorplan geesteswetenschappen € 15 mln per jaar.

Chemische wetenschappen

In 2007 is het sectorplan natuur- en scheikunde tot stand gekomen met als doel een structurele versterking van het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in de natuur- en scheikunde aan de algemene en technische universiteiten te verwezenlijken. Voor de chemische wetenschappen zijn vier focusgebieden aangewezen. Binnen deze focusgebieden hebben de samenwerkende universiteiten (LEI, RU, RUG, TUD, TU/e, UT, UU, VU, UvA en WU) onderzoekszwaartepunten verdeeld, zodat taakverdeling en concentratie vorm kan krijgen. Het ministerie van OCW heeft er met ingang van 2011 een bedrag van € 10 mln per jaar voor toegezegd (eveneens € 10 mln voor natuurkunde).

De chemische sector in den brede is in Nederland goed ontwikkeld en georganiseerd. De NWO kent een gebiedsbestuur chemische wetenschappen. Via de Landelijke Regiegroep Chemie stemmen wetenschappers en ondernemers programmalijnen af. Aan deze regiegroep neem ook de branchevereniging, de Vereniging van de Nederlandse Chemie Industrie (VNCI), deel. Deze samenwerking heeft haar vruchten afgeworpen bij de ontwikkeling van een meerjarige agenda chemie voor het Topsectorenbeleid. Partijen kenden elkaar al en konden relatief eenvoudig de gezamenlijke richting bepalen.

Meer informatie: www.regiegroepchemie.nl.

3. Regionale publiek-private samenwerking

In Nederland profileren steeds meer regionale samenwerkingsverbanden zich op maatschappelijke thema's rond de kennisintensieve industrie, veelal aansluitend bij sterke onderzoeksgroepen in universiteiten en toonaangevende bedrijven.

Overheden reserveren ruimte voor kennisintensieve bedrijvigheid, universiteiten, hogescholen en bedrijven werken samen in laboratoria of delen de faciliteiten en universiteiten richten op hun campus ruimte in voor bedrijvigheid die gerelateerd is aan het onderzoek binnen de universiteit. Deze innovatiecampussen of science parks trekken ondernemers die de nabijheid van de universiteit

⁸⁸ Commissie Nationaal Plan Toekomst Onderwijswetenschappen, 2011

als een belangrijke vestigingsfactor voor hun bedrijfsvoering zien. Dat belang kan bestaan uit contacten met relevante onderzoekers, de aanwezigheid van voldoende opgeleid arbeidspotentieel, maar bijvoorbeeld ook uit het gebruik van onderzoeksfaciliteiten als laboratoria.

4. Samenwerking in onderzoekscholen en graduate schools

Interuniversitaire samenwerking is van groot belang voor het opleiden van promovendi. De twee belangrijkste vormen van promotieopleidingen – de (interuniversitaire) onderzoekschool en de graduate school – kunnen daarbij goed naast elkaar bestaan.⁸⁹

Vanaf 1990 hebben de universiteiten onderzoekscholen ingericht om de opleidingen van jonge onderzoekers beter in te richten. Vanaf 1998 werd deze ontwikkeling gestimuleerd uit de Breedte- en Dieptestrategie. Onderzoekscholen dienden door de Erkenningscommissie Onderzoekscholen (ECOS) van de KNAW erkend te worden om voor financiering in aanmerking te komen.

Onderzoekscholen zijn primair bedoeld voor het vormgeven en organiseren van promotietrajecten. Secundair doel is het vaststellen van een gezamenlijke onderzoekstrategie binnen het gebied waarop de onderzoekschool opereert. Niet alle scholen omvatten deelnemers uit meerdere universiteiten. Interuniversitaire samenwerking om te komen tot kritische massa en expertise is wel steeds een belangrijke doelstelling geweest, en is dat nog steeds voor de bestaande onderzoekscholen.

De Commissie-Van Vliet ingesteld door NWO, KNAW en VSNU om de interuniversitaire samenwerking in het opleiden van onderzoekers in kaart te brengen, oordeelde: “Mede door het stelsel van onderzoekscholen en bijbehorende evaluatiecycli is de kwaliteit van het onderzoek en de promotieopleidingen in Nederland gedurende de laatste 17 jaar sterk verbeterd.”⁹⁰

Sinds het wegvallen van de separate financiering voor de onderzoekscholen en de inrichting van tweejarige onderzoeksmasters, zijn de universiteiten overgaan tot het inrichten van graduate schools, waarin onderzoek, promotieopleidingen en onderzoeksmasters gezamenlijk zijn ondergebracht. Een andere reden voor de vorming van graduate schools was het verhogen van de internationale herkenbaarheid en het aansluiten bij de vormgeving van de promotieopleiding in andere landen.

Daar waar in één universiteit onvoldoende kritische massa en expertise konden worden gerealiseerd, zijn de onderzoekscholen gehandhaafd. Waar de ECOS-erkenning van onderzoekscholen geen aantoonbare meerwaarde had, zijn ze weer overgegaan naar samenwerking in landelijke netwerken. Zo hebben de wetenschappers binnen Functionele Ecologie het initiatief genomen tot de oprichting van het Netherlands Ecological Research Network. Voorbeelden uit de psychologie zijn EPOS en Psychology & Health, die hun ECOS-erkenning hebben opgegeven en zich hebben omgevormd tot interuniversitaire netwerken voor promovendi-opleidingen.

Tot 2005 was er sprake van een constant aantal erkende scholen van rond de 105. Op dit moment (2012) zijn er 67 erkende onderzoekscholen. Door een aangepast ECOS-protocol en het opnemen van de beoordeling van de promotieopleidingen in het SEP, is het voor de onderzoekscholen (of netwerken) weer aantrekkelijker geworden zich te laten erkennen.

⁸⁹ Dat is de belangrijkste conclusie in het advies Samen Slimmer - het belang van interuniversitaire samenwerking bij de promotieopleidingen, dat in 2009 door VSNU, KNAW en NWO is opgesteld.

⁹⁰ KNAW, NWO en VSNU 2009, 7

5. Samenwerking ten behoeve van grootschalige infrastructuur

Een belangrijke vorm van samenwerking is de gezamenlijke investering door partijen in grootschalige onderzoeksfaciliteiten. De aanschaf en het onderhoud van onderzoeksinfrastructuur zijn veelal niet op te brengen door individuele instellingen. Daarbij is het uit het oogpunt van doelmatigheid ook wenselijk om bij grote investeringen samen te werken, zowel nationaal als internationaal.

Grootschalige onderzoeksfaciliteiten komen in vrijwel alle disciplines voor. De meest vooraanstaande voorbeelden hebben betrekking op de volgende terreinen:

- een zeer hoogwaardige ICT-infrastructuur, aangevuld met e-science-faciliteiten;
- fysica en materiaalkunde, een gebied waar onderzoeksfaciliteiten een cruciale rol spelen en waar – mede gestimuleerd door investeringen van de overheid – voortdurend wordt geïnnoveerd door universiteiten en andere kennisinstellingen;
- onderzoeksfaciliteiten voor (bio)medisch onderzoek;
- astronomisch onderzoek, zowel door de hoge kwaliteit en het innovatief gehalte van de Nederlandse faciliteiten als door de actieve participatie in de internationale gemeenschap.

Een groot en groeiend aantal grootschalige onderzoeksfaciliteiten is gericht op opslag en ontsluiting van onderzoeksgegevens. Deze faciliteiten leveren een dienst aan externe onderzoekers, maar innoveren ook zelf om technische uitdagingen (bijvoorbeeld op het terrein van metadata en duurzaamheid) het hoofd te bieden.

Twee voorbeelden van grootschalige infrastructuur:

Nanonext

In Nanonext werken meer dan honderd deelnemers uit het bedrijfsleven en kennisinstellingen samen op het gebied van de micro- en nanotechnologie. De totale omvang van NanoNextNL bedraagt € 250 mln. Hiervan wordt € 125 mln bijgedragen door de partners aan het samenwerkingsverband. Het andere deel wordt gefinancierd door het ministerie van EL&I. Stichting NanoNextNL is de penvoerder namens het consortium.

Door het initiëren en begeleiden van onderzoeksprojecten wil NanoNextNL een duurzaam en concurrerend open-innovatie-ecosysteem creëren, dat nieuwe bedrijfskansen, innovatieve producten en een hoogwaardige kennisinfrastructuur biedt.

Meer informatie: www.nanonextnl.nl

SURF

SURF is een initiatief van universiteiten en hogescholen om te komen tot een gezamenlijke inrichting van de ICT-infrastructuur en samenwerking gericht op sectorbrede ICT-innovatie. De samenwerking heeft geleid tot een hoogwaardige ICT-infrastructuur (SURFnet) voor instellingen, tot collectieve aanbesteding van ICT-middelen (SURFmarket) en tot SURF ICT-innovatieprojecten zoals Studielink en Studiekeuze 123. Bovendien maakt een groot aantal andere bedrijven en organisaties gebruik van SURFnet voor productontwikkeling (bijv. DigiD, food informatics, breedband).

In 2010 bedroegen de inkomsten van SURF € 27 mln, waarvan € 23 mln uit verschillende OCW-subsidies.

Meer informatie: www.surf.nl

Bijlage 11

Valorisatie en impact

De grote variëteit aan valorisatie is een blijk van vitaliteit. Tegelijkertijd maakt ze het fenomeen lastig te beschrijven. Het zit overal. Deze bijlage beperkt zich tot een aantal specifieke activiteiten. Bij lezing moet het bredere verband niet vergeten worden.

Het afgelopen decennium is de aandacht voor valorisatie sterk toegenomen, zoals onder meer blijkt uit de groei van publiek-private samenwerking, de versterking van de regionale inbedding van universiteiten, de ontwikkeling van science parcs en incubators en de professionalisering van de valorisatiefunctie binnen universiteiten. De overheid heeft hierbij een stimulerende rol gespeeld, via programma's als Smart Mix, Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's, Genomics en het Valorisatieprogramma. Datzelfde geldt voor de Europese Commissie (EIT, Kaderprogramma). Het overheidsbeleid focust op innovatie en economische groei. De valorisatieactiviteiten van universiteiten betreffen alle wetenschapsgebieden.

Professionalisering van de valorisatiefunctie

De afgelopen jaren is binnen de universiteiten de valorisatiefunctie geprofessionaliseerd. Alle universiteiten beschikken inmiddels over een professionele valorisatieafdeling (Technology Transfer Offices). Deze valorisatieafdelingen ondersteunen onderzoekers gericht bij het zoeken naar financiering door publieke instellingen en het bedrijfsleven. Daarnaast helpen ze onderzoekers de onderzoeksresultaten naar de samenleving over te dragen.

De manier waarop universiteiten hun valorisatieafdeling hebben vormgegeven verschilt. Sommige universiteiten hebben een eigen valorisatieafdeling, andere hebben een gezamenlijke organisatie met gemeenten, provincie en/of het bedrijfsleven. In sommige universiteiten is de valorisatiefunctie centraal belegd, in andere is deze functie gedeeltelijk decentraal georganiseerd in de faculteiten.

Belangrijke taken van de valorisatiefunctie/TTO zijn:

- Het adviseren over subsidies op strategisch niveau en aan wetenschappers. Professionele ondersteuning in het subsidietraject is voor veel wetenschappers essentieel om een succesvolle subsidieaanvraag in te dienen.
- Het adviseren over het vastleggen van intellectueel eigendom. Dat is een taak die naast de expertise van de wetenschapper veel juridische kennis vergt, maar bijvoorbeeld ook inschattingsvermogen voor de marktkansen en marktomstandigheden. Onderdeel hiervan is de afweging of het wenselijk is patenten aan te vragen. Door de professionalisering van het patentbeheer liggen er geen ongebruikte patenten meer op de plank bij universiteiten.
- Het vermarkten van ontwikkelingen. Vaak gaat het dan om patenten of licenties daarvan, maar het kan ook gaan om niet-patentgebonden kennis.
- Het ondersteunen bij het opstarten van spin-offs.

Daarnaast zijn de TTO's betrokken bij de ontwikkeling van science parcs en incubators.

Valorisatie in personeelsbeleid

Door de ontwikkeling van de valorisatiefunctie is er binnen de universiteit een nieuwe beroepsgroep ontstaan: de valorisatiemedewerkers. Binnen het universitaire functieordeningssysteem zijn sinds 2011 de functies 'business developer' en 'medewerker kennisvalorisatie' opgenomen.

Bovendien wordt sinds 2011 in de profielen voor het wetenschappelijk personeel nadrukkelijk aandacht besteed aan de valorisatetaak. Dit maakt het mogelijk dat er afspraken worden gemaakt over valorisatie in de resultaat- en ontwikkelgesprekken.

Dit zal bijdragen aan de professionalisering van de valorisatiefunctie. Bovendien draagt deze ontwikkeling bij aan toename van de aandacht voor kennisbenutting en ondernemerschap in het onderwijs, doordat valorisatie integraal onderdeel uitmaakt van het functieprofiel van docenten.

Inrichting incubators

In de meeste universiteitssteden zijn incubators ingericht, veelal in samenwerking met regionale overheden en/of het bedrijfsleven. Incubators zijn broedplaatsen voor jonge ondernemers waarin ondersteuning wordt geboden aan het ondernemerschap in de kennisintensieve sector. Door hun een samenhangend dienstenpakket aan te bieden zoals bedrijfsruimte, het verkrijgen van kapitaal, cultuur, coaching, kantoordiensten en netwerkrelaties, kunnen zij zich versneld ontwikkelen. Alle incubators zijn goed gevuld met startende ondernemingen.

Figuur B11.1: Incubators waaraan universiteiten deelnemen

Incubators	Doel	Specialisatie	Deelnemende universiteit	Oprichting
Bedrijfstechnologisch Centrum (BTC-) Twente	Huisvesting van kennisintensieve bedrijven en organisaties	o.a. High-tech	UT	1982
Biopartner Centers	Met name toegang bieden tot laboratoria in 6 verschillende steden	Life-sciences	UvA, RUG, LEI, UM, UU, WUR	2000
CUBE050 Incubator & Accelerator	Incubator bedoeld voor studenten en alumni van RUG en Hanzehogeschool		RUG	2009
Erasmus MC Incubator	Ondersteuning startende bedrijven op medisch gebied	Medisch	EUR	2003
Y(oung) E(ntrepreneurs) S(ociety)!Delft	Incubator voor techno starters	Technologie	TUD	2005
Dnamo	Ondersteuning jonge ondernemers met een duurzaam idee	Duurzaamheid	TUD	2009
Mercator Incubator Nijmegen	Bevordering van kennis spin-offs en interactie science en business		RU	2005
Dutch Game Garden	Ondersteunen entrepreneurship afstudeerders	Gaming	UU	2010
BrightMove	Verder ontwikkelen van bedrijvigheid in de regio Eindhoven		TU/e	2011
CAT AgroFood	Facility sharing	AgroFood	WUR	2010

Bron: Biofacilities, 2012., BPCM, 2012., BrightMove, 2012., BTC Twente, 2012., Cube50, 2012., Dnamo, 2012., Dutch Game Garden, 2012., Erasmus MC Incubator, 2012., Mercator Incubator Nijmegen, 2012., YES!Delft, 2012, P. Caessens, B. Dallinga, H. van der Pasch, Y. van Toorn (opvraag april 2012),

Valorisatie in het alfa- en gammadomein

Grote hoeveelheden kennis uit de alfa- en gammawetenschap vinden hun weg naar de praktijk. Het rapport *Alfa's en Gamma's stralen*⁹¹ onderscheidt vier vormen van valorisatie in deze wetenschappen: economische, maatschappelijke, culturele en democratische waardevermeerdering. Bij economische waarde gaat het om commerciële baten uit kennis, voor of in samenwerking met bedrijven. Bij maatschappelijke waarde gaat het om de bijdrage van wetenschap aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Culturele waarde staat voor het uitdragen van cultuur, maar ook de bijdrage die wetenschap kan hebben in het leren omgaan met de eigen cultuur en die van anderen. Als laatste heeft valorisatie ook betrekking op het in stand houden en versterken van de democratische samenleving en draagt ze bij aan de discussie hierover.

De inzet op het gebied van valorisatie in alfa- en gammawetenschappen gedurende de afgelopen periode heeft bestaan uit:

- plaatsing van artikelen in academische én populaire tijdschriften;
- duiding van actualiteit in de media;
- het opzetten en uitvoeren van maatschappelijke onderzoeken;
- inrichting van tentoonstellingen en universiteitsmusea;
- beleidsadvisering;
- trendonderzoek;
- het ontwikkelen van nieuwe modellen voor management, communicatie, marketing en leiderschap.

Ook zijn er diverse instituten opgericht waar professionals en wetenschappers kennis uitwisselen met elkaar en met studenten. Als voorbeeld dienen:

- Het maatschappelijke topinstituut Netspar – Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement – gericht op het samenbrengen van de praktijk en wetenschap rond pensioenen. In Netspar werken EUR, RUG, TiU, UM, UT, UU, UvA en VU samen met pensioenfondsen, overheden, banken en verzekeraars.
- Het Centre for the Humanities (CfH) van UU is een platform waar pioniersactiviteiten en innovatief onderzoek worden gerelateerd aan de bredere sociale en politieke relevantie van de geesteswetenschappen.
- INSCOPE research for innovation van EUR, UM, UvA en TNO, gericht op het vergroten van kennis omtrent sociale innovatie teneinde de productiviteit en concurrentiepositie van bedrijven te verbeteren. INSCOPE werkt actief samen met het bedrijfsleven, vakbonden en werkgeversorganisaties.

91 AWT, 2007

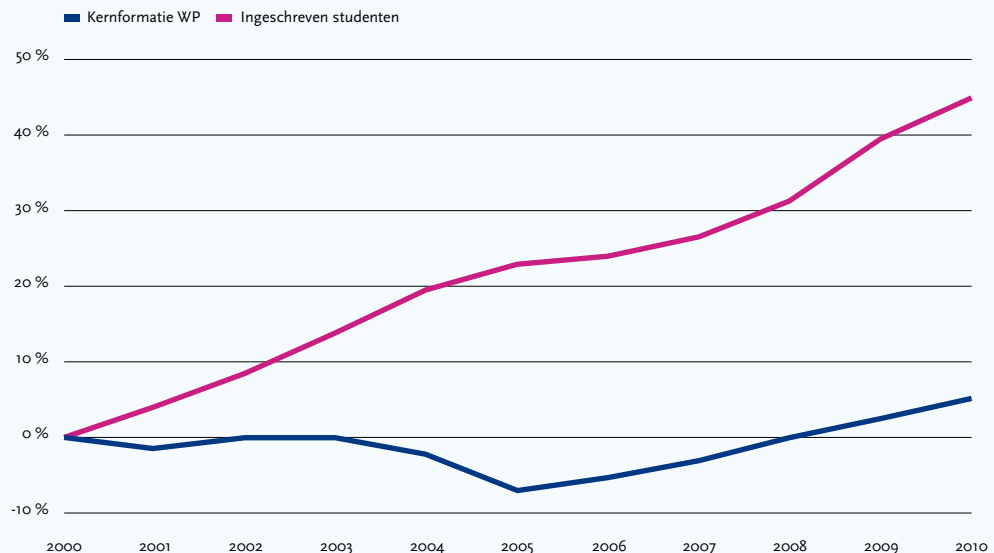
Bijlage 12

Talentbeleid: toegenomen productiviteit en werkdruk

Onderwijsbelasting

Figuur B12.1 laat zien hoe de onderwijsbelasting van het wetenschappelijk personeel (hoogleraren, universitaire hoofddocenten en universitaire docenten) is gestegen. Daarnaast voelen veel wetenschappers de gelijktijdige druk van de vraag naar intensiever onderwijs en het leveren van meer wetenschappelijke output. De tijd die wetenschappers hebben voor onderzoek is op veel faculteiten de afgelopen tien jaar teruggelopen.

Figuur B12.1: Ontwikkeling kernformatie WP en ingeschreven studenten



Bron: 1cHO; VSNU/CBS. WOPI, VSNU

Toelichting: de dip in de WP-lijn wordt veroorzaakt door een plotseling terugvallen van de omvang van de UHD's en UD's (HL blijft op hetzelfde niveau als eerdere jaren). De stijging in de jaren daarna wordt voornamelijk veroorzaakt door een toenemend aantal fte's UD- en HL-functies. In 2010 is de omvang van UHD's en UD's weer ongeveer gelijk aan de stand van zaken in 2000; de omvang van de HL-aanstelling is 20 procent hoger (in fte's) dan in 2000.

Onderzoeksbelasting

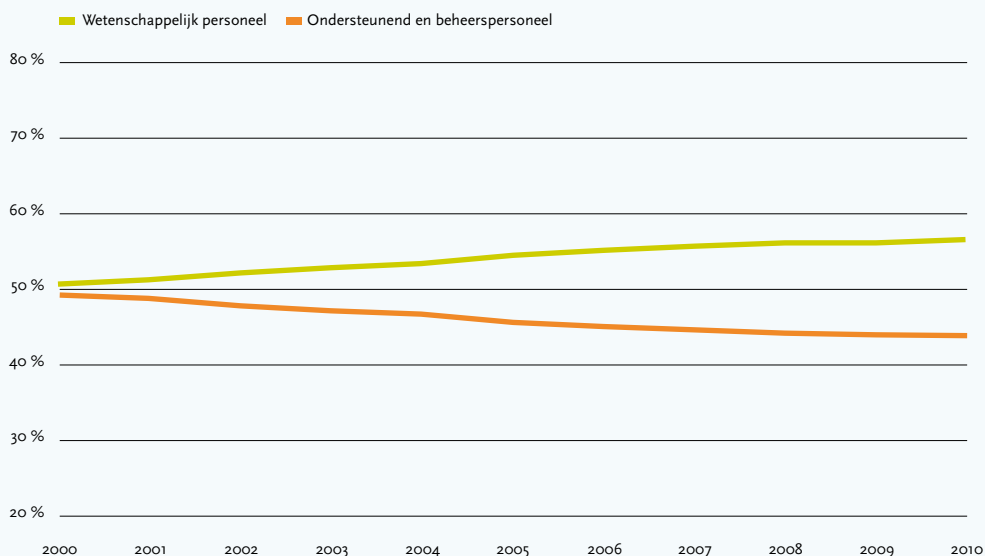
Ook op het gebied van onderzoek is de werkbelasting van medewerkers van universiteiten toegenomen. De afgelopen tien jaar is de publieke onderzoeksfinanciering (eerste geldstroom) afgenomen en de financiering op contractbasis (NWO, EU, bedrijfsleven) toegenomen. Voor de wetenschappelijk medewerkers betekent het dat zij een toenemend deel van hun onderzoeksfinanciering in competitie moeten verwerven. Dat kost veel extra tijd en energie. Een goede aanvraag schrijven kost een wetenschapper vele weken. Die inzet wordt intussen steeds minder vaak beloond met toekenningen, ook de als goed beoordeelde aanvragen. De slagingspercentages van in competitie verworven onderzoeksmiddelen nemen af. Dit wordt geïllustreerd door de afname van het honoreringspercentage voor de Vernieuwingsimpuls van NWO van 21 procent in de periode 2002-2006 tot 17 procent in 2010.

Het aantal promoties is de afgelopen tien jaar jaarlijks gemiddeld met 100 toegenomen. Als gevolg daarvan is het aantal promovendi dat de gemiddelde hoogleraar of UHD begeleidt in die periode met meer dan 40 procent gestegen.

Overhead: ondersteunend (OBP) versus wetenschappelijk personeel (WP)

Tien jaar geleden was de omvang van de formatie van ondersteunend personeel ongeveer gelijk aan de omvang van de formatie van het wetenschappelijk personeel. De afgelopen jaren hebben alle universiteiten de overhead verminderd en gaat de verhouding richting 2:3. Dit betekent dat er meer geld is voor het primaire proces, maar het betekent ook dat er minder ruimte is voor de ondersteuning van het WP en dat de werkdruk van zowel het ondersteunend als het wetenschappelijk personeel toeneemt.

Figuur B12.2: Verhouding fte's wetenschappelijk versus ondersteunend en beheerspersoneel



Bron: VSNU, WOPI 2000-2010

Toelichting: personeelsomvang per 31 december in fte's (exclusief HOOP gebied Gezondheid)

Afkortingen

1cHO	1 cijfer Hoger Onderwijs
3TU	Federatie van de drie technische universiteiten in Nederland
ACE Denmark	Deense accreditatieorganisatie
ACTA	Academic Centre for Dentistry Amsterdam
AFM	Autoriteit Financiële Markten
AMC	Academisch Medisch Centrum
APG	Algemene Pensioen Groep
ARWU	Academic Ranking of World Universities
AUS	Australië
AUT	Oostenrijk
BBP	bruto binnenlands product
BEL	België
BKO	Basiskwalificatie Onderwijs
BSA	Bindend Studieadvies
CAN	Canada
CBG	Centre for Biomedical Genetics
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CfH	Centre for the Humanities
CGDB	Cancer Genomics & Developmental Biology
CHE	Zwitserland
CHN	China
COBRA	Inter-University Research School on Communication Technologies Basic Research and Applications
CPB	Centraal Planbureau
CRAB(-operatie)	Commissie Reductie Aanbod Bacheloropleidingen
CTG	Complex Trait Genetics
DEU	Duitsland
DNB	De Nederlandsche Bank
DNK	Denemarken
EAG	Education at a Glance
ECOS	Erkenningscommissie Onderzoeksscholen
ECTS	European Credit Transfer System
EER	Europese Economische Ruimte
EIT	European Institute of Innovation & Technology
EL&I	Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
EPL	Eindhoven Polymer Laboratories
ERC	European Research Council
ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures
EU	Europese Unie
EUR	Erasmus Universiteit Rotterdam
EZ	Economische Zaken

FES	Fonds Economische Structuurversterking
FIN	Finland
FOM	Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie
FRA	Frankrijk
fte	fulltime-equivalent
GBR	Groot-Brittannië
GDP	Gross domestic product
hbo	hoger beroepsonderwijs
HOOP(-gebied)	Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan
HRM	human-resourcesmanagement
HRSMC	Holland Research School of Molecular Chemistry
IRL	Ierland
IRUN	International Research Universities Network
ISES	Netherlands Research Centre for Integrated Solid Earth Sciences
JPN	Japan
KIC	Knowledge and Innovation Community
KIA	Kennis en Innovatie Agenda 2011-2020
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
KOR	Zuid-Korea
KUOZ	Kengetallen Universitair Onderzoek
LDE	Leiden Delft Erasmus. Strategische alliantie van LEI, TUD en EUR.
LEI	Universiteit Leiden
LERU	League of European Research Universities
LNv	Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LUMC	Leids Universitair Medisch Centrum
MC	Medisch Centrum
MGC	Medisch Genetisch Centrum
MSC	Materials Science Centre
NIFU	Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education
NIOK	Nederlands Instituut voor Onderzoek in de Katalyse
NKI	Nederlands Kanker Instituut
NLD	Nederland
NOR	Noorwegen
NOWT	Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie
NRSC-Catalysis	Dutch National Research School Combination Catalysis Controlled by Chemical Design
NSG	Netherlands Research School of Sedimentary Geology
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

O&O	Onderwijs en Ondernemerschap
OBP	ondersteunend en beheerspersoneel
OCW	Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OOA	Onderzoekschool Oncologie Amsterdam (Oncology Graduate School)
OU	Open Universiteit
PhD	Doctor of Philosophy (doctor)
R&D	Research and Development
RDA	Research & Development Aftrek
RU	Radboud Universiteit Nijmegen
RUG	Rijksuniversiteit Groningen
SEP	Standard Evaluation Protocol
SKO	Seniorkwalificatie Onderwijs
SVB	Sociale Verzekeringsbank
SWE	Zweden
TiU	Tilburg University
TKI	Topconsortium voor Kennis en Innovatie
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
TTO	Technology Transfer Office
TU/e	Technische Universiteit Eindhoven
TUD	Technische Universiteit Delft
UHD	universitair hoofddocent
UM	Maastricht University
UMC	Universitair Medisch Centrum
UMCG	Universitair Medisch Centrum Groningen
UMCU	Universitair Medisch Centrum Utrecht
UOE	UNESCO, OECD & EUROSTAT
USA	Verenigde Staten van Amerika
UT	Universiteit Twente
UU	Universiteit Utrecht
UvA	Universiteit van Amsterdam
VMSC	Vening Meinesz School for Geodynamics
vo	voortgezet onderwijs
VU	Vrije Universiteit Amsterdam
vwo	voorbereidend wetenschappelijk onderwijs
WBSO	Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk
wo	wetenschappelijk onderwijs
WOPI	Wetenschappelijk Onderwijs Personeel Informatie
WP	wetenschappelijk personeel
WTI	Wetenschaps-, technologie- en innovatie-indicatoren
WU	Wageningen University

Referenties

1cHO. *Hoger Onderwijs Statistieken.* (data set) beschikbaar via VSNU/CBS.

3TU Federatie. (2011). *3TU Sectorplan Technologie Uitvoering 2011-2015.* Delft: 3TU Federatie.

Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid. (2007). *Alfa en Gamma Stralen: Valorisatie-beleid voor de Alfa- en Gammawetenschappen.* Den Haag: Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologie-beleid.

AgentschapNL. (2012). Op basis van E-CORDA-contractendatabases KP5, KP6 en KP7, waarbij de onderverdeling per jaar gemaakt is op startdatum project. Opvraag Martijn de Jager, 5 maart 2012.

Aghion, P., Dewatripont, M., Hoxby, C., Mas-Colell, A. & Sapir, A. (2007). Why reform Europe's universities? Bruegel Policybrief, 4, 1-8.

ARWU. (2012). Academic Ranking of World Universities. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.shanghairanking.com/ARWU-FIELD-Statistics-2011.html#3>.

Baars, G., & Adriaans, M. (2012). *'Nominaal is Normaal' bij FSW, Tweede rapportage met resultaten over studiekeuze, instroom, studieresultaten en gerapporteerde zelfstudietijd.* Rotterdam: Risbo en Faculteit Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.

BiGGAR Economics. (2010). *Economic Impact of Research and Commercialization at Leiden University and the Leiden University Medical Centre.* Roslin, Schotland: BiGGAR Economics.

Biofacilities. (2012). *Biopartner center Wageningen.* Opvraag 17 april 2012 van <http://www.biofacilities.nl/nl/locaties/biopartner-center-wageningen/>.

BPCM. (2012). *About us.* Opvraag 16 april 2012 van <http://www.bpcm.nl>.

BrightMove. (2012). BrightMove: we get your idea moving. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.brightmove.nl>.

BTC-Twente. (2012). *Welkom bij het BTC-Twente.* Opvraag 16 april 2012 van <http://www.btc-twente.nl/nl/>.

Buck Consultants International. (2009). *Fysieke Investeringsopgaven voor Campussen van Nationaal Belang.* Nijmegen en Den Haag: Buck Consultants International.

Commissie Nationaal Plan Toekomst Geesteswetenschappen. (2008). *Duurzame Geesteswetenschappen.* Amsterdam: Amsterdam University Press.

Commissie Nationaal Plan Toekomst Geesteswetenschappen. (2010).

Advies Inzake Implementatie Duurzame Geesteswetenschappen. Utrecht: Commissie Nationaal Plan Toekomst Geesteswetenschappen.

Commissie Roadmap Grootchalige Onderzoeksfaciliteiten. (2008). *Nederlandse Roadmap Grootchalige Onderzoeksfaciliteiten.* Den Haag: OCW.

Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel. (2010). *Differentiëren in drievoud: omwille van kwaliteit en verscheidenheid in het hoger onderwijs.* Den Haag: OCW.

Commissie Nationaal Plan Toekomst Onderwijswetenschappen. (2011). *Nationaal Plan Onderwijs Leerwetenschappen.* Den Haag: Commissie Nationaal Plan Toekomst Onderwijswetenschappen.

Cube50. (2012). Over CUBE050. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.cubeo50.nl>.

Definitieve Rijksbijdragebrieven EL&I. (2000-2010). *Definitieve Rijksbijdragebrieven EL&I.* Den Haag: OCW.

Definitieve Rijksbijdragebrieven OCW. (2000-2010). *Definitieve Rijksbijdragebrieven OCW.* Den Haag: OCW.

Dialogic. (2011). *Wetenschaps-, Technologie & Innovatie Indicatoren 2011.* Utrecht: Dialogic.

Dnamo. (2012). *Dnamo supports starting entrepreneurs.* Opvraag 17 april 2012 van <http://www.dnamo.nl>.

Dutch Game Garden. (2012). *De Game Company Incubator.* Opvraag 17 april 2012 van <http://www.dutchgamegarden.nl>.

EIM. (2010). *Onderwijs en Ondernemerschap.* Zoetermeer: EIM, onderdeel van Panteia.

EIM. (2011). *Ondernemerschap in het hoger onderwijs: Een tussentijdse evaluatie van zes Centers of Entrepreneurship.* Zoetermeer: EIM, onderdeel van Panteia.

Erasmus MC Incubator. (2012). Erasmus MC Incubator. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.erasmusmc.nl/tto-cs/ondernemerschap/incubator>.

Estermann, T., Nokkala, T., & Steinell, M. (2011). *University Autonomy in Europe II: The Scorecard.* Brussel: European Association of Universities.

Europese Commissie. (2006). BESLUIT Nr. 1720/2006/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 15 november 2006 tot vaststelling van een actieprogramma op het gebied van een leven lang leren. Brussel: *Publicatieblad van de Europese Unie.*

Europese Commissie. (2011). *ERASMUS FOR ALL: The EU Programme for Education, Training, Youth and Sport*, COM(2011) 787 final, 23.11.2011. Brussel: Europese Commissie.

Europese Commissie. (2011). *Establishing the Specific Programme Implementing Horizon 2020 - The Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020)*. COM(2011) 811 final, 30.11.2011. Brussel: Europese Commissie.

Europese Commissie. (2011). *Horizon 2020 – The Framework Programme for Research and Innovation*. COM(2011) 808 final, 30.11.2011. Brussel: Europese Commissie.

Europese Commissie. (2012). *Innovation Union Scoreboard 2011*. Maastricht: Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation & Technology (UNU-MERIT).

Grove, J. (2011). Striving to be first among equals. *Times Higher Education*. Opvraag 15 april 2012 van <http://www.timeshighereducation.co.uk/story.asp?storycode=418426>.

Horlings, E. & Versleijen, A. (2008). *Groot in 2008: Momentopname van Grootchalige Onderzoeks-faciliteiten*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Horst, H. van der, (2011). *Een wereld te winnen. Historische aspecten van internationalisering in het hoger onderwijs*. Schiedam: Scriptum.

Huisman, J. (1997). Institutional and programmatic diversity: A comparative analysis of national higher education systems in nine Western European countries. Thematic Report 1997-1 CHEPS (OC&W 50). Enschede: CHEPS, Universiteit Twente.

Huisman, J., Beerkens, E., & Goedegebuure, L. (2004). *Regulating the Programme Supply in Higher Education*. Enschede: CHEPS, Universiteit Twente.

Hulst, M. van der & Jansen, E. (2000). Effecten van curriculumkenmerken op studievoortgang en uitval van studenten techniek. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 24, 237-247.

Indicators Europe 2020. (2012). *Headline Indicators*. Opvraag 17 april 2012 van http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_20

Inventarisatie Universiteiten. (2012). Vragenlijst verstuurd op 3 februari 2012. Tussen februari en april zijn universiteiten op verschillende momenten geraadpleegd.

KIA. (2011). *Kennis en Innovatie Foto 2011*. Amsterdam: KIA.

KNAW, NWO en VSNU. (2009). *Samen Slimmer: het belang van interuniversitaire samenwerking bij de promotie-opleiding*. Amsterdam en Den Haag: Werkgroep Tripartiete Onderzoeksopleidingen.

KNAW. (2011). *Bundeling van kwaliteit, vernieuwing van de dieptestrategie voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek*. Amsterdam: KNAW.

Koning, B. de & Loyens, S. (2010). *Tussenrapportage Generation Psy: Student Kenmerken en Studiesucces*. Rotterdam: Instituut voor Psychologie, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Leiden Ranking. (2012). *Leiden Ranking 2011/2012*. Opvraag 18 april 2012 van <http://www.leidenranking.com/ranking.aspx>.

Mastermath. (2012). *Welcome to the Dutch Masters Degree Programme in Mathematics*. Opvraag 15 april 2012 van <http://www.mastermath.nl/%20about/00002/>

Meeuwisse, M, Wensveen, P. van & Severiens, S.E. (2011). Tijd om te studeren. Een onderzoek naar tijdbesteding en studiesucces in leeromgevingen. In S. Severiens (Ed.), *Studiesucces in de Bachelor. Drie onderzoeken naar factoren die studiesucces in de Bachelor verklaren* (pp. 88-129). Rotterdam: Risbo, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Mercator Incubator Nijmegen. (2012). *Science to business*. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.ru.nl/mercator>.

Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie. (2008). *Wetenschappen en Technologie Indicatoren 2008*. Leiden en Maastricht: Centrum voor Wetenschappen en Technologie-Studies (CWTS) en Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation & Technology (UNU-MERIT).

Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie. (2010). *Wetenschappen en Technologie Indicatoren 2010*. Leiden en Maastricht: Centrum voor Wetenschappen- en Technologie-Studies (CWTS) en Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation & Technology (UNU-MERIT).

Nederlands-Vlaams Accreditatieorganisatie. (2011). *Research Master Review 2011: Peaks in Sight*. Den Haag: Nederlands-Vlaams Accreditatieorganisatie.

Nuffic. (2010). *Mapping mobility 2010: International Mobility in Dutch Higher Education*. Den Haag: Nuffic.

Nuffic. (2011). *Mobiliteit in beeld 2011: Internationale mobiliteit in het hoger onderwijs*. Den Haag: Nuffic.

Nuffic. (2012). *Huygens Scholarship Programme*. Opvraag 15 april 2012 van <http://www.nuffic.nl/nederlandse-studenten/financiering/beurzen/huygens-scholarship-programme>.

NWO. (2012). *ERiCplus-Evaluating Research in Context*. Opvraag 20 april 2012 van http://www.eric-project.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA_6TZJ28.

NWO. (2012). *Overzicht Universiteiten*. (data set) beschikbaar via de VSNU.

NWO. (2012). *Zwaartekracht*. Opvraag 15 april 2012 van http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_8QPCBG.

OCW. (2011). *Intern rapport Referentie Raming*. Den Haag: OCW.

OCW. (2011). *Onderwijstijd in het Hoger Onderwijs: meting 2010-2011*. Den Haag: Inspectie van het Onderwijs.

OECD. (2010). *Education at a Glance 2010: OECD Indicators*. Parijs: OECD.

OECD. (2011). *Education at a Glance 2011: OECD Indicators*. Parijs: OECD.

OECD. (2012). *Main Science and Technology Indicators*. Opvraag 15 april 2012 van http://www.oecd.org/document/26/0,3746,en_2649_34451_1901082_1_1_1_1,00.html

Platform Bètatechniek. (2010). *Jaarverslag 2010*. Den Haag: Platform Bètatechniek.

Platform Bètatechniek. (2012). *Sirius Programma: Overall Audit Rapport 2011*. Den Haag: Platform Bètatechniek.

Platform Bètatechniek. (2012). *Sprint Programma*. Opvraag 15 april 2011 van <http://www.platformbetatechniek.nl/?pid=83&page=Sprint%20%2528hoger%20onderwijs%2529>.

Rathenau Instituut. (2007). *Dertig jaar publieke onderzoeksfinanciering in Nederland 1975-2005*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt. (2011). *Schoolverlaters tussen onderwijs en arbeidsmarkt*. Maastricht: Maastricht University.

Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt. (2012). *Schoolverlaters tussen onderwijs en arbeidsmarkt*. VERWACHT. Maastricht: Maastricht University.

Researchned. (2011). *Tien Jaar Studentenmonitor: Studiegedrag en de sociaal-economische positie van de generatie 2001-2010*. Nijmegen: Researchned.

Reumer, C. & Wende, M. van der. (2010). *Excellence and Diversity: The Emergence of Selective Admission Policies in Dutch Higher Education – A Case Study of Amsterdam University College*. *Center for Studies in Higher Education, Research & Occasional Paper Series*, CSHE.15.10. Opvraag 15 april 2012 van <http://cshe.berkeley.edu/publications/publications.php?id=368>.

Rothschild, M. & L.J. White. (1995). The analytics of pricing of higher education and other services in which the customers are inputs. *Journal of Political Economy*. 103 (3), 573-586.

Scheepers, A. W. A. & Duijndam, F. J. (2009). Bindend Studie Advies. *HO Management*, 1(9), 7-19.

SEO Economisch Onderzoek. (2007). *Internationale beloningsverschillen van wetenschappelijk personeel*. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.

SER. (2011). *Strategische Agenda Hoger Onderwijs, Onderzoek en Wetenschap*, SER advies in *Kwaliteit in Verscheidenheid: Strategische Agenda Hoger Onderwijs*. Den Haag: OCW.

Severiens, S. (2011). *Studiesucces in de bachelor: drie onderzoeken naar factoren die studiesucces in de bachelor verklaren*. Beleidsgerichte Studies Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek. Rotterdam: Risbo, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Speelman, H. (2006). *Vernieuwing van de publieke kennisinfrastructuur van Nederland*. Delft: TNO.

Staatsblad. (2011). Wet van 8 juli 2011 tot wijziging van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek in verband met het uitbreiden van de mogelijkheden van selectie van studenten en van verhoging van het collegegeld alsmede in verband met het aanscherpen van de toelatingsvereisten voor aansluitende masteropleidingen in het wetenschappelijk onderwijs (ruim baan voor talent). *Staatsblad*, 2011(369).

Staatscourant. (2009). Beleidsregel van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 17 juni 2009, nr. HO&S/BS/2009/118878, houdende beleidsregels inzake de doelmatigheid van het hoger onderwijs (Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2009). *Staatscourant*, 115(1), 1-18.

Steen, J. van. (2012). *Feiten en Cijfers: Overzicht Totale Onderzoek Financiering (TOF) 2010-2016*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Studiekeuze123. (2012). *Over studiekeuze 123*. Opvraag 15 april 2012 van http://www.studiekeuze123.nl/over_studiekeuze123/.

Studiekeuzeinformatie.nl. (2011). *Studiekeuze database 2011*. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.studiekeuzeinformatie.nl/SKI/Pages/Studiekeuzedatabaseonline.aspx?PageView=Shared>.

Swiss Rectors Conference. (2012). *swiss study programme database*. Opvraag 15 april 2012 van <http://uni-programme.ch/crus-sprdb-client/>.

Times Higher Education. (2012). *The World University Rankings 2010-2011*. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2010-2011/top-200.html>.

Thema Human Capital. (2012). *Thema human capital*. Opvraag 15 april 2012 van <http://www.top-sectoren.nl/humancapital>.

Tweede Kamer der Staten-Generaal. (2011). *Naar de Top. Brief van de minister van economische zaken, landbouw en innovatie aan de Tweede Kamer*, 32 627(1).

Tweede Kamer der Staten-Generaal. (1995). *Kamerstukken Vergaderjaar 1995-1996*. 24 400 VIII en 24 025, nr 11.

UCLA. (2012). *Academic Advancement Program, AAP*. Opvraag 15 april 2012 van <http://www.ugeducation.ucla.edu/aap/index.html>

UNESCO, OECD & EUROSTAT (UOE). (2012). *Online Education Database*. Opvraag 18 april 2012 van http://www.oecd.org/document/54/0,3343,en_2649-37455-38082166_1_1_1_37455,00.html

Urlings-Strop, L.C., Stijnen, T., Themmen, A.P. & Splinter, T.A. (2009). Selection of Medical Students: A Controlled Experiment. *Medical Education*, 43(2), 175-183.

Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming. (2010). *Jaarverslag van de erkenningscommissie hogeronderwijs*. Opvraag 03 april 2012 van <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/erkeningscommissie/>

Vos, P. (1992). Het ritme van het rooster. *Onderzoek van onderwijs*, 21(4), 51-53.

VSNU. (2010). *Inventarisatie aantal joint programmes bij instellingen*. Den Haag: VSNU.

VSNU. (2011). *Hoofdlijnen Akkoord OCW-VSNU*. Opvraag 15 april 2012 van <http://www.vsnul.nl/Subsites/Hoofdlijnenakkoord.htm>.

VSNU. (2012). *Kerngetallen Universitair Onderzoek (KUOZ)*. (data set) beschikbaar via VSNU.

Warps, J., Hogeling, L., Pass, J. & Brukx, D. (2009). *Studiekeuze en studiesucces: Een selectie van gegevens uit de Startmonitor over studiekeuze, studie-uitval en studiesucces in het hoger onderwijs*. Nijmegen: ResearchNed.

Warps, J., Muskens, M., Pass, J. & Thomassen, M. (2010). *Vervroeging aanmelding*. Nijmegen: ResearchNed.

Wende, van der, M.C. (2011). Excellentie en selectie in het Nederlands universitaire onderwijs: tussenstand en perspectief. Thema 5: *Kwaliteit en Selectie*, 5, 48-51.

Wolfensberger, M.V.C., Jong, N.A. de & Drayer, A.L. (2011). *Universitaire excellentieprogramma's in Nederland: Deelresultaten van de landelijke inventarisatie 2009-2010*. Lectoraat Excellentie in Hoger Onderwijs en Samenleving. Groningen: Hanze Hogeschool Groningen

WOPI. (2012). *Wetenschappelijk Onderwijs Personeel Informatie*. (data set) beschikbaar via VSNU.

WTI. (2012). *Publicatie-output per universiteit (2007-2010)*. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.wti2.nl/output/publicaties/hoger-onderwijs-4/samenwerking-2>.

QS. (2012). *University Rankings in 2011*. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.topuniversities.com/university-rankings>.

YES!Delft. (2012). Over het Incubation Centre. Opvraag 17 april 2012 van <http://www.yesdelft.com>

Lijst van figuren

Figuur 2.1:	Vormen van differentiatie, studiejaar 2010	6
Figuur 2.2:	Ontwikkeling aantal opleidingen en ingeschreven studenten	7
Figuur 2.3:	Bachelorrendement na 4 jaar, cohort 2002 en 2007	9
Figuur 2.4:	Studieswitch en uitval na het 1 ^e jaar en uitval na het 2 ^e en 3 ^e jaar	10
Figuur 2.5:	Studieswitch en uitval na het 1 ^e jaar, 2010	11
Figuur 2.6:	Rijksbijdrage (1 ^e geldstroom) per student, 2000-2010	12
Figuur 3.1:	Publicatieproductiviteit van landen per 100 onderzoekers (fte), 2010	16
Figuur 3.2:	Bruto binnenlandse uitgaven in R&D als percentage van BBP	18
Figuur 3.3:	Ontwikkeling overheidsuitgaven R&D	18
Figuur 3.4:	Ontwikkeling rijksbijdrage (1 ^e geldstroom) onderzoek in miljoenen euro's	19
Figuur 3.5:	Inhoudelijke aansluiting universiteiten bij topsectoren	22
Figuur 3.6:	Inhoudelijke aansluiting universiteiten bij Grand Challenges EU	22
Figuur 3.7:	Financiering Nederlandse universiteiten uit EU-kaderprogramma's en percentage totale budgetten per jaar	23
Figuur 4.1:	Campussen van nationaal belang	26
Figuur 4.2:	Centres of Entrepreneurship	27
Figuur 5.1:	Verhouding vast en tijdelijk wetenschappelijk personeel	29
Figuur 5.2:	Aandeel internationaal wetenschappelijk personeel (WP)	30
Figuur 5.3:	Wetenschappelijke salarissen in internationaal perspectief	31
Figuur 5.4:	Ontwikkeling aandeel vrouwen in wetenschappelijk personeel	32
Figuur 6.1:	Uitgaande mobiliteit, 2006	34
Figuur 6.2:	Publicatie-output per universiteit naar type samenwerking (2007-2010)	35
Figuur 7.1:	Samenwerking in toponderzoekscholen	37
Figuur 7.2:	Samenwerking in Technologische en Maatschappelijke Topinstituten	38

Figuur B1.1:	Ratio onderzoeksdeel - en onderwijsdeel in rijksbijdragen (1 ^e geldstroom) aan universiteiten (2000-2010)	41
Figuur B2.1:	Instroom naar vooropleiding	42
Figuur B2.2:	Aantal eerstejaars-wo-studenten met een hbo-bachelordiploma	43
Figuur B2.3:	Ontwikkeling aantal ingeschreven internationale bachelorstudenten	44
Figuur B2.4:	Ontwikkeling aantal ingeschreven internationale masterstudenten	45
Figuur B2.5:	Ontwikkeling ingeschreven studenten bij deeltijdopleidingen (2000-2011)	46
Figuur B3.1:	Aantal bacheloropleidingen per HOOP-gebied	48
Figuur B3.2:	Aantal masteropleidingen per HOOP-gebied	48
Figuur B3.3:	Aantal labels bacheloropleidingen per HOOP-gebied, 2010	49
Figuur B3.4:	Aantal labels masteropleidingen per HOOP gebied, 2010	50
Figuur B3.5:	Internationale vergelijking opleidingsaanbod	51
Figuur B4.1:	Studenten in excellentie programma's als percentage van het totale aantal bachelorstudenten, 2009/2010	55
Figuur B4.2:	Aantal ingeschreven studenten Liberal Arts & Sciences-opleidingen en university colleges	55
Figuur B4.3:	Aantal Engelstalige opleidingen	56
Figuur B4.4:	Aantal joint programmes	58
Figuur B4.5:	Majors en minors	59
Figuur B5.1:	Deeltijdopleidingen per HOOP-gebied	62
Figuur B5.2:	Ontwikkeling instroom bèta- en techniekstudenten	63
Figuur B5.3:	Ontwikkeling instroom internationale bèta- en techniekstudenten	64
Figuur B7.1:	Ontwikkeling aantal promoties	72
Figuur B7.2:	Impactscores internationale co-publicaties	74
Figuur B7.3:	Scores Nederlandse universiteiten in rankings	75
Figuur B7.4:	ARWU Field rankings: aantal universiteiten per land per domein in de top 100	76
Figuur B8.1:	Private investeringen in R&D als percentage van BBP	77
Figuur B8.2:	Ontwikkeling inzet wetenschappelijk personeel (WP) naar geldstromen als percentage van de totale WP inzet	78
Figuur B9.1:	Organisatie van projectfinanciering onderzoek, situatie vanaf 2005	80
Figuur B9.2:	Honoreringspercentage Vernieuwingsimpuls	82
Figuur B11.1:	Incubators waaraan universiteiten deelnemen	90
Figuur B12.1:	Ontwikkeling kernformatie WP en ingeschreven studenten	92
Figuur B12.2:	Verhouding fte's wetenschappelijk- versus ondersteunend en beheerspersoneel	93

Lijst van geraadpleegde personen

Alberius, Lars. - *Association for Swedisch Higher Education* - 08 februari 2012.

Bernhard, Andrea. - *Universities Austria* - 08 februari 2012.

Caessens, Petra. - *CAT AgroFood* - 02 april 2012.

Dallinga, Brendina - *Cube50* - 17 april 2012.

Galliker, Cornelia. - *Swiss Rector's Conference* - 02 maart 2012.

Hopbach, Achim. - *German Accreditation Council* - 13 februari 2012.

Jager, Martijn de. - *Agentschap NL* - 05 maart 2012.

Jensen, Jacob. - *Universities of Southern Denmark* - 02 maart 2012.

Madsen, Inie Nør. - *Universities Denmark* - 26 maart 2012.

Manner-Tuomi, Hanna. - *Universities Finland UNIFI* - 28 maart 2012.

Mouha, Tessa. - *Afdeling Hogeronderwijs, Vlaams Ministerie van Onderwijs* - 05 maart 2012.

Pasch, Hein van der. - *Mercator Incubator Nijmegen* - 02 april 2012.

Pedersen, Lars. ACE Denmark - *Accreditation Institute Denmark* - 02 maart 2012.

Storm, Jens. - *Danish Ministry of Science, Innovation and Higher Education* - 16 maart 2012.

Toorn, Yolande van. - *Dutch Game Garden* - 02 april 2012.

Wahlers, Marijke. - *German Rectors' Conference* - 10 februari 2012 en 06 maart 2012.

Willems, Mieke. - *Afdeling Hoger Onderwijs, Vlaams Ministerie van Onderwijs* - 27 maart 2012.

Yeomans, Christian. - *Universities UK* - 08 februari 2012.

Dit is een uitgave van VSNU, mei 2012.

Kijk voor meer informatie op www.vsnu.nl

