

## **CPB Document**

**No 36**

Oktober 2003

**Prikkel de prof**

**Een analyse van de bekostiging van universitair  
onderzoek**

**Marc Pomp, Richard Venniker en Marcel Canoy**

Centraal Planbureau  
Van Stolkweg 14  
Postbus 80510  
2508 GM Den Haag

Telefoon       (070) 338 33 80  
Telefax        (070) 338 33 50  
Internet        [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)

ISBN 90-5833-136-9

# Inhoudsopgave

Ten geleide	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	13
2 Taken en prestaties van Nederlandse universiteiten	17
2.1 Taken en doelstellingen	17
2.2 Resultaten	19
3 De bekostiging van universitair onderzoek	25
3.1 Overheidsbekostiging	25
3.2 Scheefgroei tussen onderwijs en onderzoek?	28
4 Effecten van prikkels: relevante inzichten uit de literatuur	31
4.1 Het principaal-agent model	31
4.2 Vijf belangrijke inzichten	31
4.3 Objectieve en subjectieve prikkels	33
4.4 Relevantie voor universiteiten	33
5 De verdeling van onderzoeksgeld binnen universiteiten	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Objectieve verdeelmodellen, vaste voeten en vrije beleidsruimten	35
5.3 Criteria in objectieve verdeelmodellen	37
5.4 Informele verdeelcriteria	39
6 Nadelen van sterkere onderzoeksprikkels	41
6.1 Inleiding	41
6.2 Onnodige prestatieprikkels?	41
6.3 Nadeel 1: onderbenutting onderzoeksinfrastructuur	42
6.4 Nadeel 2: bedreiging continuïteit goed onderzoek	43
6.5 Nadeel 3: bedreiging multidisciplinair onderzoek en humaniora	43
6.6 Nadeel 4: aantasting onderwijskwaliteit	44
6.7 Nadeel 5: aantasting kennisoverdracht	47
6.8 Conclusies	47
7 Relevante trends	49
8 Beleidsopties voor het landelijke verdeelmodel	53

Geraadpleegde literatuur	61
Bijlage A: gesprekspartners	65
Abstract	67

## Ten geleide

De kenniseconomie staat hoog op de politieke agenda, en met de kenniseconomie ook de universiteiten. Het is de ambitie van het huidige kabinet om de kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek verder te verbeteren. Kan invoering van prestatieprikkels in het bekostigingsmodel voor universitair onderzoek hieraan bijdragen?

Dit rapport gaat in op een aantal vragen rond de invoering van prestatieprikkels in de onderzoeksbekostiging. Welke onderzoeksprikkels gaan uit van de verdeelmodellen die universiteiten hanteren bij de interne verdeling van onderzoeksmiddelen? Wat zijn de belangrijkste gevolgen van sterkere onderzoeksprikkels in het landelijke verdeelmodel, wat zijn eventuele risico's? Wat zijn de beleidsimplicaties voor de bekostiging van universiteiten? Het rapport is geschreven door Marc Pomp, Richard Venniker en Marcel Canoy.

Bijzondere dank gaat uit naar de universiteitsbestuurders en stafmedewerkers die voor dit rapport zijn geïnterviewd. Zonder hun inbreng had dit rapport niet geschreven kunnen worden.

Frans Dijkstra van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen willen wij danken voor het beschikbaar stellen van gegevens uit VSNU-visitatierapporten over een reeks van jaren, en de gegevens voor de analyse in sectie 6.6.

Naast de universiteiten hebben verschillende personen commentaar geleverd op een conceptversie van de studie: Paul Koutstaal (Ministerie van Financiën), Jaap Broersen (Ministerie van Economische Zaken), Jan van Dam (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen), Dinand Webbink, Maarten Cornet en Casper van Ewijk (CPB). Wij danken hen voor hun bijdrage.

F.J.H. Don, directeur



## Samenvatting

Nederland geeft relatief veel uit aan wetenschappelijk onderzoek. Volgens de meeste recente gegevens (2000) geeft alleen Finland meer uit als percentage van het BBP. Het aantal publicaties per universitair onderzoeker is in Nederland dan ook hoog, en de kwaliteit van de wetenschappelijke productie is prima. In termen van kosten per publicatie scoort Nederland echter niet beter dan gemiddeld. Dit is mogelijk terug te voeren op het bekostigingsmodel voor universitair onderzoek. Universitair onderzoek wordt voor het grootste deel bekostigd door directe overheidsbijdragen, de zogeheten 1<sup>e</sup> geldstroom. De verdeling van deze overheidsbijdrage over universiteiten vindt voor ongeveer tweederde plaats op basis van historische budgetaandelen: als een universiteit dit jaar 10% ontving van de beschikbare onderzoeksmiddelen, ontvangt deze universiteit volgend jaar opnieuw 10%. Ook in het variabele deel van de 1<sup>e</sup> geldstroom voor onderzoek spelen onderzoeksprestaties geen rol. Goede of slechte onderzoeksprestaties leiden dus niet tot een grotere of kleinere overheidsbijdrage.

Het huidige bekostigingsmodel bevat niet alleen zwakke prestatieprikkels voor universitair onderzoek, het lijkt bovendien niet goed bestand tegen trends: mogelijke tekorten door uitstroom van oudere onderzoekers, toenemende internationale concurrentie om goede onderzoekers, toenemende concurrentie om studenten en studenten die veeleisender worden. Deze trends pleiten voor differentiatie tussen universiteiten: sommige universiteiten zullen zich onder invloed van trends willen specialiseren in toponderzoek, andere universiteiten leggen juist een zwaarder accent op goed onderwijs. Het bekostigingsmodel dient dit soort keuzes mogelijk te maken. Het huidige bekostigingsmodel doet dat onvoldoende. Een universiteit die zich profileert als onderzoeksuniversiteit, en een eventuele daling van het aantal studenten voor lief neemt, snijdt in eigen vlees. Door de afname van het aantal studenten dalen de inkomsten, terwijl de betere onderzoeksprestaties niet leiden tot extra inkomsten.

Hiermee is de aanleiding voor dit onderzoek geschetst. Gezocht is naar antwoorden op de volgende drie vragen:

**Onderzoeksvraag 1:** *Welke onderzoeksprikkels gaan uit van de interne allocatiemodellen waarmee universiteiten het onderzoeksbudget over de verschillende faculteiten verdelen?*

**Onderzoeksvraag 2:** *Wat zijn de belangrijkste gevolgen van sterkere onderzoeksprikkels in het landelijke bekostigingsmodel? Welke risico's zijn er?*

**Onderzoeksvraag 3:** *Wat zijn de implicaties van de antwoorden op vragen 1 en 2 voor het landelijke bekostigingsmodel voor de verdeling van onderzoeksmiddelen over universiteiten?*

Het onderzoek is gebaseerd op vraaggesprekken met universitaire bestuurders, literatuurstudie en analyse van het beschikbare cijfermateriaal. De volgende paragrafen vatten de antwoorden op de onderzoeksvragen samen.

### **Onderzoeksvraag 1: prikkels in interne allocatiemodellen**

Het antwoord op deze onderzoeksvraag is om de volgende reden van belang. Stel dat bij de interne verdeling van onderzoeksbudgetten onderzoeksprestaties een belangrijke rol spelen. Dan vermindert dit de noodzaak van sterkere onderzoeksprikkels in het landelijke bekostigingsmodel.

Uit analyse van de interne verdeelmodellen van universiteiten blijkt dat onderzoeksprestaties geen grote rol spelen. Alle universiteiten hanteren een objectief verdeelmodel (OVM) bij de interne verdeling van onderzoeksmiddelen over de faculteiten. Het deel van het onderzoeksbudget dat wordt verdeeld op basis van een OVM verschilt sterk tussen universiteiten, van 20% tot 90% van het relevante budget. Criteria die (vrijwel) altijd een rol spelen in de objectieve verdeelmodellen zijn onderwijsvolume, promoties en ontwerpcertificaten (bij de technische universiteiten), en *matching* van 2<sup>o</sup> geldstroom. Onderzoeksprestaties (anders dan promoties) spelen bij slechts drie universiteiten een (bescheiden) rol in het objectieve verdeelmodel. Ook *matching* van de 3<sup>o</sup> geldstroom speelt geen rol van betekenis.

De criteria die bij de interne verdeling een rol spelen komen hiermee overeen met de criteria die een rol spelen in het landelijke bekostigingsmodel. Toch zijn de verschillen tussen de interne bekostigingsmodellen van universiteiten groot, zowel wat betreft het gebruik van objectieve verdeelmodellen als wat betreft de gehanteerde criteria en de gewichten van de verschillende criteria. Verschillen in inzicht en verschillen in strategische positionering spelen hierbij mogelijk een rol. Sommige universiteiten kiezen voor een onderzoeksprofiel, andere universiteiten leggen een zwaarder accent op de kwaliteit van het onderwijs. Zoals al is aangegeven wijzen trends op de noodzaak van verdere differentiatie tussen universiteiten.

### **Onderzoeksvraag 2: voor- en nadelen van sterkere onderzoeksprikkels**

In theorie heeft koppeling van onderzoeksfinanciering aan onderzoeksprestaties drie mogelijke voordelen boven verdeling op basis van vaste budgetaandelen:

- Het *prestatie-effect*: onderzoekers worden geprikkeld tot het leveren van meer en/of betere onderzoeksprestaties.
- Het *allocatie-effect*: een groter deel van de onderzoekstijd wordt toegekend aan goede onderzoekers.
- Het *wervingseffect*: een universiteit waar goed onderzoek wordt beloond met extra onderzoekstijd en onderzoeksbudget trekt goede onderzoekers.

Veel universitaire bestuurders menen dat de onderzoeksprikkels nu al heel sterk zijn. Het *prestatie-effect* is in hun ogen dan ook geen aanleiding voor het invoeren van prestatieprikkels via het financieringsmodel. Bovendien wordt vaak opgemerkt dat onderzoeksprestaties slecht meetbaar zijn. De interne allocatiemodellen van universiteiten weerspiegelen deze opvatting: onderzoeksprestaties spelen geen grote rol bij de interne verdeling van middelen over faculteiten. Hierbij speelt mee dat volgens sommige gesprekspartners de interne verdeling van onderzoeksmiddelen over faculteiten niet kan plaatsvinden op basis van wetenschappelijke publicaties, in ieder geval niet bij de grote algemene universiteiten. Verschillende disciplines zijn volgens deze visie niet objectief vergelijkbaar. Bij de verdeling van onderzoeksmiddelen binnen individuele faculteiten spelen onderzoeksprestaties soms wél een grote(re) rol. Die rol verschilt tussen universiteiten. In dit onderzoek zijn de facultaire verdeelmodellen overigens niet in kaart gebracht. Overigens impliceert deze visie niet dat landelijke verdeling op basis van onderzoeksprestaties onmogelijk is. Ook als vergelijking tussen disciplines niet mogelijk is, vormt vergelijking van prestaties van de verschillende universiteiten binnen een bepaalde discipline een alternatief.

Het *allocatie-effect* zou zich volgens de geïnterviewden wél kunnen voordoen. Volgens een aantal gesprekspartners zijn de onderzoeksprestaties van een deel van de huidige wetenschappelijk medewerkers onder de maat. Sterkere koppeling van onderzoeksfinanciering aan onderzoeksprestaties levert instellingen een sterkere prikkel om deze medewerkers in te zetten voor andere taken zoals onderwijs, of hen in het uiterste geval te ontslaan. Ook los van het aantal slecht functionerende medewerkers zijn er aanwijzingen dat via het allocatie-effect verbetering mogelijk kan zijn. Empirisch onderzoek wijst uit dat onderzoekstalent zeer scheef verdeeld is. Wetenschap is een 'ster-systeem', waarbij een kleine groep toponderzoekers zeer productief is. Selectieve allocatie van onderzoeksmiddelen sluit beter aan bij dit kenmerk van het wetenschappelijke bedrijf dan historische allocatie.

Door de eerder genoemde trend naar fellere internationale concurrentie om goede onderzoekers gaat het *wervingseffect* in de toekomst zwaarder wegen.

Tegenover de mogelijke voordelen van verdeling op basis van onderzoeksprestaties staan mogelijke nadelen. De volgende nadelen werden door de geïnterviewden genoemd:

- Negatieve effecten op de onderwijskwaliteit
- Negatieve effecten op benutting van onderzoek
- Onderbenutting van dure onderzoeksfaciliteiten
- Rem op multidisciplinair onderzoek en onderzoek in de humaniora.

In hoeverre deze nadelen zich zonder aanvullende maatregelen in de praktijk zullen voordoen valt niet precies te voorspellen. Mogelijke nadelen zijn echter goed te ondervangen, bijvoorbeeld door een verstandige vormgeving van prestatieprikkels. Zo zijn boeken een relatief belangrijke publicatievorm in de humaniora. Om hieraan recht te doen, kan bij de beoordeling van de onderzoeksprestaties ook boeken mee worden geteld. Daarnaast zijn eventuele negatieve effecten op de onderwijskwaliteit te ondervangen door in het bekostigingsmodel een zwaarder gewicht toe te kennen aan indicatoren van onderwijskwaliteit.

### **Onderzoeksvraag 3: beleidsimplicaties**

Onder invloed van trends neemt de noodzaak toe van meer differentiatie tussen universiteiten. De internationale concurrentie om toponderzoekers neemt toe waardoor hun onderhandelingspositie op de arbeidsmarkt verbetert. De mogelijke tekorten veroorzaakt door de uitstroom van oudere onderzoekers versterkt deze trend. Goede onderzoekers zullen steeds vaker kunnen kiezen voor een universiteit waar onderzoekskwaliteit de ruimte krijgt. Tegelijkertijd neemt de concurrentie tussen instellingen om studenten toe. Hogere collegegelden en de mogelijke invoering van een sociaal leenstelsel maken dat studenten meer dan nu het geval is eisen gaan stellen. En ten slotte worden bedrijven voor hun behoefte aan fundamentele kennis in toenemende mate afhankelijk van universiteiten. Dit stelt nieuwe eisen aan de verspreiding en benutting van universitaire kennis.

Universiteiten zullen verschillende accenten leggen bij de verschillende taken. De ene universiteit zal zich willen profileren als onderzoeksuniversiteit, een tweede universiteit legt een zwaarder accent bij onderwijs en nummer drie zet zich in de markt als ondernemende universiteit. Het bekostigingsmodel kan helpen dit soort strategische keuzes mogelijk te maken. Dat kan alleen indien de verschillende universitaire taken beloond worden. Het gaat dan om de volgende vijf taken:

- onderwijskwantiteit
- onderwijskwaliteit
- onderzoekskwantiteit
- onderzoekskwaliteit
- kennisverspreiding (o.a. door samenwerking met het bedrijfsleven, overheden en intermediaire kennisinstellingen)

In het huidige bekostigingsmodel heeft alleen de eerste taak – het aantal studenten, afgestudeerden en promovendi – gevolgen voor de omvang van de directe overheidsbekostiging van universiteiten. Onderzoeksprestaties spelen weliswaar een rol bij de tweede geldstroom (NWO), maar dit betreft slechts een klein deel van het totale budget (minder dan 10%).

De laatste taak - kennisverspreiding - wordt gestimuleerd via een breed scala aan subsidieregelingen, alsmede via niet-universitaire instellingen zoals TNO. In totaal gaat het om ongeveer 300 mln euro per jaar, waarvan de komende jaren tweederde voor rekening komt van de zogeheten ICES-KIS (inmiddels omgedoopt tot Bsik). Het is onduidelijk in hoeverre verdere versterking van *financiële* prikkels voor kennisverspreiding wenselijk is. Een zwaarder accent op verspreiding kan ten koste gaan van de andere taken van universiteiten, waaronder de taken op wetenschappelijk gebied.

Financiële prikkels gericht op taken 2, 3 en 4, onderwijskwaliteit, onderzoekskwaliteit en –kwantiteit, ontbreken in de 1<sup>e</sup> geldstroom. De volgende beleidsopties dienen zich aan om in deze leemte te voorzien:

- overheveling van een deel van de 1<sup>e</sup> geldstroom naar NWO (de 2<sup>e</sup> geldstroom);
- sterkere koppeling van de 1<sup>e</sup> geldstroom aan onderzoeksprestaties;
- sterkere koppeling van de 1<sup>e</sup> geldstroom aan onderwijskwaliteit.

Bij de afweging tussen de eerste twee beleidsopties speelt een rol dat NWO onderzoeksmiddelen verdeelt op basis van een beoordeling van de kwaliteit van de ingediende voorstellen. Dit brengt relatief hoge kosten met zich mee en introduceert een subjectief element in de kans op honorering. Goede onderzoekers hebben geen garantie dat zij in de prijzen zullen vallen. Daarnaast leunt de 2<sup>e</sup> geldstroom op het feit dat infrastructuur door de 1<sup>e</sup> geldstroom bekostigd wordt, een probleem dat vooral bij de beta's speelt. Eveneens is los nog van de infrastructuur vaak een matching van de 1<sup>e</sup> geldstroom vereist en kan de continuïteit van onderzoek in gevaar komen. Al met al is een overheveling van de 1<sup>e</sup> naar de 2<sup>e</sup> geldstroom nog niet zo voor de hand liggend als het misschien lijkt. Een automatische koppeling van onderzoeksbekostiging aan bewezen onderzoekskwaliteit is objectiever en creëert meer zekerheid voor toponderzoekers.

Hoe moeten onderzoeksprestaties worden gemeten? Verschillende benaderingen zijn denkbaar. Een optie is prestaties te meten op basis van het aantal publicaties in gerenommeerde internationale wetenschappelijke tijdschriften. Deze optie heeft als belangrijke voordelen lage kosten en objectiviteit, maar hier staat tegenover dat het tellen van artikelen in internationale tijdschriften voor een aantal wetenschapsgebieden in de alfa- en gamma- hoek geen goed beeld geeft van de wetenschappelijke productie. Bovendien kennen verschillende wetenschapsgebieden verschillen in “publicatiecultuur”, waardoor de verdeling over disciplines niet alleen kan plaatsvinden op basis van aantallen publicaties. En ten slotte heeft deze optie als nadeel de vaak grote vertraging tussen onderzoek en publicatie.

Een tweede optie is prestaties te laten meten door visitatiecommissies. Dit gebeurt al, maar de uitkomsten van onderzoeksvisitaties hebben op dit moment geen gevolgen voor de verdeling van onderzoeksgeld over de universiteiten. In het VK zijn goede ervaringen opgedaan met de verdeling van een deel van het onderzoeksbudget volgens deze methode. Omdat onderzoeksvisitaties toch al plaatsvinden zijn de kosten verbonden aan deze optie nihil.

Visitatiecommissies kunnen bij de beoordeling van onderzoeksprestaties rekening houden met verschillen tussen wetenschapsgebieden. Zo kan een visitatiecommissie in de letteren publicaties in de vorm van boeken mee laten tellen. Ook kan een visitatiecommissie ongepubliceerd werk zoals working papers meenemen in de beoordeling. Het gebruik van oordelen van visitatiecommissies voor de verdeling van onderzoeksmiddelen vereist dat de uitkomsten van onderzoeksvisitaties vergelijkbaar blijven tussen verschillende universiteiten. Volgens recente plannen voor een nieuwe visitatie-procedure verdwijnt deze onderlinge vergelijkbaarheid. Indien wordt gekozen voor verdeling van onderzoeksmiddelen op basis van visitatierapporten is het nodig de plannen op dit punt te herzien.

Door sterkere onderzoeksprykkels te combineren met de invoering van onderwijskwaliteit als een parameter in het bekostigingsmodel, zijn eventuele negatieve effecten op onderwijskwaliteit te ondervangen. Mogelijke indicatoren van onderwijskwaliteit zijn: slagingspercentages; oordelen van studenten en deskundigen over de kwaliteit van de opleiding; en de arbeidsmarktpositie van afgestudeerden. Ook kunnen de uitkomsten van onderwijsvisitaties worden gebruikt. Deze gegevens zijn al beschikbaar. De bruikbaarheid van deze indicatoren vergt nog nadere analyse.

# 1 Inleiding

Op het eerste gezicht kenmerkt het universitair onderzoek in Nederland zich door goede onderzoeksprestaties, gedefinieerd als een hoge onderzoeksproductie per onderzoeker. Ook de VSNU-visitaties zijn in het algemeen positief over de kwaliteit van het Nederlandse wetenschappelijk onderzoek. In termen van kosten per publicatie scoort Nederland echter niet beter dan gemiddeld. Dit is mogelijk terug te voeren op het bekostigingsmodel voor universitair onderzoek. Universitair onderzoek wordt voor het grootste deel bekostigd door directe overheidsbijdragen, de zogeheten 1e geldstroom. De verdeling van deze overheidsbijdrage over universiteiten vindt voor ongeveer tweederde plaats op basis van historische budgetaandelen: als een universiteit dit jaar 10% ontving van de beschikbare onderzoeksmiddelen, ontvangt deze universiteit volgend jaar opnieuw 10%. Ook in het variabele deel van de 1e geldstroom voor onderzoek spelen onderzoeksprestaties nauwelijks een rol. Goede of slechte onderzoeksprestaties leiden dus niet tot een grotere of kleinere overheidsbijdrage.

Goede prestaties bij zwakke prikkels: is hier sprake van een paradox? Of maken “verborgen” prikkels zoals intrinsieke motivatie van onderzoekers en carrièremotieven expliciete prestatiebekostiging overbodig? Op het eerste gezicht is deze vraag vooral van academisch belang. De prestaties zijn goed, en daar gaat het immers om. Deze redenering houdt echter geen rekening met een aantal trends met mogelijke implicaties voor de bekostiging van universiteiten. De toenemende internationale mobiliteit van onderzoekers en de dreigende tekorten aan jonge onderzoekers in binnen- en buitenland, stellen bijvoorbeeld steeds hogere eisen aan de aantrekkelijkheid van het Nederlandse onderzoeksklimaat. Bij beta-richtingen geven daarnaast dalende studentenaantallen docenten een prikkel om studenten te snel te laten slagen. Indien het bekostigingsmodel onvoldoende ruimte biedt voor onderzoeksprikkels, kan dit ertoe leiden dat de wetenschappelijke toppers met de voeten stemmen. Anders geformuleerd gaat het bij de vraag over de wenselijkheid van invoering van een sterker prestatie-element in de bekostiging niet alleen om het *prestatie-effect* (universiteiten en onderzoekers worden geprikkeld tot het leveren van betere onderzoeksprestaties), maar ook om het *allocatie-effect* (een groter deel van de onderzoekstijd en –middelen wordt toegekend aan goede onderzoekers/onderzoeksgroepen) en het *wervings-effect* (universiteit wordt aantrekkelijke werkgever voor goede onderzoekers).

Andersom geldt dat aanpassingen van het model onnodig zijn indien het huidige bekostigingsmodel wél veel ruimte biedt voor goede onderzoekers. *If it ain't broke, don't fix it*: de invoering van sterkere prestatieprikkels voor onderzoek, zonder oog te hebben voor eventuele neveneffecten, kan riskant zijn. Verkeerde prikkels kunnen het onderzoeksklimaat aantasten, ongewenste accentverlegging naar kortetermijnonderzoek tot gevolg hebben, of ten koste gaan van de onderwijskwaliteit.

Om een beter beeld te krijgen van de (positieve en negatieve) effecten van eventuele aanpassingen van het landelijke bekostigingsmodel, is een onderzoek uitgevoerd naar de

huidige prikkelstructuur binnen Nederlandse universiteiten. Dit rapport presenteert de uitkomsten van dit onderzoek. De volgende onderzoeksvragen staan centraal:

*Onderzoeksvraag 1: Welke onderzoeksprikkels gaan uit van de interne allocatiemodellen zoals de universiteiten die hanteren bij de verdeling van het onderzoeksbudget over de verschillende faculteiten?*

*Onderzoeksvraag 2: Wat zijn de belangrijkste gevolgen van eventuele invoering van sterkere onderzoeksprikkels in het landelijke bekostigingsmodel? Welke risico's zijn er?*

Deze vragen worden beantwoord door:

- een beschrijving en analyse van de interne verdeelmethoden zoals de universiteiten die hanteren bij de verdeling van onderzoeksmiddelen;
- een beschrijving en analyse van de belangrijkste voor- en nadelen van sterkere onderzoeksprikkels die naar voren kwamen in vraaggesprekken met universitaire bestuurders en stafmedewerkers.

De gegevens zijn grotendeels verkregen via de vraaggesprekken met universitaire bestuurders (zie bijlage A voor een lijst met gesprekspartners). In een aantal gevallen is de informatie uit de gesprekken door universiteiten aangevuld met documentatie over de interne verdeelsystematiek.

De antwoorden op vragen 1 en 2 hebben implicaties voor het landelijke verdeelmodel. Daarom luidt onderzoeksvraag 3:

*Onderzoeksvraag 3: Wat zijn de implicaties van de antwoorden op vragen 1 en 2 voor het landelijke verdeelmodel zoals de overheid dat hanteert voor de verdeling van onderzoeksmiddelen over universiteiten?*

Bij de gehanteerde onderzoeksmethode – vraaggesprekken met universitaire vertegenwoordigers – ligt het risico van *self-serving bias* op de loer: bestuurders zullen doorgaans niet geneigd zijn antwoorden te geven die ongunstig kunnen uitpakken voor de eigen instelling of die een ongunstig licht werpen op het eigen functioneren. Bovendien leverden de vraaggesprekken niet op alle relevante vragen eenduidige antwoorden op. Waar mogelijk is daarom geprobeerd de uitspraken uit de vraaggesprekken te toetsen aan de literatuur en aan eigen analyses van het beschikbare cijfermateriaal. Dit is om verschillende redenen slechts gedeeltelijk gelukt (er is weinig literatuur over dit onderwerp, data zijn zelden beschikbaar, de beperkte opzet van dit onderzoek).

De opzet van het onderzoek is beperkter dan aanvankelijk de bedoeling was. Beoogd was een enquête uit te zetten onder onderzoekers met als hoofdvragen de prikkels die ze ervaren en hun opvatting over onderzoeksprikkels, en de resultaten af te zetten tegen onderzoeksprestaties. Individuele onderzoekers, van AIO's en postdoc's tot en met hoogleraren, ervaren prikkels aan den lijve en zullen wellicht andere visies hebben dan de universitaire bestuurders. Het is echter niet gelukt hiervoor de medewerking van universiteiten te verkrijgen.



## 2 Taken en prestaties van Nederlandse universiteiten

### 2.1 Taken en doelstellingen

De doelstellingen die de overheid met de bekostiging van universiteiten nastreeft zijn vastgelegd in de Wet op het Hoger Onderwijs en Onderzoek (WHW). Volgens deze wet bekostigt de overheid de universiteiten voor drie taken: wetenschappelijk onderwijs, wetenschappelijk onderzoek, en kennisoverdracht.

De overheid dient de kwaliteit, toegankelijkheid, doelmatigheid en variëteit van het wetenschappelijk onderwijs te waarborgen. Het wetenschappelijk onderwijs bestaat, sinds 2003, uit de bachelor-opleidingen en masters-opleidingen. Universiteiten hebben het alleenrecht op het aanbieden van wetenschappelijke opleidingen. Zij bepalen daarbij in beginsel zelf welke opleidingen zij wensen aan te bieden. Om voor bekostiging in aanmerking te komen dienen opleidingen te voldoen aan de eisen die, eveneens met ingang van 2003, door het Nationaal Accreditatie Orgaan (NAO) worden geformuleerd.<sup>1</sup> Naast het doctoraalonderwijs verzorgen de universiteiten de onderzoekersopleidingen, een taak op het grensvlak van wetenschappelijk onderwijs en onderzoek.

De tweede taak van universiteiten is het verrichten van wetenschappelijk onderzoek, deels ter ondersteuning van het wetenschappelijk onderwijs. De onderzoekstaak van universiteiten is in de WHW niet nader afgebakend: een definitie van wetenschappelijk onderzoek ontbreekt. Een flauwe definitie van wetenschappelijk onderzoek is onderzoek dat wordt uitgevoerd door universiteiten; een heldere definitie, maar niet erg nuttig. Nuttiger is het om uit te gaan van de mogelijke rechtvaardigingen voor overheidsbemoediging met onderzoek. Dat zijn er drie:

- te lage investeringen door het bedrijfsleven in fundamenteel onderzoek;
- onderzoek ter ondersteuning overheidsbeleid;
- onderzoek als onderdeel van andere publieke taken (denk aan geneeskundig onderzoek, of onderzoek als cultuurgoed).

Bekostiging van universitair onderzoek is daarbij een mogelijk instrument, maar zeker niet het enige. Andere instrumenten zijn instellingsfinanciering voor TNO en de Grote Technologische Instituten (GTI's), uitzetten van contractonderzoek en stimulering van bedrijfs-R&D, bijvoorbeeld met technologiesubsidies zoals de WBSO. Binnen het scala van instrumenten gericht op onderzoeksstimulering is de universitaire onderzoeksbekostiging vooral gericht op

<sup>1</sup> Dit is een voldoende voorwaarde voor het verlenen van wetenschappelijke titulatuur aan afgestudeerden en voor het recht op studiefinanciering voor studenten in de opleiding. Alvorens universiteiten voor een opleiding bekostigd worden dient de opleiding eveneens de zogeheten 'macrodoelmatigheidstoets' te doorstaan. Met deze toets tracht de overheid te voorkomen dat er een inefficiënt groot aantal vergelijkbare opleidingen in een regio tot stand komt.

het fundamentele, nieuwsgierigheidgedreven, lange termijn onderzoek. De baten van dergelijk onderzoek liggen in beginsel niet bij commerciële exploitatie van de onderzoekresultaten, maar meer bij de open verspreiding van de onderzoeksresultaten. De reden om dit onderzoek bij universiteiten onder te brengen is dat de prikkelstructuur daar sterk is ingericht op open verspreiding (hoewel de nadruk op exploitatie toeneemt).

Kennisoverdracht is de minst expliciet omschreven taak. Veelvuldig worden zelfs alleen onderwijs en onderzoek genoemd als de kerntaken van universiteiten. Kennisoverdracht ligt dan besloten in de twee andere activiteiten: onderwijs kan direct worden gezien als een vorm van kennisoverdracht, en wetenschappelijk onderzoek leidt tot publicaties die potentiële gebruikers kunnen raadplegen. Van universiteiten wordt soms echter grotere activiteit in kennisoverdracht verwacht. Hierbij kan gedacht worden aan zaken als het aanvragen van octrooien, samenwerken met onderzoekers van instellingen voor toegepast onderzoek en uit het bedrijfsleven, en participeren in het publieke debat. Bij deze taakstelling moet, net als bij de onderzoekstaak, bedacht worden dat universiteiten een schakel vormen in de wereld van onderzoek en ontwikkeling. Binnen de Nederlandse kennisinfrastructuur is voor de kennisoverdracht een belangrijke rol weggelegd voor instellingen als TNO en de GTI's. Het aandeel van deze instellingen in de totale onderzoeksuitgaven is groot vergeleken met het buitenland.

Er is een goede reden om de taken onderzoek, onderwijs en kennisoverdracht bij dezelfde instellingen onder te brengen: synergie. Goed wetenschappelijk onderwijs vereist dat docenten een deel van hun tijd met hun voeten in de 'onderzoeksmoeder' staan. Kennisoverdracht zal per definitie in eerste instantie door de producenten van die kennis moeten worden gedaan. Contact met kennisafnemers geeft voeding aan onderzoeksvragen en mogelijke oplossingsrichtingen. Het geven van onderwijs stelt onderzoekers in staat studenten enthousiast te maken voor onderzoek, en brengt onderzoekers in contact met mogelijke toekomstige promovendi. Deze zogeheten *economies of scope* maken dat het uit elkaar trekken van de onderwijs- en onderzoekstaken inefficiënt kan zijn. Daar staat tegenover dat er nu binnen de universiteiten een 'strijd' om tijd en middelen kan zijn tussen de verschillende taken en activiteiten. Op deze mogelijkheid, en de consequentie ervan voor bekostiging en prikkels, komen we later terug.

De doelstellingen en gedragingen van universiteiten worden niet alleen bepaald door de aansturing van de overheid en de preferenties van universiteiten en onderzoekers zelf. Universiteiten kennen nog andere 'opdrachtgevers' dan de overheid: bedrijven, charitatieve instellingen en de EU zijn de belangrijkste. Deze financiers van universitair onderzoek kunnen andere doelstellingen nastreven dan de overheid. Bij de beoordeling en vormgeving van de universitaire bekostiging is het dan ook van belang rekening te houden met de andere geldstromen en de prikkels die daar van uitgaan.

## 2.2 Resultaten

Hoe presteren Nederlandse universiteiten? Welke indicatoren geven inzicht in de prestaties, en welke kanttekeningen kunnen we plaatsen bij de relevantie van de verschillende indicatoren?

Een recente CPB-studie komt, na een analyse van het beschikbare cijfermateriaal, tot de volgende overkoepelende conclusie (CPB, 2002):

- onderzoek: goede prestaties in vergelijking met het buitenland;
- benutting / kennisoverdracht: een zeer gemengd en incompleet beeld;
- onderwijs: hoogvlakte zonder pieken.

Deze conclusie is nog steeds van toepassing (zie voor een uitgebreidere beschrijving van benuttingsindicatoren ook Pomp, 2003). In deze paragraaf vatten we de belangrijkste bevindingen samen.

### Onderzoek

Publicaties vormen een objectieve indicator voor wetenschappelijke onderzoeksprestaties. De meest-gebruikte indicatoren zijn gebaseerd op publicaties die de toets der intercollegiale kritiek (*peer review*) hebben doorstaan. Deze maatstaven houden veelal rekening met zowel de kwantiteit als de kwaliteit van onderzoek. In de meest eenvoudige vorm kan worden gekeken naar het aantal publicaties per onderzoeker over een bepaalde periode. Kwaliteit kan worden meegenomen door de publicaties te wegen op basis van karakteristieken als het aantal referenties naar de publicatie of de kwaliteit van het tijdschrift waarin de publicatie is verschenen. Hoewel de indicatoren door de jaren heen steeds verfijnder zijn geworden kennen zij onvermijdelijke beperkingen.<sup>2</sup>

Internationale vergelijking van twee eenvoudige publicatiemaatstaven levert een gemengd beeld: het aantal publicaties per onderzoeker is in Nederland relatief hoog, terwijl het aantal publicaties per euro geïnvesteerd in wetenschappelijk onderzoek niet bijzonder hoog is (zie CPB, 2002).<sup>3</sup> Er zijn verschillende verklaringen mogelijk voor deze discrepantie:

- Nederlands onderzoek is geconcentreerd in relatief dure onderzoeksgebieden: dit lijkt niet ondersteund te worden door de data, maar valt niet helemaal uit te sluiten.
- Nederlandse onderzoekers hebben internationaal gezien een hoog salaris: internationale vergelijkingen van salarissen zijn echter niet beschikbaar.

<sup>2</sup> Gedacht moet worden aan zaken als bias ten faveure van Engelstalige publicaties, de publicaties die worden meegeteld, de evaluatie-periode en de behandeling van co-publicaties. Zie hoofdstuk 6 in CPB/CHEPS (2001) voor een korte bespreking van de voor- en nadelen van verschillende indicatoren voor onderzoeksprestaties.

<sup>3</sup> De publicatiegegevens zijn afkomstig van het CWTS, en beschikbaar op [www.cpb.nl/goto/kenniseconomie](http://www.cpb.nl/goto/kenniseconomie).

- Relatief veel overhead: er wordt met enige regelmatig gewezen op de bureaucrativering van universiteiten, maar of dit probleem groter is dan in het buitenland valt niet vast te stellen.
- Nederlandse onderzoekers besteden relatief veel tijd aan wetenschappelijk onderzoek: internationale vergelijkingen van de tijdsbesteding van onderzoekers ontbreken echter.

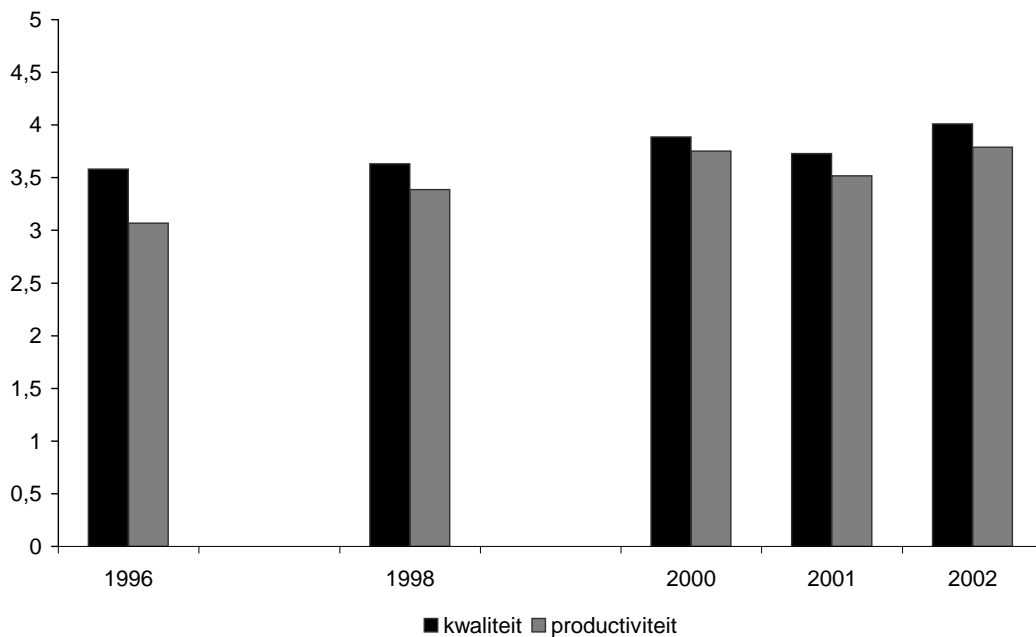
Een andere belangrijke prestatie maatstaf is het periodieke oordeel van VSNU-evaluatiecommissies over productiviteit, kwaliteit, relevantie en levensvatbaarheid van onderzoeksprogramma's. In de periode 1993-1998 is al het academisch onderzoek, opgedeeld in 28 disciplines, beoordeeld.<sup>4</sup> Van 1998 tot 2003 heeft een nieuwe ronde plaatsgevonden die grotendeels gelijk van opzet was.<sup>5</sup> Per evaluatie werden alle onderzoeksprogramma's binnen een discipline beoordeeld door een commissie van vakgenoten, voor het grootste deel afkomstig uit het buitenland, op hun prestaties in de voorgaande vijf jaar. De beoordelingen resulteerden, voor elk van de vier beoordelingscriteria, in een score op een vijfpunts-schaal (slecht=1, onvoldoende, voldoende/gemiddeld, goed, excellent=5) en een toelichting op de score.

De VSNU-visitatierapporten bevestigen het beeld van een hoog kwaliteitsniveau (zie Figuur 2.1). De gemiddelde score op de vijf-puntsschaal was in 2002 ongeveer 4. Bovendien vertoont het gemiddelde kwaliteitsniveau een stijgende trend, hoewel hierbij de kanttekening past dat de vergelijkbaarheid van de scores door de tijd beperkt is. De onderzoeksgroepen worden slechts één maal in de vijf/zes jaar gevisiteerd, de populatie onderzoeksgroepen verandert, en ook de gehanteerde criteria zijn niet altijd direct vergelijkbaar.

<sup>4</sup> In de jaren tachtig zijn de Nederlandse universiteiten begonnen met systematische evaluaties van hun onderzoek. In eerste instantie vond dit plaats in de context van de voorwaardelijke onderzoeksfinanciering. In 1992 werd het evolutieproces ondergebracht bij de VSNU.

<sup>5</sup> Twee belangrijke veranderingen waren meer aandacht voor de context van de ingediende onderzoeksprogramma's en nauwkeuriger definities van de criteria productiviteit en relevantie.

**Figuur 2.1**      **Visitatierapporten over onderzoekskwaliteit en onderzoeksproductiviteit**



Bron: Berekend uit scores in VSNU-visitatierapporten

Dit gunstige beeld betekent niet dat het niet beter kan. Volgens sommige signalen functioneert een deel van de universitaire medewerkers niet goed. Hoe groot deze groep is, kon in dit onderzoek niet worden vastgesteld. Volgens de voorzitter van de VSNU gaat het om een grote groep oudere onderzoekers uit de jaren zeventig, die voor 2010 met pensioen gaan.<sup>6</sup> Daarnaast zegt de internationale vergelijking van onderzoeksproductiviteit alleen iets over de relatieve prestatie. Een goede relatieve prestatie is mooi, maar sluit ruimte voor verbetering niet uit. Tot slot moet bedacht worden dat onderzoeksresultaten vaak een kwestie van lange adem zijn. Huidige onderzoeksprestaties zijn daardoor voor een groot deel toe te schrijven aan de bekostigingssystematiek in het verleden, in plaats van aan het huidige bekostigingssysteem. Hier staat echter tegenover dat een cruciaal kenmerk van het huidige systeem, de omvangrijke historische voet in de verdeling van onderzoeksmiddelen over universiteiten, al een aantal decennia redelijk onaangetast is gebleven.

### **Benutting / kennisoverdracht**

Kennisoverdracht naar bedrijfsleven, beleid en het bredere publiek vindt langs veel verschillende kanalen plaats. Hoewel publicaties een belangrijk instrument vormen voor de overdracht van kennis, zou kennisbenutting onvoldoende van de grond komen als onderzoekers het hier bij lieten. In veel gevallen blijft het nodig dat onderzoekers hun kennis en ervaring via

<sup>6</sup> Onderzoek Nederland, 17 mei 2002.

persoonlijke contacten overdragen naar bijvoorbeeld onderzoekers in het bedrijfsleven. Dit gebeurt via kanalen als contractonderzoek, formele samenwerking, co-publicaties, advieswerk, octrooien en licenties, en nieuwe bedrijven opgezet door universitaire onderzoekers (spin-offs). En naast deze min of meer formele betrokkenheid zijn er nog de vele informele contacten tussen wetenschappers en ‘toepassers’ van kennis. Bij al deze activiteiten speelt de overdracht van de zogeheten *tacit* kennis van onderzoekers een belangrijke, maar moeilijk tot nauwelijks meetbare, rol.

Ondanks de meetproblemen komen steeds meer gegevens over kennisoverdracht beschikbaar. Tabel 2.1 geeft een samenvatting van de Nederlandse score op de bestaande internationaal vergelijkbare indicatoren voor de benutting van publiek onderzoek door het bedrijfsleven.

**Tabel 2.1** Score Nederland op internationaal vergelijkbare indicatoren voor benutting universitair onderzoek en overig publiek onderzoek

	Universiteiten	Overige PGKs*	Universiteiten + overige PGKs
Octrooiverwijzingen	n.b.	n.b.	Laag
Informatiebron voor innoverend bedrijfsleven	Laag	Laag	Laag
Financiering door bedrijven	Laag	Hoog	Hoog
Samenwerkingsrelaties	Laag	Laag	Laag
Tevredenheid managers bedrijven	Hoog	n.b.	n.b.
Spin-offs	n.b.	n.b.	Gemiddeld

Bron: Pomp (2003), zie ook CPB (2002).

\*: PGKs = publiek gefinancierde kennisinstellingen

n.b. = niet beschikbaar

Om een aantal redenen valt uit deze zes indicatoren niet direct een totaalbeeld te destilleren. Het ligt misschien voor de hand het aantal lage scores te vergelijken met het aantal hoge scores. Dat zou een eindstand van 4 – 2 opleveren, met de implicatie dat Nederland gemiddeld laag scoort. Dit zou echter een voorbarige conclusie zijn. Bij elk van deze indicatoren zijn kanttekeningen te plaatsen, maar de tekortkomingen van de ene indicator zijn ernstiger dan van de andere. De laatste indicator – de algehele tevredenheid van managers bij bedrijven over de transfer van universitaire kennis – verdient wellicht een relatief zwaar gewicht, vanwege het brede karakter van deze indicator. In dat geval scoort Nederland hoog.

De hier gepresenteerde indicatoren meten bovendien slechts een beperkt aantal kenniskanalen tussen wetenschap en bedrijfsleven. Dat is ook de conclusie van een interdepartementale werkgroep die zich onlangs heeft gebogen over mogelijkheden tot verbetering van het

innovatiebeleid. Wat betreft de benutting van het wetenschappelijk onderzoek constateerde de werkgroep:

*Het beeld van de benutting van deze output is gemengd en onvolledig. (Samenwerken en Stroomlijnen: opties voor een effectief innovatiebeleid, juni 2002, p. 35).*

Die onvolledigheid betreft vooral de volgende ontbrekende indicatoren:

- De mate waarin gecodificeerde kennis in de vorm van boeken en artikelen zijn weg vindt naar bedrijfsleven, zonder dat wetenschappers actief betrokken zijn bij transfer.
- De intensiteit en de kwaliteit van informele contacten tussen wetenschappers en bedrijven.
- Indirecte kennisstromen, door tussenkomst van een derde partij (advies- en ingenieursbureaus, andere bedrijven, overheidsdiensten).

De kennisoverdracht naar het bedrijfsleven is dus met veel onduidelijkheid omgeven. Niet alleen het bedrijfsleven is afnemer van wetenschappelijk onderzoek. Het dient ook zijn weg te vinden naar het beleid en naar het brede publiek. Hierbij kan gedacht worden aan (in zekere mate meetbare) activiteiten als beleidsadvieswerk, bijdragen aan de publieke discussie, en populair-wetenschappelijke publicaties en presentaties. Inzicht in de (relatieve) prestaties van Nederlandse universiteiten op dit vlak ontbreekt.

Door al deze onduidelijkheden is het risicovol om zonder meer te pleiten voor meer 'commercialisering' van de universiteiten omdat daarmee de kerntaak (onderwijs en onderzoek) zou kunnen worden aangetast.

## **Onderwijs**

Tenslotte de prestaties van het universitair onderwijs. Onderwijsvisitaties, evenals bij het onderzoek onder auspiciën van de VSNU, spelen een belangrijke rol bij de bewaking van de onderwijskwaliteit. Elk jaar wordt een deel van de wo-opleidingen beoordeeld op de aspecten onderwijsinhoud, onderwijsproces, rendementen en randvoorwaarden (elk weer verder onderverdeeld). In het Onderwijsverslag over het jaar 2002 is de Inspectie van het Onderwijs positief over de staat van het hoger onderwijs. Zij baseert zich daarbij op de bevindingen van de onderwijsvisitaties in 2002 (4% van de wo-opleidingen is in dat jaar gevisiteerd).

Evenals bij het onderzoek valt de kwaliteit van het Nederlandse universitaire systeem niet goed te vergelijken met die in het buitenland: empirische gegevens over de kwaliteit van het Nederlandse hoger onderwijs in internationaal perspectief zijn niet beschikbaar. Wel wordt het hoger onderwijs vaak gekarakteriseerd als een hoogvlakte zonder pieken: geen slechte

instellingen, maar ook geen wereldtop. Daarnaast produceert het veld zelf regelmatig bezorgde geluiden over de onderwijskwaliteit (De Swaan, 2001).

## **Totaalbeeld**

Het beeld van de gezamenlijke prestaties van de Nederlandse universiteiten kunnen we als volgt samenvatten. Het onderzoek lijkt internationaal goed. Hierbij is het wel interessant op te merken dat ook in de meeste andere landen een groot deel van de onderzoeksbekostiging los van prestaties wordt gealloceerd, en dat over deze praktijk veel discussie bestaat. Ruimte voor verbetering is dus niet uitgesloten, maar zeker niet aangetoond. De vervulling van de kennisoverdrachtstaak is moeilijk te beoordelen. Gegevens zijn hier nog te gebrekkig om tot duidelijke, betrouwbare conclusies te komen. Extra informatie is hier nodig. Het onderwijs, tot slot, lijkt voldoende. Nederland kent geen internationale pieken. Wellicht is dit ook niet mogelijk zonder grote differentiatie in kwaliteit, en ook slechtere instellingen dan we nu kennen, te accepteren.

## 3 De bekostiging van universitair onderzoek

### 3.1 Overheidsbekostiging

De overheid financiert het universitair onderzoek langs drie kanalen: directe bekostiging (1e geldstroom), bekostiging van onderzoeksprojecten en individuele onderzoekers via NWO (2e geldstroom), en departementale subsidies en contractonderzoek (onderdeel van de 3e geldstroom). De 3<sup>e</sup> geldstroom omvat naast het overheidsdeel ook inkomsten vanuit het bedrijfsleven, collectebusfondsen en de EU.<sup>7</sup> Tabel 3.1 geeft inzicht in het belang van de verschillende inkomstenbronnen van de universiteiten.

**Tabel 3.1** Inkomsten universiteiten\* (mld. euro)

	2001	2002	2003
Eerste geldstroom	2,8	2,9	2,9
- onderwijsdeel	0,8	0,9	0,9
- onderzoeksdeel	1,3	1,4	1,4
- overig	0,7	0,6	0,6
Tweede geldstroom (NWO)	0,1	0,2	0,2
Derde geldstroom	0,9	0,9	0,9

Bronnen: OCenW in kerncijfers 1998-2002, OCenW 2002, Rijksbegroting OCenW 2003.

\* exclusief Wageningen

Het belang van de verschillende geldstromen is door de tijd heen sterk veranderd. Een indicatie daarvoor vormt de zogeheten werfkracht voor de 2<sup>e</sup> en de 3<sup>e</sup> geldstroom, gedefinieerd als het wetenschappelijk personeel (fte) gefinancierd vanuit de 2<sup>e</sup> respectievelijk 3<sup>e</sup> geldstroom als percentage van het wetenschappelijk personeel in de 1<sup>e</sup> geldstroom. Deze werfkracht is tussen 1980 en 2000 gestegen van ca. 20% voor zowel de 2<sup>e</sup> als de 3<sup>e</sup> geldstroom naar ruim 50% respectievelijk ca. 40% (OCenW in kerncijfers 2003, p.120).

De directe bekostiging van de universiteiten (1<sup>e</sup> geldstroom) voor zowel onderzoek als onderwijs vindt plaats via het zogenoemde BAMA-model.<sup>8</sup> Dit model is in essentie gelijk aan het in 2000 ingevoerde Prestatie BekostigingsModel (PBM), met aanpassingen naar aanleiding van de invoering van de Bachelor-Masterstructuur. De belangrijkste wijziging betreft het

<sup>7</sup> Het aandeel van de overheid in het 3<sup>e</sup> geldstroom onderzoek lag in 2000 op 22%, maar vertoont in de jaren daarvoor een dalende tendens. Het aandeel van het bedrijfsleven (30% in 2000) stijgt daarentegen, de aandelen van non-profit organisaties (33% in 2000) en het buitenland (16% in 2000) zijn redelijk stabiel.

<sup>8</sup> Door de jaren heen is het verdeelmodel een aantal malen gewijzigd. In de periode 1960-1977 was er het ATOOM-model, dat een sterke koppeling tussen de bekostiging (inclusief de onderzoeksmiddelen) en studentenaantallen kende. Sindsdien volgde een scala aan modellen: ITT in 1978, PGM in 1983 (met de zogeheten voorwaardelijke financiering), HOBEEK in 1993 (met de invoering van een zogeheten verwevenheidsdeel en een grotere afhankelijkheid van output), STABEK in 1997, en PBM in 2000 (verwevenheidsdeel opgegaan in het onderwijsdeel). Met de invoering van de BaMa-structuur is het bekostigingsmodel wederom veranderd, hoewel het nieuwe BaMa-model in grote lijnen overeenkomt met het PBM. Koelman (1998) geeft een overzicht van de bekostigingsmodellen door de jaren heen.

onderscheid in de bekostiging tussen bachelordiploma's en masterdiploma's. Het BAMA-model is een verdeelmodel. De omvang van de totale rijksbijdrage voor de universiteiten wordt vooraf vastgesteld door de minister, evenals de verdeling van de rijksbijdrage over de vijf verschillende deelbudgetten (onderwijs, onderzoek, lerarenopleidingen, academische ziekenhuizen, en investeringen). Vervolgens bepalen de regels van het model de verdeling van de verschillende deelbudgetten over de universiteiten. De gezamenlijke rijksbijdrage voor onderwijs en onderzoek voor een universiteit wordt beschikbaar gesteld als een lumpsum: universiteiten zijn in beginsel vrij in de besteding van de middelen.

Binnen het onderzoeksdeel van de 1<sup>e</sup> geldstroom worden wederom vijf componenten onderscheiden:<sup>9</sup>

- component basisvoorziening onderzoek (ca. 15%)
- component proefschriften en ontwerperscertificaten (ca. 12%)
- component onderzoekscholen (ca. 3%)
- component toponderzoekscholen (ca. 3%)
- strategische overwegingen component (de SOC; ca. 66%).

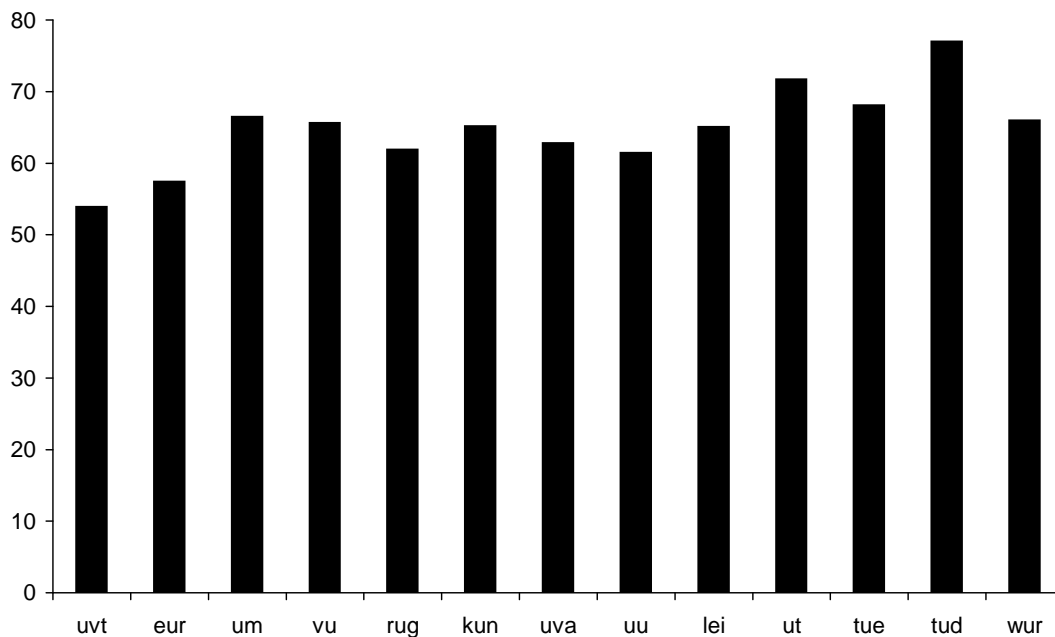
De laatste (en grootste) component strategische overwegingen (SOC) wordt over de universiteiten verdeeld volgens vaste aandelen die sinds 1984 niet gewijzigd zijn.<sup>10</sup> Bij de introductie van de component was de bedoeling dat kwaliteit en maatschappelijke relevantie van onderzoek van invloed zouden worden op de verdeling van de betreffende middelen. In de praktijk is het hier nauwelijks van gekomen. Veranderingen in de allocatie van de SOC lijken alleen te zijn opgetreden om wijzigingen in het landelijke bekostigingsmodel op een voor de universiteiten budgetneutrale manier in te voeren. De strategische overwegingencomponent is, ook nu nog, de oorzaak van de grote vaste voet bij de verdeling van middelen over de universiteiten.

Figuur 3.1 laat zien dat de SOC bij alle universiteiten een belangrijk deel uitmaakt van de totale overheidsbekostiging voor onderzoek via de 1<sup>e</sup> geldstroom.

<sup>9</sup> Deze indeling in componenten dateert van de introductie van het HOBEEK-model in 1993. De twee componenten onderzoekschool vormden in eerste instantie één component, die pas later daadwerkelijk operatief werd.

<sup>10</sup> Wel heeft bij de overgang naar het huidige BAMA-model een wijziging plaatsgevonden om de overgang budgetneutraal plaats te laten vinden: het belang van de component is afgenomen.

**Figuur 3.1 Vaste voet als percentage van totale onderzoeksbudget 1<sup>e</sup> geldstroom, 2002**



Bron: OCenW

De verdeling van de component basisvoorziening onderzoek is met ingang van het BAMA-model gebaseerd op het aantal getuigschriften van een met goed gevolg afgelegd afsluitend examen van een opleiding. Daarmee is weer een onderzoeksdeel geïntroduceerd dat afhankelijk is van onderwijsindicatoren. Zo'n onderwijsgebonden onderzoekscomponent bestond in het verleden ook al, maar was met de invoering van het PBM verloren gegaan (of beter: opgegaan in het onderwijsdeel). In het PBM werd de basisvoorziening, net als de component strategische overwegingen, verdeeld op basis van vaste voeten.

De 2e geldstroom voor onderzoek betreft overheidsmiddelen die via NWO worden toegewezen aan onderzoekers en onderzoeksprojecten. De overheid financiert NWO op basis van een strategisch plan, waarover overleg plaatsvindt. NWO verdeelt de middelen vooral op basis van gebleken kwaliteiten van de onderzoekers en de kwaliteit van ingediende voorstellen.<sup>11</sup> NWO eist bij de toekenning van middelen een bijdrage van de universiteiten zelf. Dit betreft in een aantal gevallen een zogeheten matching-eis. Ook financiert NWO alleen de marginale kosten van het gehonoreerde onderzoek; de financiering van de ondersteuning en infrastructurele kosten geschiedt uit de eerste geldstroom. Onze gesprekspartners merkten regelmatig op (maar niet unaniem) dat de matching-eis de besteding van de 1e-geldstroom te veel beperkt.

<sup>11</sup> Tot de NWO-middelen behoort ook het NWO-budget voor de Technologiestichting STW. STW financiert excellent wetenschappelijk onderzoek met een utilisatiedoelstelling. Het bedrijfsleven is betrokken bij de selectie van onderzoeksprojecten.

Tot slot financiert de overheid onderzoek aan universiteiten via specifieke onderzoeksopdrachten en geormerkte budgetten voor bepaalde thema's. Deze middelen worden gerekend tot de zogeheten derde geldstroom.<sup>12</sup> De voornaamste geormerkte overheidsbudgetten betreffen de Technologische Topinstituten (TTI's), de Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (de IOP's), en ICES-KIS.<sup>13</sup> Ook bij deze middelen is regelmatig sprake van een eis tot cofinanciering vanuit de eerste geldstroom. En niet alleen de universiteiten worden hier geacht financieel bij te dragen. De subsidies kennen vaak ook de eis dat het bedrijfsleven een deel van de kosten draagt. Deze geldstromen bevatten dus prikkels ter bevordering van kennisoverdracht.

### **3.2 Scheefgroei tussen onderwijs en onderzoek?**

Tot dusver is gesproken over de bekostiging van universitair onderzoek. Hiermee is niet gezegd dat universiteiten deze middelen ook daadwerkelijk aan onderzoek besteden. Universiteiten zijn in beginsel vrij in de besteding van de middelen, en kunnen dus het onderzoeksdeel van de rijksbekostiging deels aanwenden voor onderwijsactiviteiten. Enkele universiteitsbestuurders wezen er op dat zij hier zelfs min of meer toe gedwongen worden doordat sommige faculteiten een snelle groei in het aantal studenten onvoldoende vertaald hebben gezien in financiële middelen, en de beschikbare financiering soms niet volstaat om de gangbare norm van 0,4 fte onderzoekstijd te garanderen. Hiermee zou het wetenschappelijke karakter van het onderwijs in gevaar kunnen komen.

Kijken we naar de (geschiedenis van de) bekostiging van onderwijs en onderzoek dan blijkt dat er met de kosten van wetenschappelijk onderzoek, nodig ter borging van het wetenschappelijke karakter van het universitair onderwijs, wel degelijk rekening wordt gehouden. Lange tijd werd expliciet een zogeheten verwevenheidsdeel voor onderwijsgebonden onderzoek in de bekostiging onderscheiden. Dit deel is later opgegaan in het onderwijsdeel van de bekostiging. Recent is met de invoering van het BaMa-model een deel van de onderzoeksbekostiging (de component basisvoorziening onderzoek; zie vorige paragraaf) opnieuw afhankelijk gemaakt van onderwijsindicatoren. Onderzoeksmiddelen groeien dus gedeeltelijk mee met de groei in studentenaantallen.

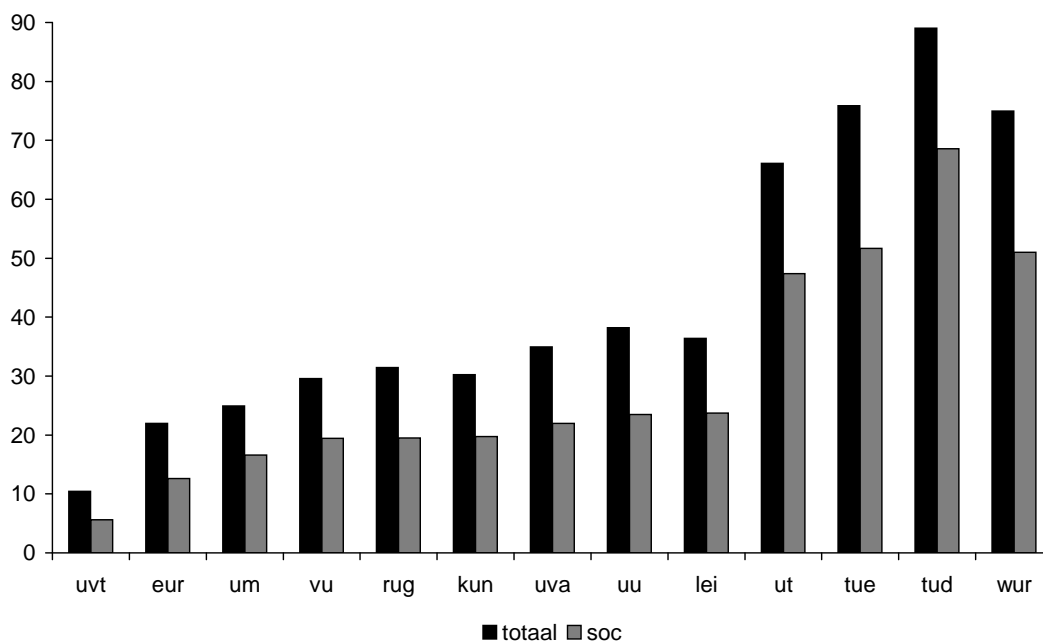
Grote verschillen tussen universiteiten in de verhouding tussen onderzoeksfinanciering en studentenaantallen kunnen er op wijzen dat het wetenschappelijke karakter van het onderwijs, en wellicht ook de kwaliteit van onderzoek, soms in gevaar dreigt te komen. Dit zou dan gelden voor universiteiten met een lage verhouding tussen onderzoeksbudget en studentenpopulatie.

<sup>12</sup> De inkomsten voor onderzoek vanuit andere financiers dan de nationale overheid vallen eveneens onder de derde geldstroom. Het betreft hier onderzoeksfianciering door het bedrijfsleven, collectebusfondsen en de EU.

<sup>13</sup> In de laatste, nog lopende, ronde is de naam ICES-KIS omgedoopt tot Bsik: Besluit subsidies investeringen kennisinfrastructuur.

Figuur 3.2 laat zien dat het onderzoeksbudget uit de eerste geldstroom per eerstejaarsstudent sterk uiteenloopt. Voor een belangrijk deel is dit verklaarbaar vanuit de kostenverschillen: onderzoek bij technische universiteiten is relatief duur door het gebruik van dure onderzoeksfaciliteiten. Ook tussen de algemene universiteiten zijn de verschillen nog aanzienlijk. Deze verschillen kunnen deels veroorzaakt worden door verschillen in het belang van de verschillende disciplines (alfa, beta, gamma, medisch) bij de universiteiten. Figuur 3.2 laat ook zien dat de verschillen in bekostiging tussen universiteiten voor een belangrijk deel bepaald worden door verschillen in de SOC-component (de component die bepaald wordt op basis van historische aandelen, zie paragraaf 3.1).

**Figuur 3.2** Onderzoeksbudget per eerstejaarsstudent, 1000 euro, 2001



Bron: Ministerie van OCenW

Tegenover de vraag of onderzoeksmiddelen soms zo gering zijn dat het wetenschappelijke karakter van het onderwijs in het geding komt, staat de vraag of onderzoeksmiddelen soms niet extreem groot zijn vergeleken met de zeer geringe studentenaantallen. Dit zou vooral kunnen gelden voor de fysica, waar onderzoeksinfrastructuur duur is en studentenaantallen laag. Uiteraard kan een groot deel van het onderzoek hier niet langer worden aangemerkt als onderwijsgebonden. In beginsel dient dit onderzoek op zijn eigen merites te worden beoordeeld. Een maatschappelijke kosten-baten-analyse van dergelijk onderzoek is echter zeer lastig.



## 4 Effecten van prikkels: relevante inzichten uit de literatuur

### 4.1 Het principaal-agent model

Bij economische analyses van prikkels speelt het zogenoemde *principaal/agent model* een belangrijke rol. Eigenlijk is dit meer een denkraam dan een model.<sup>14</sup> In gewoon Nederlands is de principaal de opdrachtgever en de agent de uitvoerder. De kernvraag bij het principaal/agent model luidt steeds: *hoe kan de principaal de agent ertoe bewegen de door de principaal gewenste taak uit te voeren, tegen minimale kosten voor de principaal?* Het “naïeve” antwoord luidt: door dit vriendelijk aan de agent te vragen. Maar dit antwoord volstaat niet omdat de agent geacht wordt zijn eigen belang na te streven, dat in veel gevallen niet parallel loopt met de belangen van de principaal. De principaal kan natuurlijk op zoek gaan naar een *intrinsiek gemotiveerde* agent: iemand met zodanige voorkeuren dat hij de betreffende taak met plezier uitvoert. In de praktijk blijft er vaak sprake van een discrepantie tussen de doelstelling van de principaal en die van de agent, en zal de principaal de agent op de een of andere manier moeten prikkelen om de gewenste taak of taken uit te voeren.

### 4.2 Vijf belangrijke inzichten

Het is onmogelijk en onnodig om in dit rapport een volledig overzicht te geven van de uitgebreide literatuur rond het principaal/agent model. Maar het is wel belangrijk om een aantal centrale inzichten uit deze literatuur te noemen waar later in dit rapport naar zal worden verwezen.

#### **Inzicht 1: Financiële prikkels doen ertoe.**

Uit empirisch onderzoek blijkt steevast dat financiële prikkels van invloed zijn op gedrag. Zo laat Lazear (2000) in een nu al klassiek artikel zien wat de effecten waren van de invoering van stukloon (een extreme vorm van prestatiebeloning) in bedrijf dat kapotte autoruiten vervangt. De productiviteit van de gemiddelde werknemer nam met maar liefst 44 procent toe nadat het bedrijf over was gegaan van uurloon naar stukloon. Andere studies naar de effecten van prestatiebeloning binnen bedrijven bevestigen dit beeld: de effecten van prestatiebeloning op productiviteit kunnen aanzienlijk zijn (Prendergast, 1999). Wel betreft het steeds studies naar beroepen waarin productie duidelijk meetbaar is.

#### **Inzicht 2: Sterke prikkels trekken toppers**

Invoering van sterkere financiële prestatieprikkels trekt werknemers die verwachten te zullen profiteren van een dergelijk beloningssysteem. In het zojuist aangehaalde onderzoek van Lazear blijkt dat de helft van de 44 procent productiviteitsstijging toe te schrijven valt aan een andere

<sup>14</sup> Voor een recent overzicht van toepassingen van het p/a model op de (semi-)publieke sector zie Dixit, 2002.

samenstelling van het personeel. Ook in andere studies wordt geconcludeerd dat een derde tot de helft van productiviteitsstijgingen het gevolg is van selectie.

### **Inzicht 3: Je krijgt waarvoor je betaalt.**

Indien een agent meerdere taken moet vervullen, maar slechts wordt afgerekend op een deel van de taken, dan zal de agent zich grotendeels richten op die taken waarop hij wordt afgerekend onder verwaarlozing van andere taken (Holmstrom en Milgrom, 1991). Dit effect kan zich op allerlei manieren voordoen. Een voorbeeld is de uitruil tussen onderwijs(kwaliteit) en onderzoek(skwaliteit). Zo laten Brickley en Zimmerman (1999) zien dat na de introductie van (subjectieve) prikkels ter verbetering van onderwijskwaliteit op een Amerikaanse business school, de onderwijsprestaties verbeterden terwijl de onderzoeksprestaties afnamen. Ook kan een uitruil bestaan tussen fundamenteel onderzoek en de vertaling van onderzoeksresultaten in concrete toepassingen (zie Jensen en Thursby, 2001). In plaats van meerdere taken kan het ook gaan om één taak met meerdere dimensies, zoals hoeveelheid en kwaliteit. Zo is bij wetenschappelijk onderzoek dikwijls gewezen op het risico van veelschrijverij ten koste van kwaliteit. Tenslotte kan het zijn dat een agent de prestaties waarop hij wordt afgerekend probeert te verbeteren op een wijze die kostbaar is voor de principaal. Hierbij kan gedacht worden aan minder hulp bieden aan, of zelfs tegenwerken van, collega's.

### **Inzicht 4: Carrièreperspectief prikkelt ook**

Geleverde prestaties leiden lang niet altijd onmiddellijk tot een passende beloning. In tegendeel, de verwachting dat huidige prestaties in de toekomst zullen leiden tot een hoger loon of promotie vormt in de praktijk vaak de belangrijkste prestatieprikkel (Lazear, 1999). Ook in universiteiten spelen carrièreprikkels een belangrijke rol. Coupe (2003) merkt in zijn literatuuroverzicht op: "The incentives in the academic world are almost exclusively of the 'career-concerns'-type. Better work doesn't lead to immediate pay-rises but rather to increased chances on future pay-rises, promotions, tenure or prizes." (Coupe 2003, p. 4). Bovendien presenteert Coupe anekdotisch materiaal waaruit blijkt dat carrièreperspectieven momenteel vrijwel uitsluitend afhangen van onderzoeksprestaties – goede onderwijsprestaties op zich zijn onvoldoende (Coupe 2003, p. 6).

### **Inzicht 5: Intrinsieke motivatie speelt soms een belangrijke rol**

Mensen kiezen een baan niet louter voor het geld. Vaak ontlenuen ze ook nut aan de inhoud van hun werk, en aan successen die ze behalen binnen hun werk. Externe prikkels kunnen deze intrinsieke motivatie ondersteunen door goede prestaties te belonen. Andersom kan het ontbreken van goedgerichte beloning de intrinsieke motivatie ondermijnen. Goede onderzoekers kunnen gefrustreerd raken als zij constateren dat ongemotiveerde vakbroeders vervolfinanciering voor hun onderzoek blijven krijgen. Een andere mogelijkheid waar de literatuur op wijst is dat externe prikkels de intrinsieke motivatie verdringen (zie Frey en Jegen

(2000) voor een overzicht van de literatuur en mogelijke verklaringen voor verdringing vanuit de psychologie). Invoering van externe, financiële prikkels kan averechts uitpakken.

### 4.3 Objectieve en subjectieve prikkels

De economische literatuur richt zich vooral op de analyse van objectieve<sup>15</sup>, contractueel vastgelegde afspraken over inzet, prestaties, beloning en sancties. In de praktijk spelen subjectieve beoordelingen en beloningen echter een uiterst belangrijke rol.<sup>16</sup> Waarom is dit het geval? Waarschijnlijk vanwege onzekerheden over de vraag welke doelstellingen relevant zijn, of over de meetbaarheid van deze criteria. Onzekere en snelle ontwikkelingen kunnen de principaal ertoe noodzaken zijn strategie frequent bij te stellen, en niet van tevoren vast te leggen op basis waarvan het budget voor de komende jaren zal worden verdeeld. Maar voor deze flexibiliteit betaalt de principaal een prijs. Flexibiliteit voor de principaal impliceert onzekerheid voor de agent. En indien de agent niet goed weet waarop hij zal worden afgerekend, verzwakt dit zijn prestatieprikkels.

Indien de beoordelingscriteria wél van te voren bekend zijn, maar niet objectief meetbaar, dan is de principaal eveneens gedwongen tot het hanteren van subjectieve beoordelingen. Het enige alternatief is dan agenten in het geheel niet af te rekenen op prestaties. In de praktijk kiezen beoordelaars in dit soort gevallen er vaak voor de verschillen in hun subjectieve oordelen te beperken, wellicht om conflicten met hun ondergeschikten te vermijden (MacLeod, 2002).

### 4.4 Relevantie voor universiteiten

De literatuur over de effecten van prestatieprikkels heeft vooral betrekking op de ervaringen buiten universiteiten.<sup>17</sup> Een legitieme vraag is daarom in hoeverre de zojuist geschetste inzichten relevant zijn voor universiteiten. Beantwoording van deze vraag is pas mogelijk na een empirische analyse van de effecten van verschillende beloningssystemen op het gedrag van wetenschappers. Een dergelijke empirische analyse is bij gebrek aan gegevens binnen het bestek van dit onderzoek niet haalbaar. Niettemin leveren de bovenstaande inzichten een belangrijk perspectief voor de uitkomsten van de vraaggesprekken die later in dit rapport worden samengevat.

<sup>15</sup> Dat wil zeggen: ook voor anderen dan de betrokken partijen meetbare.

<sup>16</sup> Binnen de categorie subjectieve prikkels valt nog een nader onderscheid te maken in prikkels gebaseerd op subjectieve beoordelingen volgens een nauw omljnd beoordelingsprotocol (cf. de VSNU-visitaties) en beoordelingen waarbij de beoordelaar/principaal op geen enkele wijze gebonden is door een protocol of anderszins.

<sup>17</sup> De beperkte literatuur over onderzoeksprikkels binnen universiteiten *veronderstelt* dat onderzoekers worden afgerekend op publicaties (Dasgupta en David, 1994) of richt zich op de prikkels voor onderzoekers om onderzoeksresultaten verder te ontwikkelen tot commerciële toepassingen (Thursby en Thursby, 2001). Lazear (1997) gaat in op de vraag of onderzoekers beter worden geprikkeld door grote (meerjarige) beurzen dan door kleine beurzen. Met uitzondering van de al genoemde studie van Brickley en Zimmerman (1999) zijn, voor zover ons bekend, geen studies beschikbaar naar de prikkels rond de verdeling van middelen binnen universiteiten.

Op grond van inzicht no. 1 en inzicht no. 2 kan een nader onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende mogelijke effecten van sterkere prestatieprikkels rond wetenschappelijk onderzoek. Inzicht no. 1 voorspelt dat sterkere prikkels zullen leiden tot een grotere onderzoeksproductiviteit en/of kwaliteit (afhankelijk van de gehanteerde criteria). Inzicht no. 2 voorspelt dat sterkere onderzoeksprikkels betere onderzoekers zullen aantrekken. Dit selectie-effect kan zowel optreden bij de instroom (sterkere onderzoeksprikkels trekken betere onderzoekers) als bij de uitstroom (sterkere onderzoeksprikkels stimuleren universiteiten “afscheid” te nemen van slecht functionerende medewerkers).

Ook inzicht no. 3 blijkt relevant voor een goed begrip van de effecten van prestatieprikkels bij universiteiten. Zoals zal blijken wezen universitaire bestuurders regelmatig op het risico dat onderzoeksprikkels ten koste gaan van de onderwijskwaliteit, en dat versterking van onderzoeksprikkels de onderwijskwaliteit (verder) zal aantasten. Volgens de theorie kan versterking van de prikkels voor onderwijskwaliteit hier in beginsel tegenwicht aan bieden.

Inzichten no. 4 en no. 5 vonden eveneens ondersteuning in de vraaggesprekken. Het personeelsbeleid van universiteiten bevat belangrijke prestatieprikkels (wat niet betekent dat de huidige vormgeving optimaal is). Uit het overzicht van Coupe (2003) blijkt dat dit niet alleen geldt voor Nederland geldt, maar vrij algemeen opgaat. En dat intrinsieke motivatie de belangrijkste motivatie vormt om de wetenschap in te gaan staat voor alle gesprekspartners buiten kijf. Of dit ook werkelijk voor alle groepen onderzoekers geldt, is echter nauwelijks vast te stellen.

Ten slotte blijkt ook het onderscheid tussen objectieve en subjectieve prikkels relevant. Alle universiteiten blijken te werken met een combinatie van een objectief verdeelmodel, gebaseerd op verifieerbare informatie, en een discretionair budget, op flexibele wijze in te zetten door het universiteitsbestuur. Op deze wijze wordt een balans gevonden tussen de voor- en nadelen van objectieve prikkels en subjectieve prikkels.

## 5 De verdeling van onderzoeksgeld binnen universiteiten

### 5.1 Inleiding

De wijze waarop de universiteiten de 1<sup>e</sup>-geldstroommiddelen voor onderzoek intern verdelen is voor buitenstaanders grotendeels een black box. Om hier meer inzicht in te krijgen zijn vraaggesprekken gevoerd met universitaire bestuurders van de 13 Nederlandse universiteiten.<sup>18</sup> Een aantal universiteiten heeft ons bovendien interne documentatie over hun verdeelmodel toegezonden. Deze paragraaf vat de verkregen informatie samen. Hierbij moet wel bedacht worden dat de interne verdeelmodellen verschillen tussen universiteiten en complex zijn. In de samenvattende beschrijvingen kan hieraan niet volledig recht worden gedaan.

Vooraf past een belangrijke kanttekening. De beschrijving in deze paragraaf heeft vrijwel uitsluitend betrekking op de verdeling over faculteiten en andere organisatie-eenheden voor onderwijs en onderzoek binnen de universiteiten. Onze gesprekspartners gaven aan dat de interne verdeelcriteria binnen faculteiten veelal afwijken van de verdeelcriteria op het niveau van de universiteit, en ook verschillen tussen faculteiten binnen dezelfde universiteit. Een beschrijving van de interne verdeling binnen faculteiten was binnen het bestek van dit onderzoek niet mogelijk.

### 5.2 Objectieve verdeelmodellen, vaste voeten en vrije beleidsruimten

Een eerste stap bij het in kaart brengen van de onderzoeksprikkels op het niveau van universiteiten betreft het gebruik van een objectief verdeelmodel (OVM), van een vaste voet en van een vrije beleidsruimte. Een objectief verdeelmodel betreft een rekenmodel met als input één of meer objectief meetbare prestatie-indicatoren en als output de verdeling van middelen over faculteiten of andere onderzoekseenheden.<sup>19</sup> Om misverstanden te voorkomen: de impliciete veronderstelling is *niet* dat sterke onderzoeksprikkels een OVM vereisen. Ook zonder OVM kan sprake zijn van krachtige prikkels.

Tabel 5.1 bevat per universiteit informatie over:

- Het gebruik van een apart verdeelmodel voor onderzoeksmiddelen (kolom 1).
- Het aandeel van het relevante budget dat verdeeld wordt op basis van een OVM, exclusief een eventuele vaste voet in het OVM (kolom 2). De definitie van het relevante budget varieert

<sup>18</sup> Dit is inclusief Wageningen, een universiteit die niet wordt bekostigd door OCenW via het BAMA-model, maar door LNV.

<sup>19</sup> Volgens de hier gehanteerde definitie gelden historische budgetaandelen niet als objectieve prestatie-indicatoren.

Sommige universitaire verdeelmodellen bevatten historische budgetaandelen echter wel als een van de criteria. In Tabel 5.1 is hier waar mogelijk rekening mee gehouden.

tussen universiteiten. Indien het onderzoeksbudget via een apart budget wordt verdeeld, dan vormt het onderzoeksbudget het relevante budget; is dit niet het geval, dan vormt het onderzoeks- en onderwijsbudget het relevante budget.

- Het aandeel van het relevante budget dat verdeeld wordt op basis van de historische budgetten of budgetaandelen van de verschillende faculteiten (kolom 3).
- Het aandeel van het relevante budget dat verdeeld wordt via de vrije beleidsruimte (kolom 4).

**Tabel 5.1 Interne allocatie centrale onderzoeksmiddelen**

	Apart onderzoeksbudget (aandeel in totale rijksbijdrage)	Aandeel in universitaire onderzoeksbudget van:		
		Objectief verdeelmodel	Vaste voet	Vrije beleidsruimte
EUR	Ja	75	20	5
UvA	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
VUA	Ja	36	53	11
LEI	ja	85	10	5
UM	Nee	97*	-	3*
UU	Ja	38	54	8
UT	Ja	90	-	10
TUD	Ja	63	10	27
TUE	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
RUG	Nee	33,5**	53,5**	13**
WUR***	Ja	30	55	15
KUN	Ja	16	79	5
UvT	Ja	64	36	-

Bron: Vraaggesprekken met universitaire bestuurders en door universiteiten verstrekte gegevens.

\* percentage van het budget dat binnen de box onderwijs en onderzoek (75% van de 1<sup>o</sup> geldstroommiddelen) wordt verdeeld op basis van onderzoeksparameters

\*\* percentage van totale 1<sup>o</sup> geldstroommiddelen

\*\*\* Wageningen Universiteit is niet geheel vergelijkbaar met de andere universiteiten omdat zij bestaat uit één faculteit. De vaste voet betreft hier vaste onderzoeksbudgetten per leerstoel van jaar op jaar, waarbij wel periodiek herziening van het leerstoelenplan plaatsvindt.

n.b.: van deze universiteiten is geen informatie verkregen.

Bestudering van Tabel 5.1 leidt tot de volgende conclusies:

- Vrijwel alle universiteiten hanteren een apart verdeelmodel voor de onderzoeksmiddelen.
- Alle universiteiten (waarvan gegevens zijn verkregen) hanteren voor de interne verdeling van middelen een objectief verdeelmodel. Het objectieve verdeelmodel geldt altijd voor een deel van het universiteitsbudget voor onderzoek, nooit voor het hele budget. Dit deel verschilt sterk tussen universiteiten. Deze verschillen hangen niet alleen samen met het type universiteit (technisch/niet technisch, groot/klein), maar reflecteren ook verschillen van inzicht tussen de universitaire bestuurders.

- In bijna alle gevallen wordt een deel van het budget verdeeld in de vorm van vaste voeten. Het OVM en de vaste voet wisselen stuuvertje als grootste component van het onderzoeksbudget. De omvang van de vaste voet bij de interne verdeling van middelen binnen een universiteit is in een aantal gevallen aanzienlijk kleiner dan de rijksbijdrage van de overheid aan de universiteit (vergelijk Tabel 5.1 met Figuur 3.1). In twee gevallen blijkt geen gebruik te worden gemaakt van een vaste voet.
- De discretionaire ruimte (het aandeel van het relevante budget dat niet wordt verdeeld op basis van een OVM of op basis van een vaste voet) verschilt eveneens sterk tussen universiteiten. Dit is vrijwel altijd de kleinste component.

### 5.3 Criteria in objectieve verdeelmodellen

Welke criteria spelen een rol in de objectieve verdeelmodellen die in gebruik zijn bij de Nederlandse universiteiten? De beschikbare antwoorden op deze vraag zijn samengevat in Tabel 5.2. Er is naar gestreefd zo veel mogelijk kwantitatieve gegevens op te nemen; in een beperkt aantal gevallen was dit niet mogelijk op basis van het beschikbare materiaal.

De budgetaandelen van de verschillende criteria zijn doorgaans niet vooraf vastgesteld, maar het resultaat van de rekenregels die worden gehanteerd. Het beeld zou in theorie dus (sterk) kunnen variëren van het ene jaar op het andere, zonder dat de allocatiecriteria zijn gewijzigd.

<b>Tabel 5.2 Criteria in objectieve verdeelmodellen (% van totale onderzoeksbudget dat obv criterium is verdeeld)</b>							
	Publicaties	Promoties / ontwerpers	Studenten / diploma's	Matching 2 <sup>e</sup> geldstroom	Matching 3 <sup>e</sup> geldstroom	VSNU- visitatie	Overig
EUR	-	20	30	max. 7	-	max. 20	4
UvA	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
VUA	-	13	13	10	-	-	-
LEI	-	9	15	17	2	-	42
UM	-	13	70	14*	-	-	-
UU	-	11	13	10	-	-	4
UT	-	ja	30	ja	Ja	-	-
TUD	38	11	12	1	-	10	1
TUE	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
RUG	-	8	5 / 20,5	-	-	-	-
WUR	-	20	-	7	-	1	3
KUN	-	ja	ja	ja	-	-	-
UvT	ja	18	40	2	-	4	-

Bron: vraaggesprekken met universitaire bestuurders en door universiteiten verstrekte gegevens.

\* inclusief matching derde geldstroom

n.b.: van deze universiteiten zijn geen gegevens verkregen.

Bestudering van Tabel 5.2 leidt tot de volgende conclusies:

- Onderzoeksprestaties in de vorm van publicaties spelen nauwelijks een rol. Hierbij past de kanttekening dat publicaties soms wel een (grote) rol spelen bij de verdeling van middelen *binnen* faculteiten. De facultaire verdeling van onderzoeksmiddelen is in dit onderzoek, zoals eerder opgemerkt, buiten beschouwing gebleven. Het aantal promoties en ontwerpcertificaten (bij technische universiteiten) speelt altijd een rol bij de verdeling van onderzoeksmiddelen. Universiteiten volgen hierbij vaak het landelijke model.
- Onderwijsprestaties zijn bij alle universiteiten van invloed op de verdeling van onderzoeksbudgetten, maar het gewicht van de onderwijsindicatoren wisselt sterk. Zo kiest de Universiteit van Maastricht voor een (relatief) sterke koppeling van onderzoeksfinanciering aan onderwijsprestaties: geen onderzoek zonder onderwijs.
- Zogenaemde matching (cofinanciering) van 2<sup>e</sup> geldstroom inkomsten met eigen middelen speelt vrijwel altijd een rol. Matching van de 2<sup>e</sup> geldstroom impliceert dat “vrije” middelen worden verdeeld op basis van onderzoeksprestaties. Matching versterkt dus de onderzoeksprikkel. Uit deze gegevens is niet op te maken of matching werkelijk een (te) grote beperking vormt voor de besteding van de 1<sup>e</sup> geldstroom middelen. Op het eerste gezicht lijkt er geen sprake van een omvangrijk beslag. Bedacht moet echter worden dat een groot deel van het 1<sup>e</sup> geldstroom budget voor onderzoek niet vrij beschikbaar is voor eventuele matching. Tevens kan een deel van de matching plaatsvinden vanuit de facultaire vaste voeten, en dus niet zichtbaar zijn in het (centrale) objectieve verdeelmodel.
- Matching van 3<sup>e</sup> geldstroom inkomsten speelt een kleine rol. Dit spoort met de veelgehoorde opmerking dat de private sector de integrale kosten van contractonderzoek gepresenteerd krijgt. Collectebusfondsen en Europese fondsen (het Kaderprogramma) kennen vaak wel een matching-eis. Het belang van deze geldstromen verschilt tussen disciplines: de collectebusfondsen spelen vooral in de medische wetenschappen een rol. Contractonderzoek voor private partijen lijkt dus nauwelijks expliciet aangemoedigd te worden via de interne bekostiging, hoewel net als bij de 2<sup>e</sup> geldstroom een deel van de matching plaats kan vinden vanuit de facultaire vaste voeten.
- Tabel 5.2 suggereert dat de prikkels in het landelijke bekostigingsmodel tot op zekere hoogte doorwerken op (en zichtbaar zijn in) het interne verdeelmodel (onderzoeksvraag 1). Wel verschillen universiteiten sterk in de mate waarin doorwerking plaatsvindt. Onderwijsvolume, promoties, en deelname 2<sup>e</sup> geldstroom spelen vrijwel altijd een rol bij het interne allocatieproces van universiteiten. Omgekeerd spelen criteria die bij de verdeling over universiteiten geen rol spelen, evenmin een rol van betekenis bij de interne objectieve verdeelmodellen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om onderzoekspublicaties, de score in VSNU-onderzoeksvisitatie, en de onderwijskwaliteit. Hierbij past de kanttekening dat volgens veel universiteitsbestuurders objectieve vergelijking van publicatieprestaties tussen faculteiten niet

goed mogelijk is. Ook de overtuiging van de meeste universiteitsbestuurders dat extra onderzoeksprykkels overbodig zijn speelt een rol (zie hierna).

- Anderzijds laat tabel 5.2 (in lijn met tabel 5.1) zien dat de wijze waarop (onderzoeks-) middelen intern worden verdeeld, sterk verschilt tussen universiteiten.<sup>20</sup> Dit geldt zowel voor het budgetaandeel dat wordt verdeeld middels een objectief verdeelmodel als voor de criteria die worden gehanteerd in het verdeelmodel. Ook deze onderlinge verschillen lijken niet samen te hangen met objectieve kenmerken van de universiteiten zoals groot/klein; technisch/algemeen. Verschillen in inzichten en verschillen in strategische positionering spelen kennelijk een belangrijke rol. Deze conclusie werd bevestigd in de vraaggesprekken met universitaire bestuurders. Zo kiezen sommige universiteiten voor bekostiging van goed onderzoek ongeacht studentenaantallen, en anderen voor de beleidslijn “geen onderzoek zonder onderwijs”. Kortom, universiteiten maken verschillende keuzes wat betreft hun strategische profilering. Het huidige bekostigingsmodel maakt dit kennelijk mogelijk. Zoals nog zal worden betoogd lijkt deze diversiteit in strategische profilering maatschappelijk gezien wenselijk (zie Hoofdstuk 7). Daarom is het van belang dat een eventueel ander verdeelmodel niet tot uniformiteit in strategische profilering leidt. Hoofdstuk 8 gaat nader in op de beleidsimplicaties van deze conclusie.

## 5.4 Informele verdeelcriteria

Ook zonder OVM kan het universiteitsbestuur medewerkers prikkelen tot betere onderzoeksprestaties. Reputatie kan hierbij een belangrijke rol spelen: indien algemeen bekend is dat het bestuur uitmuntende prestaties beloont en ingrijpt bij ondermaatse onderzoeksprestaties resulteert mogelijk een krachtige prestatieprikkel. Zonder een dergelijke reputatie geldt echter in zijn algemeenheid dat subjectieve verdeelcriteria zwakkere prikkels opleveren dan objectieve verdeelcriteria (vanwege de onzekerheid rond subjectieve verdeelcriteria; zie paragraaf 4.3). Daar staat tegenover dat subjectieve criteria beter rekening kunnen houden met moeilijk objectiveerbare onderzoeksoutput.

In de vraaggesprekken met universiteitsbestuurders is gevraagd hoe (naast of in plaats van een OVM) onderzoekers worden gestimuleerd tot goede onderzoeksprestaties. Vrijwel alle gesprekspartners noemen het loopbaanmotief (zonder publicaties geen wetenschappelijke carrière), en de sterke *peer-pressure* (zonder publicaties geen status onder vakgenoten). Daarnaast zien universiteitsbestuurders er op toe dat op facultair niveau de onderzoekskwaliteit wordt bewaakt. De benoeming van decanen speelt hierbij een belangrijke rol. Sommige universiteiten hanteren duidelijke criteria voor het ingrijpen bij ondermaatse onderzoeksprestaties en voor het stimuleren van veelbelovende onderzoeksprogramma's en -groepen.

<sup>20</sup> En ook, hoewel dat niet uit de tabel naar voren komt, soms sterk aan verandering onderhevig zijn.

Een aantal gesprekspartners gaf aan dat de beleidsruimte om op te treden bij (langdurig) achterblijvende onderzoeksprestaties wordt beperkt door de wachtgeldimplicaties.

Universiteiten dienen sinds 1992 wachtgeld (inmiddels WW) uit eigen middelen te betalen, waardoor de prikkel om slecht functionerende medewerkers te ontslaan wordt verzwakt.<sup>21</sup>

### **Tijdelijke aanstellingen, tijdelijke benoemingen, en onderzoeksprikkels**

Universiteiten gaan in toenemende mate over tot aanstelling van wetenschappers in tijdelijke dienst. Dit betreft vooral de beginnende onderzoekers. Daarnaast is er een tendens om hoogleraren tijdelijk te benoemen. De promotie naar het niveau van hoogleraar is dan voor een periode van bijvoorbeeld vijf jaar gegarandeerd, waarna evaluatie plaatsvindt en een besluit over voortzetting van het hoogleraarschap volgt. Onderzoekskwaliteit en productiviteit zijn bepalend bij de beslissing over voortzetting van dienstverband en benoeming.

Hoewel hier in de vraaggesprekken niet op werd gewezen, heeft deze trend mogelijk gevolgen voor de onderzoeksprikkels. In de eerste plaats kan de aantrekkelijkheid van een loopbaan als onderzoeker afnemen. Zo spreekt het landelijk Postdoc Platform in een recent position paper van "wegwerponderzoekers in plaats van onderzoeks carrières" (zie [www.postdocplatform.nl](http://www.postdocplatform.nl)). Dit beïnvloedt het aantal en type werknemers dat kiest voor een wetenschappelijke loopbaan. En in de tweede plaats is er in theorie een positief effect op de onderzoeksprestatie van degenen die wel voor een universitaire loopbaan kiezen. Volgens Tullock (1996) is de onderzoeks prikkel bijvoorbeeld het sterkst voordat een vaste aanstelling wordt verleend:

"During the early part of an academic career, there is considerable pressure to publish and this pressure leads to some people, indeed, publishing and other people migrating to universities or professions (administration) where this pressure is minor. Once you get tenure, however, this pressure is relaxed although it never falls to zero. Promotion and outside research grants both depend on publication." (Tullock, 2001, p. 95). Zo lang een onderzoeker nog geen vaste aanstelling heeft of kans maakt op promotie gaan er dus de nodige prikkels uit van het carrièreperspectief, daarna zullen andere prikkels het werk moeten doen. Tullock concludeert voor de VS dat 'outside research grants' dat werk doen.

De oorzaken van het toenemende gebruik van tijdelijke medewerkers liggen volgens het Platform bij de reeds genoemde decentralisatie van de wachtgeldregelingen (sinds 1992) en bij het bekostigingsmodel waarbij universiteiten een vergoeding ontvangen per promotie, maar waarbij de onderzoeksoutput na het afronden van het proefschrift niet leidt tot extra inkomsten voor de universiteit. Het Platform: "Wanneer niet alleen proefschriften maar ook onderzoeksoutput van gepromoveerde onderzoekers beloond zou worden zou dit instellingen kunnen bewegen tot een meer afgewogen aanstellings- en carrièrebeleid." (ib., p. 2).

Wat per saldo het effect van tijdelijke aanstellingen en benoemingen op het onderzoeksklimaat is, valt niet te zeggen.

<sup>21</sup> Universiteiten werden hier financieel voor gecompenseerd door overheveling van de centrale wachtgeldbudgetten naar de universiteiten.

## **6 Nadelen van sterkere onderzoeksprikkels**

### **6.1 Inleiding**

In theorie heeft koppeling van onderzoeksfinanciering aan onderzoeksprestaties een aantal voordelen (zie paragraaf 4.3). In de vraaggesprekken werd er echter op gewezen dat versterking van onderzoeksprikkels overbodig is, en zelfs averechtse effecten kan hebben. Deze paragraaf vat de genoemde bezwaren samen, en probeert na te gaan in hoeverre de bezwaren valide zijn.

### **6.2 Onnodige prestatieprikkels?**

De meeste gesprekspartners vinden een sterkere koppeling van onderzoeksbekostiging aan onderzoeksprestaties niet nodig. Onderzoekers zijn in deze visie al voldoende geprikkeld en gemotiveerd om onderzoek te doen, onderzoeksgeld komt al terecht bij de beste onderzoekers en er wordt al in voldoende mate afscheid genomen van slecht presterende onderzoekers.

Ook werd door een aantal gesprekspartners gewezen op de gebrekkige meetbaarheid van onderzoeksprestaties. “Harde” prestatieprikkels zoals aantallen (eventueel voor kwaliteit gecorrigeerde) publicaties in wetenschappelijke tijdschriften zouden volgens de meeste van onze gesprekspartners resulteren in het vergelijken van appels met peren (dwz disciplines) en ten nadele uitpakken van de humaniora waar publiceren in internationale tijdschriften een minder belangrijke rol zou spelen dan in veel andere disciplines (we komen hier later op terug).

Een alternatief voor objectieve prestatie maatstaven is het hanteren van de deels subjectieve oordelen van visitatiecommissies (conform de praktijk in het VK met de RAE). Deze optie werd door de meeste gesprekspartners afgewezen vanwege de negatieve gevolgen voor de bereidheid om mee te werken aan visitaties. De ervaringen met de RAE in het VK wijzen echter geenszins op dergelijke problemen. Een reëler mogelijk gevaar is dat de onderzoekers die zitting hebben in de beoordelingscommissies niet geheel objectief zullen zijn, in de wetenschap dat hun oordeel van invloed is op de middelen die hun eigen instelling of faculteit zal verkrijgen. Coupe (2001) heeft onderzocht of dit effect zich heeft voorgedaan in het VK, waar de verdeling van onderzoeksmiddelen over universiteiten afhankelijk is van het oordeel van visitatiecommissies. Deels heeft men daar problemen proberen te voorkomen door onderzoekers uit te sluiten van de discussie over het oordeel voor de eigen onderzoeksgroep. Toch blijft de mogelijkheid bestaan dat de commissieleden ‘aardig zijn’ voor elkaar, ten nadele van de onderzoeksgroepen die niet vertegenwoordigd zijn. Dit geldt zeker in het VK waar het totale aantal universiteiten, en dus het aantal universiteiten dat niet vertegenwoordigd is in een commissie, veel groter is. Het onderzoek wijst er op dat van samenspanning tussen panelleden

geen sprake is. Veranderingen in de vertegenwoordiging in de commissies tussen de RAE van 1992 en van 1996 zijn niet van invloed geweest op veranderingen in de scores.

Het valt niet uit te sluiten dat bij de scepsis over sterkere prestatiebekostiging een element van *self-serving bias* een rol speelt. Van bestuurders die verwachten er op achteruit te gaan bij invoering van een prestatieafhankelijk verdeelmodel, kan nauwelijks worden verwacht dat zij pleitbezorgers zijn van invoering van een dergelijk model. Maar waarschijnlijk is er toch meer aan de hand. Informele gesprekken met wetenschappers bevestigen het beeld van sterke onderzoeksprikkels, deels door intrinsieke motivatie (“anders ga je niet in de wetenschap”) deels door carrièreperspectieven (de weg naar (gewoon) hoogleraar loopt nog steeds via publicaties). Dit spoort met internationale ervaringen (Coupe (2003), Tullock (2001)). De prestatie-indicatoren in Hoofdstuk 3 van dit rapport wijzen evenmin op het ontbreken van onderzoeksprikkels.

Toch is hiermee niet gezegd dat sterkere prestatieprikkels in het landelijke bekostigingsmodel niet kunnen bijdragen aan een verbetering van de onderzoeksprestaties of van het onderzoeksklimaat bij Nederlandse universiteiten. Zo is in paragraaf 2.2 gewezen op signalen waaruit blijkt dat een deel van de universitaire medewerkers niet goed functioneert. Sterkere onderzoeksprikkels in het landelijke model zetten universiteiten onder druk om afscheid te nemen van deze groep medewerkers, en plaats te maken voor jonge veelbelovende onderzoekers. Empirisch onderzoek lijkt er op te wijzen dat onderzoekstalent zeer scheef verdeeld is. Wetenschap kan gekarakteriseerd worden als een ‘ster-systeem’, waarbij een klein percentage toponderzoekers zeer productief is en daaronder een grote groep een ‘normale’ productiviteit. Selectieve onderzoeksfinanciering benut deze productiviteitsverschillen.

### **6.3 Nadeel 1: onderbenutting onderzoeksinfrastructuur**

Tegenover de mogelijke voordelen van sterkere prestatieprikkels staan mogelijke nadelen. Een eerste nadeel dat door onze gesprekspartners werd genoemd betreft de benutting van kostbare onderzoeksinfrastructuur zoals instrumenten en laboratoria. Dit speelt dan vooral bij de beta- en medische wetenschappen. In economische termen gaat het hier om verzonken kosten: voor de betreffende apparatuur bestaat waarschijnlijk geen goed functionerende tweedehands markt, zodat de investering waardeloos wordt als de betreffende instrumenten niet langer worden ingezet. Een aantal gesprekspartners merkte op dat dit een reden is om al te grote herallocaties tussen onderzoeksgroepen tegen te gaan. Twee citaten: “Het is inefficiënt om dure onderzoeksinfrastructuur ongebruikt te laten.” En: “Omvangrijke investeringen in bèta/medisch-onderzoek vereisen een langdurig commitment; regelmatige herallocatie van onderzoeksgeld is daarom niet gewenst.” Uiteindelijk consequentie zou kunnen zijn dat universiteiten niet langer meer willen investeren in kostbare infrastructuur.

Deze argumenten pleiten er voor om (zoals nu al regelmatig gebeurt) onderzoeksgroepen nog een tweede kans te geven, mogelijk op voorwaarde van een reorganisatie van de betreffende onderzoeksgroep. Dit laatste vereist dat het interne bekostigingsmodel voldoende flexibel is om bij slecht functioneren van een onderzoeksgroep middelen vrij te maken voor een dergelijke reorganisatie. Die flexibiliteit vereist dat universiteiten beschikken over voldoende financiële buffers om tijdelijke kostenstijgingen (of inkomstendalingen) te kunnen opvangen. Jaarlijkse fluctuaties in onderzoeksprestaties moeten niet direct doorwerken in de verdeling van onderzoeksmiddelen. Als aan die voorwaarde is voldaan, hoeft het streven naar een efficiënte benutting van dure onderzoeksinfrastructuur niet op gespannen voet te staan met het opnemen van onderzoeksprikkels in het landelijke bekostigingsmodel - het is zelfs mogelijk dat sterkere onderzoeksprikkels bijdragen aan een efficiënte benutting.

#### **6.4 Nadeel 2: bedreiging continuïteit goed onderzoek**

Een tweede mogelijk nadeel van sterkere prestatieprikkels betreft de continuïteit van goed onderzoek. Een aantal gesprekspartners merkte op dat “dynamisering” van het bekostigingsmodel zou leiden tot snoeien in goed onderzoek bij de ene universiteit ten gunste van nieuw onderzoek van onbewezen kwaliteit bij andere universiteiten. In hoeverre dit een reëel risico is hangt af van de wijze waarop “dynamisering” vorm krijgt. Indien de verdeling van onderzoeksmiddelen sterker dan nu plaats gaat vinden op basis van onderwijsvolume, dan kan de continuïteit van goed onderzoek bij universiteiten met een hoog onderzoeksbudget per student inderdaad in gevaar komen. Indien een sterkere koppeling wordt gelegd tussen onderzoeksfinanciering en geleverde onderzoeksprestaties bestaat dit risico echter niet (mits onderzoeksprestaties goed worden gemeten).

#### **6.5 Nadeel 3: bedreiging multidisciplinair onderzoek en humaniora**

Het derde mogelijke nadeel van sterkere prestatieprikkels is dat bepaalde soorten onderzoek in het gedrang kunnen komen. Een terugkerend thema in de gesprekken met universitaire bestuurders vormen de effecten van sterkere publicatie-afhankelijke (of citatie-afhankelijke) onderzoeksprikkels op multidisciplinair onderzoek en onderzoek in de humaniora (letteren, theologie, wijsbegeerte). Multidisciplinair onderzoek zou volgens een aantal gesprekspartners relatief moeilijk te publiceren zijn in wetenschappelijke tijdschriften, terwijl hier juist wel veel vernieuwing plaatsvindt. Onderzoek in de humaniora zou volgens sommigen leiden tot een ander type publicaties (vooral boeken en meer Nederlandstalig). Opnieuw leidt dit tot een relatief lage publicatiescore in (internationale) wetenschappelijke tijdschriften. Zou men hier sterker op gaan afrekenen, dan zijn multidisciplinair onderzoek en de humaniora mogelijk de dupe.

In hoeverre deze bezorgdheid terecht is valt moeilijk na te gaan. De ervaringen rond prestatiebekostiging (de RAE) in het VK laten geen negatieve effecten op multidisciplinair onderzoek zien (zie CPB 2002, p. 156). Onderzoek van Rinia et al. (2001) wijst evenmin op publicatieproblemen bij multidisciplinair onderzoek. Wat betreft de humaniora is ons geen onderzoek bekend naar de mate waarin van andere publicatiekanalen gebruik wordt gemaakt dan in de exacte wetenschappen.

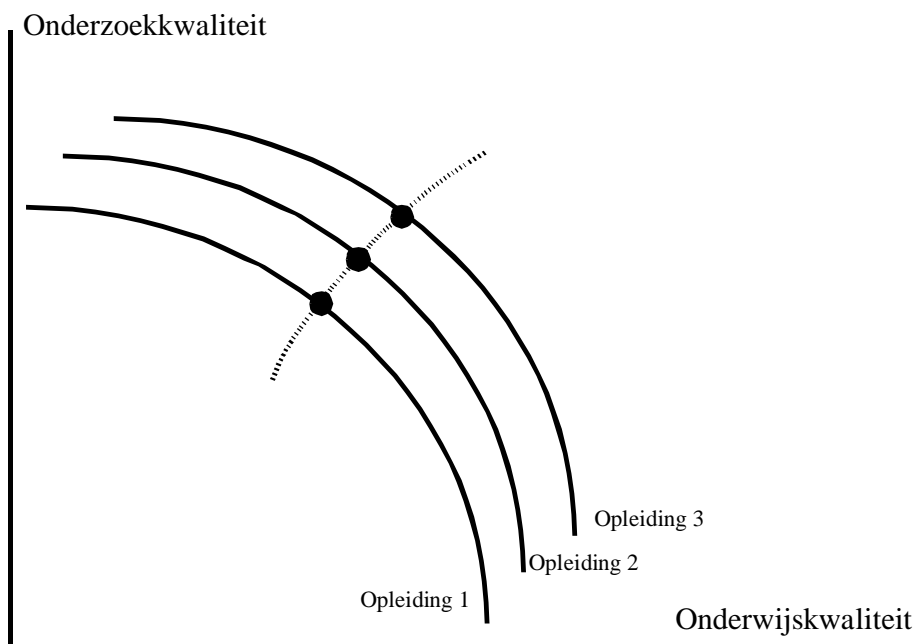
De genoemde negatieve effecten volgen mogelijk bij bekostiging op basis van publicaties in wetenschappelijke tijdschriften. Dat betekent niet dat ze optreden bij andere wijzen van bekostiging op basis van onderzoeksprestaties. Een aanpak zoals bij de RAE in het VK, waarbij ook boeken en ongepubliceerde werkdocumenten in de beoordeling worden betrokken, en waarbij de beoordelingscommissies expliciet wordt gevraagd eventuele bias tegen multidisciplinair onderzoek mee te wegen, ondervangt dit probleem. Overigens geldt dit ook al voor de huidige onderzoeksvisitaties in Nederland, waarbij het de visitatiecommissies eveneens vrij staat boeken en ongepubliceerd werk in de beoordeling te betrekken.

## **6.6 Nadeel 4: aantasting onderwijskwaliteit**

Universitaire bestuurders wezen in de vraaggesprekken dikwijls op het risico dat sterkere onderzoeksprykkels resulteren in aantasting van de onderwijskwaliteit. Indien universiteiten efficiënt werken, lijkt deze vrees terecht. Bij volledige en efficiënte benutting van middelen in de uitgangssituatie, gaat meer tijd en energie voor taak X onherroepelijk ten koste van andere taken (bij een gegeven budget). Indien echter de middelen niet volledig en efficiënt worden ingezet kan een wijziging in de prikkelstructuur mogelijk zowel het onderwijs als het onderzoek verbeteren.

De geschetste uitruil tussen onderwijs en onderzoek betekent uitdrukkelijk niet dat goed onderwijs en goed onderzoek niet samen kunnen gaan. De observatie dat universiteiten regelmatig (binnen bepaalde disciplines) uitblinken in zowel onderwijs als onderzoek doet dus niets af aan de relevantie van de uitruil. Figuur 6.1 laat zien waarom.

**Figuur 6.1** Onderwijs en onderzoek: uitruil ondanks positieve correlatie



De kromme lijnen laten per opleiding de uitruil zien tussen onderzoekskwaliteit en onderwijskwaliteit. Aangenomen is dat de uitruil voor de ene opleiding binnen of buiten de uitruil ligt van de andere universiteit. Elke opleiding kiest een punt op de voor die opleiding relevante kromme. Bij keuzes zoals weergegeven door de punten in de grafiek leidt dit tot een situatie waarin sommige opleidingen zowel op onderwijskwaliteit als op onderzoekskwaliteit beter scoren dan andere opleidingen. Een algehele versterking van de onderzoeksprikkels leidt bij elke opleiding echter tot een verschuiving langs de voor die opleiding relevante curve. De onderzoekskwaliteit neemt toe, terwijl de onderwijskwaliteit afneemt.

De vraag is nu of er in de Nederlandse situatie sprake is van een onvermijdelijke uitruil tussen onderwijs en onderzoek, of dat verbetering op beide terreinen tegelijk mogelijk is. Deze vraag kan dus niet beantwoord worden aan de hand van de relatie tussen onderwijs- en onderzoeksprestaties van verschillende universiteiten of opleidingen op enig moment in de tijd. Er zal gekeken moeten worden naar de effecten van wijzigingen in de prikkelstructuur in het verleden. Dergelijk onderzoek is ons voor Nederland niet bekend.

Wel is er enig materiaal beschikbaar gebaseerd op buitenlandse ervaringen. Het VK heeft te maken gehad met een landelijke introductie van prestatie-afhankelijke onderzoeksbekostiging (de RAE). Deze beleidswijziging is uitvoerig geanalyseerd. De sterkere onderzoeksprikkels zouden tot enige achteruitgang in de onderwijskwaliteit hebben geleid, hoewel het empirisch onderzoek niet eenduidig is (zie CHEPS/CPB, 2001). Complicatie bij deze beleidswijziging is dat het geleidelijk is ingevoerd en dat er ook allerlei andere

beleidswijzigingen werden doorgevoerd. De precieze rol van de sterkere onderzoeksprikkels is daarmee zeer lastig vast te stellen.

De case-study van Brickley en Zimmerman (2001) is overtuigender. Zij analyseren de effecten van de introductie van sterkere onderwijsprikkels aan hun eigen (Amerikaanse) business-school. Zij zijn beter in staat geweest het oorzakelijke verband te achterhalen doordat het een duidelijke beleidswijziging betrof en doordat zij vanwege hun gedetailleerde kennis van de instelling in staat waren goed te corrigeren voor allerlei andere invloeden. Zij laten zien dat de uitruil tussen onderwijs en onderzoek inderdaad optrad. Bovendien wijzen zij op de mogelijkheid van ongewenst gedrag: docenten kunnen proberen de kwaliteitsoordelen van studenten te manipuleren. Brickley en Zimmerman (1998) merken op dat sommige docenten bij het laatste college broodjes uitdelen aan studenten met het kennelijke doel hen tot een gunstig kwaliteitsoordeel te bewegen.

Overigens blijft het, los van de relevantie van de bovengeschetste uitruil, interessant of universiteiten/ opleidingen die bovengemiddeld scoren op onderzoek ook systematisch beter scoren op onderwijs. Wat zeggen de beschikbare gegevens over een systematische relatie? Het beschikbare cijfermateriaal bestaat uit de uitkomsten van onderzoeksvisitaties (vanaf 1998), onderwijsrendementen (% studenten dat de propedeuse binnen twee jaar haalt, respectievelijk de studie afrondt binnen 6 of 8 jaar), en oordelen van studenten en visitatiecommissies over de inhoudelijke kwaliteit van de studie. Tabel 6.1 laat zien welke statistisch significante relaties zijn aangetroffen tussen deze onderzoeks- en onderwijsindicatoren.

**Tabel 6.1 Onderwijs en onderzoek: is er een uitruil?**

	VSNU-Onderzoekskwaliteit	N	VSNU-Onderzoeksproductiviteit	N
Propedeuserendement	< 0	128	> 0	121
6-jaars opleidingsrendement	< 0	120	> 0	114
8-jaars opleidingsrendement	< 0	118	> 0	112
Oordeel studenten (inhoud)	> 0 **	82	> 0 *	75
Oordeel deskundigen (inhoud)	> 0 *	94	< 0	86

Bron: Compilatie F. Dijkstra, OCenW, op basis van VSNU (opleidingsrendementen); Keuzegids hoger onderwijs 2000 (studentenoordelen); Onderwijsvisitaties (deskundigenoordeel); Onderzoeksvisitaties (onderzoekskwaliteit en –productiviteit).

\*: statistisch significant op 10%-niveau

\*\* : statistisch significant op 5%-niveau

Tussen de meeste indicatoren van onderwijskwaliteit en de twee onderzoeksindicatoren bestaat geen statistisch significante relatie. Uitzonderingen vormen de studenten- en (in mindere mate) deskundigenoordelen, die positief gecorreleerd blijken te zijn met de onderzoeksprestaties. Gegeven ook de kanttekeningen die kunnen worden geplaatst bij de beschikbare gegevens kan niet worden geconcludeerd dat sprake is van een systematische (positieve) relatie tussen onderwijs- en onderzoeksprestaties.

## **6.7 Nadeel 5: aantasting kennisoverdracht**

Onderwijs is niet de enige taak die door sterkere onderzoeksprikkels verdrongen kan worden. Sterkere onderzoeksprikkels kunnen ook ten koste gaan van de inspanningen van universiteiten en onderzoekers gericht op de vertaling van onderzoeksuitkomsten in toepassingen. In de vraaggesprekken met universitaire bestuurders werd dit risico niet genoemd. Empirisch onderzoek richt zich meer op de omgekeerde vraag: resulteert een grotere aandacht voor kennisbenutting tot verdringing van fundamenteel onderzoek? Het betreft hier vooral Amerikaans onderzoek naar de effecten van intensiever octrooieren door universiteiten. Er lijken enige aanwijzingen van sterkere tendensen tot geheimhouding en verschuiving van de onderzoeksagenda naar toegepast onderzoek, tendensen die nadelig kunnen uitwerken op het fundamentele onderzoek (Jensen en Thursby (2003), Poyago-Theotoky et al. (2002)). Vooralsnog is echter, zeker voor de Nederlandse situatie, te weinig bekend over de wisselwerking tussen onderzoek en kennisoverdracht om harde conclusies te kunnen trekken.

## **6.8 Conclusies**

In dit hoofdstuk zijn de mogelijke bezwaren besproken tegen een sterkere koppeling van onderzoeksfinanciering aan onderzoeksprestaties. De meeste bezwaren zijn – in ieder geval in theorie – te ondervangen door een goede vormgeving van prestatieprykkels en door flankerend beleid, zoals een gelijktijdige versterking van onderwijsprykkels. Hoofdstuk 8 gaat nader in op (combinaties) van beleidsopties.



## 7 Relevante trends

Levert een analyse van mogelijke trends in de omgeving waarbinnen de universiteiten moeten opereren aanknopingspunten op voor de vormgeving van het toekomstige bekostigingsmodel? De volgende trends zijn relevant voor de toekomstige vormgeving van de onderzoeksbekostiging:

- uitstroom oudere onderzoekers;
- grote(re) internationale mobiliteit van onderzoekers;
- stagnerende of teruglopende studentenaantallen;
- hogere studiekosten voor student en grotere transparantie van onderwijskwaliteit;
- bedrijven worden voor hun behoefte aan fundamentele kennis in toenemende mate afhankelijk van universiteiten.

De eerste twee trends betreffen dreigende tekorten door de uitstroom van oudere onderzoekers in binnen- en buitenland, en grote(re) internationale mobiliteit van onderzoekers. Een groot deel van de huidige wetenschappers zal de komende jaren uitstromen. Indien instroom en doorstroom zich op dezelfde wijze zullen voortzetten als in de periode 1990-1998 ontstaan er bij verschillende disciplines tekorten (Van Dijk en Webbink, 2000). Gezien de vergelijkbare demografische ontwikkelingen in andere (Europese) landen mag verwacht worden dat het aankomende tekort ook elders speelt. Een mogelijk gevolg hiervan is toenemende internationale concurrentie om goede onderzoekers. De toename van de internationale mobiliteit totnogtoe is met de nodige onzekerheid omgeven. Een duidelijk beeld van migratiestromen ontbreekt vooralsnog (zie bijvoorbeeld OECD (2002) of EC (2003)). Wel constateert de OESO dat het aandeel buitenlanders in de hoogopgeleide beroepsbevolking gemiddeld toeneemt in de OESO-landen. De verschillen tussen landen zijn echter groot, en gegevens voor Nederland ontbreken. In een scenariostudie voor de Europese Commissie concluderen Marey et al. (2001) dat Nederland tekorten aan onderzoekers zal kennen in alle onderzochte scenario's, vooral in de medische wetenschappen en de natuurwetenschappen. Deze twee trends verbeteren de onderhandelingspositie van goede onderzoekers. Een onaantrekkelijk takenpakket (veel onderwijs, weinig onderzoek) en slechte honorering zullen nog sterker dan nu stemmen met de voeten tot gevolg hebben.

De derde en vierde trend beïnvloeden de onderwijsprikkels van universiteiten. Door demografische ontwikkelingen valt te verwachten dat het aantal studenten niet verder toeneemt en op den duur zelfs terugloopt. Hierdoor neemt de concurrentie tussen universiteiten (en tussen universiteiten en hogescholen) om marktaandeel op de studentenmarkt toe. Hogere collegegelden en grotere transparantie van verschillen in onderwijskwaliteit (o.a. dankzij het Nationaal Accreditatie Orgaan) dragen ertoe bij dat studenten bij de keuze van instelling een

zwaarder gewicht (kunnen) toekennen aan de aspecten van onderwijskwaliteit die zij belangrijk vinden. Voorzover studenten belang hechten aan de inhoudelijke kwaliteit van de opleiding levert dit een prikkel op tot verbetering van de inhoudelijke kwaliteit van de opleiding. Indien studenten zich echter vooral bekommeren om afstuderen en minder om de kwaliteit van de opleiding kan de toenemende concurrentie om de student resulteren in kwaliteitsvermindering wat betreft de inhoud van de studie. Universiteiten worden dan geprikkeld om de inhoudelijke lat wat lager te leggen om zo het afstudeerrendement te verhogen. Vooral bij bètarichtingen spelen deze afwegingen nu al.

De laatste trend heeft te maken met reorganisaties van het onderzoek in veel grote bedrijven met als doel de kans op commerciële toepassingen te vergroten. Fundamenteel onderzoek krijgt een lagere prioriteit. Anderzijds neemt de complexiteit van productieprocessen toe, deels door technologische trends, deels door internationalisering. Hoogontwikkelde landen zoals Nederland dienen zich verder te specialiseren in geavanceerde producten en processen, met een grote hoeveelheid wetenschap 'per eenheid product'. Dit leidt tot de paradoxale conclusie dat bedrijven minder in fundamenteel onderzoek investeren, terwijl het belang van dergelijk onderzoek voor het bedrijfsleven juist toeneemt. Samenwerking met universiteiten en andere onderzoeksinstellingen wordt belangrijker.

De trends leveren conflicterende signalen op voor de gewenste beleidsontwikkeling, zowel binnen universiteiten als landelijk. Een gunstig klimaat voor toponderzoekers is gebaat bij veel onderzoekstijd en onderzoeksvrijheid, en bij een lichte onderwijslast. Schaarste aan goede onderzoekers dwingt instellingen die een aantrekkelijk klimaat willen scheppen voor toponderzoekers dus om niet teveel te letten op de onderwijskwaliteit, althans niet over de hele linie.

Meer concurrentie om de student (die bovendien steeds kritischer wordt) vereist dat universiteiten meer gewicht gaan toekennen aan de wensen van studenten. Voorzover studenten hun keuze baseren op inhoudelijke onderwijskwaliteit, zorgt intensievere concurrentie om de student voor onderwijskwaliteitsprikkel. Indien studenten kiezen op basis van het criterium "waar haal ik gemakkelijk mijn diploma", zonder veel aandacht te schenken aan de kwaliteit van de opleiding, kan intensievere concurrentie om studenten leiden tot aantasting van de onderwijskwaliteit. Helaas is geen onderzoek beschikbaar waarin is gekeken naar deze mogelijke determinanten van de keuze van studenten voor een bepaalde universiteit.

De trends wijzen in de richting van drie beleidsconclusies.

1. In de toekomst wordt het voor universiteiten (nog) moeilijker om op alle terreinen waarop ze momenteel actief zijn te excelleren. Differentiatie tussen universiteiten ligt dan voor de hand, bijvoorbeeld differentiatie waarbij de ene universiteit een zwaarder accent legt op onderzoek, een andere universiteit op onderwijs, en een derde universiteit op kennisoverdracht. De huidige karakterisering van de Nederlandse universiteiten als een hoogvlakte zonder toppen zou dan plaatsmaken voor een hoogvlakte mét toppen (waarbij mogelijk elke universiteit ergens in “topt”). Het landelijke bekostigingsmodel dient deze differentiatie mogelijk te maken. Het is het vermelden waard dat ook in Australië de noodzaak van grotere diversiteit wordt onderkend; er zijn plannen om het Australische bekostigingsmodel voor universiteiten zo aan te passen dat meer ruimte ontstaat voor diversiteit.<sup>22</sup>
2. Trends impliceren mogelijke risico's wat betreft de onderwijskwaliteit, tenzij studenten hun keuze sterk laten bepalen door de (ook inhoudelijke) onderwijskwaliteit. Bij de bekostiging van universiteiten (voor onderzoek én onderwijs) dient de aandacht dan vooral uit te gaan naar prikkels ter verbetering van de onderwijskwaliteit. Een eenzijdige nadruk op versterking van onderzoeksprikkels zou dan averechts kunnen werken. Nader onderzoek naar de keuzedeterminanten van studenten lijkt gewenst om deze risico's in kaart te kunnen brengen.
3. De implicaties van trends voor de laatste taak - kennisverspreiding – zijn niet duidelijk. Deze taak wordt al gestimuleerd via een breed scala aan subsidieregelingen. In totaal gaat het om ongeveer 300 mln euro per jaar, waarvan de komende jaren tweederde voor rekening komt van de zogeheten ICES-KIS (inmiddels omgedoopt tot Bsik). Het is onduidelijk in hoeverre verdere versterking van financiële prikkels voor kennisverspreiding wenselijk is. Een zwaarder accent op verspreiding kan ten koste gaan van de andere taken van universiteiten, waaronder de taken op wetenschappelijk gebied.

<sup>22</sup> Zie Nelson (2003).



## 8 Beleidsopties voor het landelijke verdeelmodel

Dit hoofdstuk gaat in op beleidsopties voor het landelijke bekostigingsmodel voor universiteiten. Het doel is te komen tot een inventarisatie van de mogelijke aanpassingen van het huidige verdeelmodel.

Universiteiten ontplooiën verschillende activiteiten, ieder met verschillende achterliggende doelen. We onderscheiden:

- Onderzoek; kwalitatief en kwantitatief goed, maatschappelijk relevant.
- Onderwijs; zoveel mogelijk BaMa studenten en Promovendi, kwalitatief goed onderwijs.
- Kennisverspreiding; vergroot innovatiekracht samenleving, maakt maximaal gebruik van ontwikkelde kennis.

Universiteiten staan voor de opgave de beschikbare middelen en capaciteit op een zodanige manier te verdelen dat aan ieder van de doelen recht wordt gedaan. De keuzes van universiteitsbestuurders worden bepaald door de relatieve kosten en opbrengsten die de verschillende keuzes met zich mee brengen. De opbrengsten worden op hun beurt bepaald door preferenties van de universiteiten zelf (de een vindt kennisverspreiding relatief belangrijk, de ander onderwijskwaliteit), het verdeelmodel en andere omgevingsfactoren zoals de voorkeuren van studenten en onderzoekers en de criteria en wensen van geldverschaffers in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> geldstroom. Een optimaal verdeelmodel beloont universiteiten die slimmer omgaan met beschikbare middelen dan andere universiteiten. Hoe ziet zo'n optimaal verdeelmodel eruit?

De volgende opties dienen zich aan:

- Beleidsoptie 1: Handhaving van het huidige bekostigingsmodel.
- Beleidsoptie 2: Overheveling van (een deel van) de 1<sup>e</sup> geldstroom naar de 2<sup>e</sup> geldstroom (vergelijkbaar met het kabinetsvoornemen).
- Beleidsoptie 3: Verdeling van (een deel van) de eerste geldstroom op basis van bewezen onderzoekscapaciteiten. Deze beleidsoptie lijkt op het Engelse model (de zogenoemde Research Assessment Exercise).<sup>23</sup>

Beleidsopties 2 en 3 komen niet uit de lucht vallen. Zij worden grotendeels ingegeven door ervaringen in landen die goed presteren of hun prestaties hebben verbeterd. Zo betekent de tweede beleidsoptie een verschuiving in de richting van het Amerikaanse bekostigingsmodel. Het overgrote deel van de federale gelden voor universitair onderzoek wordt in de VS verdeeld door intermediaire instellingen vergelijkbaar met NWO. Belangrijke factoren bij de verdeling zijn de bewezen kwaliteiten van de onderzoekers en de kwaliteit van de onderzoeksvoorstellen.

<sup>23</sup> Voor een uitgebreide beschrijving van het Engelse model, zie CPB, 2002, p. 155 e.v.

Met beleidsoptie 3 zijn positieve ervaringen opgedaan in het VK. In het Engelse model (de zogenoemde Research Assessment Exercise – hierna afgekort als het RAE-model) beoordelen commissies eens per vier jaar de onderzoeksprestaties. Op basis van deze beoordelingen wordt een belangrijk deel van de onderzoeksmiddelen verdeeld.<sup>24</sup> Een vergelijkbaar systeem zou in ons land relatief eenvoudig kunnen worden ingevoerd omdat hier al een lange traditie van onderzoeksbeoordelingen bestaat. De resultaten van de VSNU-visitaties zijn mogelijk niet direct bruikbaar voor budgetallocatie, maar bieden wel een goed vertrekpunt. Een alternatief is prestaties uitsluitend te meten op basis van publicaties, maar hieraan kleven belangrijke nadelen. Een kader gaat in op de voor- en nadelen van deze twee manieren om onderzoeksprestaties te meten.

#### **Twee manieren om onderzoeksprestaties te meten**

Stel dat besloten wordt een deel van het onderzoeksbudget over universiteiten te verdelen op basis van onderzoeksprestaties in het verleden. Dan rijst onmiddellijk de vraag: hoe moeten onderzoeksprestaties worden gemeten? Een optie is prestaties te meten op basis van het aantal publicaties in internationale wetenschappelijke tijdschriften (rekening houdend met de kwaliteit van de tijdschriften en publicaties, bijvoorbeeld via citatiegegevens). Deze optie heeft als belangrijke voordelen lage kosten en objectiviteit, maar hier staat tegenover dat het tellen van artikelen in internationale tijdschriften voor een aantal wetenschapsgebieden in de alfa- en gamma-hoek geen goed beeld geeft van de wetenschappelijke productie. Ook tussen disciplines waar internationale tijdschriften wel het belangrijkste publicatiekanaal vormen bestaan verschillen in “publicatiecultuur”. En ten slotte heeft deze optie als nadeel de vaak grote vertraging tussen onderzoek en publicatie.

Een tweede optie is prestaties te laten meten door visitatiecommissies. Dit gebeurt al, maar de uitkomsten van onderzoeksvisitaties hebben op dit moment nog geen gevolgen voor de verdeling van onderzoeksgeld over de universiteiten. Visitatiecommissies kunnen bij de beoordeling van onderzoeksprestaties rekening houden met verschillen tussen wetenschapsgebieden. Zo kan een visitatiecommissie in de letteren publicaties in de vorm van boeken mee laten tellen. Ook kan een visitatiecommissie ongepubliceerd werk zoals working papers meewegen in de beoordeling. Het gebruik van visitatierapporten voor de verdeling van onderzoeksmiddelen vereist dat de uitkomsten van onderzoeksvisitaties vergelijkbaar blijven tussen verschillende universiteiten. Volgens recente plannen voor een nieuwe visitatieprocedure verdwijnt deze onderlinge vergelijkbaarheid. Indien wordt gekozen voor verdeling van onderzoeksmiddelen op basis van visitatierapporten is het nodig de plannen op dit punt te herzien.

Bij de verdeling van (een deel van) het onderzoeksbudget op basis van prestaties is een belangrijke vraag of ook de verdeling *tussen* disciplines kan plaatsvinden op basis van prestaties. In het RAE-model gebeurt dit slechts in beperkte mate omdat kwaliteitsverschillen tussen disciplines problematisch zijn, en mogelijk ook om te voorkomen dat bepaalde disciplines te maken krijgen met al te grote groei of krimp. Een mogelijk alternatief is los van prestaties per discipline landelijke bedragen vast te stellen, en die vervolgens te verdelen op basis van prestaties binnen de betreffende discipline. In beide gevallen worden per universiteit de bedragen opgeteld en als lumpsum uitgekeerd. Universiteiten houden dus hun autonomie

<sup>24</sup> *ibid.*

waar het gaat om de besteding van middelen. Welk model precies wordt gekozen hangt af van de mate waarin het mogelijk is om prestaties tussen disciplines te vergelijken. Indien wordt besloten tot invoering van een nieuw bekostigingsmodel waarin onderzoeksprestaties een rol spelen zal deze vergelijkbaarheid nader verkend moeten worden, bijvoorbeeld door lessen te leren uit buitenlandse ervaringen. Naast de vergelijkbaarheid tussen disciplines zijn er nog andere 'vormvragen'. Een kader gaat hier nader op in.

#### **Vragen rond de vormgeving van prestatiebekostiging**

Naast de wijze waarop onderzoeksprestaties kunnen worden gemeten spelen bij de exacte vormgeving van een nieuw bekostigingsmodel met prestatie-elementen ook de volgende vragen een rol:

- Welk deel van het budget moet worden verdeeld op basis van onderzoeksprestaties?
- In hoeverre kan de verdeling tussen disciplines (naast de verdeling binnen disciplines) plaatsvinden op basis van onderzoeksprestaties? In hoeverre kan bij het meten van onderzoeksprestaties gebruik gemaakt worden van de resultaten van onderzoeksvisitaties? Wat moet eventueel anders?
- Welke rol moeten internationale vergelijkingen spelen bij de beoordeling van onderzoekskwaliteit?
- Hoe regelmatig dient herverdeling van onderzoeksmiddelen over universiteiten plaats te vinden (jaarlijks, eens in de vijf jaar, ...)?

Het antwoord op dit soort vragen vergt nadere analyse, bijvoorbeeld op basis van buitenlandse ervaringen. Om onzekerheden te reduceren kan ook worden gekozen voor geleidelijke invoering of invoering op experimentele basis. Los hiervan is het van belang te benadrukken dat deze vragen 'slechts' betrekking hebben op de vormgeving van een nieuw model. Het antwoord op de meer principiële vraag – de vraag of prestatie-elementen bij de onderzoeksbekostiging een grotere rol moeten spelen - hangt niet af van het antwoord op deze vormgevingsvragen.

#### **Beleids optie 1: Handhaving van het huidige model**

Een aantal gesprekspartners ziet geen aanleiding tot grote veranderingen in het huidige bekostigingsmodel. Onderzoeksprikkels zijn in hun ogen al sterk genoeg. Het is echter de vraag hoe houdbaar deze stelling is. De huidige goede prestaties komen immers door de in het vorige hoofdstuk genoemde trends onder druk te staan. Daarnaast blijft de scheve verhouding tussen onderzoeksmiddelen per student bestaan. Ook is in het huidige systeem geen sterke prikkel om de onderwijskwaliteit te bewaken en waar nodig te verhogen. Studenten kunnen wel stemmen met de voeten, maar het reputatiemechanisme werkt niet optimaal. Het is dus logisch om naar alternatieven uit te kijken.

#### **Beleids opties 2 en 3: overeenkomsten**

Zowel overheveling van een deel van de 1<sup>e</sup> geldstroom naar NWO als invoering van een RAE-achtig model maakt verdeling van overheidsmiddelen voor universitair onderzoek sterker afhankelijk van prestaties. Dit betekent in beginsel een versterking van de onderzoeksprikkels. Bij de overhevelingsoptie is het effect uiteraard afhankelijk van het functioneren van NWO, en de prikkels die NWO (vooral vanuit de overheid) ondervindt. Ook leveren beide beleidsopties

universiteiten een sterkere prikkel om slecht functionerende onderzoekers te ontslaan en om zo ruimte te creëren voor betere onderzoekers, hoewel wachtgeld de manoeuvreerruimte van universiteiten hier sterk kunnen beperken. Los van deze gedragseffecten komt het onderzoeksgeld in sterkere mate terecht bij de beste onderzoekers.

Geen van beide beleidsopties doet iets aan de scheve verhouding tussen universiteiten in de onderzoeksmiddelen per student. De ongevoeligheid van de verdeling van onderzoeksmiddelen voor studentenaantallen blijft in beide gevallen bestaan.

Een nadeel van beide beleidsopties is dat versterking van onderzoeksprikkels ten koste kan gaan van de onderwijskwaliteit. Een (vaak genoemde) mogelijke bias tegen multidisciplinair onderzoek zou wel kunnen spelen als de verdeling van onderzoeksmiddelen plaatsvindt op basis van objectieve indicatoren. Indien beoordelingscommissies een belangrijke rol spelen hoeft dit probleem zich niet voor te doen. Aan deze commissies, die zowel bij verdeling via NWO als bij verdeling via een RAE een rol spelen, kan expliciet worden meegegeven rekening te houden met een eventuele benadeling van multidisciplinair onderzoek. De potentiële negatieve effecten op de onderwijskwaliteit vergen flankerend beleid. We komen hier later in dit hoofdstuk op terug.

### **Beleidsopties 2 en 3: verschillen**

Een belangrijk verschil tussen beleidsopties 2 en 3 is dat beleidsoptie 2 meer rekening houdt met de kwaliteit van (individuele) onderzoeksplannen en sterker toeziet op de voortgang van projecten, terwijl beleidsoptie 3 een sterkere nadruk legt op onderzoeksprestaties in het verleden. Projectfinanciering lijkt vooral sterkere prikkels op te leveren voor jongere onderzoekers (zij hebben minder tijd gehad om prestaties neer te zetten en een reputatie op te bouwen) en oudere onderzoekers (zij voorzien dat ze in een volgende financieringsronde niet meer mee zullen zullen dingen naar onderzoeksmiddelen).

Een belangrijke complicatie bij de overhevelingsoptie betreft de matching-problematiek. Hoewel hier vaak op wordt gewezen door universitaire bestuurders, ontbreekt een systematische analyse van de ernst van deze problematiek. Een eventueel matching-probleem kan roet in het eten gooien bij de overhevelingsoptie. Universiteiten die nu al niet alle goedgekeurde NWO-projecten aan hun instelling kunnen matchen worden sterk benadeeld: zij zien onderzoeksmiddelen verdwijnen naar NWO (via de overheveling) zonder de mogelijkheid te hebben deze weer terug te verdienen vanwege onvoldoende budget voor matching. Overheveling zou in deze optiek gepaard moeten gaan met invoering van integrale projectfinanciering door NWO. NWO zou niet alleen de directe onderzoekskosten moeten financieren, maar eveneens een opslag voor de indirecte onderzoekskosten (overhead, faciliteiten). Hoe dat het best gedaan zou kunnen worden vergt nog nadere studie.

De NWO-optie gaat gepaard met de nodige transactiekosten. Bij projectfinanciering via NWO dienen onderzoeksvoorstellen gedetailleerd uitgeschreven en vervolgens door NWO-commissies beoordeeld te worden. Deze kosten lopen op met het aantal projecten dat dient te

worden beoordeeld en gefinancierd. De RAE-optie leidt niet tot hoge extra kosten omdat kan worden aangehaakt bij de bestaande visitatierondes. Zoals al is opgemerkt hangen de effecten van beleidsoptie 2 af van het functioneren van NWO. Een aantal gesprekspartners geeft bijvoorbeeld aan dat binnen NWO nauwelijks verschuivingen tussen disciplines optreden. Ook speelt bij de afweging tussen de NWO-optie en de RAE-optie een rol dat NWO onderzoeksmiddelen verdeelt op basis van een beoordeling van de ingediende voorstellen. Dit introduceert een subjectief element in de kans op honorering en heeft ook gevolgen voor de continuïteit in onderzoek. Goede onderzoekers hebben geen garantie dat zij in de prijzen zullen vallen. Een automatische koppeling van onderzoeksbekostiging aan bewezen onderzoekskwaliteit zoals in de RAE-optie is objectiever en creëert meer zekerheid voor toponderzoekers. Overigens valt een volledige beoordeling van het functioneren van NWO buiten dit onderzoek.

### **Flankerend beleid: verhouding studentenaantallen en onderzoeksmiddelen**

Onder vorige bekostigingsmodellen heeft een sterke groei in studentenaantallen geresulteerd in een scheve verhouding tussen studentenaantallen en onderzoeksmiddelen. Dit maakt dat het wetenschappelijke karakter van het universitair onderwijs bij snelle studentengroei in gevaar kan komen. Beleidsopties 2 en 3 doen niets om een eventuele scheefgroei tegen te gaan. Dit brengt ons tot de volgende beleidsoptie voor flankerend beleid:

- Flankerende beleidsoptie 1: Sterkere koppeling van het onderzoeksbudget aan studentenaantallen en afgestudeerden (dit is een extrapolatie van recente veranderingen in het bekostigingsmodel, zie paragraaf 3.1).

Door de verdeling van het onderzoeksbudget meer afhankelijk te maken van studentenaantallen en aantallen afgestudeerden, wordt scheefgroei tussen onderzoeksbudget en onderwijsvolume tegengegaan. In het recent ingevoerde BaMa-model is deze stap gezet bij de component basisvoorziening onderzoek (15% van het onderzoeksdeel van de universitaire bekostiging). Een mogelijk nadeel is dat deze beleidsoptie de prikkel om meer studenten te trekken versterkt. Dit kan leiden tot aantasting van de onderwijskwaliteit (indien studenten niet primair worden getrokken door de inhoud en kwaliteit van de studie, maar eerder door het gemak waarmee een diploma kan worden behaald). Daarnaast is er een geringere prikkel tot goed onderzoek. Indien bijvoorbeeld wordt uitgegaan van een onderzoeksnorm van minimaal 0,4 fte per onderzoeker, dan is een onderzoeker altijd verzekerd van onderzoekstijd via de onderwijslast, ongeacht de kwaliteit van het onderzoek.

### **Flankerend beleid: onderwijskwaliteit en kennisoverdracht**

Versterking van de onderzoeksprikkels leidt mogelijk tot aantasting van de onderwijskwaliteit en van kennisbenutting. Daarnaast ligt volgens sommigen het hoofdprobleem binnen universiteiten niet zozeer bij het onderzoek, maar meer bij het onderwijs en de benutting van onderzoek. Om dit te voorkomen kan het raadzaam zijn bij de bekostiging van universiteiten ook de onderwijskwaliteit en kennisoverdracht een rol te laten spelen:

- Flankerende beleids optie 2: Koppeling aan onderwijskwaliteit.
- Flankerende beleids optie 3: Sterkere koppeling aan inspanningen gericht op de benutting van onderzoek door het bedrijfsleven en andere maatschappelijke sectoren.

Wat zijn hierbij de mogelijkheden, en de voor- en nadelen? De tweede flankerende beleids optie is om bij de verdeling van middelen rekening te houden met bepaalde aspecten van de kwaliteit van het onderwijs. Dit is des te meer het overwegen waard indien tekortschietende onderwijskwaliteit een probleem is binnen universiteiten. Deze optie kan worden vormgegeven door koppeling van onderwijs- of onderzoeksbudgetten aan onderwijsindicatoren. Dit geeft universiteiten een prikkel om meer aandacht te besteden aan de onderwijskwaliteit. Er zijn hiertoe in beginsel verschillende indicatoren beschikbaar: cijfers over onderwijsrendement, oordelen van studenten en deskundigen over de kwaliteit van de opleiding, en de arbeidsmarktpositie van afgestudeerden. De bruikbaarheid van deze indicatoren vergt nadere analyse. Het meest voor de hand liggende aangrijppingspunt voor onderwijskwaliteitindicatoren is het onderwijsdeel van de bekostiging. Dit onderwijsdeel is opgebouwd uit de componenten getuigschriften, eerstejaars, basisvoorziening en budgetten voor enkele numerix opleidingen. De basisvoorziening onderwijs wordt verdeeld op basis van vaste bedragen per universiteit en is bedoeld om een minimale onderwijscapaciteit te garanderen. Kwaliteitsaspecten van onderwijs zouden goed een rol kunnen spelen bij de toekomstige verdeling van deze basisvoorziening. Een laatste flankerende beleids optie behelst het opnemen van benuttingsindicatoren bij de verdeling van onderzoeksmiddelen. Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 levert de empirie geen eenduidige grond voor bezorgdheid op dit punt. Bovendien leveren de zogeheten ICES-KIS (of Bsik) gelden de komende jaren al een prikkel aan kennisinstellingen om de banden met het bedrijfsleven en andere gebruikers aan te halen (zie Pomp, 2003). Een praktisch probleem bij deze beleids optie is dat goede benuttingsindicatoren niet beschikbaar zijn. Octrooien liggen voor de hand, maar vormen slechts één van de kanalen waarlangs wetenschappelijk onderzoek zijn weg vindt richting gebruikers. Informele kanalen spelen waarschijnlijk een grotere rol, maar zijn per definitie lastig te meten. Of kennisbenutting voldoende meetbaar is om een rol te kunnen spelen in bekostigingsmodellen valt daarom te betwijfelen. Het gevaar bestaat dat universiteiten worden aangespoord tot een eenzijdige focus op enkele goed meetbare kanalen van kennisoverdracht.

### **Beleidsopties beoordeeld**

De besproken beleidsopties kunnen beoordeeld worden aan de hand van een aantal criteria. Het eerste criterium betreft het primaire doel van een eventuele wijziging in de bekostigingsstructuur: beter onderzoek. De volgende drie criteria hebben betrekking op nevendoelestellingen die mogelijk in de knel komen en om flankerend beleid vragen. Er is ook een randvoorwaarde benoemd: de hoogte van de transactiekosten.

Criterion 1:	Sterkere onderzoeksprikkel: levert de beleidsoptie een prikkel op tot verbetering van de onderzoekskwaliteit en –productiviteit, ook op langere termijn?
Criterion 2:	Verhouding onderzoek/onderwijs: draagt de beleidsoptie bij aan een evenwichtige verhouding tussen onderzoeksmiddelen en studentenaantallen?
Criterion 3:	Sterkere prikkel onderwijskwaliteit: levert de beleidsoptie een prikkel op tot verbetering van de onderwijskwaliteit?
Criterion 4:	Sterkere benuttingsprikkel: levert de beleidsoptie een prikkel tot inspanningen gericht op de benutting van onderzoeksresultaten door het bedrijfsleven en andere maatschappelijke sectoren?
Randvoorwaarde:	Transactiekosten: in hoeverre gaat de optie gepaard met (hoge) transactiekosten?

De criteria zijn gekoppeld aan de verschillende taken van universiteiten. In het huidige bekostigingsmodel heeft alleen de kwantitatieve onderwijstaak – het aantal studenten, afgestudeerden en promovendi – gevolgen voor de omvang van de directe overheidsbekostiging van universiteiten. Beleidsoptie 1 zonder flankerende beleidsopties (de status quo) scoort daarmee niet goed op de criteria. Niets doen leidt tot een kwetsbare situatie op het gebied van onderzoek (dankzij de trends) en onderwijskwaliteit, terwijl daar weinig tegenover staat.

Ook de andere beleidsopties hebben redelijk voor de hand liggende voor- en nadelen. Zo lijkt het niet verstandig eenzijdig op onderzoek te prikkelen. Universiteiten krijgen dan de prikkel om te bezuinigen op andere activiteiten, bijvoorbeeld de onderwijskwaliteit. Als we de verschillende beleidsopties beoordelen aan de hand van de criteria kunnen we drie conclusies trekken:

- Het huidige beleid prikkelt te eenzijdig op de onderwijskwantiteit. Flankerende beleidsopties kunnen een welkome aanvulling bieden op onderwijskwaliteit en kennisverspreiding. Het onderzoek, thans nog goed scorend, dreigt niettemin - mede onder invloed van trends - het kind van de rekening te worden.

- Een overheveling van de 1<sup>e</sup> naar de 2<sup>e</sup> geldstroom prikkelt op individuele onderzoeksprestaties. Daar staan vrij hoge transactiekosten tegenover. Zonder flankerend beleid krijgen universiteiten een sterkere prikkel om op kennisverspreiding en onderwijskwaliteit te bezuinigen.
- Ook voor invoering van (deels) prestatieafhankelijke verdeling van de eerste geldstroom (beleids optie 3) geldt dat flankerend beleid nodig is om een goede balans te creëren tussen onderzoek, onderwijs en kennisverspreiding. Prestatieafhankelijke verdeling van de eerste geldstroom creëert weinig extra transactiekosten omdat kan worden aangesloten bij bestaande onderzoeksvisities.

Bij deze conclusies passen de volgende kanttekeningen. Ten eerste is bij de overhevelingsoptie een beter inzicht nodig in de omvang van de huidige matching-problematiek. Indien matching nu inderdaad al een (te) groot beslag legt op de verdeling van de 1<sup>e</sup> geldstroommiddelen van universiteiten zal overheveling gepaard moeten gaan met financiering van integrale onderzoekskosten door NWO (in plaats van alleen de directe onderzoekskosten zoals nu gebeurt), maar dat heeft ook zo zijn nadelen. Hoe dit het best kan worden vormgegeven vergt nog verdere studie, waarbij geleerd kan worden van de ervaringen in de VS.

Een tweede kanttekening betreft de mogelijkheid en de noodzaak om bij de bekostiging van universiteiten een groter gewicht toe te kennen aan kennisoverdracht. Het opnemen van kennisoverdracht in het bekostigingsmodel is lastig, aangezien de meetbaarheid van kennisoverdracht een serieus probleem is. Bovendien gebeurt er al veel op dit terrein. Zo leveren de ICES-KIS-middelen de komende jaren een forse extra stimulans aan de samenwerking tussen universiteiten en bedrijven.

Een derde kanttekening betreft specialisatie. In voorgaande hoofdstukken concludeerden we dat het niet slecht is als universiteiten zich in zekere mate specialiseren. De ene universiteit zal zich primair willen profileren als onderzoeksuniversiteit, een tweede universiteit legt een zwaarder accent bij onderwijs en nummer drie zet zich in de markt als ondernemende universiteit. Een alternatief bekostigingsmodel kan helpen dit soort strategische keuzes mogelijk te maken. Dat kan alleen indien de verschillende universitaire taken beloond worden.

Concluderend, een optimaal bekostigingsmodel houdt rekening met de verschillende activiteiten en achterliggende doelen van universiteiten. Te eenzijdig prikkelen kan leiden tot verwaarlozing van een of meer andere doelen. Een systeem dat recht doet aan de diverse doelen komt bevat de volgende elementen: (i) bekostiging afhankelijk van onderzoeksprestaties; (ii) bekostiging tevens afhankelijk van onderwijskwaliteit én kwaliteit; (iii) aparte prikkels gericht op kennisverspreiding, o.a. via ICES-KIS. Dit systeem kan eventueel later aangevuld worden met een overheveling van een deel van de 1<sup>e</sup> naar de 2<sup>e</sup> geldstroom, maar daarvoor is meer inzicht nodig in de bovengenoemde matching-problematiek.

- measures of educational quality into the funding model as well.

## Geraadpleegde literatuur

Brickley, J.A., en J.L. Zimmerman, 2001, "Changing Incentives in a Multitask Environment: Evidence form a Top-tier Business School", *Journal of Corporate Finance*, 7, pp. 367-396

Centraal Planbureau, 2002, *De pijlers onder de Kenniseconomie: opties voor institutionele vernieuwing*, Den Haag

Centraal Planbureau/CHEPS, 2001, *Higher Education Reform: Getting the incentives right*, SDU-uitgevers, Den Haag

Coupe, T., 2001, Can peer review be trusted? The UK's Research Assessment Exercise on trial, In: M. Dewatripont et al (eds) (2001), *The strategic analysis of universities: microeconomic and management perspectives*

Coupe, T., 2003, *Human, all too human.... – On the behavior of scientists and universities*, Working Paper, Vrije Universiteit Brussel

Dasgupta, P., en P. David, 1994, "Toward a new economics of science", *Research Policy*, 23, pp. 487-521

Diamond, A.M., 1993, "Economic explanations of the Behavior of Universities and Scholars", *Journal of Economic Studies* 20, 4/5, 107-133

Diamond, A.M., 1996, "The Economics of Science", *Knowledge and public Policy*, 9, 2&3, 6-49.

Dixit, A., 2002, "Incentives and organizations in the public sector: An interpretative review," *Journal of Human Resources*, 37(4), 696-727.

EC, 2003, *Third European Report on Science and Technology Indicators, Towards a knowledge based economy*, Brussel

Frey, B.S. en R. Jegen, 2000, "Motivation crowding theory: A survey of empirical evidence", *Journal of Economic Surveys*, 15(5), 589-611

Holmstrom, B., en P. Milgrom, 1991, "Multitask Principal-Agent Analyse: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design", *Journal of Law, Economics and Organization*, 7, special issue.

Jensen, R., en M. Thursby, 2001, "Proofs and Prototypes for Sale: The Licensing of University Inventions", *American Economic Review*, maart 2001

Jensen, R. en M. Thursby, 2003, "The academic effects of patentable research", mimeo

Koelman, J., 1998, "The funding of universities in the Netherlands: developments and trends", *Higher Education*, 35, pp.127-141

Lazear, E.P., 1997, "Incentives in Basic Research", *Journal of Labor Economics*, 15, 1, S167-S197.

Lazear, E.P., 1998, "Personnel Economics: Past Lessons and Future Directions", *Journal of Labor Economics*, 17, 2.

Lazear, E.P., 1998, "Performance pay and productivity", *American Economic Review*, 90, 5, 1346-1361

MacLeod, W.B., 2003, "Optimal contracting with subjective evaluation", *American Economic Review*, 93, 1, 216-240

Marey, Ph., A. de Grip en F. Cörvers, 2001, Forecasting the Labour Markets for Research Scientists and Engineers in the European Union, ROA Working Paper, Maastricht

Nelson, B., 2003, *Our Universities: Backing Australia's Future*, Canberra

OECD, 2002, *International mobility of the highly skilled*, Paris

Pomp, M., 2003, *Meetbaar Nut of Onschatbare Waarde? Wetenschappelijk onderzoek en het bedrijfsleven*, SEO-rapport nr. 669

Poyago-Theotoky, J., J. Beath en D.S. Siegel, 2002, "Universities and fundamental research: reflections on the growth of university-industry partnerships", *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 10-21

Prendergast, C., 1999, "The provision of incentives in firms", *Journal of Economic Literature*, 37 (1), 7-63.

Rinia, E.J., Th. N. van Leeuwen, H.G. van Vuren en A.F.J. van Raan, 2001, Influence of interdisciplinarity on peer-review and bibliometric evaluations in physics research, *Research Policy*, 30, 357-361

Swaan, PM de, 2001, Manifest 'Naar een universitair reveil'

Tullock, G., 1993, "Are scientists different?" *Journal of economic studies*, 20, 4/5, 90-106



## Bijlage A: gesprekspartners

Prof. dr. T. Sminia	Vrije Universiteit Amsterdam
Dr. S. Noorda, drs. K. Deen	Universiteit van Amsterdam
Prof. dr. F. van der Duyn Schouten	Universiteit van Tilburg
Ir. G. van Luijk, dhr. Van den Berg	Technische Universiteit Delft
Prof. dr. R. van Santen	Technische Universiteit Eindhoven
Prof. dr. F. van Vught, mw. drs. C. Baas	Universiteit Twente
Drs. J. Dijk, mw. ir. G. van Vilsteren	Wageningen Universiteit en Researchcentrum
Prof. dr. D. Breimer, drs. P. van Slooten, drs. M. Heezen	Universiteit Leiden
Prof. dr. W. Gispen, drs. J. van Dijk	Universiteit Utrecht
Dr. J. van Rooij, prof. dr. A. Steerneman, drs. G. Mulder, dhr. E. Dietrich	Rijksuniversiteit Groningen
Prof. dr. A. Nieuwenhuijzen Kruseman, ir. A. Wessels, drs. I. Wijk, dr. E. Drenthe	Universiteit Maastricht
Prof. dr. J. van Bommel, mw. drs. M. Kret	Erasmus Universiteit Rotterdam
Ir. R. de Wijkerslooth, mw. drs. C. van den Heuvel	Katholieke Universiteit Nijmegen



## Abstract

Spending on university research is relatively high in The Netherlands. This probably goes some way towards explaining why Dutch universities perform well in terms of quantity and quality of scientific output. However, in terms of costs per publication, performance is only average. The latter fact may well be due to the way university research is being financed. Government funding is the main source of research income for Dutch universities. The government budget for university research is divided among the 13 universities chiefly on the basis of fixed, historically determined, budget shares. This implies weak incentives for university research.

This study looks at the pros and cons of reforming the university funding model in such a way that incentives for research are strengthened. The study is motivated not only by the current performance in terms of cost per publication, but also by a number of trends that could make the current model unsustainable. These trends include the increasing intensity of international competition for the best researchers, and students who increasingly demand value for money from their universities.

The main findings are as follows:

- Changing the budget formula in such a way that research performance affects a university's share of the budget, has the potential for improving the research performance of Dutch universities.
- Stronger research incentives would also help in making the university system more robust with respect to future trends.

The main risk of introducing stronger research incentives is that the quality of university education suffers. In order to avoid this from happening, it may be advisable to introduce