

Onderzoekers optimaal opgeleid

Advies over de Nederlandse onderzoekersopleiding

KNAW-werkgroep onderzoekersopleidingen


Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
Amsterdam, september 2005

© 2005. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, via internet of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende, behoudens de uitzonderingen bij de wet gesteld.

Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW)
Kloveniersburgwal 29, 1011 JV Amsterdam
Postbus 19121, 1000 GC Amsterdam
T 020-551 07 00
F 020-620 49 41
E knaw@bureau.knaw.nl
www.knaw.nl

Voor het bestellen van publicaties: 020-551 07 80

ISBN 90-6984-460-5

Het papier van deze uitgave voldoet aan  ISO-norm 9706 (1994) voor permanent houdbaar papier

Inhoud

Samenvatting 7

Summary 11

1 Inleiding 14

In dit rapport gebruikte begrippen 16

2 Uitgangspunten voor de vormgeving van de onderzoekersopleiding 17

Aansluiting onderzoeksmaster-promotieopleiding 17

Samenhang onderzoek en opleiding 17

Loopbaanbeleid en variatie in de onderzoekersopleiding 18

3 Uitgangspunten voor de onderzoekersopleiding op nationaal niveau 19

Samenhang, afstemming en samenwerking op interuniversitair niveau 19

Kwaliteitsborging 19

Rechtsgevolgen 20

Een helder en eenduidig stelsel 20

Dekkingsgraad stelsel 20

4 Internationale ontwikkelingen 21

5 Organisatiestructuur van een kwalitatief hoogwaardige onderzoekersopleiding 22

Uitgangspunten voor een kwalitatief hoogwaardige organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding 22

De onderzoeksschool als organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding 23

De onderzoekstaak van onderzoekscholen 23

Integratie van onderzoeksschool en graduate school 24

Kwaliteitsborging en interuniversitaire samenwerking 26

Literatuur 28

Bijlagen

Bijlage 1 Samenstelling werkgroep 31

Bijlage 2 Erkende onderzoekscholen en Graduate Schools 32

Bijlage 3 Briefadvies van het bestuur van de KNAW aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en aan de staatssecretaris van Onderwijs d.d. 27 juni 2005 34

Bijlage 4 Gebruikte afkortingen 36

Samenvatting

In dit advies verwoordt de KNAW haar opvattingen over de wenselijke vormgeving en organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding in Nederland. Onder de onderzoekersopleiding wordt het traject verstaan dat de (onderzoeks)masteropleiding en het promotietraject omvat, en dat voltooid wordt met de promotie. De KNAW is in dit advies nadrukkelijk uitgegaan van het belang van een hoge kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek en van de onderzoekeropleiding in nationaal perspectief.

Aanleiding voor het advies

Een hoogwaardige vorming van onderzoekstalent in Nederland is essentieel om de kwaliteit van het Nederlandse onderzoek op het huidige peil te houden en – waar mogelijk – te versterken. De opzet van de onderzoekersopleiding is een belangwekkend onderwerp dat nu aandacht verdient om de volgende redenen.

Enkele universiteiten zijn begonnen mono-universitaire graduate schools op te zetten, onderwijseenheden waarin de (onderzoeks)masteropleiding wordt gebundeld met de promotieopleiding. De promotieopleiding wordt tot nu toe verzorgd binnen merendeels interuniversitaire onderzoekscholen. Onderzoekscholen, ECOS en onderzoekers uit universiteiten uiten zorgen over het met deze opzet gepaard gaande verlies van de verworvenheden van erkende onderzoekscholen op het gebied van de structurering van de onderzoekersopleiding. Het gevaar bestaat dat de interuniversitaire samenwerking op het gebied van onderzoek en opleiding en de koppeling van opleiding en onderzoek in het kader van de onderzoekersopleiding verloren gaat.

Op Europees vlak zijn afspraken gemaakt over de vormgeving van de master- en promotieopleiding in het kader van de European Higher Education Area. Met de vorming van een European Research Area (ERA) wordt gestimuleerd netwerken te vormen in onderzoek, onderzoekstructuren op elkaar af te stemmen en een grotere mobiliteit van junior- en senioronderzoekers tot stand te brengen. De minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (ocw) heeft aangekondigd een notitie over de opleiding van onderzoekers en over loopbanen van jong talent uit te brengen na de zomer van 2005, terwijl het ministerie tevens werkt aan herziening van de WHW (WHOO).

Uitgangspunten voor de vormgeving van de onderzoekersopleiding

Het onderbrengen van de onderzoekersopleiding in een kwalitatief hoogwaardige onderzoeksomgeving is een eerste voorwaarde voor een goede vorming tot onderzoeker. De samenhang tussen onderzoek en opleiding is van belang voor de kwaliteit van de inhoud en van het niveau van de opleiding. Het verdient daarom sterk de voorkeur, de organisatorische koppeling tussen onderzoek en opleiding, zoals thans vorm krijgt binnen de erkende onderzoekscholen, te behouden.

De KNAW is van mening dat er een vloeiende koppeling tussen de masterfase en de promotiefase moet zijn, zowel in organisatorische als inhoudelijke zin. De onderlinge afstemming is thans in veel gevallen nog niet ideaal.

Deze koppeling kan worden versterkt door het maken van onderlinge afspraken tussen onderzoekschool en faculteit. Tevens kan worden gekozen voor het onderbrengen van de onderzoeksmasteropleiding en de promotieopleiding binnen één organisatie(onderdeel), wat in veel gevallen de aansluiting tussen beide opleidingstypen zal verbeteren. Overigens betekent dit pleidooi niet, dat de KNAW zou menen dat de onderzoeksmaster niet een afgeronde opleiding met een eigen maatschappelijk effect zou moeten zijn.

De promotieopleiding dient zo toegankelijk mogelijk te zijn voor Nederlandse en buitenlandse kandidaatpromovendi van buiten de eigen instelling.

De Nederlandse onderzoekersopleiding dient op een eenduidige en heldere wijze te worden opgezet. Dit is vooral van belang voor de mobiliteit van studenten en de instroom van buitenlandse promovendi. Vermeden dient te worden dat een scala aan varianten van organisatie-eenheden ontstaat waarin de onderzoekersopleiding is opgenomen.

Samenwerking tussen instellingen op het gebied van de opleiding op het niveau van de (sub)discipline biedt een aanwijsbare meerwaarde voor de kwaliteit van de opleiding. Het vergroot de netwerk mogelijkheden tussen junior- en senioronderzoekers en tussen onderzoeksgroepen en instellingen en biedt toegang tot een breder palet aan apparatuurfaciliteiten. Het beperken van de onderzoekersopleiding tot de eigen instelling zal in een aantal gevallen leiden tot het verbreden van het aandachtsgebied van de opleiding om de benodigde capaciteit van voldoende kwaliteit te bereiken. Dit zal tot gevolg kunnen hebben dat de opleidingen een te breed profiel zullen hebben hetgeen ten koste gaat van de focus en samenhang van de opleiding.

De KNAW is voorstander van een stelsel met volledige dekking. Het verdient de voorkeur dat alle promovendi formeel zijn aangesloten bij een onderzoekschool dan wel bij een ander organisatie-onderdeel dat verantwoordelijk is voor de onderzoekersopleiding.

De onderzoekstaak van onderzoekscholen

De KNAW heeft in het advies tevens aandacht geschonken aan de onderzoekstaak van onderzoekscholen. Onderzoekscholen leveren in veel gevallen een aanmerkelijke bijdrage aan interuniversitaire afstemming en coördinatie van onderzoek. Interuniversitaire onderzoeksamenwerking in het kader van onderzoekscholen is dan ook belangrijk voor de kwaliteit, focus en massa van het onderzoek in Nederland. Veel onderzoekscholen functioneren op dit moment als landelijk aanspreekpunt voor de discipline, voor bedrijfsleven of publieke sector, vanuit nationaal en internationaal perspectief.

Organisatiestructuur van een kwalitatief hoogwaardige onderzoekersopleiding

De voornemens van universiteiten tot de opzet van graduate schools bevatten waardevolle elementen, bijvoorbeeld op het gebied van de integratie van de onderzoeksmaster en promotieopleiding. De KNAW heeft echter tevens vastgesteld dat het model van de erkende onderzoekschool goed voldoet aan haar uitgangspunten voor de vormgeving van de onderzoekersopleiding, en bovendien in

het afgelopen decennium geleid heeft tot een vergroting van interuniversitaire samenwerking in onderzoek.

De KNAW is er voorstander van thans een geheel nieuw ordenend principe van de onderzoekersopleiding in te voeren: fundamentele wijzigingen in de organisatorische structuur van opleiding en onderzoek, met uitstraling op nationaal en zelfs internationaal vlak, dienen pas te worden doorgevoerd indien de noodzaak voor deze veranderingen duidelijk aanwezig is, indien deze wijzigingen zijn gefundeerd op een solide, welomschreven probleemstelling en indien er een duidelijk beeld is van de consequenties van deze wijzigingen voor de structuur en kwaliteit van het Nederlands onderzoeksbestel. De KNAW is van oordeel dat thans niet wordt voldaan aan deze voorwaarden.

De KNAW geeft in het advies een aantal handreikingen om tot integratie te komen van het model van de onderzoeksschool en de graduate school.

Kwaliteitsborging

De KNAW gaat uit van de volgende uitgangspunten bij de kwaliteitsborging van de onderzoekersopleiding:

- Er dient te worden aangesloten bij de bestaande beoordelingssystematiek van opleiding en onderzoek en er wordt geen nieuwe beoordelingslaag geïntroduceerd.
- Uitgegaan dient te worden van een kwaliteitszorgsysteem op instellingsniveau en een kwaliteitsborgingssysteem op landelijk niveau die onderlinge samenhang hebben en elkaar aanvullen.

De KNAW meent dat het *Standard Evaluation Protocol (SEP)*, dat op dit moment de basis vormt voor de kwaliteitszorg van het publiek gefinancierd onderzoek, goed toepasbaar is voor de kwaliteitszorg van de onderzoekersopleiding op instellingsniveau mits de SEP-resultaten tevens worden gebruikt ter ondersteuning van een landelijke accreditatie. In deze accreditatie wordt getoetst of de kwaliteit en opzet van de opleiding en het onderliggend organisatieonderdeel voldoen aan de minimum-criteria op landelijk niveau.

Het verdient sterk de voorkeur thematisch samenhangende organisatie-onderdelen, waarin zowel onderzoek als opleiding zijn ondergebracht, te kiezen als de te beoordelen eenheden.

Een landelijke, onafhankelijke, accreditatiecommissie toetst iedere zes jaar het organisatie-onderdeel dat verantwoordelijk is voor de onderzoekersopleiding op initiatief van de penvoerende instelling. De KNAW is van mening dat de KNAW dan wel de ECOS zeer wel in staat is om deze accreditatietaak uit te voeren. Het verdient sterk de voorkeur dat aan het landelijk kwaliteitsborgingssysteem rechtsgevolgen worden verbonden.

De KNAW is er voorstander van dat mono-universitaire organisatieverbanden die de onderzoekersopleiding organiseren kunnen worden geaccrediteerd indien de indiener kan aantonen dat de eigen instelling voldoende kritische massa kan bereiken binnen de eigen subdiscipline ten behoeve van de onderzoekersopleiding.

Aanvullende middelen dienen ter beschikking te worden gesteld om hindernissen en drempels weg te nemen die ontstaan bij interuniversitaire samenwerking binnen de organisatie-eenheid. Subsidie kan slechts worden toegekend aan geaccrediteerde organisatieverbanden die verantwoordelijk zijn voor de onderzoekersopleiding.

Summary

In this advisory report the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW) expresses its views on the preferred design and organisational structure of researcher training in the Netherlands. Researcher training programmes are understood to mean (Research) Master's and PhD programmes that conclude with the award of a doctorate degree. The KNAW expressly bases this advisory report on the importance of maintaining a high standard of quality in scientific research and researcher training programmes from a *national* perspective.

Background to the advisory report

In order to maintain Dutch research at its current high standard of quality, and improve it where possible, it is vital to provide talented young researchers in the Netherlands with excellent training in the Netherlands. The design of Dutch researcher training programmes is a key topic that merits attention at this time for the following reasons.

Several universities have begun to set up mono-university Graduate Schools encompassing both Master's courses and PhD programmes. Up to now, PhD programmes have been run by research schools, the majority of which are inter-university organisations. Research schools, the Academy's Research School Accreditation Committee (ECOS) and researchers in universities are concerned that with the introduction of the new graduate schools the attainments of the accredited research schools with respect to structuring research programmes will be lost. There is a risk that universities will cease to collaborate in research and training and that the links forged between education and research in researcher training programmes will be forfeited.

Agreements have been made within the European Union concerning the design of Master's and PhD programmes within the context of the European Higher Education Area. The European Research Area (ERA) is intended to encourage universities to form research networks, align research structures and achieve greater mobility among junior and senior researchers.

The Minister of Education, Culture and Science (ocw) has announced her intention to publish a memorandum on the training of researchers and career development for talented young researchers after the summer of 2005. The ministry is also engaged in drafting a new Higher Education and Research Act.

Basic principles underlying the design of researcher training programmes

A basic requirement for proper researcher training is to place training programmes in a research environment of outstanding quality. The match between research and training is an important factor in ensuring the quality of the content and the standard of the programme. It is therefore strongly recommended that the organisational ties between research and training as currently provided within accredited research schools should be retained.

The KNAW feels that the Master's phase should flow seamlessly into the PhD phase in terms of both the organisational aspects and the content. At the mo-

ment, however, in many cases the match between the two phases is still far from ideal.

The match could be improved through agreements between the research school and the faculty. The Researchmaster's programme and the PhD programme could also be placed in a single organisation or organisational unit, which will in many cases improve the flow from one type of training to the other. However, this recommendation should not be taken to mean that the KNAW feels that the Researchmaster's programme should not be a self-contained programme recognised in its own right.

Potential PhD students from outside a particular institution – whether Dutch or foreign – should encounter as few barriers as possible to entering its PhD programme.

The Dutch researcher training structure should be uniform and transparent in its design. It should not be the case that a wide variety of different organisational units are created that provide researcher training. This is particularly important from the perspective of student mobility and the intake of foreign PhD students.

Collaboration between organisations in the field of training of the level of disciplines and subdisciplines is of demonstrable value for the quality of the training by increasing the opportunities for networking among junior and senior researchers, research groups and organisations and by giving researchers access to a wider range of equipment and facilities. In a number of cases, restricting researcher training to within the boundaries of one institution will force that organisation to broaden the scope of the programme in order to attract enough capacity of the required calibre. This in turn may mean that programmes run the risk of having too diffuse a profile, at the expense of their focus and cohesion.

The KNAW advocates a full coverage system. All PhD candidates should preferably be formally associated with a research school or another organisational body responsible for researcher training.

The research task of research schools

In its advisory report the KNAW also reflected on the research task of research schools. Many research schools make a significant contribution to the alignment and coordination of interuniversity research. Collaboration between universities in the context of research schools is therefore important for the quality, focus and critical mass of research in the Netherlands. Many research schools currently function as the national point of contact in their particular discipline and hence as the main source of information for partners in the private and the public sector, both in the Netherlands and abroad.

Organisational structure of outstanding researcher training programmes

There are some elements of value in the plans of universities to set up graduate schools, for example with regard to the integration of the Researchmaster's and PhD programmes. However, the KNAW has also concluded that the accredited research school model satisfies its criteria for the design of researcher training and has moreover led to closer inter-university collaboration in research in the past decade.

The KNAW is not in favour of introducing an entirely new regime for researcher training: if fundamental changes are to be made to the organisational structures of training and research programmes of national and even international repute, such changes should only be introduced if they are clearly needed, if they are based on a sound and strict definition of the problem and if their impact on the structure and quality of the Dutch research system is clear. The KNAW feels that these conditions are not met at this point in time.

In its advisory report the KNAW makes a number of suggestions on how the research school and graduate school models could be integrated.

Quality assurance

The KNAW adopts the following basic principles for assuring the quality of researcher training:

- quality assurance should be based on the existing system for assessing training and research and no new tier of evaluation should be introduced; and
- there should be two mutually integrated and complementary quality assurance systems, one at organisational level as well as one at the national level.

The KNAW feels that the Standard Evaluation Protocol (SEP), which currently forms the basis for assessing the quality of publicly financed research, is adequate for assuring the quality of researcher training at university level so long as the SEP results are also used for the purposes of a national accreditation system. This accreditation system would assess whether the quality and structure of the programme and the underlying organisational unit meet the minimum national criteria.

The units to be assessed should preferably be theme-linked organisational units that embrace both research and training.

Every six years an independent national accreditation committee would assess the organisational unit responsible for providing researcher training at the initiative of the university concerned. The KNAW feels that the Academy or ECOS are perfectly capable of carrying out the task of accreditation. The national quality assurance system should have legal repercussions.

The KNAW is in favour of granting accreditation to mono-university organisational units that provide researcher training if the university making the application can demonstrate that it can achieve sufficient critical mass for the researcher training in its own subdiscipline.

Additional funds should be made available to remove any handicaps and obstacles to collaboration with other universities within the organisational unit. Subsidies can only be granted to accredited organisational units that are responsible for researcher training.

Een hoogwaardige vorming van talent dat in de komende jaren het onderzoek zal uitvoeren aan universiteiten, onderzoeksinstellingen en bedrijfsleven in Nederland is essentieel om de kwaliteit van het Nederlandse onderzoek op het huidige peil te houden en – waar mogelijk – te versterken.

In de afgelopen jaren heeft de KNAW diverse rapporten en adviezen uitgebracht over het voortgezet onderwijs, het Bachelor- en Masteronderwijs en de promotieopleiding.¹

Daarnaast speelt de KNAW een belangrijke rol in de beoordeling en kwaliteitsborging van de onderzoeksgerichte masteropleiding en de promotieopleiding. De Akademie adviseert de Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie (NVAO) over de beoordeling van onderzoeksmasters. De Erkenningscommissie Onderzoekscholen (ECOS), ressorterend onder de KNAW, erkent de onderzoekscholen in Nederland.

Op dit moment bestaat hernieuwde aandacht voor de organisatie en inhoud van de onderzoekersopleiding in Nederland. Deze aandacht blijkt onder meer uit het volgende.

De KNAW heeft op 19 april 2005 een discussiebijeenkomst georganiseerd over onderzoekersopleidingen en graduate schools. Aanleiding voor deze bijeenkomst vormden de initiatieven van enkele universiteiten tot de opzet van een nieuwe organisatievorm voor de onderzoekersopleiding in Nederland, de *graduate school*.² Deze initiatieven hangen samen met de publicatie van de VSNU in oktober 2004 van haar notitie *Hora Est! Vernieuwing in het Nederlandse Promotiestelsel*. In deze notitie worden onder meer voorstellen beschreven ten aanzien van de opzet van graduate schools (mono-universitaire organisatie-onderdelen die verantwoordelijk zijn voor de opleiding van masterstudenten en/of promovendi), de vereisten aan de promotieopleiding, en de loopbaan van jong talent. Een tweede aanleiding voor de discussiebijeenkomst vormen de zorgen geuit door onderzoekscholen en de ECOS, en door onderzoekers in universiteiten over de verdeling van taken, verantwoordelijkheden en middelen tussen instellingen en onderzoekscholen. Deze zorgen gelden niet in de laatste plaats het dreigend verlies van de verworvenheden van onderzoekscholen, onder meer op het gebied van interuniversitaire samenwerking, met een reëel risico op verlies van kwali-

¹ In het KNAW-rapport *Rijzende Sterren. Om de kwaliteit van de Onderzoekersopleiding* (2001) worden voorstellen gedaan voor de kwaliteitsverbetering van de onderzoekeropleiding. In 2003 verscheen *Grenzeloze wetenschap. Enkele gedachten over onderzoekersopleidingen en de bekostiging van universitair onderzoek* van de KNAW-werkgroep Universitair Onderzoek. In het *Strategisch Plan KNAW 2004. Een tussenbalans* wordt tevens verwezen naar de kwaliteit van onderzoekersopleidingen. *Kwaliteit Verplicht. Naar een nieuw stelsel van kwaliteitszorg voor het wetenschappelijk onderzoek* (2001) van VSNU, NWO en KNAW behelst een voorstel voor de opzet voor een nieuwe beoordelingssystematiek van het publiek gefinancierd onderzoek.

² Zie Universiteit Utrecht, Graduate Schools, Utrecht University. *Externe profilering door interne borging*, 2005, en Rijksuniversiteit Groningen, Groningen Graduate Schools, *Herstructurering van de onderzoekersopleiding. Positionering van de RUG als onderzoeksuniversiteit*, 2005.

teit in onderzoek en opleiding.³ In een recent onderzoek naar de opvattingen van Peer Review Commissies wordt geconcludeerd dat de onderzoekscholen hebben gezorgd voor een aanmerkelijke kwaliteitsverbetering van de promotieopleiding.⁴

Tevens heeft volgens deze studie de instelling van onderzoekscholen in veel gevallen geleid tot een intensivering van de samenwerking en een grotere afstemming van onderzoek binnen de in de onderzoekscholen participerende groepen.

In vervolg op de discussiebijeenkomst van de KNAW heeft het bestuur van de Akademie op 27 juni 2005 een beknopt briefadvies aan de minister van OCW en de staatssecretaris van Onderwijs verzonden (de brief is opgenomen in bijlage 3). In het advies wordt in de eerste plaats geconstateerd dat de interuniversitaire samenwerking zoals die tot stand komt in onderzoekscholen onder druk staat, terwijl deze samenwerking belangrijk is voor de kwaliteit, focus en massa in onderzoek en opleiding. In de tweede plaats wordt gepleit voor een landelijk stelsel voor kwaliteitsborging voor de onderzoekersopleiding, waarbij de bestaande kwaliteitsborgingsinstrumenten op het gebied van onderzoek en opleiding goed op elkaar worden afgestemd.

In het kader van de vormgeving van de 'European Higher Education Area' (EHEA) hebben de Europese ministers verantwoordelijk voor het Hoger Onderwijs in een aantal bijeenkomsten afspraken gemaakt over de vormgeving van het hoger onderwijs in het kader van het Bologna-proces. Deze afspraken strekken zich uit tot de master- en de PhD-fase. De ontwikkelingen op het gebied van de 'European Research Area' (ERA) verdienen in dit kader tevens aandacht. Onderwerpen als mobiliteit van studenten en onderzoekers staan in het kader van de ERA hoog op de agenda, dat geldt tevens voor samenwerking in onderzoek op supra-nationaal niveau.

De Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) gaat in haar briefadvies van 15 juli 2005 inzake onderzoekslaanen aan de minister van OCW in op de vorming van *graduate schools*.⁵

De Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (ocw) kondigt in haar brief van 6 juni 2005 aan de Tweede Kamer een notitie aan, over de opleiding van onderzoekers en over loopbanen van jong talent, uit te brengen na de zomer van 2005. In het kader van de totstandkoming van deze notitie is gesproken met onderzoekers uit en vertegenwoordigers van wetenschappelijke instellingen tijdens een door OCW georganiseerde bijeenkomst op 14 juli 2005. Het ministerie werkt tevens aan de herziening van de WHW (WHOO).

³ Zie onder meer de notitie *Positie van onderzoekscholen* (2005) van de ECOS.

⁴ Sonneveld, J.F.M en Oost, H.A., *Buitenlandse beoordelaars over de kwaliteit en meerwaarde van de Nederlandse onderzoekscholen. Een analyse van Peer Review Committee rapporten*, Beleidsgerichte studies Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek 112, Ministerie van OCW, 2005.

⁵ De AWT signaleert onder meer risico's bij deze vorming, bijvoorbeeld het verdwijnen van interuniversitaire samenwerkingsverbanden rond goed functionerende onderzoekscholen, en beveelt dan ook aan de versnippering van onderzoek, onderzoekersopleidingen en research masters, die gepaard gaat met de komst van graduate schools, zoveel mogelijk te beperken.

Het bestuur van de KNAW heeft in vervolg op zijn brief van 27 juni 2005 de werkgroep onderzoekersopleidingen ingesteld om nader advies uit te brengen over de vormgeving en organisatie van de onderzoekersopleiding. Het advies van de werkgroep treft u in dit rapport aan.

De KNAW is in dit rapport nadrukkelijk uitgegaan van het belang van een hoge kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek en van de onderzoekeropleiding in *nationaal* perspectief.

In paragraaf 2 worden de uitgangspunten voor de vormgeving van de onderzoekersopleiding geformuleerd, in paragraaf 3 wordt ingegaan op de onderzoekersopleiding op landelijk niveau. In paragraaf 4 komen Europese ontwikkelingen aan de orde die van belang zijn voor de opzet van de onderzoekersopleiding in Nederland. In paragraaf 5 komt tenslotte de wenselijke organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding aan de orde.

In dit rapport gebruikte begrippen

Met de term *onderzoekschool* wordt in dit advies een erkende onderzoekschool bedoeld zoals beschreven in het *Protocol Erkenningsprocedure Onderzoekscholen*: een zelfstandige organisatie-eenheid, verantwoordelijk voor de promotieopleiding en voor een coherent en afgebakend onderzoeksprogramma. Circa 70 procent van de thans erkende onderzoekscholen kent twee of meer participerende universiteiten.

Het begrip *graduate school* (hierna *graduate school*) verwijst naar initiatieven van universiteiten om te komen tot organisatiestructuren die de (onderzoeks)master en promotieopleiding binnen de eigen instelling organiseren. Graduate schools zijn organisatieonderdelen die een opleidingstaak, maar geen onderzoekstaak hebben.

De KNAW verstaat onder de *onderzoekersopleiding* het traject dat aanvangt met de (onderzoeks)master en eindigt met de promotie.

Uitgangspunten voor de vormgeving van de onderzoekersopleiding

Aansluiting onderzoeksmaster-promotieopleiding

Het is essentieel dat de aansluiting tussen de masterfase en de promotiefase zowel organisatorisch als inhoudelijk vloeiend is. Op deze wijze kan vertraging zoveel mogelijk worden vermeden, kan onnodige uitval tot een minimum worden beperkt en kan de student een aansluitend traject worden aangeboden. De wenselijkheid van deze aansluiting wordt versterkt omdat in de afgelopen jaren de onderzoekscomponent in de masteropleiding een aanmerkelijke stimulans heeft gekregen met de opzet van onderzoeksgerichte masteropleidingen. Overigens betekent dit pleidooi niet, dat de KNAW zou menen dat de onderzoeksmaster niet een afgeronde opleiding met een eigen maatschappelijk effect zou moeten zijn.

Benadrukt dient te worden dat samenhang tussen promotieopleiding en onderzoeksmaster niet alleen belangrijk is vanuit organisatorisch oogpunt, maar dat beide opleidingstypen elkaar ook inhoudelijk en programmatisch kunnen versterken. Geavanceerde mastercursussen kunnen door promovendi worden gevolgd die lacunes in hun startniveau willen aanvullen. Masterstudenten kunnen in veel gevallen curriculumonderdelen uit de promotieopleiding volgen, zo nodig na aanpassing van inhoud, begeleiding en toetsing.

Naast afstemming van master- en PhD-fase dient er voldoende aandacht te zijn voor de mobiliteit van afgestudeerde masterstudenten die willen promoveren aan een andere instelling. Het risico bestaat dat de inhoud en toegangseisen van de promotieopleiding uitsluitend worden afgestemd op de eigen masteropleiding(en). Hierdoor vermindert de toegankelijkheid voor kandidaat-promovendi van buiten de eigen instelling, hetgeen nadelig is voor de mobiliteit van promovendi en belangstelling van buiten. Dit zou tevens negatieve consequenties kunnen hebben voor de kwaliteit van de promovendipopulatie en van de opleiding zelf.

Samenhang onderzoek en opleiding

Het promotietraject maar ook de onderzoeksmasteropleiding is niet slechts een opleiding in engere zin. Weliswaar dienen hoogwaardige cursusonderdelen, seminars en trainingen deel uit te maken van het traject, de vorming tot onderzoeker is slechts mogelijk door de onderdompeling in onderzoek, waarbij coaching en begeleiding een belangrijke rol spelen en waarbij het zelf opdoen van onderzoekservaring essentieel is. Het onderbrengen van de onderzoekersopleiding in een kwalitatief hoogwaardige onderzoeksomgeving is dan ook een eerste voorwaarde voor een goede vorming tot onderzoeker.

Een met het opleidingsprogramma van de graduate school/onderzoeksschool samenhangend onderzoekprogramma is essentieel voor de opleiding tot onderzoeker.

Een direct verband tussen onderzoek en opleiding is niet alleen van belang voor de kwaliteit van de inhoud en van het niveau van de opleiding. Samenhang

in het onderzoek van de groepen die in de opleiding participeren verleent ook de opleiding samenhang en focus.

De Adviescommissie Onderzoekscholen definieerde onderzoekscholen in 1990 in het advies aan de Minister van Onderwijs en Wetenschappen *Vorming in Vorsen*⁶ als ‘centra van hoogwaardig onderzoek van waaruit een gestructureerde opleiding aan jonge onderzoekers wordt geboden’. Deze organisatorische koppeling tussen onderzoek en opleiding dient behouden te blijven.

Loopbaanbeleid en variatie in de onderzoekersopleiding

De KNAW is van mening dat de onderzoeksmaster niet alleen dient voor te bereiden op een onderzoekloopbaan binnen een universitaire of para-universitaire instelling maar tevens, en expliciet, op andere loopbaanmogelijkheden met een onderzoekskarakter. De AWT heeft gepleit voor het ontwikkelen van verkorte trajecten waarin mensen onderzoeksvaardigheden opdoen, bijvoorbeeld uitmondend in een *Professional Doctorate* (PD).⁷ Op deze wijze kan worden bijgedragen aan meer variatie in onderzoekersopleidingen. Ook de VSNU heeft zich in *Hora Est* voorstander getoond van invoering van het Professional Doctorate.

De KNAW doet geen uitspraak over de wenselijkheid van de invoering van een professional doctorate. Zij is wel van mening dat het promotietraject zowel formeel als inhoudelijk duidelijk dient te worden afgebakend van het PD-traject of andere verkorte trajecten. De PhD- en de dr.-graad dienen gereserveerd te blijven voor een succesvolle afronding van het promotietraject waarin de uitvoering van het universitaire promotieonderzoek de hoofdcomponent vormt.

⁶ Adviescommissie Onderzoekschool, *Vorming in Vorsen. Van student tot zelfstandig onderzoeker*, 1990.

⁷ AWT, *Adviserende brief aan de minister van ocv inzake Onderzoekslaanen*, 15 juli 2005.

Uitgangspunten voor de onderzoekersopleiding op nationaal niveau

Samenhang, afstemming en samenwerking op interuniversitair niveau

Bundeling van krachten op opleidings-, maar ook op onderzoeksgebied is doorslaggevend voor de kwaliteit van de Nederlandse wetenschap. De infrastructuur in Nederland biedt daarvoor excellente mogelijkheden.⁸ Anders dan veel andere landen kent Nederland een groot aantal wetenschappelijke instellingen van vergelijkbare goede kwaliteit en omvang, op een relatief klein oppervlak. Daarbij komt dat de wetenschappelijke activiteiten binnen bijna alle disciplines in Nederland worden uitgevoerd aan meer dan één instelling.

De vorming van jong onderzoekstalent profiteert van samenwerking, doordat de kwaliteit van de opleiding toeneemt, door de vergroting van netwerk mogelijkheden tussen junior- en senioronderzoekers, tussen onderzoeksgroepen en instellingen en door toegang tot een breder palet aan apparatuurfaciliteiten. Het beperken van de opleiding tot de eigen instelling zal in een aantal gevallen leiden tot het verbreden van het aandachtsgebied van de opleiding om de benodigde capaciteit van voldoende kwaliteit te bereiken. Dit leidt tot het risico dat de opleidingen een te breed profiel krijgen hetgeen ten koste gaat van de focus en samenhang van de opleiding.

Kwaliteitsborging

Universiteiten zijn bestuurlijk autonoom en hebben hiermee een eigen verantwoordelijkheid voor de vormgeving van hun beleid ten aanzien van onderzoek en onderwijs. Zij dienen dan ook zelf zorg te dragen voor de kwaliteit en organisatie van de opleiding.

De Minister van ocw is verantwoordelijk voor het functioneren van het stelsel, voor de omvang, de kwaliteit en het vernieuwend vermogen van het onderzoek en voor de doelmatigheid van het stelsel.⁹

Hiermee samenhangend hebben universiteiten een eigen verantwoordelijkheid voor de zorg voor de kwaliteit van de opleidingen op *instellingsniveau*. Naast en in samenhang met dit 'lokale' systeem dient er tevens een *landelijk* systeem van kwaliteitsborging te functioneren dat een vooraf gedefinieerde minimumkwaliteit van de onderzoekersopleiding waarborgt op basis van gedefinieerde en transparante criteria. Deze kwaliteitsborging van opleidingen vereist een apart in te stellen onafhankelijk orgaan dat erkent of accrediteert, zo mogelijk met de gegevens van een externe evaluatie. De KNAW ziet accreditatie als een erkenning waaraan rechtsgevolgen zijn verbonden.

⁸ De Adviescommissie Onderzoekscholen formuleerde reeds in 1990 in haar advies *Vorming in Voren* aan de minister van o&w 'dat binnen (sub)disciplines de beste onderzoekers op een bepaald gebied veelal over een aantal locaties versnipperd zijn. Het totale onderzoek kan hieronder lijden'. De minister van ocw constateerde in het *Wetenschapsbudget 2004*: 'Met name de landelijk werkende onderzoekersopleidingen bieden de mogelijkheid om door afspraken binnen een discipline te zorgen voor zowel een volledige landelijke terreindekking als voor concentratie op sterke punten per universiteit. Dat is van belang bij de begeleiding van onderzoekers in opleiding'.

⁹ Zie hiervoor bijvoorbeeld het AWT-advies 51 *Wijsheid achteraf. De verantwoording van universitair onderzoek*, 2003.

Een opeenstapeling van kwaliteitszorg-, kwaliteitsborgings- en accreditatie-mechanismen dient absoluut te worden vermeden. Een extra beoordelingslaag voor onderzoekersopleidingen zonder aansluiting met de bestaande procedures is geen optie die de voorkeur verdient. Het ligt voor de hand de bestaande beoordelingsmethodieken van het publiek gefinancierd wetenschappelijk onderzoek en het hoger onderwijs te integreren en beter op elkaar af te stemmen.

Rechtsgevolgen

Het verdient sterk de voorkeur dat aan het landelijk kwaliteitsborgingsstelsel rechtsgevolgen worden verbonden, zoals de toekenning van aanvullende middelen of bekostiging door de overheid.

Bij toekenning van middelen aan een onderzoeksschool op grond van een accreditatie, kan onder meer gedacht worden aan ondersteuning van samenwerking tussen instellingen onderling. Dit dient overigens niet in de eerste plaats als financiële aanmoediging te worden gezien maar eerder als middel om reële hindernissen, zoals reis-, organisatie- en managementkosten, zoveel mogelijk weg te nemen. Tevens kunnen gezamenlijke activiteiten als het faciliteren van bezoeken van aansprekende buitenlandse onderzoekers, het ondersteunen van instellingsoverschrijdend onderzoek of het invoeren van beurzen voor jong talent worden geïnitieerd.

Een helder en eenduidig stelsel

De organisatie van de onderzoekersopleiding in Nederland dient eenduidig en helder te zijn. Voor internationale organisaties en onderzoekers moet de waarde van een in Nederland gevolgd en voltooid onderzoeksmaster- en promotietraject duidelijk zijn. Vermeden moet worden dat een scala aan varianten van organisatie-eenheden ontstaat waarin de onderzoekersopleiding is opgenomen.

Dekkingsgraad stelsel

De meeste promovendi zijn thans ondergebracht in een door de ECOS erkende onderzoeksschool. Niet alle universitaire onderzoeksgroepen zijn ondergebracht in een onderzoeksschool. Ook zijn niet alle onderzoeksscholen die in Nederland functioneren, erkend door de ECOS. De KNAW is voorstander van een stelsel met volledige dekking. Het verdient de voorkeur dat alle promovendi in ieder geval formeel zijn aangesloten bij een onderzoeksschool dan wel een ander organisatie- orgaan dat verantwoordelijk is voor de onderzoekersopleiding.

Op Europees niveau is de afgelopen jaren vooruitgang geboekt in de uitwerking van het Bologna-proces in het kader van het vormgeven van de ‘European Higher Education Area’ (EHEA). In dit proces heeft naast de eerste cyclus, Bachelor en tweede cyclus, Master nu ook de derde cyclus, de promotieopleiding een belangrijke plaats gekregen. Dit blijkt onder meer uit de afspraken tussen de Europese ministers verantwoordelijk voor het hoger onderwijs, gemaakt in de Hoger Onderwijstop in mei 2005 te Bergen.¹⁰ De afspraken betreffen onder meer een gezamenlijke vormgeving van de eindkwalificaties van de promotieopleiding en een algemene opzet van de kwaliteitsborgingstructuur.¹¹

Het internationale karakter van onderzoek beperkt zich al lang niet meer tot internationale publicaties en deelname aan internationale wetenschappelijke bijeenkomsten. Met de vorming van een ‘European Research Area’ (ERA) wordt onder meer beoogd om waar mogelijk en nuttig netwerken te vormen in onderzoek, om onderzoekstructuren op elkaar af te stemmen en om een grotere mobiliteit van onderzoekers tot stand te brengen. De onderzoekersopleiding dient te worden ingepast in een structuur die is voorbereid op dergelijke netwerken. Dat wil bijvoorbeeld zeggen dat jonge onderzoekers ondergebracht dienen te worden in netwerkstructuren die instellings- en bij voorkeur tevens landsgrens-overschrijdend zijn. De KNAW acht onderzoekscholen hiervoor uitstekend (doch niet uitsluitend) geschikt. Een aantal Nederlandse onderzoekscholen kent één of meer participerende universiteiten uit het buitenland. Het betreft universiteiten uit België, Duitsland en Frankrijk.¹² Daarnaast bestaan in een aantal gevallen formele samenwerkingsverbanden tussen Nederlandse onderzoekscholen en buitenlandse universitaire instellingen.

¹⁰ *The European Higher Education Area-Achieving the Goals. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education*, Bergen, 19-20 May 2005.

¹¹ European Association for Quality Assurance in Higher Education, *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, 2005. De door de betrokken ministers overgenomen richtlijnen voor kwaliteitsbeoordeling van hoger onderwijs en algemene eindtermen voor de opleiding zijn te vinden op www.bologna-bergen2005.no.

¹² Voorbeelden van onderzoekscholen met één of meer formele buitenlandse participanten zijn International Research School for Fundamental and Applied Nuclear atomic Physics (FANTOM); Ius Commune; Interuniversitair Centrum voor Geo-oecologisch Onderzoek (ICG); European Graduate School of Neuroscience (EURON); Experimental Psychopathology (EPP).

Organisatiestructuur van een kwalitatief hoogwaardige onderzoekersopleiding

Voordat wordt ingegaan op de organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding, worden de in paragraaf 2 en 3 vermelde uitgangspunten voor een kwalitatief hoogwaardige organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding samengevat. Het gaat hierbij niet om een uitputtende opsomming van eisen aan een onderzoekschool of doelstellingen van de promotieopleiding, deze zijn immers al elders beschreven (bijvoorbeeld in respectievelijk *Rijzende Sterren* en in het kader van de uitwerking van de Bologna-afspraken).¹³

Uitgangspunten voor een kwalitatief hoogwaardige organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding

- Het onderbrengen van de master- en promotieopleiding in een kwalitatief hoogwaardige onderzoeksomgeving is een voorwaarde voor een goede vorming tot onderzoeker. Een met het opleidingsprogramma samenhangend onderzoekprogramma acht de KNAW essentieel voor de opleiding van de student en promovendus.
- Waar nuttig en mogelijk dient samenwerking tussen universiteiten (alsmede met para-universitaire instellingen of andere publieke of private organisaties met een onderzoekstaak) op het gebied van de opleiding van jonge onderzoekers en op het gebied van onderzoek te worden gestimuleerd. Er is behoefte aan een flexibele structuur waarbij financiële en organisatorische drempels voor samenwerking zoveel mogelijk dienen te worden weggenomen.
- Opleidingen dienen te beschikken over voldoende massa voor wat betreft het aantal studenten, promovendi en uitstekend geschoolde senior stafleden om een opleiding aan te kunnen bieden van goede kwaliteit en diepgang. De inhoud van de opleiding en de onderzoeksomgeving waarbinnen de opleiding is ingebed, dient voldoende helder te zijn omschreven en te zijn afgebakend om een volwaardig en kwalitatief hoogwaardig opleidingsprogramma te kunnen bieden.
- De KNAW acht een vloeiende organisatorische en inhoudelijke aansluiting tussen de masterfase en de promotiefase van essentieel belang, bij voorkeur door het onderbrengen van (onderzoeks)master en promotieopleiding in één organisatie-onderdeel.
- De wijze waarop van de onderzoekersopleiding in Nederland georganiseerd dient eenduidig en helder te zijn voor betrokkenen en organisaties, zowel in nationaal als in *internationaal* perspectief. Vermeden dient te worden dat een scala aan varianten van organisatie-eenheden ontstaat waarin de onderzoekersopleiding is opgenomen.
- De KNAW is van mening dat een landelijk kwaliteitsborgingsstelsel van onderzoekersopleidingen dient te functioneren naast en in samenhang met de eigen kwaliteitszorgsystematiek van de instelling. Het verdient sterk de voorkeur dat aan het landelijk kwaliteitsborgingsstelsel rechtsgevolgen worden

¹³ KNAW, *Rijzende Sterren. Om de kwaliteit van de onderzoekersopleiding*, 2001, en *The Bologna Declaration of 19 June 1999. Joint Declaration of the European Ministers of Education*, 1999.

verbonden. In het kader van deze landelijke structuur dienen minimumeisen te worden geformuleerd ten aanzien van de kwaliteit van de opleiding en de inbedding van de opleiding in het onderzoek. Gekozen dient te worden voor een flexibele invulling en voldoende ruimte voor de institutionele autonomie van de instellingen.

- In het opleidings- en begeleidingsprogramma dient voldoende aandacht te zijn voor oriëntatie en voorbereiding op een loopbaan zowel binnen als buiten de universiteit.

De onderzoeksschool als organisatiestructuur van de onderzoekersopleiding

Een vergelijking van het huidig systeem van erkende onderzoekscholen met de bovengenoemde uitgangspunten leidt tot het volgende.

Onderzoekscholen bieden bij uitstek de mogelijkheid om de in Nederland beschikbare expertise ten behoeve van de onderzoekersopleiding te bundelen. In een vrij groot aantal (sub)disciplines zal een interuniversitaire onderzoeksschool zo, meer dan een mono-universitaire organisatie-eenheid, in staat zijn een opleiding te bieden die hoogwaardige kwaliteit koppelt aan een gefocuseerd aandachtsgebied.

De samenhang tussen opleiding en onderzoek is binnen de onderzoeksschool op een uitstekende wijze gewaarborgd, de promotieopleiding en de uitvoering van onderzoek vormen immers tezamen de basis voor de onderzoeksschool.

Onderzoekscholen organiseren thans de opleiding en de begeleiding van promovendi, faculteiten organiseren de masteropleiding. De onderlinge afstemming is nog niet ideaal. De voor beide opleidingstypen verantwoordelijke organisatieonderdelen dienen te zorgen voor een uitstekende afstemming van master- en promotieopleiding.

Afspraken tussen mono- en interuniversitaire onderzoekscholen en faculteiten hebben reeds tot goede resultaten geleid, zoals blijkt uit betrokkenheid van onderzoekscholen bij een aantal initiatieven voor (onderzoeks)masters. Masterstudenten volgen in zulke gevallen cursussen die worden aangeboden door de onderzoeksschool, zonedig met aanpassingen in begeleiding en toetsing. Omgekeerd betrekken onderzoekscholen cursusonderdelen uit het (onderzoeks)masterprogramma van de deelnemende universiteiten in hun eigen (keuze)programma. Naast het maken van onderlinge afspraken tussen onderzoeksschool en faculteit, kan gekozen worden voor het onderbrengen van de onderzoeksmasteropleiding en de promotieopleiding binnen één organisatie(onderdeel). Dit zal in veel gevallen de aansluiting tussen beide opleidingstypen verbeteren.

De onderzoekstaak van onderzoekscholen

Bovenstaande vergelijking van de onderzoeksschool met de uitgangspunten heeft betrekking op de opleiding van onderzoekers, het centrale thema van deze notitie. De KNAW hecht er aan hier tevens aandacht te schenken aan de onderzoekstaak van onderzoekscholen.

Erkende onderzoekscholen hebben volgens de erkenningscriteria een coherent onderzoeksprogramma, gebaseerd op een inperkende missie. In de praktijk blijkt dat deze eis soms lastig te realiseren is omdat universiteiten en faculteiten doorgaans bevoegdheden en middelen niet overdragen c.q. mandateren aan onderzoekscholen, met name niet bij interuniversitaire onderzoekscholen. Wel kan gesteld worden dat onderzoekscholen in veel gevallen een aanmerkelijke bijdrage hebben geleverd aan de afstemming en de coördinatie van onderzoek (en de daarmee verband houdende faciliteiten) die boven het instellingsniveau uitgaan. Interuniversitaire onderzoekssamenwerking in het kader van onderzoekscholen is dan ook belangrijk voor de kwaliteit, focus en massa van het onderzoek in Nederland. Ook para-universitaire instituten en instellingen voor toegepast onderzoek worden waar mogelijk en nuttig actief bij onderzoek en onderzoekersopleiding betrokken. Dit geldt tevens voor andersoortige instellingen waarbinnen onderzoek wordt uitgevoerd, zoals musea, rijksdiensten en particuliere onderzoeksinstellingen.

Veel onderzoekscholen functioneren op dit moment als landelijk aanspreekpunt voor de discipline, voor het bedrijfsleven of publieke sector, vanuit nationaal en internationaal perspectief. Zij vervullen dan ook vaak een intermediaire functie voor samenwerking tussen bedrijfsleven en universitair onderzoek en opleiding binnen specifieke vakgebieden.¹⁴ Daarnaast zien onderzoekscholen – als representant van hun vakgebied – voor zichzelf een meer maatschappelijke taak weggelegd.¹⁵

Ook de samenwerking tussen onderzoekscholen onderling krijgt gestalte. Zo werken de scholen die zich richten op de wiskunde samen in het Overleg Onderzoekscholen Wiskunde (oow), en hebben onderzoekscholen op het gebied van de geesteswetenschappen zich georganiseerd in het Landelijk Overleg Geesteswetenschappelijke Onderzoekscholen (LOGOS). Deze initiatieven zijn onder meer belangrijk om samenwerking te bewerkstelligen op raakvlakken tussen verwante onderzoekscholen.

Integratie van onderzoekschool en graduate school

De KNAW is van mening dat het model van de erkende onderzoekschool goed voldoet aan de hierboven geformuleerde uitgangspunten van de KNAW op het gebied van de onderzoekersopleiding. Tevens heeft het systeem van erkende onderzoekscholen in het afgelopen decennium geleid tot een vergroting van interuniversitaire afstemming en samenwerking in onderzoek. De verplichting tot het opzetten en uitvoeren van een coherent onderzoeksprogramma dat uitsluitend wordt gestuurd vanuit de onderzoekschool, is echter niet in alle

¹⁴ De werkgroep Dynamisering Kennis- en Innovatiesysteem van het Innovatieplatform pleit voor een zodanige inrichting van het kennis- en innovatiesysteem, van bedrijfsleven tot universiteiten, dat het ruimte biedt aan en aanzet tot versterking van de verbindingen tussen partijen (*Vitalisering van de kennis-economie*, 2004, p.6).

¹⁵ Zie bijvoorbeeld activiteiten op het gebied van maatschappelijke kwesties die raken aan het eigen vakgebied, bijvoorbeeld de betrokkenheid van de Landelijke Onderzoekschool Taalwetenschap bij de discussie over integratie van allochtonen, of de kwaliteitsverbetering van het voortgezet onderwijs (onderzoekscholen op het gebied van de wiskunde).

gevallen realistisch gebleken. De voornemens van universiteiten tot de opzet van graduate schools bevatten daarbij waardevolle elementen, bijvoorbeeld op het gebied van de integratie van de onderzoeksmaster en promotieopleiding. Daarbij dient te worden aangetekend dat de taak van graduate schools zich beperkt tot de opleiding en zich niet uitstrekt tot onderzoek.

De KNAW is er geen voorstander van thans een geheel nieuw ordenend principe van de onderzoekersopleiding in te voeren. Fundamentele wijzigingen in de organisatorische structuren in opleiding en onderzoek, met uitstraling op nationaal en zelfs internationaal vlak dienen pas te worden doorgevoerd indien de noodzaak voor deze veranderingen duidelijk aanwezig is. Deze wijzigingen zouden gefundeerd moeten zijn op een solide, welomschreven probleemstelling en een duidelijk beeld van de gevolgen van deze wijzigingen voor de structuur en kwaliteit van het Nederlands onderzoeksbestel. De KNAW is van oordeel dat thans niet wordt voldaan aan deze voorwaarden. De KNAW ziet echter wél mogelijkheden om tot op integratie te komen van het model van de onderzoekschool en de graduate school. Zij geeft daartoe hieronder enkele handreikingen.

Integratie van de erkende (interuniversitaire) onderzoekschool en de mono-universitaire graduate school (zoals voorgesteld door de RUG en UU¹⁶), is mogelijk zonder dat een nieuwe organisatiestructuur wordt toegevoegd aan de toch al complexe structuur van universiteiten. Onderstaande varianten moeten worden gezien als modellen die elkaar niet uitsluiten doch dienen als mogelijke suggesties voor deze integratie.

Een eerste mogelijkheid is om de *graduate programmes* (of ook: opleidingen), die volgens de voorstellen van de universiteiten zijn ondergebracht in de graduate schools, op te nemen in de onderzoekschool met behoud van de eigen, universitaire identiteit doordat de eigen (vakspecifieke) cursussen worden ingebracht in het volledige cursusprogramma van de school.

De onderzoekschool zelf heeft de verantwoordelijkheid voor de organisatie van algemene cursusonderdelen (zoals bijvoorbeeld een introductie cursus, *summer school* en seminars). De onderzoekschool heeft tevens de coördinerende functie in de opleiding en faciliteert de netwerkfunctie van junior- en senior-onderzoekers door activiteiten als een onderzoekschoolbrede onderzoeksdag. De onderzoekschool heeft tenslotte de taak de samenhang van de onderzoeksactiviteiten van de groepen die deelnemen in de school te waarborgen en zij verzorgt de eigen interne kwaliteitszorg. De participerende instelling brengt de onderzoeksactiviteiten van haar stafleden in in de onderzoekschool en is verantwoordelijk voor het aanbod van de eigen cursussen en het personeelsbeleid. De (onderzoeks)master is bij voorkeur ondergebracht in de onderzoekschool. Indien dit niet mogelijk of wenselijk is dienen beide opleidingsprogramma's goed te worden afgestemd op elkaar en op opleidingen aan andere instellingen

¹⁶ Universiteit Utrecht, Graduate Schools, Utrecht University. *Externe profilering door interne borging*, 2005, en Rijksuniversiteit Groningen, Groningen Graduate Schools, *Herstructurering van de onderzoekersopleiding. Positionering van de RUG als onderzoeksuniversiteit*, 2005.

binnen dezelfde discipline. Een aanvraag voor accreditatie van de school wordt door de penvoerende universiteit ingediend voor de onderzoeksschool als geheel. Deze structuur biedt de mogelijkheid tot mono-universitaire en interuniversitaire onderzoekscholen.

Een variatie op een dergelijke matrix-structuur is door de AWT reeds in 1994 voorgesteld. Dit model plaatst onderzoekscholen organisatorisch naast de huidige faculteiten. De faculteiten dragen zorg voor het eerste-fase-onderwijs alsmede het onderwijs dat door onderzoekscholen wordt gevraagd. In de onderzoekscholen wordt een groot deel van het onderzoek ondergebracht.¹⁷

Een volgende mogelijkheid is om de erkende onderzoekscholen aan de eigen instelling onder te brengen in een overkoepelend orgaan. De onderzoekscholen fungeren als de graduate schools die verantwoordelijk zijn voor de opleiding van onderzoekers (in lijn met *Hora Est*). Het onderzoek van de universiteit wordt tevens ondergebracht binnen de onderzoekscholen.¹⁸ Deze mogelijkheid gaat uit van een matrixstructuur waarin verantwoordelijkheden en taken van de onderwijsinstututen, onderzoekscholen en faculteiten c.q. deelnemende externe participanten duidelijk zijn onderverdeeld. Deze uitwerking is niet zonder meer te gebruiken in alle situaties of bij alle instellingen, maar biedt in een aantal gevallen een goede mogelijkheid voor het samengaan van de opleiding en onderzoek waarbij aan de eerder in deze paragraaf vermelde uitgangspunten wordt tegemoetgekomen.

Tenslotte wijst de KNAW op de mogelijkheid die de WHW biedt aan de Colleges van Bestuur van een universiteit, om zowel mono-universitaire als interuniversitaire onderzoekscholen gedurende een periode van ten hoogste vijf jaar te belasten met beheerstaken, hetgeen een aanmerkelijke flexibiliteit biedt in de taakstelling en verantwoordelijkheden van onderzoekscholen.¹⁹

Kwaliteitsborging en interuniversitaire samenwerking

De KNAW doet hieronder een voorstel voor de kwaliteitsborging van de onderzoekersopleiding waarbij de volgende uitgangspunten gelden (zie ook paragraaf 3 van dit advies):

- Er dient te worden aangesloten bij de bestaande beoordelingssystematiek van opleiding en onderzoek en er wordt geen nieuwe beoordelingslaag geïntroduceerd.
- Uitgegaan dient te worden van een kwaliteitszorgsysteem op instellingsniveau en een kwaliteitsborgingssysteem op landelijk niveau die onderlinge samenhangen en elkaar aanvullen.

Het universitaire onderzoek wordt thans op instellingsniveau beoordeeld volgens de systematiek van het Standard Evaluation Protocol (SEP). In *Hora Est*

¹⁷ AWT, *Advies over onderzoekscholen*, Advies 15, 1994.

¹⁸ Zie voor een uitwerking van een dergelijk systeem: Wageningen Universiteit, *Reactie op 'Hora Est', eindrapport vsnu werkgroep Promotiestelsel*, 2005.

¹⁹ WHW, Artikel 9.22 en 9.23.

wordt voorgesteld om het SEP tevens toe te passen bij de kwaliteitszorg van de onderzoekersopleiding op instellingsniveau. De KNAW acht dit een uitvoerbaar voorstel, mits de SEP-gegevens tevens worden gebruikt ter ondersteuning van een *landelijke* accreditatie waarin wordt getoetst of de kwaliteit en organisatie van de opleiding voldoen aan de minimum-criteria op landelijk niveau.²⁰

Bij toepassing van het SEP voor de kwaliteitsborging van het onderzoek en de onderzoekersopleiding op instellings- en nationaal niveau verdient het de voorkeur thematisch samenhangende organisatie-onderdelen, waarin zowel onderzoek als opleiding zijn ondergebracht, te kiezen als te beoordelen eenheden ten behoeve van de lokale beoordelingsystematiek.

Een landelijke onafhankelijke accreditatiecommissie toetst iedere zes jaar de onderzoekersopleiding op initiatief van de penvoerende instelling. De ECOS heeft in de afgelopen jaren veel ervaring opgedaan in de beoordeling van onderzoekersopleidingen en onderzoekscholen. De KNAW is van mening dat de KNAW dan wel ECOS zeer wel in staat zijn deze accreditatietaak uit te voeren. Indien een onderzoeksmaster door de NVAO op advies van de KNAW positief is beoordeeld, dient dit positieve oordeel betrokken te worden in de besluitvorming over de accreditatie.

Richtlijnen voor de accreditatie dienen zo te worden opgesteld en toegepast, dat mono-universitaire organisatieverbanden die de onderzoekersopleiding organiseren kunnen worden geaccrediteerd. De indiener moet wel kunnen aantonen dat de eigen instelling voldoende kritische massa kan bereiken binnen de eigen subdiscipline.

Aanvullende middelen dienen ter beschikking te worden gesteld om hindernissen en drempels weg te nemen die ontstaan bij interuniversitaire samenwerking *binnen* de organisatie-eenheid. De verdeling van de middelen kan plaatsvinden door de minister van OCW dan wel door een aan de onafhankelijke accreditatiecommissie gelieerd doch onafhankelijk orgaan. De subsidie kan slechts worden toegekend aan geaccrediteerde organisatieverbanden die verantwoordelijk zijn voor de onderzoekersopleiding.

²⁰ De onderzoekscholen kennen nu reeds een structuur voor kwaliteitsborging, die uit een lokale en een landelijke component bestaat, die in grote lijnen overeenkomt met de hierboven geschetste systematiek. Onderzoekscholen dienen ten behoeve van een vervolgerkenningsaanvraag bij de ECOS een peer review beoordeling uit te laten voeren van opleiding en onderzoek van de school. De resultaten worden in de eerste plaats door de school zelf gebruikt ten behoeve van de eigen beleidsvorming en kwaliteitsbewaking (instellingsniveau). In de tweede plaats gebruikt de ECOS onder meer het peer reviewrapport als informatie voor het besluit tot hererkenning (landelijk niveau).

Literatuur

- Adviescommissie Onderzoekschool, *Vorming in Vorsen. Van student tot zelfstandig onderzoeker*, 1990.
- AWT, *Advies over onderzoekscholen*, Advies 15, 1994.
- AWT, *Wijsheid achteraf. De verantwoording van universitair onderzoek*, Advies 51, 2003.
- AWT, *Adviserende brief aan de minister van ocw inzake Onderzoekslaanen*, 15 juli 2005.
- Bartelse e.a., *De onderzoekschool. Een analyse van het functioneren van het beleidsinstrument onderzoekschool*. CHEPS, 1999.
- The Bologna Declaration of 19 June 1999. Joint Declaration of the European Ministers of Education*, 1999.
- ECOS, *Positie van Onderzoekscholen*, 2005.
- European Association for Quality Assurance in Higher Education, *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, 2005.
- European Commission, *Towards a European Research Area*, 2000
- The European Higher Education Area – Achieving the Goals. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education*, Bergen, 19-20 May 2005.
- Innovatieplatform, Werkgroep Dynamisering Kennis en Innovatiesysteem, *Vitalisering van de kenniseconomie, 'Het beter ontwikkelen en benutten van de mogelijkheden van mensen als de sleutel voor een dynamische kenniseconomie'*, 2004.
- KNAW, *Rijzende Sterren. Om de kwaliteit van de onderzoekersopleiding*, 2001.
- KNAW, *Erkenning Onderzoekscholen*, 2002.
- KNAW, *Grenzeloze wetenschap. Enkele gedachten over onderzoekersopleidingen en de bekostiging van universitair onderzoek*, 2003.
- Raad voor de Geesteswetenschappen KNAW, *Discussienota Commissie Onderzoekscholen*, 2004.
- KNAW, *Strategisch Plan 2004. Een tussenbalans*, 2004.
- KNAW, NWO, VSNU, *Kwaliteit Verplicht. Naar een nieuw stelsel van kwaliteitszorg voor het wetenschappelijk onderzoek. Rapport van de werkgroep Kwaliteitszorg Wetenschappelijk Onderzoek en standpuntbepaling* KNAW, NWO en VSNU, 2003.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, *Postgraduate research training today: emerging structures for a changing Europe*, report of the International Committee on New Organisational Forms of Postgraduate Research Training (Chair: D. de Wied), 1991.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *Wetenschapsbudget 2004*, 2003.
- NVAO, *Toetsingskader Nieuwe Opleidingen, Domeinspecifieke Uitwerking voor Onderzoeksmasters*, 2004.
- Oost, H.A. en Sonneveld, J.F.M., *Rendement en duur van promoties in de Nederlandse onderzoekscholen*, Beleidsgerichte studies Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek 110, Ministerie van ocw, 2004.
- Rijksuniversiteit Groningen, *Groningen Graduate Schools, Herstructurering van de onderzoekersopleiding. Positionering van de RUG als onderzoeksuniversiteit*, 2005.
- Sonneveld, J.F.M en Oost, H.A., *Buitenlandse beoordelaars over de kwaliteit en meerwaarde van de Nederlandse onderzoekscholen. Een analyse van Peer Review Committee rapporten*, Beleidsgerichte studies Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek 112, Ministerie van ocw, 2005.
- UK Council for Graduate Education, *Graduate Schools*, 1995.
- UK Council for Graduate Education, *A Review of Graduate Schools in the UK*, 2004.
- Universiteit Utrecht, *Graduate Schools, Utrecht University. Externe profilering door interne borging*, 2005.
- VSNU, *Hora Est! Vernieuwing in het Nederlandse Promotiestelsel*, 2004.
- VSNU, NWO, KNAW, *Standard Evaluation Protocol 2003-2009 For Public Research Organisations*, 2003.
- Wageningen Universiteit, *Reactie op 'Hora Est', eindrapport vsnu werkgroep Promotiestelsel*, 2005

Bijlagen

Bijlage 1 Samenstelling werkgroep

Prof. dr. P.C. van der Vliet (voorzitter), Fysiologische Chemie, hoogleraar UU, directeur toponderzoekschool Centre for Biomedical Genetics, lid KNAW.

Prof. dr. H.J. Bennis, Taal- en Literatuurwetenschappen, directeur Meertens Instituut (KNAW), hoogleraar UVA, lid subcommissie Geesteswetenschappen ECOS.

Drs. E.A.A.M. Broesterhuizen, directeur algemene zaken KNAW.

Prof. dr. J. Gierveld, Sociologie, voormalig directeur Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (NIDI-KNAW), em. hoogleraar VU, lid KNAW.

Dr. J.F.M. Sonneveld, Sociologie, executive director onderzoekschool Amsterdam School for Social Science Research (ASSR), UVA.

Drs. B.J. Overbeek, beleidsmedewerker KNAW, secretaris werkgroep.

De werkgroep heeft ten behoeve van haar advieswerkzaamheden advies ingewonnen bij externe deskundigen.

Bijlage 2 Erkende onderzoekscholen en Graduate Schools

Erkende onderzoekscholen

De meeste promovendi in Nederland zijn op dit moment ondergebracht in 102 (per 1 januari 2005) door de ECOS erkende onderzoekscholen. Circa 70 procent van deze onderzoekscholen kent meer dan één participerende universiteit. In de tabel hieronder staan de tweede en derde erkenningsperiode.

Tabel 1. Erkende onderzoekscholen per 1 januari 2005, uitgesplitst naar erkenningsduur (eerste, tweede of derde erkenningsperiode)

	Eerste erkenning	Eénmaal hererkend	Tweemaal hererkend	Totaal
Subcommissie ECOS/(vakgebied)				
Biologische-, oceanografische- en aardwetenschappen	3	4	5	12
Exacte wetenschappen	2	3	11	16
Geesteswetenschappen	2	6	3	11
Landbouwwetenschappen	0	2	1	3
Maatschappij- en gedragswetenschappen	2	15	9	26
Medische wetenschappen	4	6	8	18
Technische wetenschappen	5	8	3	16
Totaal	18	44	40	102

Tabel 2. Erkende onderzoekscholen per 1 januari 2005, uitgesplitst naar samenstelling (mono-universitair/interuniversitair)

	Mono-universitair	Interuniversitair	Totaal
Subcommissie ECOS/(vakgebied)			
Biologische-, oceanografische- en Aardwetenschappen	2	10	12
Exacte wetenschappen	6	10	16
Geesteswetenschappen	1	10	11
Landbouwwetenschappen	2	1	3
Maatschappij- en gedragswetenschappen	10	16	26
Medische wetenschappen	8	10	18
Technische wetenschappen	3	13	16
Totaal	32	70	102

Erkenningsprocedure onderzoekscholen

De ECOS beoordeelt aanvragen voor erkenning die haar worden voorgelegd op basis van de hiertoe geformuleerde tien erkenningscriteria in het *Protocol Erkenningsprocedure Onderzoekscholen* dat is opgesteld door KNAW, NWO en de universiteiten. Deze criteria vormen een uitwerking van de tien kenmerken van een onderzoekschool zoals geformuleerd door de Adviescommissie Onderzoekscholen in *Vorming in Vorsen*.²¹ In de criteria zijn drie hoofdlijnen te onderscheiden, te weten 1) de wetenschappelijke missie en de gebleken wetenschappelijke samenhang van het programma van onderzoek dat met deze missie is verbonden, 2) de opleiding en het onderwijsprogramma en 3) de bestuurlijke en budgettaire regelingen van de onderzoekschool.

Interactie en afstemming van de onderzoekschool met de *masteropleiding* is een vereiste. De ECOS stelt geen eisen aan het intra- dan wel interuniversitaire karakter van de school.

Graduate Schools

De Bachelor-Masterstructuur (BaMa) is enkele jaren geleden ingevoerd. Deze structuur versterkt de mogelijkheden tot de koppeling tussen de master- en promotieopleiding. Een aantal universiteiten heeft besloten masteropleidingen onder te brengen in nieuwe, apart hiervoor ingestelde organisatie-onderdelen, te weten *Graduate Schools*. Deze ontwikkeling werd gestimuleerd door de invoering van de onderzoeksgerichte masteropleidingen. In de notitie *Hora Est* van de VSNU wordt voorgesteld ook de promotieopleiding onder te brengen in de graduate schools. Met deze opname willen universiteiten de overgang tussen master en promotieopleiding op een zo vloeiend mogelijke wijze laten plaatsvinden. Bovendien bieden de graduate schools een universiteit meer invloed en controle op onderzoeks- en opleidingsgebied dan mogelijk is bij een onderzoekschool. Een onderzoekschool is immers een zelfstandige organisatie-eenheid, die tot op zekere hoogte zelfstandig besluiten kan nemen. De graduate schools hebben veelal, zo blijkt uit verschillende beleidsinitiatieven van universiteiten, een mono-universitair karakter (zie bijvoorbeeld de beleidsnotities van de Universiteit Utrecht en de Rijksuniversiteit Groningen waarin het beleid van beide instellingen over de onderzoekersopleiding is beschreven²²).

²¹ Adviescommissie Onderzoekschool, *Vorming in Vorsen. Van student tot zelfstandig onderzoeker*, 1990.

²² Universiteit Utrecht, Graduate Schools, Utrecht University. *Externe profilering door interne borging*, 2005, en Rijksuniversiteit Groningen, Groningen Graduate Schools, *Herstructurering van de onderzoekersopleiding. Positionering van de RUG als onderzoeksuniversiteit*, 2005.

Bijlage 3 Briefadvies van het bestuur van de KNAW aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en aan de staatssecretaris van Onderwijs d.d. 27 juni 2005

Bezoekadres:
Het Trippenhuis
Kloveniersburgwal 29
Postadres:
Postbus 19121
1000 GC Amsterdam
T (020) 5510700
F (020) 6204941

Ons kenmerk ISK/5299/ECOS
Doorkiesnr. (020) 5510804
E-mail ISK@bureau.knaw.nl
Onderwerp Onderzoekersopleidingen

Aan de minister van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap,
Mw. M.J.A. van der Hoeven

Aan de staatssecretaris van Onderwijs,
Drs. M. Rutte

Postbus 16375
2500 BJ Den Haag

Geachte mevrouw Van der Hoeven, geachte heer Rutte,

Met deze brief vraagt de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) aandacht voor haar standpunt ten aanzien van onderzoekersopleidingen, graduate schools en onderzoekscholen. De KNAW heeft een werkgroep onderzoekersopleidingen ingesteld die verzocht is vóór september 2005 advies uit te brengen over dit onderwerp. Vooruitlopend op dit advies, dat zij aan u zal richten, wil de Akademie nu reeds enkele, in haar ogen belangwekkende, zaken aan de orde stellen. Aanleiding voor deze brief vormt onder meer een discussiebijeenkomst die de Akademie heeft georganiseerd op 19 april jongstleden.

Het eerste punt dat de KNAW onder uw aandacht wil brengen betreft de initiatieven van een aantal universiteiten om binnen de eigen instelling onderwijsinstituten op te richten waarbinnen zowel de promotieopleiding als de onderzoeksmaster zijn ondergebracht, onder de noemer van een “graduate school”. Hiermee wordt aangesloten bij de VSNU-notitie “Hora Est. Vernieuwing in het Nederlandse Promotiestelsel”. Reeds eerder heeft de KNAW naar voren gebracht dat zij de inhoudelijke aansluiting tussen de onderzoeksmaster en promotieopleiding van groot belang acht. Een dergelijke graduate school biedt daarvoor zeer goede mogelijkheden. De wijze waarop de graduate schools nu op enige plaatsen lijken te worden vormgegeven, houdt echter door hun mono-universitaire opzet een belangrijke beperking in.

De opleiding van promovendi is nu voor het overgrote deel ondergebracht binnen één van de 102 erkende onderzoekscholen in Nederland (peildatum: 1 januari 2005). 71 van deze onderzoekscholen zijn interuniversitair en kennen daarnaast vaak ook een inbreng van andere, niet-universitaire onderzoeksinstituten. Met de zo tot stand gebrachte interuniversitaire samenwerking zijn in veel gebieden de mogelijkheden voor een kwalitatief hoogwaardige onderzoekersopleiding, waarvoor een levendige onderzoeksomgeving van essentiële betekenis is, veel groter dan lokale initiatieven kunnen bieden. Interuniversitaire onderzoekscholen brengen immers het beste onderzoek op hun terrein in ons land samen en zorgen op die wijze voor focus en massa in het wetenschappelijk onderzoek. Ook door internationale onderzoe-

kers wordt deze samenwerking hoog gewaardeerd, zoals onder meer blijkt uit een onderzoek dat dr. J.F.M. Sonneveld en dr. H.A. Oost ("Buitenlandse beoordelaars over de kwaliteit en meerwaarde van de Nederlandse Onderzoekscholen", 2005) uitvoerden voor uw ministerie.

Lokalisering van de promotieopleiding doet afbreuk aan deze samenwerking, zal kunnen leiden tot onnodige versnippering en zal niet bijdragen aan verbetering van de kwaliteit van de promotieopleiding in Nederland.

Een tweede punt dat de Akademie nu reeds onder uw aandacht wil brengen betreft het belang van een samenhangend landelijk systeem (of samenhangende systemen) ten behoeve van de borging van de kwaliteit van het onderzoek, de onderzoekscholen en de daarin opgenomen promotieopleiding(en), en de onderzoeksmasters. Thans wordt de beoordeling van onderzoeksmasters op het gebied van de alfa- en gammawetenschappen in opdracht van de Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie (NVAO) uitgevoerd door de KNAW. Onderzoekscholen (en de hierbinnen ondergebrachte promotieopleidingen) worden erkend door de Erkenningscommissie Onderzoekscholen (ECOS), welke op verzoek van de toenmalige ministers door de KNAW is ingesteld. Het publiek gefinancierde onderzoek wordt door de instellingen beoordeeld volgens de systematiek van het Standard Evaluation Protocol; in de praktijk richten de visitaties zich niet zelden op disciplinaire eenheden binnen één universiteit. Voor graduate schools, de onderwijsinstituten die zoals eerder beschreven de onderzoeksmasters en de promotieopleiding combineren, bestaat nog geen landelijke beoordelingsmethodiek. De KNAW vreest een opeenstapeling van evaluatie- en accreditatiemechanismen en acht het van belang dat in de kwaliteitsborging de kennis en expertise van de verschillende instellingen in Nederland die zich bezighouden met deze processen wordt samengebracht.

De KNAW staat samenvattend op het standpunt dat het de voorkeur verdient dat universiteiten - waar mogelijk en productief - hun kennis en expertise bundelen in het kader van de onderzoekersopleiding. Een dergelijke bundeling verdient stimulering en ondersteuning. Tevens dient een zo goed mogelijke aansluiting te worden gevonden tussen de onderzoeksmaster en promotieopleiding. Tenslotte vergt de borging van de kwaliteit van onderzoekersopleidingen en graduate schools in de visie van de KNAW een samenhangende landelijke aanpak.

Gaarne zijn bestuur en directie van de KNAW bereid bovenstaand standpunt nader toe te lichten. De KNAW zal u naar verwachting eind augustus 2005 een nader advies over dit onderwerp doen toekomen.

Hoogachtend,

namens het bestuur van de Koninklijke
Nederlandse Akademie van Wetenschappen,

Prof. Frits van Oostrom
president

Bijlage 4 Gebruikte afkortingen

AWT	Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid
ECOS	Erkenningscommissie Onderzoekscholen
EHEA	European Higher Education Area
ERA	European Research Area
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
LOGOS	Landelijk Overleg Geesteswetenschappelijke Onderzoekscholen
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
OCW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
OOW	Overleg Onderzoekscholen Wiskunde
PD	Professional Doctorate
RUG	Rijksuniversiteit Groningen
SEP	Standard Evaluation Protocol
UU	Universiteit Utrecht
VSNU	Vereniging van Universiteiten
WHW	Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek
WHOO	Wet op het hoger onderwijs en onderzoek