

06 OKT. 2014



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam
T.a.v. mevrouw drs. J.L. Mulder
Postbus 5
2600 AA DELFT

**Hoger Onderwijs en
Studiefinanciering**
IPC 2250

Rijnstraat 50
Den Haag
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Contactpersoon



Datum **01 OKT. 2014**

Betreft **Aanvraag doelmatigheidstoets wo master Nanobiology**

Onze referentie
675071

Uw brief van
25 juli 2014

Uw referentie
O&S-UIT-1071

Bijlagen
1

Geachte heer Mulder,

Met uw brief van 25 juli 2014, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 28 juli 2014, hebt u mij uw voornemen voorgelegd om de wo-masteropleiding Nanobiology, in de vorm van een joint degree met de EUR, als bekostigde opleiding in Delft en Rotterdam te verzorgen.

Advies CDHO

De CDHO heeft mij bij brief van 10 september 2014, met kenmerk 2014/026, positief geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies treft u hierbij aan.

Besluit

Gelet op het bovengenoemd advies van de CDHO, het bepaalde in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (hierna: WHW) en in de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 3 juli 2014 (hierna: Beleidsregel), heb ik besloten om in te stemmen met uw voornemen de wo-masteropleiding Nanobiology, in de vorm van een joint degree met de EUR, als bekostigde opleiding in Delft en Rotterdam te verzorgen.

Blijkens uw aanvraag verbindt u aan de wo-masteropleiding een studielast van 120 studiepunten. Ik wijs u erop dat een wo-masteropleiding in de regel een studielast van 60 studiepunten heeft. De minister heeft op grond van artikel 7.4a, vijfde lid, van de WHW de bevoegdheid om wo-masteropleidingen aan te wijzen die een studielast van 120 studiepunten hebben. Het gevolg van een dergelijke beslissing is dat de wo-masteropleiding niet voor 60 studiepunten, maar voor 120 studiepunten wordt bekostigd en dat studenten voor de aanvullende 60 studiepunten in principe recht op studiefinanciering hebben. Voor toepassing van artikel 7.4a, vijfde lid, dient de instelling een separate aanvraag bij de minister in te dienen, na de procedure 'toets nieuwe opleiding' bij de NVAO. Bij de separate aanvraag dient u een advies van de NVAO te overleggen, dat is opgesteld aan de hand van het Protocol verlengde masters op een daartoe bij uw aanvraag 'toets nieuwe opleiding' gemotiveerd verzoek. Door de minister zal vervolgens besluitvorming plaatsvinden over het al dan niet inwilligen van uw verzoek tot verlengde bekostiging.

Een belanghebbende kan tegen dit besluit binnen zes weken na de dag waarop het besluit hem is toegezonden schriftelijk bezwaar maken. De belanghebbende dient daartoe een bezwaarschrift in bij de minister/staatssecretaris van OCW, onder vermelding van "Bezwaar", ter attentie van DUO, Postbus 606, 2700 ML in Zoetermeer. Meer informatie over het maken van bezwaar vindt u op www.bezwaarschriftenocw.nl

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2 van de WHW. Voorts is de Beleidsregel leidraad geweest voor mijn afwegingen.

Onze referentie
675071

Motivering

Overeenkomstig het vermelde in het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag voldoet aan criterium a, b en c in artikel 6 van de Beleidsregel. Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het advies van de CDHO.

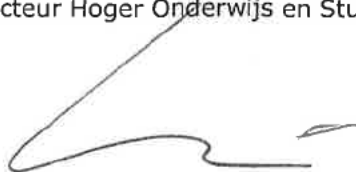
Croho-procedure

Ingevolge artikel 6.2, zevende lid, van de WHW vervalt dit besluit, indien de opleiding niet binnen tien maanden nadat instemming is verleend, is geregistreerd in het Centraal register opleidingen hoger onderwijs (Croho).

In verband met de geldigheidsduur van dit besluit wijs ik u erop dat het van belang is zo spoedig mogelijk een aanvraag voor de toets nieuwe opleiding bij de NVAO in te dienen.

Een afschrift van deze brief is gezonden aan de EUR, de CDHO, de NVAO, de VSNU, de Inspectie van het Onderwijs en de Dienst Uitvoering Onderwijs (Groningen).

De minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,
namens deze,
de directeur Hoger Onderwijs en Studiefinanciering



drs. R. Minnée

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
t.a.v. de Minister
mw. dr. M. Bussemaker
Postbus 16375
2500 BJ DEN HAAG

Advies

Geachte mevrouw Bussemaker,

datum
10 september 2014

Op 28 juli 2014 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van de TU Delft en de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR) om de voltijd wo masteropleiding Nanobiology, in de vorm van een joint degree, als bekostigde opleiding te verzorgen te Delft en Rotterdam. De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling van de aanvraag benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen.

onderwerp
Joint Degree
TU Delft / Erasmus
Universiteit Rotterdam
wo master
Nanobiology
te Delft en Rotterdam

Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs

Gelet op het hierna volgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van de TU Delft en de EUR om de opleiding wo master Nanobiology als bekostigde opleiding te verzorgen.

ons kenmerk
2014/026

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in artikel 6.2 van de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts heeft de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 3 juli 2014, verder te noemen de Beleidsregel, voor de commissie als leidraad gediend. Het beoordelingskader treft u in de bijlage bij dit advies aan.

bijlage
beoordelingskader

Omschrijving van de aanvraag

De aanvraag betreft een voltijd wo masteropleiding Nanobiology van 120 ECTS waarin twee wetenschapsgebieden die nu gescheiden opereren (moleculaire biologie en natuurkunde/ nanowetenschap) worden gecombineerd. Aan het voornemen ligt een samenwerkingsovereenkomst, d.d. 14 juli 2014, tussen de TU Delft en de EUR ten grondslag waarin ook de financiële afspraken zijn vastgelegd. De TU Delft en de EUR hebben al eerder het voornemen voor het gezamenlijk aanbieden van de bachelor opleiding Nanobiology ontwikkeld. Deze joint degree werd op 7 oktober 2011 door de Minister goedgekeurd. De voorliggende opleiding fungeert als een zogenaamde doorstroommaster voor afgestudeerden van de genoemde bacheloropleiding.

Aanvrager doet een beroep op criteria a, b en c van de Beleidsregel.

Motivering

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie aan de criteria a, b en c van artikel 6 van de beleidsregel.

Aanvragers hebben een gedegen vergelijking gemaakt met het bestaande, verwante, hbo en wo master opleidingenaanbod. De aanvragende instellingen stellen zich op het standpunt dat het voornemen dermate van het verwante opleidingenaanbod verschilt dat sprake is van een nieuwe opleiding op masterniveau die noodzakelijk is om de gewenste vernieuwing te realiseren.

Er zijn meer aanbieders van interdisciplinaire opleidingen in het domein Natuur en Techniek, echter geen van deze opleidingen kent de combinatie biologie en natuurkunde, met wiskunde als belangrijke ondersteunende wetenschap. Hierin is de masteropleiding Nanobiology uniek. Doorgaans betreft het opleidingen die de meer gebruikelijke combinatie van natuurkunde / scheikunde of scheikunde / biologie kennen. Indien dit opleidingenaanbod als niet vergelijkbaar wordt aangemerkt resteren nog vier opleidingen die eveneens de combinatie natuurkunde en biologie bevatten. Het gaat hier om de volgende masteropleidingen:

- Medical Natural Sciences (VU);
- Molecular Life Sciences (WUR);
- Physics/Physics of Life and Health (UvA/VU);
- Physics/Biophysics (Universiteit Leiden).

Deze opleidingen kiezen volgens aanvragers andere uitgangspunten dan de opleiding Nanobiology. De opleiding Medical Natural Sciences (VU) is hoofdzakelijk klinisch georiënteerd en kent de specialisaties Molecular Clinical Diagnostics, Physics of Life en Medical Physiology. Verder zijn er twee opleidingen die de natuurkunde als uitgangspunt kiezen bij de studie naar levende systemen. Deze opleidingen, Biophysics (Universiteit Leiden) en Physics of Life and Health (UvA/VU) kennen een relatief geringe biologisch/ geneeskundige invalshoek. Bovendien ligt de nadruk hier op macroscopische processen, terwijl bij Nanobiology de focus is gericht op microscopische processen. Bij de opleiding in Wageningen ligt de nadruk op het biologische uitgangspunt terwijl het aandeel natuurkunde relatief beperkt is.

Zoals hiervoor al is aangegeven ligt volgens de aanvragers de kern van de vernieuwing bij de opleiding Nanobiology besloten in de gelijke nadruk op de disciplines biologie en natuurkunde, waarbij de wiskunde als belangrijke ondersteunende wetenschap geldt. De inrichting van het curriculum is gebaseerd op wetenschappelijke inzichten van het gezaghebbende Massachusetts Institute of Technology (MIT) en is gericht op het opleiden van een volgende generatie onderzoekers (zie de toetsing onder b van dit advies).

De vraag is of dit onderscheid voldoende is om een nieuwe opleiding te rechtvaardigen. De commissie oordeelt hierover als volgt. Aanvrager heeft in voldoende mate aangetoond dat de voorliggende opleiding zich op cruciale punten onderscheidt van het verwante aanbod. Het meest verwante aanbod onderscheidt zich ofwel in haar klinische gerichtheid dan wel in een sterke nadruk op ofwel de natuurkundige, dan wel de biologische component. In die zin wordt het aanbod van de TU Delft / EUR – dat zowel de natuurkundige als de biologische component evenwaardig in het curriculum betreft - als voldoende onderscheidend en vernieuwend aangemerkt. Dit onderscheid wordt nog versterkt door de aanwezigheid van de wiskunde als ondersteunende wetenschap in het curriculum van de master Nanobiology. Verder kan nog worden opgemerkt dat de inhoud van de opleiding dermate omvangrijk is dat deze niet in de vorm van studierichting kan worden aangeboden.

pagina 3 van 9 Ten slotte is nog van belang dat de beoogde masteropleiding naadloos aansluit op de al bestaande bacheloropleiding Nanobiology waarin dezelfde combinatie van disciplines (natuurkunde, biologie met als hulpwetenschap wiskunde) wordt aangeboden. De commissie concludeert dat de aanvraag voldoet aan criterium a.

Beoordeling criterium b Beleidsregel

De behoefte aan de opleiding wordt door aanvragers gekenschetst als overwegend een wetenschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte.

De wetenschappelijke behoefte aan de opleidingen wordt toegelicht vanuit de internationale wetenschappelijke literatuur en inzichten van onderzoekers van Nederlandse onderzoeksinstellingen.

De nanobiologie is een recent wetenschapsgebied. De oorsprong is gelegen in een in diverse publicaties geconstateerde paradigmaverschuiving die uitgaat van convergentie in de bètawetenschappen. Het Massachusetts Institute of Technology (MIT) stelt in een *white paper* dat sprake is van convergentie tussen engineering, natuurkunde en life sciences. Het MIT noemt dit de derde revolutie in de life sciences, na de eerdere revoluties van de moleculaire en celbiologie van de genomics. Hiervan kan vooral de biomedicine profiteren. Men pleit er dan ook voor om een volgende generatie onderzoekers op te leiden, die werkt en denkt vanuit de convergentiegedachte waarbij in opleidingen meer aandacht moet komen voor interdisciplinair onderzoek. Deze trend wordt onderschreven in een artikel in *Science* (*Science*, 2012) waarin wordt geconstateerd dat in het biologisch onderzoek in toenemende mate biologie, wiskunde, scheikunde en engineering samenkomen. Volgens een redactioneel artikel in het tijdschrift *Physical Biology* is het belang van de natuurkunde voor de biologie en geneeskunde zeer groot. Toepassing van natuurkundige principes en methoden op de menselijke biologie op celniveau kan volgens *Physical Biology* leiden tot meer begrip voor de oorzaken en het ontstaan van ziektes. Het tijdschrift heeft op grond van deze observaties besloten haar koers te wijzigen en zich voortaan te richten op interdisciplinaire bijdragen op het grensvlak van tussen de natuurkunde en de biologie (T.J. Newman, 'Life and death in Biophysics', in *Physical Biology* 2011, p.1 e.v.). Deze visie wordt gedeeld door de Amerikaanse Academie van Wetenschappen. In een rapport wordt opgemerkt dat biomedische onderzoekers in staat moeten zijn om wiskundige en natuurkundige principes toe te passen in biologische onderzoek (BIO 2010, Transforming Undergraduate Education for Future Research Biologists, The National Academy of Sciences).

Door een combinatie van beide vakgebieden wordt een nieuw wetenschapsgebied ontsloten dat de potentie heeft bij te dragen aan grote vooruitgang in de wetenschap en in toepassingsgebieden zoals de geneeskunde en de farmaceutica. Deze op wetenschappelijk gebied grensverleggende inhoud op het terrein van de nanowetenschappen zijn in 2006 in de "Kabinetsvisie Nanotechnologieën" erkend als belangrijke pijler van de Nederlandse kenniseconomie en kennissamenleving. Volgens de kabinetsvisie is het een uitdaging om de sterke Nederlandse positie op dit terrein te behouden en uit te bouwen. Het kabinet heeft hiertoe een onderzoekagenda het licht doen zien op grond waarvan FOM, STW en NanoNed een Strategische Research Agenda Nanotechnologie hebben opgesteld. In deze onderzoeksagenda zijn 8 onderzoeksthema's te onderscheiden. Ten aanzien van het onderwerp

pagina 4 van 9 nanomedicine wordt hierin opgemerkt dat Nederland de potentie heeft uit te groeien tot wereldleider. Voorts wordt hierin dat "het succes bij dit thema afhangt van de mate waarin biofysici, biochemici, en biologen erin slagen een fundamenteel begrip te krijgen van het functioneren van een cel en de daarbij horende fundamentele bouwstenen en chemische processen in de relatie tot de rol die cellen spelen in het functioneren van levensprocessen en het ontstaan van ziekten". Volgens de commissie wordt hier door aanvrager terecht opgemerkt dat dit citaat het vernieuwende karakter van het vakgebied en het belang van fundamentele kennisontwikkeling illustreert. In de Strategische Agenda voor het Hoger Onderwijs en Onderzoeks- en Wetenschapsbeleid "Het hoogste goed" uit 2007 maakt nanotechnologie, naast genomics en ICT, deel uit van de drie door het departement van OCW aangewezen landelijke prioriteiten voor het wetenschappelijk onderzoek. In 2010 heeft de commissie Breimer de Staatssecretaris van OCW geadviseerd over de implementatie van het sectorplan natuur- en scheikunde. In het instellingssectorplan dat een integraal onderdeel vormt van het landelijke sectorplan natuur- en scheikunde wordt ook het voornemen voor een nieuwe opleiding Bionanoscience genoemd. OCW heeft besloten ten behoeve van de uitvoering dit sectorplan vanaf 2011 een bedrag van €20 miljoen per jaar ter beschikking te stellen. Eind 2012 heeft het ministerie 167 miljoen Euro ter beschikking gesteld voor zes onderzoeksprojecten die zijn gebundeld onder de naam 'Zwaartekracht'. Bij twee van deze projecten, met een toekenning van 66 miljoen speelt nanobiologie een rol, nl. bij: 'Cancer genomics Centre Netherlands' en 'Frontiers of Nanobiology'. Aan beide projecten zijn onderzoekers verbonden die ook in de masteropleiding Nanobiology zullen acteren.

Zoals hiervoor al is geconstateerd sluit het vakgebied nanobiologie naadloos aan bij de innovatieve doelstellingen van de Nederlandse kenniseconomie. Het betreft hier een innovatieve discipline met veel wetenschappelijke potentie. De Kabinetsvisie Nanotechnologie uit 2006 en opvolgende beleidsdocumenten van OCW en EZ onderschrijven deze gedachte. De aanvraag sluit aan op twee topsectoren zoals die door het ministerie van EZ zijn geïdentificeerd en die bedoeld zijn om de Nederlandse kenniseconomie te ondersteunen en stimuleren. Het betreft de sectoren High Tech Systemen & Materialen (HTSM) en Life Sciences & Health (LSH). De nanotechnologie is ondergebracht bij de sector HTSM, maar heeft ook raakvlakken met veel andere topsectoren, in het bijzonder LSH.

Uit de plannen HTSM en LSH volgen kengegevens die van belang zijn voor de positionering van de nieuwe masteropleiding Nanobiology binnen de betrokken topsectoren, evenals de ontwikkeling van de bedrijvigheid en de arbeidsmarkt binnen die sectoren. Hieruit volgt dat binnen de sector LSH de bedrijvigheid sterk groeit. Deze innovatieve kern van 300 bedrijven groeit met 8% per jaar. De sector wil in 2025 behoren tot de wereldtop, hetgeen betekent dat meer dan 10% van de omzet zal worden geïnvesteerd in Research & Development. Om deze groei-doelstelling te realiseren zijn twee aan het onderwijs gerelateerde randvoorwaarden gedefinieerd: a. er moeten voldoende, juist opgeleide en ondernemende mensen zijn die over, b. een sterke, toegankelijke en fundamentele kennisbasis kunnen beschikken. Aan beide randvoorwaarden is nog niet voldaan aangezien werkgevers knelpunten op de arbeidsmarkt rapporteren: a. zij kunnen moeilijk aan gekwalificeerd personeel komen; b. gesignaleerd is dat de budgetten voor nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek teruglopen.

pagina 5 van 9 Volgens de Human Capital Agenda (HCA) van de sector HTSM is sprake van een tekort van 10.000 bèta-technici op HBO/WO niveau. Indien de tekorten blijven oplopen wordt in de HCA de vrees uitgesproken dat werkgelegenheid naar het buitenland zou kunnen worden verplaatst. De sector heeft daarom vier actieperspectieven gedefinieerd waarvan er zich drie op onderwijs richten:

1. Vergroten instroom in Bètatechnische studies;
2. Vergroting van de participatie van bedrijven in het onderwijs;
3. Aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers.

Het tekort aan bèta-technisch opgeleiden wordt onderschreven in de analyses van SEO Economisch Onderzoek (Studie en Werk 2013) en de studie van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) van de Universiteit Maastricht ('De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2016).

Gezien de tekorten aan bèta-technisch afgestudeerden is het van belang te weten in welke functies toekomstig afgestudeerden van de masteropleiding Nanobiology in de sectoren HTSM en LSH zullen instromen. Aanvrager specificeert die als volgt:

- Promovendus of wetenschappelijk onderzoeker bij een universiteit. De verwachting is dat omstreeks 40% van de afgestudeerden na de masteropleiding gaat promoveren. De universiteit zal een belangrijke potentiële werkgever voor afgestudeerden Nanobiology vormen. Studenten kunnen participeren in onderzoeksprojecten van de TU Delft, de EUR of een buitenlandse universiteit;
- Toegepast onderzoeker bij een bedrijf in de Life Sciences, medische technologie of nanotechnologie. Dit betreft veelal kleine bedrijven, maar er liggen ook kansen bij R&D afdelingen van grote bedrijven, zoals Philips en AKZO Nobel (coatings e.d.);
- Verbindende schakel tussen industrie en wetenschap. Het betreft hier functies bij bedrijven die apparatuur leveren aan onderzoeksinstituten, zoals bedrijven die actief zijn op het terrein van imaging en microscopie. De mensen in deze verbindende functies zijn vaak hoog opgeleid: hebben een masteropleiding en zijn soms gepromoveerd.

Ten slotte bestaat er nog een internationale arbeidsmarkt voor afgestudeerden Nanobiology. R&D is bij uitstek internationaal georiënteerd. De Europese Unie zal de komende jaren extra geld beschikbaar stellen voor (technisch) onderzoek. Dit zal niet alleen in Nederland maar ook in het buitenland zorgen voor meer onderzoeksmiddelen, ook op het terrein van nanotechnologie en life sciences. Verder vindt natuurlijk veel onderzoek plaats bij universiteiten en onderzoeksinstituten in de VS. In augustus 2013 stonden op een Engelse website (www.indeed.co.uk) 53 vacatures open voor 'biophysics' en 59 voor 'nanotechnologie'. Op een Amerikaanse site (www.indeed.com) stonden op deze datum 271 banen open voor biofysici en 241 voor nanotechnologen.

Op grond van het bovenstaande concludeert de commissie dat aanvragers het bestaan van een wetenschappelijke behoefte en een arbeidsmarktbehoefte aan de nieuwe masteropleiding Nanobiology in voldoende mate hebben aangetoond. De aanvraag voldoet aan criterium b.

pagina 6 van 9 *Beoordeling criterium c Beleidsregel*

De beide instellingen hebben geen beroep gedaan op de zwaartepunten. De aanvragende instellingen zijn geweest op deze omissie, maar hebben te kennen gegeven af te zien van een beroep op de zwaartepunten. Indien een opleiding past bij de zwaartepunten, wordt aangenomen dat is voldaan aan het criterium in art. 6 sub c, tenzij naar het oordeel van de Minister al voldoende vergelijkbare opleidingen worden aangeboden om in de behoefte te voorzien. De aanvragende instellingen doen afstand van dit voordeel. De opleiding zal hierdoor volledig aan de vereisten voor de beoordeling onder artikel 6 sub c dienen te voldoen. Tevens heeft de instelling aangegeven dat op deze opleiding geen relevante sectorplannen of sectoranalyses van toepassing zijn.

Vanaf 29 juli 2014 is op de site van de CDHO kennis gegeven van het voornemen van de EUR en de TU/Delft om de nieuwe wo masteropleiding Nanobiology in Rotterdam en Delft aan te bieden. Hiermee is aan de instellingen van hoger onderwijs de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op het nieuwe voornemen kenbaar te maken. De CDHO heeft vastgesteld dat op deze kennisgeving geen reacties zijn ontvangen.

Aangezien de masteropleiding Nanobiology nog niet bestaat hebben aanvragers in een instroomprognose voorzien die betrekking heeft op opleidingen met een verwant profiel. Het betreft de volgende opleidingen:

- Technische natuurkunde / Applied physics (TUD, TU/e, UT);
- Nanoscience en Nanotechnologie (RUG, UT);
- Biologie / Biology (LEI, UU, UvA, VU, Radboud, WUR);
- Biomedische wetenschappen / Biomedical Science. (LEI, UU, RUG, UvA, VU, Radboud);
- (Bio)molecular science en life science & technology (LEI, UU, RUG, UvA, VU, Radboud, WUR, TUD);
- Overige biologie gerelateerd: Medical natural sciences (VU) Medical biology (Radboud), Natuurwetenschappen (Radboud).

Studierichting	2008	2009	2010	2011	2012
Natuurkunde	102	126	118	143	169
Techn. Natuurkunde	42	82	43	77	104
Natuurkunde overig	13	22	12	16	24
Totaal Natuurkunde	157	230	173	236	297
2008 = 100	100	146	110	150	189
Biologie	120	165	186	261	286
Biomed. Wetensch.	232	193	286	352	356
Biomol. + Life Sc.	88	146	151	141	230
Overig Biol. gerelat.	38	39	49	57	74
Totaal Biologie	478	543	672	811	946
2008 = 100	100	114	141	170	198
Biologie+ Natuurk.	635	773	845	1.047	1.243
2008= 100	100	122	133	165	196

Met deze cijfers is aangetoond dat de instroom voor zowel natuurkunde als biologie-gerelateerde bachelor en master studies in de periode 2008-2012 vrijwel is verdubbeld.

pagina 7 van 9 De sterkste stijging doet zich verhoudingsgewijs voor bij de opleidingen met een sterk multidisciplinair karakter: (bio)molecular science and life science and technology. Bovendien wordt de komende jaren een verdere groei van het aantal bètastudenten techniek verwacht. Het betreft een groei van 3000 studenten die naar verwachting tussen 2012/13 en 2030/31 zal worden gerealiseerd. De top van deze groei wordt bereikt in 2027/28 (Referentieramingen van OCW, 2012). De instelling schat de instroom in de nieuwe opleiding op ca. 40 à 50 studenten. In de tabel hieronder is een beeld van de instroom in de jaren 2008 t/m 2012 weergegeven (bron: wo-monitor 2011, IVA).

De beoogde instroom in de nieuwe opleiding komt voor een groot deel voort uit de bacheloropleiding Nanobiology. Van de 35 à 40 alumni zullen 25 à 30 studenten instromen in de masteropleiding Nanobiology. Hierdoor zal de wervingskracht die de nieuwe opleiding uitoefent op bachelorstudenten afkomstig uit andere studierichtingen slechts ca. 15 à 20 bedragen. Op grond van deze uitkomst en gezien de sterke groeicapaciteit in de sectoren Biologie en Natuurkunde mag worden aangenomen dat hiervan geen nadelige effecten op de doelmatigheid van het bestaande verwante opleidingsaanbod uit zullen gaan.

De arbeidsmarktvaag naar afgestudeerden Nanobiology is kwantitatief onderbouwd met data ontleend aan de wo-monitor en arbeidsmarktanalyses van SEO en het ROA (zie de toetsing onder b) en informatie ontleend aan beschikbare data van de faculteit Technische Natuurwetenschappen van de TU Delft. Aangezien er geen gedetailleerde data beschikbaar zijn van de opleiding Nanobiologie en evenmin over de uitstroom naar de arbeidsmarkt van verwant opleidingsaanbod is gebruik gemaakt van data op het niveau van de sector Natuur en Techniek.


Op grond van deze gecombineerde gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken. Afgestudeerden uit de sector Natuur en Techniek zijn bovengemiddeld tevreden met hun baan. Bovendien doen zij er slechts ca. 2,5 maanden over om een baan te vinden (bio-wetenschappers 4 maanden). Dit is bovengemiddeld kort en komt overeen met zeer goed arbeidsmarktperspectief, zoals alle medische en bèta-technische clusters. 90% van de afgestudeerden Natuur en Techniek heeft een betaalde baan, landelijk is dat 86%. Het ROA constateert dat de door de crisis voorziene spanningen op de arbeidsmarkt zich in de technische sector in veel mindere mate voordoen. De technische sector doet het in vergelijking tot veel andere sectoren nog steeds goed. Zo was in 2011 de werkloosheid onder wo-afgestudeerden techniek volgens de ROA studie 5,1% tegen 9,4% gemiddeld. Op grond van het bovenstaande is de arbeidsmarktbehoefte aangetoond.

Het aanbieden van deze opleiding heeft geen negatieve invloed op de landelijke spreiding van het opleidingsaanbod. Tevens zijn er geen twijfels over het bestaan van de aanwezige kennisinfrastructuur op de locaties Delft en Rotterdam. Dit mede gezien het feit dat de joint degree bacheloropleiding Nanobiology al op deze locaties wordt aangeboden.

pagina 8 van 9 De commissie concludeert dat er naast het landelijk bestaande opleidingsaanbod voldoende ruimte is voor deze master Nanobiology. De aanvraag voldoet aan criterium c.

Gelet op het vorenstaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om positief te besluiten op het voorliggende verzoek.

De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs



drs. N.M. Verbraak
voorzitter

Beoordelingskader macrodoelmatigheid nieuwe opleiding

Aan de hand van de in de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 3 juli 2014 genoemde voorwaarden worden voornemens tot het verzorgen van een nieuwe opleiding beoordeeld op doelmatigheid. Een nieuwe opleiding kan volgens artikel 6 van deze Beleidsregel alleen doelmatig worden geacht indien het voornemen voldoet aan de criteria a, b en c.

Volgens criterium a heeft het instellingsbestuur aangetoond dat uitbreiding van het landelijk aanbod met de nieuwe opleiding noodzakelijk is en dat de vernieuwing niet kan worden gerealiseerd binnen het landelijk bestaande opleidingsaanbod.

Volgens criterium b heeft het instellingsbestuur aangetoond dat er behoefte bestaat aan de nieuwe opleiding, zijnde overwegend een arbeidsmarktbehoefte, dan wel een overwegend maatschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte, dan wel een overwegend wetenschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte.

Volgens criterium c dient het instellingsbestuur aan te tonen dat er in het landelijk onderwijsaanbod ruimte is voor de opleiding. Indien de voorgenomen opleiding aansluit op zwaartepunten die de instelling heeft vastgelegd in de prestatieafspraken¹, wordt aangenomen dat is voldaan aan criterium c, tenzij naar het oordeel van de Minister reeds voldoende opleidingen in de behoefte kunnen voorzien.

¹ In de beschikkingen tot toekenning van de prestatiebekostiging heeft de Minister geen uitspraken gedaan over de doelmatigheid van eventueel in het voorstel aangekondigde nieuwe opleidingen of vestigingsplaatsen.