

2011 / 020



ONTVANGEN 10 OKT. 2011

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

> Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Erasmus Universiteit Rotterdam  
t.a.v. mw. mr. P.F.M. Van der Meer Mohr  
Postbus 1738  
3000 DK ROTTERDAM

Rijnstraat 50  
Den Haag  
Postbus 16375  
2500 BJ Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

Datum 7 OKT 2011  
Betreft Aanvraag macrodoelmatigheidstoets wo-bacheloropleiding  
Nanobiologie

IPC 2250

**Onze referentie**  
334704

**Uw brief van**  
11 juli 2011

**Uw referentie**  
O&S-UIT-430

**Bijlagen**  
CDHO-advies 8 augustus 2011

Geachte mevrouw Van der Meer Mohr,

Met zijn brief van 11 juli 2011, door de commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) ontvangen op 12 juli 2011, heeft de voorzitter van het college van bestuur van de Technische Universiteit Delft mij, mede namens u, uw voornemen voorgelegd om de wo-bacheloropleiding Nanobiologie gezamenlijk met de Technische Universiteit Delft als bekostigde joint degree opleiding te verzorgen te Delft en Rotterdam.

#### **Advies CDHO**

De CDHO heeft mij bij brief van 21 september 2011 haar positief advies van 8 augustus 2011 over uw aanvraag toegestuurd. Dit advies, dat integraal deel uitmaakt van dit besluit, treft u bijgevoegd aan. Ik heb geconstateerd dat dit advies zorgvuldig tot stand gekomen is en inhoudelijk afdoende is.

#### **Besluit**

Gelet op bovengenoemd advies van de CDHO, het bepaalde in de wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW), de beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2009 en de brieven van 9 juli 2010 (kenmerk HO&S/188502) en 16 december 2010 (kenmerk H)&S/255200) met betrekking tot de toetsing van de doelmatigheid van joint degrees, heb ik besloten om in te stemmen met uw voornemen om de wo-bacheloropleiding Nanobiologie als bekostigde opleiding (joint degree) gezamenlijk met de Technische Universiteit Delft te verzorgen in Delft en Rotterdam.

#### **Beoordelingskader**

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2. van de wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts zijn de beleidsregel doelmatigheid onderwijs van 17 juni 2009 en de hierboven vermelde brieven leidraad geweest voor mijn afwegingen.

#### **Motivering**

Overeenkomstig het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag voldoet aan de voorwaarden a, b, d en e van de beleidsregel 2009.

*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](http://www.bezwaarschriftenocw.nl)*

Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het eerder genoemde advies van de CDHO.

**Croho-procedure**

Ingevolge artikel 6.2, derde lid, van de WHW vervalt dit besluit, indien de opleiding niet binnen tien maanden na dagtekening van dit besluit is geregistreerd in het Centraal register opleidingen hoger onderwijs (Croho). Registratie binnen die termijn is niet eerder mogelijk dan nadat de NVAO ter zake van de onderhavige opleiding een positief besluit toets nieuwe opleiding heeft afgegeven.

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

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

drs. R. Minnée

2011 / 020



ONTVANGEN 10 OKT. 2011

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

> Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Technische Universiteit Delft  
t.a.v. de heer drs. P.M.M. Rullman  
Postbus 5  
2600 AA DELFT

Rijnstraat 50  
Den Haag  
Postbus 16375  
2500 BJ Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

IPC 2250

**Onze referentie**  
334671

**Uw brief van**  
11 juli 2011

**Uw referentie**  
O&S-UIT-430

**Bijlagen**  
CDHO-advies 8 augustus 2011

Datum 7 OKT 2011  
Betreft Aanvraag macrodoelmatigheidstoets wo-bacheloropleiding  
Nanobiologie

Geachte heer Rullman,

Met uw brief van 11 juli 2011, door de commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) ontvangen op 12 juli 2011, hebt u mij, mede namens het college van bestuur van de Erasmus Universiteit Rotterdam, uw voornemen voorgelegd om de wo-bacheloropleiding Nanobiologie gezamenlijk met de Erasmus Universiteit Rotterdam als bekostigde joint degree opleiding te verzorgen te Delft en Rotterdam.

#### **Advies CDHO**

De CDHO heeft mij bij brief van 21 september 2011 haar positief advies cvan 8 augustus 2011 toegestuurd. Dit advies, dat integraal deel uitmaakt van dit besluit, treft u bijgaand aan. Ik heb geconstateerd dat dit advies zorgvuldig tot stand gekomen is en inhoudelijk afdoende is.

#### **Besluit**

Gelet op bovengenoemd advies van de CDHO, het bepaalde in de wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW), de beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2009 en de brieven van 9 juli 2010 (kenmerk H)&S/188502) en 16 december 2010 (kenmerk HO&S/255200) met betrekking tot de toetsing van de doelmatigheid van joint degrees, heb ik besloten om in te stemmen met uw voornemen om de wo-bacheloropleiding Nanobiologie als bekostigde opleiding (joint degree) gezamenlijk met de Erasmus Universiteit Rotterdam te verzorgen in Delft en Rotterdam.

#### **Beoordelingskader**

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2. van de wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts zijn de beleidsregel doelmatigheid onderwijs van 17 juni 2009 en de hierboven vermelde brieven leidraad geweest voor mijn afwegingen.

#### **Motivering**

Overeenkomstig het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag voldoet aan de voorwaarden b, d en e van de beleidsregel 2009.

*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](http://www.bezwaarschriftenocw.nl)*

Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het eerder genoemde advies van de CDHO.

**Croho-procedure**

Ingevolge artikel 6.2, derde lid, van de WHW vervalt dit besluit, indien de opleiding niet binnen tien maanden na dagtekening van dit besluit is geregistreerd in het Centraal register opleidingen hoger onderwijs (Croho). Registratie binnen die termijn is niet eerder mogelijk dan nadat de NVAO ter zake van de onderhavige opleiding een positief besluit toets nieuwe opleiding heeft afgegeven.

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

De staatssecretaris 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 Staatssecretaris  
drs. H. Zijlstra  
Postbus 16375  
2500 BJ DEN HAAG

## **Advies** Geachte heer Zijlstra,

Op 12 juli 2011 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van TU Delft en de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR) om de wo bacheloropleiding Nanobiologie, in de vorm van een joint degree, als bekostigde opleiding te verzorgen te Delft en Rotterdam. De aanvraag was echter niet voorzien van alle voor de beoordeling van de aanvraag benodigde gegevens. Derhalve heeft de commissie op 15 juli 2011 een termijn gesteld en de instelling verzocht alsnog te voorzien in de ontbrekende informatie. Op 25 augustus 2011 is de gevraagde informatie ontvangen en is de aanvraag weer in behandeling genomen.

**datum**  
maandag 8 augustus 2011

**onderwerp**  
Joint Degree  
TU Delft/ EUR  
wo  
bachelor  
Nanobiologie  
Delft en Rotterdam

**ons kenmerk**  
2011/020

**bijlagen**  
beoordelingskader

### **Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs**

Gelet op het hierna volgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van TU Delft en de EUR om de wo bachelor opleiding Nanobiologie, in de vorm van een joint degree, als bekostigde opleiding te Delft en Rotterdam te verzorgen.

### **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 17 juni 2009, verder te noemen de Beleidsregel, voor de commissie als leidraad gediend. Het beoordelingskader treft u in de bijlage bij dit advies aan.

De Minister van OCW heeft mede namens de Minister van EL&I bij brief van 9 juli 2010 (kenmerk HO&S/188502) aanvullende eisen gesteld met betrekking tot de toetsing op doelmatigheid bij joint degrees. Deze brief is door de commissie bij het beoordelingskader betrokken. Voorts heeft de commissie de brief van 16 december 2010 (kenmerk HO&S/255200) van het Ministerie van OCW inzake de joint degree bij haar beoordeling betrokken.

### **Omschrijving van de aanvraag**

Aanvrager doet een onderbouwd beroep op voorwaarden a, b, d en e van de beleidsregel.

De aanvraag betreft een wo bacheloropleiding Nanobiologie waarin twee wetenschapsgebieden die nu gescheiden opereren (moleculaire biologie en natuurkunde/ nanowetenschap) worden gecombineerd. De TU Delft en de EUR hebben het voornemen gezamenlijk een masteropleiding te ontwikkelen die zal fungeren als zogenaamde doorstroommaster voor afgestudeerden van de onderhavige bacheloropleiding.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 2 van 9 **Motivering**

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie aan voorwaarden a,b, d en e van de beleidsregel, evenals aan de aanvullende toetsing die van toepassing is op joint degree opleidingen.

*Beoordeling voorwaarde a Beleidsregel*

De commissie is van mening dat met deze aanvraag niet aantoonbaar wordt bijgedragen aan een door de Minister erkende behoefte aan nieuwe beroepen. Het betreft hier een opleiding die opleidt tot wetenschappelijk onderzoeker in de bèta-wetenschappen. Het betreft derhalve bestaande beroepen.

De opleiding draagt naar het oordeel van de commissie aantoonbaar bij aan de verdere ontwikkeling van de Nederlandse kennissamenleving. In de opleiding worden twee wetenschapsgebieden gecombineerd die tot nu toe gescheiden opereerden (moleculaire biologie en natuurkunde/ nanowetenschap). 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 waarin 8 onderzoeksthema's zijn te onderscheiden. Ten aanzien van het onderwerp nanomedicine wordt hierin opgemerkt dat Nederland, samen met de thema's micro-elektronica en functionele nanodeeltjes, de potentie heeft uit te groeien tot wereldleider. Voorts wordt hierin bij het thema nanomedicine opgemerkt 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 hierbij terecht opgemerkt dat dit citaat het vernieuwende karakter van het vakgebied en het belang van fundamentele kennisontwikkeling illustreert. Als antwoord op de Strategische Research Agenda heeft het kabinet in 2008 het Actieplan Nanotechnologie opgesteld.

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 de voortgangsrapportage wordt het onderzoeksprogramma van NanoNed, waarin ook het Bionanoscience Department van de TU Delft participeert, opgemerkt dat het van zeer hoog niveau is en topwetenschappers oplevert.

Vergelijkbare waarderingen voor het hoogwetenschappelijke, dan wel innovatieve niveau van deze tak van wetenschap blijken onder meer uit de in 2009 door het departement van EZ uitgebrachte beleidsnota "Innovatieprogramma's, de motor achter het innovatienetwerk", evenals uit de in februari 2008 door het departement van VWS aan de Tweede Kamer gezonden nota over "Innovatie en preventie in de zorg" waarin wordt aangedrongen op verdere ontwikkeling van biotechnologie en nanotechnologie als zijnde van groot belang voor nieuwe ontwikkelingen in de zorg. Het kabinet heeft mede hierom besloten subsidies te blijven verstrekken om

pagina 3 van 9 de wetenschappelijke ontwikkelingen in deze wetenschapsgebieden te stimuleren. De EU stelt eveneens fondsen ter beschikking voor nanotechnologie waarbinnen het Bionanoscience Department van de TU Delft fondsen heeft verworven. Ten slotte heeft de in 2010 de commissie Breimer de Staatssecretaris van OCW geadviseerd over de implementatie van het sectorplan natuur- en scheikunde. Binnen het instellingssectorplan dat een integraal onderdeel is 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 het landelijke sectorplan vanaf 2011 een bedrag van €20 miljoen per jaar ter beschikking te stellen. Dit alles overwegende heeft de commissie vastgesteld dat deze aanvraag voldoet aan voorwaarde a van de Beleidsregel aangezien aantoonbaar wordt bijgedragen aan de verdere ontwikkeling van de Nederlandse kennissamenleving doordat de opleiding tegemoet komt aan door de Minister noodzakelijk geachte nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen in innovatieve sectoren.

*Beoordeling voorwaarde b Beleidsregel*

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding Nanobiologie aansluit op de ambities van de Bètatechniek Agenda. De opleiding past binnen de speerpunten en innovatieprogramma's van het kabinet en bevindt zich (mede) op het terrein van de natuurkunde. Aanvrager heeft aangetoond dat de opleiding aangrijpt op het snijvlak van de biologie, wiskunde en natuurkunde (nanotechniek) waarbij het zwaartepunt zich op het vernieuwende karakter en het belang van fundamentele kennisontwikkeling bevindt. Aangezien de opleiding voor meer dan 50% aan bètatechniek gerelateerde wetenschap betreft valt deze opleiding in cluster 2 van de Sminia-indeling en levert deze een bijdrage aan het beleidsaccent van het Rijk om meer instroom in bètatechnische opleidingen te realiseren. In samenhang hiermee is de inhoud van de onlangs op verzoek van de ministeries van OCW en EL&I verschenen Bètatechniek Agenda 2011-2016 van belang. In deze agenda wordt onder meer gesignaleerd dat bepaalde maatschappelijke problemen, met name die op het terrein van de gezondheid, zeer goed kunnen worden opgelost met een gerichte inzet van bètatechnische kennis en competenties. Door de vrijwel uitsluitende gerichtheid van de onderhavige studie op de geneeskunde, de ontwikkeling van betere/gerichtere geneesmiddelen en nieuwe methoden van diagnostiek (drug targeting en drug delivery, beeldvormende technieken, en de ontwikkeling van diagnostische instrumenten zoals biosensoren en lab-on-a-chip) levert de onderhavige opleiding een belangrijke bijdrage aan beleidsdoelstellingen van de overheid op het terrein van de gezondheidszorg.

Op grond van het bovenstaande heeft de commissie geconcludeerd dat de aanvraag voldoet aan voorwaarde b van de Beleidsregel aangezien de wo bacheloropleiding Nanobiologie aantoonbaar bijdraagt b aan een door de Minister erkende behoefte op terreinen waarvoor de Rijksoverheid een bijzondere verantwoordelijkheid op stelselniveau draagt, te weten de Gezondheidszorg. Tevens voldoet de aanvraag aan het door de Rijksoverheid geplaatste beleidsaccent bèta-techniek.

*Beoordeling voorwaarde d Beleidsregel*

De commissie heeft vastgesteld dat met betrekking tot de opleiding Nanobiologie, met hierin de combinatie van wiskunde, natuurkunde en biologie, niet één op één vergelijkbaar is met ander opleidingsaanbod. Tegelijkertijd constateert de commissie evenzeer dat sprake is van verwant aanbod in de sectoren Life Science



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 4 van 9 and Technology, Moleculaire (levens) wetenschappen (en technologie) en Biomedische technologie. Hieronder is dit aanbod in een overzicht bijeengebracht.

Naam opleiding	Instelling	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Life Science and Technology	TUD / LEI	56	79	85	80	82	104	98
Life Science and Technology	RUG	61	72	101	105	113	170	81
Molecular Science and Technology	TUD / LEI		38	87	108	104	110	84
Medische natuurwetenschappen	VU	23	29	24	25	33	38	30
Moleculaire Levenswetenschappen	WUR	20	20	13	23	26	40	53
Moleculaire Levenswetenschappen	Radboud	45	49	48	52	59	53	49
Biomedische technologie	TU E	82	93	108	88	84	99	85
Biomedische technologie	UT	56	56	45	43	54	54	68
<b>Totale instroom</b>		<b>343</b>	<b>436</b>	<b>511</b>	<b>524</b>	<b>557</b>	<b>669</b>	<b>548</b>
<b>Geïndexeerd (2004 = 100)</b>		<b>100</b>	<b>127</b>	<b>149</b>	<b>153</b>	<b>162</b>	<b>195</b>	<b>160</b>

De instroomcijfers zoals door de instelling op basis van het 1 Cyfer-HO zijn aangeleverd zijn door de instelling van het volgende aanvullende commentaar voorzien. In de eerste plaats is terugval in de instroomcijfers in het studiejaar 2009-2010 een belangrijk gevolg van de veel lagere instroom (-90 studenten) in Groningen die is veroorzaakt door het instellen van een numerus fixus aldaar in verband met een te grote instroom. Indien de totale instroom hiermee wordt gecorrigeerd blijkt dat de daling in de instroomcijfers dan globaal in overeenstemming is met de landelijke trend: in 2010 daalde het aantal bachelorinschrijvingen ten opzichte van 2009 met ruim 2%. In de sector techniek was deze daling relatief groot (- 4 %), de sector Natuur bleef min of meer stabiel (+ 0,4 %). Hiermee kan de daling in de gecorrigeerde instroomcijfers worden verklaard als een stabilisatie na de grote stijging in de instroomcijfers uit de periode 2004/2005 tot en met 2009 /2010. Het aantal eerstejaars bachelors en masters in het wo steeg in die periode met 18%. Voor studies in de sector Technische Natuurwetenschappen steeg het aantal eerstejaars bovengemiddeld met 50%. Op grond van de referentieramingen van het departement van OCW mag worden aangenomen dat de studentenaantallen een voortgaande groei te zien zullen geven. In de periode 2009 tot en met 2020 stijgt de sector Techniek marktconform (34%) en de sector Natuur iets bovengemiddeld (38%). Op grond van deze gegevens stelt de commissie te mogen vaststellen dat de behoefte aan opleidingsplaatsen de komende jaren een verdere groei zal doormaken. Gezien het feit dat de instroom van de opleiding Nanobiologie beperkt blijft tot maximaal 50 studenten, terwijl de verwachte groei van dit soort opleidingen tot 2020 wordt geschat op 1200 extra opleidingsplaatsen, is de commissie van mening dat van de onderhavige opleiding op de langere termijn geen substantieel negatieve effecten zullen uitgaan voor de benutting van de bestaande capaciteit en infrastructuur op het desbetreffende onderwijs- en onderzoeksterrein.





**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 5 van 9 Het afstemmingsoverleg met aanbieders van vergelijkbaar onderwijs heeft plaatsgevonden met de Colleges van Bestuur van alle universitaire instellingen in Nederland, met uitzondering van de UvT (Tilburg). De reden hiervoor is dat deze laatste universiteit geen bèta- of geneeskundige faculteit kent en daarmee geen relevant opleidingsaanbod kent. De commissie heeft vastgesteld dat één instelling bezwaar heeft tegen het voornemen van de TU Delft en de EUR om de bachelor Nanobiologie aan te bieden. Over het algemeen schatten de instellingen in dat de (Engelstalige) opleiding een dermate specialistisch karakter heeft dat de instroom gering zal zijn en blijven. Hiermee is het gevaar voor nadelige effecten op de instroom van bestaande verwant te noemen opleidingen nauwelijks van toepassing. De Universiteiten van Leiden en Wageningen tekenen hierbij aan dat een gecombineerde brede bachelor biologie, natuurkunde en wiskunde die toeleidt tot een gespecialiseerde master Nanobiologie te verkiezen valt boven de huidige opzet van de opleiding. Leiden wil hierover graag in nader overleg treden. Ook de Universiteit Groningen is niet echt enthousiast over de huidige opzet van het voorgesteld bachelortraject waarvan zij de 'scope' wel erg smal acht. De Radboud Universiteit is de enige instelling die bezwaar aantekent tegen de nieuwe opleiding. Radboud doet dit op de volgende gronden: a. de naam 'Nanobiologie' is naar de mening van Radboud niet in overeenstemming met de inhoud van de bacheloropleiding, die volgens haar een veel breder natuurwetenschappelijk karakter heeft; b. Radboud acht een negatief effect op de instroom van de bacheloropleiding Natuurwetenschappen niet uit te sluiten. Dit alles overziende acht de commissie de stelling van de Radboud Universiteit dat een negatief effect zou kunnen uitgaan op de instroom van de bacheloropleiding Natuurwetenschappen weinig steekhoudend. Het betreft hier in de eerste plaats een bachelor Nanobiologie. De commissie oordeelt in deze dat onderhavige opleiding een zeer specifiek profiel kent dat een, gering, en bovendien specifiek publiek zal trekken. Bovendien is de commissie van oordeel het weinig aannemelijk is dat van deze opleiding die in de westelijke Randstad wordt aangeboden een substantieel negatieve effect zal uitgaan op de opleiding Natuurwetenschappen in het Nijmeegse. Anderzijds is de commissie het met de opmerkingen van Universiteit van Leiden, de Universiteit Wageningen en de Universiteit van Groningen eens dat het sterke aanbeveling verdient deze opleiding aan te bieden als een gecombineerde brede bachelor biologie, natuurkunde en wiskunde die toeleidt naar een gespecialiseerde masteropleiding Nanobiologie. Met name tegen de achtergrond van de Strategische Agenda Hoger Onderwijs 2012 constateert de commissie dat het voorliggende voornemen niet in lijn is met de bestaande beleidsmatige voornemens in het HO.

Bij de aanvraag is een marktverkenning gevoegd. Het onderzoek bevat een analyse over de vergelijkbaarheid van opleidingen en geeft inzicht in de kansen voor afgestudeerden Nanobiologie op de arbeidsmarkt. Het onderzoek is vormgegeven op grond van data van masteropleidingen ontleend aan de WO-Monitor 2009. Hiervan is gebruik gemaakt omdat het volgens de onderzoekers niet gebruikelijk is om de arbeidsmarkt te betreden na de bachelorfase. Een tweede probleem was dat er (nog) geen identieke opleidingen bestaan waarmee vergeleken kan worden. Daarom is een vergelijking gemaakt met enkele zeer verwante opleidingen waarvan de typologie eveneens multidisciplinair met een fundamenteel karakter is. De volgende opleidingen vertonen naar aard en inhoud de meeste verwantschap: Life Science and Technology, Moleculaire Levenswetenschappen, Molecular Science and Technology en Medische



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 6 van 9 Natuurwetenschappen. Een belangrijk verschil met voornoemde opleidingen is dan dat bij Nanobiologie het accent ligt op natuurkunde en biologie en niet op de scheikunde. Afgezien daarvan vertonen de opleidingen een enigszins vergelijkbaar profiel. Het grootste deel van de studenten van dit soort opleidingen vindt snel een baan op de arbeidsmarkt. De gemiddelde zoekduur is een maand en alle studenten vinden een betaalde baan. Relatief veel afgestudeerden uit deze studierichtingen stromen door naar de masterfase en volgen hierna een promotietraject (ca. 40%). Bovendien blijkt dat studenten van dergelijke studierichtingen in overwegende mate aangeven dat de opleiding een goede basis biedt voor de verdere carrière.

Dit beeld wordt bevestigd door het resultaat uit het SEO-onderzoek dat dit onderzoeksbureau jaarlijks verricht naar de arbeidsmarkt voor HBO-ers en academici (gepubliceerd in: Studie & Werk 2010). De vraag naar promovendi en wetenschappelijk onderzoekers is in verhouding tot het aanbod in de technische sector relatief hoog. Het is in de terminologie van het SEO-onderzoek nog geen 'hot-spot', maar wel 'warm'. De gemiddelde baanzoekduur voor technische studies ligt onder het gemiddelde, namelijk 4 a 5 maanden. De onderhandelingspositie op de arbeidsmarkt blijkt voor technici relatief gunstig. Er zijn relatief weinig andere kandidaten voor een baan terwijl kandidaten vaak parallelle sollicitaties hebben lopen. De commissie stelt derhalve vast dat op grond van deze gegevens mag worden aangenomen dat afgestudeerden Nanobiologie grotendeels in zullen stromen in de masterfase en promotietrajecten. Na afloop van deze fase zullen deze afgestudeerden tot 2020 weinig tot geen problemen ondervinden bij het vinden van een passende functie die past bij het opleidingsniveau.

Alles overziende komt de commissie tot de conclusie dat van de voorliggende aanvraag op de langere termijn geen substantieel negatief effect zal uitgaan op de benutting van de bestaande capaciteit en infrastructuur van het desbetreffende onderwijs- en onderzoeksterrein.

I De commissie is zich er hierbij van bewust dat een positieve waardering van de onderhavige gespecialiseerde, smalle, opleiding niet in lijn is met het in de Strategische Agenda voorgestane beleid inzake het stimuleren van brede bacheloropleidingen. Toch maakt de commissie in deze een afweging ten gunste van dit experimentele en zeer innovatieve onderwijsaanbod. De complexiteit van de opleiding is hoog en het gewenste eindniveau van de bacheloropleiding zal waarschijnlijk alleen bereikt kunnen worden in de context van een gericht en specialistisch onderwijsaanbod. Een breder meer algemeen technisch-natuurwetenschappelijke invulling van de opleiding strookt niet met het specialistische en innovatieve karakter van het wetenschapsterrein van de nanobiologie. Derhalve is de commissie van mening dat deze opleiding in de voorliggende vorm een kans dient te worden geboden.

***Beoordeling voorwaarde e Beleidsregel***

De commissie is van oordeel dat de inbedding van de opleiding in de regionale en nationale kennisinfrastructuur in voldoende mate is verzekerd. In haar overwegingen heeft de commissie betrokken dat de opleiding goed aansluit bij zwaartepunten rond nanophysics en -technologie die in Delft gekozen zijn, in het bijzonder "Optical nanoscopy & nanomaterials" en de Delfts/Leidse Casimir Research School for Interdisciplinary Physics. Daarnaast zijn er goede raakvlakken met de Delfts/Leidse speerpunten op het gebied van de biotechnologie en de nanowetenschappen in het kader van fysische chemie en

pagina 7 van 9 nanotechnologie. Daarnaast participeren zowel Erasmus MC als TU Delft in diverse voor hun relevante onderzoeksscholen op het terrein van de geneeskunde de interdisciplinaire fysica, nanotechnologie en -innovatie, de biochemie, de medische genetica en molecular medicine. Ten slotte participeert het Erasmus MC nog in talloze onderzoeksprojecten in internationaal verband.

### **Aanvullende toetsing joint degree**

*1. Er is sprake van één opleiding aan verschillende instellingen*

Zowel uit de aanvraag, de aanvraagbrief en de samenwerkingsovereenkomst blijkt duidelijk dat er sprake is van één opleiding. De wo bacheloropleiding Nanobiologie wordt aangeboden door de Faculteit Geneeskunde van de Erasmus Universiteit Rotterdam en de Faculteit Technische Natuurwetenschappen van de Technische Universiteit Delft gezamenlijk.

*2. De reguliere opleiding wordt verzorgd in meer dan één vestigingsplaats*

De aanvraag heeft betrekking op zowel de vestigingsplaats Rotterdam als de vestigingsplaats Delft.

*3. Bijvoegen van de samenwerkingsovereenkomst*

De samenwerkingsovereenkomst, tussen beide universiteiten is bijgevoegd.

*4. Voeren van afstemmingsoverleg met aanbieders van vergelijkbare reguliere opleidingen*

De commissie constateert dat de aanvragers aan dit formele vereiste hebben voldaan. Voorop gesteld is dat bij een aanvraag joint degree het voldoen aan de eisen van het afstemmingsoverleg verplicht is. In het kader van het afstemmingsoverleg dient afgestemd te worden met aanbieders van vergelijkbaar onderwijs dat onder vergelijkbare condities gevolgd kan worden.

*5. Elke instelling verzorgt een substantieel deel van het onderwijs. De student volgt aan beide instellingen een deel van het curriculum*

De onderwijslast is min of meer gelijkelijk verdeeld over de TU Delft en EUR/Erasmus Universiteit. In de bijlage bij de aanvraag is een overzicht bijgevoegd waarin een overzicht is opgenomen van de vakken van de opleiding, de zwaarte per vak en de plaats waar het onderwijs wordt gegeven. De plaats waar het onderwijs plaatsvindt is gerelateerd aan de verantwoordelijk docent. In de eerste twee bachelor-jaren volgen studenten tegelijkertijd vakken in Delft en Rotterdam. In het derde studiejaar is sprake van keuzeonderwijs/-onderzoek. Dit betekent dat studenten veelal of in Rotterdam of in Delft onderwijs zullen volgen, afhankelijk van de door hen gemaakte keuzes. Op grond van het toetsingskader joint de degrees is hiermee voldaan aan het vereiste dat de joint degree op twee opleidingslocaties wordt verzorgd.

*6. Een onderbouwing van instellingen van het door hun gekozen profiel*

Het profiel van de opleiding kan als volgt worden samengevat: het betreft een opleiding in de bèta-techniek met als belangrijkste componenten wiskunde, natuurkunde en biologie. De onderdelen wiskunde en natuurkunde zullen vooral door de TU Delft worden verzorgd; het onderdeel biologie vooral door het Erasmus MC.

*7. De toetsing strekt zich uit tot beide vestigingsplaatsen omdat nadelige effecten op beide vestigingsplaatsen kunnen optreden*

De toetsing heeft zich op beide vestigingsplaatsen geconcentreerd. De commissie heeft vastgesteld dat van het opleidingsaanbod op beide locaties op de langere termijn geen substantieel negatieve effecten zullen uitgaan op de benutting van de bestaande capaciteit en infrastructuur van het desbetreffende onderwijs- en onderzoeksterrein.

Gelet op het vorenstaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om positief te besluiten op het voorliggende verzoek tot het aanbieden van een wo-bachelor Nanobiologie in de vorm van een joint degree op de locaties Delft en Rotterdam.

De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs



drs. N.M. Verbraak  
voorzitter

pagina 9 van 9 **Bijlage:**  
**Beoordelingskader macrodoelmatigheid nieuwe opleiding**

Aan de hand van de in de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 17 juni 2009 genoemde voorwaarden worden voornemens tot het verzorgen van een nieuwe opleiding beoordeeld op doelmatigheid. Een nieuwe opleiding kan volgens artikel 4.1 van deze beleidsregel alleen doelmatig worden geacht indien het voornemen ten minste voldoet aan één van de voorwaarden a, b of c en tevens aan de beide voorwaarden d en e.

Volgens voorwaarde a draagt de opleiding aantoonbaar bij aan de verdere ontwikkeling van de Nederlandse kennissamenleving doordat de opleiding tegemoet komt aan een door de Minister erkende behoefte aan nieuwe beroepen of aan door de Minister noodzakelijk geachte nieuwe ontwikkelingen, waaronder wetenschappelijke ontwikkelingen in innovatieve sectoren.

Volgens voorwaarde b draagt de opleiding aantoonbaar bij aan een andere dan onder a genoemde en door de Minister erkende behoefte op terreinen, waarvoor de Rijksoverheid een bijzondere verantwoordelijkheid op stelselniveau draagt.

Volgens voorwaarde c wordt de opleiding gevestigd in een landsdeel waarover bestuurlijke afspraken met de Minister zijn gemaakt om de kennisinfrastructuur aldaar te versterken, om daarmee gebiedsspecifieke knelpunten en achterstandssituaties te verminderen.

Op grond van voorwaarde d mag realisering van een opleiding op langere termijn niet leiden tot substantieel, of indien aan voorwaarde c is voldaan tot bovenmatig, nadelige effecten voor de benutting van de bestaande capaciteit en infrastructuur op het desbetreffende onderwijs- en onderzoeksterrein.

Volgens voorwaarde e is de inbedding van de opleiding in de (regionale) kennisinfrastructuur voldoende verzekerd.

#### **Toetsingskader Joint Degree**

- a. De brief van de Minister van OCW, mede namens de Minister van EL&I, van 9 juli 2010 (kenmerk HO&S/188502) waarin aanvullende eisen zijn gesteld met betrekking tot de toetsing op doelmatigheid bij joint degrees.
- b. De brief van de Minister van OCW, mede namens de Minister van EL&I, 16 december 2010 (kenmerk HO&S/255200) die een aanvulling betreft op de onder punt a. genoemde brief.