

2016/82.



Ministerie van Economische Zaken

++

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Wageningen Universiteit  
t.a.v. de voorzitter van het College van Bestuur  
Mevrouw prof. dr. ir. L.O. Fresco  
Postbus 9101  
6700 HB Wageningen

**Directoraat-generaal Agro en Natuur**

Directie Agro- en Natuurkennis

**Bezoekadres**

Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**

Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Factuuradres**

Postbus 16180  
2500 BD Den Haag

**Overheidsidentificatienr**

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

[www.rijksoverheid.nl/ez](http://www.rijksoverheid.nl/ez)

**Behandeld door**

[Redacted]

Datum

Betreft Besluit wo-master Biobased Sciences

## Besluit

Geachte mevrouw Fresco,

Op 13 december 2016 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) het voornemen ontvangen van Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR) om de wo-master Biobased Sciences als bekostigde opleiding te verzorgen te Wageningen.

### Advies CDHO

De CDHO heeft mij op 17 januari 2017 positief geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies, dat integraal deel uit maakt van dit besluit, treft u bijgaand aan. Ik heb geconstateerd dat dit advies zorgvuldig tot stand gekomen 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) en de 'Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2014', heb ik besloten om in te stemmen met uw voornemen om de wo-master Biobased Sciences als bekostigde opleiding te verzorgen te Wageningen.

### Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2 (nevenvestiging en verplaatsing: art. 7.17 WHW) van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts is de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 3 juli 2014 leidraad geweest voor mijn afwegingen.

### Motivering

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

**Ons kenmerk**

DGAN-ANK / 17021606

**Uw kenmerk**

**Bijlage(n)**

1

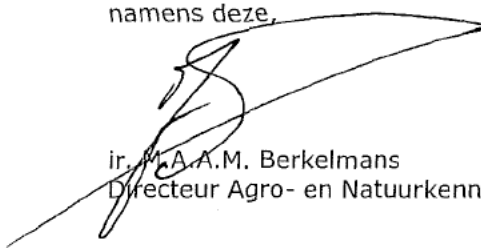


**Croho-procedure**

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 gezonden aan de NVAO, de CDHO, de VSNU en de Dienst Uitvoering Onderwijs.

De Minister van Economische Zaken,  
namens deze,



ir. M.A.A.M. Berkelmans  
Directeur Agro- en Natuurkennis

**Bezwaarschrift**

*Tegen dit besluit kan degene wiens belang daarbij rechtstreeks is betrokken, binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is verzonden een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Staatssecretaris van Economische Zaken, Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO), Afdeling Recht en Rechtsbescherming, Postbus 20401, 2500 EK 's-Gravenhage. Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van dit besluit vermelde datum.*



1-4  
013  
1  
1-4  
1  
0-2  
0-3  
1-4  
1-4



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

Ministerie van Economische Zaken  
t.a.v. de Minister  
de heer H.G.J. Kamp  
Postbus 20401  
2500 BJ DEN HAAG

**Advies** Geachte heer Kamp,

Op 13 december 2016 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR) om de wo master Biobased Sciences als bekostigde opleiding te verzorgen te Wageningen. De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling van de aanvraag benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen.

datum  
17 januari 2017

**Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs**

onderwerp  
nieuwe opleiding  
Wageningen Universiteit en  
Researchcentrum

Gelet op het hierna volgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van de WU om de opleiding wo master Biobased Sciences als bekostigde opleiding te Wageningen te verzorgen.

voltijd  
wo master  
Biobased Sciences  
Wageningen

**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.

ons kenmerk  
2016/82

**Omschrijving van de aanvraag**

bijlage  
beoordelingskader

De WUR verzoekt om bekostiging van een nieuwe voltijd wo masteropleiding van 120 ECTS die zal worden geregistreerd in het Croho domein 'Landbouw en Natuurlijke Omgeving'. De WUR heeft een sterke kennispositie in de Biobased Economy die zij breder wil ontsluiten via de nieuwe opleiding Biobased Sciences. De nieuwe opleiding omvat de breedte van de WUR-expertise op de Biobased Economy en heeft een T-vormig profiel. De doelstelling is dat afgestudeerde bachelors hun discipline verdiepen en op master-niveau brengen binnen de context van de biobased economy. Aanvullend verbreden zij hierbij hun blikveld naar andere disciplines. Drie specialisaties zorgen voor verdieping: Biomass Production & Carbon Capture, Biorefinery & Conversion en Biobased Transition. De beoogde instroom bestaat uit (inter)nationale bachelorstudenten (BSc) met een technologische achtergrond uit bijvoorbeeld biotechnologie, plantenwetenschappen, chemische technologie en uit BSc-studenten met een economische of bedrijfskundige achtergrond. Dit betekent overigens niet dat alle specialisaties ook voor alle instromers open zullen staan. Wel wordt in de introductievakken het basiskennisniveau (deels) bijgespijkerd: dus basisconomie voor technologen en basischemie voor bedrijfskundigen.

Aanvrager doet een beroep op criteria a, b en c in art. 6 van de Beleidsregel.

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22

# CDHO

**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

Ministerie van Economische Zaken  
t.a.v. de waarnemend directeur Agrokennis (DAK)  
ir. M.A.A.M. Berkelmans  
Postbus 20401  
2500 EK DEN HAAG

Geachte heer Berkelmans,

**datum** 17 januari 2017  
Hierbij ontvangt u het advies van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs inzake de aanvraag nieuwe opleiding van Wageningen Universiteit en Researchcentrum ten behoeve van de wo master Biobased Sciences te Wageningen.

**onderwerp**  
Advies nieuwe opleiding  
wo master  
Biobased Sciences  
Wageningen Universiteit en  
Researchcentrum  
Wageningen

Ik verzoek u mij een afschrift van uw besluit toe te zenden.

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

**ons kenmerk**  
2016/82

met vriendelijke/groet,

**bijlage**  
advies CDHO



drs. P.M.M. Rullmann  
voorzitter CDHO



142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152



pagina 2 van 9 **Motivering**

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie aan de criteria a, b en c in art. 6 van de Beleidsregel.

*Beoordeling criterium a Beleidsregel*

Bij het aantonen van de noodzaak van het nieuwe aanbod gaat aanvrager uit van de aanneme dat hier sprake is van een unieke opleiding. Hiertoe heeft aanvrager een zeer uitgebreide vergelijking met het bestaande verwante opleidingsaanbod overlegd.

Uitgangspunt bij de vergelijking is dat de voorliggende aanvraag zich onderscheidt van het overige opleidingsaanbod. Het programma bestaat uit drie op zichzelf staande specialisaties en een aantal modules waarin interdisciplinaire benadering van actuele vraagstukken binnen de Biobased Economy centraal staat. Het is deze disciplinaire verdieping in combinatie met een interdisciplinaire benadering die volgens aanvrager leidt tot een uniek profiel.

De drie specialisaties zijn:

- 'Biomass Production & Carbon Capture' hetgeen betrekking heeft op biomassaproductie en koolstofvastlegging via landbouw, bosbouw en aquacultuur, onderwerpen die typerend zijn voor het WUR-domein. In de specialisatie leren de studenten hoe plantfysiologie en -ontwikkeling, genetica en veredeling in te zetten voor biomassa productie;
- 'Biorefinery & Conversion' richt zich op behoud en benutting van waardevolle inhoudsstoffen in de biomassa. Studenten leren in deze specialisatie een afweging te maken tussen diverse biotechnologische, chemische of katalytische technologieën en grondstoffen voor verschillende (half)producten;
- 'Biobased Transition' tenslotte focust op de business, economische en maatschappelijke kant van de transitie naar een biobased economie. De afgestudeerde kan beoordelen welke marktmogelijkheden een nieuw product heeft en kan bedrijven en maatschappelijke organisaties adviseren conform de duurzaamheidsprincipes.

Uit de vergelijking die aanvrager heeft gemaakt met het bestaande opleidingsaanbod komt naar voren dat er masteropleidingen zijn die op deelaspecten overeenkomst vertonen. Het betreft hier opleidingen met een focus op energie, op materialen en producten of met een focus op policy en innovation. Op grond hiervan heeft aanvrager drie clusters van opleidingen geïdentificeerd die verwantschap vertonen met delen van de opleiding Biobased Sciences, te weten:

**a. Opleidingen gericht op Energy**

Opleiding	Instelling(en)
Sustainable Energy Technology	TU Delft, Universiteit Twente, TU Eindhoven
European Master in Renewable Energy	Hanzehogeschool Groningen
Chemical Engineering: Track 'Science for Energy and Sustainability	Rijksuniversiteit Groningen
Chemistry: Track 'Science for Energy and Sustainability'	Universiteit van Amsterdam, Vrije Universiteit
Energy and Environmental Sciences	Rijksuniversiteit Groningen
Science and Innovation: Track 'Energy Science'	Universiteit Utrecht

De onder a. genoemde opleidingen zijn gericht op de energietransitie naar duurzame energiebronnen. Elementen zijn energiegebruik, energieopwekking en gridtechnologie. Bij de WUR ligt het Energy-georiënteerde onderdeel op de

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 3 van 9 productie van biomassa (agronomie, veredeling), op raffinage en conversie (dus slim ingrediënten uit biomassa halen).

**b. Opleidingen gericht op Materials & Products**

Opleiding	Instelling(en)
Environmental Sciences: Track 'Energy and Materials Biobased Materials	Universiteit Utrecht Universiteit Maastricht
Chemical Engineering: Track 'Bio-Based Products'	Rijksuniversiteit Groningen

De track "Energy and Materials" binnen de opleiding Environmental Sciences van de UU is evenals de opleiding van de WUR gericht op duurzame productiemogelijkheden en efficiënter gebruik van energie en materialen. De WUR-opleiding is gericht op het biotische deel. Bij de opleidingen van RUG en UM ligt de focus meer op materiaalkennis, chemische technologie en verwerkingstechnologie.

**c. Opleidingen gericht op Policy / Innovation**

Opleiding	Instelling(en)
Sustainability Science and Policy Environmental and Energy Management Science and Innovation: Track 'Sustainable business and innovation'	Universiteit Maastricht: Universiteit Twente Universiteit Utrecht

De onder c genoemde drie opleidingen zijn gericht op het ontwikkelen van duurzaam gedrag. De opleidingen vertonen raakvlakken met de specialisatie Biobased Transition van de nieuw te starten opleiding Biobased Sciences maar zijn algemener van aard. Onderwerp van studie zijn hier: "factoren die invloed hebben op duurzaamheid, wereldwijde ontwikkelingen, beleid, governance en recht" maar niet direct gericht op mogelijkheden van biobased producten. De specialisatie Biobased Transition richt zich via businessmodellen, logistiek, circulaire economie en duurzaamheidsanalyse op de economische en maatschappelijke haalbaarheid van de technologische mogelijkheden van de biobased producten.

Op grond van het voorgaande is de commissie van mening dat de opleiding Biobased Sciences veel kennis in zich verenigt die al binnen het bestaande verwante opleidingsaanbod wordt aangetroffen. Het feit dat de nieuwe opleiding bestaande kennis in een andere, interdisciplinaire, vorm aanbiedt neemt niet weg dat de nieuwe opleiding als bestaand opleidingsaanbod dient te worden aangemerkt. De noodzaak van het nieuwe aanbod is hiermee gegeven. De aanvraag voldoet hiermee aan criterium a in art. 6 van de Beleidsregel.

**Beoordeling criterium b Beleidsregel**

Aanvrager doet een beroep op een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte.

De maatschappelijke behoefte is door aanvrager goed onderbouwd. Aanvrager verwijst naar het Rijksbrede programma Circulaire Economie waarover de minister van Economische Zaken en de staatssecretaris van Infrastructuur & Milieu op 14 september 2016 de Tweede Kamer hebben geïnformeerd (Kamerstukken II, 32852, nr. 33 pp 2, 5 en 6). In dit programma schetst het kabinet het perspectief op een toekomstbestendige, duurzame economie en een leefbare aarde voor toekomstige generaties. In dit programma is de doelstelling opgenomen om de





**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 4 van 9 ingezette transitie naar een circulaire economie te versnellen. De WUR levert op meerdere vlakken al belangrijke bijdragen aan deze doelstelling door onderzoek te doen naar het hoogwaardiger benutten van grondstoffen in bestaande ketens en door het doen van onderzoek naar duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen die bijdragen aan de transitie naar een biobased economy. De masteropleiding Biobased Sciences sluit aan op deze Rijksbrede kennis- en innovatieagenda van het kabinet. Op grond van vorenstaande argumentatie acht de commissie de maatschappelijke behoefte aangetoond.

Ter onderbouwing van een wetenschappelijke behoefte beroept aanvrager zich op het strategiedocument van NWO Maatschappij- en Gedragwetenschappen 'Transformaties en Veerkracht: Strategie 2015-2018' en de Nationale Wetenschapsagenda (NWA). In het NWO document wordt onder meer aangegeven dat kennis over duurzaamheid, veerkrachtige samenlevingen, representatieve democratie en stedelijke ontwikkeling alleen waardevol kan zijn als over de grenzen van disciplines wordt samengewerkt. Inter- en transdisciplinaire samenwerking is essentieel voor inzicht in en kennis van grote maatschappelijke vraagstukken waar sociale en natuurlijke systemen interacteren. Het voornemen voor de masteropleiding Biobased Sciences sluit aan bij deze ambities van NWO-MaGW op het terrein van inter- en transdisciplinair onderzoek. Binnen de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) is "Circulaire Economie en grondstoffenefficiëntie: Duurzame circulaire impact" één van de onderzoeksroutes. Binnen deze context sluit de WUR goed aan op een achttal recente wetenschappelijke onderzoeksprojecten en calls. Verder is hier van belang dat de nieuwe opleiding Biobased Sciences en het daarmee samenhangende onderzoek nauw verbonden is met het Europese Horizon 2020 programma. 'Bio economy' is een van de zes maatschappelijke uitdagingen die de kern vormen van het programma. Inzake Biobased Industries wordt een drieledige focus bepleit gericht op 'Feedstock, Biorefineries en Markets products and policies'. Deze drieslag is identiek aan de drie specialisaties van de masteropleiding Biobased Sciences. Op grond van bovenstaande argumentatie acht de commissie een wetenschappelijke behoefte aangetoond.

Aanvrager gaat ervan uit dat het nieuwe voornemen tegemoet komt aan een aantoonbare arbeidsmarktbehoefte. Hiertoe zet aanvrager eerst de rollen van functies van toekomstige alumni uiteen. Deze dienen als leidraad voor de onderbouwing van de behoefte op grond van beschikbare scenarioanalyses van met name ROA.

Volgens aanvrager worden afgestudeerden Biobased Sciences primair opgeleid voor de nieuwe, non-food toepassingen in de biobased economy. Daarnaast sluit de opleiding ook aan op de circulaire economie en zijn afgestudeerden ook aantrekkelijk voor werkgevers in het niet-biobased deel van de circulaire economie. Het werkveld voor de toekomstige MSc-afgestudeerde Biobased Sciences is divers. Afgestudeerden werken in interdisciplinaire teams aan de biobased en circulaire economie als onderzoeker, (bio)procestechnoloog, productontwikkelaar, technical sales, productmanager, supply-chain manager, ondernemer, adviseur of transitiebegeleider. In de door Hobéon uitgevoerde digitale enquête worden ook functies zoals (junior) scientist, R&D engineer, projectmanager, business development en consultant genoemd (Arbeidsmarktonderzoek masteropleiding Biobased Sciences, Hobéon 2016, p. 33). De functies waarin alumni komen te werken (onderzoeker, procestechnoloog,

pagina 5 van 9 productontwikkelaar etc.) zullen voor een deel reeds bestaande functies zijn. Waar deze functies thans 'fossil-based' zijn wordt de transitie gemaakt naar 'biobased'. Het betreft hier breed opgeleide mensen die overzicht hebben over de keten en nieuwe processen kunnen integreren. De verwachting is dat deze alumni gaan werken in de agrifood-sectoren (biomassaproductie en reststromen), chemie, energie en maakindustrie (nieuwe grondstoffen), bij financiële instellingen en bij (regionale) overheden. Het betreft in dit geval ondernemende afgestudeerden die bijdragen aan een innovatieve en opkomende markt en hebben oog voor klimaat, biodiversiteit, ruimte- en watergebruik en voor sociaal-maatschappelijke aspecten.

Op basis van een in de UK uitgevoerde scenario-studie schat Hobéon dat er 9.000 baanopeningen voor hoger opgeleide deskundigen extra nodig zijn in Nederland in de periode tot en met 2030. Deze schatting is in lijn met schattingen van experts in andere publicaties (Langeveld, J. W. A., K.P.H. Meesters en M.S. Breure, *The Biobased Economy and the Bioeconomy in the Netherlands*, 2016). Dit zou betekenen dat jaarlijks circa 650 baanopeningen per jaar ontstaan voor hoger opgeleiden in de biobased economie (Hobéon, p. 19).

Aanvrager citeert verder delen uit een SEO onderzoek waarmee de voorstaande cijfers nader worden onderbouwd. Het SEO onderzoek brengt onder andere de baanzoekduur van alumni in kaart voor een aantal opleidingscategorieën. De opleiding Biobased Sciences staat hier als zodanig niet tussen. Op basis van de inhoud van de nieuwe opleiding zijn de opleidingsclusters Bèta en beleid, Scheikunde en Chemische Technologie, Economie, Toegepaste biowetenschappen en Milieuwetenschappen als meest verwant aangemerkt. Uit de SEO gegevens blijkt dat alumni van deze opleidingscategorieën gemiddeld binnen 3 tot 4 maanden in ieder geval werk vinden en binnen 3-7 maanden ook werk op wo-niveau (SEO Studie & Werk 2016, p. 24) Deze opleidingen scoren hiermee beter dan gemiddeld. Daarnaast is van belang dat SEO biochemisch technologen noemt in de 'Tevreden twaalf', de lijst met twaalf beste startfuncties (p. 33-34).

Uit de prognoses van ROA in 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2020' blijkt dat de arbeidsmarkt voor technische beroepen een op hbo- en wo-niveau een grotere instroom wordt verwacht voor de jaren 2015-2020 dan in de vijf jaar daarvoor. Mede door een grote vervangingsvraag in de techniek zijn de arbeidsmarktperspectieven hier, ondanks de grotere instroom, zeer goed te noemen. Er zijn meer baanopeningen dan er vervuld kunnen worden (p. 47, 49 en 50). Ook hbo en wo gediplomeerden met een groene achtergrond hebben goede arbeidsmarktperspectieven. De sector als geheel krimpt weliswaar, maar de vervangingsvraag is hoog. Voor wo-opgeleiden wordt de hoogste vervangingsvraag verwacht voor wo landbouw en natuur (3,8) en wo techniek (3,9) (ROA 2015, p. 49 en 50). Aanvrager heeft verder op beroepsklasse en beroepsgroepenniveau de uitbreidings- en vervangingsvraag in beeld proberen te brengen middels data uit ROA's database AIS. Bij het onderzoek zijn de volgende beroepsgroepen onderscheiden:

- docenten hoger onderwijs en hoogleraren, uitbreidingsvraag 2400 en vervangingsvraag 8200 tot 2020. Knelpunt ITKB is 0,87, classificatie 'groot';
- beleidsadviseurs uitbreidingsvraag 1000 en vervangingsvraag 9300 tot 2020. Knelpunt ITKB is 0,9 met de classificatie 'enige';
- bedrijfskundigen en organisatieadviseurs, uitbreidingsvraag 4600 en vervangingsvraag 13.000 tot 2020. Knelpunt ITKB is 0,92 met de classificatie 'enige';

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 6 van 9

- overheidsambtenaren, uitbreidingsvraag 2400 en een vervangingsvraag 11.800 tot 2020. Knelpunt ITKB met de classificatie 'vrijwel geen';
- biologen en natuurwetenschappers, uitbreidingsvraag 2400 en vervangingsvraag 600 tot 2020. Knelpunt ITKB is 0,84 met de classificatie 'groot';
- procesoperators, uitbreidingsvraag 2600 en een vervangingsvraag 2000 tot 2020. Knelpunt ITKB is 0,86 met de classificatie 'groot'.

Op grond van bovenstaande bronnen mag worden aangenomen dat goede baankansen bestaan voor wo opgeleiden die opteren voor functies gericht op de circulaire en biobased economie.

Tenslotte is hier nog van belang dat het nieuwe voornemen aansluit op het topsectorenbeleid. Er zijn op het thema Biobased Economy verbindingen met tenminste drie topsectoren, te weten Agri& Food, Energie en Chemie. Voor deze topsectoren voert het Topconsortium voor Kennis- en Innovatie Biobased Economy (TKI-BBE) het crosssectorale programma Biobased Economy uit. Door TKI-BBE is - op verzoek van het Ministerie van EZ een onderzoeksagenda Biobased Economy 2015-2027 vastgesteld. Het plan is opgesteld in nauwe samenspraak met bedrijfsleven en kennisinstellingen (waaronder WUR). In de onderzoeksagenda zijn vier programmalijnen uitgezet waarvan er drie goed aansluiten bij de doelstelling van de nieuwe masteropleiding Biobased Sciences. Op grond van het bovenstaande is de commissie van mening dat een voldoende arbeidsmarktbehoefte is aangetoond.

Aanvrager heeft aangetoond dat de wo masteropleiding Biobased Sciences beantwoordt aan een maatschappelijke, een wetenschappelijke en een arbeidsmarktbehoefte. De aanvraag voldoet aan criterium b in art. 6 van de Beleidsregel.

*Beoordeling criterium c Beleidsregel*

De aanvraag sluit aan op de profiel- en prestatieafspraken en het Strategisch Plan van de WUR. In 2012 stelde de Review Commissie Hoger onderwijs (RCHO) in haar advies vast dat de WUR een gespecialiseerde universiteit is waardoor het onderwijsaanbod al aansluit op dat profiel. Ten aanzien van de zwaartepuntvorming merkte de RCHO op dat onder invloed van ontwikkeling en wetenschap en maatschappij het accent verschuift naar de aandachtsgebieden 'food and water security', 'green economy/competing claims' en 'preventive health'. De opkomst van de 'new biology': van food production naar bio(based) production werd hier door de RCHO nadrukkelijk genoemd. Tevens werd hier de interdisciplinaire aanpak en de versterking van de sociale wetenschappen hierbij genoemd (Advies RCHO WUR, 2012, p.3). In de midtermreview heeft de RCHO vastgesteld dat de WU op zwaartepunten heeft ingezet op nieuwe leerstoelen, PhD-projecten en op vier nieuwe onderzoeksprogramma's samen met Wageningen Research: Smart and Sustainable Food Supply, Biorefinery, Customized Nutrition en Systems Biology. Door deze keuze van deze zwaartepunten is volgens de RCHO de aansluiting bij de topsectoren en bij Horizon 2020 versterkt (Advies midtermreview, 2014 RCHO WUR, p. 1).

Vanaf 13 december 2016 is op de site van de CDHO kennis gegeven van het voornemen van de WUR om de wo masteropleiding Biobased Sciences in de vestigingsplaats Wageningen aan te bieden. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op dit voornemen



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 7 van 9 kenbaar te maken. De CDHO heeft naar aanleiding van deze kennisgeving geen zienswijzen ontvangen.

Aanvrager heeft een overzicht geleverd van de instroom in verwante wo masteropleidingen. De totale instroom is de afgelopen jaren licht gegroeid.

Opleiding	Instelling	13/14	14/15	15/16
Sustainable Energy Technology (60443)	TU Delft	71	66	88
Sustainable Energy Technology (60443)	UT	34	47	41
Sustainable Energy Technology (60443)	Tue	13	17	17
European Master in Renewable Energy (69299)	Hanze HS	-	17	?
Chemical Engineering: Track 'Science for Energy and Sustainability (60437)	RUG	10	10	5
Chemical Engineering: Track 'Bio-Based Products' (60437)	RUG	10	10	5
Biobased Materials (60955)	UM	-	-	6
Environmental Sciences: Track 'Energy and Materials (60810)	UU	99	81	93
Energy and Environmental Sciences (60608)	RUG	15	12	9
Sustainability Science and Policy (69315)	UM	18	13	37
Environmental and Energy Management (75039)	UT	?	?	?
Science and Innovation: Track 'Energy Science' (60709)	UU	77	84	62
Science and Innovation: Track 'Sustainable business and innovation' (60709)	UU	77	84	62
<b>Totaal (voor zover bekend)</b>		<b>337</b>	<b>347</b>	<b>358</b>

Bron 1 Cijfe HO, instroom alle studenten

De WUR verwacht een diverse instroom, gelet op de interdisciplinaire opzet van het programma. De instroom zal bestaan uit bachelors van de WUR, bachelors afkomstig uit het snijvlak van bèta- en gammawetenschappen in binnen- en buitenland en hbo afgestudeerden (chemische technologen, bedrijfskundigen/teeltkundigen). De taxatie is dat de opleiding in de eerste twee jaren ongeveer 40 studenten per jaar zal trekken en op de middellange termijn omstreeks 150 studenten per jaar. Deze schatting is voldoende onderbouwd en realistisch.

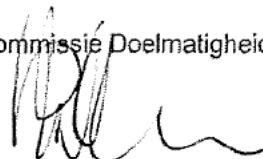
In relatie tot de arbeidsmarktbehoefte is onder b aangetoond dat voor de beroepsgroepen waarvoor de masteropleiding Biobased Sciences opleidt een ruim voldoende uitbreidingsvraag en vervangingsvraag bestaat om deze extra instroom van 40 tot 150 studenten een goed arbeidsmarktperspectief te verschaffen.

pagina 8 van 9 Hiervan zullen geen negatieve effecten uitgaan op het al bestaande verwante opleidingsaanbod.

De inbedding in de kennisinfrastructuur is verzekerd. De nieuwe opleiding omvat de breedte van de WUR-expertise op de Biobased Sciences – de drie specialisaties Biomass production & Carbon Capture, Biorefinery & Conversion en Biobased Transition dekken het WUR-domein - en alle Science Groups zijn in meer of mindere mate betrokken bij de (ontwikkeling van de) opleiding. De opleiding sluit aan op de expertise en de onderzoeksprogramma's van verschillende onderzoeksscholen en leerstoelgroepen, onderzoekers en promovendi. Bij de MSc Biobased Sciences zijn in het bijzonder de leerstoelgroepen Biobased Chemistry and Technology (BCT), Plant Breeding (PBR), Operationele Research en Logistiek (ORL) en Milieutechnologie (ETE) betrokken. De researchinstututen van de WUR hebben een achttal verbindende thema's gedefinieerd die het gehele onderzoeksportfolio omvatten en die de instituten met elkaar verbinden. Eén van deze acht verbindende thema's is het op de MSc Biobased Sciences aansluitende thema Biobased & circular economy. Ook extern is een bredere inbedding verzekerd. De WU werkt intensief samen met andere instituten voor toegepast onderzoek binnen de TO2-federatie. Verder is van belang dat TNO Voeding & Biobased zich gaat vestigen op de Wageningen campus. TNO en WU gaan intensief samenwerken op het vlak van Voedsel, Voeding en Biobased Research. In het kader van het Grand Design voor Food and Biobased voegen zij hun activiteiten op dit gebied samen tot één onderzoeksgroep. De nieuwe groep moet per 1 januari 2018 volledig in werking zijn. Tot slot is voor de inbedding in de kennisinfrastructuur uiteraard de aansluiting op het Centre for Biobased Economy (CBBE) van belang. Het CBBE wordt mede gefinancierd door het ministerie van EZ en OCW (voor Avans/HZ) en bestaat uit WUR (penvoerder), HAS Hogeschool, Inholland, Aeres Hogeschool, Van Hall Larenstein, Avans Hogeschool, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en HZ University of Applied Sciences. Vestiging in Wageningen heeft geen negatief effect op de regionale spreiding van het verwante onderwijsaanbod. Op grond van bovenstaande argumentatie acht de commissie de ruimte voor deze opleiding in voldoende mate aangetoond.

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. P.M.M. Rullmann  
voorzitter

pagina 9 van 9 **Bijlage:**  
**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 prestatieafspraken<sup>1</sup>, wordt aangenomen dat is voldaan aan criterium c, tenzij naar het oordeel van de Minister reeds voldoende opleidingen in de behoefte kunnen voorzien.

---

<sup>1</sup> 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.

**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 prestatieafspraken<sup>1</sup>, wordt aangenomen dat is voldaan aan criterium c, tenzij naar het oordeel van de Minister reeds voldoende opleidingen in de behoefte kunnen voorzien.

---

<sup>1</sup> 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.

