



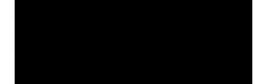
>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Universiteit Leiden  
College van Bestuur  
t.a.v. mevrouw prof.dr. S.E. Buitendijk,  
Vice-Rector Magnificus  
Postbus 9500  
2300 RA LEIDEN

**Hoger Onderwijs en  
Studiefinanciering**  
IPC 2250

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

**Contactpersoon**



Datum **7 JAN. 2015**  
Betreft **Aanvraag doelmatigheidstoets wo-masteropleiding Statistical Science  
for the Life and Behavioural Sciences**

**Onze referentie**  
710631

**Uw brief van**  
16 september 2014

**Uw referentie**  
2014/37175

**Bijlagen**

1

Geachte mevrouw Buitendijk,

Met uw brief van 16 september 2014, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 23 september 2014, hebt u mij uw voornemen voorgelegd om de wo-masteropleiding Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences als bekostigde voltijds opleiding in Leiden te verzorgen. De opleiding is voorgesteld in het Croho-onderdeel Natuur en de studielast is door u bepaald op 120 studiepunten.

#### **Advies CDHO**

De CDHO heeft mij bij brief van 15 december 2014, kenmerk 2014/032, positief geadviseerd over uw aanvraag. Genoemd CDHO-advies, dat integraal onderdeel uitmaakt van dit besluit, treft u hierbij aan.

#### **Besluit**

Gelet op 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 2014 van 3 juli 2014 (hierna: Beleidsregel), heb ik besloten in te stemmen met uw voornemen om de wo-masteropleiding Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences als bekostigde opleiding in Leiden te verzorgen.

#### **Beoordelingskader**

De wettelijke grondslag voor mijn besluit is gelegen in artikel 6.2 van de WHW. Voorts is de Beleidsregel 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 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 10 maanden na dagtekening van dit besluit is geregistreerd in het Centraal register opleidingen hoger onderwijs (Croho). Registratie binnen

*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)*

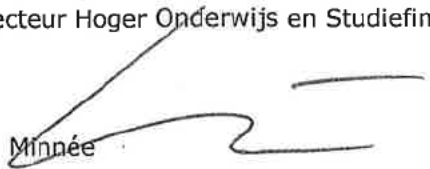
die termijn is niet eerder mogelijk dan nadat de NVAO een positief besluit heeft genomen in het kader van de toets nieuwe opleiding. In verband met de geldigheidsduur van dit besluit adviseer ik u zo spoedig mogelijk bij de NVAO een aanvraag in te dienen voor de toets nieuwe opleiding.

**Onze referentie**  
710631

Een afschrift van deze brief is gezonden aan de CDHO, de NVAO, DUO-Groningen, de Inspectie van het Onderwijs en de Vereniging van Universiteiten VSNU.

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**  
15 december 2014

**onderwerp**  
nieuwe opleiding  
Universiteit Leiden  
wo master  
Statistical Science for the Life  
and Behavioural Sciences  
Leiden

**ons kenmerk**  
2014/032

**bijlagen**  
beoordelingskader

Op 23 september 2014 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van Universiteit Leiden om de wo master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences als bekostigde opleiding te verzorgen te Leiden. Op 8 oktober 2014 heeft de commissie aanvrager verzocht aanvullende informatie te leveren. Op 17 november 2014 was de aanvraag voorzien van alle voor de beoordeling van de aanvraag benodigde gegevens en is door de commissie weer in behandeling genomen.

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

Gelet op het hierna volgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van Universiteit Leiden om de opleiding wo master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences als bekostigde opleiding te Leiden 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 3 juli 2014, verder te noemen de Beleidsregel, voor de commissie als leidraad gediend. Het beoordelingskader treft u aan in de bijlage bij dit advies.

### **Omschrijving van de aanvraag**

Aanvrager biedt sinds 2009/2010 de specialisatie Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences aan binnen de master Mathematics. Aangezien de specialisatie Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences een andere instroompopulatie kent en ook inhoudelijk sterk verschilt van de overige specialisaties binnen Mathematics wil aanvrager deze specialisatie verzelfstandigen tot een volledige masteropleiding. Bij de meest recente accreditatie door de NVAO werd verzelfstandiging ook gesuggereerd door de visitatiecommissie.

De master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences is een voltijd masteropleiding van 120 ECTS en wordt opgenomen in het Croho onderdeel Natuur. De opleiding richt zich op statistiek in brede zin, met als speerpunten biostatistiek (voor geneeskunde en algemene levenswetenschappen) en statistiek in de gedragswetenschappen.

Afgestudeerden kunnen aan het werk als statisticus of kwantitatief onderzoeker in een breed scala aan sectoren, zoals academische ziekenhuizen, industrie, onderzoeksinstellingen, financiële instellingen, statistische bureaus van de overheid, onderwijsdiensten of marktonderzoeksbureaus.

pagina 2 van 6 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 de Beleidsregel.

#### *Beoordeling criterium a Beleidsregel*

Aanvrager stelt dat de voorgenomen master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences noodzakelijk is om de gewenste vernieuwing te realiseren. Aanvrager heeft de opleiding vergeleken met andere statistische wo masteropleidingen en wo masteropleidingen Bio-informatica. Er zijn geen hbo masteropleidingen op dit terrein.

Uit de vergelijking van het curriculum van de voorgenomen opleiding met de master Methodology and Statistics for the Behavioural, Biomedical and Social Sciences van de Universiteit Utrecht blijkt dat de Utrechtse opleiding voor een aanzienlijk deel gericht is op statistisch onderzoek in de sociale wetenschappen, en minder op life sciences. Het statistisch onderzoek in de life sciences verschilt methodologisch aanzienlijk van onderzoek in de sociale wetenschappen vanwege de grotere en complexere databestanden die in de life sciences bevroegd worden - denk aan genetica. Dit verschil in het onderzoeksobject vraagt om andere methoden en technieken. Bovendien is in Leiden de opleiding ondergebracht bij de faculteit wis- en natuurwetenschappen en in Utrecht bij de sociale wetenschappen.

De master Stochastics and Financial Mathematics van de UvA en de VU heeft betrekking op mathematische statistiek en kansrekening, met name in de financiële sector. De datasets in de financiële sector verschillen sterk van die in de sociale wetenschappen en life sciences. De opleiding van de UvA en VU is zwaarder voor wat betreft de echte wiskundige component: een afgeronde wiskundebachelor is noodzakelijk om in te kunnen stromen. Bij de Leidse opleiding volstaat een bacheloropleiding in de sociale of (bio)medische wetenschappen met een vak statistiek.

Aanvrager vergelijkt de voorgenomen masteropleiding ook met masteropleidingen Bio-informatica. Bij opleidingen Bio-informatica worden de life sciences benaderd met ICT methoden. Er wordt bij deze opleidingen geen aandacht besteed aan de sociale wetenschappen ontbreken, noch aan wiskundige methoden en technieken. Aanvrager beschouwt de voorgenomen master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences als complementair aan de opleidingen Bio-informatica. De commissie volgt deze redenering.

De commissie concludeert dat de voorgenomen master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences nog niet bestaat en noodzakelijk is om de gewenste vernieuwing te realiseren. De aanvraag voldoet aan criterium a in art. 6 van de Beleidsregel.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 3 van 6 *Beoordeling criterium b Beleidsregel*

Aanvrager stelt dat de opleiding beantwoordt aan een behoefte op de arbeidsmarkt, alsmede aan een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte.

Zij onderbouwt de maatschappelijke behoefte door te verwijzen naar een aantal onderzoeken waaruit blijkt dat er steeds meer behoefte is aan slimme analyse van big data en open data, bijvoorbeeld in de zorg. De onderzoeken hebben deels betrekking op ontwikkelingen in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk, maar ook in Nederland is deze beweging zichtbaar. Dat blijkt uit een onderzoek dat Deloitte heeft uitgevoerd in opdracht van het Platform Wiskunde Nederland (PWN): steeds meer hoogopgeleide professionals gebruiken wiskundige technieken: van artsen tot bankiers (Deloitte, *Mathematical sciences and their value for the Dutch economy*, januari 2014, p. 5). PWN signaleert in zijn visiedocument voor de middellange termijn dat de omvang van datasets toeneemt, en de complexiteit ervan ook. Nieuwe wiskundige theorie is nodig voor data analyse op een groot aantal uiteenlopende terreinen (Platform Wiskunde Nederland, *Formulas for Insight and Innovation, Mathematical Sciences in the Netherlands*, p. 20-21).

Ook de rijksoverheid onderschrijft de behoefte aan meer statistici die kunnen omgaan met big data en open data, zoals blijkt uit een aantal grote projecten van het Departement van Economische Zaken: Project Big Data en Project Open Geodata.

Voor wat betreft de wetenschappelijke behoefte aan statistici op het gebied van de life sciences en biomedische wetenschappen verwijst aanvrager onder andere naar een artikel uit *Nature*. In dit artikel constateert de redactie dat statistische kennis essentieel is voor verantwoord onderzoek en dat veel onderzoekers over verouderde kennis beschikken. *Nature* werft zelf statistici om artikelen te beoordelen, maar heeft moeite om voldoende mensen te vinden (*Nature*, *Number Crunch*, 12 februari 2014, p. 150). In *Stanford Medicine* is een tekst gepubliceerd waarin specifiek ingegaan wordt op het grote (en steeds groter wordende) belang van biostatistiek (<http://sm.stanford.edu/archive/stanmed/2012summer/article2.html>).

Aanvrager verwijst ter onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte naar de plannen in het kader van de topsector ICT. Deze bieden echter geen concrete arbeidsmarktgegevens. Cijfers met betrekking de Amerikaanse arbeidsmarkt geven een gunstig arbeidsmarktperspectief voor statistici, maar deze gegevens zijn niet zonder meer vergelijkbaar met de Nederlandse situatie. In de *WO Monitor 2013* zijn alleen gegevens opgenomen over afgestudeerden in de wiskunde in het algemeen, niet over statistici. Het arbeidsmarktperspectief voor wiskundigen is relatief gunstig. Afgestudeerden vinden snel een baan, zijn tevreden met hun baan en de werkloosheid is relatief laag. Uit het SEO onderzoek *Studie en Werk* uit 2013 komt een vrij positief beeld naar voren. Afgestudeerden hebben weinig sollicitaties nodig om een baan te vinden, en zijn over het algemeen tevreden met hun huidige baan. Hetzelfde beeld blijkt uit onderzoek van aanvrager naar de loopbaan van afgestudeerden van de bestaande master *Mathematics* met specialisatie *Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences*. Sinds 2009 zijn er 18 studenten afgestudeerd, waarvan er van 17 gegevens bekend zijn. Alle 17 afgestudeerden vonden binnen 2 a 3 maanden een baan op niveau, in een relevante functie en een relevante sector.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 4 van 6

ROA schetst een minder rooskleurig beeld. De arbeidsmarkt tot 2018 biedt voor bijna alle hoger opgeleiden een somber vooruitzicht. In de sector techniek, waar wiskunde en statistiek onder vallen, is sprake van een licht negatieve uitbreidingsvraag (- 0,2 %) en een relatief hoge vervangingsvraag van 3,4%. Al met al bieden wiskundige en technische wo opleidingen een redelijk arbeidsmarktperspectief. Als gekeken wordt naar de ITA, de Indicator Toekomstig Arbeidsmarktperspectief, dan voorziet ROA een redelijk perspectief voor de sector wo techniek. Vanuit de werkgever beredeneerd: er worden enige knelpunten verwacht op de arbeidsmarkt voor afgestudeerden wo techniek. ROA tekent daarbij wel aan dat de arbeidsmarktperspectieven voor wiskundigen ongunstiger zijn dan voor dan wo techniek in het algemeen.

Uit gesprekken met potentiële werkgevers (Unilever, TNO, Astellas, CITO, Nutricia Research, CBS) blijkt dat men voor de komende jaren een groeiende vraag naar statistici verwacht. In Nederland is nog geen specifieke statistiekopleiding gericht op methodes m.b.t. big data en dat is volgens deze werkgevers een gemis. De voorgenomen master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences kan die lacune vullen. Werkgevers verwachten de komende jaren een stabilisatie van de vraag naar psychometristen en een lichte groei bij statistici in de life sciences en business analytics. Zij signaleren enkele trends die een positieve invloed kunnen uitoefenen op de arbeidsmarkt voor statistici: internetanalyse voor commerciële doeleinden (denk aan Google ads), health economics en de toename van het aantal richtlijnen voor de voedingsindustrie. Statistici kunnen onderzoek doen naar prijs/kwaliteitverhouding van nieuwe medicijnen voor zorgverzekeraars en naar de effectiviteit van voedingsmiddelen waarvan geclaimd wordt dat deze de gezondheid verbeteren.

De commissie concludeert dat aanvrager het bestaan van een arbeidsmarktbehoefte in samenhang met een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte heeft aangetoond. De aanvraag voldoet aan criterium b in art. 6 van de Beleidsregel.

#### *Beoordeling criterium c Beleidsregel*

Aanvrager heeft uiteengezet dat de master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences aansluit op een drietal zwaartepunten die aanvrager heeft vastgelegd in de prestatieafspraken met de Minister. Het betreft de zwaartepunten Fundamentals of Science, Health across the human lifecycle en Health, life and biosciences. De commissie constateert dat de opleiding aansluit op deze zwaartepunten. Dit heeft als gevolg dat wordt aangenomen dat er in het landelijk bestaande onderwijsaanbod ruimte is voor deze opleiding, tenzij naar het oordeel van de Minister reeds voldoende opleidingen in de vraag kunnen voorzien.

Vanaf 23 september 2014 is op de site van de CDHO kennis gegeven van het voornemen van aanvrager om de wo master Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences in Leiden aan te bieden. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op dit voornemen kenbaar te maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Aanvrager heeft een overzicht geleverd van de instroom in de bestaande specialisatie Statistical Science for the Life and Behavioural Sciences binnen de wo master Mathematics. Uit deze gegevens blijkt dat de instroom klein is, maar stijgt. De instroom in het laatste jaar bestond uit 19 studenten. Aanvrager verwacht



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

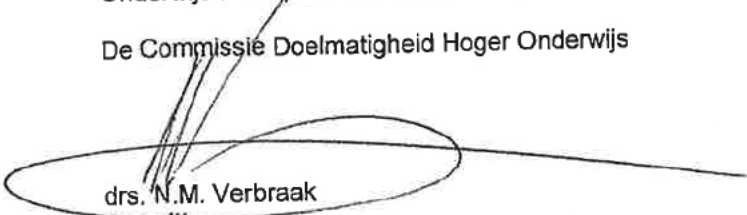
pagina 5 van 6 dat verzelfstandiging van de specialisatie naar een volledige opleiding zal leiden tot groei van de instroom. Deze groei wordt door aanvrager niet gekwantificeerd. De verwante opleiding Methodology and Statistics for the Behavioural, Biomedical and Social Sciences van de Universiteit Utrecht heeft een capaciteitsbeperking, vastgesteld op 20 studenten. Aanvrager heeft instroomgegevens geleverd van een groot aantal verwante opleidingen. Uit dit overzicht blijkt dat de instroom in het verwante aanbod de afgelopen jaren is gegroeid.

De opleiding is ingebed in de faculteit Wiskunde en is verbonden aan STAR, het wiskundecluster voor Stochastical, theoretical and applied research, gefinancierd door NWO.

De commissie concludeert dat er in het landelijk aanbod ruimte is voor deze opleiding. De aanvraag voldoet aan criterium c in art. 6 van de Beleidsregel.

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

pagina 6 van 6 **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.