

ONTVANGEN 14 JULI 2016



2016/29<sup>a+B</sup>  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Wageningen University  
De heer Prof. dr. A.P.J. Mol  
Postbus 9101  
6701 BH WAGENINGEN

Hoger Onderwijs en  
Studiefinanciering  
Rijnstraat 50  
Den Haag  
Postbus 16375  
2500 BJ Den Haag  
www.rijksoverheid.nl

**Contactpersoon**

[Redacted]

**Onze referentie**  
1044502

**Bijlagen**  
1

*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)*

Datum 13 JULI 2016

Betreft Besluit macrodoelmatigheid wo masteropleiding MADE

Geachte heer Mol,

Met uw brief van 28 april 2016, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 3 mei 2016, hebt u, samen met de TU Delft, mij het voornemen voorgelegd om de joint degree wo masteropleiding Metropolitan Analysis Design and Engineering (MADE) als bekostigde opleiding te verzorgen in Amsterdam, Delft en Wageningen. Deze opleiding is door u gepositioneerd in het Croho-onderdeel Sectoroverstijgend en de studielast is door u bepaald op 120 studiepunten.

**Advies CDHO**

De CDHO heeft mij bij brief van 17 juni 2016, kenmerk 2016/29a en b, positief geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies, dat integraal onderdeel uitmaakt van dit besluit, treft u hierbij aan.

**Besluit**

Gelet op bovengenoemd advies van de CDHO en het bepaalde in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (hierna: WHW) en in de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2014 (hierna: Beleidsregel), heb ik besloten in te stemmen met uw voornemen om de joint degree wo masteropleiding Metropolitan Analysis Design and Engineering (MADE) als bekostigde opleiding te verzorgen in Amsterdam, Delft en Wageningen.

Ik teken hierbij het volgende aan. Artikel 7.4a, tweede lid, van de WHW bepaalt dat de studielast van een masteropleiding in het wetenschappelijk onderwijs 60 studiepunten bedraagt. U hebt, met inachtneming van artikel 7.4a, achtste lid, van de WHW de studielast van de opleiding bepaald op 120 studiepunten. Dit betekent dat u voor de (nominale) periode dat de opleiding langer duurt dan 1 jaar overeenkomstig artikel 7.51, eerste lid, aanhef en onder d, van de WHW voor de student een financiële voorziening dient te treffen. Over die periode ontvangt u geen bekostiging. Desgewenst kunt u, na de toets nieuwe opleiding en onder overlegging van een advies omtrent de duur van de opleiding van de NVAO, een verzoek indienen bij de minister tot bekostiging van de gehele opleiding.

**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  
1044502

**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.

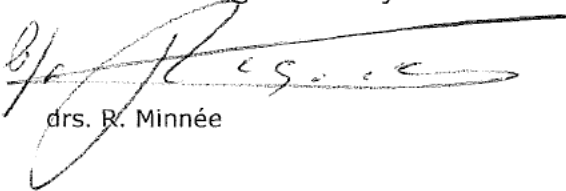
**Croho-procedure**

Ingevolge artikel 6.2, zevende lid, van de WHW vervalt dit besluit indien de opleiding niet binnen 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 Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (hierna: NVAO) een positief besluit heeft genomen in het kader van de toets nieuwe opleiding. In verband met het vervallen van dit besluit na tien maanden, raad ik u aan zo spoedig mogelijk bij de NVAO een aanvraag in te dienen voor de toets nieuwe opleiding.

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

Met vriendelijke groet,

de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,  
dr. Jet Bussemaker  
namens deze,  
de directeur Hoger Onderwijs en Studiefinanciering,



drs. R. Minnée

# CDHO

**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
t.a.v. de directeur Hoger Onderwijs & Studiefinanciering  
drs. R. Minnée  
Postbus 16375  
2500 BJ DEN HAAG

Geachte heer Minnée,


**datum** Hierbij ontvangt u het advies van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs  
vrijdag 17 juni 2016 inzake de aanvraag voor de nieuwe wo joint degree masteropleiding Metropolitan  
Analysis Design and Engineering van Wageningen Universiteit en de TU Delft.

**onderwerp**  
advies nieuwe opleiding Aanvragers opteren voor plaatsing de opleiding Metropolitan Analysis Design and  
Engineering in het Crohodomein Sectoroverstijgend. Het advies bevat de  
Joint Degree wo Master Engineering in het Crohodomein Techniek te registreren.  
Metropolitan Analysis Design and Engineering  
Wageningen Universiteit /  
TU Delft

**oms kenmerk** Ik verzoek u mij een afschrift van uw besluit toe te zenden.  
2016/29a en b

**bijlagen**  
advies CDHO

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,  
met vriendelijke groet,



drs. P.M.M. Rullmann  
voorzitter CDHO



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

## Preadvies Geachte mevrouw Bussemaker,

Op 3 mei 2016 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van de TU Delft en Wageningen Universiteit tot het aanbieden van de joint degree masteropleiding Metropolitan Analysis Design and Engineering (MADE) als bekostigde opleiding op de locaties Amsterdam, Delft en Wageningen. De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling van de aanvraag benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen.

**datum**  
13 juni 2016

**onderwerp**  
nieuwe opleiding  
TU Delft en Wageningen  
Universiteit  
Joint degree wo  
masteropleiding  
Metropolitan Analysis Design  
and Engineering (MADE)

### **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 Wageningen Universiteit om de opleiding Metropolitan Analysis Design and Engineering (MADE) als bekostigde opleiding te Amsterdam, Delft en Wageningen 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 in de bijlage bij dit advies aan.

**ons kenmerk**  
2016/29a+b

### **Omschrijving van de aanvraag**

**bijlage**  
beoordelingskader

De tweejarige masteropleiding (Master of Science) MADE (120 ECTS) richt zich op het identificeren en analyseren van grootstedelijke problemen en het ontwerpen van vernieuwende, duurzame oplossingen voor deze problemen door gebruik te maken van inter- en transdisciplinaire, sociaal-technische benaderingen. In de opleiding zal gebruik gemaakt worden van nieuwe technologieën om snel, grootschalig en accuraat data over (het functioneren van) de stad te verwerven. Gezien de interdisciplinariteit van de voorgestelde opleiding (onderdelen 'Landbouw en Natuurlijke Omgeving' en 'Techniek') stellen aanvragers voor om de nieuwe opleiding onder het Croho onderdeel 'Sectoroverstijgend' te laten vallen.

De masteropleiding is bedoeld voor Nederlandse en internationale studenten met een afgeronde bacheloropleiding in de vakgebieden ontwerp en techniek, en voor studenten met een afgeronde BSc-opleiding sociaal- en maatschappijwetenschappen of natuurwetenschappen met aanvullende technische competenties. Zij dienen over aantoonbare voortgezette aanvullende technische competenties te beschikken zoals: bewezen technische design en engineering competenties en /of bewezen sociaal ruimtelijke competenties opgedaan in meer technische

pagina 2 van 13 natuurwetenschappelijke bachelors. In geval van beperkte deficiënties kan een schakelprogramma vereist worden van maximaal 30 EC.

Studenten worden opgeleid tot specialisten en 'integrators': specialisten in één of twee socio-technische discipline(s), die synergie kunnen bereiken wanneer zij met specialisten uit andere disciplines samenwerken.

Thematische onderzoeksgebieden zijn: 1. Circular City (city without waste, reliable and renewable energy, future watermanagement solutions, flexible infrastructure, climate adaptive); 2. Vital City (socially inclusive, sustainable food supply and consumption, clean air, blue-green infrastructure); 3. Connected City (Smart mobility flows, crowd source city, smart technology, sharing economy).

De opleiding biedt studenten, naast een wetenschappelijke basis, een living lab in de vorm van de regio Amsterdam waar oplossingen en vraagstukken geanalyseerd, ontworpen, getest en uitgevoerd kunnen worden. In het eerste jaar besteden studenten ongeveer 60% van de studietijd in Amsterdam. In het tweede jaar vindt 90% van de studietijd plaats in een grootstedelijke omgeving zoals Amsterdam. Afhankelijk van de invulling van het specialisatiepakket en de afstudeerbegeleiding zal de overige tijd in Delft en/of Wageningen besteed worden.

De masteropleiding wordt gezamenlijk aangeboden worden door de TU Delft en Wageningen University. Wageningen University en TU Delft zijn oprichters van en nemen samen met Massachusetts Institute of Technology (MIT) deel aan het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS). De masteropleiding zal in het kader van dit instituut aangeboden worden door de beide moederinstellingen.

Wageningen treedt op als penvoerder van de opleiding. Een samenwerkings-overeenkomst tussen beide instellingen is bij de aanvraag ingesloten.

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*

Met de MSc-opleiding 'Metropolitan Analysis, Design and Engineering zal volgens aanvragers een unieke, vernieuwende en kwalitatief hoogstaande wetenschappelijke onderzoeks-, en ontwerpopleiding aangeboden worden in de domeinen 'techniek' en 'landbouw en natuurlijke omgeving'. Beide instellingen hebben ruime ervaring in het vertalen van kennis naar technologische innovaties en oplossingen voor stedelijke uitdagingen. Aanvragers zijn van mening dat er geen masteropleiding bij andere universiteiten bestaat die zich dermate specifiek richt op het interdisciplinair onderzoek naar grootstedelijke vraagstukken waarbij de technische en omgevingswetenschappen worden gecombineerd en/ of geïntegreerd met sociale- en/of maatschappijwetenschappen.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 3 van 13 De commissie heeft de aanspraak op de uniciteit van de opleiding onderzocht. Op grond van de uitgebreide vergelijking die door de aanvragende instellingen is overlegd komt de commissie tot de volgende slotsom. Er bestaan 15 hbo en wo masters die zich bezig houden van metropolitane ontwikkeling. De meeste opleidingen combineren hierin onderzoek naar stedelijke geografie, mobiliteit, infrastructuur, planning en management in combinatie met stedelijke sociologie en / of stedelijke veranderingsprocessen. Vanzelfsprekend gaat de opleiding MADE niet voorbij aan deze onderzoekselementen, maar de benadering van de grootstedelijke problematiek is volgens aanvragers fundamenteel anders.

Aanvragers hebben een zeer uitgebreide vergelijking overgelegd waarin de overeenkomsten en verschillen met het bestaande verwante opleidingsaanbod worden gepresenteerd. Uit deze analyse blijkt dat deze opleidingen ofwel meer maatschappijwetenschappelijk van aard zijn dan MADE (verwante masteropleidingen van de UvA en de EUR), dan wel meer sociaal-geografisch of sociaal cultureel van aard (verwante masteropleidingen van de UU, de RUN en de RUG) of meer economisch of financieel-economisch zijn gericht (verwante masteropleidingen van de EUR en de RUG). Bovendien ontbreekt in deze opleidingen de technische engineering- en onderzoekscomponent die specifiek is gericht op het creëren van sustainable cities (het circulair maken van de stad). De commissie acht de opleiding MADE door het bètaprofiel en de technische engineeringcomponent in combinatie met de specifieke gerichtheid van het onderzoek op het creëren van 'sustainable cities' voldoende onderscheidend van het verwante opleidingsaanbod om de opleiding MADE als nieuw aan te merken. Een vergelijking met het verwante Bèta-aanbod (bijvoorbeeld water- en energietechnologie had zeer voor de hand gelegen, maar hierin is door aanvrager niet voorzien.

De opleiding is nieuwe en noodzakelijk en voldoet aan criterium a.

#### *Beoordeling criterium b Beleidsregel*

Aanvragers doen onder criterium b een beroep op een arbeidsmarktbehoefte in combinatie met een wetenschappelijke behoefte.

Om de wetenschappelijke behoefte aan te tonen doen aanvragers een beroep op het belang dat gehecht wordt aan de ontwikkeling van kennis op het gebied van 'Smart, liveable cities' in de 'Nationale Wetenschapsagenda' en onderzoek van de Verenigde Naties (*UN, World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*). De UN geeft aan dat er grote behoefte bestaat aan wetenschappelijke kennis op het gebied van slimme en duurzame steden. In haar onderzoek laat de UN zien dat de wereldbevolking van 2010-2050 zal groeien van 7 miljard naar 9,3 miljard mensen. Het aantal stedelingen zal groeien van 3,6 miljard tot 6,6 miljard. Megacities (10+ miljoen inwoners) zullen in 2050 'slechts' één op de acht van het aantal stedelingen herbergen (p.7).

Aanvragers verwijzen in deze verder naar het strategiedocument van NWO over de Maatschappij- en Gedragwetenschappen (*NWO Maatschappij en Gedragwetenschappen, 2015. Transformaties en Veerkracht: Strategie 2015-2018, bijlage 11*). In ambitie 5 in het document (p.11-12) wordt inzake het verrichten van inter- en transdisciplinair onderzoek, nationaal en internationaal aangegeven dat veel vernieuwing tot stand komt op de grensvlakken tussen wetenschappelijke disciplines- en gebieden, door de toepassing van nieuwe methodes en in de samenwerking met partners. Inter- en transdisciplinaire samenwerking van de sociale wetenschappen met andere disciplines wordt



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 4 van 13 essentieel geacht voor inzicht in en kennis voor grote maatschappelijke vraagstukken waar sociale en natuurlijke systemen interacteren zoals gezondheid, voedsel, water, energie, materialen, klimaat, transport, verstedelijking en veiligheid. Voor de inzet bij de interdisciplinaire internationale samenwerking kiest NWO onder andere voor 'Flagships': programma's met een brede thematiek. Eén van de beschreven flagships is 'Sustainable Urban Regions for the Future' (p13). In deze 'flagship' staan de stad, creatieve industrie, nieuwe businessmodellen, slimme infrastructuur, sociale spanningen, welvaart en welzijn, (on)gelijkheid, cultureel erfgoed en toerisme centraal.

Verder verwijst aanvrager naar zogenaamde NWO 'Calls' en onderzoeksprogramma's die aansluiten bij de nieuwe te starten opleiding MADE, zoals:

- NWO-thema Verbinden van duurzame steden (speerpunten 2011-2014);
- EU Horizon 2020 call: Smart and sustainable cities (Horizon 2020);
- NWO call: Smart Urban Regions of the Future (SURF);
- NWO call: 'Sustainable Urban Development (Transnationaal onderzoek);
- URSES-onderzoeksprogramma.

Op grond van het bovenstaande is de commissie gebleken dat de opleiding MADE aansluit op zowel bovennationale als nationale wetenschappelijke onderzoeksdoelstellingen en onderzoeksprogramma's. De commissie acht de wetenschappelijke behoefte van de nieuw te starten opleiding MADE aangetoond.

De argumentatie met betrekking tot het aantonen van een arbeidsmarktbehoefte voor afgestudeerden MADE is gebaseerd op de volgende onderzoeken en publicaties: 1. ROA onderzoek "De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2020", 2. SEO onderzoek "Studie en werk 2015", 3. WO Monitor, 2013, 4. SEO-Monitor Technische Arbeidsmarkt (2013). Aanvragers gaan er bij de onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte van uit dat de kansen voor MADE afgestudeerden zich vooral zullen voordoen in de arbeidsmarktsectoren: waterbouw, watertechnologie, technologie en energie.

De commissie tekent hierbij aan dat deze opsomming onvolledig is. Het is namelijk zeer aannemelijk dat afgestudeerden van de opleiding MADE ook zullen concurreren met (hbo en wo) afgestudeerden Grote Stedenbeleid, Milieukunde, Planologie en Sociale Geografie. Deze afstudeerrichtingen zijn dan ook door de commissie bij de beoordeling van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden MADE mede betrokken.

Aan het ROA onderzoek worden de volgende inzichten ontleend. Het arbeidsmarktperspectief tot 2020 wordt voor hbo-ers en wo-ers in algemene zin als 'redelijk' geclassificeerd, waarbij het loopbaanperspectief (gebaseerd op verschillen in bruto uurloon) voor wo-afgestudeerden als 'zeer goed' wordt omschreven (ROA p. 23). Gediplomeerden uit het wo met een achtergrond in Techniek of Groen hebben goede arbeidsmarktperspectieven (ROA p.IX en tabel 3.5, p. 71). De grootste knelpunten in de personeelsvoorziening doen zich voor in de techniek en ICT beroepen (ROA p.IX, tabel 3.6, p.73). Voor wo opgeleiden geldt dat de hoogste vervangingsvraag verwacht mag worden voor wo Landbouw en Natuur (3,8%) en wo Techniek (3,9%) (ROA tabel 2.6 p. 45).

Voor de middellange termijn (tot 2020) wordt een jaarlijkse uitbreidingsvraag naar opleidingscategorie voorzien van gemiddeld 1,1% voor wo Techniek en 0,5% voor wo Landbouw en Natuur (ROA tabel 2.2, p.34). De meeste baanopeningen op wo-niveau worden verwacht bij Techniek (4,8%) en in de sector Landbouw en Natuur (4,2%) (ROA p. 44-45, tabel 2.6, p. 45).



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 5 van 13 Ten aanzien van de arbeidsmarktbehoefte van de wo opleidingen die zich richten op Grote Stedenproblematiek, Planologie en Sociale Geografie (Croho-domein Gedrag en Maatschappij) blijkt dat de het aantal verwachte baanopeningen tussen 2015 en 2020 25200 bedraagt. In de sector worden zelfs enige knelpunten in personeelsvoorziening verwacht. De toekomstige arbeidsmarktperspectieven naar opleiding (ITA) worden als redelijk gekenschetst (ROA tabel 3.5 p. 71). Voorzover deze opleidingen op de arbeidsmarkt concurreren met de uitstroom uit de opleiding MADE is er voldoende ruimte op de arbeidsmarkt om deze extra uitstroom op te vangen. Overigens zijn opgeleiden MADE dermate breed opgeleid – met name in de richtingen natuur en techniek – dat deze opgeleiden eerder zullen uitwijken naar verwante functies in de sector Techniek of Natuur. Bovendien is hier het loopbaanperspectief gunstiger.

Uit het SEO onderzoek "Studie en werk 2015" kunnen conclusies worden getrokken die overeenstemmen met de uitkomsten uit het ROA onderzoek. Hieruit blijkt onder meer dat wo-bèta opgeleiden eerder een passende baan vinden dan alfa en gamma opgeleiden en dat de gemiddelde baanzoekduur voor de bèta sector relatief kort is met gemiddeld 4 maanden (SEO p. 3). Verder blijkt dat de werkloosheid 18 maanden na het afstuderen onder afgestudeerden tot de laagste behoort (SEO p.10). De SEO-Monitor Technische Arbeidsmarkt (2013) voorziet in een bijzonder fijnmazige beschrijving van de ontwikkelingen binnen de gehele technische sector. Toch is dit onderzoek hier buiten beschouwing gelaten aangezien de prognose tot 2018 reikt en de inmiddels beschikbare (ROA-) prognoses al tot 2020 reiken.

Meer inzicht in het regionale belang van de verbinding van de MADE opleiding met het AMS instituut geeft de 'Kosten Baten Analyse Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions' van de Gemeente Amsterdam (Amsterdam, 13 september 2013). Uit de kosten batenanalyse blijkt welke investeringen er over een periode van 10 jaar zullen worden gedaan door de Gemeente Amsterdam en wat hiervan de te verwachten 'spin off' zal zijn. De verwachting is dat de Gemeente Amsterdam in 10 jaar 50 miljoen zal investeren. Een en ander zal resulteren in een directe investering in 10 jaar (in cash en in kind) in de Amsterdamse Economie en maatschappij door AMS van 200 miljoen. Een en ander resulteert naar verwachting in 981 fte aan banen in onderzoek, onderwijstechnologie en ondersteuning. In 10 jaar zullen studenten in opleiding tot ingenieur 1390 studiejaren afnemen hetgeen zal leiden tot 840 opgeleide ingenieurs in 10 jaar tijd. (Analyse AMS Instituut, p. 11).

Verder sluit de MADE-opleiding goed aan bij de behoefte van de Nederlandse topsectoren. Dit blijkt uit de onderbouwing van aanvragers op grond van de navolgende vier documenten:

1. Masterplan Bèta en Technologie;
2. Human Capital Agenda voor de topsectoren van Nederland;
3. HCA Topsector water;
4. HCA Topsector Energie.

Ad 1. In het masterplan Bèta en Technologie wordt aangegeven dat de topsectoren voor een aantal uitdagingen staan die vragen om combinatie en integratie van kennis en technologieën van verschillende disciplines (p. 22). Niet





**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 6 van 13 alleen binnen het bèta-domein, maar ook tussen bèta- en gammadisciplines, o.a. op het gebied van duurzaamheid, gezondheid, energie, voeding, water en wonen.

Ad 2. In 2015 hebben de topsectoren een gezamenlijke agenda gemaakt waarin zij de belangrijkste overkoepelende agendapunten en knelpunten uit de individuele HCA's benoemen. In de agenda worden een aantal aspecten benoemd die nauw aansluiten bij de opzet van de MADE-opleiding:

- De topsectoren willen zich hard maken voor cross-overs binnen het onderwijs zodat het opleiden van een potentiële waterarchitect, energieteler of tuintechnicus mogelijk wordt. De behoefte aan cross-overs in het onderwijs ontstaat doordat technologieën crosssectoraal worden toegepast (p. 6).
- De topsectoren zetten in op de ontwikkeling van '21st Century Skills' in het onderwijs. Hierbij is de opdracht aan het onderwijs is om flexibele en wendbare mensen op te leiden die een goede 'algemene vorming' en daarnaast in een bepaalde discipline geschoold zijn (p. 8).

Ad 3. In de HCA Water wordt aangegeven dat de Nederlandse watersector volop groeikansen heeft, maar dat daarvoor wel voldoende goed geschoolde mensen nodig zijn. Tot 2020 heeft veel vacatures te vervullen. De vacatures in de watersector kunnen maar gedeeltelijk worden gecompenseerd door instroom vanuit de opleidingen. Een instroom die bovendien steeds minder kiest voor een carrière in de techniek of in de watersector.

Ad. 4 In de HCA van de Topsector Energie wordt gesteld dat als de energiesector internationaal aan de top wil blijven, een goed opgeleide beroepsbevolking met voldoende vakbekwame technici van belang is. Het Nationaal Energieakkoord geeft een flinke impuls aan de werkgelegenheidsgroei de komende jaren. De ambitie is om in de periode 2014-2020 ten minsten 15.000 extra voltijdbanen te hebben gecreëerd.

Ten slotte verwachten aanvragers dat zich ook internationaal een arbeidsmarktbehoefte zal aftekenen. Immers, de verstedelijking zal op grond van onderzoek van de VN grotendeels vorm krijgen in Azië en Afrika. De toename is daar momenteel 90%, dus tweemaal zo hoog als in de geïndustrialiseerde wereld en deze zal in 2030 naar verwachting zelfs viermaal zo hoog zijn. Het is zeer onwaarschijnlijk dat in deze internationale problematiek geen afgestudeerde MADE betrokken zal raken. Bovendien is de opleiding ingebed in Europese initiatieven op het vlak van circulaire steden en smart cities, maar ook in vergelijkbare initiatieven in Azië en de VS. Een kwantificering van het aantal afgestudeerden dat een functie in het buitenland zal gaan vervullen valt echter niet te geven.

Op grond van het bovenstaande concludeert de commissie dat aanvragers een arbeidsmarktbehoefte op nationaal en regionaal niveau hebben aangetoond. Evenmin sluit de commissie uit dat afgestudeerden MADE op termijn kansrijk zullen blijken op de internationale arbeidsmarkt, maar stelt tevens vast dat dit nog niet kan worden vastgesteld. Tevens constateert de commissie dat de inhoud van de opleiding MADE aansluit bij de uitgangspunten van het Masterplan Bèta en Technologie, de Human Capital Agenda voor de topsectoren van Nederland en hierbij specifiek bij de HCA Topsectoren Water en Energie.

pagina 7 van 13 Aanvragers hebben zowel een wetenschappelijke als een arbeidsmarktbehoefte aangetoond. De aanvraag voldoet aan criterium b van de Beleidsregel.

*Beoordeling criterium c Beleidsregel*

Aangezien hier sprake is van een joint degree dienen de zwaartepunten van beide aanvragers te worden getoetst.

Aanvragers geven aan dat wordt aangetoond dat de voorgenomen opleiding aansluit bij de zwaartepunten van beide instellingen. Omdat de profiel- en prestatieafspraken van zowel Wageningen University als TU Delft lopen tot het einde van 2015 en nog niet bekend is of er nog nieuwe profiel- en prestatieafspraken worden vastgelegd na 2015 is door beide instellingen bij de onderbouwing van de zwaartepunten een koppeling gelegd met de Strategische plannen van Wageningen en Delft.

Het zwaartepunt van Wageningen University is 'Healthy food and living environment'. Binnen dit zwaartepunt zijn drie subdomeinen te onderscheiden: 'Food, feed and biobased production', 'Society and well-being' en 'Natural resources and living environment'. In het strategische plan wordt aangegeven dat Wageningen op het punt staat om een joint masteropleiding over urbane vraagstukken aan te vragen, samen met de TU Delft (in het Advanced Metropolitan Solutions project). Deze nieuw aan te vragen masteropleiding past in het hart van de elkaar overlappende subdomeinen en is verbonden met de subdomeinen. Op het gebied van onderzoek heeft Wageningen UR in het nieuwe strategische plan 5 investeringsthema's benoemd (p. 25) waaronder het thema's: 'Metropolitan Solutions' dat naadloos aansluit bij de nieuw te starten masteropleiding.

In de Strategische Agenda van de TU Delft uit 2012 (p. 12) is opgenomen dat 'ingenieurs met hun geavanceerde kennis en kunde vitaal zijn voor de samenleving en economie. Het Strategisch Plan van de TU Delft benoemt een aantal externe uitdagingen waar de TU Delft als instelling voor staat (p. 19, p. 53), waaronder 'het vinden van oplossingen voor grote maatschappelijke vraagstukken': de zogenoemde Grand Challenges of Society. De TU Delft heeft binnen het brede spectrum van deze maatschappelijke uitdagingen de meeste aandacht voor de thema's Energy, Health, Environment, Infrastructures & Mobility. In de MADE-opleiding komen juist deze thema's - vanuit het metropolitane perspectief en ook in onderlinge relatie - uitgebreid aan de orde. Een andere externe uitdaging die de TU Delft voor zichzelf benoemt in het strategische plan is de 'alliantievorming tussen universiteiten' (p. 19). De samenwerking met Wageningen University is zo'n alliantie met inhoudelijke meerwaarde voor de opleiding en de instelling.

Op grond van bovenstaande onderbouwing concludeert de commissie dat de nieuw aan te bieden opleiding past binnen de door beide instellingen profiel- en prestatieafspraken van de Wageningen University en TU Delft. Dit heeft als gevolg dat wordt aangenomen dat de aanvraag voldoet aan criterium c, tenzij naar het oordeel van de Minister ruimschoots voldoende aanbod bestaat dat in de vraag kan voorzien.

Vanaf 3 mei 2016 is op de site van de CDHO kennis gegeven van het voornemen van Wageningen University en TU Delft om de joint degree wo masteropleiding MADE in de vestigingsplaatsen Wageningen en Delft aan te bieden. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs de mogelijkheid gegeven om hun



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 8 van 13 zienswijzen op dit voornemen kenbaar te maken. Op deze mededeling zijn twee zienswijzen ontvangen namelijk van de UvA en de Radboud Universiteit. Deze zienswijzen werden respectievelijk op 17 mei 2016 (UvA) en 19 mei 2016 (RUN) door de CDHO ontvangen en bij het dossier gevoegd.

a. De zienswijze van de UvA bevat de volgende bezwaren:

- De UvA vraagt zich af of in het bestaande onderwijsaanbod nationaal, maar ook lokaal, wel ruimte bestaat voor deze opleiding.
- De instelling biedt zelf de masteropleiding Urban and Regional planning aan, een researchmaster Urban Studies en nog drie mastertracks binnen de opleiding Sociale Geografie. Deze opleidingen hebben volgens de UvA sterke raakvlakken met de opleiding MADE. Dit opleidingsaanbod vormt een speerpunt in het aanbod van de UvA. Daarbij komt dat 60% het eerste jaar en 90% van het tweede studiejaar van de opleiding MADE in Amsterdam zal worden aangeboden;
- Volgens de UvA pretendeert de opleiding MADE een technische opleiding te zijn maar is dat niet. Dit zou onder meer blijken uit de vergelijking met het verwant onderwijsaanbod. Hier wordt vergeleken met opleidingen aan het CROHO-domein Gedrag en Maatschappij. Eveneens blijkt dit volgens de UvA uit feit dat de opleiding direct toegankelijk is voor bachelors sociale wetenschappen zonder dat eisen worden gesteld aan technische voorkennis.

b. De zienswijze van de RUN wijst op de sterke overeenkomsten van de opleiding MADE met de masteropleiding Planologie, met name waar het stedelijke vraagstukken, watermanagement en mobiliteit betreft. Ondanks de aanbevolen technische achtergrond voor studenten MADE gaat de opleiding wel degelijk in op maatschappijruimtelijke wetenschappen zoals de planologie, de milieukunde en de sociale geografie. In dit verband wijst de instelling op de overeenkomsten met de arbeidsmarkt voor de afgestudeerden van voornoemde opleidingen van de RUN. Bovendien wijst de RUN erop dat laboratorium omgevingen, multidisciplinaire aanpak en het benadrukken van het creatieve proces al jaren de werkwijze is binnen de opleiding Planologie. De RUN acht de vormgeving van de aanvraag voor de opleiding MADE op dit punt onzorgvuldig. Bovendien acht de RUN het aanbieden van stedelijke studies in de Nederlandse markt al breed ontwikkeld.

ad a. De commissie heeft de zienswijze van UvA bij de beoordeling van de aanvraag gewogen en concludeert dat de zienswijze van de UvA op enkele punten niet in overeenstemming is met de feiten. In de eerste plaats is de opleiding MADE wel degelijk een opleiding met een stevig bètaprofiel. De instroom bestaat uit studenten met een technisch en natuurprofiel. De opleiding staat echter ook open voor studenten met een bachelor sociale wetenschappen mits zij over een voldoende technische en/ of natuurwetenschappelijke kennis beschikken. Indien die kennis in onvoldoende mate aanwezig blijkt moet dit tekort in een voortraject van 30 EC met succes hersteld worden om toegelaten te kunnen worden tot de opleiding MADE. Hiermee is het technisch/natuurkundig gehalte van de opleiding in voldoende mate geborgd.

In de tweede plaats is de commissie van oordeel dat de opleiding zich, door de bètafiltrering en de specifieke onderzoeksdoelstelling, dermate onderscheidt van het verwant onderwijsaanbod in het Croho-domein Gedrag en Maatschappij dat hier sprake is van nieuw opleidingsaanbod. In die zin komt het de commissie niet waarschijnlijk voor dat dit opleidingsaanbod de doelmatigheid van het bestaande opleidingsaanbod, nationaal of lokaal in de Amsterdamse regio, zal aantasten.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 9 van 13 ad b. Inzake de zienswijze van de RUN is de commissie van mening dat de aanvraag MADE terecht kan worden aangemerkt als nieuw opleidingsaanbod. Dientengevolge acht de commissie het opleidingsaanbod dermate specifiek dat een één op één vergelijking met bestaande opleidingsinhouden niet aan de orde is. Overigens stemt de commissie in met de opmerking van de RUN over de zorg voor de arbeidsmarkt voor afgestudeerden Planologie. Het is immers niet uitgesloten dat afgestudeerden MADE voor een deel voor dezelfde functies zullen opteren als afgestudeerden Planologie, Sociale Geografie (Gedrag en Maatschappij en Milieukunde (Natuur). In het arbeidsmarktonderzoek is hier door de commissie dan ook aandacht besteed. De uitkomsten van de weging van de arbeidsmarkt hebben echter niet de indicatie opgeleverd dat de arbeidsmarkt voor afgestudeerde planologen, milieukundigen en sociaal geografen onvoldoende ruimte bevat. Bovendien is de opleiding MADE dermate breed dat de uitstroom van deze opleiding eerder zal opteren voor verwante functies in de sectoren Natuur en Techniek. Het loopbaanperspectief in deze sectoren is ook aantrekkelijker.

De instroom in de opleiding MADE wordt door de aanvragende instellingen te zeer beperkt door het opleidingsaanbod in de sector Gedrag en Maatschappij. Dit is niet terecht. Gezien het bèta-karakter van de instelling en de raakvlakken van de andere opleidingen in sector Gedrag en Maatschappij had de mate van verwantschap met opleidingen in de sectoren Techniek en Natuur (water en energie) en enkele opleidingen uit de sector Gedrag en Maatschappij (planologie) beter tot uitdrukking moeten worden gebracht. De commissie heeft derhalve de lijst van verwant aanbod op eigen gezag uitgebreid met deze opleidingen.

De instelling ziet de instroom in de nieuwe opleiding in de eerste vier jaar stijgen 15 naar 50, 118 en vervolgens 175 studenten. Deze taxatie acht de commissie echter te optimistisch. Een reële instroom in de opleiding taxeert de commissie op circa 50 tot 80 studenten.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 10 van 13

opleiding	instelling	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Urban Environmental Management	Wageningen University	33	40	39	49	39
M Transport, Infrastructure and Logistics	Technische Universiteit Delft	34	34	59	58	78
M Industrial Ecology	Technische Universiteit Delft	0	11	4	5	0
	Universiteit Leiden	0	60	44	52	66
	Radboud Universiteit Nijmegen	68	54	66	70	40
M Planologie	Rijksuniversiteit Groningen	26	26	0	0	0
	Universiteit Utrecht	50	31	35	28	33
	Universiteit van Amsterdam	50	58	45	44	45
M Metropolitan Studies	Universiteit van Amsterdam	13	14	9	16	22
MSc Urban Management and Development	Erasmus Universiteit Rotterdam	onbekostigd; instroom niet bekend				
M Human Geography and planning (research)	Universiteit Utrecht	9	10	8	6	11
	Radboud Universiteit Nijmegen	72	74	69	85	70
M Sociale Geografie	Universiteit Utrecht	89	102	103	120	91
	Universiteit van Amsterdam	41	49	41	27	23
M Vastgoedkunde	Rijksuniversiteit Groningen	56	61	72	39	33
Master of Urban and Area	Saxion	onbekostigd; instroom niet bekend				
	Hogeschool Utrecht	onbekostigd; instroom niet bekend				
<b>eerstejaarsinstroom</b>	<b>totaal</b>	<b>541</b>	<b>624</b>	<b>594</b>	<b>599</b>	<b>551</b>

opleiding	instelling	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
M Sustainable Energy Technology	Technische Universiteit Delft	111	96	95	87	75
M Sustainable Energy Technology	Technische Universiteit Eindhoven	48	76	71	42	56
M Sustainable Energy Technology	Universiteit Twente	9	18	22	16	20
M Energy and Environmental Sciences	Rijksuniversiteit Groningen	25	21	27	21	16
M European Master in Renewable Energy	Hanzehogeschool Groningen	0	0	0	0	17
M Hydrology and Water Quality	Wageningen University	29	18	0	0	0
M International Land- and Water Management	Wageningen University	40	37	50	34	64
M Water Technology (joint degree)	Rijksuniversiteit Groningen	0	0	0	23	17
M Water Technology (joint degree)	Universiteit Twente	0	0	0	23	17
M Water Technology (joint degree)	Wageningen University	0	0	0	23	16
<b>eerstejaars instroom</b>	<b>totaal</b>	<b>262</b>	<b>266</b>	<b>265</b>	<b>269</b>	<b>298</b>

**Totaal eerstejaars uit beide tabellen** 803 890 859 868 849

Ontleend aan: Bron HO

Op grond van de instroom in het verwante opleidingsaanbod kan worden vastgesteld dat de instroom in de opleidingen Gedrag en Maatschappij (inclusief Planologie) zich na een piek in de periode 2011-2014 in het studiejaar 2014/2015 op een wat lager niveau stabiliseren. De vraag naar deze opgeleiden op de arbeidsmarkt is tot 2020 redelijk en er kunnen zich zelfs knelpunten op de arbeidsmarkt voordoen. Bedacht moet worden dat deze opleidingen weinig concurrentie zullen ondervinden van afgestudeerden MADE. Dit aangezien deze opgeleiden een bètaprofiel hebben en indien zij uitstromen naar de arbeidsmarkt een voorkeur zullen hebben voor een functie die is gerelateerd aan de sector Natuur en Techniek. Hiertoe zijn zij geëquipeerd, de vraag op de arbeidsmarkt is hier groot en het loopbaanperspectief gunstig.



**Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs**

pagina 11 van 13 In de instroom in de direct aan de opleiding MADE te relateren opleidingen in de sectoren Natuur en Techniek (water, energie en milieukunde) valt een stijgende tendens waar te nemen. Het zijn in de eerste plaats de afgestudeerden van deze opleidingen waarmee afgestudeerden MADE op de arbeidsmarkt zullen moeten concurreren. Aangezien de instroom zich pas sinds het studiejaar 2014-2015 een geringe stijging laat zien (toename van 30 studenten in alle opleidingen Water-Energie- en Milieutechniek) mag worden geconcludeerd dat deze toename in onvoldoende mate tegemoet komt aan de grote arbeidsmarktvraag naar afgestudeerden Bèta-techniek. In dit licht bezien zal het tot stand komen van de opleiding MADE alleen maar als een bijdrage worden beschouwd voor het wegwerken van de tekorten op de arbeidsmarkt in de sector Bèta-techniek.

Gezien de gunstige ontwikkeling van de arbeidsmarkt in de sectoren Techniek en Natuur ziet de commissie geen belemmering voor de uitbreiding van het opleidingsaanbod met de opleiding MADE. Hiermee is vastgesteld dat voldoende ruimte binnen het opleidingsaanbod aanwezig is.

De kennisinfrastructuur van de nieuwe opleiding is verzekerd. In de master MADE zal het onderwijs verzorgd worden door stafleden van de leerstoelgroepen binnen de deelnemende kennisinstellingen. Van deze leerstoelgroepen zullen docenten in aanmerking komen, die zijn beoordeeld op hun onderzoeks- en onderwijskwaliteit en hun bereidheid om mee te werken aan dit discipline-overschrijdend onderwijs. De nieuw te starten opleiding Metropolitan Analysis, Design and Engineering wordt verzorgd in het kader van het AMS-Instituut. In dit instituut werken wetenschap, onderwijs, overheid, bedrijven en maatschappelijke organisaties nauw samen aan technologische oplossingen voor de complexe uitdagingen waarmee een grootstedelijke regio als Amsterdam nu, en in de toekomst, wordt geconfronteerd. AMS bestaat uit een uniek consortium van publieke en private partners. In het AMS-instituut zijn drie universiteiten vertegenwoordigd op het gebied van toegepaste wetenschappen: TU Delft, Wageningen University en Massachusetts Institute of Technology (MIT). Amsterdam is de thuisbasis. De gemeente Amsterdam ondersteunt het AMS-instituut volledig, financieel en in natura: data over de stad worden beschikbaar gemaakt voor studenten en AMS-onderzoekers, uitdagingen waar de stad voor staat vormen de basis voor AMS-onderzoeksprojecten (waarin Amsterdam gebruikt wordt als plaats voor pilots voor oplossingen) en tenslotte wordt er door de gemeente Amsterdam toegang verleend tot mensen, netwerken en organisaties.

De commissie acht het aanbieden van een groot deel (75%) van deze joint degree op de excentrisch gelegen Amsterdamse locatie in voldoende mate gerechtvaardigd door de financiële en kwalitatieve meerwaarde (bundeling van kwaliteit en expertise) die het AMS-instituut biedt. Bovendien blijkt uit de onderbouwing van de kennisinfrastructuur dat de participatie van voldoende gekwalificeerde stafleden van leerstoelgroepen van de aanvragende instellingen op alle locaties – inclusief de Amsterdamse locatie - is geborgd.

De commissie acht de aansluiting bij de nationale en regionale kennisinfrastructuur in voldoende mate aangetoond.

De aanvraag voldoet aan criterium c van de Beleidsregel.

# CDHO

Commissie  
Doelmatigheid  
Hoger Onderwijs

pagina 12 van 13 Gezien het hoogwaardig bèta-techniek gehalte dat door de commissie aan deze aanvraag wordt toegeschreven is commissie de mening toegedaan dat deze opleiding in het Croho-domein Techniek dient te worden geregistreerd in plaats van het Croho-domein Sectoroverstijgend.

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

**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.