

## Besluit

### Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding wo-master Construction Management and Engineering van de Technische Universiteit Delft

#### Gegevens

<b>datum</b>	Naam instelling	: Technische Universiteit Delft
8 juli 2013 2013	Naam opleiding	: wo-master
<b>onderwerp</b>		Construction Management and Engineering (120 ECTS)
Definitief besluit	Datum aanvraag	: 18 januari 2012
accreditatie wo-master	Variant opleiding	: voltijd
Construction Management and	Locatie opleiding	: Delft
Engineering van de Technische	Datum goedkeuren	
Universiteit Delft	panel	: 12 juli 2011
(000209)	Datum locatiebezoeken	: 6 en 7 oktober 2011
<b>uw kenmerk</b>	Datum visitatierapport	: december 2011
3TU-UIT-154	Instellingstoets kwaliteitszorg	: ja, positief besluit van 21 november 2011
<b>ons kenmerk</b>		
NVAO/20132092/ND		

#### bijlagen

#### 3 Aanvullende informatie

De NVAO heeft bij e-mail van 1 juni 2012 aanvullende informatie gevraagd over de kwantitatieve gegevens met betrekking tot contacturen en rendementen. Bij e-mail van 19 oktober 2012 heeft de NVAO de aanvullende informatie ontvangen. Op 17 januari 2013 heeft er een gesprek met het panel plaatsgevonden over o.a. de onderbouwing van het oordeel goed op standaard 1, de toetsing en beoordeling, de samenhang in relatie tot de gezamenlijkheid van de opleiding en de aanbevelingen van de vorige visitatiecommissie. Deze informatie is meegenomen in de besluitvorming. Vervolgens heeft op 10 april 2013 een bestuurlijk overleg plaatsgevonden met vertegenwoordigers van de drie technische universiteiten over deze opleiding en een aantal andere gezamenlijk aangeboden opleidingen. Dit overleg heeft geleid tot een bestuurlijke afspraak.

#### Beoordelingskader

Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling van de NVAO (Stcrt. 2010, nr 21523).

#### Bevindingen

De NVAO stelt vast dat in het visitatierapport en de aanvullende informatie deugdelijk en kenbaar is gemotiveerd op welke gronden het panel de kwaliteit van de opleiding voldoende heeft bevonden.

#### Inlichtingen

Lineke van Bruggen  
+31 (0)70 312 23 24  
l.vanbruggen@nvaao.net

Parkstraat 28 | 2514 JK | Postbus 85498 | 2508 CD Den Haag  
P.O. Box 85498 | 2508 CD The Hague | The Netherlands  
T + 31 (0)70 312 2300 | F + 31 (0)70 312 2301  
info@nvaao.net | www.nvaao.net

Samenvatting bevindingen en overwegingen van het panel (hierna ook: the committee).

*Standard 1: Intended learning outcomes*

The overall goal of the programme in CME is to integrate technological knowledge and management theories. By doing so, the programme aims to deliver engineers who not only feel confident in a technical surrounding, but are also able to deal with political, economical and societal factors. Moreover, these new engineers should be well equipped for a professional field that is increasingly international in orientation. The intended learning outcomes of the programme have been designed to match this overall goal. Like the other 3TU master's degree programmes, the programme in CME use the seven 3TU.Federation competence areas (also known as the 'Meijers' Criteria') as a domain specific framework. The 22 intended learning outcomes have been subdivided along the lines of these seven Meijers' Criteria.

The committee has studied the aims and learning outcomes in relation to the domain-specific requirements. It concludes that the aim of the CME programme holds significant social relevance, as it addresses a need for a new type of engineer that is clearly felt within the (inter) national construction industry and society at large. The intended learning outcomes have been discussed with the professional field and surveys have pointed out that companies generally value the broad scope of CME-engineers. Graduates of the programme easily find employment at the desired level.

The committee generally deems the learning outcomes to be of an appropriate academic nature and level, although the phrasing in which they are put could be refined. By making the intended learning outcomes more specific for the domain of Construction Management and Engineering, the committee feels that the learning outcomes would also become more applicable. Overall, the end qualifications correspond with general, internationally accepted descriptions of a master's programme and thus they fulfill the descriptions of CME as a scientific, university-level and research-oriented master's programme.

The committee assesses this standard as good.

*Standard 2: Teaching-learning environment*

The master's programme in CME consists of four main building blocks, i.e.: 1.) the five obligatory courses known as the 'cornerstones', which form the common core of the curriculum, 2.) a selection of specialisation courses that varies across the different locations and reflects each university's own specialty, 3.) a selection of, also variable, elective courses and 4.) the master's thesis. As the committee's task was to assess the three local varieties of the programme as one single degree programme, it mostly studied the mutual elements in the programme, i.e. the 'cornerstone' courses.

For these common courses the committee assessed whether their content and structure leads to realization of the learning outcomes. With regards to the content of the cornerstones, the committee is largely satisfied. It considers the cornerstones as solid courses that match the interdisciplinary aims of the programme. In order to assert the academic nature of the programme in CME, the core curriculum could, according to the committee, do with an extra dose of methodology. At present, this subject is only dealt with by local specialisation- and elective courses.

Pagina 3 van 7 Concerning the structure of the curriculum, the committee notes that progress has been made over the past few years. A further streamlining of the different components is, however, advisable.

The joint curriculum would benefit from an increased exchange of best practices between staff members at different locations. Also, a better alignment of the contents of different courses would increase students' comprehension of the curriculum and their willingness to take courses at different locations.

When it assessed the teaching-learning environment, the committee found some contradictory evidence with regards to the aim of internationalization. Course material is not always provided in English and many of the case studies used reflect the Dutch context. Furthermore, the level of English of the teaching staff is not always up to standard. From the information gathered during the assessment, the committee established that the study load is feasible and completion rates (as far as these can be judged for such a relatively new programme) are acceptable. Also, it found that the facilities, the range of different educational formats and the commitment of tutors are well suited to the intended learning outcomes.

The committee assesses this standard as satisfactory.

#### *Standard 3: Assessment and achieved learning outcomes*

The committee established that an appropriate mix of evaluations, tests and examinations is used to assess whether the intended learning outcomes are achieved. Students are evaluated in a number of different ways to test knowledge and skills, the application of knowledge and skills, and professional behaviour, depending on the educational mode. Different instruments are implemented to guarantee the quality of the examinations; students rate the quality of the assessment and have sufficient possibilities to submit complaints.

At present, there is no joint 3TU Examination Committee, each location has its own Examination Committee and therefore its own closed system of assessment and quality control. Although the committee does not question the functioning of these individual systems, it does advocate further homogenization of assessment criteria and procedures. This especially holds true for the criteria for and evaluation of theses. The introduction of a consistent system of cross-referencing would, according to the committee, imply an important step towards further integration of the three local varieties of the programme.

Judging by the overall level of the thesis work, the committee feels that the intended learning outcomes are achieved. After graduation, students are prepared for independent professional practice and research. This conclusion is supported by alumni- and employer satisfaction surveys, which illustrate that the achieved level of graduates provides for a good start on the labour market.

The committee assesses this standard as satisfactory.

De NVAO ontvangt over drie jaar (uiterlijk april 2016) een rapport waarin wordt aangegeven wat de ambities zijn van de 3TU's ten aanzien van hun gezamenlijke masteropleidingen. Dit rapport wordt aan de NVAO gezonden en zal te zijner tijd ter hand gesteld worden van de visitatiecommissies die de reguliere visitaties zullen uitvoeren.

Met de drie TU's is verder afgesproken dat er bij toekomstige reguliere visitaties voor de vijf gezamenlijke opleidingen, per instelling een uitspraak komt van de visitatiecommissie over de (basis)kwaliteit. Gelijktijdig doet de visitatiecommissie een uitspraak over de mate van gezamenlijkheid van de opleiding op 3TU-niveau, dit laatste met de ambities die de drie TU's zelf hebben geformuleerd als referentiekader. De drie TU's dienen de uitgebrachte rapporten in bij de NVAO, die vervolgens per opleiding heraccreditatie kan verlenen op basis van het voor die opleiding uitgebrachte kwaliteitsoordeel. De gezamenlijkheid in 3TU-verband wordt expliciet door de uitspraak van de visitatiecommissie en geeft daardoor de mogelijkheid van externe validering van de gezamenlijkheid. Het oordeel over de gezamenlijkheid wordt niet betrokken in de accreditatiebesluiten, tenzij de desbetreffende opleidingen dat wel vragen in hun aanvraag om heraccreditatie.

#### **Besluit**

Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, tweede lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Technische Universiteit Delft te Delft in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 6 mei 2013 naar voren te brengen. Bij e-mail van 18 juni 2013 heeft de instelling gereageerd op het voornemen tot besluit. Dit heeft geleid tot aanvulling van bijlage 2 in het definitieve besluit.

Op grond van het voorgaande besluit de NVAO accreditatie te verlenen aan de wo-master Construction Management and Engineering (120 ECTS; variant: voltijd; locatie: Delft) van de Technische Universiteit Delft te Delft. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 1 september 2013 en is van kracht tot en met 31 augustus 2019.

Den Haag, 8 juli 2013

Voor het bestuur van de NVAO



R.P. Zevenbergen  
(bestuurder)

Tegen dit besluit kan op grond van het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht door een belanghebbende bezwaar worden gemaakt bij de NVAO. De termijn voor het indienen van bezwaar bedraagt zes weken.

Onderwerp	Standaard	Beoordeling door het panel <i>voltijd</i>
<b>1. Beoogde eindkwalificaties</b>	De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	G
<b>2. Onderwijsleeromgeving</b>	Het programma, het personeel en de opleidings specifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren	V
<b>3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties</b>	De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd	V
<b>Eindoordeel</b>		V

De standaarden krijgen het oordeel onvoldoende (O), voldoende (V), goed (G) of excellent (E). Het eindoordeel over de opleiding als geheel wordt op dezelfde schaal gegeven.

Docent-student ratio	TUD: 1 : 14 TU/e: 1 : 12 UT : 1 : 11			
Kwalificatie docenten	Geen informatie over kwalificaties opgenomen: The teaching staffs of the programmes in CME consist of lecturers, full professors, associate professors and assistant professors from various faculties at the three participating universities. According to the self-evaluation, most members of the staff are highly respected researchers involved in various national and international professional networks.			
Contacturen	Nagevraagd: Jaar 1 gemiddeld 20% contacturen (340 uur). 40 % groepswork en 40% zelfstudie Jaar 2 gemiddeld 12% contacturen (210 uur). 14% groepswork en 74% zelfstudie			
Studielast	Geen specifieke informatie aanwezig. Studielast is niet evenwicht gespreid. Volgens studenten op zich te doen in 2 jaar, niet te zwaar.			
Eindwerken	Elk commissielid heeft er 6 gelezen. In totaal 15 theses gelezen (elke thesis door 2 commissieleden). Theses zijn van voldoende/goed niveau, becijfering wat aan de hoge kant (vooral in TU/e, in iets mindere mate UT), wel wat te weinig aandacht voor methodologie. Thesis vaak meer praktijkgericht. De combinatie van technologie en management (dat karakteristiek is voor deze opleiding) was niet in alle theses herkenbaar aanwezig.			
Rendement TUD (percentage binnen 36 maanden afgestudeerd)				
<i>Cohort</i>	<i>Type instroom</i>	<i>Aantal starters</i>	<i>#afgestudeerd binnen 36 maanden</i>	<i>Rendement</i>
2007	BSc National	6	3	50%
	International	3	3	100%
	Beng+	3	0	0%
2008	BSc National	6	4	67%
	International	4	4	100%
	Beng+	3	0	0%
Rendement TUE (percentage binnen 36 maanden afgestudeerd)*				
<i>Cohort</i>	<i>Type instroom</i>	<i>Aantal starters</i>	<i>#afgestudeerd binnen 36 maanden</i>	<i>Rendement</i>
2007	BSc National	4	4	100%
	International	0		
	Beng+	17	17	100%
2008	BSc National	6	3	50%
	International	3	3	100%
	Beng+	16	16	100%
Rendement UT (percentage binnen 36 maanden afgestudeerd)*				
<i>Cohort</i>	<i>Type instroom</i>	<i>Aantal starters</i>	<i>#afgestudeerd binnen 36 maanden</i>	<i>Rendement</i>
2007	BSc National	3	2	67%
	International	1	1	100%
	Beng+	1	1	100%
2008	BSc National	10	3	30%
	International	0		
	Beng+	1	1	100%

\*Evaluatie rapport is opgeleverd juni 2011, dat betekent dat we tot cohort 2008 cijfers hebben over afgestudeerden binnen 36 maanden

- Prof. ir. K. (Kees) d'Angremond (chair), emeritus professor of coastal engineering at Delft University of Technology;
- Prof. dr. M. (Mike) Kagioglou, professor of Process Management and Head of School of the School of Built Environment at the University of Salford (UK);
- Prof. dr. E.J.M.M. (Jos) Arts, professor of Environmental and Infrastructure Planning at the University of Groningen and strategic advisor Infrastructure and Environment for the Dutch Ministry of Transport, Public Works & Water Management (Rijkswaterstaat); • Ir. C.J. (Kees) Vriesman, former Director-general of Physical Planning of the Dutch Ministry of Housing and Physical Planning;
- N. (Nicolien) van Eeden BSc, student of the master's degree Urban and Regional Planning at the University of Amsterdam.

Het panel werd ondersteund door Melissa Frederik en Floor Meijer, secretarissen (gecertificeerd).