



Hobbeon

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-masteropleiding
Master in Structural Engineering
deeltijd

Hogeschool van Amsterdam

De kracht van
kennis.



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-masteropleiding Master in Structural Engineering

deeltijd

Hogeschool van Amsterdam

CROHO nr. 70174

Hobéon Certificering

Datum

4 april 2018

Auditpanel

W.L.M. (Wienke) Blomen

prof. ir. R. (Rob) Nijssen

ir. C.A.J. (René) Sterken RO

ir. G.J. (Gosse) Slager

Secretaris

mr. Q.J. (Quinten) Bunschoten

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	19
6.	AANBEVELINGEN	21
BIJLAGE I	Scoretabel	23
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	25
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	27
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	29

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool van Amsterdam
status instelling	Onbekostigde opleiding
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, per 5-11-2013
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Master in Structural Engineering
registratienummer croho	70174
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Master
graad en titel	Master of Science
aantal studiepunten	60
afstudeerrichtingen	n.v.t.
locatie	Amsterdam
variant	Deeltijd
joint programme	n.v.t.
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	12 december 2017
contactpersoon opleiding	Michiel Horikx, m.p.horikx@hva.nl

2. SAMENVATTING

De driejarige deeltijdopleiding Master in Structural Engineering met een studielast van 60 EC leidt op tot allround constructeur van beton-, staal-, hout-, steen- en funderingsconstructies, specifiek voor gebouwen. Deze master is bestemd voor hbo-bachelor afgestudeerden Bouwkunde, Civiele Techniek en Built Environment met als afstudeerrichting Constructie. Het is een relatief kleine opleiding met gemiddeld 20 instromende studenten per jaar. Afgestudeerden vinden vooral werk als allround constructeur bij middelgrote bureaus. De masteropleiding Master in Structural Engineering is onderdeel van de faculteit Techniek van Hogeschool van Amsterdam.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De opleiding heeft haar opleidingscompetenties op een gedegen wijze ingebed in de internationale standaarden. De competenties komen qua inhoud en niveau overeen met de internationale standaarden van een beroepsgerichte masteropleiding. Het door de opleiding gekozen profiel van allround constructeur speelt enerzijds in op de vraag die er vanuit de middelgrote bureaus is, maar houdt anderzijds een beperking in wat betreft het incorporeren van nieuwe ontwikkelingen ten aanzien van ontwerp en materialen. De internationale oriëntatie is op functionele wijze ingestoken. De opleiding kent een sterke binding met het afnemend beroepenveld.

Innovatie ligt niet expliciet besloten in de beoogde leerresultaten. De opleiding mag hier scherper stelling nemen. Het panel weegt de gedegen inbedding van de leerresultaten qua inhoud en niveau af tegen het in beperkte mate incorporeren van nieuwe ontwikkelingen. Het panel komt op basis hiervan tot het oordeel voldoende.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het programma van de opleiding is degelijk. De opleiding kiest voor een opzet gericht op de traditionele constructiematerialen. Moderne ontwikkelingen blijven daardoor onderbelicht. Alle beroepstaken komen op niveau aan bod, maar de nagestreefde verbredende competenties komen in beperkte mate uit de verf. De invulling van de opdrachten is overwegend mono-disciplinair. De opleiding kent een heldere en goed uitgewerkte onderzoekslijn.

De internationale dimensie beperkt zich tot functioneel gebruik van Engelstalige literatuur en internationale regelgeving. Opvallend punt is het relatief hoge uitvalpercentage tijdens de opleiding. Doordat de opleiding behalve de formele eisen van een relevant bachelordiploma en werk in de sector geen andere voorwaarden vooraf stelt, blijkt een flink aantal studenten toch niet over het vereiste abstractieniveau te beschikken. De opleiding kan wat betreft het panel een strenger en helderder selectiebeleid voeren. De opleiding kan voorts op basis van de interesse in de markt een alternatieve keuze maken voor een post-hbo specialisatie 3-D modelleren naast de masteropleiding tot allround constructeur.

De opleiding beschikt over een betrokken en deskundig docententeam, dat echter soms specialistische expertise mist. Markant is dat alle docenten betrokken zijn bij de begeleiding van de studenten.

In de afweging staan het vakmatig degelijke programma, de transparantie in de opbouw, de heldere en geïntegreerde onderzoekslijn en het betrokken docententeam tegenover de beperkingen in de realisatie van de verbredende competenties, de bescheiden aandacht voor innovatie en de relatief hoge uitval van studenten. Alles afwegende komt het panel tot het oordeel voldoende op deze standaard.

Standaard 3. Toetsing

Het systeem van toetsen bij de opleiding Master in Structural Engineering is op orde. De opbouw via de respectievelijke modules naar het afstuderen is logisch.

De examencommissie heeft haar verantwoordelijkheid genomen en heeft op een paar kritische punten gezorgd voor duidelijk waarneembare verbeteringen. De toetsen zijn op niveau en komen tot stand onder het vier-ogenprincipe. Ruimte voor ontwikkeling ligt nog bij de inkadering van de inhoudelijke sturing op het eindniveau vanuit de examencommissie. De systematiek van het afstuderen is adequaat en de oordelen zijn herkenbaar voor het panel. Het is helder hoe de beoordelaars tot hun afweging zijn gekomen. Een mogelijk kwetsbaar punt ligt in de begeleiding en beoordeling van specialistische en/of innovatieve onderwerpen bij het afstuderen. In de afweging laat het panel de degelijke aanpak in het systeem van de toetsing en afstuderen, de herkenbaarheid van de oordelen opwegen tegen de geconstateerde verbeterpunten op het vlak van de inhoudelijke inkadering en de beoordeling van specialistische onderwerpen. Daarmee komt het panel tot het oordeel voldoende voor deze standaard.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel is positief over de gerealiseerde leerresultaten van de studenten. De opleiding hanteert een duidelijke aanpak in het afstudeerproces en afstudeerproduct. De rapporten van de studenten kennen een duidelijk format en zijn goed van niveau. Dit geldt ook voor het uitgevoerde onderzoek. De eindwerken zijn zonder enige uitzondering methodologisch aan de maat. De studenten bereiken in de gerealiseerde afstudeerproducten en de bij de modules opgeleverde producten aantoonbaar het niveau van allround constructeur. De eindwerken zijn over de volle breedte van bovengemiddelde kwaliteit qua inhoud en niveau. Alumni en werkveld zijn zeer tevreden met de inbreng van de alumni op de beroepspraktijk. Wat betreft de verbredende competentie mag de opleiding volgens het panel duidelijk kleur bekennen. Het panel laat in de afweging het nu al gerealiseerde eindniveau in combinatie met de degelijke afstudeeraanpak, de methodologische kwaliteit van het onderzoek en de tevredenheid van alumni en werkveld met de gerealiseerde kwalificaties opwegen tegen het verbeterpunt ten aanzien van de verbredende competentie en komt tot het oordeel goed voor deze standaard.

Algemene conclusie

De opleiding Master in Structural Engineering is een mooie degelijke opleiding die nog verder kan winnen door verdere inbedding van innovatie en multidisciplinariteit in het programma. De opleiding is echt een professional master in Constructief Ontwerp en zij wordt duidelijk gedragen door het werkveld. De resultaten zijn goed in relatie tot de beoogde eindkwalificaties. Tegelijkertijd kent de opleiding een voor een professionele master onacceptabel hoog percentage uitvallers. Hier moet de opleiding een heldere keuze maken ten aanzien van de instroomeisen en ligt het opzetten van aanvullende post-hbo trajecten voor de hand. De inhoudelijke begeleiding van studenten kan nog aan kracht winnen door beperking van het aantal thema's en het instellen van een eigen lectoraat, al dan niet via het bedrijfvennetwerk.

Het auditpanel beoordeelt de standaard 4 als goed, de standaarden 1, 2 en 3 als voldoende, waarmee de opleiding Master in Structural Engineering van Hogeschool van Amsterdam in de variant deeltijd in aanmerking komt over het overall oordeel: voldoende. Daarmee is de masteropleiding Master in Structural Engineering van Hogeschool van Amsterdam accreditatiewaardig.

Den Haag, 4 april 2018



W.L.M. (Wienke) Blomen,
voorzitter



mr. Q.J. (Quinten) Bunschoten,
secretaris

3. INLEIDING

De masteropleiding Master in Structural Engineering is onderdeel van de faculteit Techniek van Hogeschool van Amsterdam. Deze faculteit biedt onder andere bacheloropleidingen aan voor Built environment, Engineering, Logistics en Aviation. De opleiding onderzoekt de samenwerking met het onderzoeksprogramma Urban Technology door middel van een lectoraat. De driejarige deeltijdopleiding Master in Structural Engineering met een studielast van 60 EC leidt op tot allround constructeur van beton-, staal-, hout-, steen- en funderingsconstructies, specifiek voor gebouwen. Deze master is bestemd voor hbo-bachelor afgestudeerden Bouwkunde, Civiele Techniek en Built Environment met als afstudeerrichting Constructie. De masteropleiding Master in Structural Engineering is enig in zijn soort. Zij komt voort uit een Post-HBO programma. Werkgevers hechten aan de kennis op het vlak van constructie die de studenten meekrijgen. Het is een relatief kleinschalige opleiding met gemiddeld 20 instromende studenten per jaar. Afgestudeerden vinden vooral werk als allround constructeur en constructief ontwerper bij middelgrote bureaus.

De opleiding is in oktober 2012 positief beoordeeld door een NVAO-panel in het kader van een Toets Nieuwe Opleiding. In april 2016 is een interne audit uitgevoerd. Het interne panel beoordeelde de standaard toetsing als onvoldoende. Zo waren onder andere de beoordeling van het plan van aanpak voor de afstudeeropdracht en de onafhankelijke beoordeling van beide examinatoren niet aantoonbaar. Verder constateerde het interne panel dat de examen- en toetscommissie nieuw waren en hun plannen voor een groot deel nog moesten realiseren.

Het panel miste in de kritische reflectie van november 2017 een terug verwijzing naar de interne audit, hierdoor was deze in beperkte mate evaluatief. Het panel heeft kunnen vaststellen dat de opleiding ten opzichte van de verbeterpunten uit de interne audit belangrijke stappen heeft gezet en hieraan over het algemeen veel aandacht heeft besteed. Zo is het vier-ogenprincipe doorgevoerd bij de toetsconstructie en is de go/no go beoordeling bij het afstuderen gerationaliseerd. Ook wat betreft de aantoonbaarheid van de onafhankelijke beoordeling van beide examinatoren zijn goede stappen gezet.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde leerresultaten tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

De doelstelling van de opleiding is studenten op te leiden tot een allround bouwkundig constructeur. Deze studenten dienen aan het einde van de opleiding draagconstructies, inclusief de fundering, van utiliteitsbouwwerken te kunnen construeren, met kennis van modellering en van vervormingsgestuurd berekenen. Zij moeten daarbij gebruik kunnen maken van hedendaagse gangbare constructiematerialen, te weten beton, staal, steen en hout. De studenten dienen de complexe krachtwerking en complexe raakvlakken (technische raakvlakken met de gekozen funderingstypes, ondiepe en diepe) te doorgronden. Ook moeten zij de relevante raakvlakken met de andere disciplines van het integrale ontwerpproces beheersen.

De afgestudeerden van de opleiding worden geacht in staat te zijn de fouten te vermijden, die de laatste jaren als gevolg van een onoordeelkundig constructief ontwerp in gebouwen aan het licht zijn getreden. De opleiding stelt daarom het begrip constructieve veiligheid centraal. De opleiding heeft de kennis, vaardigheden, inzichten en houding van de afgestudeerden neergelegd in een beroepsprofiel. Dit profiel koppelt integrale beheersing van kwaliteit/kosten middels brede beroepstaken aan dieptekennis van de constructie. De opleiding heeft dat profiel zelf opgesteld, omdat een landelijk en door het beroepenveld gevalideerd beroepsprofiel niet bestond. De opleiding heeft het profiel gevalideerd met het werkveld.

Inhoud en niveau

Uit het beroepsprofiel heeft de opleiding de eindkwalificaties afgeleid. De eindkwalificaties typeren de afgestudeerden als een zelfstandig en kritisch optredende beroepsbeoefenaar als constructeur. Zij specificeren de kennis en de vaardigheden die de afgestudeerden op het gebied van construeren dienen te beheersen.

Na afronding van de opleiding beschikt de student over de volgende eindkwalificaties op masterniveau:

- Het allround kunnen construeren op het gebied van zowel beton-, staal-, hout-, als steenconstructies, funderingen en grondkerende constructies, gericht op de dagelijkse praktijk van het bouwen
- Constructief kunnen ontwerpen met behulp van handmatig rekenmodellen op basis van sterk vereenvoudigde schematisering, die de essentie van belastingafdracht en materiaalsterkte goed weergeeft
- Met de lineair elastische en plastische rekenmodellen de ordegrootte kunnen vaststellen van de capaciteit van een constructie
- Het kunnen voorspellen van de effecten van statische onbepaaldheid en bijbehorende opgelegde vervormingen
- Het kunnen vaststellen van de invoer van een computerprogramma waarmee de handmatige berekeningen kunnen worden gecontroleerd en verfijnd

- De invloedrijke raakvlakken van het eigen vakgebied met de andere disciplines zoals uitvoering, bouwkosten, architectuur en duurzaamheid kunnen onderkennen en beheren

Volgens het beroepsprofiel dienen de afgestudeerden in staat te zijn om onderzoek te doen. Omdat het in dezen om een opleiding met een hbo-oriëntatie gaat, is dat onderzoek niet zozeer fundamenteel als wel toegepast ofwel praktijkgericht, dat wil zeggen gericht op vraagstukken uit de beroepspraktijk en op het verbeteren van deze beroepspraktijk. De gekozen eindkwalificaties zijn niet expliciet gericht op het innoveren van de beroepspraktijk. De beoogde leerresultaten vragen een helicopterview en een abstractieniveau dat past bij een masterniveau.

Het panel stelt vast dat de opleiding het beroepsprofiel en de eindkwalificaties in nauwe samenspraak met vertegenwoordigers van de beroepspraktijk heeft opgesteld en ook samen met hen onderhoudt. De opleiding heeft een heldere keuze gemaakt ten aanzien van haar profilering en bedient met het gekozen profiel vooral de middelgrote bureaus. Het panel constateert dat de verbredende competenties vooral tot uitdrukking moeten komen in het derde jaar. Het integraal samenwerken komt vooral tot uitdrukking in de afstudeeraanpak waarbij de student zijn afstudeervoorstel moet verdedigen bij alle docenten. De opdrachten zijn echter overwegend monodisciplinair en de raakvlakken met andere disciplines komen maar beperkt aan bod.

Internationale dimensie

De opleiding heeft de beoogde leerresultaten vergeleken met de Dublin Descriptoren en met de criteria die de American Society of Civil Engineers heeft opgesteld. Het panel stelt vast dat de opleiding zich verhoudt tot de internationale standaarden voor een masteropleiding.

Nieuwe ontwikkelingen

De opleiding schetste in haar presentatie tijdens de audit nieuwe ontwikkelingen zoals BIM 3-D, 3-D printen en parametrisch ontwerpen. De opleiding beperkt de aandacht voor nieuwe materialen op basis van de gekozen uitgangspunten. Uit de gesprekken tijdens de audit is gebleken dat de opleiding slechts in beperkte mate hierop inspeelt. Het panel kan op basis van de gekozen profilering hier begrip voor hebben, maar constateert tegelijkertijd dat de opleiding hiermee zichzelf op achterstand zet ten aanzien van de ontwikkelingen in de bredere beroepspraktijk. Ook in verband met de toekomstbestendigheid van de opleiding is daarom aanpassing gewenst. De opleiding heeft ook geen directe verbinding met een eigen lectoraat. Het panel geeft de opleiding in overweging om met behoud van de oorspronkelijke gedachte van de opleiding toch meer in te spelen op innovatie binnen het vakgebied en dit ook in de beoogde leerresultaten tot uitdrukking te laten komen.

Weging en Oordeel

De opleiding heeft haar opleidingscompetenties op gedegen wijze ingebed in de internationale standaarden. De competenties komen qua inhoud en niveau overeen met de internationale standaarden van een beroepsgerichte masteropleiding. Het door de opleiding gekozen profiel van allround constructeur speelt enerzijds in op de vraag die er vanuit de middelgrote bureaus is, maar houdt anderzijds een beperking in wat betreft het incorporeren van nieuwe ontwikkelingen ten aanzien van ontwerp en materialen. De internationale oriëntatie is op functionele wijze ingestoken. De opleiding kent een sterke binding met het afnemend beroepenveld.

Innovatie ligt niet expliciet besloten in de beoogde leerresultaten. De opleiding mag hier scherper stelling nemen. Het panel weegt de gedegen inbedding van de leerresultaten qua inhoud en niveau af tegen het in beperkte mate incorporeren van nieuwe ontwikkelingen. Het panel komt op basis hiervan tot het oordeel voldoende.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*). Opleidingsspecifieke voorzieningen worden beoordeeld, tenzij het gaat om instellingsbrede voorzieningen waarover bij de ITK al is gerapporteerd.

Bevindingen

Programma

De opleiding kent een driejarig programma waarin zij studenten opleidt tot allround constructeur van beton-, staal-, hout-, steen-, en funderingsconstructies, specifiek voor gebouwen. Het programma kent een heldere opbouw:

Jaar 1: Constructief ontwerp (20 EC)

Jaar 2: Allround ontwerp (20 EC)

Jaar 3: Integraal ontwerp met praktijkonderzoek (20 EC)

In het eerste en tweede jaar van de opleiding ligt het zwaartepunt bij het oplossen van constructie gerelateerde problemen en het managen van het bijbehorende proces. In het derde studiejaar ligt het zwaartepunt bij de onderzoeksaanpak en de integraliteit.

Praktijkgericht onderzoek is ingebouwd in alle modules van de opleiding. Elke module in jaar 1 en 2 omvat een case study waarin de student zijn onderzoeksvaardigheden ontwikkelt.

De eerste twee modules (Toegepaste mechanica en Constructief ontwerpen) leggen de basis voor het modelleren. Hierna volgen een zestal modules die specifiek gericht zijn op specifieke constructietypes.

De opleiding heeft een matrix opgesteld waarin de relatie zichtbaar is gemaakt tussen de beroepstaken die in het beroepsprofiel zijn aangegeven, en de modules. Zo komt bijvoorbeeld competentie 6 waarin de student de invloedrijke raakvlakken van het eigen vakgebied moet kunnen onderkennen en beheeren terug in module 3.2 Integraal ontwerp. Het panel stelt vast dat uit deze matrix blijkt dat deze beroepstaken alle in het programma behandeld worden en dat dit op een evenwichtige wijze gebeurt. De opleiding hanteert tijdens de opleiding een consequente aanpak waarin de studenten van grof naar fijn werken. Zij beginnen met een handberekening op basis van toegepaste mechanica, daarna volgt een raamwerkberekening in 2D en 3D. Tenslotte volgt een EEM spanningsberekening.

Het programma is gericht op gebouwen en niet op civieltechnische constructies (bruggen en andere) en beperkt zich tot standaardgebouwtypen en standaardmaterialen. In het programma is vervormingsgestuurd ontwerpen een terugkerend thema dat in alle cursussen aan de orde komt. De toegepaste mechanica wordt behandeld aan de hand van dezelfde literatuur als bij de Technische Universiteit Delft, zoals Hartsuijker voor statica en Blaauwendraad voor de eindige elementen-methode.

Het panel stelt vast dat de inhoud van het opleidingsprogramma degelijk maar weinig vernieuwend is opgezet. Zo komen innovatieve materialen slechts in beperkte mate binnen het programma aan bod. Studenten maken bij iedere module een praktijkopdracht, iedere module heeft daarmee een raakvlak met de uitvoering in de praktijk.

Het panel is positief over de praktijkgerichtheid, maar plaatst kanttekeningen bij de wijze waarop innovatie en de raakvlakken met andere disciplines in het programma zijn verwerkt. Weliswaar zijn de traditionele materialen nog steeds van wezenlijk belang bij het constructief ontwerpen, maar de moderne ontwikkelingen (materialen en digitale rekentechnieken) blijven volgens het panel onderbelicht. Pas bij afstuderen treden de studenten ook buiten de gewone materialen. Tijdens de audit is het gesprek gegaan over de suggestie om een module nieuwe materialen in te voeren. De opleiding heeft zo'n module overwogen maar kan in samenspraak met het werkveld nog geen module aanwijzen die hiervoor plaats moet maken. Het is wat betreft het panel niet de vraag of er innovatie plaats vindt, maar hoe snel. Juist een door het werkveld gedragen opleiding zou hierin een voortrekkersrol kunnen vervullen. Het panel beveelt de opleiding aan om hiermee aan de slag te gaan en actief de dialoog met het werkveld hierover aan te gaan.

Wat betreft de verbredende competentie pretendeert de opleiding meer dan ze waarmaakt. Enerzijds zitten wel verbredende aspecten in het derde jaar, maar de opdrachten zijn niet multidisciplinair maar eerder monodisciplinair. Wat betreft het panel moet de opleiding hierin een heldere keuze maken: kader het af of maak het waar.

De studielast is wat betreft de studenten in lijn met wat voor een opleiding in werkend leren normaal is. Het feit dat de opleiding over drie jaar gespreid is maakt dat er per periode één module/onderwerp geprogrammeerd is waardoor het voor de studenten helder is waar zij hun studie inspanning op richten.

Internationale dimensie

Binnen het (Nederlandstalige) programma is de internationale dimensie functioneel uitgewerkt. Daar waar relevant gebruikt de opleiding internationale literatuur, internationale voorbeelden en regelgeving. Studenten geven aan dat zij bij het praktijkgericht onderzoek binnen de modules al snel op Engelstalige literatuur stuiten die van toepassing is op het gestelde probleem. De opleiding geeft aan dat juist vanuit het werkveld aandacht voor de Nederlandse nuance gevraagd is.

Onderzoek

De opbouw van het analytisch vermogen vindt op structurele en systematische wijze plaats. Er is sprake van een methodische aanpak en een duidelijke opbouw in de onderzoeksopdrachten die de studenten iedere periode uitvoeren. De opleiding geeft aan dat zij zich hard maakt om bij de studenten een analytische/wetenschappelijke manier van denken erin te krijgen. Het gaat hierbij om de bevragende kwaliteit van de studenten: eerst een probleemanalyse en vervolgens de focus op de vraag waar de relevante informatie te vinden is. Dit komt nog het duidelijkst tot uitdrukking in de module Integraal Ontwerpen in het derde jaar die is opgezet als een soort afstudeeratelier: wekelijks komen alle studenten bij elkaar, de docenten wisselen elkaar af en belichten ieder een ander aspect van de problematiek. Het panel heeft waardering voor deze aanpak.

De onderzoekslijn van de opleiding zou wat betreft het panel nog kunnen winnen door op elkaar afgestemde onderzoeken bij het afstuderen. Waar nu studenten bijna onbeperkte vrijheid hebben in de keuze van hun afstudeeronderwerp zou de opleiding de studenten meer kunnen verleiden tot een inperking van het scala aan afstudeeronderwerpen op basis van een eigen agenda van de opleiding. Hierdoor kan de opleiding, in samenspraak met het werkveld, helpen in het verder verdiepen van de kennis over constructie van gebouwen. Een lectoraat kan hierbij helpen. De opleiding zou nadrukkelijk de mogelijkheid moeten onderzoeken om een eigen lectoraat op te zetten bijvoorbeeld via een van de bedrijven uit het netwerk of door aan te haken bij een bestaand lectoraat. Bijkomend voordeel is dat vanuit de kenniskring gekwalificeerde afstudeerbegeleiders aan het team kunnen worden toegevoegd.

Instream

Tijdens de audit bleek dat 30% van de studenten afvalt omdat zij het vereiste abstractieniveau niet halen. Het panel verbaasde zich over dit percentage en is tijdens de audit dieper op het thema instroom ingegaan. Het blijkt dat de opleiding behalve de formele toelatingseis geen andere voorwaarden vooraf stelt. Hierdoor vindt eigenlijk tijdens de opleiding een selectie plaats. Bedrijven blijken hier niet al te veel problemen mee te hebben. De studenten die afvallen hebben nog steeds een stuk vakkennis meegekregen en zijn inzetbaar als 3-D modelleur.

Het panel stelt vraagtekens bij de instroom zonder voorwaarden leidend tot een dergelijk uitvalpercentage. De opleiding doet veel moeite om studenten waarvan eigenlijk direct al bekend is dat zij het niet zullen gaan halen toch nog bij te spijkeren. Uit de gesprekken bleek dat een schakelprogramma (bijvoorbeeld in samenwerking met de Betonvereniging) gekoppeld aan een gerichte intake een prima optie is om al vooraf een selectie te maken. In aanvulling hierop zou een selectiemoment na bijvoorbeeld een half jaar ervoor kunnen zorgen dat de energie van de opleiding beter aangewend wordt. Het panel beveelt overigens op basis van de gebleken behoefte in de markt aan om de mogelijkheid van een post-hbo specialisatie in 3-D modelleren serieus te onderzoeken in aanvulling op deze masteropleiding.

Docenten

De opleiding wordt verzorgd door een klein team van betrokken docenten die passie voor hun vak uitstralen. De docenten zijn deskundig op hun vakgebied. Het panel signaleert dat studenten voor hun afstuderen regelmatig voor meer ambitieuze innovatieve specialistische onderwerpen kiezen. Het panel constateert dat voor deze specialistische onderwerpen de deskundigheid van de docenten niet meer voldoet. Het panel adviseert de opleiding daarom om voor deze specifieke onderwerpen hierop gerichte expertise in huis te halen opdat zij studenten inhoudelijk gericht kan laten begeleiden en beoordelen. De opleiding beschikt over een prima netwerk in het werkveld. De betrokkenheid van mensen uit het werkveld bij de opleiding is sterk en vruchtbaar.

De docenten fungeren allen als begeleider voor de studenten. De moduledocent is op dat moment begeleider van de studenten. Het Plan van Aanpak dat iedere student moet opstellen werkt als adviesmoment voor student en docent. Studenten zijn tevreden over de geboden begeleiding.

Het onderwijs wordt verzorgd in een representatieve congresfaciliteit buiten de hogeschool. Studenten kunnen voor het overige gebruik maken van de digitale leeromgeving van de Hogeschool van Amsterdam. De informatie is wat betreft de studenten prima in orde en effectief voor hun opleiding. Voor vakspecifieke faciliteiten maakt de opleiding gebruik van de bedrijven in het netwerk.

Weging en Oordeel

Het programma van de opleiding is degelijk. De opleiding kiest voor een opzet gericht op de traditionele constructiematerialen. Moderne ontwikkelingen blijven daardoor onderbelicht. Alle beroepstaken komen op niveau aan bod, maar de nagestreefde verbredende competenties komen in beperkte mate uit de verf. De invulling van de opdrachten is overwegend mono-disciplinair. De opleiding kent een heldere en goed uitgewerkte onderzoekslijn. De internationale dimensie beperkt zich tot functioneel gebruik van Engelstalige literatuur en internationale regelgeving. Opvallend punt is het relatief hoge uitvalpercentage tijdens de opleiding. Doordat de opleiding behalve de formele eisen van een relevant bachelor diploma en werk in de sector geen andere voorwaarden vooraf stelt, blijkt een flink aantal studenten toch niet over het vereiste abstractieniveau te beschikken. De opleiding kan wat betreft het panel een strenger en helderder selectiebeleid voeren. De opleiding kan voorts op basis van de interesse in de markt een alternatieve keuze maken voor een post-hbo specialisatie 3-D modelleren naast de masteropleiding tot allround constructeur.

De opleiding beschikt over een betrokken en deskundig docententeam, dat echter soms specialistische expertise mist. Markant is dat alle docenten betrokken zijn bij de begeleiding van de studenten.

In de afweging staan het vakmatig degelijke programma, de transparantie in de opbouw, de heldere en geïntegreerde onderzoekslijn en het betrokken docententeam tegenover de beperkingen in de realisatie van de verbredende competenties, de bescheiden aandacht voor innovatie en de relatief hoge uitval van studenten. Alles afwegende komt het panel tot het oordeel voldoende op deze standaard.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

Toetsvormen

Uitgangspunt voor de toetsing is dat een integraal bouwproces gebaat is bij een fundamenteel diepgaand begrip van modellering in combinatie met onderzoeksvaardigheden. Toetsvormen moeten dus een beroep doen op het onderzoekend vermogen en het vermogen tot modellering.

Iedere module wordt afgesloten met een schriftelijke toets, een praktijkopdracht en een onderzoekopdracht. Ieder van de onderdelen moet met een voldoende worden afgesloten.

De opleiding heeft de eisen ten aanzien van validiteit, betrouwbaarheid en transparantie vastgelegd in een toetsplan. De gehanteerde toetsvormen zijn afstudeeronderzoek, verslag en kennistoets.

Bij standaard 2 is aangegeven hoe de leerdoelen zich verhouden tot de eindkwalificaties. Het panel heeft vastgesteld dat het niveau van de toetsen zich verhoudt tot het niveau waarop de competenties moeten worden afgetoetst. Bijvoorbeeld bij de module staalconstructies is het leerdoel het ontwerpen, dimensioneren en controleren van een draagconstructie in staal op basis van de Eurocode 3.

Toetspraktijk

Bij de interne audit in 2016 is geconstateerd dat de beoordeling van het afstuderen weinig transparant was en dat de beoordeling van de toetsen ondanks de gehanteerde collegiale intervisie toch mogelijk docentafhankelijk was.

Het panel stelt vast dat de examencommissie werk heeft gemaakt van het opvolgen van de aanbevelingen uit de interne audit. Zo is wat betreft de toetsconstructie nu meer vastgelegd. Zo heeft de opleiding een checklist voor het vier-ogenprincipe ingevoerd en het panel stelt vast dat deze ook inderdaad gebruikt wordt. Voor iedere toets is een toetsdossier aanwezig waarin de uitkomsten van de collegiale check zijn vastgelegd. Ook is het onderzoek in lijn gebracht met de vakmatige inhoud van de modules. De onderzoekslijn loopt nu consequent parallel aan de inhoudelijke onderwerpen.

Het panel heeft tijdens de audit meerdere toetsen ingezien en constateert dat het inhoudelijk niveau van de toetsen correspondeert met het masterniveau. Voorts zijn opbouw en de transparantie in orde. De beoordelingen reflecteren het masterniveau.

Kwaliteitsborging

De examencommissie wijst docenten die aan kwaliteitseisen voldoen aan als examinator en deze examinatoren construeren de toetsen en controleren deze samen met een collega volgens het vier-ogenprincipe, en wel aan de hand van een door de examencommissie ontworpen checklist.

De examencommissie functioneert zowel voor de bacheloropleiding als voor de masteropleiding. De examencommissie overlegt regelmatig met het management.

De examencommissie werkt met een borgingsagenda en onderzoekt ook zelfstandig het eindniveau van de afstudeeropdrachten.

Op basis van de gesprekken tijdens de audit constateert het panel dat de focus van de examencommissie verschoven is van het borgen van het eindniveau naar een structurele beoordeling van het eindniveau. De beoordeling van het plan van aanpak bij het afstuderen is nu ingebouwd in het afstudeertraject in de vorm van een go/no go besluit. Hiervoor zijn heldere formulieren ontwikkeld en het panel stelt vast dat deze ook consequent gebruikt worden. Hierdoor heeft de eerder gehanteerde intuïtieve benadering plaats gemaakt voor een meer gestructureerde en gerationaliseerde beoordeling. De criteria in de beoordelingsformulieren voor de afstudeeropdracht zijn afgeleid van de Dublin Descriptoren.

De examencommissie richt zich vooral op het proces en hecht aan een onafhankelijk proces om te komen tot een cijfer. Wat betreft het panel mag de examencommissie zich ook meer op de inhoudelijkheid van de beoordeling richten, bijvoorbeeld op de validiteit van de opdrachten en de kwaliteit van de beoordelingskaders. Naast de examencommissie kijkt ook het werkveld direct mee bij de beoordeling van de afstudeeropdrachten. Zij geven wel een oordeel, maar zijn geen examinator. Het panel stelt vast dat de beoordelingen van de afstudeeropdrachten transparant en navolgbaar zijn en dat de wijze waarop de waardering tot stand komt recht doet aan de eisen die men stelt aan opdrachten op masterniveau.

Bij standaard 2 heeft het panel reeds vermeld dat het panel een kwetsbaar punt signaleert bij de beoordeling van de afstudeeropdrachten. Het panel adviseert daarom om voor deze onderwerpen de juiste expertise in huis te halen.

Weging en Oordeel

Het systeem van toetsen bij de opleiding Master in Structural Engineering is op orde. De opbouw via de respectievelijke modules naar het afstuderen is logisch. De examencommissie heeft haar verantwoordelijkheid genomen en heeft op een paar kritische punten gezorgd voor duidelijk waarneembare verbeteringen. De toetsen zijn op niveau en komen tot stand onder het 4-ogen principe. Ruimte voor ontwikkeling ligt nog bij de inkadering van de inhoudelijke sturing op het eindniveau vanuit de examencommissie.

De systematiek van het afstuderen is adequaat en de oordelen zijn herkenbaar voor het panel. Het is helder hoe de beoordelaars tot hun afweging zijn gekomen. Een mogelijk kwetsbaar punt ligt in de begeleiding en beoordeling van specialistische en/of innovatieve onderwerpen bij het afstuderen. In de afweging laat het panel de degelijke aanpak in het systeem van de toetsing en afstuderen, de herkenbaarheid van de oordelen opwegen tegen de geconstateerde verbeterpunten op het vlak van de inhoudelijke inkadering en de beoordeling van specialistische onderwerpen. Daarmee komt het panel tot het oordeel voldoende voor deze standaard.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

De opleiding toetst het eindniveau van haar studenten op basis van een individuele afstudeeropdracht. De afstudeeropdracht is een praktijkgericht onderzoek. Praktijkgericht onderzoek is geworteld in de beroepspraktijk en draagt bij aan de verbetering en innovatie van de beroepspraktijk. De eisen aan elke afstudeeropdracht zijn:

- Het onderwerp van de afstudeeropdracht sluit aan op de eindkwalificaties van de opleiding.
- Afstuderen is een individueel project waarin de student zijn individuele bekwaamheid op eindniveau toont.
- De opdracht betreft een actueel probleem en is gebaseerd op een reële behoefte.
- Het onderzoek betreft onderzoek op basis van een concrete vraag- of probleemstelling die komt uit de relevante beroepspraktijk.
- Het onderzoeken van praktijkgerichte problemen is gebaseerd op theorie en methodologie.
- Het verzamelen van informatie door literatuuronderzoek en empirisch onderzoek moet deel uitmaken van het proces om tot oplossing van het probleem te komen.
- Het doel is het vinden van oplossingen voor knelpunten of het zoeken naar innovaties in het werkveld om op basis daarvan meer kennis te ontwikkelen.
- De opdracht leidt tot een concreet en bruikbaar product.
- De opdracht is haalbaar binnen 560 uur (inclusief presentatie).

De door de studenten gekozen onderwerpen zijn over het algemeen innovatief en ambitieus. De begeleidende docent checkt of het onderwerp masterwaardig is. Een belangrijk handvat wat betreft de opleiding hierbij is dat het onderwerp wel vernieuwend moet zijn.

Het panel stelt vast dat de door de studenten gekozen afstudeeronderwerpen relevant en innovatief zijn.

De inhoud van de eindwerken is vakmatig prima in orde en over de volle breedte ligt het niveau van de uitgevoerde afstudeeropdrachten gemiddeld hoog. Het gerealiseerde niveau is goed voor een professionele masteropleiding.

Het aan de afstudeeropdrachten ten grondslag liggende onderzoek is goed en kent een methodologisch gestructureerde aanpak. Door te star vasthouden aan de onderzoeksvraag zijn de resultaten echter niet altijd bruikbaar voor de beroepspraktijk.

Het eindniveau komt tot stand door de vakinhoud op het vlak van constructie te combineren met beoordelingscriteria waarin de Dublin Descriptoren op masterniveau direct herkenbaar zijn.

Alumni zijn werkzaam op relevante plekken. Alumni en werkveld geven aan dat zij zeer tevreden zijn over de inbreng van de alumni op de beroepspraktijk. De opleiding voldoet aantoonbaar aan de vraag in de markt.

Het panel vraagt zich ondanks de kwaliteit van de gerealiseerde afstudeeropdrachten af of de onderwerpen niet te ambitieus zijn. De opleiding loopt tegen haar eigen beperkingen aan op het vlak van de benodigde specialistische expertise voor begeleiding en beoordeling, maar ook het feit dat de opleiding niet beschikt over eigen laboratoriumfaciliteiten waar studenten zelf onderzoek zouden kunnen doen. In de beperking kent zich de meester: wat betreft het panel is enige inkadering vanuit de opleiding op zijn plaats.

Opvallend punt tijdens de audit was dat de keuze van de afstudeeronderwerpen de aandacht heeft van alle docenten. Iedereen denkt mee en voert -volgens de studenten- pittige gesprekken. Deze kritische houding wordt door het panel gewaardeerd.

Weging en Oordeel

Het panel is positief over de gerealiseerde leerresultaten van de studenten. De opleiding hanteert een duidelijke aanpak in het afstudeerproces en afstudeerproduct. De rapporten van de studenten kennen een duidelijk format en zijn goed van niveau. Dit geldt ook voor het uitgevoerde onderzoek. De eindwerken zijn zonder enige uitzondering methodologisch aan de maat. De studenten bereiken in de gerealiseerde afstudeerproducten en de bij de modules opgeleverde producten aantoonbaar het niveau van allround constructeur. De eindwerken zijn over de volle breedte van bovengemiddelde kwaliteit qua inhoud en niveau. Alumni en werkveld zijn zeer tevreden met de inbreng van de alumni op de beroepspraktijk.

Wat betreft de verbredende competentie mag de opleiding volgens het panel duidelijk kleur bekennen. Het panel laat in de afweging het nu al gerealiseerde eindniveau in combinatie met de degelijke afstudeeraanpak, de methodologische kwaliteit van het onderzoek en de tevredenheid van alumni en werkveld met de gerealiseerde kwalificaties opwegen tegen het verbeterpunt ten aanzien van de verbredende competentie en komt het oordeel goed voor deze standaard.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

De opleiding Master in Structural Engineering is een mooie degelijke opleiding die nog verder kan winnen door verdere inbedding van innovatie en multidisciplinariteit in het programma. De opleiding is echt een professional master in Constructief Ontwerp en zij wordt duidelijk gedragen door het werkveld. De resultaten zijn goed in relatie tot de beoogde eindkwalificaties.

Tegelijkertijd kent de opleiding een voor een professionele master onacceptabel hoog percentage uitvallers. Hier moet de opleiding een heldere keuze maken ten aanzien van de instroomeisen en ligt het opzetten van aanvullende post-hbo trajecten voor de hand. De inhoudelijke begeleiding van studenten kan nog aan kracht winnen door beperking van het aantal thema's en het instellen van een eigen lectoraat, al dan niet via het bedrijfennetwerk.

Het auditpanel beoordeelt de standaard 4 als goed, de standaarden 1, 2 en 3 als voldoende, waarmee de opleiding Master in Structural Engineering van Hogeschool van Amsterdam in de variant deeltijd in aanmerking komt over het overall oordeel: voldoende. Daarmee is de masteropleiding Master in Structural Engineering van Hogeschool van Amsterdam accreditatiewaardig.

6. AANBEVELINGEN

- Laat in verband met de toekomstbestendigheid van de opleiding nieuwe ontwikkelingen in ontwerp, constructie en materiaaltoepassing terugkomen in de beoogde leerresultaten
- Maak een heldere keuze ten aanzien van de wijze waarop de verbredende competentie in het curriculum verwerkt is
- Zorg voor meer sturing vanuit de afstudeercommissie op de keuze van afstudeeronderwerpen en verleid de student om zichzelf te beperken in de keuze van het afstudeeronderwerp
- Zet in op een eigen lectoraat voor de opleiding
- Zorg voor het aantrekken van goede inhoudelijke deskundigen bij de begeleiding en beoordeling van specialistische onderwerpen
- Zet een selecterende pre-master op in combinatie met intakegesprekken om zo de instroom op niveau te krijgen
- Maak gebruik van de toegevoegde waarde van deze pre-master en zet in aanvulling op de opleiding een opleiding tot 3-D modelleur op

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen Hogeschool van Amsterdam hbo- masteropleiding Master in Structural Engineering deeltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	V
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	V
Standaard 3. Toetsing	V
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	G
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-masteropleiding Master in Structural Engineering – Hogeschool van Amsterdam- 12 december 2017

Hotel Casa, Eerste Ringdijkstraat 4, Amsterdam:

Tijd	Gesprekspartners	Auditoren	Onderwerpen
12.00-13.00	Ontvangst, lunch en intern overleg auditteam		
13.00-13.15	Presentatie opleidingsvisie: • Dr.ir. Michiel Horikx, opleidingscoördinator en docent jaar 1, 2 en 3	Auditteam: • De heer W.L.M. (Wienke) Blomen, voorzitter • De heer prof.ir. R. (Rob) Nijse, domeindeskundige • De heer ir. C.A.J. (René) Sterken RO, domeindeskundige • De heer ir. G.J. (Gosse) Slager, studentlid • De heer mr. Q.J. (Quinten) Bunschoten, secretaris	Gespreksonderwerpen: • Leerresultaten opleiding • Programma opleiding • Kwaliteitszorg en doorgevoerde verbeteringen • Masterniveau • Relatie beroepenveld • Toekomstvisie
13.15-14.00	Opleidingsmanagement: • Dr.ir. Michiel Horikx, opleidingscoördinator en docent jaar 1, 2 en 3 • Jos Falek MEng, docent jaar 1 en 3, lid toetscommissie en lid opleidingscommissie		
14.00-14.30	Examencommissie: • Ir. Germaine Zielstra-Olivier, voorzitter • Ir. René Mom, lid examen- en toetscommissie • Jos Falek MEng, lid toetscommissie	Auditteam	Gespreksonderwerpen: • Bevoegdheden en taken van de commissies • Rol in de borging eind-niveau en afstudeerproces • Interne kwaliteitsborging toetsen • Resultaten
14.30-14.45	Intern overleg auditteam		
14.45-15.00	Presentatie afstudeeronderzoek: • Hidde Scholten MSc, alumnus (2014-2017)	Auditteam	Open (ontwikkel)gesprek over masterwaardigheid en toekomst: • Kwaliteit en relevantie programma • Begeleiding afstuderen/studiebegeleiding • Onderzoek • Masterniveau • Relatie beroepenveld • Toekomstige ontwikkelingen beroepspraktijk • Toekomstbestendigheid opleiding
15.00-16.30	Namens Docententeam: • Jos Falek MEng, docent jaar 1 en 3 • Dr.ir. Michiel Horikx, docent jaar 1, 2 en 3 • Ir. René Mom, docent jaar 2 en 3 Namens Beroepspraktijk: • Ir. Gilbert van der Lee, directeur Breed • Ir. Anne van der Sluis RO, directeur Van Rossum Namens studenten en alumni: • Ing. Robert Beumer, student jaar 1 • Ing. Frouke de Boer, student jaar 2 • Ing. Jennifer Ferreira Monge, student jaar 2 • Ing. Sven Hoekstra, student jaar 3 • Hidde Scholten MSc, alumnus (2014-2017)		
16.30-17.00	Intern overleg auditteam		
17.00-17.15	Terugkoppeling door auditteam		

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland" van September 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de deeltijd variant.

De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geleidingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditteam met in achtneming van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Om te kunnen beoordelen of de beoogde leerresultaten worden behaald, heeft het auditpanel een selectie van eindwerken bestudeerd overeenkomstig de NVAO-richtlijn 'beoordeling eindwerken'.

Het oordeel van het auditteam, vastgelegd in een conceptraport, werd aan de betreffende opleiding voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Het betrof een unieke opleiding.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2016'.

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 'onvoldoende' is, ii) een of twee standaarden 'onvoldoende' en herstel binnen twee jaar niet realistisch en haalbaar is of iii) drie of meer standaarden 'onvoldoende' zijn.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'voldoende' zijn indien ten minste twee standaarden 'voldoende' zijn, waaronder in elk geval standaard 1, en herstel van de tekortkoming(en) bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal voldoende zijn en twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- Kritische Reflectie opleiding
- Domeinspecifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleiding
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Jaarverslag examencommissie
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het auditpanel heeft de volgende eindwerken bekeken¹:

Aantal	Studentnummer	Variante
1	500723392	Deeltijd
2	500723397	Deeltijd
3	500721321	Deeltijd
4	500625869	Deeltijd
5	500623567	Deeltijd
6	500723406	Deeltijd
7	500723407	Deeltijd
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

¹ Om redenen van privacy zijn hier uitsluitend de studentnummers weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.

BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	n.v.t. unieke opleiding
----------------------	-------------------------

Samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemd cluster zijn ingezet.

Naam (inclusief titulatuur)	Rol	Expertise						Deelname bij				
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs	Toetsing	Werkveld	visitatie-/ audit	Studentzaken	Hogeschool van Amsterdam
De heer W.L.M. (Wienke) Blomen	Voorzitter		X	X			X		X			
De heer prof. ir. R. (Rob) Nijssse	Lid	X	X	x	x	x			X			
De heer ir. C.A.J. (René) Sterken RO	Lid	X	X	x		x			X			
De heer ir. G.J. (Gosse) Slager	Studentlid							X	X			
mr. Q.J. (Quinten) Bunschoten	Secretaris						x		x			

Korte functiebeschrijvingen (cv's) van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
De heer W.L.M. (Wienke) Blomen	De heer Blomen is directeur van Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
De heer prof. ir. R. (Rob) Nijssse	De heer Nijssse is hoogleraar Structural Design aan de Faculteit Bouwkunde bij de TUDelft en daarnaast directeur en senior adviseur constructies bij ABT.
De heer ir. C.A.J. (René) Sterken RO	De heer Sterken is Hoofd Ontwerp & Engineering bij BAM.
De heer ir. G.J. (Gosse) Slager	De heer Slager is in 2017 afgestudeerd aan de wo-masteropleiding Structural Design bij de Technische Universiteit Eindhoven. Sinds juni 2017 is hij constructeur bij ABT Wassenaar.

De heer mr. Q.J. (Quinten) Bunschoten	De heer Bunschoten is interim en projectmanager in het hoger onderwijs.
---------------------------------------	---

Op 13 november 2017 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Master in Structural Engineering van Hogeschool van Amsterdam, onder het nummer 006262.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te hebben gehad met de betrokken instelling - anders dan die in het kader van de werkzaamheden als lid van het auditpanel van het evaluatiebureau -, die een onafhankelijke oordeelvorming ten positieve of ten negatieve zou kunnen beïnvloeden.



**Strategische dienstverlener voor
kennisintensieve organisaties**



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl