

## Besluit

### Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde van de Hogeschool van Amsterdam

#### Gegevens

datum	Naam instelling	:	Hogeschool van Amsterdam
30 juni 2016	Naam opleiding	:	hbo-bachelor
onderwerp		:	Toegepaste Wiskunde (240 EC)
Besluit	Datum aanvraag	:	14 april 2016
accreditatie hbo-bachelor	Graad opleiding	:	Bachelor of Science
Toegepaste Wiskunde van de	Variant opleiding	:	voltijd
Hogeschool van Amsterdam	Locatie opleiding	:	Amsterdam
(004685)	Datum goedkeuren	:	
uw kenmerk	panel	:	12 oktober 2015
hc16u0043	Datum locatiebezoek	:	10 december 2015
ons kenmerk	Datum visitatierapport	:	17 maart 2016
NVAO/20161418/AH			
bijlagen	Instellingstoets kwaliteitszorg	:	ja, positief besluit van 5 november 2013

2

#### Beoordelingskader

Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling van de NVAO (Stcrt. 2014, nr 36791).

#### Bevindingen

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

#### Advies van het visitatiepanel

Samenvatting bevindingen en overwegingen van het panel.

De opleiding Toegepaste Wiskunde (vóór 1 september 2015: Bedrijfswiskunde) leidt op voor functies bij onderzoeksorganisaties, het bedrijfsleven en de overheid. Centraal binnen het vakgebied staat het oplossen van complexe vraagstukken en het analyseren van data met behulp van wiskundige modellen. Afgestudeerden van deze opleiding komen terecht op functies zoals statistisch analist, risico-analist of actuarieel medewerker. Zij vinden snel een baan op de arbeidsmarkt; een niet onaanzienlijk deel van de vierdejaarsstudenten heeft al vóór het afstuderen een baan.

De opleiding Toegepaste Wiskunde gaat uit van een op landelijk niveau afgesproken set eindkwalificaties, geformuleerd als competenties (kennis en vaardigheden). De eindkwalificaties zijn op hun beurt afgeleid van een beroepsprofiel dat voldoet aan de landelijke eisen zoals geformuleerd in het in 2013 herziene bachelorprofiel Engineering. De specifiek voor Toegepaste Wiskunde opgestelde eindkwalificaties zijn duidelijk geformuleerd na overleg met beroepsorganisaties en het werkveld. Toegepaste Wiskunde van de Hogeschool van Amsterdam onderscheidt vier focusgebieden: Actuarial, Operations research, Statistiek en Data science. Deze sluiten aan op ontwikkelingen op de arbeidsmarkt. Zowel de internationaliseringscomponent als de onderzoekscomponent is in de eindkwalificaties opgenomen, waarbij het aspect internationalisering volgens het auditpanel meer aandacht verdient, met name op het punt van contacten met (onderwijs) organisaties in het buitenland.

De betrokkenheid van de Veld Advies Raad bij de opleiding is weliswaar voldoende maar bijeenkomsten tussen opleiding en werkveldvertegenwoordigers kunnen frequenter plaatsvinden dan thans het geval is.

Gelet op bovenstaande overwegingen is het auditpanel van oordeel dat het oordeel 'voldoende' voor standaard 1 op zijn plaats is.

#### *Standaard 2: Onderwijsleeromgeving*

Studenten zijn tevreden over de opleiding en het niveau ervan. De opleiding heeft de eindkwalificaties uitgewerkt in doelstellingen en op basis hiervan de kennisbasis geformuleerd.

De kennisbasis is inzichtelijk beschreven evenals de onderzoekscomponent. Ten tijde van de audit was er sprake van een oud en een nieuw curriculum. Het auditteam stelt vast dat dit herzien curriculum beter aansluit op de eindkwalificaties en op de actualiteit. De literatuur is deels Engelstalig en op onderdelen wo-waardig. De drie niveaus die de opleidingen Toegepaste Wiskunde onderscheidt, hoofdfasebekwaam, afstudeerbekwaam en startbekwaam, zijn helder geformuleerd en aanwijsbaar in het vierjarige curriculum. Het didactisch concept is duidelijk uitgewerkt en is passend voor een zware opleiding als deze. In het didactisch concept van de opleiding zijn drie pijlers aanwijsbaar: werkcolleges, projecten en de begeleiding door docenten.

Instream, rendement en studiesucces vormen voor de opleiding, mede gelet op de zwaarte en het niveau van de instromende populatie studenten, een permanente bron van aandacht. Het team docenten is goed met een mix van jongere en oudere docenten.

Gelet op bovenstaande overwegingen is het auditpanel van oordeel dat het oordeel 'goed' voor standaard 2 op zijn plaats is.

#### *Standaard 3: Toetsing*

De opleiding hanteert een helder vormgegeven toetsprocedure, gebaseerd op hogeschoolebreed beleid. Toetsing en toetsvormen zijn adequaat en passen bij de verschillende studieonderdelen. Summatieve toetsing wisselt de opleiding af met formatieve toetsing. Deze laatste dient nadrukkelijk om de studievoortgang van de student in beeld te brengen. De kwaliteit van de toetsen is goed: bachelorniveau en voorzien van een set toetscriteria. Studenten die afstuderen krijgen bij hun afstuderen twee certificaten: Basisactuarial en Statistisch analist A-VVS.

Ook dit toetst de opleiding op een adequate wijze in overleg met relevante externe partijen

Pagina 3 van 6 waaronder het Actuariel Instituut. De examencommissie is goed gepositioneerd binnen de opleiding, evenals de toetscommissie. Eerstgenoemde participeert proactief binnen de opleiding en beoordeelt onder andere de kwaliteit van het eindniveau.

Gelet op bovenstaande overwegingen is het auditpanel van mening dat het oordeel 'goed' voor standaard 3 op zijn plaats is.

#### *Standaard 4: Gerealiseerde eindkwalificaties*

De toetsing van het eindniveau is door de opleiding helder in beeld gebracht; de procedure rond het afstuderen is inzichtelijk. De begeleiding van de student bij het schrijven van het afstudeerwerk is voldoende. Het niveau van de door het auditpanel bestudeerde en beoordeelde eindwerken is van bachelorniveau; een minder sjabloonmatig eindwerk kan volgens het auditpanel bijdragen tot meer out of the box denken bij studenten. De schriftelijke uitdrukingsvaardigheid en beheersing van het Nederlands verdient in de opleiding aandacht voor studenten met taalachterstand. Het auditpanel onderschrijft de beoordeling van de eindwerken door de opleiding in grote lijnen; de beoordeling per criterium kan uitvoeriger door een motivatie op te nemen. Alumni en werkveld zijn tevreden over de eindkwalificaties en het niveau waarop studenten afstuderen.

Gelet op bovenstaande overwegingen is het auditpanel van mening dat het oordeel 'voldoende' voor standaard 4 op zijn plaats is.

#### **Algemene conclusie**

De opleiding Toegepaste Wiskunde van de Hogeschool van Amsterdam is een hbo-opleiding op bachelorniveau. Studenten bereiken de eindkwalificaties getuigen de kwaliteit en het niveau van hun eindproducten. Het curriculum is goed evenals de gebruikte literatuur en het door de opleiding ingezette team docenten. De onderzoekscomponent is in het nieuwe curriculum duidelijk aanwijsbaar, de praktijkrelevantie van het curriculum neemt toe. De kwaliteit van de groep instromende studenten is voor de opleiding continu een aandachtspunt. De opleiding beschikt over een examencommissie die toeziet op de kwaliteit van toetsing en het eindniveau.

Gelet op zijn bevindingen tijdens de audit, hierboven samengevat, beoordeelt het auditpanel de opleiding Toegepaste Wiskunde van de Hogeschool van Amsterdam in de voltijd variant als voldoende.

#### **Aanbevelingen**

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van het panel.

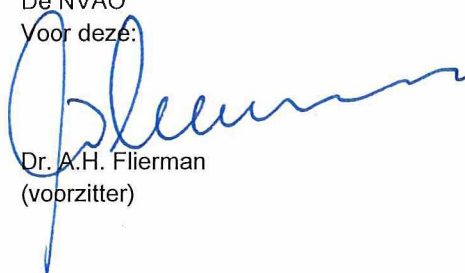
Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Hogeschool van Amsterdam te Amsterdam in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 30 mei 2016 naar voren te brengen. Bij brief van 14 juni 2016 heeft de instelling laten weten geen opmerkingen te hebben.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de hbo-bachelor Toegepaste Wiskunde (240 EC; variant: voltijd; locatie: Amsterdam) van de Hogeschool van Amsterdam te Amsterdam. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 30 juni 2016 en is van kracht tot en met 29 juni 2022.

Den Haag, 30 juni 2016

De NVAO  
Voor deze:



Dr. A.H. Flierman  
(voorzitter)

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
<b>1. Beoogde eindkwalificaties</b>	De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.	<b>Voldoende</b>
<b>2. Onderwijsleeromgeving</b>	Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.	<b>Goed</b>
<b>3. Toetsing</b>	De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.	<b>Goed</b>
<b>4. Gerealiseerde eindkwalificaties</b>	De opleiding toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.	<b>Voldoende</b>
<b>Eindoordeel</b>		<b>Voldoende</b>

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

- W.L.M. Blomen (voorzitter), directeur van de Hobéon Groep. Heeft de afgelopen jaren veelvuldig deelgenomen aan audits in het hoger onderwijs, doorgaans als voorzitter;
- Prof. dr. A. Buys (lid), (emeritus) hoogleraar aan de Nyenrode Business University en aan de Universiteit Utrecht op het terrein van financiën;
- Dr. S. Bhulai (lid), associate hoogleraar aan de VU binnen de Faculteit der Exacte wetenschappen (Wiskunde) en oprichter en eigenaar van een bedrijf op het terrein van kwantitatieve analyses;
- Drs. R.A. Mantel (lid), is werkzaam aan De Haagse Hogeschool als teamleider van de opleidingen Bedrijfskunde en Technische Natuurkunde;
- M. Pellemans (student-lid), student aan Fontys Hogeschool.

Het panel werd ondersteund door drs. G.W.M.C. Broers, secretaris (gecertificeerd).