

## Besluit **Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding hbo-bachelor Biometrie van de Hogeschool Zuyd**

	<b>Gegevens</b>	
<b>datum</b>	30 april 2013	Naam instelling : Hogeschool Zuyd
<b>onderwerp</b>	Besluit accreditatie hbo-bachelor Biometrie van de Hogeschool Zuyd (002359)	Naam opleiding : hbo-bachelor Biometrie (240 ECTS)
<b>uw kenmerk</b>	U1300562	Datum aanvraag : 16 december 2013
<b>ons kenmerk</b>	NVAO/20141530/SL	Variant opleiding : voltijd
<b>bijlagen</b>	3	Afstudeerrichtingen : Medisch Technisch Klinisch Diagnostisch Sportbiometrie
		Locatie opleiding : Heerlen
		Datum goedkeuren panel : 6 mei 2013
		Datum locatiebezoek : 28 en 29 augustus 2013

### **Beoordelingskader**

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

### **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.

### *Beoogde eindkwalificaties*

De hbo-bacheloropleiding Biometrie leidt biometristen op: ingenieurs met de graad Bachelor of Medical Technology die specialist zijn in het meten aan de mens. Biometrie in Heerlen is de enige opleiding in Nederland die biometristen op bachelorniveau opleidt.

De opleiding behoort tot het domein Engineering. Door het meten aan de mens vormt de biometrist de specialistische schakel tussen het technische en biomedische veld. Hiervoor beschikt de biometrist over biomedische en meettechnische kennis en vaardigheden en kan hij/zij de fysieke prestaties van mensen op orgaan- en functieniveau meten. Naast het gebruik van bestaande meetapparatuur kan de biometrist ook bestaande meetapparatuur combineren of aanpassen aan behoeften, de meetresultaten bewerken en vervolgens verwerken in een advies of conclusie. De biometrist opereert in verschillende omgevingen

Pagina 2 van 7 die zijn terug te vinden in de drie afstudeerrichtingen: de medisch technische variant, de klinisch diagnostische variant en de sportbiometrie. De kennis en kunde van de biometrist is uitgewerkt in een eigen opleidingsprofiel Biometrie en omvat 65 eindkwalificaties geclusterd in vijf categorieën. Deze eindkwalificaties zijn het uitgangspunt voor het programma. Standaard 1 'beoogde eindkwalificaties' is beoordeeld als voldoende.

#### *Programma*

De opleiding is zo vormgegeven dat de ontwikkeling van kennis en persoonsgerichte vaardigheden plaatsvinden in praktijkopdrachten. In de eerste twee studiejaar wordt een brede kennisbasis gelegd. Deze is voor alle studenten gelijk. De kennis en toepassing van kennis wordt dan apart ontwikkeld en getoetst. Dit gebeurt in onderwijseenheden van 4 en 8 EC. Vanaf het derde jaar volgen studenten een specifiek studieprogramma, gericht op de medisch technische, klinisch diagnostische of sport beroepspraktijk. In deze studiejaar wordt de kennis verdiept in de specifieke context van de afstudeerrichting. Ook volgen studenten een minor. De opleiding hanteert de wettelijke toelatingseisen. Met voorlichting en meeloopdagen bereidt de opleiding aspirant-studenten voor op de inhoud en de vorm van het curriculum en de eisen die zij aan studenten stelt. Via een introductiedag voorafgaand aan het nieuwe schooljaar worden aspirant-studenten uitgenodigd om deel te nemen aan een startassessment waarin het bètaghalte in kaart wordt gebracht en waarna een inschatting wordt gemaakt of de student voldoende bagage heeft om het programma goed te kunnen doorlopen. Vooral mbo-studenten en havisten die niet voldoende wis- of natuurkunde hebben gehad, worden zo behoed voor het maken van een verkeerde studiekeuze. Daarnaast biedt de opleiding deficiëntieonderwijs en persoonlijke studiebegeleiding om studenten te ondersteunen de studie te behalen binnen vier jaar. Standaard 5 'instroom' is beoordeeld als goed en standaarden 2 'oriëntatie', 3 'inhoud', 4 'vormgeving', 6 'studeerbaarheid' en 7 'omvang en duur' als voldoende.

#### *Personeel*

Het team dat de opleiding verzorgt bestaat uit 11 onderwijsmedewerkers en één managementassistent. Ook maakt de opleiding uitgebreid gebruik van gastdocenten. De (gast)docenten zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling en uitvoering van het programma. Voor het zorg dragen van een gezond personeelsbeleid werkt de opleiding volgens de uitgangspunten van de faculteit die zij in een eigen notitie voor goed personeelsbeleid heeft vastgelegd. Zo past de opleiding een adequate functionerings- en beoordelingscyclus toe en investeert zij in deskundigheidsbevordering van docenten. Van de 11 docenten beschikken er 8 over een masterdiploma, waarvan 3 ook PhD zijn. Samen dekken zij de inhoudelijk kernkwaliteiten van het biometrische veld af. Docenten zijn inhoudelijk kundig en beschikken over kennis van onderzoek. Voor verdere versteviging van onderzoekskwaliteiten geeft de opleiding aan te zoeken naar samenwerking met lectoraten. Met 11 onderwijsmedewerkers is de opleiding ruim voorzien om het onderwijs te kunnen verzorgen. Docenten zijn ook goed bereikbaar voor studenten. Standaarden 8 'doeltreffend personeelsbeleid' en 9 'kwaliteit personeel' zijn beoordeeld als voldoende en standaard 10 'kwantiteit personeel' als goed.

#### *Voorzieningen*

De materiële voorzieningen van de opleiding zijn te krap geworden voor de opleiding. Door de groei van de opleiding is het voor de opleiding passen en meten met de beschikbare middelen. Dit vraagt de nodige uitbreiding. Ook verdienen de meettechnische materialen een update. De informatievoorziening is adequaat, evenals de studiebegeleiding. Studenten vinden veel informatie over de opleiding op Blackboard. Daarnaast kunnen zij bij hun

Pagina 3 van 7 docenten en een eigen studieloopbaanbegeleider terecht met vragen en problemen. De SLB'er begeleidt de studenten gedurende de eerste twee studie jaren. Daarna krijgen studenten specifieke begeleiding, zoals stagebegeleiding. Standaard 11 'materiële voorzieningen' is beoordeeld als voldoende. Hierbij merkt het panel wel op dat het huidige voorzieningenniveau, gelet op de fors hogere instroom, zonder aanpassingen op korte termijn tekort zal schieten. Standaard 12 'studiebegeleiding' is beoordeeld als voldoende.

#### *Interne kwaliteitszorg*

De opleiding sluit met haar processen voor interne kwaliteitszorg aan bij de kaders en richtlijnen van de hogeschool en de faculteit. Kenmerkend voor het bewaken van de kwaliteit en het in gang zetten van verbeteracties is de plan-do-check-act-cyclus. De opleiding werkt volgens deze cyclus: er vinden verschillende evaluaties plaats waarin de tevredenheid over de kwaliteit van het programma wordt gemeten. De uitkomsten worden besproken en op basis hiervan worden verbetermaatregelen in gang gezet. De manager van de opleiding is verantwoordelijk voor het goed verloop van de interne kwaliteitszorg. Naast dit geïnstitutionaliseerde systeem is de opleiding een kleine opleiding die wordt verzorgd door een betrokken team. De lijnen onderling zijn kort en ook studenten weten de docenten snel te vinden. Zo gebeurt het ook dat zaken aangepast worden buiten de formele evaluaties om. Dit werkt op het eerste oog prima. Ook is het systeem voor interne kwaliteitszorg voldoende aanwezig met het oog op de groei van de opleiding, de opleiding vergadert eerder teveel! Hierbij vraagt het panel aandacht voor het waarborgen dat er bij cruciale kwaliteitsbeoordelingen een (externe/onafhankelijke) kritische sparringpartner wordt geconsulteerd.

De standaarden 12, 13 en 14 behorende bij het onderwerp Interne kwaliteitszorg zijn beoordeeld als voldoende.

#### *Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties*

Het toetsysteem is in grote lijnen in orde. Ook de beoordelingen zijn in orde. Met betrekking tot de beoordeling van het eindniveau in de afstudeerfase plaatst het panel wel een paar dringende aanbevelingen. Op basis van de bestudeerde eindwerkstukken en de tevredenheid van het werkveld, is het oordeel over de gerealiseerde kwalificaties positief. De opleiding levert biometristen af met hbo-niveau. Wel zijn de eindcijfers naar het oordeel van het panel vaak erg hoog, soms ook hoger dan naar het oordeel van het panel gerechtvaardigd is. Het panel wijdt de hoge becijfering aan het beoordelingsproces bij de afstudeerfase, waarbij het werkveld te positief is over de resultaten. Het panel acht het van groot belang dat de opleiding zich deze punten ter harte neemt, maar beschouwt het eindoordeel over deze standaard, op basis van de bestudeerde eindwerkstukken, voldoende aangetoond.

Standaard 16 'toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties' is beoordeeld als voldoende.

#### **Aanbevelingen**

De NVAO onderschrijft de door het panel uitgebrachte aanbevelingen met name de aanbeveling om gezien de verwachte groei van de opleiding de voorzieningen (ruimten en apparatuur) uit te breiden en te moderniseren.

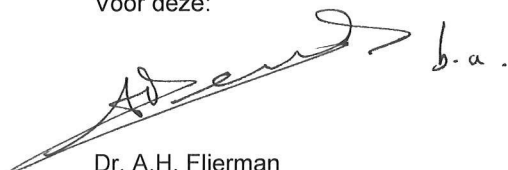
Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van de Hogeschool Zuyd te Heerlen in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 17 maart 2014 naar voren te brengen. Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de hbo-bachelor Biometrie (240 ECTS; variant: voltijd; locatie: Heerlen) van de Hogeschool Zuyd te Heerlen. De opleiding kent de volgende afstudeerrichtingen: Medisch Technisch, Klinisch Diagnostisch, Sportbiometrie. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 30 april 2014 en is van kracht tot en met 29 april 2020.

Den Haag, 30 april 2014

De NVAO  
Voor deze:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. H. Flierman', followed by the initials 'b.a.' to the right.

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	Omschrijving	Score
<b>1. Beoogde eindkwalificaties</b>	1 De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	<b>Voldoende</b>
<b>2. Programma</b>	2 De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.	<b>Voldoende</b>
	3 De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	<b>Voldoende</b>
	4 De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.	<b>Voldoende</b>
	5 Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.	<b>Goed</b>
	6 Het programma is studeerbaar.	<b>Voldoende</b>
	7 De opleiding voldoet aan wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma.	<b>Voldoende</b>
<b>3. Personeel</b>	8 De opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid.	<b>Voldoende</b>
	9 Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.	<b>Voldoende</b>
	10 De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma.	<b>Goed</b>
<b>4. Voorzieningen</b>	11 De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.	<b>Voldoende</b>
	12 De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.	<b>Voldoende</b>
<b>5. Kwaliteitszorg</b>	13 De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.	<b>Voldoende</b>
	14 De uitkomsten van deze evaluatie vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan realisatie van de streefdoelen.	<b>Voldoende</b>
	15 Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.	<b>Voldoende</b>
<b>6. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties</b>	16 De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.	<b>Voldoende</b>
<b>Eindoordeel</b>		<b>Voldoende</b>

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.

**Tabel 1: Uitval uit het eerste jaar.**

Cohort	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Uitval	25%	27,8%	37,5%	53,9%	36,0%	26,7%

**Tabel 2: Uitval uit de bachelor.**

Cohort	2004	2005	2006	2007
Uitval	11,1 %	20 %	0 %	23,1%

**Tabel 3: Rendement.**

Cohort	2004	2005	2006	2007
Rendement	83,3 %	70%	100%	76,9%

**Tabel 4: Docentkwaliteit.**

Graad	Ma	PhD
Percentage	45 %	27%

**Tabel 5: docent - studentratio.**

Ratio	13 : 1
-------	--------

**Tabel 6: Contacturen.**

Studiejaar	1	2	3	4
Contacturen	18,7	14,3	stagejaar	minor + afstuderen

Pagina 7 van 7 **Bijlage 3: panelsamenstelling**

- Prof. dr. ir. F.N. van de Vosse is professor en leider van de onderzoeks-/onderwijsgroep van de opleiding Cardiovasculaire Biomechanica aan Technische Universiteit Eindhoven.
- Ing. F.C. Holtkamp MSc is teamleider voor de opleidingen Orthopedische Technologie en Podotherapie, associate lector Health Innovation & Technology, coördinator Medische Technologie en lid van het managementteam aan Fontys (Paramedische) Hogeschool.
- F.J.M. van Wijk is director / siteleader CardioVascular bij Medtronic.
- Y. Bakker volgt de opleiding Bewegingstechnologie aan de Haagse Hogeschool.

Het panel werd ondersteund door M. Snel BHRM, Bed; secretaris (gecertificeerd).