

Besluit

Besluit strekkende tot het verlenen van accreditatie aan de opleiding hbo-bachelor Automotive van Fontys Hogescholen

	Gegevens	
datum	Naam instelling	: Fontys Hogescholen
28 november 2014	Naam opleiding	: hbo-bachelor Automotive (240 EC)
onderwerp	Datum aanvraag	: 7 november 2013
Besluit	Variante opleiding	: voltijd
accreditatie hbo-bachelor	Afstudeerrichting	: Development Engineer
Automotive van	Locaties opleiding	: Eindhoven, Helmond
Fontys Hogescholen	Datum goedkeuren	
(002139)	panel	: 21 mei 2013
uw kenmerk	Datum locatiebezoek	: 21 mei 2013
FGE/2013/LW	Datum visitatierapport	: 14 oktober 2013
ons kenmerk	Datum aanvulling	
NVAO/20144019/AH	visitatierapport:	: 5 september 2014
bijlagen	3 Instellingstoets kwaliteitszorg	: ja, positief besluit van 5 september 2013

Aanvullende informatie

De NVAO heeft bij e-mail van 4 maart 2014 de instelling en het betrokken evaluatiebureau verzocht om een aanvulling op het bij de accreditatie-aanvraag gevoegde visitatierapport in de vorm van een beoordeling inclusief score op standaard 3. Vanwege het ontbreken daarvan in het rapport van 14 oktober 2013 was het voor de NVAO niet mogelijk om tot besluitvorming over de accreditatie-aanvraag over te gaan. In reactie daarop heeft het evaluatiebureau bij brief van 5 september 2014 het paneloordeel over de eerste twaalf afstudeerwerken van de opleiding toegezonden aan de NVAO.

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.

Visitatierapport d.d. 14 oktober 2013

Samenvatting van de bevindingen en overwegingen van het panel bij de standaarden 1 en 2.

De bacheloropleiding Automotive leidt hbo-ingenieurs op met specifieke kennis en vaardigheden op het gebied van het ontwikkelen, testen, ontwerpen en produceren van Automotive producten en toepassingen. Zij onderscheiden zich van andere engineers, in die zin dat zij in staat zijn om ontwerpgegevens voor onderdelen en subsystemen van auto's integraal te benaderen en te vertalen in een integraal ontwerp. De automotive engineers zijn in staat om kennis vanuit meerdere disciplines (ICT, elektronica, werktuigbouwkunde, meet-en regeltechniek) te integreren en te vertalen in ontwerpen, die niet alleen technisch verantwoord zijn, maar ook produceerbaar en verkoopbaar.

Nederland heeft een stevige automotive-sector. Een groot deel van de industrie is geconcentreerd in Brainport Regio Eindhoven. De automotive bedrijven hebben een sterke behoefte aan hoogopgeleide ingenieurs. Inspelend op deze vraag heeft Fontys de opleiding Automotive ontwikkeld. Fontys verzorgde al de opleiding Leraar Motorvoertuigentechniek, vallende onder de voormalig Pedagogisch Technische Hogeschool (PTH) en de afstudeer-richting Automotive Engineering in de opleiding Werktuigbouwkunde.

Na een positief besluit over de Toets Nieuwe Opleiding en de macrodoelmatigheid in 2009 is de opleiding Automotive officieel van start gegaan in september 2011. De afstudeerrichting Automotive Engineering is toen afgebouwd. Ten tijde van de audit beleefde de opleiding haar derde jaar. Zij heeft dus nog geen afgestudeerden en dat maakt een beoordeling van het gerealiseerde eindniveau nog niet mogelijk.

1. Beoogde eindkwalificaties

De opleiding baseert de beoogde eindkwalificaties op het landelijk erkende profiel voor de Bachelor of Engineering dat in 2006 is opgesteld. Vanaf cohort 2013-2014 zijn de eindkwalificaties afgeleid van het herziene profiel dat begin 2013 is vastgesteld door de Vereniging Hogescholen. In dit nieuwe profiel is er expliciet aandacht voor de internationale oriëntatie die van een hbo-bachelor mag worden verwacht en voor competenties op het gebied van onderzoek. Het panel is hier positief over gestemd, aangezien het van mening is dat deze onderwerpen momenteel onderbelicht zijn in (de formuleringen van) de eindkwalificaties. De door de opleiding nagestreefde eindkwalificaties reflecteren het hbo-bachelorniveau en zijn door een representatieve vertegenwoordiging van het werkveld gevalideerd.

Op basis van de opleidingsdocumenten kreeg het panel voorafgaand aan de audit geen eenduidig beeld van de profilering. De gesprekken tijdens de audit gaven duidelijkheid over de gekozen profilering en de onderliggende visie. Vanuit de regionale opleidingsbehoefte heeft de opleiding de eindkwalificaties een eigen accent gegeven door twee competenties toe te voegen en door aan te sluiten bij de speerpunten van de Brainport Regio Eindhoven en in het bijzonder de thema's die spelen op de High Tech Automotive Campus (HTAC), te weten: Automotive Control (smart mobility), Future Power Train en Automotive Manufacturing. Het panel vindt, evenals de werkveldvertegenwoordigers met wie het tijdens de audit sprak, het profiel passend voor de ontwikkelingen in het (regionale) werkveld. Aanbeveling is om deze profilering signifikanter te formuleren in het competentieprofiel, mede in het licht van de hoge ambities van de opleiding.

Pagina 3 van 9 Op grond van deze afwegingen komt het panel voor standaard 1 'de beoogde eindkwalificaties' tot het oordeel 'voldoende'.

2. *Onderwijsleeromgeving*

Het panel vindt het programma degelijk, zowel in de dekking van de eindkwalificaties als in zijn samenhang. Het curriculum voorziet in leerlijnen die de cohesie versterken. De opleiding koppelt practica aan theoriemodulen en integreert kennis, vaardigheden en houding nadrukkelijk in projecten. Deze projecten zijn afkomstig uit of afgeleid van de beroepspraktijk.

De praktijkgerichtheid van het programma wordt, naast het werken met projecten, geïllustreerd door het inbrengen van gastdocenten in het onderwijs en het afleggen van bedrijfsbezoeken. Ook door de stage legt de opleiding een relatie met de beroepspraktijk.

De opleiding kan nog een slag maken in de verdere uitwerking van internationalisering (sbeleid) in het programma met in het bijzonder aandacht voor de Engelse taal. En alhoewel het programma studenten in voldoende mate in staat stelt om hun onderzoekscompetenties te ontwikkelen, verdient het onderdeel verslaglegging met een goede bronverwijzing en – vermelding prioriteit. Aanbevelingswaardig is om de kennis van de lectoraten bij het verder vormgeven van toegepast onderzoek in het programma meer te benutten dan op dit moment gebeurt.

Het programma is qua inhoud en niveau studeerbaar. De opleiding heeft adequate maatregelen genomen om de aansluiting van het onderwijs voor verschillende groepen (instromende) studenten te bevorderen en/of om studievertraging te voorkomen. Het maatwerkprogramma mbo en de manier waarop de studiebegeleiding is vormgegeven, zijn hierbij vermeldenswaardig.

Het auditpanel constateert dat er binnen de opleiding een samenhangende leeromgeving aanwezig is. Daarvoor zorgen de vakinhoudelijke bekwame docenten, die studenten de voor deze bacheloropleiding vereiste kennis, vaardigheden en gedrag bijbrengen. De docenten zijn met hun kennis en kunde in staat om alle hoofdgebieden van het vakgebied automotive (engineering) af te dekken. Hun relatie met het beroepenveld is sterk aanwezig en zij dragen hun vak uit met enthousiasme. Uitvoering van het reeds geformuleerde beleid inzake het verhogen van het aantal docenten met gevoel voor onderzoek en/of ervaring met onderzoeksvaardigheden is essentieel, mede met het oog op de beoogde groei in studentenaantallen en de hiermee gepaarde benodigde inzet bij de afstudeerbegeleiding.

De voorzieningen die nodig zijn voor het kunnen volgen c.q. aanbieden van het programma, zijn beschikbaar. Op de locatie Eindhoven zijn er bijvoorbeeld drie goed toegeruste werkplaatsen en laboratoria. Gedurende jaar 3 en 4 mogen studenten gebruik maken van de prachtige faciliteiten op de High Tech Automotive Campus in Helmond. Hier zijn testlaboratoria gevestigd van o.a. TNO Automotive en Benteler, toonaangevende bedrijven op het gebied van onderzoek.

De studenten zijn tevreden over de opzet en inhoud van het programma. Zij zijn ook zeer tevreden over de docenten.

Het panel is positief gestemd over de onderwijsleeromgeving. Niettemin komt het panel voor standaard 2 tot het oordeel 'voldoende'. Het panel heeft een aantal aandachtspunten ge-

Pagina 4 van 9 signaleerd, maar doorslaggevend is het gegeven dat het programma van de opleiding nog in ontwikkeling is. Het gaat hier om jaar 4, een studiejaar dat cruciaal is in de finale competentieontwikkeling van de student. Als de opleiding doorgaat op de weg die is ingezet, is volgens het panel de kans groot dat zij bij de volgende beoordelingsronde afstevent op het oordeel 'goed'.

3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

Het auditpanel volgt het toetsbeleid van de reeds geaccrediteerde opleiding Werktuigbouwkunde. De opleiding heeft het competentiegerichte onderwijs op een systematische manier in de toetsing doorgevoerd: naast aparte theorie- en vaardigheidstoetsen worden kennis, vaardigheden en houding ook integraal getoetst door middel van projectopdrachten en competentie-examens (assessments). Het auditpanel heeft vastgesteld dat de toetsen voldoende diepgang, complexiteit en zwaarte hebben. De toetsen zijn inhoudelijk van bachelor-niveau; zij toetsen wat zij behoren te toetsen en zijn dus inhoudelijk valide. De beoordelingen gebeuren op een adequate manier.

De opleiding was op het moment van beoordelen in de afronding van haar derde jaar. Dit leidt er toe dat het auditpanel zijn oordeel over standaard 3 slechts kan baseren op de systematiek van toetsen en beoordelen en op beschikbare onderwijsproducten, waaronder stageverslagen uit jaar drie, van het eerste cohort. Het panel spreekt de verwachting uit dat de opleiding in staat is om het eindniveau van de opleiding te realiseren. Dit vertrouwen is gebaseerd op het feit dat (i) het vierdejaars programma de student de juiste bagage geeft om de afstudeerfase in te gaan; (ii) de opleiding aan consequente niveaubewaking zal doen, (iii) zij de afstudeer-begeleiding adequaat heeft ingericht, (iv) zij gebruik maakt van een bij een andere opleiding reeds beproefde afstudeerprocedure en (v) externe deskundigen een rol geeft bij de kwaliteitsborging van het gerealiseerd niveau. Ook oordeelt het panel positief over het toetsbeleid van de opleiding dat gebaseerd is op het toetsbeleid, zoals dat ook wordt gehanteerd bij de reeds geaccrediteerde opleiding Werktuigbouwkunde van de Fontys Hogeschool Engineering.

Het auditpanel heeft in zijn oorspronkelijke rapport afgezien van een oordeel op standaard 3 vanwege het ontbreken van afstudeerwerken. In verband daarmee is een aanvullende beoordeling op dat punt uitgevoerd.

Aanvulling op visitatierapport d.d. 5 september 2014

Samenvatting van de bevindingen en overwegingen van het panel bij standaard 3.

3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties (onderdeel gerealiseerde eindkwalificaties)

Op grond van een afspraak tussen aanvragende instelling, evaluatiebureau heeft in de zomer van 2014 een aanvullende beoordeling plaatsgevonden, en wel van de per 11 juli 2014 door de instelling beschikbaar gestelde eerste twaalf afstudeerwerken van de opleiding. De drie domeindeskundigen van het panel hebben deze werken alle beoordeeld: in de helft van de gevallen is alleen de scriptie bestudeerd en in de andere gevallen zijn naast de scriptie ook het plan van aanpak en de afstudeerpresentatie beoordeeld. Bij brief van 5 september 2014 aan de NVAO heeft het evaluatiebureau de conclusies van het panel ten aanzien van standaard 3 gepresenteerd.

Het panel is van oordeel dat alle bestudeerde dossiers van hbo-bachelorniveau zijn.

De gekozen thema's passen goed in een automotive omgeving en zijn stuk voor stuk relevant. De opleiding Automotive leidt op voor een heel breed en divers afnemend werkveld. Dit wordt gereflecteerd door de brede range aan gekozen onderwerpen in de eindwerken. Een aantal werkstukken gaan in meer of mindere mate over software-implementatie en/of -ontwikkeling; een - zoals een van de deskundigen aangaf - duidelijke en verleidelijke trend in de Automotive Industry. Het panel wil de opleiding alert maken op het mogelijke risico dat bestaat dat afstudeerders met dit onderwerp wellicht minder makkelijk toekomen aan de 'ontwerp' competentie, zoals die nu verwacht en omschreven wordt door de opleiding.

Probleemstelling en uitwerking daarvan

De studenten lijken over het algemeen voldoende tot ruim voldoende kennis te hebben van het door hen gekozen onderwerp van de scriptie. Dit blijkt uit de wijze waarop en de mate waarin van relevante literatuur gebruik is gemaakt. Het merendeel van de studenten beheerst de theorie goed. Een enkele student heeft moeite met de toepassing van theoretische begrippen. Deze studenten halen de theorie uit 'de boeken' aan zonder expliciet de relatie te leggen met het door hen gekozen onderwerp. Dit uit zich evenwel ook in de becijfering door de docenten.

Kwaliteit van het onderzoek

De deskundigen achten de kwaliteit van de onderzoeksopzet en de methodische aanpak op orde. Studenten kiezen over het algemeen een gedegen methodiek en laten een goede opbouw van het onderzoek zien en nemen in hun verantwoording van de onderzoeksopzet de lezer hierin mee.

Studenten voeren hun opdrachten over het algemeen systematisch en volgens de aangeleerde (standaard) onderzoeksmethodes uit. De kwaliteit van het onderzoek is gedegen, maar niet iedere student laat evenveel (creatieve) diepgang zien. De eigen inbreng met onderscheidende oplossingen of het uitwerken van alternatieven komt in deze gevallen minder sterk uit de verf. Het panel kan dit billijken, omdat de onderzoeksopzet en het uiteindelijk ontwikkelde concept voldoet aan de vraagstelling van de opdrachtgever. Een uitdagender, creatievere insteek past niet altijd bij het afstudeerbedrijf, maar het panel zou het toejuichen als de opleiding studenten hiertoe wel uitdaagt. De opleiding zou eventueel kunnen overwegen om een voorselectie te kunnen maken van afstudeerbedrijven.

Eindoordeel

Het panel heeft alle twaalf de afstudeerdossiers als voldoende beoordeeld. Het geleverde werk voldoet in aanpak en kwaliteit aan de criteria die hiervoor gesteld zijn. Ze zijn "een hbo-bachelor Automotive waardig", zoals één van de deskundigen aangaf. De vakinhoudelijke component, zoals het auditpanel die verwacht van een afstudeeropdracht op hbo-bachelorniveau, was aanwezig. Studenten toonden aan, dat zij hun eindkwalificaties realiseren en dat zij het hbo-bachelor-denkniveau hebben dat je van een startende beroepsbeoefenaar mag verwachten. Op grond van deze overwegingen komt het panel voor standaard 3 tot het oordeel 'voldoende'.

Algemene conclusie:

Samenvattend is de opleiding Automotive een opleiding die gefundeerd is op een goede basis vanuit het beroepenveld en die steeds duidelijker vormen begint aan te nemen, zowel op papier als in de implementatie. Het is een interessante opleiding met deskundig, enthous-

Pagina 6 van 9 siast en gemotiveerd personeel. Het auditpanel komt op grond van de voldoende scores op alle standaarden tot het eindoordeel 'voldoende' over de opleiding als geheel.

Besluit

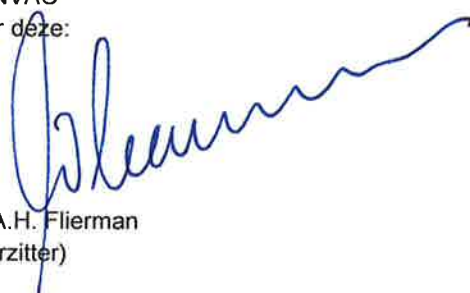
Ingevolge het bepaalde in artikel 5a.10, derde lid, van de WHW heeft de NVAO het college van bestuur van Fontys Hogescholen te Eindhoven in de gelegenheid gesteld zijn zienswijze op het voornemen tot besluit van 3 november 2014 naar voren te brengen. Bij e-mail van 11 november 2014 heeft de instelling van de gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. Dit heeft geleid tot enkele feitelijke aanpassingen in bijlage 2.

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de hbo-bacheloropleiding Automotive (240 EC; variant: voltijd; locaties: Helmond en Eindhoven) van Fontys Hogescholen te Eindhoven. De opleiding kent de afstudeerrichting Development Engineer. De NVAO beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

Dit besluit treedt in werking op 28 november 2014 en is van kracht tot en met 27 november 2020.

Den Haag, 28 november 2014

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

De standaarden krijgen het oordeel onvoldoende, voldoende, goed of excellent.

Het eindoordeel over de opleiding als geheel wordt op dezelfde schaal gegeven.

Tabel 1: Uitval uit het eerste jaar

Cohort	2010	2011	2012
Uitval	61%	31%	12%

Tabel 2: Uitval uit de bachelor

Cohort	2011	2012
Uitval	4%	2%

Tabel 3: Rendement

Cohort	2010	2011	2012
Rendement	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 4: Docentkwaliteit

Graad	Ma	PhD
Percentage	52%	0%

Tabel 5: Student-docentratio

Ratio	15,5 : 1
--------------	----------

Tabel 6: Contacturen

Studiejaar	1	2	3	4
Contacturen	23	20	10	0

- W.L.M. Blomen (voorzitter), is directeur van de Hobéon Groep en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
- dr. P.A. Veenhuizen (lid), is lector Voertuigmechatronica bij de Hogeschool Arnhem en Nijmegen (HAN), een functie die hij combineert met een baan als universitair docent bij de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) op het gebied van voertuigaandrijvingen.
- ir. A.C. Taal (lid), is docent bij de opleiding Werktuigbouwkunde van De Haagse Hogeschool en vanuit die hoedanigheid onder meer lid van de leerplancommissie van de opleiding en lid van een kenniskring.
- ing. B.J. Minderhout (lid), is Senior Consultant Management Development bij DAF Trucks NV en verantwoordelijk voor een deel van de opleidings- en trainingsactiviteiten bij DAF Trucks.
- J. Romijn (student-lid), studie Autotechniek bij de Hogeschool Arnhem en Nijmegen (HAN) en is lid van de opleidingscommissie. Hij volgt de Engelstalige bachelor bij de HAN.

Het panel werd ondersteund door drs. D.P.M. van der Sluijs-de Koning, secretaris (gecertificeerd).