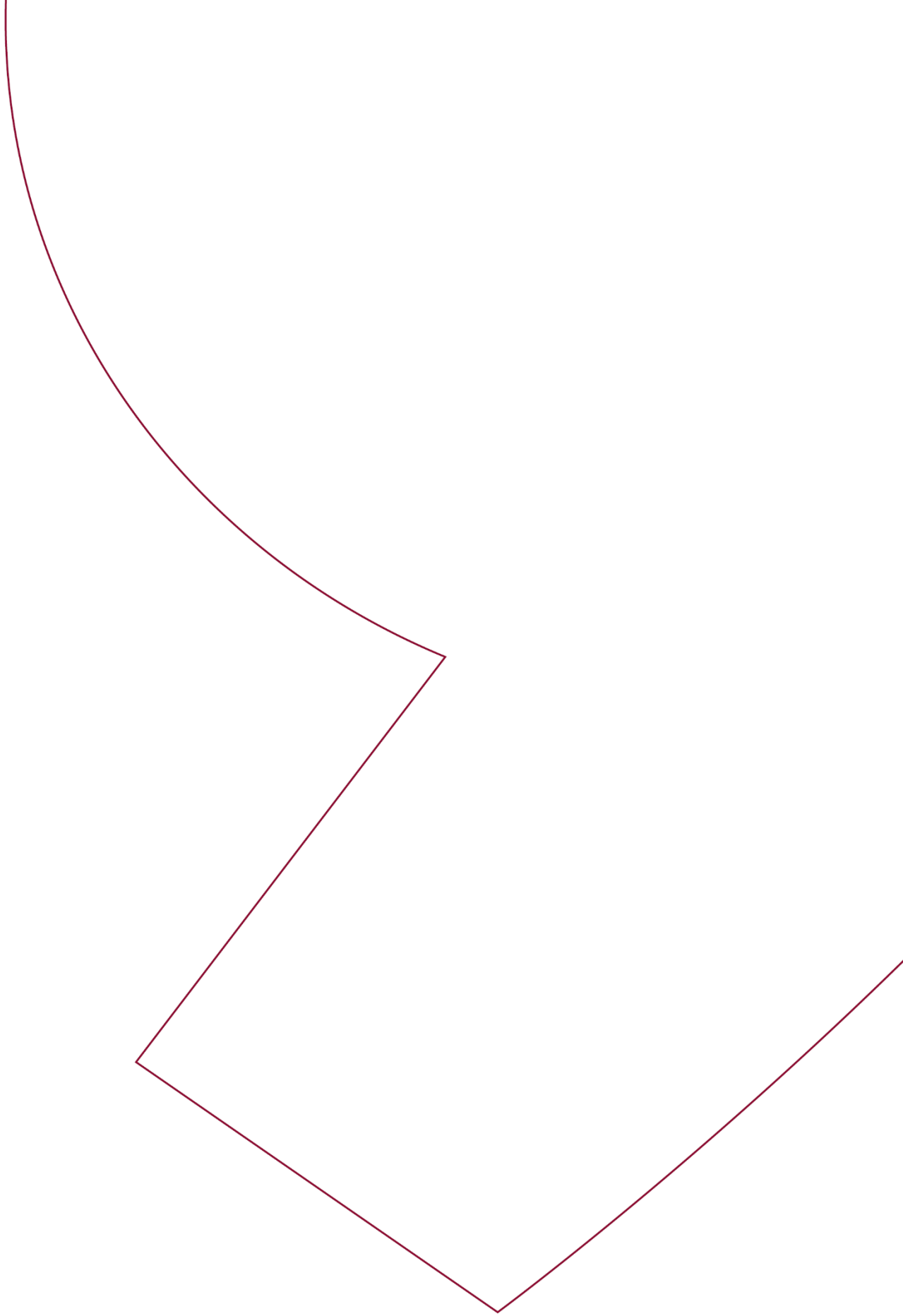


BEOORDELINGSRAPPORT

Lichtere beperkte opleidingsbeoordeling,
onderdeel van het Experiment
instellingsaccreditatie

hbo-bacheloropleiding
Applied Science
voltijd

Fontys Hogeschool



BEOORDELINGSRAPPORT

Lichtere beperkte opleidingsbeoordeling,
onderdeel van het Experiment
Instellingsaccreditatie

hbo-bacheloropleiding
Applied Science
voltijd

Fontys Hogeschool
Fontys Toegepaste Natuurwetenschappen
CROHO nr. 30008

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

30 januari 2023

Auditpanel

Dhr. P.J. (Peter) Wildschut MEd, voorzitter
Dhr. dr. P.J. (Paul) Janknegt, lid
Dhr. dr. J. (Jan) Jager, lid
Dhr. B. (Bjorn) Serra, studentlid.

Secretaris

Mevr. drs. H.E. Hanssens

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	4
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	6
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	14
6.	AANBEVELINGEN	15
BIJLAGE I	Scoretabel	16
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	17
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	20
BIJLAGE IV	Panel Samenstelling	21

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Fontys Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, 30 augustus 2019
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Applied Science
registratienummer croho	30008
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 ECTS
afstudeerrichtingen	n.v.t.
locatie	Eindhoven
variant	Voltijd
joint programme	n.v.t.
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	17 november 2022

2. SAMENVATTING

Fontys Hogeschool biedt de hbo-bacheloropleiding Applied Science (AS) aan in de voltijdvariant die 240 ECTS omvat. De opleiding leidt op tot startbekwame professionals die worden voorbereid om toekomstige uitdagingen aan te gaan op het gebied van biologie, chemie, technologie en/of voeding.

Doordat Fontys deelneemt aan de pilot Instellingsaccreditatie is een lichtere beoordeling van de opleiding van toepassing. Het auditpanel beoordeelt de kwaliteit van de opleiding, in tegenstelling tot reguliere beperkte opleidingsbeoordelingen, uitsluitend op de standaarden 1 en 4.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De opleiding gaat bij de door haar gehanteerde beoogde leerresultaten uit van zowel het door het Domein Applied Science opgestelde landelijke opleidingsprofiel als de Body of Knowledge and Skills van de opleiding Applied Science. De in het 'Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel' onderscheiden beroepsdomeinen, competenties, Body of Knowledge and Skills en de hierin opgenomen beoogde leerresultaten, zijn gevalideerd door een brede vertegenwoordiging van het werkveld en representeren het hbo-bachelorniveau. Zij bieden aansluiting op de eisen die het beroepenveld en vakgebied aan de opleiding stellen. Het verband tussen de Dublin Descriptoren, de hbo-standaard en het landelijke opleidingsprofiel is duidelijk beschreven.

De beoogde leerresultaten zijn afgeleid van de acht landelijk vastgestelde DAS¹-competenties en de daarbij behorende handelingsindicatoren. De negende competentie 'Besef maatschappelijke verantwoordelijkheid' die wordt gehanteerd door de opleiding evenals de vaststelling van de competentie Ontwikkelen op niveau I sluiten aan bij de maatschappelijke ontwikkelingen en ziet het panel als waardevol. Ook alumni geven aan dat dit van meerwaarde is.

Het opleidingsconcept van Fontys AS is gericht op oriëntatie vanuit de meer of minder gecombineerde disciplines biologie, chemie en technologie en biedt keuzemogelijkheden tot verdieping binnen één van deze drie disciplines dan wel op het grensvlak tussen of combinatie van deze disciplines. De profilering van de opleiding sluit aan bij het regionaal werkveld en de behoefte van de studenten. Vooral de keuzevrijheid die de studenten hebben in de verschillende profielen en de combinaties die hierin te maken zijn, wordt door de studenten als zeer positief ervaren. Hiermee heeft de opleiding voldoende oog voor de verbreding van het beroepsperspectief in de Applied Science binnen en buiten de hogeschool. Het auditpanel moedigt de opleiding aan om de profilering meer uit te dragen in de onderwijspraktijk en de studenten te begeleiden bij het maken van hun keuzes.

De koppeling met het lectoraat beschouwt het auditpanel als belangrijk opdat de onderzoekscomponent van Fontys AS ingebed is het curriculum. Een aandachtspunt is het vinden van een balans tussen de thema's van het lectoraat en de contextgebonden behoefte van de verschillende bedrijven.

Het auditpanel stelt vast dat de opleiding op deze standaard voldoet aan de basiskwaliteit en komt dan ook voor standaard 1 tot het oordeel 'voldoet'.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het auditpanel stelt vast dat Fontys-AS-studenten met een breed scala aan afstudeeronderzoeken laten zien dat zij de beoogde leerresultaten, gerelateerd aan het beoogde niveau behalen; de toegepaste beoordelingscriteria en -formulieren zijn adequaat, de

¹ Domein Applied Science

onderbouwing van de beoordelingen kan op onderdelen meer navolgbaar. Het werkveld is tevreden over het niveau van de alumni die de opleiding verlaten. Evaluaties onder studenten en alumni laten zien dat zij tevreden zijn over de opleiding; alumni geven daarbij aan dat de opleiding hen adequaat heeft voorbereid om in het werkveld aan de slag te gaan.

Het auditpanel stelt vast dat de opleiding op deze standaard voldoet aan de basiskwaliteit en komt dan ook voor standaard 4 tot het oordeel 'voldoet'.

Algemene conclusie:

Gelet op de door het regionale en landelijke werkveld gedragen beoogde leerresultaten (standaard 1) en het door studenten gerealiseerde eindniveau (standaard 4), stelt het auditpanel vast dat de hbo-bacheloropleiding Applied Science de door haar beoogde doelstelling realiseert.

Gegeven het feit dat het auditpanel de beide standaarden als 'voldoet' beoordeelt, komt het op basis van de beslisregels van de Beperkte Opleidingsbeoordeling van de NVAO voor de hbo-bacheloropleiding Applied Science van Fontys Hogeschool als geheel tot een positief oordeel en adviseert het de NVAO dan ook om de accreditatie van deze opleiding in de variant voltijd te continueren.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter, dhr. P.J. (Peter) Wildschut MEd, op 30 januari 2023.

3. INLEIDING

Fontys Hogeschool neemt deel aan de pilot 'Instellingsaccreditatie'. Het voorliggende beoordelingsrapport is het resultaat van een 'lichtere beperkte opleidingsbeoordeling'. Deze beoordeling is van toepassing op de hbo-bacheloropleiding Applied Science (hierna: Fontys AS) en beperkt zich dan ook tot de beoordeling van de standaarden 1 en 4 uit het NVAO beoordelingskader 2018. Een auditpanel van onafhankelijke deskundigen voerde de beoordeling van de standaarden 1 en 4 op locatie uit op 17 november 2022. De opleiding heeft de kwaliteitsbeoordeling van de standaarden 2 en 3 onder eigen regie uitgevoerd op basis van een viertal peerreviews, waarbij onafhankelijke peers betrokken waren, ieder deskundig in het onderdeel waarop beoordeeld werd.

In deze rapportage beschrijft het auditpanel zijn bevindingen, overwegingen en conclusies over de opleiding op twee van de vier kwaliteitsstandaarden van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO): 'Beoogde leerresultaten' en 'Gerealiseerde leerresultaten'. Het NVAO-Beoordelingskader² is leidend voor de beoordeling van deze opleiding. In het 'Experiment instellingsaccreditatie met lichtere opleidingsaccreditatie' is de verdere concretisering van de beoordeling beschreven.

Plaats van de opleiding binnen Fontys

Fontys Toegepaste Natuurwetenschappen (hierna: TNW) is één van de 24 instituten van Fontys Hogeschool. TNW maakt binnen Fontys deel uit van het samenwerkingsverband Technologie & Innovatie (T&I) waartoe ook de instituten voor 'Engineering', 'Bedrijfsmanagement, Educatie en Techniek (BEnT)' en 'Techniek en Logistiek' behoren. TNW biedt de opleiding Applied Science (AS) en de opleiding Technische Natuurkunde (TN) aan. Het aantal studenten bij TNW is 644 voor AS en 350 voor TN.

In augustus 2019 is TNW samen met Engineering en BEnT naar een nieuw ingericht gebouw, Nexus, verhuisd. Het gebouw ligt op de campus van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en kenmerkt zich door een uitnodigend en open karakter. Er zijn verschillende ontmoetings- en onderwijszones gecreëerd om de communicatie binnen én tussen de verschillende opleidingen te bevorderen, nieuwe ideeën te stimuleren, spontane uitwisseling van kennis mogelijk te maken en de moderne manier van onderwijs te ondersteunen. Het panel bezocht tijdens de auditdag de voorzieningen in de laboratoria en constateerde deze zijn van hoog niveau.

Samenwerkingsverbanden

Na de verhuizing van TNW naar de campus van de TU/e in 2019 zijn bovendien de Colleges van Bestuur van Fontys en de TU/e in juli 2020 een samenwerkingsconvenant overeengekomen tussen de bètatechnische opleidingen voor afstemming en optimalisatie van de werving van studenten, de onderlinge doorstroom, uitwisseling van kennis en personeel, en andere onderwerpen van gemeenschappelijk belang. Via het project Wisselstroom wordt de op- en afstroom tussen TU/e en Fontys TNW gefaciliteerd, waardoor er minder uitval is van bètatechniek-studenten en Brainport Eindhoven zo goed mogelijk voorzien kan worden van goed opgeleide technici en natuurwetenschappers. Een vergaande samenwerking is er tussen TNW en Summa Laboratorium (middelbaar beroepsonderwijs, mbo). Zo worden er onderwijs-, staf- en laboratoriumvoorzieningen gedeeld en wordt er samengewerkt in de opvang en begeleiding van overstappers. Via een verkorte leerroute (VKL) kunnen studenten met een verwant mbo-diploma niveau 4 de opleiding AS in 3,5 jaar afronden. In enkele gevallen (bij vrijstelling van stage) zelfs in 3 jaar.

² Beoordelingskader Accreditatiestelsel Hoger Onderwijs Nederland, d.d. september 2018

Geschiedenis van de opleiding

De opleiding AS van TNW wordt sinds 2004 aangeboden en blijft continu inspelen op trends in de samenleving en de behoeftes van de student. AS is een opleiding waarin de competenties die een beginnend beroepsbeoefenaar in de toegepaste natuurwetenschappen nodig heeft in een diversiteit aan onderwijscontexten geoefend en aangeleerd worden. In 2004 liep AS voorop in het doorvoeren van competentiegericht en vraaggestuurd onderwijs. In de loop van de jaren werden hier, op grond van feedback van studenten en het bedrijfsleven, aanpassingen in aangebracht, waarbij de kern van de onderwijsvisie intact bleef. Bij de student wordt een beroep gedaan op een actieve en zelfstandige leerhouding, op de bereidheid en het vermogen tot samenwerken en op eigenaarschap voor het eigen leerproces. De studentcoach begeleidt de student in het kunnen nemen van eigenaarschap voor het eigen leerproces waarbij naar een groeiende zelfstandigheid toegewerkt wordt. Dit proces wordt gefaciliteerd door de student keuzemogelijkheden te bieden via flexibele studieroutes, door de verschillende leerstijlen te ondersteunen via een scala aan onderwijsvormen en door de student te leren reflecteren op eigen persoonlijkheid en interesses, kwaliteiten, behoeftes, keuzes en te nemen acties. Dat AS hierin nog steeds vooruitstrevend is, blijkt uit het feit dat het studentbegeleidingstraject in de propedeuse als voorbeeld gepresenteerd werd bij het jaarcongres van de Vereniging Hogescholen in juni 2022.

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

Beroeps- en opleidingsprofiel

Het 'Landelijk opleidingsprofiel Bachelor of Science in het Domein Applied Science' vormt de basis voor de beoogde leerresultaten van Fontys AS. Dit document betreft een competentiegerichte profielbeschrijving dat door het Domein Applied Science (DAS) is vastgelegd. Het DAS is een stichting en samenwerkingsverband met negen andere hbo-opleidingen in de toegepaste natuurwetenschappen, die opleiden voor de graad Bachelor of Science.

Alle opleidingen binnen het DAS hanteren eenzelfde set van acht competenties: (1) Onderzoeken, (2) Ontwikkelen, (3) Experimenteren, (4) Beheren/coördineren, (5) Adviseren/in- en verkopen, (6) Instrueren/coachen, (7) Leiding geven/managen en (8) Zelfsturing. Voor elke opleiding is aangegeven op welk niveau een bepaalde competentie op eindniveau beheerst dient te worden. Hiervoor zijn vier kwalificatieniveaus aangegeven, waarbij niveau III het maximale niveau is dat tijdens het volgen van de opleiding behaald kan worden. Niveau IV is dat van een ervaren beroepsbeoefenaar met minimaal vijf jaar werkervaring en dit niveau wordt per definitie pas na de bacheloropleidingen behaald. In het landelijke opleidingsprofiel is bovendien per opleiding een beschrijving opgenomen van de kennis en de basisvaardigheden die de student dient te bezitten, de 'Body of Knowledge and Skills (BoKS)'.

In onderstaande tabel (tabel 1) wordt duidelijk welke competenties op welk niveau moet worden beheerst om de opleiding AS succesvol af te ronden.

Niveau	Typering	Gedrag	1. Onderzoeken	2. Ontwikkelen	3. Experimenteren	4. Beheren/ coördineren	5. Adviseren/ in- en verkopen	6. Instrueren/ coachen	7. Leiding geven/ management	8. Leren leren/ zelfsturing	9. Besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid
I	Uitvoerend	Effectief gedrag vertonen als de omgeving daartoe directe aanleiding geeft	I	I	I	I	I	I	I	I	I

II	Oplossend	Effectief gedrag vertonen op basis van eigen initiatief			II						II
III	Integrerend	Effectief gedrag van de directe omgeving versterken	III							III	
IV	Genererend	Effectief gedrag van de beroepsgroep verhogen									

Tabel 1: Kwalificatieniveaus en de minimale competentieniveaus (Bron: Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel Applied Science)

In het Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel Applied Science zijn de competenties en de daarbij behorende kwaliteitsniveaus nader uitgewerkt in gedragscriteria (door DAS handelingsindicatoren genoemd). Deze gedragscriteria illustreren in welke context de betreffende competentie een rol speelt, welke soort hulpmiddelen nodig zijn, welke activiteiten er verricht worden en welke resultaten bereikt worden. Om de gedragscriteria voor de (beginnende) student hanteerbaar te maken in relatie tot het schrijven van een zelfbeoordeling zijn daarnaast de gedragscriteria 'vertaald' naar prestatie-indicatoren. Ook is kennis voor de opleiding Applied Science in dit beroeps- en opleidingsprofiel vastgelegd, evenals de vertaling van de competenties en deze kennis naar een samenhangend curriculum.

Het auditpanel stelt vast, na bestudering van de niveaubeschrijving van de opleiding in het beroeps- en opleidingsprofiel AS en de door de opleiding gehanteerde beoogde eindkwalificaties, dat deze zijn afgestemd op de nationale en internationale kaders. De relatie tussen de Dublin Descriptoren, de hbo-standaard, het landelijk opleidingsprofiel en het NLQF niveau 6 is inzichtelijk uitgewerkt in de door het auditpanel bestudeerde documentatie, waaronder de uitwerking van het beroeps- en opleidingsprofiel AS in het competentieboekje AS.

Studenten

De studenten geven aan dat de beoogde leerresultaten die zijn omschreven niet altijd helder zijn. Dit wordt bevestigd in het studenthoofdstuk, dat onderdeel uitmaakt van het zelfevaluatie-rapport. Uit het gesprek met de studenten kwam naar voren dat ondanks dat de niveau aanduiding van competenties in twee fasen is doorontwikkeld, de studenten niet altijd weten wat het verschil is tussen niveau 2 en 3. Hierbij vertelden ze dat ze graag meer begeleiding willen bij het opstellen van een weloverwogen reflectie op deze niveaus. De opleiding heeft hierop ingespeeld door alleen nog maar een competentie-examen (CE) aan het einde van de studie. Daarnaast wordt meer ruimte geboden om te oefenen met het schrijven van een zelfbeoordeling, aan het einde van het 2^e studiejaar en na de stage en aan het einde van het 3^e studiejaar.

De opleiding biedt de student diverse mogelijkheden omtrent hoe een zelfbeoordeling op te stellen, maar de studenten maken daar weinig tot geen gebruik van volgens de opleiding.

Profilering

Naast Fontys TNW biedt alleen Zuyd Hogeschool de opleiding AS aan. In het Domein Applied Science (DAS) wordt samengewerkt met de andere natuurwetenschappelijke hbo-opleidingen. De oorsprong van de landelijke competentiegerichte profielbeschrijving is mede ontleend aan het Beroeps- en Opleidingsprofiel van Fontys AS.

Wat de Fontys-opleiding AS als haar kracht beschouwt, is dat er een negende competentie, *Besef van Maatschappelijke Verantwoordelijkheid* aan het Beroepsprofiel toegevoegd is, die tevens het belang van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties binnen AS onderstreept. Ook is binnen Fontys AS onderzoek geïntegreerd in alle leerjaren en nemen

(omringende) bedrijven en kennisinstituten hier actief deel aan. Studenten werken al vanaf de tweede periode van het eerste studiejaar aan opdrachten uit het bedrijfsleven. Hierdoor maken de studenten in een vroeg stadium kennis met bedrijven en hun onderzoek. Daarnaast is de ontwikkeling van 21e-eeuwse vaardigheden bij studenten essentieel.

De opleiding AS van Fontys Hogeschool profileert zich daarnaast ten opzichte van het landelijke opleidingsprofiel AS door de competentie Ontwikkelen standaard op te nemen in het programma op niveau I, in plaats van deze competentie aan te bieden als keuzecompetentie.

Uit de hbo-monitor die is ingevuld door alumni (N=40) blijkt samen met de kwalitatieve feedback dat bovenstaande keuzes ook door de alumni als een meerwaarde van de opleiding worden gezien. Tevens is het mogelijk om competenties naar een hoger niveau te tillen dan minimaal is vastgesteld in de DAS-criteria. Ook dit wordt erg gewaardeerd door de studenten.

Het panel is positief over de aanvullende aandacht voor Duurzame Ontwikkelingsdoelen, die zijn uitgewerkt in een negende competentie 'Besef van Maatschappelijke Verantwoordelijkheid'. Daarnaast is het panel van mening dat de competentie Ontwikkelen van toegevoegde waarde is voor deze opleiding. Ook vindt het panel de keuze voor bepaalde competenties in relatie tot de wens om door te studeren of om te gaan werken sterk.

Het panel stelt vast dat de opleiding de actualiteit van de beoogde leerresultaten en de kwaliteit van het beroepsprofiel borgt. Het panel is van mening dat de profilering van de opleiding sterker kan, gezien de vele mogelijkheden die de studenten hebben. De vele mogelijkheden voor specialisatie zijn een groot goed, wat door zowel de studenten, het bedrijfsleven als alumni als een pré wordt ervaren. Echter, hierdoor is het niet altijd duidelijk waar de opleiding voor staat of wat de speerpunten zijn. De keuzevrijheid die het programma studenten biedt, vraagt om goede voorlichting over de verschillende specialisaties en om intensieve begeleiding van studenten bij het maken van hun keuzes. Het panel constateert dat de opleiding hier voldoende aandacht voor heeft, maar nog meer aandacht kan geen kwaad.

Ontwikkelingen

In de zelfevaluatie omschrijft de opleiding een aantal ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de beoogde leerresultaten. De opleiding constateert dat studenten meer uitstromen naar consultancy en onderwijs. De opleiding overweegt om de profilering hierop aan te passen. Momenteel vindt er een afstemming met lerarenopleidingen plaats om een alternatieve route naar een lesbevoegdheid te realiseren voor deze studenten. Het panel is van mening dat de opleiding hiermee voldoende inspeelt op ontwikkelingen.

Betrokkenheid werkveld

Het landelijk opleidingsprofiel is tot stand gekomen in nauwe afstemming met vertegenwoordigers van het werkveld. Daarmee dragen de hogescholen en het brede werkveld samen de verantwoordelijkheid voor de gemeenschappelijke en herkenbare basis aan kennis en vaardigheden waarmee afgestudeerden van dit domein de arbeidsmarkt betreden.

De opleiding beschikt over een beroepenveldcommissie die actief betrokken is bij de validering van het onderwijs. Het Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel en de BoKS zijn in 2022 opnieuw afgestemd met de Beroepenveldcommissie (BVC) en met de Raad van Advies (RVA) van Fontys Hogeschool Toegepaste Natuurwetenschappen. Dit wordt duidelijk uit de notulen van de bijeenkomst met de BVC en de RVA. De BVE heeft nog wel een opmerking gemaakt bij de uitwerking van het niveau bij de competentie Onderzoeken. Zij vindt dit meer lijken op het niveau van een goede werknemer met 4-5 jaar ervaring. Uit het gesprek met het werkveld kwam naar voren dat het werkveld positief is over het niveau. Het panel stelt vast dat dit aansluit bij de landelijke afspraken en hbo-bachelorniveau.

Internationale oriëntatie

Fontys AS wil haar studenten voorbereiden op een interculturele samenleving en een internationaal georiënteerde arbeidsmarkt. Zo kunnen studenten een minor volgen bij een buitenlandse onderwijsinstelling en een stage lopen of afstudeeropdracht uitvoeren in het buitenland. Er vindt uitwisseling plaats met Applied Science van Hogeschool Antwerpen en Thomas More Hogeschool o.a. voor de minor DAS-projecten. In het curriculum wordt veelvuldig gebruik gemaakt van actuele en relevante internationale literatuur. Daarnaast schrijven veel studenten hun afstudeerverslagen in het Engels. Stage en afstuderen in het buitenland neemt weer gestaag toe, na de COVID-19-pandemie. Engels speelt daardoor nu meer een geïntegreerde rol in de opleiding. Het panel herkent deze visie in relatie tot het werkveld waar de studenten in terecht komen en ziet dit terug in de eindwerken.

Onderwijsconcept

Het onderwijs, dat TNW binnen de opleiding AS aanbiedt, is algemeen natuurwetenschappelijk. Vanuit de disciplines biologie, chemie en technologie wordt er georiënteerd op een viertal toepassingen, te weten life, materials, technology en food, met bijbehorende profielen Science & Life, Science & Materials, Science & Technology en Science & Food. De oriëntatie vanuit de meer of minder gecombineerde disciplines biedt keuzemogelijkheden tot verdieping binnen één van deze drie disciplines dan wel op het grensvlak tussen of combinatie van deze disciplines. Verder is het onderwijs flexibel, competentiegericht en georiënteerd op de beroepspraktijk waarvoor deze opleiding opleidt, zowel nationaal als internationaal. Het auditpanel stelt vast dat deze onderwijsvisie studenten helpt om de beoogde leerresultaten te bereiken. Zowel het werkveld, alumni als studenten onderschrijven dit tijdens de audit.

Weging en Oordeel

De opleiding gaat bij de door haar gehanteerde beoogde leerresultaten uit van zowel het Landelijke opleidingsprofiel als de landelijke Body of Knowledge and Skills. De opleiding heeft dit uitgewerkt in het 'Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel, waarin de beroepsdomeinen, competenties, Body of Knowledge and Skills zijn opgenomen. Het Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel is gevalideerd door een brede vertegenwoordiging van het werkveld. De competenties representeren het hbo-bachelorniveau. Zij bieden aansluiting op de eisen die het beroepenveld en het vakgebied aan de opleiding stellen. Het verband tussen de Dublin Descriptoren, de hbo-standaard en het Landelijke opleidingsprofiel is het Fontys Beroeps- en Opleidingsprofiel duidelijk beschreven.

Het opleidingsconcept van Fontys AS is gericht op oriëntatie vanuit de meer of minder gecombineerde disciplines en biedt keuzemogelijkheden tot verdieping binnen één van deze drie disciplines biologie, chemie en technologie dan wel op het grensvlak tussen of combinatie van deze disciplines. De profilering van de opleiding sluit aan bij het regionale werkveld en de behoefte van de studenten. Vooral de keuzevrijheid die dit biedt wordt door de studenten als zeer positief ervaren. Hiermee heeft de opleiding voldoende oog voor de verbreding van het beroepsperspectief in de Applied Science binnen en buiten de school. Het auditpanel moedigt de opleiding aan om de profilering meer zichtbaar te maken voor het werkveld en de (toekomstige) studenten op basis hiervan te begeleiden bij het maken van hun keuzes. De aanvullende competentie die wordt gehanteerd door de opleiding evenals de vaststelling van de competentie Ontwikkelen op niveau I sluit aan bij de maatschappelijke ontwikkelingen en ziet het panel als waardevol. Ook alumni geven aan dat dit van meerwaarde is.

Het bovenstaande overwegende, stelt het auditpanel vast dat de opleiding op deze standaard voldoet aan de basiskwaliteit en komt dan ook voor standaard I tot het oordeel: voldoet.

4.2. 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

Afstuderen

Door de gehanteerde niveauindeling van de beoogde leerresultaten is de student in staat om de competenties 2 t/m 4 (zie tabel 1: Kwaliteits- en minimale competentieniveaus) reeds na de derdejaars stage aan te tonen, indien deze niet op een hoger niveau afgesloten worden. Mede hierdoor raakt de student al ruim voor het afstuderen in het vierde studiejaar, in diverse fasen van de opleiding bekend met het toewerken naar de vereisten van het startbekwame niveau. De beoogde leerresultaten met betrekking tot competenties 1 en 5 t/m 9 komen met name aan bod na de stage in de studieonderdelen: (1) minor Disciplines Applied Science (DAS), of andere minoren binnen of buiten Fontys, (2) activiteiten ter bevordering van de ontwikkeling van de competenties, (3) afstudeeropdracht en (4) SLB. In een competentie-examen (CE) toetsen twee assessoren of en op welke manier de beoogde leerresultaten door de student gerealiseerd zijn. Het CE bestaat uit een portfolio-assessment² (CE-P), de afstudeeropdracht en een afsluitend criteriumgericht interview (CGI).

Studenten geven in het gesprek aan dat zij het prettig vinden om stap voor stap af te studeren. Het schrijven van een zelfevaluatie helpt hen om zich te ontwikkelen in zelfreflectie en bewustwording van hun leerproces. Hierdoor weten zij waar zij staan in hun competentieontwikkeling. Ook is het proces van afstuderen helder voor de studenten. Ze weten wanneer ze deel mogen nemen aan het CGI en wat hiervoor moet zijn afgerond met welk resultaat.

Afstemming op het werkveld

Vertegenwoordigers uit het werkveld gaven tijdens de audit aan dat zij tevreden zijn over de kwaliteit van afgestudeerde Fontys-AS-studenten. Dit blijkt tevens uit de resultaten van de enquête onder de bedrijfsmentoren zoals beschreven in de zelfevaluatie van de opleiding. De studenten zijn volgens de vertegenwoordigers in staat om in een korte tijd een onderzoeksplan en bijbehorende concepten uit te werken en te presenteren. Studenten hebben ook voldoende theoretische kennis en de gewenste professionele vaardigheden om dit goed te doen. Kritisch terugkijken, reflecteren of analyseren waar de studenten staan en wat ze hebben neergezet is tevens een vaardigheid die de studenten van deze opleiding volgens de vertegenwoordigers beheersen.

Afgestudeerden weten in de regel snel hun weg te vinden in de beroepspraktijk. Uit de enquête onder de pas afgestudeerden (N=45) uit semester 1 van jaar 2021-2022 bleek dat 51% van hen al tijdens het afstuderen een baan aangeboden gekregen heeft. De hbo-monitor van 2021 laat zien dat er uitstekende arbeidskansen voor de afgestudeerden zijn: 86% (2020: 89%) van de pas afgestudeerden heeft binnen drie maanden een baan op hbo-niveau.

Studenten

Studentevaluaties laten zien dat zij tevreden zijn over de opleiding. Voornamelijk de keuzemogelijkheden om de eigen interesses te volgen wordt als hoog beoordeeld. Alhoewel de studenten het proces van afstuderen duidelijk vinden, blijkt uit de evaluatie dat ze het niet altijd duidelijk vinden wat er van hen wordt verwacht tijdens het CGI en het afstudeeronderzoek. Een enkele student geeft aan dat de doelen die zijn omschreven vaag zijn. Dit wordt bevestigd in het studenthoofdstuk.

In een enquête onder pas afgestudeerden (N = 25) uit het jaar 2020–2021 geven de afgestudeerden aan het einde van hun studie aan dat zij in staat zijn om uit onderzoek beschikbare inzichten, theorieën en concepten toe te passen in uiteenlopende beroepssituaties en dat ze goed kunnen communiceren en samenwerken in een multiculturele (en internationale) omgeving.

Alumni

Uit de inhoud van de zelfevaluatie en het Alumni onderzoek 2022 blijkt dat Fontys bijhoudt wat er met de alumni gebeurt. Een aantal bewegen naar een commerciële of kwaliteits-managementfunctie of gaan in het voortgezet onderwijs werken.

Alumni hebben bij het panel aangegeven dat zij het tijdens de opleiding doorlopen van de stages als erg waardevol hebben ervaren. Dit omdat zij het opzetten en uitvoeren van experimenten vooral tijdens de stages hebben geleerd. Studenten vinden deze practica belangrijk om voldoende voorbereid te zijn op hun toekomstige werk. Theoretische verdieping wordt tevens als waardevol gezien. Wat de alumni ook erg prettig vinden aan de opleiding is dat zij goed zijn getraind in het herkennen van wat je wel of niet weet als je iets nieuws tegenkomt. Dat helpt de studenten om gericht nieuwe informatie te vergaren. Alumni die momenteel een universitaire vervolgstudie doen geven aan dat het inzicht in concepten in de opleiding AS soms het academisch niveau aanraakt. Echter, de veelheid aan concepten is een stuk beperkter dan in een universitaire opleiding. Hierin zit volgens alumni het verschil tussen hbo- en wo-niveau. Kortom, alumni vinden dat ze met de opleiding Fontys AS voldoende toegerust zijn om aan de slag te kunnen in het werkveld.

Alumni vonden het fijn dat ze hun eigen pad konden kiezen. Hierdoor wordt volgens hen de eigen verantwoordelijkheid voor het succesvol doorlopen van de opleiding gestimuleerd. De begeleiding die hierin wordt geboden om een juiste keuze te maken is volgens de alumni voldoende. Er is een basisprogramma dat je kunt volgen. De verschillende routes die je hierin kunt bewandelen staan hierin weergegeven en kunnen worden besproken met de studieloopbaanbegeleider.

Beoordeling afstudeerverslagen

Het auditpanel heeft voorafgaand aan de audit op basis van een lijst met afgestudeerden van de laatste twee studiejaar een gestratificeerde steekproef genomen bestaande uit vijftien afstudeerdossiers. Ieder dossier bevatte het afstudeerverslag en de beoordelingen van zowel het afstudeeronderzoek als de praktische uitvoering ervan tijdens de stage. Daarnaast is van deze vijftien dossiers een aanvullende steekproef genomen bestaande uit vijf portfolio's, gezien de omvang hiervan. Het portfolio is bedoeld als verzameling van bewijsstukken van de student, waarmee het verwerven van de negen competenties op het vereiste, en indien van toepassing hoger niveau, kan worden aangetoond.

Het auditpanel kan zich in grote lijnen vinden in de beoordelingen van de afstudeeronderzoeken door de examinatoren. Een aantal afstudeerverslagen is in het Engels geschreven en taalkundig op niveau. Alle afstudeerverslagen die zijn gelezen volgen hetzelfde format. Het auditpanel constateert dat het afstudeerwerk van een hoog niveau is.

Competentie 9 'Besef van Maatschappelijke Verantwoordelijkheid' komt in alle afstudeerwerken terug, met name in de vorm van duurzame en maatschappelijke verantwoordingsstukken in het portfolio.

Samenvattend komt het auditpanel tot de conclusie dat de afstudeerdossiers het hbo-bachelorniveau representeren en studenten hiermee aantonen dat zij de de beoogde leerresultaten beheersen. Dit maakt de *loop* tussen standaard 1 en 4 sluitend.

Weging en oordeel

Het auditpanel stelt vast dat Fontys-AS-studenten met een breed scala aan afstudeeronderzoeken laten zien dat zij de beoogde leerresultaten behalen. Het werkveld is tevreden over alumni die de opleiding verlaten. Evaluaties onder studenten en alumni laten zien dat zij tevreden zijn over de opleiding; alumni geven daarbij aan dat de opleiding hen adequaat heeft voorbereid om in het werkveld aan de slag te gaan.

Het bovenstaande overwegende, stelt het auditpanel vast dat de opleiding op deze standaard voldoet aan de basiskwaliteit en het panel komt dan ook voor standaard 4 tot het oordeel: voldoet.

Aanvullende bevindingen met betrekking tot de toetsing

Het panel heeft standaard 1 en 4 beoordeeld. Inherend aan de beoordeling van eindwerken is de wijze waarop de toetsing plaatsvindt en de informatie zoals die is opgenomen op de beoordelingsformulieren. Ondanks dat deze elementen op standaard 3 betrekking hebben deelt het panel aanvullend nog een aantal bevinden met de opleiding. Hierbij benadrukt het panel dat onderstaande opmerkingen buiten de scope van deze visitatie vallen. Echter, het panel vond het van belang deze bevindingen te benoemen omdat het panel van mening is dat ze kunnen bijdragen aan het verder doorontwikkelen van deze opleiding.

De gehanteerde beoordelingscriteria voor de afstudeerwerken vindt het panel passend. Echter, de onderbouwing en feedback op de beoordelingsformulieren was voor het auditpanel niet altijd goed navolgbaar. Sommige formulieren bevatten veel feedback en andere bevatten nauwelijks feedback. Ook het eindresultaat lijkt niet altijd in lijn met de som van de beoordeling van de afzonderlijke beoordelingscriteria. Daarbij valt ook op dat de begin- en einddata van de stages per formulier verschillen evenals de lengte van de stage. Daarnaast komt het voor dat de mentor een 8 geeft maar dat er op het eindformulier een 9 staat genoteerd. Ook het cijfer van de verdediging is niet na te gaan. Hier is geen nakijkformulier voor en er staat enkel een cijfer zonder verdere onderbouwing. Kalibreren op dit punt lijkt het panel van belang.

De portfolio's zijn zeer uitgebreid en de studenten moeten uitgebreid aantonen dat ze de competenties beheersen op het juiste niveau. Hiervoor leveren ze bewijsstukken aan op basis van diverse (vrije) activiteiten, certificaten, minor DAS -onderzoeksprojecten of een andere minor en stages. Ook hier is bij de beoordeling niet altijd navolgbaar of is er afdoende commentaar gegeven. Heel goed hierbij vindt het panel de zelfevaluatie van de studenten waarop ze per competentie moeten aangeven waarom ze vinden dat ze aan een bepaald niveau van deze competentie voldoen. Hier staan de bijbehorende handelingsindicatoren beschreven en de studenten geven heel uitgebreid aan waarom ze ervan overtuigd zijn deze competentie op een bepaald niveau behaald te hebben. Dit vindt het auditpanel erg goed omdat studenten hiermee zelf de regie in handen hebben. Ze worden uitgedaagd na te denken over wat de competentie met de bijgaande handelingsindicatoren inhoudt en gaan zelf kijken of en hoe ze hieraan voldoen. De examinerator gaat na of de student dit met de geleverde informatie/bewijzen inderdaad aantoont.

Het panel is van mening dat de onderbouwing van de beoordelingen van de afstudeerverslagen niet gebaseerd is op feitelijke constatering in relatie tot de beoordelingscriteria. De complexiteit van de opdrachten is erg divers, maar volgens het panel heeft de mate van complexiteit van de opdracht weinig tot geen invloed op de beoordeling. Het panel ziet hierin niveauverschil en adviseert om dit dan ook te borgen in de beoordeling. Het auditpanel is tevens van mening dat er los van de zelfevaluatie veel bewijsstukken worden verzameld, beoordeeld en becijferd in het portfolio. Dat kan volgens het panel minder. Te overwegen valt om de competenties meer holistisch te toetsen.

Rol Examencommissie

De examencommissie borgt dat het proces van afstuderen adequaat doorlopen is. De inhoudelijke taak ligt bij de specifieke examinatoren (en de desbetreffende vakdocenten). Resultaten worden wel structureel bekeken en vergeleken. De examencommissie benoemt examinatoren en borgt dit adequaat. De examencommissie kan eventueel een nieuwe of extra examinerator toewijzen bij twijfel. De toetscommissie borgt dat het toetsproces adequaat verlopen is, dat de toets correct geconstrueerd is, dat deze gevalideerd is en dat er een toetsanalyse wordt gemaakt.

Navolgbare beoordelingen

De beoordeling van het afstudeerverslag wordt mondeling gemotiveerd tijdens de afstudeerzitting. Het panel vernam dat er zelden grote discussies zijn rondom het vaststellen van het eindresultaat, tussen de verschillende beoordelaars in de afstudeercommissie. Het panel heeft wel een verschil in het invullen van de afzonderlijke beoordelingsformulieren geconstateerd. Sommige zijn heel gedetailleerd, sommige zeer gering tot niet ingevuld. Het eindbeoordelingsformulier waar de drie cijfers A) Verslaglegging, B) Praktische uitvoering en C) Voordracht en verdediging samenkomen bevat niet altijd een onderbouwing. Op basis van een nadere toelichting van de afstudeercoördinator aan het panel werd duidelijk dat het eindbeoordelingsformulier doorgaans alleen wordt ingevuld als er zaken zijn die tot een discussie hebben geleid. Hierdoor ontbreekt de onderbouwing van een beoordeling waar geen discussie over was.

De studenten geven aan dat de relatie tussen de prestatie-indicatoren en de beoordelingscriteria van de eindwerken helder is. Wel geven zij aan dat deze erg specifiek zijn. Volgens de studenten mag dit wat abstracter, mede ook omdat er vele verschillende typen onderzoeken worden verricht, in verschillende contexten. Vooral ook om de keuzevrijheid die deze opleiding typeert nog meer te faciliteren. Tot slot vinden de alumni het goed dat er een mogelijkheid is om competenties op een hoger niveau af te kunnen afsluiten.

Alumni geven aan dat de prestatie-indicatoren richting geven, maar dat zij moeite hadden om de competenties te vertalen naar de praktijk. Met name de inschatting op welk niveau zij de competentie hebben behaald vinden ze lastig. Het leren beargumenteren van waar de studenten staan in hun competentieontwikkeling wordt, nu de studie is afgerond als zeer waardevol ervaren door de alumni.

Ook geven alumni aan dat zij de beoordelingen van hun afstudeerwerk niet geheel onderbouwd vinden. Voor hen was niet altijd helder waarom het op een bepaald niveau is behaald. Tussentijdse feedback is in een enkel geval middels notities in 'uitgeprinte verslagen' aan de studenten verstrekt. Studenten benoemen daarnaast dat ze soms tegenstrijdige feedback krijgen of ineens aanvullende feedback krijgen op delen die al eerder van feedback waren voorzien. Kortom, de studenten geven aan dat er veel verschil zit tussen docenten wat betreft de verwachtingen naar studenten toe en in het geven van feedback.

Samenvattend is het panel is van mening dat de toegepaste beoordelingscriteria en -formulieren adequaat zijn en dat de onderbouwing van de beoordelingen meer navolgbaar kan op onderdelen.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Gelet op de door het regionale en landelijke werkveld gedragen beoogde leerresultaten (standaard 1) en het door studenten gerealiseerde eindniveau (standaard 4), stelt het auditpanel vast dat de hbo-bacheloropleiding Applied Science de door haar beoogde doelstellingen realiseert.

Gegeven het feit dat het auditpanel de beide standaarden als 'voldoet' beoordeelt, komt het op basis van de beslisregels van de Beperkte Opleidingsbeoordeling van de NVAO voor de hbo-bacheloropleiding Applied Science van Fontys Hogeschool als geheel tot een positief oordeel en adviseert het de NVAO dan ook om de accreditatie van deze opleiding in de variant voltijd te continueren.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter, dhr. P.J. (Peter) Wildschut MEd, op 30 januari 2023.

6. AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de beoordeling van standaard 1 en 4 beveelt het panel de opleiding aan om de profilering van de opleiding sterker te positioneren. De vele mogelijkheden voor specialisatie is een groot goed, maar hierdoor is het niet altijd duidelijk waar de opleiding voor staat of wat de speerpunten zijn. De keuzevrijheid die het programma studenten biedt, vraagt om goede voorlichting over de verschillende specialiaties en om intensieve begeleiding van studenten bij het maken van hun keuzes.

Naast de in de rapportage genoemde aanbevelingen onder de respectieve standaarden zijn er ook een aantal aanbevelingen/suggesties die het panel de opleiding niet wil onthouden. Deze bevindingen hebben betrekking op de standaarden die buiten de scope van de visitatie vallen;

- De opleiding streeft naar een brede oriëntatie van de student en de mogelijkheid om verschillende keuzes te maken. De focus van de opleiding ligt op de ontwikkeling van de student. Deze zijn niet altijd direct gekoppeld aan de ontwikkelingen in de praktijk, mede ook omdat ontwikkelingen in de werkveld elkaar snel opvolgen en dit wellicht na afronding van de opleiding niet meer relevant is. Het panel vraagt zich daarom af hoe je als opleiding dan toch voldoende kunt inspelen op deze snel opeenvolgende ontwikkelingen?
- De gehanteerde beoordelingscriteria zijn passend; de onderbouwing en feedback van oordelen op beoordelingsformulieren verdient nog aandacht. Navolgbaarheid/inzichtelijkheid kunnen binnen de kaders van kalibratie volgens het panel beter.
- De koppeling met het lectoraat beschouwt het auditpanel als belangrijk opdat de onderzoekscomponent van Fontys AS ingebed is in het curriculum. Een aandachtspunt is om een balans te vinden tussen de thema's van het lectoraat en de contextgebonden behoefte van de verschillende bedrijven. De samenwerking met het werkveld op onderzoeksgebied kan nog intensiever.
- Bij de beoordeling van de eindwerken viel het het panel op dat de nadruk ligt op de verslaglegging van het afstudeeronderzoek. Deze wordt drie keer beoordeeld, namelijk door de mentor, de voorzitter en (nogmaals) door de mentor/ stagebegeleider. Dit terwijl het een praktische opleiding is. Het panel adviseert de opleiding daarom om in de examinering meer de focus te leggen op de praktische uitvoering van het afstudeeronderzoek.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogeschool hbo-bacheloropleiding Applied Science voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	voldoet
Algemeen eindoordeel	positief

BIJLAGE II**Programma, werkwijze en beslisregels**

Auditprogramma lichtere opleidingsaccreditatie hbo-bacheloropleiding Applied Science, 17 november 2022.

Tijdstip	Onderwerp
08.30- 09.00	Inloop & ontvangst auditteam
09.00- 09.45	Gesprek opleidingsmanagement Deelnemers: • Directeur Fontys TNW • Onderwijsmanager opleiding Applied Science • Lector/ hoofd lectoraat Applied Natural Sciences
09.45- 10.00	Intern overleg auditteam
10.00- 10.30	Korte rondleiding lectoraat
10.30- 11.15	Gesprek studenten Deelnemers: • 3e jaar, profiel Science & Materials; lid opleidingscommissie; VKL_mbo • 3e jaar, profiel Science & Life; VKL_mbo • 4e jaar, profiel Science & Life; studievereniging Planck, intro-organisatie • 4e jaar, profiel Science & Materials • 4e jaar, profiel Science & Materials Petran Speksnijder • 4e jaar, profiel Science & Materials; voorzitter studievereniging Planck • afgestudeerd aug '22, profiel Science & Technology
11.15- 11.30	Intern overleg auditteam
11.30- 12.15	Gesprek met docenten Deelnemers: • Moleculair bioloog; curriculumcommissie • Microbioloog; stage- & afstudeercoördinator; examencommissie • Moleculair bioloog; assessor, toetscommissie, opleidingscommissie • Polymeerchemicus; stage- & afstudeercoördinator • Moleculair bioloog; lector • Organisch chemicus/ polymeerchemicus; schrijver ZE • Chemisch technoloog; docent-onderzoeker, assessor, minor DAS • Geo-chemicus; docent-onderzoeker, FECT
12.15- 13.00 uur	Lunch auditteam / intern overleg
13.00- 13.45	Gesprek met alumni en werkveldvertegenwoordiging Deelnemers (alumni): • masterstudent Forensic Science, Uppsala University (na afstuderen: Dermal Absorption Analyst, Charles River Laboratories) • PhD student, Max Planck Institute for Psycholinguistics • Research Technician, Byondis

	• Junior R&D chemist, ADDAPT Chemicals BV Deelnemers werkveldvertegenwoordiging: • Principal Scientific Advisor, 3D Systems • Staff Scientist, Prinses Máxima Centrum voor Kinderoncologie; lid Beroepenveldcommissie Applied Science • Klinisch Moleculair Bioloog, Hoofd Moleculaire Diagnostiek, Pathologie-DNA/Jeroen Bosch ziekenhuis; lid Beroepenveldcommissie Applied Science • Chief Scientist Foam, Pipe & Foam Technology, SABIC
13.34- 14.15	Korte rondleiding labs
14.15- 14.45	Bestuderen documentatie
14.45- 15.00	<i>Pending issues</i>
15.00- 15.45	Intern overleg auditteam, oordeelsvorming
15.45 -16.15	Terugkoppeling

NB. In verband met de privacywetgeving zijn hier uitsluitend de functies/rollen van gesprekspartners opgenomen. De namen van de gesprekspartners zijn bij de secretaris van het auditpanel bekend.

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland' van september 2018 en van de nadere uitwerking 'Beoordeling opleiding met lichtere opleidingsaccreditatie' van februari 2019. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij deze audit in het kader van het experiment instellingsaccreditatie met lichtere opleidingsbeoordeling moet richten en de criteria aan de hand waarvan het auditpanel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

De secretaris lichtte het auditpanel voorafgaand aan de fysieke visitatie via *Teams* in over het beoordelingskader en de -procedure. Tijdens het *Teamsoverleg*, voorafgaand aan de audit, vond kalibratie binnen het auditpanel plaats door de bevindingen/aandachtspunten te bespreken waaronder de oordelen en de beslisregels. Tijdens het audittraject bewaakte de secretaris de correcte procesgang, zag erop toe dat het oordeel van het auditpanel conform het kader tot stand kwam en ondersteunde het proces van oordeelsvorming.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de betreffende opleiding. Voorafgaand aan het locatiebezoek vond een voorbereidend intern paneloverleg plaats waarin het auditpanel het informatiedossier en de onderliggende documenten besprak. Bovendien zijn de bevindingen van het auditpanel over de afstudeeronderzoeken tijdens het eerder genoemde *Teamsoverleg* onderling gedeeld.

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 auditpanel geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geledingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditpanel 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.

Het auditpanel bood studenten, docenten en andere betrokkenen bij de opleiding die niet waren opgenomen in het programma van het locatiebezoek, de gelegenheid om zaken onder de aandacht te brengen die zij van belang achten voor de beoordeling. Het auditpanel heeft geconstateerd dat de betreffende opleiding de mogelijkheid daartoe tijdig en op correcte wijze bij hen onder de aandacht heeft gebracht en hen heeft geïnformeerd over hoe zij contact konden opnemen met de secretaris van het auditpanel. Het auditteam ontving geen reacties.

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

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een standaard 'voldoet', 'voldoet ten dele' of 'voldoet niet' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgenomen in de nadere uitwerking 'Beoordeling opleiding met lichtere opleidingsaccreditatie' van februari 2019 en zich verhouden tot de beslisregels zoals opgesomd in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2018'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en duaal), dan moet uit de beoordeling blijken dat voor elke variant de kwaliteit is gewaarborgd op grond van de standaarden uit het betreffende beoordelingskader om te komen tot een positief eindoordeel over de opleiding. Het eindoordeel over de opleiding luidt: 'positief', 'positief onder voorwaarden' of 'negatief'.

Indien een opleiding onder één CROHO-registratie wordt aangeboden op meerdere locaties, kan de opleiding alleen voor accreditatie in aanmerking komen als uit de beoordeling blijkt dat elke locatie voldoet aan de in het betreffende beoordelingskader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beoordeling opleiding met lichtere opleidingsaccreditatie

Elke standaard wordt door het panel voorzien van een oordeel 'voldoet' of 'voldoet niet'.

Het totaaloordeel wordt uitgedrukt in de oordelen: 'positief' of 'negatief'. Voor een 'positief' totaaloordeel moet het oordeel op beide standaarden eveneens 'voldoet' zijn.

BIJLAGE III

Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatie-rapport
- Landelijk Opleidingsprofiel Bachelor of Science in het Domein Applied Science
- Beroeps- en Opleidingsprofiel Applied Science
- Competentieboekje AS, versie studiejaar 2021-2022
- Competenties AS met kwaliteitsniveaus & presentatie-indicatoren, versie 2021-2022
- Toelichting relatie gedragscriteria en prestatie-indicatoren
- Body of knowledge Applied Science, mei 2022
- Opleidingsconcept Applied Science, mei 2022
- Onderwijs- en Examenregeling Bachelor AS 2021-2022
- Kwaliteitsnota TNW januari 2022
- Convenant samenwerking Fontys TUE, 6 juli 2020
- Samenwerking TUE en Fontys, stand van zaken, 11 oktober 2021
- Strategische koers TNW, maart 2021
- Strategie TNW 2022-2025
- Overlegstructuren en samenwerkingsovereenkomsten
- HBO monitor 2021
- Resultaten alumni onderzoek mei 2022
- Voorwaarden afstudeeropdracht en bedrijf of instelling juni 2021
- TNW stage, Afstuderen & internationaal (Canvas)
- Jaarverslag Opleidingscommissie AS 2020-2021
- Jaarverslag Examencommissie TNW 2021
- Samenstelling Examencommissie RNW per 1-9-2021
- Profielbeschrijving examiner- examinatoren AS 2022-2023
- Studiehandleiding AS1 '21-'22
- Studiehandleiding AS2 '21-'22
- Studiehandleiding minor DAS '21-'22
- Studiehandleiding VKL_MBO1 '21-'22
- Studiehandleiding VKL_VWO1 '21-'22
- Stagebrochure_bedrijfsmentor_2021
- Afstudeerbrochure_bedrijfsmentor_2021
- Lijst RVA en BVC leden
- Notulen BVC_mei 2022
- Notulen RVA_juni_2022
- Alumni en hun werkveld 9 juni 2022
- NSE 2022 Fontys TNW

Het panel heeft van vijftien studenten de eindwerken bestudeerd. Deze eindwerken betreffen een afstudeerverslag en een afstudeeropdracht. Deze worden verdedigd tijdens een Criterium Gericht Interview, waarna de definitieve beoordeling volgt. Daarnaast hebben de studenten gedurende hun opleiding een portfolio bijgehouden waarin zij hun bekwaamheid voor alle competenties bewijzen. Gezien de omvang van deze portfolio's zijn hiervan vijf portfolio's ingezien.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bestudeerd en beoordeeld niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

BIJLAGE IV Panelsamenstelling

Op 24 augustus 2022 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de hbo-bacheloropleiding Applied Science, onder het nummer PA-1210. Deze opleiding is, vanwege deelname aan het experiment instellingsaccreditatie met lichtere opleidingsaccreditatie, niet ingedeeld in een visitatiegroep.

De secretaris van het auditpanel beschikt over nadere informatie over de samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemde visitatiegroep zijn ingezet.

In onderstaande tabel volgen korte functiebeschrijvingen van de panelleden die zitting hadden in het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
Dhr. P.J. Wildschut MEd	Voorzitter	Hogeschooldocent en leidinggevende van het Assessment Centrum van de lerarenopleiding van Hogeschool Rotterdam en het Bureau Assessment & Validering (a.i.) van Hogeschool Utrecht.
Dhr. dr. J. Jager	Lid	Lector Circular Plastics en Duurzame Kunststoffen NHL Stenden.
Dhr. dr. P.J. Janknegt	Lid	Docent en onderwijscoördinator opleiding Biologie en medisch laboratoriumonderzoek, Hogeschool Leiden.
Dhr. B. Serra	Studentlid	Vierdejaarsstudent Applied Science Zuyd Hogeschool.
Mevr. drs. H.E. Hanssens	Secretaris	Senior adviseur bij Hobéon en NVAO-getraind secretaris.

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.



Hobéon

Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag
+31 (0)70 30 66 800
info@hobeon.nl
www.hobeon.nl