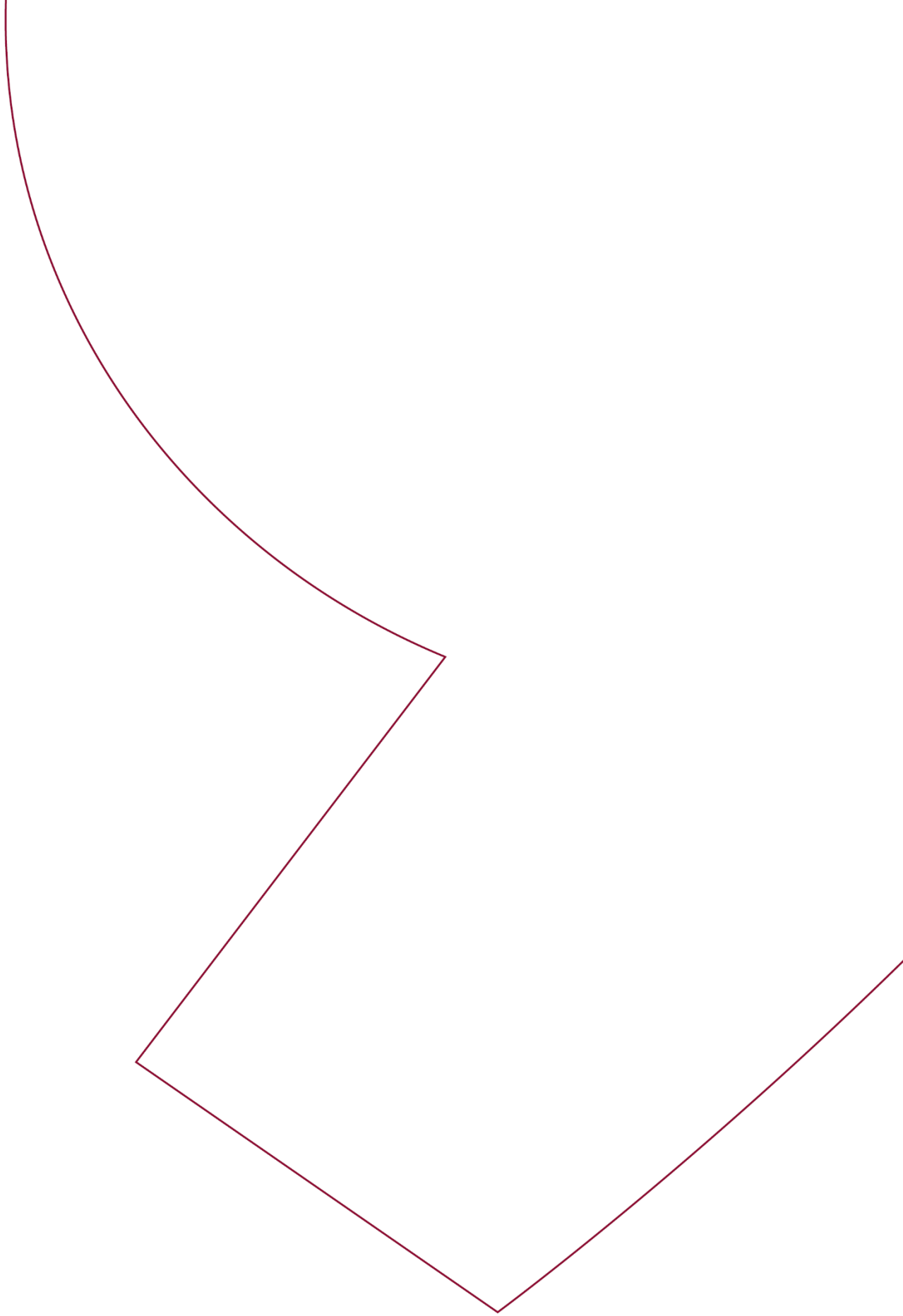


BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Associate degree opleiding
Engineering**
deeltijd

Fontys Hogeschool



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Associate degree-opleiding
Engineering**
deeltijd

Fontys Hogeschool

CROHO nr. 80091

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

5 april 2024

Auditpanel

Prof. Dr. Ir. J.C. (Han) Brezet (voorzitter)

Drs. J.A.L.M. (Jos) van Erp

M. (Mark) Lichtevelt

K. (Kenneth) Bunskoek (student-lid)

Secretaris

C.F. (Cathelijne) van Oeffelt, MSc

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	4
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	7
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	20
6.	AANBEVELINGEN	21
BIJLAGE I	Scoretabel	22
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	23
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	26
BIJLAGE IV	Panelsamenstelling	27

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Fontys Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief (30-08-2019)
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Ad Engineering
registratienummer croho	80091
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Associate degree
graad en titel	Ad
aantal studiepunten	120 EC
locatie	Venlo
variant	Deeltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	07 – 12 - 2023

2. SAMENVATTING

De Associate degree (Ad) opleiding Engineering is een tweejarige deeltijdopleiding van 120 EC in het technische domein. De opleiding leidt op tot breed inzetbare engineers, die na de opleiding klaar zijn voor een volgende stap in hun carrière als Engineer. Mogelijke functies in het werkveld die de beroepsbeoefenaar na de Ad Engineering kan bekleden, zijn onder meer Practical quality engineer, Process engineer, Project engineer, Construction engineer en Automation engineer.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Het auditpanel komt op Standaard 1 tot het oordeel 'voldoet'. De opleiding baseert haar beoogde leeruitkomsten op de landelijke Domeincompetenties Engineering, waarbij de nadruk op de competenties adviseren, beheren, realiseren en ontwerpen ligt.

De Engelstalige naam is algemeen bekend en past bij de opleidingsidentiteit die betrekking heeft op de maakindustrie en samenwerking in het (internationale) werkveld. De opleiding heeft haar visie op zowel de onderzoekende houding als op internationalisering voldoende onderbouwd en verwerkt in de beoogde leerresultaten.

De opleiding heeft een duidelijke eigen profilering, die is afgestemd op behoeften uit de regionale arbeidsmarkt. Het panel doet de aanbeveling om de opleiding en daarmee het Ad-niveau zichtbaarder te maken bij bedrijven in de regio. De Ad-opleiding is van meerwaarde voor het zich snel ontwikkelende werkveld. Het panel vindt dat de opleiding - en daarmee het instituut - dit meer naar buiten toe mag promoten. In dat verband stelt het panel voor om in ieder geval een formele werkveldadviescommissie op te richten en ook daarmee met name de toegevoegde waarde van het Ad-niveau kenbaarder te maken in de regio.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel komt op Standaard 2 tot het oordeel 'voldoet'. De opleiding beschikt over een doordacht, relevant en flexibel programma, waarbij studenten leeruitkomsten aantonen. De balans tussen de theorie- en praktijkcomponent in het programma is goed en biedt de studenten de mogelijkheid om de Eenheden van Leeruitkomsten (EvL's) af te ronden. De opleiding verantwoordt op een overtuigende manier dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. Onderzoek en de internationale dimensie komen op passende wijze aan bod in het programma. Het panel waardeert de onderbouwde keuzes die de opleiding hierin heeft gemaakt in relatie tot beschikbare onderwijstijd in een tweejarige deeltijdopleiding.

Studenten vertelden het panel dat voorafgaand aan de opleiding en tijdens het intakegesprek voldoende informatie werd gegeven over de opleiding, de vereisten en de mogelijkheden. Het panel is daarover tevreden. De opleiding zet ook voldoende in op het betrekken van de bedrijfsbegeleider bij de opleiding, onder meer door de *show-and-grow*momenten waarbij studenten hun voortgang laten zien en feedback verzamelen.

Het panel stelt vast dat de opleiding beschikt over een competent en gemotiveerd docenten-team met voldoende inhoudelijke en didactische kennis en vaardigheden. De verschillende achtergronden in het Engineeringsdomein zorgen voor voldoende expertise in het team. Docenten zijn benaderbaar en betrokken, aldus de studenten.

Het panel zag een goed toegeruste campus, waarbij voldoende faciliteiten beschikbaar zijn om de deeltijdstudenten te faciliteren in hun ontwikkelingen. Studenten kunnen gebruik maken van onder andere uitgebreid ingerichte labs voor metaal-, hout- en kunststofbewerking. Ook de digitale voorzieningen zijn op orde.

Standaard 3. Toetsing

Het panel komt op Standaard 3 tot het oordeel 'voldoet'. Het panel stelt vast dat de opleiding een betrouwbaar, valide en transparant systeem van toetsen en beoordelen hanteert. De door het panel bekeken beoordelingsformulieren zijn navolgbaar en inzichtelijk. Met de invoering van het nieuwe curriculum heeft de opleiding de overstap naar programmatisch toetsen gemaakt. Daarbij worden studenten holistisch beoordeeld aan de hand van bewijsstukken die worden aangetoond met datapunten gedurende de opleiding. Het panel ziet de stappen die de opleiding heeft gemaakt ten opzichte van de vorige opleidingsbeoordeling duidelijk terug. Daarbij geeft het panel aan dat het programmatisch toetsen nog verder ontwikkeld en eigen gemaakt kan worden.

Het afstudeerprogramma, van zowel het oude als nieuwe curriculum, is gedegen van opzet. In het oude curriculum bestond het afstudeerprogramma uit één EvL, waarin alle beroepstaken aan bod kwamen. In het nieuwe curriculum worden alle EvL's op eindniveau afgetoetst.

Het panel stelt vast dat de examencommissie haar wettelijke taken vervult en *in control* is. Zij toetst de kwaliteit van de gerealiseerde leerresultaten en waarborgt de kwaliteit van getuigschriften. Het panel is enthousiast over de wijze waarop de opleiding zelf proactief de verbinding zoekt met de examencommissie, in de vorm van feedback en ondersteuning op vernieuwingen binnen de opleiding. Het panel doet de aanbeveling aan de instituutsbrede examencommissie om de verbinding vanuit de commissie met de Ad Engineering te versterken en de ontwikkelingen binnen de Ad verder mee te nemen in het instituut om breed te profiteren van deze vernieuwingen.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel beoordeelt de opleiding op Standaard 4 als 'voldoet'. Het panel bekeek eindwerken van zowel het oude als het nieuwe curriculum. Van alle bekeken eindwerken vond het panel het niveau op orde. De beoogde leerresultaten worden aantoonbaar gerealiseerd in de producten die studenten opleveren. De gegeven beoordelingen zijn herkenbaar, aldus het panel. Bij de portfolio's uit het nieuwe curriculum wordt holistisch beoordeeld. Het panel merkt op dat verschillen in 'goed' en 'zeer goed' minder zichtbaar worden. Het panel geeft de opleiding mee zich hier de komende tijd verder in te verdiepen.

Het gesprek dat het panel voerde met alumni en vertegenwoordigers uit het werkveld was positief. Alumni gaven aan dat de opleiding hen beduidend verder heeft gebracht in hun professionele carrière, waarbij met name de *soft skills* (zoals communicatieve en sociale vaardigheden) van meerwaarde zijn. Hiermee onderscheiden de Ad Engineers zich van hun collega's. Vertegenwoordigers uit het werkveld waarmee het panel sprak, sloten zich hierbij aan.

Algemene conclusie

Het panel concludeert dat de opleiding haar ambities waarmaakt en wel mede dankzij een duidelijke profilering, een goed opgezet programma en betrokken docenten. Het auditpanel adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van accreditatie van de deeltijdopleiding Ad Engineering op de locatie in Venlo.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 5 april 2024.

3. INLEIDING

Het voorliggende rapport is de resultante van een zogeheten ‘Beperkte Opleidingsbeoordeling’ van de Associate degree (Ad) opleiding Engineering van Fontys Techniek en Logistiek (FTenL) op de locatie Venlo. De opleiding wordt tevens aangeboden door het instituut Fontys Pulsed op de locatie Eindhoven. Door de binnen Fontys gekozen besturingsfilosofie kennen de opleidingslocaties een relatief grote mate van onafhankelijkheid ten opzichte van elkaar. Dit komt tot uiting in verschillen in profilering en onderwijsvisie, wat onder andere resulteert in een andere doelgroep studenten. Op beide locaties is niet alleen sprake van verschillende profileringen, maar ook van afzonderlijke docententeams en opleidingsspecifieke voorzieningen. Om die reden is gekozen voor aparte visitaties en rapportages per opleidingslocatie. Het auditpanel heeft de opleidingen in Eindhoven en Venlo op respectievelijk 7 november en 7 december 2023 gevisiteerd, telkens in een iets gewijzigde – op de specialisaties toegesneden – samenstelling.

Fontys PRO en Fontys Techniek en Logistiek

De deeltijd Ad Engineering maakt onderdeel uit van Fontys PRO; opleidingen gericht op de professionele markt. Kenmerkend aspect voor de Ad Engineering in deeltijd is de hoge mate van praktijkgerichtheid. Studenten leren in en vanuit hun eigen werkomgeving. Een voor de opleiding relevante werkplek is daarom een vereiste. De opleiding biedt door de wekelijkse bijeenkomsten op onderwijsdagen integratie tussen leren en werken. Naast de nadruk op praktijkgerichtheid, biedt de opleiding ook flexibiliteit in tempo en volgorde voor de werkende student.

Fontys Techniek en Logistiek (FTenL) in Venlo heeft de Ad-opleiding Engineering ondergebracht in het team Engineering, dat ook verantwoordelijk is voor de bacheloropleidingen Mechatronica, Werktuigbouwkunde, Industrieel Product Ontwerpen, Informatica, Logistics Engineering en Logistics Management. Vanuit de Ad Engineering is doorstroom mogelijk naar een bacheloropleiding Werktuigbouwkunde. Ter versterking van de technische kant van het instituut is ook het Centre of Expertise (CoE) Green TechLab verbonden aan het instituut. Dit CoE is een samenwerkingsverband met het CoE High Tech Systems & Materials en het lectoraat Smart Industry van Fontys Engineering in Eindhoven.

FTenL is sterk verbonden met de Venlose regio en richt zich daarmee op het versterken van diens positie in de economische Greenport regio. Het instituut zet zich in als partner voor de kennis- en competentieontwikkeling, kennistransfer, innovatie en kennisvalorisatie voor de Euregio. Dit doet zij door nauwe samenwerking en afstemming met omringende bedrijven, overheid en onderwijsinstellingen.

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie

Het auditpanel dat in 2021 de vorige (flex) visitatie uitvoerde, beoordeelde de opleiding op alle onderdelen als ‘voldoet’. Wel noemde het panel een aantal concrete verbeterpunten en aanbevelingen, waarmee de opleiding aan de slag is gegaan. Het auditpanel trof in 2021 een opleiding ‘volop in beweging’ aan. In onderstaande tabel zijn de aanbevelingen en opvolgingen uit de afgelopen accreditatie opgenomen.

Aanbeveling	Opvolging
De opleiding maakt heldere keuzes in de profilering en niveau van de opleiding, het hbo-Associate degree niveau. Deze keuzes zouden nog beter doorleefd kunnen worden binnen de organisatie. Bijvoorbeeld door onderbouwing van de gemaakte keuzes rond de niveau 2	Om te voldoen aan deze aanbeveling zijn intensieve gesprekken met studenten en het werkveld gevoerd over de beroepspraktijk van de Ad Engineer alsook de verwachtingen ten aanzien van de profilering en inhoud van de opleiding. Daarnaast zijn relevante beleidskaders en

competenties alsmede de definitie van het Ad-niveau (meer theoretische bagage dan mbo-4, zelfstandig werkend doch onder toezicht)	(internationale) standaarden bestudeerd en geïmplementeerd in het opleidingsplan. Op basis hiervan zijn nieuwe keuzes gemaakt ten aanzien van de profilering, het gewenste (competentie)niveau en de inhoud van de opleiding. Het panel zag de herzieningen terug in de aangeleverde documentatie.
De onderbouwing van keuzes die de opleiding maakt met betrekking tot Engels en wiskunde behoeft aandacht. Engels mag explicieter naar voren komen in de leeruitkomsten, mede gelet op de eventuele doorstroom naar een bachelor en de Euregio waarin de opleiding zich bevindt.	Ook wat betreft deze aanbeveling is de opleiding in gesprek gegaan met het werkveld en studenten. Uit deze gesprekken is niet gebleken dat er binnen de opleiding meer aandacht moet komen voor Engels. Onder studenten bleek wel een wens voor extra aandacht voor wiskunde tijdens onderwijsbijeenkomsten. De opleiding biedt onder andere deficiëntiecurssussen in wis- en natuurkunde voor extra verdieping.
Binnen het docententeam beschikt slechts een aantal docenten over een BKE-certificering. Het panel beveelt de opleiding aan iedere docent in 2022 te laten beschikken over een BKE-certificaat.	Drie van de vier docenten uit het kernteam zijn BKE-gecertificeerd. De laatste docent is momenteel bezig met de BKE-cursus.
Studenten ervaren afstand tussen het bedrijf en de opleiding. Ook bedrijven geven aan meer behoefte te hebben aan structureel contact met de opleiding. Begeleiding en nauwer contact met leerbedrijven zijn een aandachtspunt.	De opleiding heeft voor het nieuwe curriculum een aantal maatregelen genomen om nauwere contacten met bedrijven (m.b.t. de begeleiding van studenten) te onderhouden: ▪ Studenten zijn verplicht om veelvuldig aantoonbare feedback te vragen op de inhoud van hun portfolio aan hun bedrijfsbegeleider. ▪ Van bedrijfsbegeleiders wordt verwacht dat zij minimaal eens per semester actief deelnemen aan een <i>show-and-growsessie</i> (zie verder Standaard 2: begeleiding, van het rapport). ▪ Bedrijfsbegeleiders worden uitgenodigd voor het portfolio-assessments van hun student. Zij worden ingezet als extern adviseur bij het portfolio-assessment. ▪ Eenheden van leeruitkomsten worden ieder semester geëvalueerd met bedrijfsbegeleiders.
De beschrijving van cesuur kan eenduidiger zodat de onderbouwing van beoordelingen minder beperkt blijft.	Binnen het nieuwe curriculum werkt de opleiding met eenheden van leeruitkomsten. Voor iedere leeruitkomst is een nieuwe rubric opgesteld die niet alleen het verwachte niveau beschrijft, maar tevens de beroepsproducten waarmee dit

	niveau aangetoond dient te worden. De rubrics worden jaarlijks herzien en geijkt.
--	---

Het huidige panel is van mening dat de opleiding de aanbevelingen op gedegen wijze heeft opgepakt en passende opvolgacties heeft ingezet. In het volgende hoofdstuk beschrijft het auditpanel onder standaard 1, 2, 3 en 4 zijn bevindingen naar aanleiding van het accreditatietraject in 2023.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Bevindingen

De Associate degree (Ad) Engineering in deeltijd leidt beroepsbeoefenaren op die als schakel tussen de werkvloer en het management kunnen opereren. De Ad Engineer kenmerkt zich door een combinatie van theoretische kennis en praktische vaardigheden die essentieel zijn voor een doorontwikkeling in een carrière binnen het technische domein. Specifieke kenmerken van de Ad Engineer zijn:

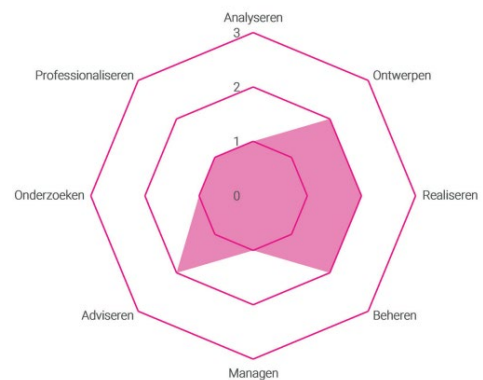
- Een stevige technische basis
- Praktijkgericht
- Probleemoplossend vermogen
- Samenwerkend vermogen op en tussen verschillende lagen in een organisatie

Beoogde leerresultaten en niveau

De opleiding hanteert leeruitkomsten, die zijn afgeleid van de landelijk vastgestelde en doorontwikkelde Domeincompetenties Engineering.

Deze Domeincompetenties zijn gebaseerd op de Dublin Descriptoren en komen overeen met NLQF-niveau 5.

In de competentiespin (figuur 1) toont de opleiding de koppeling tussen de competenties en eindniveau. In deze competentiespin wordt ook duidelijk op welke competenties de opleiding nadruk legt. De focus op het maakproces en bijbehorend methodisch ontwerpproces is kenmerkend voor de opleidingen die FTenL aanbiedt binnen het Engineering domein. Voor de Ad Engineering uit dit zich in een focus op de competenties ontwerpen, realiseren, adviseren en beheren.



Figuur 1. Competentiespin Ad Engineering Venlo

Het panel merkte in het gesprek met de werkveldvertegenwoordigers op dat het werkveld nog moeite heeft met het duiden van het Ad-niveau. Het panel ziet hierin kansen voor doorontwikkeling voor de opleiding. Het werkveld staat te springen om goed opgeleide werknemers. Op de lange termijn versterkt dit de arbeidsmarkt. De Ad Engineering kan hierbij van grote meerwaarde zijn voor het werkveld: investeren in de ontwikkeling van werknemers en hun kennis en vaardigheden behouden binnen het bedrijf. Het oprichten van een formele werkveldadviescommissie, bestaande uit vertegenwoordigers van zowel grote multinationals als MKB's, is hierbij een beproefde methodiek.

Profilering

Binnen de deeltijdopleiding ligt de inhoudelijke nadruk op de ontwikkeling en instandhouding van producten en productieprocessen. De focus ligt hierbij tussen de koppeling tussen de opleiding en de werkplek van de student. Kenmerkend voor een Ad-opleiding is de constante afstemming met het werkveld. Het panel merkte dat de opleiding afstemt met het werkveld over het type Engineers waar behoefte aan is. Het panel geeft de opleiding mee om nog sterker in te zetten op de vraagontwikkeling vanuit het werkveld. Het regionale werkveld is constant in beweging en groeit. Het panel ziet grote kansen voor de Ad-opleiding om samen met het werkveld te zorgen voor een doorgroei van medewerkers. Hiervoor doet het panel de aanbeveling aan de opleiding om de opleiding meer te promoten bij bedrijven in de regio. Volgens het panel is het van belang dat de opleiding hierbij wordt ondersteund vanuit het instituut FTenL.

Visie op onderzoekend vermogen

Het werkveld van de afgestudeerde Engineer is breed en divers. Hij¹ kan werkzaam zijn in de hele keten van onderzoek en ontwerp tot beheer en onderhoud, realisatie, ontwikkeling. Het is belangrijk dat studenten binnen de Ad hun onderzoekend vermogen ontwikkelen. De opleiding richt zich daarom op een onderzoekende en kritische houding. Het panel hoorde van studenten terug dat de nadruk op de ontwikkeling van deze kritische houding een duidelijk verschil is tussen hun vooropleiding en de Ad Engineering. Het ontwikkelen van de onderzoekende en kritische houding is discipline-onafhankelijk stelt de opleiding. Daarom loopt de ontwikkeling van deze vaardigheden als rode draad door de opleiding. Studenten worden constant uitgedaagd om technische problemen te onderzoeken, op te lossen en hierover te communiceren. De opleiding stelt met name de stap van onderzoeken naar het constructief samenwerken in en met teams als belangrijk voor de Ad'er. Als sleutel tussen de werkvloer en management is het belangrijk dat de Ad Engineer kan communiceren op verschillende hiërarchische niveaus en met verschillende disciplines over technische problemen en oplossingen.

Visie op internationalisering

Het panel vernam tijdens de gesprekken met het management en docenten dat de opleiding zich internationaal wil ontwikkelen in de regio. Binnen de Euregio is een internationale blik en houding bijna vanzelfsprekend. De Venlose campus is dan ook sterk internationaal gericht. Deze internationale visie geldt ook voor veel van de bedrijven waar studenten werkzaam zijn. De authentieke beroepspraktijk, met haar internationale kenmerken, vormt de basis voor de Ad. Afgestudeerde Engineers moeten vaardigheden hebben die nodig zijn om hun engineeringcompetenties effectief uit te voeren en bij te houden. Dit omvat onder meer het hebben van een internationale oriëntatie en het kunnen plaatsen van nieuwe ontwikkelingen en het ontwikkelen van eigen (leer)resultaten middels zelfreflectie en zelfbeoordeling.

De deeltijdopleiding Engineering wordt in het Nederlands verzorgd voor Nederlandse studenten. De Engelstalige opleidingsnaam vindt zijn herkomst in de praktijk: het is een bekende en veelgehoorde term in het werkveld. Mede om deze reden heeft de Domeinbeschrijving Engineering dezelfde naam. De internationale naamgeving past bij de uitstraling van de opleiding en bij de Greenport-regio (met veel bedrijven die internationaal opereren). Daarnaast stelt het panel vast dat de internationale naam de opleidingsidentiteit versterkt en dus passend is.

Weging en Oordeel – Voldoet

Het auditpanel komt op Standaard 1 tot het oordeel 'voldoet'. De opleiding baseert haar beoogde leeruitkomsten op de landelijke Domeincompetenties Engineering, waarbij de nadruk op de

¹ Daar waar in dit rapport 'hij', 'hem' of 'zijn' staat, kan ook 'zij', 'haar', 'hen' of 'hun' worden gelezen.

competenties adviseren, beheren, realiseren en ontwerpen ligt.

De Engelstalige naam is algemeen bekend en past bij de opleidingsidentiteit die betrekking heeft op de maakindustrie en samenwerking in het (internationale) werkveld. De opleiding heeft haar visie op zowel de onderzoekende houding als op internationalisering voldoende onderbouwd en verwerkt in de beoogde leerresultaten.

De opleiding heeft een duidelijke eigen profilering, die is afgestemd op de regionale arbeidsmarkt. Het panel doet de aanbeveling om de opleiding en daarmee het Ad-niveau zichtbaarder te maken bij bedrijven in de regio. De Ad-opleiding heeft een groot inhoudelijk potentieel en is van absolute meerwaarde voor het snel ontwikkelende werkveld, het panel vindt dat de opleiding dit meer naar buiten toe mag promoten. Het verdient de voorkeur dat een dergelijk traject mede actief wordt ondersteund vanuit het CvB om het belang ervan aan te geven en te symboliseren. Daarnaast stelt het panel voor om in ieder geval ook een formele werkveldadviescommissie op te richten en daarmee met name de toegevoegde waarde van het Ad-niveau kenbaarder te maken in de regio.

4.2. Onderwijsleeromgeving

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

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

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Bevindingen

Het curriculum van de opleiding kenmerkt zich door een hoge mate van praktijkgerichte. Studenten leren in en vanuit hun eigen werkomgeving. Sinds 2022 werkt de opleiding met een nieuw curriculum, gebaseerd op een sociaal-constructivistisch onderwijsconcept. Het panel bekeek ook het implementatieproces van het nieuwe curriculum, waarvan zij stelt dat het nieuwe curriculum op zeer gedegen wijze is geïmplementeerd. In deze standaard beschrijft het panel zijn bevindingen over het nieuwe curriculum. Het oude curriculum wordt uitgefaseerd. Het nieuwe curriculum is een herontwerp van het oude curriculum. Het panel sprak met studenten uit zowel het oude als nieuwe curriculum. Het panel is van oordeel dat het oude curriculum voldoet aan de eisen van de standaarden. De studenten die het oude curriculum nog volgen, bevinden zich in de afstudeerfase.

I. Programma

Inhoud en samenhang van het programma

Uitgangspunten voor het programma van de Ad Engineering zijn de leeruitkomsten (afgeleid van de landelijke Domeincompetenties). De opleiding is verdeeld in vier Eenheden van Leeruitkomsten (EvL's) van 30 EC's die twintig weken duren. Hierdoor heeft de student een langere periode de tijd om te leren en zich daardoor te ontwikkelen. Om te zorgen dat iedere student hetzelfde basiskennissniveau bereikt dat noodzakelijk is om de leeruitkomsten te kunnen aantonen, en daarmee de opleiding te kunnen doorlopen, start de opleiding met een verplichte Basis EvL. In deze EvL doen studenten ervaring op met het onderwijsconcept en wordt aandacht besteed aan het creëren en bevorderen van het zelfregulerend vermogen (eigenaarschap, verantwoordelijkheid en (zelf)reflectie) van studenten.

De EvL's waarmee studenten tijdens de opleiding aan de slag gaan, zijn:

- Basis technisch handelen
 - Probleemdefiniëring en functioneel ontwerpen
 - Functioneren van producten, processen of installaties onderbouwen met berekeningen
 - Presenteren van advies van een basisontwerp
- Ontwerpen van technische processen
 - Afgestemd ontwerpen van een concept van processen of producten van een werktuigkundige installatie
 - Ideeën en conceptvoorstellen afstemmen, presenteren en visualiseren
- Detailleren van een concept tot ontwerp
 - Detailleren van een concept tot een functioneel product- of procesontwerp van een werktuigkundige installatie tot een ontwerp
 - Afstemmen met stakeholders en het uitbrengen van een advies of offerte
- Toekomstgericht duurzaam realiseren en beheren

- Werk voorbereiden of inrichten van producten en processen of werktuigkundige installaties
- Het managen van de kwaliteit van producten en processen
- Overdragen van eindrapportages en advies voor de borging van kwaliteit

Het panel ziet de profilering van de Ad Engineering Venlo (op adviseren, beheren, realiseren en ontwerpen) duidelijk terugkomen in de EvL's, alsmede de andere competenties van de Ad Engineering. De EvL's zijn goed opgezet en sluiten aan bij de werkpraktijk van de student. De basis EvL biedt een goede introductie voor studenten, waardoor zij de werkwijze binnen de opleiding eigen kunnen maken. De twee verdiepende EvL's (ontwerpen van technische processen en detailleren van een concept tot ontwerp) bieden verdieping op verschillende vlakken zoals projectmanagement, co-creatie, communicatievaardigheden en technisch inhoudelijke kennis. Het panel is positief gestemd over de integratie van verschillende aspecten van het Engineering domein binnen de EvL's. De EvL 'toekomstgericht, duurzaam realiseren en beheren' biedt studenten verdieping op het gebied van kwaliteitszorg en werkvoorbereiding. Het panel concludeert dat met het doorlopen van het programma studenten de hele keten van ontwerp tot optimalisatie op verdiepende wijze leren kennen. Het panel geeft de opleiding mee om meer in te zetten op theoretische kennisoverdracht op het gebied van elektrotechniek. Dit is nu nog onderbelicht in het programma.

Op contactdagen gaan studenten aan de slag met formatieve en ontwikkelingsgerichte leeractiviteiten, gekoppeld aan de leeruitkomsten. Aan de hand van verschillende werkvormen gaan studenten aan de slag met theorie. Ook op contactdagen wordt voldoende aandacht besteed aan de persoonlijke en professionele vaardigheden: zogenaamde *soft skills*. Hierbij kan worden gedacht aan presentatievaardigheden, argumentatie en andere sociale vaardigheden. Vanuit het werkveld en alumni kreeg de opleiding terug dat met name deze vaardigheden van meerwaarde zijn voor de Ad'er in het werkveld. De Ad'er als schakel tussen management en de werkvloer moet werkprocessen en oplossingen kunnen beargumenteren en daarbij gemaakte beslissingen overtuigend kunnen onderbouwen. Ook commerciële conversaties met klanten komen aan bod tijdens de opleiding, hetgeen studenten als waardevolle oefenmomenten beschouwen. Het panel is positief over de wijze waarop de opleiding aandacht besteedt aan de sociale en commerciële vaardigheden van studenten.

Het panel vindt dat de opleiding een gedegen programma aanbiedt, dat sterk is verbeterd ten opzichte van het oude curriculum. Dit hoorde het panel ook terug van studenten: het programma is flexibeler en sluit beter aan op de werkzaamheden van studenten, waardoor het praktijkleren beter uit te voeren is.

Het panel complimenteert de opleiding met de bewuste keuzes rondom de ontwikkeling van professionele vaardigheden en *soft skills*. Zowel studenten, alumni als het werkveld gaven aan dat dit belangrijk is en kenmerkend is voor een Engineer op niveau 5.

Begeleiding

De opleiding wordt in Venlo aangeboden als deeltijdopleiding, waarbij studenten één onderwijsdag per week hebben. De overige uren besteden zij aan zelfstudie en praktijkleren, waarbij de eigen werkplek centraal staat. Het panel waardeert de betrokkenheid van docenten en de hoge mate van persoonlijke begeleiding door leercoaches. Studenten vertelden de panelleden tijdens het gesprek zich gehoord te voelen door de leercoach: deze coach weet waar de student op dat moment mee bezig is.

Op de werkplek heeft de student een bedrijfsbegeleider. De opleiding zet in op het actief betrekken van de bedrijfsbegeleiders bij de opleiding, om zo het contact tussen het bedrijf en de opleiding optimaal te houden. Studenten moeten voor hun portfolio's actief feedback vragen aan de bedrijfsbegeleider, om te borgen dat de bedrijfsbegeleider betrokken is bij het hele leerproces van de student. Daarnaast is de bedrijfsbegeleider aanwezig bij minimaal één *show-and-grow*moment: een evenement dat eens per semester plaatsvindt en waarin de student

meervoudige feedback van docenten en afgevaardigden uit het werkveld ontvangt op zijn studievoortgang en persoonlijke en professionele ontwikkeling. Verder is de bedrijfsbegeleider als toehoorder aanwezig bij het portfolio-assessment waarmee de student een EvL afsluit. Het panel vindt dat de opleiding resultaatgericht inzet op constante verbinding met de bedrijfsbegeleider en daarmee studenten zowel binnen de instelling als op de werkplek voldoende begeleiding biedt.

Onderzoekende en kritische houding

De focus van de opleiding ligt op het ontwikkelen en toepassen van professionele vaardigheden, zoals het integraal en systematisch oplossen van technische problemen. Het is hiervoor belangrijk dat studenten een kritische houding ontwikkelen, waarbij technisch inhoudelijke kennis altijd ten dienste staat van het toepassen van professionele, onderzoekende vaardigheden. In de verdiepende EvL's gaan studenten daarom aan de slag met ontwerpmethodologieën en onderzoeksvaardigheden. Zo gaan studenten aan de slag met authentieke casussen uit hun eigen werkpraktijk, waarbij zij een probleemstelling formuleren. Studenten gaan aan de slag met het onderzoeken van mogelijke oplossingen voor de probleemstelling. Zij presenteren en visualiseren het ontwerp (de mogelijke oplossing) aan vakgenoten en de opdrachtgever. Hierbij is het doel dat de student zijn keuzes verantwoordt, bijvoorbeeld hoe hij relevante belanghebbenden heeft betrokken en geactiveerd bij het ontwerpproces, en hoe hij heeft bijgestuurd op basis van de gekregen input.

Internationale en interculturele dimensie

Studenten zijn werkzaam bij bedrijven in de Euregio, waardoor zij via hun werkplek in aanraking komen met internationale aspecten. Zo hebben zij te maken met buitenlandse collega's, klanten of andere stakeholders. De opleiding heeft gekozen lessen in de Engelse taal niet expliciet op te nemen in het curriculum, ondanks de sterk internationaal gerichte omgeving. De opleiding onderbouwt deze keuze door aan te geven dat er keuzes gemaakt moeten worden in het curriculum, zeker als er sprake is van een deeltijdopleiding met één onderwijsdag. Studenten waarmee het panel sprak, gaven aan lessen in de Engelse taal niet te missen tijdens de opleiding. Zij gaven aan dat dit, als het van toepassing is binnen hun organisatie, wel op de werkvloer gebeurt door onder meer gesprekken, lezen en schrijven.

Studenten gaven aan dat de sociale en communicatieve vaardigheden die zij ontwikkelen tijdens de opleiding bruikbaar zijn binnen het bedrijf als het gaat om cultuurverschillen door verschillende nationaliteiten binnen hun organisatie. Zo leren zij in gesprekstechnieken hoe zij moeten doorvragen en hoe ze met verschillende typen mensen omgaan. Het panel vindt het goed dat deze interculturele aspecten aandacht krijgen binnen de opleiding.

Instroom

Als wettelijke vooropleidingseis voor inschrijven bij de Ad Engineering dient de student in het bezit te zijn van een havo- of vwo-diploma (met profielen N&G of N&T) of een mbo-diploma niveau 4. Voor toelating met het mbo-diploma geldt dat er sprake is van toelatingsrecht als de student beschikt over een diploma uit een verwante sector. Daarnaast stelt de opleiding een baan op een relevante werkplek verplicht.

Na een intakegesprek, waarin de leer- en ontwikkelbehoeften van de studenten worden besproken en vertaald naar een individueel leertraject, vindt een werkplekscan plaats. Hierbij worden zowel de werkplek als de werkplekbegeleiding in kaart gebracht en getoetst aan de door de opleiding gehanteerde criteria. Na een positieve werkplekscan wordt een driepartijenovereenkomst – tussen student, werkplek en opleiding – getekend.

Studenten gaven aan dat voorafgaand aan de opleiding en tijdens het intakegesprek voldoende informatie werd gegeven over de opleiding, de vereisten en de mogelijkheden. Het panel is daarover tevreden.

II. Personeel

Het panel sprak tijdens het locatiebezoek met zeer betrokken docenten. Uit de documenten en het gesprek concludeert het panel dat het docententeam inhoudelijk en vakdidactische voldoende deskundig is om het programma uit te voeren en begeleiding te geven aan studenten. Het team bevat docenten die één of meer EvL's coördineren en lesgeven, zowel inhoudelijk als organisatorisch en docenten die op vraag ingezet worden voor het verzorgen van onderwijsactiviteiten zoals instructie, verdieping of workshops. Het docententeam bestaat uit zeven docenten. Drie docenten zijn in het bezit van een mastergraad, één docent is gepromoveerd en drie docenten beschikken over een bacheloropleiding. Daarnaast beschikt een deel van de docenten over (recente) ervaring uit de beroepspraktijk. Dit vindt het panel een pluspunt, omdat zeker de doelgroep van de deeltijdopleiding gebaat is bij beroepspraktijkvoorbeelden. Hierover toonden studenten hun tevredenheid in het gesprek dat zij met het panel voerden.

Het team beschikt over voldoende gevarieerde en complementaire expertise, die bij verschillende eenheden van leeruitkomsten kan worden ingezet. Studenten zijn zeer tevreden over inhoudelijke kennis van docenten. Zij krijgen toereikende antwoorden op hun (technische) vragen en komen verder.

Het instituut FTenL zet voldoende in op professionalisering van docenten, zo maakt het panel op uit documentatie. Zo worden geregeld kennis- en informatieactiviteiten georganiseerd (in de vorm van studiedagen, workshops en team-overleggen). Ook worden de externe kennisnetwerken van opleidingsdocenten als waardevol beschouwd voor het doorontwikkelen van inhoudelijke deskundigheid. Daarnaast is voor ieder teamlid ruimte voor eigen professionaliseringswensen en worden docenten gestimuleerd om deel te nemen aan (internationale) congressen, landelijke bijeenkomsten (e.g. Ad netwerkbijeenkomsten of het landelijk opleidingsnetwerk Ad Engineering) en andere professionaliseringsactiviteiten. Het panel hoorde dat docenten gebruik maken van professionaliseringsuren en in het team terugkoppelen voor verdere kennisverspreiding.

III. Voorzieningen

Het panel stelt vast dat de voorzieningen van de Ad Engineering op orde zijn. De Venlose campus is goed toegerust om deeltijdstudenten te faciliteren in hun ontwikkeling. Zo bevinden zich op de campus verschillende praktijkruimtes die de praktijk nabijheid van het onderwijs stimuleren en een zo authentiek mogelijke context creëren. Tijdens een rondleiding zag het panel onder andere uitgebreid ingerichte labs voor metaalbewerking, houtbewerking, kunststofbewerking, geometrische meettechnieken en materiaalkunde met actuele technische applicaties (die beheerd worden via een eigen technieknetwerk). Desgewenst kunnen Ad studenten hiervan gebruik maken.

Naast de fysieke voorzieningen maakt de opleiding gebruik van een digitale leeromgeving Canvas. Hier kunnen studenten terecht voor organisatorische en inhoudelijke informatie over en voor de opleiding. Studenten gaven aan tevreden te zijn over de inrichting van de Canvassite.

Weging en Oordeel – Voldoet

Het panel komt op Standaard 2 tot het oordeel 'voldoet'. De opleiding beschikt over een doordacht, relevant en flexibel programma, waarbij studenten leeruitkomsten aantonen. De balans tussen de theorie- en praktijkcomponent in het programma is goed en biedt de studenten de mogelijkheid om de EvL's af te ronden. De opleiding verantwoordt op een overtuigende manier dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. Onderzoek en de internationale dimensie komen op passende

wijze aan bod in het programma. Het panel waardeert de onderbouwde keuzes die de opleiding hierin heeft gemaakt in relatie tot beschikbare onderwijstijd in een tweejarige deeltijdopleiding.

Studenten gaven aan dat voorafgaand aan de opleiding en tijdens het intakegesprek voldoende informatie werd gegeven over de opleiding, de vereisten en de mogelijkheden. Het panel is daarover tevreden. De opleiding zet ook voldoende in op het betrekken van de bedrijfsbegeleider bij de opleiding, onder meer door de *show-and-grow*momenten waarbij studenten hun voortgang laten zien en feedback verzamelen.

Het panel stelt vast dat de opleiding beschikt over een competent en gemotiveerd docententeam met voldoende inhoudelijke en didactische kennis en vaardigheden. De verschillende achtergronden in het Engineeringsdomein zorgen voor voldoende expertise in het team. Studenten gaven aan dat docenten benaderbaar en betrokken zijn en waarderen de studietoestel die hen tijdens de opleiding ondersteunt.

Het panel zag een goed toegeruste campus, waarbij voldoende faciliteiten beschikbaar zijn om de deeltijdstudenten te faciliteren in hun ontwikkelingen. Studenten kunnen gebruik maken van onder andere uitgebreid ingerichte labs voor metaal-, hout- en kunststofbewerking. Ook de digitale voorzieningen zijn op orde.

4.3. Toetsing

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

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

Bevindingen

Systeem van toetsen en beoordelen

De opleiding hanteert een gedegen systeem van toetsen en beoordelen, dat borgt dat studenten de vereisten leeruitkomsten – in de vorm van EvL's – kunnen aantonen. De opleiding heeft daartoe programmatisch toetsen geïmplementeerd in de opleiding. Het panel is positief over de stap naar programmatisch toetsen, omdat dit de beslisfunctie en de lerende functie van toetsen benut. Het panel ziet wel dat de opleiding nog aan het begin van programmatisch toetsen staat en zich met de tijd dit systeem van toetsen verder eigen kan maken. Het panel sprak met studenten die het nieuwe curriculum volgen en dus te maken hebben met programmatisch toetsen. Zij spraken positief over deze opzet, mede door de flexibiliteit die het met zich meebrengt. Het is hen voldoende duidelijk waarop en hoe zij worden beoordeeld.

Programmatisch toetsen krijgt binnen de Ad Engineering vorm middels drie soorten toetsmomenten (zie figuur 2).

	Beoordelen van	Met als doel:	Functie
Low-stake beoordeling	Eén datapunt	<i>Bijsturen</i> van het leerproces op basis van <i>feedback</i> van begeleiders of peers	Leerfunctie
Medium-stake beoordeling	Mix van datapunten	<i>Bijsturen</i> van het leerproces tijdens een gepland <i>evaluatiemoment</i> met de leercoach	Leerfunctie
High-stake beoordeling	Selectie van datapunten	<i>Beslissen</i> over toekennen EC voor leerresultaat tijdens een <i>beslismoment</i> met de beoordelingscommissie	Beslisfunctie

Figuur 2. Zwaarte van beoordelingsmomenten

Studenten leveren gedurende de opleiding bewijsmateriaal voor het behalen van de eenheden van leeruitkomsten aan met verschillende datapunten. Hierbij wordt een datapunt gedefinieerd als bewijsmateriaal voor het aantonen van een (deel van een) leeruitkomst. De kern van de beoordelingsmomenten is dat de student in samenspraak met zijn begeleiders beoordeelt hoe de huidige prestatie van de student zich verhoudt tot het gewenste eindniveau. Deze informatie gebruikt de student om het eigen leerproces in de gewenste richting bij te sturen. Op het moment dat de student en de leercoach overtuigd zijn dat de student het eindniveau van een EvL kan aantonen, maakt de student een selectie van bewijsmateriaal in het portfolio. Een beoordelingscommissie beoordeelt tijdens een portfolio-assessment of het getoonde bewijsmateriaal en de presentatie en het criterium gericht interview daadwerkelijk aantoont dat de student het eindniveau heeft behaald en beslist op basis daarvan of de student studiepunten krijgt toegekend voor de betreffende EvL. Daarmee sluit de student de EvL af.

Het panel stelt vast dat de opleiding een valide en betrouwbaar toetsplan hanteert. Het document toont inzicht in de vertaling van de principes van programmatisch toetsen naar het opleidingsspecifieke toetsplan. Het panel vond dit transparant en valide. Ook de weg van

implementatie naar de nieuwe vorm van toetsing heeft de opleiding inzichtelijk gemaakt in de documentatie. Het panel zag de verbeterslag die de opleiding met de implementatie van het nieuwe curriculum en het programmatisch toetsen heeft gemaakt duidelijk terug.

Kwaliteitsborging

De examencommissie bewaakt de kwaliteit en uitvoering van alle onderdelen van het toetsprogramma van de opleiding, garandeert dat het toetsprogramma voorziet in het beoogde niveau van de eindkwalificaties en rapporteert daarover aan het managementteam en het college van bestuur. Het panel constateert dat de examencommissie haar beleid evalueert in haar jaarverslag en periodiek steekproeven uitvoert op assessments van de opleiding. Ook geeft de commissie gevraagd en ongevraagd feedback op de kwaliteit van de beoordelingen. De examencommissie wijst ook jaarlijks examinatoren aan. Dit doet ze op basis van deskundigheid in het vakgebied, opleiding en ervaring.

Uit de gesprekken en de aangeleverde documenten, maakt het panel op dat de opleiding actief contact opzoekt en feedback vraagt aan de examencommissie. Dit vindt het panel heel positief, gezien de transitie waarin de opleiding zich bevindt.

Het panel kreeg de indruk dat de instituutsbrede examencommissie minder tijd en aandacht heeft voor de Ad Engineering in vergelijking met andere opleidingen binnen FTenL. Dit vindt het panel een gemiste kans. Het panel doet de aanbeveling aan de examencommissie om zelf ook proactief de verbinding met de Ad-opleiding te zoeken. Binnen FTenL loopt de Ad Engineering voorop wat betreft programmatisch toetsen. Door als examencommissie proactief betrokken te zijn bij de opleiding, kan kennis en ervaring ook worden gedeeld met andere opleidingen binnen het instituut. De Ad verdient volgens het panel meer aanzien binnen het instituut.

Afstudeerprogramma

In het oude curriculum tonen studenten het eindniveau aan in EvL 7 ('een opgelost probleem', oude curriculum), waarin studenten alle beroepstaken aantoonen in een onderzoeksverslag. Voor het nieuwe curriculum geldt dat elke EvL op eindniveau wordt afgetoetst en de student dus is afgestudeerd wanneer alle EvL's zijn voldaan.

De wijze van beoordelen van het afstuderen in het oude curriculum en de aangetoonde EvL's in het nieuwe curriculum komen overeen. Het portfolio wordt beoordeeld door twee assessoren, waarvan één de studietoetscoach van de student is en de andere assessor niet betrokken was bij de begeleiding van de student. Daarnaast kijkt een externe adviseur (de bedrijfsbegeleider van de student) mee. Bij het portfolio-assessment wordt de student gevraagd middels een presentatie en mondelinge verdediging het portfolio toe te lichten. De student wordt beoordeeld op basis van de rubric die voor iedere EvL is opgesteld. Het panel constateert dat de beoordeling voldoende transparant is.

Weging en Oordeel – Voldoet

Alles overwegend, komt het panel op Standaard 3 tot het oordeel 'voldoet'. Het panel stelt vast dat de opleiding een betrouwbaar, valide en transparant systeem van toetsen en beoordelen hanteert. De door het panel bekeken beoordelingsformulieren zijn navolgbaar en inzichtelijk. Met de invoering van het nieuwe curriculum heeft de opleiding de overstap naar programmatisch toetsen gemaakt, waarbij studenten holistisch worden beoordeeld aan de hand van bewijsstukken die worden aangetoond met verschillende datapunten gedurende de opleiding. Het panel ziet de stappen die de opleiding heeft gemaakt ten opzichte van de vorige opleidingsbeoordeling duidelijk terug. Daarbij geeft het panel aan dat het programmatisch toetsen nog verder ontwikkeld en eigen gemaakt kan worden.

Het afstudeerprogramma, van zowel het oude als nieuwe curriculum, is gedegen van opzet. In het oude curriculum bestond het afstudeerprogramma uit één EvL. In het nieuwe curriculum worden alle vier de EvL's op eindniveau afgetoetst.

Het panel stelt vast dat de examencommissie haar wettelijke taken vervult en *in control* is. Zij toetst de kwaliteit van de gerealiseerde leerresultaten en waarborgt de kwaliteit van getuigschriften. Het panel is enthousiast over de wijze waarop de opleiding proactief de verbinding zoekt met de examencommissie, in de vorm van feedback en ondersteuning op vernieuwingen binnen de opleiding. Het panel doet de aanbeveling aan de instituutsbrede examencommissie om de verbinding met de Ad Engineering te versterken en de ontwikkelingen binnen de Ad verder mee te nemen in het instituut.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

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

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

Bevindingen

Eigen oordeel van het auditpanel over het gerealiseerde niveau

Om het gerealiseerde niveau van studenten te beoordelen, bekeek het panel voorafgaand aan het locatiebezoek van vijftien studenten de eindwerken en de bijbehorende beoordelingsformulieren. In de gemaakte steekproef van eindwerken is rekening gehouden met een spreiding over studiejaren en beoordelingen. Het panel bekeek van zeven studenten het eindwerk van het oude curriculum en van acht studenten het portfolio van het nieuwe curriculum. Het panel komt tot de conclusie dat alle studenten terecht zijn afgestudeerd en het Ad-niveau aantonen. In de eindwerken komen de beoogde leerresultaten voldoende naar voren.

Over zowel de eindwerken van het oude curriculum (EvL 7, 'een opgelost probleem') en de portfolio's van het nieuwe curriculum was het panel tevreden. Studenten nemen de lezer mee in het verhaal, het onderzoek dat zij uitvoeren. Met name de arbeidsmarktrelevantie kwam in de werken goed naar voren, waarover het panel positief is. Dit past goed bij niveau 5 en het beoogde profiel van de Ad'er als verbinder tussen theorie en praktijk.

De portfolio's uit het nieuwe curriculum worden holistisch beoordeeld. Het panel begrijpt deze benadering en vindt dit passend bij het werken met eenheden van leeruitkomsten. Echter vond het panel de verschillen tussen 'goede' en 'zeer goede' eindwerken minder zichtbaar en evident in de beoordelingscriteria. Gezien de relatief nieuwe opzet van het afstuderen en het nieuwe curriculum, vindt het panel dit een logische waarneming. De opleiding kan zich in de komende tijd verder ontwikkelen in het holistisch beoordelen.

Wijze waarop afgestudeerden functioneren in de praktijk

Studenten van de Ad-opleiding zijn bij de start van de opleiding al beroepsbeoefenaren. In het gesprek dat het panel voerde met huidige studenten bleek dat studenten al snel de meerwaarde van de opleiding inzien. Deze meerwaarde komt tot uiting doordat zij kunnen meedenken met ander Engineers binnen hun organisatie. Met name de *soft skills* die zij ontwikkelen tijdens de opleiding zijn van meerwaarde. Dit werd bevestigd door alumni, die na de Ad een aantoonbare professionele groei hebben doorgemaakt. Door de opleiding zijn studenten in staat om hun handelen beter te onderbouwen, wat een expliciete meerwaarde is in hun werk. Het ontwikkelen van commerciële en sociale vaardigheden, zoals presenteren en overtuigen, noemde alumni als zeer waardevol.

Ook het werkveld waarmee het panel sprak is tevreden over het niveau van de opleiding. Het panel sprak met vertegenwoordigers uit het werkveld die momenteel werknemers in dienst hebben die de opleiding volgen. Ondanks de grote tekorten in het werkveld, maken de werkveldvertegenwoordigers graag tijd vrij voor hun werknemers om de opleiding te volgen. Werkveldvertegenwoordigers spraken van een *return on investment*: de investering in tijd ziet het werkveld duidelijk terug in de groei die werknemers doormaken.

Het panel merkte in het gesprek met de werkveldvertegenwoordigers op dat het werkveld nog moeite heeft met het duiden van het Ad-niveau. Het panel ziet hierin kansen voor de opleiding. Het werkveld heeft voortdurende behoefte aan goed opgeleide werknemers. Op de lange termijn versterkt dit de arbeidsmarkt. De Ad Engineering kan hierbij van grote meerwaarde zijn voor het werkveld: investeren in de ontwikkeling van werknemers en deze kennis en vaardigheden behouden binnen het bedrijf. Dit sluit aan bij de eerder beschreven aanbevelingen

over het oprichten van een formele werkveldadviescommissie en het verder promoten van de opleiding bij regionale bedrijven.

Weging en Oordeel – Voldoet

Het panel beoordeelt Standaard 4 als 'voldoet'. Het panel bekeek eindwerken van zowel het oude als het nieuwe curriculum. Van alle bekeken eindwerken vond het panel het niveau op orde. De beoogde leerresultaten worden aantoonbaar gerealiseerd in de producten die studenten opleveren. De gegeven beoordelingen zijn herkenbaar, aldus het panel. Bij de portfolio's uit het nieuwe curriculum wordt holistisch beoordeeld. Het panel merkt op dat verschillen in 'goed' en 'zeer goed' minder zichtbaar worden. Het panel geeft de opleiding mee zich hier de komende tijd verder in te verdiepen.

Het gesprek dat het panel voerde met alumni en vertegenwoordigers uit het werkveld was positief. Alumni gaven aan dat de opleiding hen beduidend verder heeft gebracht in hun professionele carrière, waarbij met name de *soft skills* (zoals communicatieve en sociale vaardigheden) van meerwaarde zijn. Hiermee onderscheiden de Ad Engineers zich van hun collega's. Vertegenwoordigers uit het werkveld waarmee het panel sprak, sloten zich hierbij aan.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het auditpanel trof een kwalitatief goede opleiding met een zeer betrokken docententeam. Studenten zijn tevreden over de opleiding en alumni ervaren de toegevoegde waarde van de opleiding. De opleiding biedt een gedegen programma aan, waarbij maatwerk voor studenten de regel is. Het panel waardeert de inspanningen die docenten en het management treffen om de Ad beter te promoten in het werkveld, waar het panel veel kansen ziet en daarom de opleiding aanmoedigt hiermee verder te gaan.

Het panel is van oordeel dat de opleiding voldoet aan alle standaarden. Het eindoordeel luidt daarom, conform de beslisregels van de NVAO, positief voor de Ad-opleiding Engineering in deeltijd.

6. AANBEVELINGEN

In het rapport zijn enkele ontwikkelpunten genoemd. Deze ontwikkelpunten zijn alle van belang, maar het panel legt in dit hoofdstuk de nadruk op de volgende aanbevelingen:

Promoot de opleiding en maak de meerwaarde van de Ad Engineer kenbaar bij bedrijven in de regio

Het panel merkte op dat het werkveld de potentie van de Ad Engineering in de regio nog niet voldoende ziet. De opleiding is uniek in de regio en bedient het werkveld door praktijkgericht op te leiden. De ontwikkelingen in het werkveld en schaarste op de arbeidsmarkt vragen om goed opgeleide Engineers, de opleiding kan het werkveld hierbij bedienen. Het panel doet daarom de aanbeveling aan de opleiding om hier actief op in te zetten. Hiervoor ziet het panel de volgende stappen als essentieel:

- **Treed naar buiten, ga actief op zoek naar ambassadeurs voor de opleiding in het werkveld**
- **Organiseer een formele werkveldadviescommissie**
- **Ga in co-creatie met het werkveld aan de slag om meer studenten voor de opleiding te werven**
- **Druk de *unique selling points* van de opleiding uit in een duidelijke visie, waarmee duidelijk wordt wat de opleiding kan betekenen voor het (regionale) werkveld.**

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogeschool Associate degree Engineering deeltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

BIJLAGE II**Programma, werkwijze en beslisregels**

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-associate degree Engineering – Fontys Hogeschool – 7 december 2023 (locatie Venlo)²

TIJD	Gesprek
08.15 – 08.30	Ontvangst auditpanel (kernpanel)
08.30 – 09.00	Vooroverleg panel
09.45 – 10.15	Gesprek MT (<i>inclusief korte presentatie</i>)
09.45 – 10.00	<i>Pauze</i>
10.00 – 10.45	Gesprek studenten
10.45 – 11.00	<i>Pauze</i>
11.00 – 11.45	Gesprek docenten
11.45 – 12.00	Rondleiding door het gebouw
12.00 – 13.00	<i>Lunchpauze</i>
13.00 – 13.45	Gesprek examencommissie
13.45 – 14.00	<i>Pauze</i>
14.00 – 14.45	Gesprek werkveld
14.45 – 15.00	<i>Pauze</i>
15.00 – 15.15	Evt. Pending issues
15.15 – 15.45	Opmaken terugkoppeling
15.45 – 16.15	Terugkoppeling
16.15 – 17.00	Ontwikkelgesprek

² 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. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding 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 visitatie uitgebreid voor over het beoordelingskader en de -procedure en over de van hen verwachte attitude voor, tijdens en na de visitatie. Tevens zorgde de secretaris voor een kalibratie van het auditpanel door de interpretatie van de standaarden, de oordelen en de beslisregels door te nemen. 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 de 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 eindwerken tijdens het vooroverleg 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 en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

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.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon en NQA, waarbij Hobéon vier opleidingen en NQA drie opleidingen heeft beoordeeld. Gedurende het traject hebben de voorzitters van de betrokken kernpanels met elkaar afgestemd over de opzet en de focuspunten van de audits.

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend

gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de auditpanels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA en door de inzet van getrainde voorzitters.

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 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.

Beperkte opleidingsbeoordeling

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief indien alle standaarden 'voldoet' scoren.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief onder voorwaarden indien Standaard 1 voldoet en maximaal twee standaarden een 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel het opleggen van voorwaarden adviseert.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval negatief indien:

- een of meer standaarden 'voldoet niet' scoren
- standaard 1 'voldoet ten dele' scoort
- een of twee standaarden 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel niet adviseert om voorwaarden op te leggen;
- drie of meer standaarden 'voldoet ten dele' scoren.

BIJLAGE III

Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatie rapport opleiding
- Domeinspecifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleiding
- Schematisch programma overzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
- Overzichtslijst van alle recente eindwerken
- Jaarverslag examencommissie
- Jaarverslag OCE
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.
- Opleidingskader Ad Engineering 2023
- BoKS
- Resultaten NSE 2022
- Notulen gecommiteerden overleg
- Alumni-onderzoek 2022

Het panel heeft van vijftien studenten de eindwerken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken 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 30 augustus heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Ad Engineering van Fontys Hogeschool, onder het nummer PA-1589. Deze opleiding behoort tot onderstaande visitatiegroep.

Naam visitatiegroep:	HBO Ad Engineering
----------------------	--------------------

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 deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
Prof. Dr. Ir. J.C. (Han) Brezet	Voorzitter	Professor Sustainable Innovation, Aalborg University (Denemarken), emeritus hoogleraar TU Delft
Drs. J.A.L.M. (Jos) van Erp	Lid	Deputy director DECP
M. (Mark) Lichtevelde	Lid	Manufacturing Manager, Canon Production Printing
K. (Kenneth) Bunschoek	Student-lid	Student B Engineering aan Saxion Hogeschool

Mevr. C.F. (Cathelijne) van Oeffelt, MSc	Secretaris	Adviseur bij Hobéon en NVAO-geregistreerd 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