

## **BEOORDELINGSRAPPORT**

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Associate degree Engineering**  
voltijd

**Fontys Hogeschool**



# **BEOORDELINGSRAPPORT**

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Associate degree Engineering**  
voltijd

**Fontys Hogeschool**  
**Fontys Pulsed Academy**

CROHO nr. 80091

Hobéon Certificering & Accreditatie

**Datum**

10 januari 2024

**Auditpanel**

A.P. de Buck (voorzitter)

A.L.M. van Erp

J.W. Ridderinkhof

K. Bunschoek (student-lid)

**Secretaris**

C.F. van Oeffelt

## **INHOUDSOPGAVE**

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

## 1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Fontys Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief (augustus 2019)
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Associate degree Engineering
registratienummer croho	80091
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Associate degree
graad en titel	Associate degree Engineering
aantal studiepunten	120 EC
locatie	Eindhoven
variant	Voltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	7 november 2023

## 2. SAMENVATTING

De Associate degree (Ad) Engineering van Fontys Pulsed in Eindhoven is een praktijkgerichte opleiding voor studenten die willen werken aan betekenisvolle praktijkvraagstukken (*challenges*) en producten. Het betreft een voltijdopleiding van 120 EC waarin studenten zich in twee jaar ontwikkelen tot creatieve en oplossingsgerichte Engineers.

### Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Het auditpanel komt op Standaard 1 tot het oordeel 'voldoet'. De opleiding beoogt engineers op te leiden die als verbinder tussen gebruikers en makers optreden. De opleiding heeft hiervoor een duidelijke eigen profilering gericht op het *user centered design*, die is afgestemd met het regionale werkveld en mbo-instellingen. De Engelstalige naam is algemeen bekend en past bij de opleidingsidentiteit die betrekking heeft tot op innovatie en samenwerking in het (internationale) werkveld. Het panel vindt dat de opleiding haar keuzes in de profilering goed heeft onderzocht en onderbouwd. Ook de verbinding en continue afstemming met het werkveld vindt het panel sterk. De beoogde leerresultaten zijn gebaseerd op de landelijke domeincompetenties Engineering. Hierbinnen is, wederom in nauwe samenwerking met het werkveld en toespitsing op de Brainportregio aangebracht. De opleiding leidt *T-shaped* professionals op met eigen accenten, waarbij veel aandacht naar de generieke competenties en de *soft skills* gaat. Het panel vindt dat de keuzes van de competenties die de opleiding heeft gemaakt, verder toegelicht mogen worden in de Body of Knowledge.

### Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel beoordeelt de opleiding op Standaard 2 als 'voldoet'. Het programma is goed opgezet en het onderwijsconcept *Design Based Learning* is op een gedegen wijze doorgevoerd. Studenten gaan aan de slag met authentieke, *open-ended* challenges afkomstig uit de praktijk. De opdrachten zijn daarmee voortdurend actueel en internationaal georiënteerd. Hierdoor leren zij de opgedane kennis direct toe te passen in de praktijk, werken zij aan hun professionele vaardigheden en bouwen zij een netwerk op in de Brainport regio. Aspecten die belangrijk zijn voor een Ad Engineer en die niet of in onvoldoende mate aan bod komen in de challenges, biedt de opleiding aan in *out-challenge courses*: inhoudelijke lessen die de kennisbasis van studenten versterken.

Studenten ontvangen in hoge mate persoonlijke begeleiding tijdens de tweejarige opleiding. In de Personal & Professional Identity (PPI) leerlijn staat de individuele ontwikkeling van studenten centraal. Docenten zijn kundig, betrokken en bereikbaar volgens studenten. Het panel stelt vast dat de opleiding beschikt over een toegewijd en betrokken docententeam met een sterke dynamiek in verschillende achtergronden en expertises. Met het oog op de verwachte groei van de opleiding, geeft het panel de opleiding mee om het team uit te breiden met meer technisch onderlegde inhoudsdeskundigen.

De fysieke en digitale leeromgevingen van de opleiding zijn op orde. Het panel vond het studielandschap vernieuwend en passend bij het gekozen onderwijsconcept.

### Standaard 3. Toetsing

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 waren navolgbaar en inzichtelijk. Ook het afstudeerprogramma, bestaande uit drie onderdelen, is goed opgezet. Het panel is onder de indruk van de wijze waarop competenties getoetst en beoordeeld worden, alsmede de wijze hoe studenten feedback ontvangen. Het panel waardeert de intensieve voorbereiding van assessoren voor het afstuderen en het afsluiten van jaar 1. Deze wijze van beoordelen is zeer ontwikkelingsgericht en stimuleert het reflectief vermogen van studenten.

Het panel heeft begrip voor de jonge opleiding en herkent de ontwikkelingsfase waarin de opleiding zich momenteel bevindt. Het panel beveelt aan om de kwaliteitsborgingsprocessen te formaliseren, en zo de PDCA-cyclus sluitend te maken.

#### **Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten**

Het panel beoordeelt Standaard 4 als 'voldoet'. Met de bekeken werken na het eerste jaar heeft het panel goed zicht gekregen op het niveau van studenten tot nu toe. De werken die het panel bekeek waren qua opzet gelijk aan het afstuderen, doch getoetst op niveau 1. Het panel is van oordeel dat het door de opleiding beoogde niveau na jaar 1 wordt aangetoond door studenten. Naar aanleiding van de bekeken werken doet het panel de aanbeveling om ook de *out-challenge* opdrachten op te laten nemen in de portfolio's die studenten aanleveren. Het panel meent dat dit completer weergeeft of de student voldoet aan alle eindcompetenties.

Het panel was zeer tevreden over het gesprek dat het voerde met vertegenwoordigers uit het werkveld. Zij gaven aan dat ze positief zijn over de studenten van de Ad Engineering en dat zij graag als ambassadeur voor de opleiding optreden. Het werkveld heeft goed zicht op het Ad-niveau en vindt dat de studenten de verwachtingen waar maken. Dit helpt het werkveld, waar grote tekorten zijn.

#### **Algemene conclusie**

Het auditpanel concludeert dat de opleiding haar ambities waarmaakt en wel mede dankzij een goed en innovatief opgezet programma, een zeer goede onderwijsleeromgeving en zeer betrokken docenten. Het auditpanel adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van accreditatie van de Ad Engineering op de locatie Eindhoven.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 10 januari 2024.

### 3. INLEIDING

Het voorliggende rapport is de resultante van een zogeheten 'Beperkte Opleidingsbeoordeling' van de Associate degree opleiding Engineering van Fontys Hogeschool. Sinds 2021-2022 wordt de Ad Engineering door het instituut Fontys Pulsed aangeboden in Eindhoven. Fontys biedt de opleiding tevens aan op de locatie in Venlo. Vanwege 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 opleidings specifieke 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 Pulsed*

De Fontys Pulsed Academy biedt twee opleidingen aan: de Ad Engineering en de Master Digital Technology Engineering. Daarnaast biedt Pulsed een minor (Embrace TEC) en een Fontysbreed traject aan op het gebied van langstuderen en ontwikkeling (Empower).

De Fontys Pulsed Academie biedt interdisciplinair en internationaal herontworpen onderwijs aan in de brainport regio, die zich kenmerkt als een innoverende en vooruitstrevende regio op het gebied van techniek en technologie. Pulsed biedt leeromgevingen die studenten, docenten en professionals helpen hun volledige potentieel te ontwikkelen en een eigen stempel op de wereld te drukken. Het onderwijs is *student-centered* en richt zich op professionele ontwikkeling van individuen. Vanuit deze visie is het onderwijs binnen de opleidingen van Pulsed ontworpen, zo ook binnen de Ad Engineering.

#### **Ontwikkelingen sinds de start van de opleiding**

De Ad Engineering wordt sinds 2021 aangeboden op de locatie in Eindhoven. Omdat de opleiding de croho-registratie deelt met de Fontys-vestiging in Venlo, is er geen sprake van een Toets Nieuwe Opleiding. De opleiding heeft daarom geen eerdere accreditaties ondergaan. Tijdens het eerste jaar dat de opleiding wordt aangeboden (2021-2022) is er vanuit Fontys wel een interne audit uitgevoerd (plantoets). Om de verbetercyclus van de opleiding inzichtelijk te maken, zijn hieronder de aanbevelingen uit de interne audit opgenomen:

<b>Aanbeveling interne planbeoordeling</b>	<b>Reeds opgepakte acties</b>
Zoek de samenwerking binnen het instituut Engineering en met locatie Venlo om het kwaliteitszorgsysteem te ontwikkelen en voor advies met betrekking tot bijvoorbeeld het borgen van de kwaliteit van het onderwijs, toetsing en kwaliteit van docenten.	Het instituut Fontys Engineering (waaronder Pulsed Academy valt) heeft een kwaliteitsfunctionaris aangesteld. Samen met een vertegenwoordiger van elk (opleidings)team bewaken zij de kwaliteitsverbetering. Er vindt een samenwerking met Venlo plaats, met name gericht op het waarborgen van de kwaliteit van het onderwijs en de toetsing.
Zorg dat de examencommissie aanhaakt bij de Fontys-brede overleggen, zodat de Fontys kaders meegenomen kunnen worden in het uitvoeren van hun wettelijke taken.	De commissies zijn opgezet en er is een structurele, strategische samenwerking opgezet tussen de examencommissies van de twee lesplaatsen (Venlo en Eindhoven). De Pulsed examenkamer is geïntegreerd in de brede Fontys-overleggen en verbonden met de andere Engineering examenkamers.
Zorg voor facilitering en voldoende informatie voor studenten met betrekking tot doorstroom naar hbo-bachelors.	Er is geïnvesteerd in contacten met aanleverende scholen (mbo en voortgezet onderwijs). Tevens is er een



	stevige verbinding met diverse bedrijven uit de regio, waar toekomstige studenten vandaan komen.
Zorg voor een goede samenwerking met het werkveld c.q. opdrachtgevers met betrekking tot het ontwikkelen van beroepsgerichte opdrachten en vraagstukken uit de praktijk. Maak deze samenwerking inzichtelijk.	Samenwerking met het werkveld is de pijler van de opleiding. De authentieke opdrachten waar studenten aan werken, zijn afkomstig uit het werkveld. Hiertoe is er goed overleg met het werkveld en maakt de opleiding zich goed kenbaar in het regionale werkveld.
Maak didactiek en didactische werkvormen inzichtelijk en zorg voor een inzichtelijke verdeling tussen theorie en praktijk binnen het programma.	Er zijn verschillende leerlijnen samengevoegd om meer overzicht en duidelijkheid te creëren in het beroepsprofiel waar naartoe wordt opgeleid. Deze zijn samengevat in een taal die beter aansluit bij het werkveld en daardoor meer herkenbaar zijn voor studenten in de praktijk. In het onderwijsontwerp is rekening gehouden met differentiatie op de behoefte van de individuele studenten. Zo kunnen studenten die nog weinig ervaring in een bepaald onderwerp hebben extra ondersteuning krijgen indien dit nodig is.
Zorg, zodra het mogelijk is, voor een vast docententeam met de juiste benodigde kwalificaties. Maak de koppeling van expertise aan de indeling van het programma inzichtelijk. Train nieuwe docenten of externen in het trainen van het onderwijsconcept.	Binnen het docententeam is rust gecreëerd door vaste personen aan leerlijnen te koppelen. Deze docenten worden begeleid en ondersteund in de onderwijsaanpak van Fontys Pulsed middels professionaliseringsbijeenkomsten. Hierbij wordt direct de vertaling gemaakt naar de uitvoering van het eigen onderwijs.
Zorg voor een actueel toetsbeleid waarin het concept van programmatisch toetsen uitgewerkt wordt en inzichtelijk wordt gemaakt. Zorg voor validatie van beroepsproducten met het werkveld.	Er is voor gekozen om beter te kijken naar de wijze van toetsing en de aansluiting hiervan op het onderwijs. Op basis hiervan is besloten om niet meer middels de 'programmatisch toetsen' aanpak te werken. In plaats hiervan is een eenduidige toetsaanpak opgesteld welke over alle fases wordt gehanteerd. Zo worden de challenges afgesloten middels een portfolio, learning tribute en criterium gericht interview en worden alle leerlijnen die buiten de challenge vallen afgerond met een praktijkgerichte opdracht.

Het panel is onder de indruk van de heldere en scherpe interne planbeoordeling zoals die is uitgevoerd. De ontwikkelpunten die naar aanleiding van de interne audit aan bod kwamen, vindt het panel passend. Het panel stelt vast dat de opleiding hard aan de slag is gegaan met de aanbevelingen en ziet dat, daar waar mogelijk (mede omwille van tijd), verbeteringen aantoonbaar zijn doorgevoerd. Het panel heeft bewondering voor de wendbaarheid en het lerend vermogen van de opleiding.

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.**

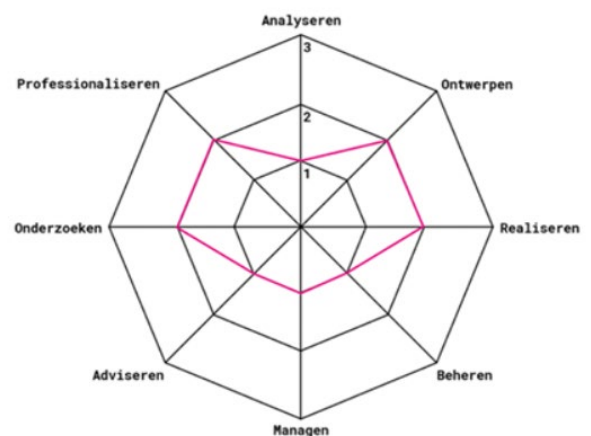
*Toelichting NVAO:* De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het 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 leidt studenten op tot technische professionals die technologieën toepassen in nieuwe of bestaande oplossingen. Afgestudeerden nemen een proactieve rol aan binnen projectteams over de hele breedte van het technische domein. De afgestudeerde Ad Engineering kenmerkt zich door denken en doen aan elkaar te koppelen en daarmee een verbinder in de organisatie te zijn. Studenten fungeren als onmisbare schakel tussen techniek en gebruiker door mee te denken en te bouwen aan technische oplossingen die het verschil maken.

#### *Beoogde leerresultaten en niveau*

De opleiding hanteert leeruitkomsten, die zijn afgeleid van de landelijk vastgestelde en doorontwikkelde Domeincompetenties Engineering. Deze competenties zijn gebaseerd op de Dublin Descriptoren. Fontys Pulsed heeft in samenwerking met het werkveld en mbo-instellingen een niveaubepaling gedaan op de domeincompetenties met als doel hen te laten aansluiten bij het Ad-niveau. Dit heeft de opleiding zichtbaar gemaakt in onderstaand spinnenweb (gekleurde lijnen), dat de binnen de Ad opleiding te behalen niveaus van de verschillende domeincompetenties weergeeft. Het panel doet de aanbeveling om het gesprek over het Ad-niveau en de competenties te blijven voeren in het Landelijk Overleg. Met name voor de specifieke keuzes voor competenties die de opleiding maakt, is het van belang om dit met andere Ad Engineering opleidingen te bespreken. Hiermee vindt ook afstemming en kalibratie van het Ad-niveau plaats, wat het panel als belangrijk acht.



De voltijd Ad-opleiding legt de nadruk vooral op de competenties Ontwerpen, Realiseren, Onderzoeken en Professionaliseren. Daarbij staat het technisch makerschap in dienst van het gebruiksgerichte ontwerp. De eindgebruiker staat daarmee centraal in het ontwikkelproces. De Ad Engineer lost uitdagende problemen uit de praktijk op die leiden tot betekenisvolle, praktische producten met een maatschappij veranderende impact. Daarbij legt de opleiding een focus op persoonlijke en professionele groei van studenten, om ze op te leiden tot professionals met een overtuigende en waardevolle rol bij het vertalen van strategie naar concrete actie.

*Verbinding met het werkveld*

Het panel stelt vast dat de Ad Engineering vanaf de start wordt vormgegeven in afstemming en in samenwerking met het werkveld. De ronde tafelsessies die de opleiding organiseert, worden gehouden om de niveaubepaling van de opleiding te blijven toetsen aan het werkveld. Het panel vindt dit een sterk aspect van de opleiding, omdat zij hierdoor steeds op de hoogte is van de behoefte-ontwikkelingen van het werkveld. Ook behoudt de opleiding zo goed zicht op waar haar Ad-studenten en alumni tijdens en na de opleiding terechtkomen.

#### *Profilering*

De opleiding leidt *T-shaped professionals* op met eigen accenten, met veel aandacht voor de generieke competenties en de *soft skills*. Het panel vindt dat de keuzes van de competenties die de opleiding heeft gemaakt, verder geëxpliciteerd mogen worden. Het panel merkte op dat de Ad Engineering van Fontys Pulsed geen traditionele Engineers opleidt. De innovatieve opleiding leidt brede Engineers op die de taal van beide werelden in het Engineeringsdomein spreken (zowel het management als de operationele laag). De Ad'er van Pulsed begrijpt, bouwt, bedenkt complexe systemen en schakelt tussen diverse werelden. Het panel stelt na gesprekken met diverse gremia vast dat studenten hierbij veel creativiteit gebruiken, om tot de beste oplossing voor een specifiek vraagstuk uit de praktijk te komen.

#### *Visie op onderzoekend vermogen*

De opleiding beoogt studenten af te leveren die in staat zijn om relevante bronnen te verzamelen en te analyseren bij hun ontwerp- en realisatieproces. De onderzoekende houding en vaardigheden van studenten is noodzakelijk voor de Design-Based Learning aanpak van de opleiding. Studenten werken met processtappen waarin zij prototypes ontwikkelen en testen. Hiertoe hanteren zij een onderzoekende houding om hun product constant te optimaliseren. Het panel zag deze houding terug bij studenten en vindt het passend bij de doelstellingen van de opleiding.

#### *Visie op internationalisering en interculturaliteit*

Vanuit de Brainport regio waarin de opleiding zich bevindt, komen studenten constant in aanraking met het internationale werkveld. Dit betekent dat afgestudeerden van de Ad zeer waarschijnlijk terechtkomen in een internationale context. De opleiding vindt het belangrijk dat studenten leren samenwerken in deze internationale context en zich de internationale arbeidsmarkt eigen moeten leren maken.

De opleiding 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 Brainport regio (met veel bedrijven die internationaal opereren). Daarnaast stelt het panel vast dat de internationale naam de opleidingsidentiteit, met betrekking tot innovatie en samenwerking met (internationale) bedrijven in de regio, versterkt en dus passend is.

#### **Weging en Oordeel – Voldoet**

Het auditpanel komt op Standaard 1 tot het oordeel 'voldoet'. De opleiding heeft een duidelijke eigen profilering, die is afgestemd met het regionale werkveld en mbo-instellingen. De Engelstalige naam is algemeen bekend en past bij de opleidingsidentiteit die betrekking heeft op innovatie en samenwerking in het (internationale) werkveld. Het panel vindt dat de opleiding haar keuzes in de profilering goed heeft onderzocht en onderbouwd. Ook de verbinding en continue afstemming met het werkveld vindt het panel sterk. De beoogde leerresultaten zijn gebaseerd op de landelijke domeincompetenties Engineering. Hierbinnen is, wederom in nauwe samenwerking met het werkveld en toespitsing op de Brainportregio aangebracht. De opleiding leidt *T-shaped professionals* op met accenten op Ontwerpen, Realiseren, Onderzoeken en Professionaliseren, met een nadruk op generieke competenties en *soft skills*. Het panel vindt dat de keuzes in welke competenties de opleiding hanteert, verder geëxpliciteerd mogen worden.

## 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**

#### **I. Programma**

##### *Inhoud van het programma – Design Based Learning*

Uitgangspunten voor het lesprogramma van de Ad Engineering zijn de leeruitkomsten (afgeleid van de landelijke domeincompetenties). Het tweejarige programma is verdeeld over zeven fasen, waarin studenten vier leerlijnen doorlopen:

- Leerlijn Technisch maker
- Leerlijn Personal & Professional Identity (PPI)
- Leerlijn Sustainable Improvement Engineer (SIE)
- Leerlijn Human Centered Designer (HCD)

Het curriculum van de opleiding Engineering is gebaseerd op het onderwijsconcept *Design Based Learning*. Studenten gaan aan de slag met authentieke *open-ended* opdrachten (*challenges*), direct afkomstig uit het werkveld. Relevante samenwerkingspartners uit de regio brengen vraagstukken in, waarmee studenten in groepen aan de slag gaan. De vraagstukken worden door de opleiding beoordeeld op relevantie en niveau voordat de opdracht definitief als *challenge* wordt ingezet. Het panel vindt dat de opleiding goed oog heeft voor het aanbieden van opdrachten die studenten intrinsiek motiveren en waarmee studenten in de gelegenheid komen de leeruitkomsten aan te tonen. Daarnaast vernam het panel van de werkveldvertegenwoordigers die reeds *challenges* met studenten hebben uitgevoerd, dat het werkveld ook daadwerkelijk iets heeft aan de door studenten uitgevoerde opdrachten. Ze komen met voldoende onderbouwing voor hun keuzes in het proces en het eindproduct is bruikbaar in de praktijk. Tevens waardeert het werkveld de zelfstandigheid, motivatie en gerichtheid waarmee studenten van de Ad Engineering aan de slag gaan tijdens de opdrachten. De vraagstukken waarmee studenten aan de slag gaan in de challenges zijn voldoende afwisselend. Zo gaan studenten aan de slag met het ontwerpen van een technologische oplossing die de zorg optimaliseert of werken zij aan een prototype-ontwerp om afval in de groene sector te reduceren. Naast de inhoudelijke diversiteit, stelt het panel vast dat studenten ook in aanraking komen met diverse werkvormen. Zo gaan ze aan de slag in teamverband, in duo's of individueel bij verschillende challenges.

Aspecten die belangrijk worden geacht en niet of onvoldoende aan bod komen in de *challenges*, worden aangeboden in zogenaamde *out-challenge courses*. Hierin verzorgen docenten inhoudelijke lessen rondom theorie en voeren studenten opdrachten uit. Zo garandeert de opleiding dat de kennisbasis voldoende wordt aangebracht.

##### *Begeleiding*

De opleiding wordt in Eindhoven aangeboden als voltijdopleiding, wat betekent dat studenten drie volledige dagen aanwezig zijn op locatie en de overige uren aan zelfstudie besteden. Het

panel waardeert de betrokkenheid en hoge mate van persoonlijke begeleiding die studenten ontvangen in de vorm van coaching. In de PPI-leerlijn staat de individuele ontwikkeling van de student centraal. Elke student heeft vanaf de start een individuele coach, waarmee studievoortgang en studentenwelzijn regelmatig (eens per twee weken) worden besproken. De coach is het eerste aanspreekpunt voor de student. Voor inhoudelijke vragen, voor overige leerlijnen en de *challenges*, kunnen studenten terecht bij alle docenten. Het panel vernam dat de studenten de docenten als zeer toegankelijk ervaren en dat er korte lijnen zijn.

#### *Onderzoekend vermogen/probleemoplossend vermogen*

De onderzoekende houding van studenten heeft een prominente plaats binnen de Ad Engineering. Dit komt terug in het onderwijsconcept Design-Based learning dat de opleiding hanteert. Het doorlopen van processtappen (*empathize, define, ideate, prototype & test*) zijn onderzoeksstappen van het eigen proces dat de student doorloopt. Bij de start van elke *challenge* wordt een beroep gedaan op het onderzoekend vermogen van de student. Zij moeten onderzoeken wat het vraagstuk van de opdrachtgever is, hoe zij dat kunnen aanpakken en daarbij rekening houden met verschillende stakeholders. Hierbij krijgen studenten begeleiding vanuit de opleiding, onder meer binnen de PPI-leerlijn. In de *learning tributes* (zie verder Standaard 3) doen studenten verslag van hun probleemvraagstuk en evalueren en reflecteren zij ook op het onderzoeksproces dat vooraf ging aan de productontwikkeling.

#### *Internationale, interculturele en duurzame dimensie*

Studenten werken aan authentieke opdrachten afkomstig van opdrachtgevers uit de Brainportregio. Deze regio kenmerkt zich door internationalisering en innovatie. Studenten komen dus met elke challenge in aanraking met verschillende aspecten van internationalisering, bijvoorbeeld het werken in een internationaal bedrijf, werken voor een internationale opdrachtgever of stakeholders die over de hele wereld actief zijn.

De Sustainable Improvement Engineering (SIE)-leerlijn is sterk verbonden aan duurzaamheid als het gaat om ontwerpen voor de toekomst. Het panel is van mening dat deze focus op de Brainportregio, SIE en Human Centered Engineering belangrijke pijlers zijn voor de wereldwijde problemen en veranderingen in de maatschappij. Het panel vindt het dan ook passend dat studenten hier al tijdens de opleiding veelvuldig mee in aanraking komen en voor dit soort problemen oplossingen bedenken.

#### *Instroom*

De opleiding heeft twee instromende cohorten gehad. Het tweede cohort (29 studenten) was een verdubbeling aan inschrijvingen ten opzichte van het eerste cohort (15 studenten). De verwachting is dat deze exponentiële groei in de komende jaren nog doorzet. De opleiding ziet veel potentie in de regio en er is vanuit het werkveld veel vraag. De opleiding wil ook de doelgroep gaan verbreden naar havisten die instromen. Hiervoor zullen deficiëntiecurssussen worden opgezet. Het panel is positief over de stappen die de opleiding neemt met het oog op de verwachte groei.

## **II. Personeel**

Het panel sprak met een jong doch stevig toegewijd docententeam, met een sterke dynamiek in verschillende achtergronden en expertises.

Docenten ontwerpen de opleiding met elkaar en kalibreren wekelijks. Het panel vindt het sterk dat de kalibratiesessies gelaagd zijn, namelijk op didactisch, pedagogisch en onderwijskundig vlak.

De opleiding geeft aan (exponentiële) groei te verwachten. Binnen de Pulsed Academy zijn docenten beschikbaar die als begeleider en binnen de PPI-lijn kunnen optreden. Het panel geeft de opleiding wel mee om, zeker met oog op de verwachte groei, meer technisch onderlegde inhoudsdeskundigen aan het team toe te voegen. Nieuwe docenten die nog niet over een BKE-registratie beschikken, volgen hiervoor een cursus. Hierbij is het panel positief over de insteek die

de opleiding meegeeft aan docenten, namelijk hoe zij de DBL-onderwijsvisie en BKE combineren.

### **III. Voorzieningen**

Het panel stelt vast dat de voorzieningen van de Ad Engineering op orde zijn. De opleiding bevindt zich in een nieuw pand op de campus in Eindhoven. De campus is goed bereikbaar en beschikt over voldoende parkeergelegenheid.

Tijdens een rondleiding zag het panel alle voorzieningen waar studenten van de Ad Engineering gebruik van mogen maken, zoals 3D-printers, werkbanken en verschillende soorten materialen om prototypen en producten te maken. Ook zag het panel het open studielandschap waar het onderwijs van Pulsed plaatsvindt. Studenten gaven aan dat zij de onderwijsleeromgeving als prettig ervaren en er heerst een huiskamergevoel. Bij sommige lessen is de open ruimte gehorig, maar Pulsed beschikt ook over kleinere overlegkamers waar studenten gebruik van mogen maken. Studenten hebben ook de mogelijkheid om gebruik te maken van de faciliteiten en voorzieningen op de Nexus campus (locatie Technische Universiteit Eindhoven).

### **Weging en Oordeel – Voldoet**

Het panel beoordeelt de opleiding op Standaard 2 als 'voldoet'. Het programma is goed opgezet en het onderwijsconcept *Design Based Learning* is op een gedegen wijze doorgevoerd.

Studenten gaan aan de slag met authentieke, *open-ended* challenges afkomstig uit de praktijk. Hierdoor leren zij de opgedane kennis direct toe te passen in de praktijk, werken zij aan hun professionele vaardigheden en bouwen zij een netwerk op in de Brainport regio. Aspecten die belangrijk zijn voor een Ad Engineer en die niet of in onvoldoende mate aan bod komen in de challenges, biedt de opleiding aan in *out-challenge courses*: inhoudelijke lessen die de kennisbasis van studenten versterken.

Studenten ontvangen in hoge mate persoonlijke begeleiding tijdens de tweejarige opleiding. In de Personal & Professional Identity (PPI) leerlijn staat de individuele ontwikkeling van studenten centraal. Docenten zijn kundig, betrokken en bereikbaar volgens studenten. Het panel stelt vast dat de opleiding beschikt over een toegewijd en betrokken docententeam met een sterke dynamiek in verschillende achtergronden en expertises. Met het oog op de verwachte groei van de opleiding, geeft het panel mee om het team uit te breiden met meer technisch onderlegde inhoudsdeskundigen.

### 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*

Het toetsbeleid van de Ad Engineering is goed uitgewerkt in een helder en inzichtelijk toetsplan. De beoordelingsformulieren die het panel bekeek waren helder en transparant. Daar waar mogelijk gebeurt de toetsing van de leerlijnen in de uitvoering van de challenge. Daar waar bredere kennis van de student wordt verwacht dan dat er in de challenge kan worden aangeboden wordt de inhoud apart getoetst. Het panel zag dat deze *out-challenge* toetsen voldoende variatie in toetsvormen bevatten.

Het systeem van toetsen sluit aan bij de onderwijsvisie: assessments zijn niet alleen een middel om de voortgang van studenten te evalueren, maar assessments bootsen praktijksituaties na. Hierin moeten studenten kunnen onderbouwen waarom het product dat zij hebben ontwikkeld, de werkzaamheden die zij hebben uitgevoerd en de keuzes die zij hebben gemaakt de juiste zijn in relatie tot de gestelde leeruitkomsten. Beoordeling heeft een ondersteunend karakter in het leerproces van studenten. Het panel vernam dat studenten het ook zo ervaren en dat zij bruikbare feedback en feed forward ontvangen.

##### *Kwaliteitsborging*

De centrale examencommissie van Fontys Engineering is de verantwoordelijke examencommissie voor de Ad Engineering. Voor de Pulsed Academy (waaronder de Ad Engineering) is een uitvoerende examenkamer ingesteld die steekproeven van beoordeeld werk uitvoert, toezicht houdt op de aanwezigheid van examinatoren bij kalibreersessies en observaties uitvoert van verschillende *learning tributes* en/of criteriumgerichte interviews (CGI's).

Het panel stelt vast dat de kwaliteitszorg op orde is bij de opleiding. De interne audit die vorig jaar is uitgevoerd is een heldere spiegel en biedt ontwikkelkansen die zijn aangepakt door de opleiding. Ook evaluaties worden krachtig opgepakt door de opleiding. Het panel waardeert het lerende karakter van de opleiding. Het panel heeft begrip voor de jonge opleiding en dus de beginfase waarin de opleiding zich bevindt. Daarentegen vindt het panel het noodzakelijk dat de opleiding aan de slag gaat met het formaliseren van kwaliteitsborgingsprocessen, om zo de PDCA-cyclus sluitend te maken. Met name de stap op het reflecteren op jaarplannen en commissieverslagen, om van daaruit tot verbetering te komen, vindt het panel een belangrijke volgende stap in de ontwikkeling van de opleiding. Het formaliseren van kwaliteitsborgingsprocessen heeft ook te maken met de BKE- en SKE-deskundigheid waarmee de opleiding (en de examenkamer in de centrale examencommissie) bezig is.

##### *Afstudeerprogramma*

Studenten tonen in de laatste fase van de opleiding aan dat zij alle leeruitkomsten op het eindniveau beheersen met een integraal eindwerk, de *graduation challenge*, bestaande uit drie onderdelen:

- Een portfolio met verzamelde bewijsstukken
- Een *learning tribute* – een presentatie (vrije vorm) waarin de student examinatoren overtuigt van het voldoen aan de verschillende leeruitkomsten
- Een criteriumgericht interview – waarin vanuit het vier-ogenprincipe de student kritisch wordt bevraagd op het portfolio, de *learning tribute* en de leeruitkomsten.

Ook aan het einde van het eerste leerjaar sluiten studenten de module af met een challenge met eenzelfde opzet. Daardoor oefenen studenten met het aantonen van leeruitkomsten op integrale wijze. Het panel is gecharmeerd van de drietrap waarin studenten afstuderen. Tevens zijn studenten vrij in keuze voor de vorm van het aanleveren van producten. Dit vindt het panel passend bij het DBL-onderwijsconcept<sup>1</sup>. Het panel is onder de indruk van de intensieve voorbereiding die docenten doen voor de criteriumgerichte interviews, waar studenten stevig bevraagd worden. Dit biedt veel reflectiemogelijkheden voor studenten en ook voor docenten. Deze manier van beoordelen is ontwikkelingsgericht, maar wel intensief voor beoordelaars. Het panel geeft de opleiding mee dit bij de verwachte groei van de opleiding in de gaten te houden.

### **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 waren navolgbaar en inzichtelijk. Ook het afstudeerprogramma, bestaande uit drie onderdelen, is goed opgezet. Het panel waardeert de intensieve voorbereiding van assessoren voor het afstuderen en het afsluiten van jaar 1. Deze wijze van beoordelen is zeer ontwikkelingsgericht en stimuleert het reflectief vermogen van studenten.

Het panel heeft begrip voor de jonge opleiding en herkent de ontwikkelingsfase waarin de opleiding zich momenteel bevindt. Het panel beveelt aan om de kwaliteitsborgingsprocessen te formaliseren, en zo de PDCA-cyclus sluitend te maken.

---

<sup>1</sup> Design Based Learning



## 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**

#### *Oordeel van het auditpanel over het (tot nu toe) gerealiseerde niveau*

De opleiding kent nog geen afstudeerders. Om zicht te krijgen op het niveau keek het panel naar de werken die studenten aan het einde van leerjaar 1 aanleveren. Dit doen zij, ter voorbereiding op het afstuderen, in dezelfde vorm als het afstuderen in jaar 2. Het panel kreeg hiermee een goed beeld van hoe het afstudeerprogramma is opgezet en wat studenten aanleveren. Het panel waardeert de drie onderdelen van het afstuderen, waarin studenten veel vrijheid krijgen om hun werk op eigen manier aan te leveren. Dit past bij de onderwijsvisie en bij het type studenten, die de kans krijgen om leeruitkomsten aan te tonen op een wijze waarop zij zich krachtig voelen.

Het panel is tevreden over het inhoudelijk niveau dat studenten na het eerste jaar laten zien. Het panel miste in sommige werken technische diepgang. Tijdens het locatiebezoek bekeek het panel daartoe extra werken van *out-challenge* opdrachten van studenten. Aan de hand van deze extra documenten kreeg het panel een beter beeld van de technische aspecten in de opleiding. Het panel doet de aanbeveling om deze *out-challenge* opdrachten uit te breiden en prominent mee te laten nemen in het portfolio, om zo een volledig beeld van de leeruitkomsten te tonen.

#### *Wijze waarop studenten functioneren in het werkveld*

Studenten staan vanaf de start van de tweejarige opleiding constant in contact met het werkveld door de *challenges* die zij uitvoeren. De authentieke *open-ended* vraagstukken waaraan studenten werken, zorgen voor een goede voorbereiding op het werk dat zij na de Ad-opleiding zullen gaan uitvoeren. Vertegenwoordigers (ambassadeurs) uit het werkveld waarmee het panel sprak, waren zeer positief over de opzet van de opleiding en over wat studenten tijdens *challenges* laten zien. Zo gaf het werkveld aan dat het niveau van de Ad-studenten precies is waar veel vraag naar is. De studenten werden beschreven als de doener die in grote mate zelfstandig aan de slag gaat. Het panel vernam het enthousiasme van de werkveldvertegenwoordigers. De opleiding slaagt er volgens het panel goed in om in nauw contact samen te werken met het werkveld. Ook de beoogde rol van het werkveld bij het afstuderen, als adviseur, is reeds besproken met de werkveldvertegenwoordigers. Zij zien samenwerking met de Ad Engineering van Pulsed als kans om toekomstige medewerkers te werven en tevens aan te geven waar de vraag van het werkveld ligt.

### **Weging en Oordeel – Voldoet**

Het panel beoordeelt Standaard 4 als 'voldoet'. Met de bekeken werken na het eerste jaar heeft het panel goed zicht gekregen op het niveau van studenten tot nu toe. De werken die het panel bekeek waren qua opzet gelijk aan het afstuderen, enkel afgetoetst op niveau 1. Het panel is van oordeel dat het door de opleiding beoogde niveau na jaar 1 wordt aangetoond door studenten. Het panel was zeer tevreden over het gesprek dat zij voerde met vertegenwoordigers uit het werkveld. Zij gaven aan dat ze positief zijn over de studenten van de Ad Engineering en dat zij graag als ambassadeur voor de opleiding optreden. Het werkveld heeft goed zicht op het Ad-niveau en vindt dat de studenten de verwachtingen waar maken. Dit helpt het werkveld, waar grote tekorten zijn.

## 5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het auditpanel trof een jonge en zeer innovatieve Ad-opleiding aan met een toegewijd docententeam. Het panel is van mening dat de opleiding studenten opleidt waar het werkveld dringend behoefte aan heeft. Door de *design based learning* insteek, zijn studenten vanaf de start van de opleiding actief bezig met vraagstukken uit de praktijk. Hierdoor leren zij niet alleen wat de praktijk van hen vraagt, maar dragen zij ook bij in het dichten van de kloof in het werkveld.

Het panel is positief over de onderwijsvisie en de wijze waarop de opleiding dit heeft verankerd. Het panel geeft de opleiding mee om de technische onderlegging van studenten meer te accentueren in de zogenaamde *out-challenges*. Tevens geeft het panel de opleiding mee dat studenten de resultaten van deze *out-challenges* in hun portfolio meenemen, om zo transparantie in gerealiseerde leerresultaten verder uit te werken. Het panel is zeer positief over de bevlogen- en betrokkenheid van het docententeam, de toegewijde studenten en de sterke verbinding met ambassadeurs in het werkveld.

Het auditpanel beoordeelde alle standaarden met een 'voldoet' en komt op grond van de beslisregels van de NVAO tot het eindoordeel 'positief'.

## 6. AANBEVELINGEN

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

### **Expliciteer meer wat voor type Engineer jullie opleiden**

Het panel stelt vast dat de Ad Engineering in Eindhoven gericht eigen accenten heeft gelegd op de leeruitkomsten en de domeinspecificaties. Dit waardeert het panel en tegelijkertijd ziet het panel het ook als belangrijk om deze keuzes te expliciteren. Het panel doet daarom de aanbeveling om duidelijk te maken wat voor type Engineer de opleiding beoogt op te leiden. Daarmee worden de verwachtingen zuiverder naar het werkveld toe.

### **Laat studenten de *out-challenge* opdrachten meenemen in het portfolio**

Het panel is van mening dat ook de *out-challenge* opdrachten en assessments een belangrijke bewijslast zijn voor de student om de leeruitkomsten aan te tonen. Door deze opdrachten ook mee te nemen in het portfolio wordt inzicht gegeven in de gehele leeropbrengst van de studenten.

### **Blijf landelijk, met elkaar en het werkveld kalibreren over niveau 5**

Voor een Associate Degree opleiding is het van belang om te blijven afstemmen en kalibreren over het niveau, vanwege het relatief jonge en onbekende niveau. Het panel vindt dat de Ad Engineering van Pulsed goed afstemt met het regionale werkveld en dat verwachtingen van het niveau duidelijk zijn. Het panel geeft de opleiding mee om deze gesprekken ook landelijk te blijven voeren in het Landelijk Overleg.

**BIJLAGE I****Scoretabel**

<b>Scoretabel paneloordelen Fontys Hogeschool Associate degree Engineering, Eindhoven voltijd</b>	
<b>Standaard</b>	<b>Oordeel</b>
<b>Standaard 1. De beoogde leerresultaten</b>	Voldoet
<b>Standaard 2. Onderwijsleeromgeving</b>	Voldoet
<b>Standaard 3. Toetsing</b>	Voldoet
<b>Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten</b>	Voldoet
<b>Algemeen eendoordeel</b>	<b>Positief</b>

## BIJLAGE II                    Programma, werkwijze en beslisregels

**Auditprogramma<sup>2</sup> Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. Associate degree Engineering –  
Fontys Hogeschool locatie Eindhoven – 7 november 2023**

<b>TIJD</b>	<b>Gesprek</b>
08.15 – 08.30	<b>Ontvangst auditpanel (kernpanel)</b>
08.30 – 09.15	<b>Vooroverleg panel</b>
09.15 – 09.45	<b>Rondleiding o.l.v. coördinator Ad Engineering</b>
09.45 – 10.15	<b>Gesprek MT</b>
10.15 – 10.30	<i>Pauze</i>
10.30 – 11.30	<b>Gesprek docenten</b>
11.30 – 11.45	<i>Pauze</i>
11.45 – 12.30	<b>Gesprek Examencommissie en toetsdeskundigen</b>
12.30 – 13.30	<i>Lunchpauze</i>
13.30 – 14.15	<b>Gesprek studenten</b>
14.15 – 14.30	<i>Pauze</i>
14.30 – 15.15	<b>Gesprek werkveld</b>
15.15 – 15.45	<b><i>Pending issues</i></b>
15.45 – 16.45	<b>Opmaken terugkoppeling</b>
16.45 – 17.15	<b>Terugkoppeling</b>

---

<sup>2</sup> 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 geleidingen 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
- Digitaal Kwaliteitsportfolio van de opleiding
- Beroepsprofiel Ad Engineering
- Domeinspecifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleiding
- Brainport Nationale Actieagenda
- Rapportage kwantitatief instroomonderzoek
- Spinnenweb complexiteit Ad Engineering Fontys Pulsed
- Schematisch programma-overzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programma-onderdelen, 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 (eind)werken (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Jaarverslag examencommissie en verslagen opleidingscommissie
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte en beoordelingen.
- Toetsplan Ad Engineering Pulsed
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het panel heeft van vijftien studenten de tussentijdse werken bestudeerd (niveau einde jaar 1). 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
A.P. (Adri) de Buck	Voorzitter	Strategisch adviseur. Tot 2019 werkzaam als voorzitter CvB bij HZ University of Applied Sciences.
A.L.M. (Jos) van Erp	Lid	Deputy director DECP
J.W. (Jan-Willem) Ridderinkhof	Lid	Manager R&D en Engineering bij PM
K. (Kenneth) Bunschoek	Studentlid	Student B Engineering aan Saxion Hogeschool

C.F. (Cathelijne) van Oeffelt	Secretaris	Adviseur bij Hobéon en NVAO-gecertificeerd 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](mailto:info@hobeon.nl)  
[www.hobeon.nl](http://www.hobeon.nl)