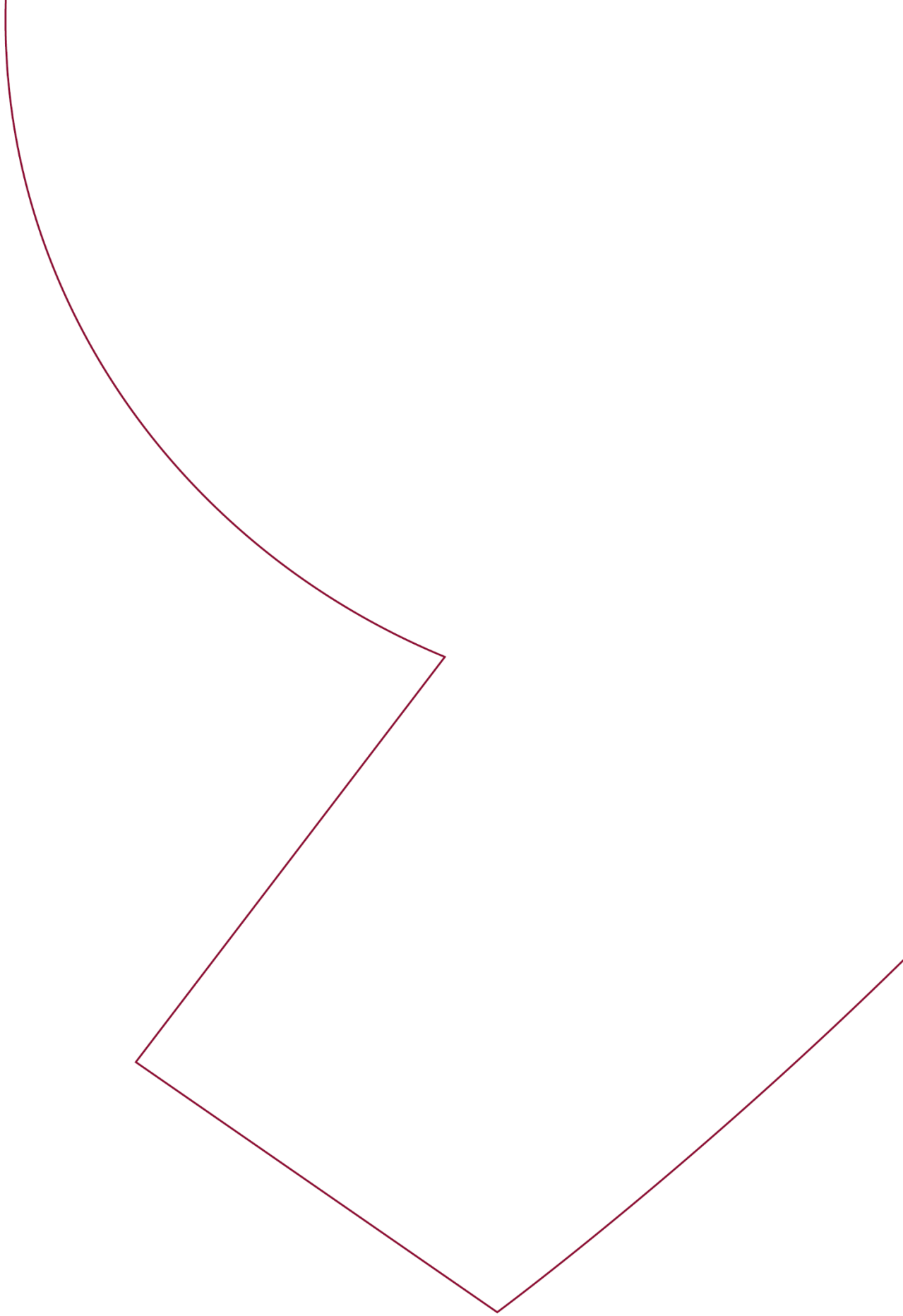


BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Industrieel Product Ontwerpen
voltijd

FONTYS HOGESCHOOL



Sir Winston Churchilllaan 273

Postbus 70, 2280 AB Rijswijk

T +31 (0)88 998 3140

I www.hobeeon.nl

E info@hobeeon.com

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Industrieel Product Ontwerpen
voltijd

FONTYS HOGESCHOOL

CROHO nr. 34389

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

23 oktober 2024

Auditpanel

De heer prof.dr.ir .J.C. Brezet

De heer J. Oberdorf

Mevrouw M.D. Brinkman-Staneva MSc

Mevrouw. M.A. Boer

Secretaris

Mevrouw I. van der Hoorn MSc

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	5
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	7
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	23
6.	AANBEVELINGEN	24
BIJLAGE I	Scoretabel	25
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	26
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	29
BIJLAGE IV	Panelsamenstelling	30

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Fontys Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, 30 augustus 2019
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	B Industrieel Product Ontwerpen
registratienummer croho	34389
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	▪ Industrieel Product Ontwerpen (IPO) ▪ Industrial Design Engineering (IDE)
locatie	Venlo
Variant	Voltijd
onderwijstaal	IPO: Nederlands IDE: Engels
datum audit / opleidingsbeoordeling	13 juni 2024

2. SAMENVATTING

De opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO) wordt door Fontys Hogeschool aangeboden in Venlo. Naast een Nederlandstalig programma (IPO-NL) biedt de opleiding sinds 2020 ook een Engelstalige variant van de opleiding aan: Industrial Design Engineering (IDE). IPO leidt studenten op tot productontwerpers. De opleiding wil creatieve engineers afleveren voor het werkveld in de (Eu)regio, die innovatieve ideeën en concepten kunnen ontwikkelen kunnen omzetten naar concrete producten waarbij ook gelet is op de produceerbaarheid. Na hun studie kunnen studenten onder meer aan de slag gaan als productdesigner op een ontwikkelafdeling, als (technisch) ontwerper bij een ontwerp- of ingenieursbureau, als constructeur of als zelfstandig ondernemend ontwerper.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn afkomstig uit het Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel voor IPO-opleidingen en verhouden zich bovendien tot het landelijk vastgestelde competentieprofiel van het Domein Engineering en tot de Europese standaard voor engineering-opleidingen (EUR-ACE). Bij de totstandkoming van de competenties zijn ook de Dublin Descriptoren in acht genomen, waardoor het (inter)nationale hbo-bachelorniveau geborgd is.

De opleiding maakt een sterke keuze door extra aandacht te besteden aan de competenties 'Onderzoeken' en 'Realiseren'. Dit past bij de regionale focus op de maakindustrie en wordt ondersteund door de werkveldpartners en het College van Gecommitteerden. Het laatstgenoemde gremium kijkt met de opleiding mee naar de actualiteit van de opleidingscompetenties. De opleiding kan nog meer profiteren van de expertise van deze partners door hen ook te betrekken bij curriculumontwikkelingen.

Gelet op het aantoonbare hbo-bachelorniveau waarop de beoogde leerresultaten zijn geformuleerd, de aandacht daarin voor zowel nationale als internationale kaders en ontwikkelingen en de op het regionale werkveld afgestemde profilering, stelt het panel vast dat de opleiding ruimschoots voldoet aan de basiskwaliteit.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

De programma's van IPO-NL en IDE, ieder met een eigen onderwijsconcept, zitten goed in elkaar en kennen een duidelijke niveau-opbouw. Voor IPO-NL zijn de competenties helder vertaald naar het programma. IDE werkt met leeruitkomsten, die door het volgen van het programma kunnen worden gerealiseerd. De coaches van het meer flexibele IDE zorgen ervoor dat de studenten weten hoe zij zelf vorm kunnen geven aan hun leerproces, daarbij rekening houdend met de leeruitkomsten die zij via een portfolio moeten aantonen.

Het panel is positief over de sterke praktijkgerichtheid van de beide programma's door o.a. het werken aan relevante projecten. In de opleiding is, mede door de vele ontwerpprojecten, voldoende aandacht voor de ontwikkeling van het onderzoekend vermogen. Toch ziet het panel – mede in het licht van de profileringskeuze van Fontys IPO op de competentie Onderzoek – ruimte voor ontwikkeling. Het vergroten van de onderzoeksvaardigheden van docenten en de verbondenheid met een (eigen) lectoraat zouden hieraan bij kunnen dragen.

Er is binnen de opleiding aandacht voor actuele thema's, zoals via minoren op het gebied van duurzaamheid en *smart products*. Het panel raadt de opleiding aan om deze thema's ook steviger te verankeren in de *major*.

Sterk aan het programma van IPO-NL vindt het panel de brede start in het eerste semester samen met de opleidingen Werktuigbouwkunde en Mechatronica. Dit stimuleert de interdisciplinariteit van studenten.

Het programma van IDE staat stevig, maar is nog niet volledig uitgekristalliseerd. Het panel is onder de indruk van de snelheid waarmee IDE aanpassingen doorvoert op basis van feedback van studenten en docenten om het programma tussentijds te verbeteren.

Inhoudelijk en didactisch beschikken de docenten over voldoende deskundigheid om het programma te verzorgen. Docenten en coaches zijn nauw betrokken bij hun studenten en zorgen voor goede begeleiding. De opleidingsspecifieke voorzieningen zijn toereikend.

Alhoewel het panel op diverse punten ruimte ziet voor verdere ontwikkeling van de opleiding, komt het panel alles overwegend tot de conclusie dat de onderwijsleeromgeving van zowel IPO-NL als IDE de studenten in voldoende mate in de gelegenheid stelt om de zes opleidingscompetenties te ontwikkelen. De opleiding **'voldoet'** met zowel IPO-NL als IDE aan de basiskwaliteit voor Standaard 2.

Standaard 3. Toetsing

Het panel concludeert dat de toetsing binnen beide programma's **'voldoet'** aan de basiskwaliteit. Het toetsbeleid van Fontys Techniek en Logistiek (FTenL) vormt een solide basis voor de toetsing, waarbij alle competenties op een steeds hoger niveau worden getoetst en toetsvormen goed aansluiten op de inhoud en didactiek van het betreffende programma. De kwaliteit van de toetsing wordt o.a. geborgd door de aanwezigheid van toetsmatrizen en beoordelingsprotocollen en door de inzet van het vierogenprincipe.

IDE hanteert het concept van *competence based* toetsing, waarbij studenten op verschillende momenten formatief en summatief worden beoordeeld via hun portfolio en een criterium gericht interview. Deze aanpak sluit goed aan bij de flexibele insteek van de opleiding, en wordt op adequate wijze uitgevoerd door daartoe getrainde docenten die ten behoeve van de objectiviteit en consistentie van de beoordelingen gebruik maken van rubrics.

IPO-NL volgt een klassiekere toetsmethode, met summatieve toetsen in de vorm van o.a. verslagen, tentamens en vaardigheidstoetsen, aangevuld met stages en afstudeeropdrachten in de latere jaren. Het panel weegt mee dat ook hier de toetsing goed georganiseerd is en studenten tevreden zijn over de (mondelinge) feedback die zij ontvangen. Wel raadt het panel aan om de communicatie over de eisen m.b.t. de (vormgeving van de) onderzoeksrapporten, te verduidelijken. En tevens vraagt het panel aandacht voor het schriftelijk vastleggen van de feedback bij het afstuderen ten behoeve van de navolgbaarheid van de beoordeling.

Het panel weegt verder mee dat de examencommissie een actieve rol vervult in het borgen van de kwaliteit van de toetsing en van het eindniveau. Haar grote betrokkenheid bij de ontwikkeling van IDE, en in het bijzonder de toetsing binnen dit programma, verdient een compliment. De examencommissie voert haar wettelijke taken naar behoren uit, weet wat er speelt binnen de opleiding en anticipeert daarop.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Op basis van de bestudeerde afstudeerwerken en de bijbehorende tussenverslagen van zowel IPO-NL als IDE concludeert het panel dat de studenten van beide programma's de zes opleidingscompetenties realiseren. Hoewel er bij het panel aanvankelijk twijfels bestonden over de onderbouwing van gemaakte onderzoeks- en ontwerpkeuzes in de afstudeerwerken van IPO-NL, werd tijdens de auditdag, door het inzien van tussenverslagen, duidelijk dat studenten hun keuzes wel degelijk voldoende onderbouwen. Hiermee is voor het panel duidelijk dat de studenten, met positief resultaat, het gehele ontwerpproces op zelfstandige wijze hebben doorlopen. Het panel ziet nog wel enkele ontwikkelpunten, zoals het versterken van de *line of reasoning*, maar dit neemt niet weg dat het overtuigd is van het hbo-bachelorniveau van de afgestudeerden van IPO-NL.

Voor IDE is het panel eveneens overtuigd van de realisatie van het hbo-bachelorniveau. De afgestudeerden tonen aan gestructureerd te werk te gaan, hun conceptuele keuzes te onderbouwen en te komen tot relevante beroepsproducten.

Hier komt bij dat ook de werkveldvertegenwoordigers hun tevredenheid uitspraken over de kwaliteiten van de studenten van beide programma's. Afgestudeerden van IPO-NL en IDE vertonen volgens hen een vergelijkbaar eindniveau.

Deze positieve bevindingen resulteren erin dat het panel voor Standaard 4 komt tot het oordeel '**voldoet**' voor zowel IPO-NL als IDE.

Algemene conclusie:

Het panel concludeert dat de hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van Fontys Hogeschool in Venlo met haar beide programma's IPO-NL en IDE voldoet aan de vereisten zoals beschreven in het NVAO beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling. Het panel beoordeelde alle standaarden als 'voldoet' en adviseert de NVAO dan ook om de accreditatie van de opleiding IPO van Fontys te continueren.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 22 oktober 2024.

3. INLEIDING

De opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO) wordt door Fontys Hogeschool aangeboden in Venlo. Naast een Nederlandstalig programma biedt de opleiding sinds 2020 ook een Engelstalige variant van de opleiding aan: Industrial Design Engineering (IDE). In dit rapport wordt met de afkorting “IPO” verwezen naar de opleiding als geheel. De aanduiding “IPO-NL” verwijst specifiek naar het Nederlandstalige programme en de afkorting “IDE” verwijst naar het Engelstalige programma.

IPO leidt studenten op tot productontwerpers. De opleiding wil creatieve engineers afleveren voor het werkveld in de (Eu)regio, die innovatieve ideeën en concepten kunnen ontwikkelen en in staat zijn om deze concepten om te zetten naar concrete producten waarbij ook gelet is op de produceerbaarheid. De opleiding streeft ernaar haar studenten voor te bereiden op een dynamische, snel veranderende (werk)omgeving, waarop technologische ontwikkelingen als *smart industry* en *artificial intelligence* hun weerslag hebben. Na hun studie kunnen studenten onder meer aan de slag gaan als productdesigner op een ontwikkelafdeling, als (technisch) ontwerper bij een ontwerp- of ingenieursbureau, als constructeur of als zelfstandig ondernemend ontwerper.

De opleiding IPO maakt deel uit van het instituut Fontys Techniek en Logistiek (FTenL) in Venlo. FTenL biedt zijn ongeveer 1.100 studenten opleidingen in de domeinen Logistiek, Techniek en IT. Het betreft de zes voltijdse bacheloropleidingen Informatica, Mechatronica, Werktuigbouwkunde, Logistics Engineering, Logistiek en Economie, en Industrieel Product Ontwerpen. Ook wordt op de campus de deeltijdopleiding Ad Engineering aangeboden.

IPO heeft momenteel ongeveer 280 studenten. De instroom lag de afgelopen jaren op ongeveer 90 studenten. Hiervan kiest ongeveer 1/3 voor IPO-NL en 2/3 van de studenten schrijft zich in voor IDE. IPO-NL en IDE onderscheiden zich niet alleen van elkaar door de taal, ook de didactische insteek verschilt. De verschillen tussen de beide programma's zullen in het rapport, waar relevant, nader worden toegelicht.

Beoordelingskader

Voor deze audit hanteerde het panel de standaarden voor de beperkte opleidingsbeoordeling, zoals opgenomen in het “Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland” van september 2018. Het locatiebezoek vond plaats op 13 juni 2024.

Clustervisitatie

De bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van Fontys Hogeschool maakt deel uit van het cluster 'HBO Industrieel Product Ontwerpen'. Tot dit cluster behoren ook de gelijknamige opleidingen van Christelijke Hogeschool Windesheim, Hogeschool Rotterdam, Saxion Hogeschool, Hanzehogeschool Groningen, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en De Haagse Hogeschool.

Opvolging aanbevelingen vorige visitatie

Aanbevelingen 2018	Opvolging
Het panel adviseert de opleiding om in de transitie naar een brede bachelor nog sterker in te zetten op structurele samenwerking met het werkveld. Om samen met hen onderzoeksvragen te definiëren die opgevolgd en uitgewerkt kunnen worden binnen de lectoraten. Op deze wijze kan het onderzoek en de kennisontwikkeling structureler verwerkt worden in de beoogde leerresultaten.	In de nieuwe ontwikkelde opleidingsvariant IDE leren studenten vooral aan de hand van authentieke (ontwerp)opdrachten. Binnen IPO-NL werkt de opleiding – vooral binnen de leerlijn Projecten – ook geregeld en meer dan in 2018 samen met externe opdrachtgevers.
Het panel vindt dat de integratie van de competenties en de ‘creatieve engineering’ al eerder in het programma aan bod zou kunnen komen. Het panel vindt dat de IPO Ontwerp	IDE heeft een geheel eigen IPO-identiteit gekregen. Dit is vooral te zien in het soort ontwerp opdrachten waar studenten aan werken. Iets soortgelijks is vanaf semester 2 ook binnen

competenties en vaardigheden dermate belangrijk zijn voor het DNA van de IPO ingenieur dat deze direct vanaf het eerste begin van de opleiding aangeleerd en getraind moeten worden. Met het aanleren en het oefenen van Ontwerpen als een manier van denken én communiceren kun je immers nooit vroeg genoeg beginnen.	IPO-NL in de leerlijn Projecten te zien. Daarnaast krijgt de vormgeving en visualisatie van producten binnen IPO-NL meer (expliciete) aandacht doordat hieraan gerelateerde modules zijn ondergebracht in een aparte leerlijn (Design) waarin ze meer op elkaar zijn afgestemd.
Het panel is van mening dat bovengenoemde IPO Ontwerp component ook royaler en sterker in het docententeam naar boven mag gaan komen. Het opleiden van creatieve ingenieurs met een gedegen technische achtergrond wordt juist sterker zodra 'Design Thinking' ook binnen de van oudsher meer technische disciplines wordt geïntegreerd. Dit zou de opleiding kunnen realiseren door zowel kwalitatief als kwantitatief hierop te selecteren en het bestaande team daarin bij te scholen.	Meer technische onderwijsmodules in de leerlijnen Engineering & Construction en Materials & Production worden nu zo veel mogelijk ontwikkeld en uitgevoerd door docenten die een achtergrond in het industrieel ontwerpen hebben. Daarnaast wordt er bij het aannemen van nieuwe docenten nu meer gelet op dat zij zowel creatief zijn als ook over gedegen technische kennis en vaardigheden beschikken m.b.t. het construeren en produceren van producten.
Het panel is van mening dat wanneer de opleiding meer aandacht geeft aan het aangaan van het meer inhoudelijke gesprek over de kwaliteit en de vakinhoudelijke en maatschappelijke relevantie van gepresenteerde ideeën, concepten en productvoorstellen, dit leidt tot sterkere IPO-afstudeerwerken. Het panel adviseert de opleiding om meer en eerder in te zetten op reflectie in de ontwerpfases van de ontwerp opdrachten.	De opleiding stimuleert (o.a. middels het inlassen van tussentijdse presentaties) haar studenten om tijdens de uitvoering van ontwerp opdrachten eerder en vaker in het ontwerpproces in contact te komen met beoogde gebruikersgroepen en opdrachtgevers. Tijdens deze contactmomenten verzamelen studenten input en feedback m.b.t. de (beoogde) ontwerpresultaten.

Daar waar van toepassing wordt in het rapport teruggekomen op de opvolging van de aanbevelingen uit 2018.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

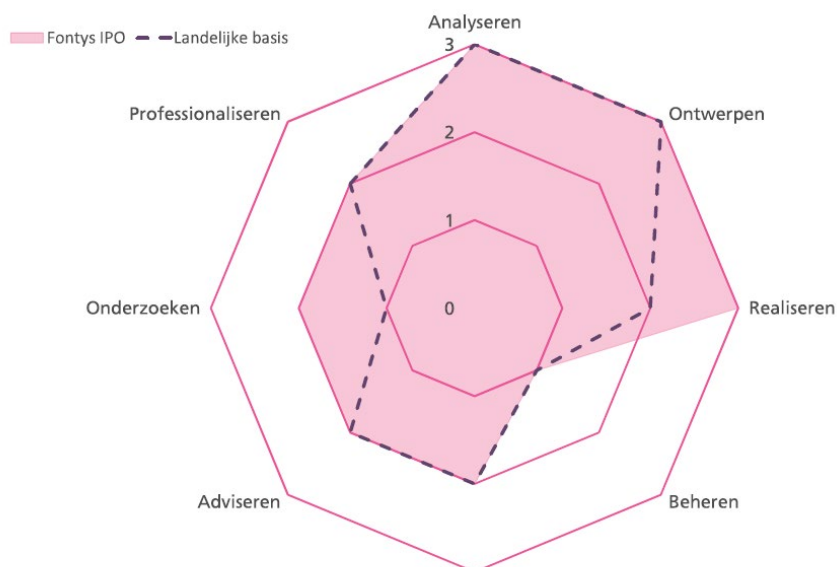
Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

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 opleiding Industrieel Product Ontwerpen (hierna: IPO) van Fontys Hogeschool leidt studenten op tot het beroep van industrieel productontwerper. De taak van een industrieel productontwerper omvat het bedenken, ontwerpen, testen, produceren en in de markt zetten van gebruiksproducten. Studenten leren onder andere over ontwerpen, creatief denken, productietechnieken en menselijke interactie met producten.

De opleiding IPO behoort tot het domein Engineering. In het landelijk vastgestelde competentieprofiel (2022) van het Domein Engineering zijn acht competenties opgenomen. Ieder van die competenties kent drie niveaus. Voor iedere opleiding die behoort tot het domein Engineering is landelijk vastgesteld welke competentie op welk niveau behaald moet worden. Ook voor IPO is een 'basisspin' van 16 punten vastgesteld (zie paarse stippellijn in Figuur 1), die door alle IPO-opleidingen in Nederland wordt gehanteerd. Afgesproken is dat iedere opleiding 18 punten van de spin moet realiseren. Dit betekent dat elke opleiding zelf twee extra niveaupunten aan de spin kan toevoegen en zich daarmee kan profileren. Fontys heeft ervoor gekozen om het niveau van de competenties Onderzoeken en Realiseren te verhogen ten opzichte van de landelijke basisspin (zie roze deel van de spin in Figuur 1 en onder het kopje *Profilering*).



Figuur 1. Competentiespin Fontys IPO | Bron: ZER Fontys IPO 2024

Gezamenlijk met werkveldpartners heeft het Landelijke Overleg IPO¹ een Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel (LBOP-IPO) ontwikkeld. De acht competenties van het Domein Engineering en de stappen in het ontwerpproces van een industrieel productontwerper zijn hierin samengebracht tot zes IPO-competenties, te weten: (1) Algemeen/projectmanagement, (2) Oriënteren, (3) Analyseren, (4) Ideeën ontwikkelen, (5) Concepten ontwikkelen, en (6) Materialiseren.

De relatie tussen de zes IPO-competenties en de acht Engineering competenties (incl. de niveaubeschrijvingen) is door de opleiding vastgelegd in de bijlage van de Onderwijs- en Examenregeling. Het panel bekeek deze tabel, die hieronder is opgenomen, en concludeert dat alle Engineering competenties in de zes IPO-competenties zijn vertegenwoordigd. De zes IPO-competenties liggen ten grondslag aan het programma van de IPO-opleiding van Fontys.

	Domeincompetenties HBO-Engineering							
Overeenstemming Landelijk IPO overleg m.b.t. minimumniveau	III	III	III	I	II	II	II	II
Competentielijst: Het landelijk IPO opleidingsprofiel (2013)	1. Analyseren (niveau3)	2. Ontwerpen (niveau3)	3. Realiseren (niveau3)	4. Beheren (niveau1)	5. Managen (niveau2)	6. Adviseren (niveau2)	7. Onderzoeken (niveau2)	8. Professionaliseren (niveau2)
A. Algemeen / Projectmanagement (niveau 2)	X	X	X	X	X	X	X	X
B. Oriënteren (niveau 2)	X	X	X				X	
C. Analyseren (niveau 3)	X	X					X	
D. Ideeën ontwikkelen (niveau 3)	X	X					X	
E. Concepten ontwikkelen (niveau 3)	X	X				X	X	
F. Materialiseren (niveau 3)	X	X	X		X	X	X	

Figuur 2. Relatie 6 IPO-competenties en 8 Domeincompetenties HBO-Engineering | Bron: Opleidingsspecifieke bijlage OER IPO 2023-2024

De competenties die de IPO-studenten moeten ontwikkelen verhouden zich ook goed tot de EUR-ACE; dit is de standaard voor de accreditatie van engineeringopleidingen binnen Europa. Tevens zijn de landelijke competenties gerelateerd aan de hbo-standaard en de Dublin descriptoren. Hierdoor is het (inter)nationale bachelorniveau geborgd, stelt het panel vast.

De opleiding onderhoudt haar beoogde leerresultaten structureel door participatie in het Domein HBO-Engineering en in het Landelijk Overleg IPO. Zij hanteert bovendien de landelijk afgesproken Body of Knowledge and Skills (BoKS) voor IPO-opleidingen. Deze is recentelijk in het landelijk opleidingsoverleg herijkt en er vindt over de actualiteit ervan periodiek overleg plaats met de andere IPO-opleidingen.

De opleiding beschikt over een College van Gecommitteerden dat één keer per jaar bij elkaar komt om te spreken over de door de afstudeerders gerealiseerde competenties en wat daar eventueel in ontbreekt vanuit het perspectief van het werkveld. Dit College bestaat namelijk uit werkveldpartners die als gecommitteerden ook betrokken zijn bij de beoordeling van afstudeerders. Het panel bekeek de notulen van de laatste bijeenkomst van het College van Gecommitteerden (febr. '24) en leest daarin onder meer dat het College de opleiding aanraadt om meer aandacht te geven aan materialisatie, business cases en intellectueel eigendom.

¹ In het Landelijk Overleg IPO zijn alle Nederlandse IPO-opleidingen betrokken.

Het panel denkt dat de opleiding haar College van Gecommitteerden nog beter kan benutten door vaker bij elkaar te komen en dan niet alleen te spreken over het afgelopen cohort afstudeerders, maar ook met de werkveldpartners te kijken naar de inhoud en opbouw van het curriculum. Het panel vernam van de gecommitteerden dat dat nu nog niet het geval is, maar dat zij het wel heel interessant zouden vinden om dieper in het programma te duiken.

Profilering

Het regionale werkveld (Zuidoost Nederland en het Duitse Ruhrgebied) kenmerkt zich door een groot aantal MKB-bedrijven met een focus op de maakindustrie en een kleiner aantal grote bedrijven met een sterk technisch karakter. Omdat de maakindustrie prominent aanwezig is in de Venlose regio kiest de opleiding ervoor om extra nadruk te leggen op de competentie Realiseren uit de competentiespin (Materialiseren in het LBOP-IPO). Het panel vindt dit een navolgbare keuze.

Verder hecht de opleiding er belang aan dat de student steeds zijn² ontwerp aan de hand van modellen of prototypes toetst op functionaliteit en maakbaarheid. Deze werkwijze van onderzoekend ontwerpen uit zich in extra nadruk op de competentie Onderzoeken (onderdeel van alle competenties uit het LBOP-IPO). (Zie hieronder *Onderzoekend vermogen*.)

Binnen IDE is er verhoudingsgewijs ook wat extra aandacht voor de ontwikkeling van professionele vaardigheden, zoals zelfregulatie en samenwerken in multidisciplinair en multicultureel verband. Dit komt, zo zag het panel, echter (nog) niet zozeer tot uiting in de competentiespin.

Onderzoekend vermogen

Het panel ziet dat de opleiding in haar competenties en in de uitwerking daarvan op een passende manier aandacht heeft voor de ontwikkeling van het onderzoekend vermogen van studenten. De nadruk ligt op toegepast onderzoek, dat o.a. is gericht op productgebruik, vormgeving, marktpotentieel, functionaliteit en produceerbaarheid. Het panel ziet dit terug in de leerdoelen die in het Zelfevaluatierapport (ZER) zijn opgenomen. Ter illustratie hieronder enkele aspecten die de student moet realiseren in relatie tot onderzoekend vermogen:

Competentie LBOP-IPO	De hbo-ingenieur IPO...
Oriënteren	▪ Oriënteert zich op het probleem. ▪ (Onder)zoekt efficiënt en effectief informatie, beoordeelt deze op relevantie en vertaalt deze naar voor het ontwerp concrete informatie. ▪ Is actief op het terrein van toegepast onderzoek gericht op gebruikers, ergonomie, marketing, benchmarking en patentonderzoek.
Analyseren	▪ Analyseert en definieert het probleem in relatie met relevante externe factoren (zoals de gebruiksomgeving en de gebruiker).
Materialiseren	▪ Test het ontwerp aan de hand van modellen en simulaties.
Algemeen / projectmanagement	▪ Evalueert voortdurend het product en het doorlopen proces en komt met verbetervoorstellen.

Internationale oriëntatie

Eén van de uitgangspunten in de onderwijsvisie en het onderwijsconcept van FTenL (2017) is dat studenten leren samenwerken in internationaal verband, zowel euregionaal als globaal. Dit geldt zowel voor de student van IPO-NL als voor de studenten van IDE.

Fontys Venlo ligt in de Euregio, vlakbij de Duitse grens. Mede door het internationale karakter van de regio zijn regionale bedrijven op zoek naar internationaal georiënteerde medewerkers. De opleiding kent al vele jaren een aanzienlijke instroom van Duitse studenten; dat was ook al het geval

² Daar waar in dit rapport hij/zijn wordt gebruikt als verwijzing naar 'de student' of 'de docent' kan ook zij/haar, die/diens of hen/hun worden gelezen.

toen de opleiding alleen nog in het Nederlands werd aangeboden. De internationale samenstelling van de klassen die hierdoor ontstaat, leert studenten om internationaal samen te werken. Ook in de Nederlandstalige opleiding stromen nog steeds Duitse studenten in.

FTenL is met een Engelstalige opleidingsvariant gestart om meer internationale studenten – ook van buiten Duitsland – aan te trekken. Hiermee hoopt zij bij te dragen aan het verkleinen van het tekort aan engineers in Noord- en Midden Limburg. De opleiding werkt aan een plan om deze buitenlandse studenten, nog meer dan thans het geval is, na hun studie te behouden voor de regio.

Het panel meent dat de opleiding goed gebruik maakt van de (internationale) werkveldpartners en van de geografische ligging om studenten voor te bereiden om aan de slag te gaan in een internationale context. De opleiding zou kunnen overwegen om de internationale kennis en de interculturele vaardigheden die studenten verwerven, te concretiseren/integreren in de beoogde leerresultaten van de opleiding. Hiermee bestendigt het haar profiel van een opleiding die internationaal georiënteerde studenten aflevert.

Weging en Oordeel

Het panel concludeert dat de opleiding IPO **'voldoet'** aan Standaard 1. De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn afkomstig uit het Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel voor IPO-opleidingen en verhouden zich bovendien tot het landelijk vastgestelde competentieprofiel van het Domein Engineering en tot Europese standaard voor engineeringopleidingen (EUR-ACE). Bij de totstandkoming van de competenties zijn ook de Dublin Descriptoren in acht genomen, waardoor het (inter)nationale bachelorniveau geborgd is.

De opleiding maakt een sterke keuze door extra aandacht te besteden aan de competenties 'Onderzoeken' en 'Realiseren'. Dit past bij de regionale focus op de maakindustrie en wordt ondersteund door de werkveldpartners en het College van Gecommitteerden. Het laatstgenoemde gremium kijkt met de opleiding mee naar de actualiteit van de opleidingscompetenties. De opleiding kan nog meer profiteren van de expertise van deze partners door hen ook te betrekken bij curriculumontwikkelingen.

Gelet op het aantoonbare hbo-bachelorniveau waarop de beoogde leerresultaten zijn geformuleerd, de aandacht daarin voor zowel nationale als internationale kaders en ontwikkelingen en de op het regionale werkveld afgestemde profilering, stelt het panel vast dat de opleiding ruimschoots voldoet aan de basiskwaliteit.

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

Ten grondslag aan de vormgeving van zowel IPO-NL als IDE ligt de onderwijsvisie en het onderwijsconcept van FTenL (2017). Hierin worden negen uitgangspunten benoemd waartoe de opleidingen zich moeten verhouden. Het betreft (1) maakbaarheid, (2) s(l)impel ontwerpen, (3) brugfunctie tussen creativiteit en techniek, (4) internationaal samenwerken, (5) samenwerken in multidisciplinair verband, (6) ontwerpgericht, (7) constructivistisch, (8) competentiegericht en (9) ICT-rijk. Het panel ziet deze uitgangspunten terug in de vormgeving van de programma's van IPO-NL en IDE.

Omdat de beide programma's qua onderwijsconcept en qua uitvoering aanzienlijk van elkaar verschillen, met name in de eerste twee jaar, worden IPO-NL en IDE hieronder apart besproken.

Vertaling competenties naar programma

De zes IPO-competenties liggen ten grondslag aan de curricula van IPO-NL en IDE. Voor IPO-NL is een zogenoemd CLOTS-schema opgesteld, waarin op overzichtelijke en navolgbare wijze is weergegeven hoe de competenties, de leerdoelen, de onderwijsactiviteiten en de toetsing zich tot elkaar verhouden en hoeveel studiepunten er aan elke module zijn verbonden. Ieder semester komen alle competenties aan de orde. Het CLOTS-schema maakt duidelijk dat er sprake is van een goede niveauopbouw. Aan het eind van jaar 1 moeten de studenten alle competenties op niveau 1 beheersen en aan het eind van jaar 2 worden alle competenties afgetoetst op niveau 2. Bij het afstuderen moeten de studenten vier competenties op niveau 3 beheersen. Het betreft de competenties Analyseren, Ideeën ontwikkelen, Concepten ontwikkelen en Materialiseren. (Zie ook Tabel 2 in Standaard 1.)

IDE heeft de competenties uitgewerkt in leerresultaten. Voor studenten van IDE geldt dat zij bij de start van de studie, samen met hun coach, de volledige competentiematrix inclusief de leeruitkomsten doornemen. Studenten zijn er namelijk zelf verantwoordelijk voor dat zij alles leren. De studenten vertelden het panel dat de competentiematrix in het begin best een beetje overweldigend is, maar als het eenmaal duidelijk is dan spreekt het voor zich. De studenten zijn ook erg positief over de rol die de coach speelt in het leren begrijpen van de competentiematrix. Samen met de coach houdt de student in de gaten of hij op de goede weg is.

Programma IPO-NL

Het Nederlandstalige programma kent acht semesters van 30 EC, zeven major semesters en één minor. Het panel stelt vast dat er veel aandacht is besteed aan het creëren van een samenhangend programma. De eerste vier semesters zijn steeds op dezelfde wijze opgebouwd langs vier leerlijnen die parallel aan elkaar lopen, te weten Design, Engineering & Construction, Materials & Production, en Projecten. Deze leerlijnen zorgen voor verticale samenhang in het programma. Samenhang wordt ook gecreëerd doordat in ieder semester een project (10 EC) centraal staat, dat wordt ondersteund door de in dat semester geprogrammeerde modules (4

modules van 5 EC). Het panel vernam verder van docenten en studenten dat de studenten ieder project consequent de ontwerpstappen leren/moeten doorlopen; eerst onder intensieve begeleiding van een docent en later steeds zelfstandiger, totdat zij bij het afstuderen volledig zelfstandig een ontwerpproject moeten uitvoeren.

Programma IDE

Het programma van IDE is ontwikkeld op basis van het SEAL-model, dat staat voor Social Engaged Action Learning. Dit model is binnen Fontys zelf ontwikkeld op basis van andere soortgelijke modellen en voorbeelden uit o.a. het Finse onderwijs. Het gaat uit van vraaggestuurd projectonderwijs. Steeds meer opleidingen van Fontys ontwikkelen hun onderwijs aan de hand van (elementen van) dit model. Het model past bij de manier waarop Fontys Hogeschool haar onderwijs wil vormgeven en studenten wil uitdagen om zelf verantwoordelijkheid te nemen voor het eigen leerproces.

Het programma van IDE is ook ingedeeld in semesters van 30 EC. Jaar 3 en 4 zijn – met een stage, minor, project en het afstuderen – grotendeels gelijk aan het programma van IPO-NL. In jaar 1 en 2 werken de IDE-studenten in groepjes aan een authentiek ontwerpproject voor een echte opdrachtgever. Zij worden hierin begeleid door een studiecoach en soms ook door een inhoudelijk expert. Naast deze grote projecten, kent IDE ook zogenoemde interne projecten. Dit zijn gethematiseerde opdrachten om specifieke vaardigheden te ontwikkelen of kennis op te doen. En ook zijn er nog individuele projecten waarvoor de student zelf een opdracht werft die past bij zijn ambities en past bij zijn leerdoelen.

Studenten moeten voor een belangrijk deel zelf op zoek naar informatie om een project in goede banen te leiden. Door zelf op zoek te gaan naar informatie, beklijft dit beter. De projecten worden wel ondersteund met workshops en dialoogsessies. Waar mogelijk worden deze workshops en dialoogsessies in de context van een project geplaatst.

Het panel sprak met docenten en studenten over het programma van IDE. De studenten moeten uiteindelijk dezelfde competenties realiseren als de studenten van IPO-NL. Bij IDE kunnen de studenten echter zelf bepalen aan welke leerdoelen zij tijdens een project willen werken. De volgorde van de leerdoelen kunnen ze in principe zelf bepalen. Zij spreken hier wel over met hun coach en stellen zelf een matrix op, aan de hand waarvan zij aan het eind van een semester getoetst zullen worden. De studenten moeten zelf, in afstemming met hun coach, in de gaten houden welke leerdoelen ze nog moeten realiseren.

IDE is een programma dat zich nog aan het ontwikkelen en uitkristalliseren is. Het team van IDE houdt daarbij goed vinger aan de pols, constateert het panel. Er worden op regelmatige basis klankbordsessies met studenten georganiseerd. De studenten vertelden het panel dat zij tijdens één van deze sessies hebben aangegeven wat technologische kennis te missen, bijvoorbeeld op het gebied van technisch tekenen. In respons daarop zijn er door IDE onder andere meer sessies ingepland over technologische onderwerpen. En van de docenten vernam het panel dat inmiddels in jaar 1 van IDE waar nodig in toenemende mate lessen worden aangeboden met inhoud die ook aan IPO-studenten worden gegeven, onder andere over Mechatronica. Hierdoor lijkt IDE qua aangereikte basiskennis meer naar IPO-NL toe te groeien.

Praktijkgerichtheid

Het panel stelt vast dat beide programma's een duidelijke praktijkgerichte oriëntatie kennen, die onder meer wordt geïllustreerd door de projecten waaraan de studenten vanaf jaar 1 werken. Bij IDE zijn dit vanaf het eerste jaar opdrachten voor echte opdrachtgevers. Bij IPO-NL zijn in jaar 1 de docenten nog opdrachtgever, maar gaan de studenten vanaf jaar 2 ook aan de slag voor echte opdrachtgevers. Het panel vernam van studenten van IPO-NL dat zij bijvoorbeeld voor Bosch een powertool hebben mogen ontwerpen. Ze vertelden ook dat zij samen met studenten van andere technische opleidingen voor Canon een product hebben ontworpen. IDE studenten

krijgen o.a. de opdracht om een bal te ontwerpen voor blinde kinderen of een blindengeleidestok die licht geeft.

De oriënterende stage in jaar 3 en de afstudeerstage in jaar 4 dragen eveneens bij aan het praktijkgerichte karakter van de opleiding. De praktijkgerichte oriëntatie van de opleiding blijkt verder uit de practica die studenten krijgen, bijvoorbeeld waar het gaat om het daadwerkelijk vervaardigen (materialiseren) van de ontworpen producten. Daarnaast draagt ook de aandacht voor het maken van een businesscase bij een ontwerp bij aan het praktijkgerichte karakter van de opleiding.

Om studenten zich een goed beeld te laten vormen van hun toekomstige werkveld organiseert de opleiding verder nog gastlezingen en excursies naar bedrijven en musea.

Actualiteit

Het panel merkt op dat de opleiding aandacht heeft voor actuele thema's. Naast de input die het College van Gecommitteerden levert, hebben ook de docenten oog voor relevante ontwikkelingen, zo bleek uit de gesprekken. Ook de studenten vertelden dat zij werken aan actuele projecten, die ieder jaar door de opleiding geüpdatet en/of vernieuwd worden. Het gaat onder meer om actuele thematieken als duurzaamheid, *smart industry* en *smart products*. Deze thema's ziet het panel momenteel terug in keuzemodules en minoren.

Tijdens de gesprekken vernam het panel dat de opleiding op deze thema's behoorlijke ambities heeft. Het zag elementen ervan ook reeds terug in de major programma's van IPO-NL en IDE, zoals in de eerder genoemde lichtgevende blindengeleidestok (*smart product*). Gelet op de ambities op deze thema's ziet het panel het als een logische volgende stap om deze thema's nog structureler in de programma's in te bedden.

Onderzoekend vermogen

Doordat vanaf de start van de opleiding in beide programma's ieder semester een ontwerpproject centraal staat, komen studenten vanaf het begin van hun studie in aanraking met praktijkgericht onderzoek. In alle stappen van het ontwerpproces speelt onderzoekend vermogen een rol. Zo moeten de studenten van IPO-NL in semester 3 bijvoorbeeld een product ontwerpen voor mensen met dementie. Studenten vertelden het panel dat zij voor dat project op bezoek zijn gegaan in een zorginstelling, waar zij de eindgebruiker in de eigen omgeving hebben geobserveerd en met verzorgenden hebben gesproken. De informatie die dit oplevert draagt bij aan de totstandkoming van het Programma van Eisen (PvE) voor het te ontwerpen product.

Het panel vernam dat de opleiding sinds de vorige accreditatie ervoor heeft gezorgd dat er in het curriculum meer aandacht is voor onderzoeksvaardigheden. Studenten krijgen parallel aan de projecten les in onderzoeksvaardigheden. Hiervoor benut de opleiding o.a. het boek *Ontwerpen van Technische Innovaties* (Oskam, 2021). Studenten leren niet alleen literatuuronderzoek te doen, maar ze worden ook getraind in het uitvoeren van gebruikersonderzoeken, leren ontwerpkeuzes en oplossingen te onderbouwen aan de hand van diverse tests en berekeningen. Het panel ziet dit ook terug in de leerdoelen van de diverse projecten en modules.

Kruisbestuivingen; internationaal en interdisciplinair

Internationaal

Door haar ligging in de Euregio opereert de opleiding als vanzelf in een internationaal georiënteerde omgeving; dit geldt zowel voor IPO-NL als voor IDE. Uit de gesprekken die het panel hierover voerde, bleek dat IPO-NL vooral gericht is op de Euregio en dat IDE een veel bredere internationale scope heeft. Dat resulteert er bijvoorbeeld in dat bij IPO-NL wordt samengewerkt met bedrijven in de grensregio Nederland/Duitsland en dat vanuit IDE wordt samengewerkt met bedrijven uit o.a. Zweden en Bolivia.

Het verbaasde het panel enigszins dat er beperkte samenwerking is tussen studenten van IPO-NL en IDE. Met ingang van studiejaar 2024-2025 is hier een begin meegemaakt in semester 7. Het lijkt het panel waardevol om dit verder uit te bouwen. Het is voor studenten van IPO-NL zeer interessant om in projecten samen te werken met studenten van IDE. Dit draagt zowel bij aan hun interculturele vaardigheden als aan de ontwikkeling van hun Engelse taalvaardigheid. Voor studenten van IDE is een samenwerking ook interessant om meer te weten te komen over de Nederlandse cultuur en wellicht om buitenlandse studenten te enthousiasmeren om na hun studie in Nederland te blijven werken.

Multi-/interdisciplinair

Het eerste jaar van hun studie volgen de studenten van IPO-NL gedeeltelijk samen met studenten Mechatronica en Werktuigbouwkunde. Dit vindt het panel een sterke eigenschap van de opleiding, want hierdoor leren de studenten direct om na te denken over de verbanden die er tussen deze verschillende engineering disciplines zijn en weten zij elkaar eerder te vinden. Ook in latere projecten wordt wel samengewerkt met studenten van andere disciplines.

Het panel vernam dat IDE vooralsnog weinig van dergelijke samenwerkingen heeft met andere opleidingen binnen FtenL, maar dat dit wel aanstaande is. Het panel juicht dit van harte toe en moedigt de opleiding aan om – gezien het belang van multi- en interdisciplinaire samenwerking in het werkveld – hier actief op in te zetten.

Docententeam

IPO-NL en IDE beschikken gezamenlijk over een kundig en toegewijd team dat bestaat uit zestien docenten. Hiervan zijn er negen vooral gericht op IDE en zeven op IPO-NL. Daar waar nodig of gewenst verzorgen de docenten ook (gast)lessen in het andere programma.

Eén docent is gepromoveerd en ongeveer een derde van de docenten heeft een voor IPO relevante masteropleiding afgerond. Eén docent volgt op dit moment een masteropleiding. Het percentage van ongeveer 33% masteropgeleide docenten is niet bijzonder hoog. De praktijkervaring van docenten compenseert dit voor een deel, want die is juist heel rijk. Docenten hebben gewerkt in relevante functies in de beroepspraktijk en beschikken over gedegen technische kennis en vaardigheden.

De constatering die het panel in Standaard 4 doet, dat in de afstudeerwerken de verantwoording van keuzes met betrekking tot o.a. de onderzoeksmethodologie bij enkele studenten beperkt is (zie Standaard 4), zou te maken kunnen hebben met het opleidingsniveau en de onderzoekservaring van de docenten. Mede in dat opzicht wenst het panel de opleiding van harte toe dat er in Venlo een lectoraat wordt opgericht dat gerelateerd is aan de kern van de opleiding en waarin IPO-docenten gaan participeren. De verbondenheid met een inhoudelijk gerelateerd lectoraat zal, naar de verwachting van het panel, bijdragen aan verdere inhoudelijke en onderzoeksmatige professionalisering van het docententeam en daarmee ook van de studenten.

Docenten kunnen 6% van hun tijd besteden aan professionalisering. Alle docenten zijn in het bezit van de Basis Kwalificatie Onderwijs (BKO) en het merendeel van de docenten heeft ook de Basis Kwalificatie Examinering (BKE) afgerond. Een klein deel is hier nog mee bezig en rondt de BKE dit jaar af. Het panel begreep dat enkele docenten van IDE, passend bij het didactisch concept, een training over programmatisch toetsen hebben gevolgd. Bovendien hebben enkele IDE-docenten die dat nodig hadden een cursus Cambridge Engels gevolgd, waardoor hun Engelse taalbeheersing op orde is. Dit wordt bevestigd door de studenten.

Het doet het panel voorkomen dat de vakinhoudelijke professionalisering van docenten vooral is gericht op de wensen, interesses en ambities van de individuele docent. Het panel vindt het mooi dat docenten hierin hun eigen keuzes kunnen maken. Tegelijkertijd komt dit enigszins *ad hoc* over en het panel wil de opleiding dan ook meegeven om tevens aandacht te hebben voor het

grotere geheel. Welke vakinhoudelijke expertise is er binnen het team aanwezig, wat zien we in de komende jaren op ons afkomen, en hoe zorgen we ervoor dat er binnen het team voldoende kennis en kunde is en blijft op deze onderwerpen?

Met de studenten sprak het panel ook over het docententeam. Zij zijn positief over de deskundigheid, benaderbaarheid en responsiviteit van de docenten en de coaches. Ook over de begeleiding door de docenten en de bedrijfsbegeleiders zijn de studenten zeer te spreken.

Faciliteiten

Tijdens de audit kreeg het panel een rondleiding langs de belangrijkste faciliteiten. De opleiding maakt gebruik van de speciaal daarvoor ingerichte praktijkruimtes, waar onder andere het tekenonderwijs plaatsvindt. Omdat de opleiding speciale focus legt op het materialiseren van ontwerpen, zijn er werkplaatsen beschikbaar die dit faciliteren. Zo zijn er speciale werkplaatsen voor kunststof-, hout- en metaalbewerking en voor elektrotechniek. Daarnaast zijn er op de campus in Venlo ook nog een meetkundig en materiaalkundig lab aanwezig waar de opleiding gebruik van maakt.

De diverse werkplaatsen en labs waar IPO-studenten gebruik van kunnen maken om te ontwerpen en realiseren, zijn goed. De studenten zijn bovendien positief over de ondersteuning die zij ontvangen van de werkplaatsstaf.

IPO-NL en IDE bevinden zich ieder op een andere etage van het gebouw. Daar hebben beide programma's onderwijsruimten tot hun beschikking voor het verzorgen van lessen en workshops en voor projectonderwijs. Het panel vernam van studenten van IDE dat de beschikbaarheid van werkplekken beperkt is. Bovendien is de wens om IPO en IDE samen te brengen op één verdieping, zodat studenten van beide opleidingstrajecten elkaar vaker tegenkomen.

Weging en Oordeel

In zijn overwegingen neemt het panel mee dat de programma's van IPO-NL en IDE, ieder met een eigen onderwijsconcept, goed in elkaar zitten en een duidelijke niveau-opbouw kennen. Voor IPO-NL is duidelijk hoe de competenties zijn vertaald naar het programma. De coaches van IDE zorgen ervoor dat de studenten weten hoe zij zelf vorm kunnen geven aan hun leerproces, daarbij rekening houdend met alle beoogde leeruitkomsten die zij via een portfolio moeten aantonen.

Het panel is positief over de sterke praktijkgerichtheid van de beide programma's door o.a. het werken aan relevante projecten. In de opleiding is, mede door de vele ontwerpprojecten, voldoende aandacht voor de ontwikkeling van het onderzoekend vermogen. Toch ziet het panel – mede in het licht van de profileringskeuze van Fontys IPO op de competentie Onderzoek – ruimte voor ontwikkeling. Het vergroten van de onderzoeksvaardigheden van docenten en de verbondenheid met een (eigen) lectoraat zouden hieraan bij kunnen dragen.

Er is binnen de opleiding aandacht voor actuele thema's, zoals via minoren op het gebied van duurzaamheid en smart products. Het panel raadt de opleiding aan om deze thema's ook steviger te verankeren in de major.

Sterk aan het programma van IPO-NL vindt het panel de brede start in het eerste semester samen met de opleidingen Werktuigbouwkunde en Mechatronica.

Het programma van IDE staat, maar is nog niet volledig uitgekristalliseerd. Het panel is onder de indruk van de snelheid waarmee IDE aanpassingen doorvoert op basis van feedback van studenten en docenten om het programma tussentijds te verbeteren.

Inhoudelijk en didactisch beschikken de docenten over voldoende deskundigheid om het programma te verzorgen. Docenten en coaches zijn nauw betrokken bij hun studenten en zorgen voor goede begeleiding.

De opleidingsspecifieke voorzieningen zijn toereikend.

Alhoewel het panel op diverse punten ruimte ziet voor verdere ontwikkeling van de opleiding, komt het panel alles overwegend tot de conclusie dat de onderwijsleeromgeving van zowel IPO-NL als IDE de studenten in voldoende mate in de gelegenheid stelt om de zes opleidingscompetenties te ontwikkelen. De opleiding **'voldoet'** met zowel IPO-NL als IDE aan de basiskwaliteit voor Standaard 2.

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

De basis van het toetssysteem van IPO wordt gevormd door het toetsbeleid van FTenL, dat in 2023 is geactualiseerd. Het panel stelt vast dat de opleiding het beleid zoals beschreven, heeft geïmplementeerd om de kwaliteit van de toetsing te waarborgen. Uitgangspunten van dat toetsbeleid zijn onder meer dat alle beoogde leerresultaten worden getoetst, dat toetsvormen aansluiten bij de inhoud en didactiek, de beoordeling voldoende onafhankelijk is van de beoordelaar en dat het toetsprogramma ook bijdraagt aan het leerproces van de student.

Het panel bekeek de beide toetsprogramma's en sprak over de toetsing met docenten, studenten en de examencommissie. Het panel stelt op basis hiervan vast dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Bij IDE is sprake van *competence based* toetsing. Studenten worden tweemaal per semester beoordeeld aan de hand van hun portfolio. De student vult zijn portfolio met bewijsstukken voor de leeruitkomsten die gebaseerd zijn op de zes IPO-competenties. De opleiding hanteert zowel formatieve als summatieve toetsing. De toetsing gebeurt aan de hand van de drie competentieniveaus. Een student moet eerst aantonen competentieniveau 1 te hebben bereikt alvorens hij die competentie op niveau 2 kan laten beoordelen. Het panel vindt dit een verstandige werkwijze.

De docenten van IDE zijn getraind om, op basis van een portfolio, een criterium gerichte interview af te nemen. Voor de beoordelingen zijn rubrics ontwikkeld. Het panel vond het tevens positief om te vernemen dat de docenten van IDE en IPO-NL onderling de verschillende toetsen kalibreren om ervoor te zorgen dat er (ongeveer) hetzelfde van de studenten wordt verwacht in vergelijkbare fasen van de opleiding. De studenten met wie het panel sprak zijn tevreden over de toetsing en de feedback die zij daarbij ontvangen.

De toetsing bij IPO-NL is, net als het onderwijs, klassieker van aard. Studenten worden in de eerste twee jaar beoordeeld aan de hand van projecten, tentamens (theorietoetsen) en vaardigheidstoetsen. In jaar drie en vier komen daar ook de stages en het afstuderen bij. Studenten vertelden dat zij het fijn vinden dat ze tegenwoordig nog maar twee examens per toetsperiode hebben. Hierdoor blijven de toetsperiodes voor hen behapbaar.

IPO-NL heeft voor iedere module een toetsmatrijs ontwikkeld, die ook is opgenomen in de modulehandleiding. Op deze manier is helder welke leerdoelen worden getoetst en hoe zwaar deze meewegen. De toetsvormen passen bij hetgeen de opleiding wil toetsen, ziet het panel. Bij de ontwikkeling van een toets zijn tenminste twee docenten betrokken en voor iedere toets is een beoordelingsmodel beschikbaar, dat bijdraagt aan consistente beoordelingen. Verder zorgt de opleiding ervoor dat bij groepsopdrachten er altijd een individuele component wordt beoordeeld, wordt de kwaliteit van toetsen steekproefsgewijs geanalyseerd en hanteert de opleiding voor een groot deel van de beoordelingen het vierogenprincipe. In het kader van de transparantie worden studenten aan het begin van de opleiding geïnformeerd over alle procedures rondom toetsen en ook stelt de opleiding alle informatie met betrekking tot de toetsing van een module (o.a. leerdoelen, toetsmatrijs, toetsvorm, slagingsnorm) beschikbaar.

Het panel vraagt wel wat extra aandacht van IPO-NL voor de communicatie over de toetsing. Studenten vertelden het panel dat zij met name behoefte hebben aan duidelijkere informatie over de eisen die bij een project aan (het format van) een onderzoeksrapport worden gesteld.

Aantrekkingskracht van IPO-NL en IDE

Fontys heeft onlangs een nieuwe visie op talentgericht onderwijs geïntroduceerd. Deze nieuwe visie zal zijn doorwerking gaan hebben in het onderwijs en de toetsaanpak. IDE loopt met haar didactisch concept en met de wijze van toetsing voorop in die ontwikkeling. Gezien de instellingsbrede visie lijkt IPO-NL zich ook die kant op te moeten bewegen. Het panel vernam tijdens de audit echter dat (Nederlandse) studenten het heel fijn vinden dat zij een keuze hebben uit twee didactische concepten en twee verschillende vormen van toetsing, die aanzienlijk van elkaar verschillen. Studenten die goed gedijen bij meer structuur kiezen voor IPO-NL en studenten die graag hun eigen pad kiezen en niet bang zijn om in het diepe te springen, kiezen voor IDE. Het panel hoorde van zowel studenten, alumni als werkveldvertegenwoordigers dat deze keuzemogelijkheid heel waardevol is. Sommige studenten baseren hierop hun keuze voor een programma en niet zozeer op de taal waarin wordt gedoceerd. Het panel acht het raadzaam dat de opleiding bij de verdere ontwikkeling van de beide programma's dit gegeven meeneemt.

Afstuderen

De opleiding heeft ervoor gekozen om de studenten van IPO-NL en IDE op dezelfde wijze te laten afstuderen. (Zie ook onder kopje Examencommissie.) Het eindniveau wordt getoetst op basis van een afstudeerstage. De studenten moeten zelf een afstudeeropdracht werven. Voordat de student daadwerkelijk begint, moet de opdracht worden goedgekeurd door de opleiding. Studenten moeten tijdens hun stage een onderzoeksopdracht uitvoeren, waar naast onderzoek ook ontwerp en materialisatie onderdeel van uitmaken. De opdracht moet de student verder in staat stellen om alle opleidingscompetenties aan te tonen, voldoen aan de eisen in het afstudeerreglement en de bedrijfsbegeleider moet voldoen aan de gestelde eisen. De student schrijft een projectplan aan de hand waarvan de afstudeercoördinator samen met twee (roulerende) docenten bepaalt of de opdracht goedgekeurd wordt.

Er zijn drie oplevermoment. Na drie weken bespreekt de student zijn oriëntatieplan met zijn docentbegeleider en bedrijfsbegeleider. Halverwege de afstudeerstage houdt de student een tussentijdse presentatie en levert hij een tussentijds rapport op. Dit betreft de zogenoemde *midterm*. De student krijgt feedback en kan zijn onderzoek nog enigszins bijsturen. Als eindresultaat leveren studenten ten minste drie beroepsproducten op:

- een eindrapportage over de inhoud van het afstudeeronderzoek en het ontwerpproces;
- een presentatie, incl. verdediging van de inhoud van het afstudeeronderzoek;
- een eindreflectie op de persoonlijke ontwikkeling gedurende het afstuderen op de beroepsspecifieke competenties;
- en vaak ook (een prototype van) het opgeleverde product.

Het panel concludeert dat de beoordeling op gedegen wijze tot stand komt. Deze wordt uitgevoerd door een onafhankelijke examiner, die terzijde wordt gestaan door drie adviseurs, te weten de docentbegeleider, de bedrijfsbegeleider en een extern gecommiteerde van de opleiding. Het afstudeerbeoordelingsformulier kent dezelfde opzet als de beoordelingsformulieren van de projecten. Het panel is positief over dit formulier, waarin de zes opleidingscompetenties duidelijk worden weerspiegeld en dat per beoordelingscriterium een heldere rubric bevat.

Examencommissie

IPO is vertegenwoordigd in de FTenL Examencommissie. Het panel heeft van de examencommissieleden begrepen dat zij zich voldoende gefaciliteerd voelen om hun wettelijke rol uit te voeren. Er wordt tijdig vervanging geregeld als er iemand tijdelijk met verlof gaat en voor professionalisering is eveneens voldoende aandacht, stelt het panel vast. Zo volgen twee leden momenteel de SKE-training en nemen leden deel aan professionaliseringssessies

georganiseerd door Fontys, bijvoorbeeld over talentgericht onderwijs en programmatisch toetsen.

De examencommissie vervult haar wettelijk taak naar behoren. Zo stelt zij bijvoorbeeld ieder jaar weer vast welke docenten voldoen aan de opgestelde eisen om als examiner te kunnen worden aangewezen. En tevens speelt de examencommissie een actieve rol in het waarborgen van de kwaliteit van de toetsing. De examencommissie maakt gebruik van een borgingsagenda. Hierin staan alle activiteiten die zij onderneemt binnen de opleiding.

Het panel sprak met de examencommissie vanzelfsprekend over de borging van de toetskwaliteit en het eindniveau van het nieuwe IDE-programma. De examencommissie is vanaf de start betrokken bij de ontwikkeling van IDE. Voor de toetsmomenten in jaar 1 en 2 zijn rubrics ontwikkeld, waarmee de portfolio's worden getoetst. En het panel begreep bovendien dat er bewust voor is gekozen om het afstuderen bij IDE gelijk te stellen aan het afstuderen bij IPO. Het panel vindt dit voor het huidige ontwikkelstadium van IDE een verstandige keuze. Zo is zeker dat de studenten bij het afstuderen op alle competenties worden getoetst en het maakt het mogelijk om het eindniveau van beide programma's met elkaar te vergelijken.

Het panel vond het eveneens vertrouwenwekkend dat zowel leden van de examencommissie als extern gecommitteerden in de afgelopen periode hebben meegekeken met de midterm gesprekken van afstudeerders van IDE. De extern gecommitteerden zijn dezelfde voor IPO en IDE. Desgevraagd vertelden, afzonderlijk van elkaar, de leden van de examencommissie en de extern gecommitteerden, dat zij geen significante niveauverschillen zien in het niveau dat de studenten van IPO-NL en IDE laten zien in de *midterm verslagen en gesprekken*.

Een ander onderwerp van gesprek met de examencommissie was de geringe feedback die het panel in een aantal gevallen tegenkwam op beoordelingsformulieren van met name IPO-afstudeerwerken. De examencommissie herkent deze observatie. Zij heeft dit reeds ingebracht bij het MT, die hier een werkgroep voor heeft geformeerd. Overigens geven de studenten aan dat zij wel zeker feedback ontvangen. Deze wordt echter veelal mondeling gegeven en niet of beperkt schriftelijk vastgelegd, waardoor de onderbouwing van de beoordelingen in een aantal gevallen beperkt navolgbaar is. Het panel geeft dus mee om de feedback meer systematisch op papier te zetten.

Het panel stelt mede op basis van het gesprek met de examencommissie, maar ook kijkend naar o.a. haar jaarverslag, vast dat de examencommissie *in control* is en het complimenteert haar voor de betrokken en proactieve houding.

Weging en Oordeel

Het panel concludeert dat de toetsing binnen beide programma's **'voldoet'** aan de basiskwaliteit. In zijn overwegingen neemt het mee dat het toetsbeleid van FTenL uit 2023 een solide basis vormt voor de toetsing, waarbij alle competenties op een steeds hoger niveau worden getoetst en toetsvormen goed aansluiten op de inhoud en didactiek van het betreffend programma. De kwaliteit van de toetsing wordt o.a. geborgd door de aanwezigheid van toetsmatrizen en beoordelingsprotocollen en door de inzet van het vierogenprincipe.

IDE hanteert het concept van *competence based* toetsing, waarbij studenten op verschillende momenten formatief en summatief worden beoordeeld via hun portfolio en een criterium gericht interview. Deze aanpak sluit goed aan bij de flexibele insteek van de opleiding, en wordt op adequate wijze uitgevoerd door daartoe getrainde docenten die ten behoeve van de objectiviteit en consistentie van de beoordelingen gebruik maken van rubrics.

IPO-NL volgt een klassiekere toetsmethode, met summatieve toetsen in de vorm van o.a. verslagen, tentamens en vaardigheidstoetsen, aangevuld met stages en afstudeeropdrachten in de latere jaren. Het panel weegt mee dat ook hier de toetsing goed georganiseerd is en studenten tevreden zijn over de (mondelling) feedback die zij ontvangen. Wel raadt het panel aan om de communicatie over de eisen

m.b.t. de (vormgeving van de) onderzoeksrapporten te verduidelijken. En tevens vraagt het panel aandacht voor het schriftelijk vastleggen van de feedback bij het afstuderen ten behoeve van de navolgbaarheid van de beoordeling.

Het panel weegt verder mee dat de examencommissie een actieve rol vervult in het borgen van de kwaliteit van de toetsing en van het eindniveau. Haar grote betrokkenheid bij de ontwikkeling van IDE, en in het bijzonder de toetsing binnen dit programma, verdient een compliment. De examencommissie voert haar wettelijke taken naar behoren uit, weet wat er speelt binnen de opleiding en anticipeert daarop.

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

Gerealiseerd niveau IPO-NL

Voorafgaand aan het locatiebezoek bekeek het panel van twintig recent afgestudeerden van IPO-NL de afstudeerwerken en de bijbehorende beoordelingsformulieren. De steekproef van afstudeerwerken is gemaakt op basis van een lijst met alle afstudeerders uit 2021-2022 en 2022-2023, waarbij rekening is gehouden met een spreiding over studiejaren en beoordelingen. Het panel komt tot de conclusie dat alle studenten terecht zijn afgestudeerd en dat zij het hbo-bachelorniveau aantonen.

Deze conclusie trok het panel niet alleen op basis van de afstudeerwerken. In een aantal van de afstudeerwerken ontbrak het namelijk aan een (heldere) onderbouwing van de onderzoeks- en ontwerpkeuzes die de studenten hadden gemaakt. Het panel was daardoor in aanloop naar het locatiebezoek nog niet overtuigd van de door de studenten geleverde kwaliteit en vond enkele beoordelingen aan de hoge kant gelet op met name de beperkte onderbouwing van gemaakte keuzes. Het panel besprak deze observatie tijdens de audit met docenten en examinatoren. Zij vertelden dat sommige studenten inderdaad hun keuzes niet of zeer summier onderbouwen in het afstudeerwerk, maar dat zij dit wel doen in het tussenverslag (midterm) dat studenten eerder in het afstudeertraject moeten inleveren. Om dit ook zelf te kunnen vaststellen heeft het panel deze tussenverslagen op de auditdag alsnog bekeken. De tussenverslagen maken inderdaad duidelijk dat de studenten onderbouwen waarom zij bepaalde methodologische- en ontwerpkeuzes maken.

De combinatie van tussenverslag en afstudeerwerk maakt duidelijk dat de afgestudeerden in staat zijn gebleken om alle stappen van het ontwerpproces op zelfstandige wijze te doorlopen en te komen tot een eindproduct dat aansluit bij de doelgroep waarvoor het is ontworpen.

Het panel is overtuigd van het gerealiseerde eindniveau van de afgestudeerden van IPO-NL. Niettemin ziet het panel op enkele punten ruimte voor verbetering, die het de opleiding niet wil onthouden. Zo is het onderzoekend vermogen van studenten in de basis op orde, maar verdient de *line of reasoning* in de werken nog wat extra aandacht. Het panel maakt deze opmerking mede in het licht van de keuze die Fontys IPO heeft gemaakt om in het spinnenweb (zie Standaard 1) de competentie Onderzoek op een hoger niveau te zetten.

Tevens geeft het panel de opleiding graag ter overweging mee om de goedkeuring van afstudeeropdrachten te laten plaatsvinden na de oriëntatiefase in plaats van voor de oriëntatiefase, zoals nu het geval is. Het panel zag namelijk, met name bij IPO-NL, een aanzienlijke variatie in de complexiteit van de afstudeerprojecten. Het panel sprak hier tijdens de audit met diverse gesprekspartners over. Het blijkt lastig om een eenduidige definitie van 'complex' te bepalen, omdat dit zowel vanuit een technisch perspectief als vanuit een onderzoeksmatig perspectief beschouwd kan worden. De complexiteit blijkt in de huidige goedkeuringsprocedure lastig vooraf in te schatten, vernam het panel. Daardoor worden studenten nu soms lopende hun traject gevraagd om een extra beroepsproduct te maken om de complexiteit/zwaarte van de opdracht te vergroten. Het panel verwacht dat het iets langer uitstellen van de go/no go beslissing eraan kan bijdragen dat er op het moment van die beslissing reeds een beter zicht is op de complexiteit van de afstudeeropdracht (plan van aanpak). Hiermee kan wellicht worden voorkomen dat studenten halverwege nog extra opdrachten moeten gaan uitvoeren.

Gerealiseerd niveau IDE

De opleiding IDE is in 2020 gestart en had op het moment van het locatiebezoek nog geen afgestudeerden. De eerste studenten studeerden enkele weken na het locatiebezoek af. Het panel ontving enkele weken na de audit van de opleiding de eindwerken van de eerste vijf afstudeerders.

Het werk van één van deze afstudeerders kreeg van de opleiding een onvoldoende. Hoewel deze student formeel dus nog niet is afgestudeerd, bekeek het panel wel dit werk. Het panel kan zich vinden in het oordeel (onvoldoende en dus herkansing) van de opleiding over dit afstudeerwerk. Het werk bevat te veel onvolkomenheden om de student te laten slagen.

De overige vier afstudeerders laten, wat het panel betreft, met hun afstudeerwerk zien dat zij de beoogde leerresultaten realiseren. Het zijn goede werken en het panel is ervan overtuigd dat deze studenten hun werk als industrieel productontwerper uitvoeren op hbo-bachelorniveau. Zij gaan gestructureerd te werk, onderbouwen hun conceptuele keuzes en werken dit op een goede manier uit.

Functioneren in de praktijk

De werkveldvertegenwoordigers met wie het panel sprak, zijn zeer te spreken over de stagiairs en afgestudeerden van Fontys IPO. Het panel vroeg de werkveldvertegenwoordigers om de opleiding en haar afgestudeerden een cijfer te geven op een schaal van 1 tot 10. De cijfers die werden gegeven bevonden zich tussen de 7,5 en 8,5. Dit getuigt van een ruimte tevredenheid over de opleiding en de studenten die zij aflevert. Een aantal werkveldpartners ziet zowel het werk van IPO-NL als IDE studenten/stagiairs. Deze partners constateren dat de studenten van beide varianten hetzelfde niveau vertonen als het gaat om hun kennis- en vaardigheden op het gebied van productontwerpen. Wel valt hen op dat de studenten van IDE iets zelfstandiger zijn en meer *out of the box* opereren.

Weging en Oordeel

Op basis van de bestudeerde afstudeerwerken en de bijbehorende tussenverslagen van zowel IPO-NL als IDE concludeert het panel dat de studenten van beide programma's de zes opleidingscompetenties realiseren. Hoewel er bij het panel aanvankelijk twijfels bestonden over de onderbouwing van gemaakte onderzoeks- en ontwerpkeuzes in de afstudeerwerken van IPO-NL, werd tijdens de auditdag, door het inzien van tussenverslagen, duidelijk dat studenten hun keuzes wel degelijk voldoende onderbouwen. Hiermee is voor het panel duidelijk dat de studenten, met positief resultaat, het gehele ontwerpproces op zelfstandige wijze hebben doorlopen. Het panel ziet nog wel enkele ontwikkelpunten, zoals het versterken van de *line of reasoning*, maar dit neemt niet weg dat het overtuigd is van het hbo-bachelorniveau van de afgestudeerden van IPO-NL.

Voor IDE, waar de eerste studenten net na het locatiebezoek zijn afgestudeerd, is het panel eveneens overtuigd van de realisatie van het hbo-bachelorniveau. De afgestudeerden tonen aan gestructureerd te werk te gaan, hun conceptuele keuzes te onderbouwen en te komen tot relevante beroepsproducten.

Hier komt bij dat ook de werkveldvertegenwoordigers hun tevredenheid uitspraken over de kwaliteiten van de studenten van beide programma's. Studenten van IPO-NL en IDE vertonen volgens hen een vergelijkbaar eindniveau.

Deze positieve bevindingen resulteren erin dat het panel voor Standaard 4 komt tot het oordeel **'voldoet'** voor zowel IPO-NL als IDE.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het panel concludeert dat de hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van Fontys Hogeschool in Venlo met haar beide programma's IPO-NL en IDE voldoet aan de vereisten zoals beschreven in het NVAO beoordelingskader. Op basis van de beslisregels voor de Beperkte Opleidingsbeoordeling komt het panel voor de bacheloropleiding Industrieel Producten Ontwerpen als geheel tot het oordeel 'positief'. Het panel adviseert de NVAO dan ook om de accreditatie van de opleiding IPO van Fontys te continueren.

6. AANBEVELINGEN

Op basis van de audit heeft het panel diverse punten ter verbetering en ontwikkelmogelijkheden geconstateerd. Deze zijn benoemd in de vier standaarden in dit rapport. De belangrijkste aanbevelingen zijn hieronder weergegeven.

Versterk de onderbouwing van (onderzoeks)keuzes

Fontys IPO heeft ervoor gekozen om de competentie Onderzoek op een hoger beheersingsniveau te zetten dan in de landelijk overeengekomen 'spin' voor IPO het geval is. Kijkend naar met name de afstudeerwerken raadt het panel aan om nog extra aandacht te besteden aan met name de *line of reasoning* van studenten. Hiermee bedoelt het panel dat de student in zijn verslaglegging stapsgewijs toewerkt naar een conclusie, door argumenten en bewijsmateriaal op een samenhangende manier te presenteren en gemaakte keuzes te onderbouwen. Het versterken van de onderzoeksvaardigheden van docenten en/of de nauwe verbondenheid met een lectoraat zouden hieraan kunnen bijdragen.

Feedback schriftelijk vastleggen

Het panel begreep van studenten dat zij waardevolle feedback ontvangen van hun docenten. Dit gebeurt veelal mondeling. Dit leidt ertoe dat de beoordelingsformulieren soms maar beperkt worden ingevuld, zag het panel bij bestudering van de afstudeerdossiers. Een gevolg hiervan is dat de totstandkoming van het oordeel ook minder goed navolgbaar is. Het panel raadt de opleiding dan ook aan er zorg voor te dragen dat de feedback c.q. onderbouwing van het oordeel uitgebreider in het beoordelingsformulier wordt genoteerd.

Communicatie over tentamens

Verbeter binnen IPO-NL de communicatie over tentamens. De studenten hebben met name behoefte aan meer duidelijkheid over de wijze waarop zij de verslaglegging van een project moeten doen. Deze aanbeveling zou, zo denkt het panel, gecombineerd kunnen worden met het versterken van de *line of reasoning*, omdat de wijze van verslaglegging in beide aanbevelingen een rol speelt.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogeschool hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen voltijd	
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-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van Fontys Hogeschool, donderdag 13 juni 2024

Tijd	Gesprekspartners
08.00 – 08.30	Ontvangst en introductie opleiding
08.30 – 09.15	Intern overleg panel en bestudering materiaal
09.15 – 09.45	Rondleiding
09.45 – 10.45	Gesprek 1 – Doelen en ontwikkeling Directeur FTenL Curriculumeigenaar IDE Curriculumeigenaar IPO-NL
10.45 – 11.00	Pauze en intern overleg
11.00 – 11.15	Rondleiding opleiding IDE
11.15 – 12.00	Gesprek 2 – Onderwijsperspectief studenten 5 studenten van IPO-NL 5 studenten van IDE Inclusief studentlid Opleidingscommissie
12.00 – 12.45	Lunch, intern overleg en bestudering materiaal
12.45 – 13.30	Gesprek 3 – Onderwijsperspectief docenten 3 docenten IPO-NL 3 docenten IDE
13.30 – 13.45	Pauze en intern overleg
13.45 – 14.30	Gesprek 4 – Toetsen en beoordelen Voorzitter examencommissie Kwaliteitscoördinator Onderwijskundige Docent IDE Docent IPO-NL
14.30 – 14.45	Pauze en intern overleg
14.45 – 15.30	Gesprek 5: Gerealiseerde eindresultaten Curriculumeigenaar IPO-NL / stage- en afstudeercoördinator Curriculumeigenaar IDE Extern gecommitteerden uit werkveld Alumni Bedrijfsbegeleider
15.30 – 16.00	Optie voor pending issues
16.00 – 17.00	Intern overleg, opmaken beoordeling

17.00 – 17.15	Terugkoppeling Openbaar
17.15 – 18.00	Ontwikkelsprek

'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 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.

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 Fontys IPO
- Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel IPO 2012
- Domeinbeschrijving Engineering 2022
- IPO BoKS, 2023
- FTenL OER Bacheloropleidingen voltijd + opleidingsspecifieke bijlage
- CLOTS schema curriculum
- IPO Verantwoording regionale variatie
- Alumni onderzoek opleiding IPO
- Notulen College van Gecommitteerden
- Overzicht van het ingezette personeel
- Overzichtslijst van *alle* recente eindwerken IPO
- Jaarverslag examencommissie
- Enkele toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen)

Het panel bekeek in aanloop naar de audit ook studentenwerken. Het betrof 20 eindwerken van IPO-NL en 5 stageverslagen van IDE. Omdat de eerste studenten van IDE pas na de audit afstudeerden, ontving het panel begin juli van 5 IDE-studenten het afstudeerwerk.

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 8 februari 2024 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Industrieel Product Ontwerpen van Fontys Hogeschool, onder het nummer PA-1779. Deze opleiding behoort tot onderstaande visitatiegroep.

Naam visitatiegroep:	HBO Industrieel Product Ontwerpen
-------------------------	-----------------------------------

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
De heer prof. dr. ir. J.C. Brezet	Voorzitter	Parttime professor Sustainable Innovation, Aalborg University (Denemarken)
De heer J. Oberdorf	Lid	Partner bij NPK Design
Mevrouw M.D. Brinkman-Staneva MSc	Lid	Kwartiermaker Centre for Teaching and Learning. Innovatie aanjager bij Breda University of Applied Sciences
Mevrouw. M.A. Boer	Studentlid	Student IPO Hogeschool Saxion
Mevrouw I. van der Hoorn MSc	Secretaris	Adviseur bij Hobéon en 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

Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA Rijswijk
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
+31 (0)88 998 3140
www.hobeon.nl
info@hobeon.com