



# Hogeschool Rotterdam

## Industrieel Product Ontwerpen

### Beperkte opleidingsbeoordeling



## Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van Hogeschool Rotterdam. De beoordeling is uitgevoerd door een visitatiepanel dat door NQA in opdracht van Hogeschool Rotterdam is samengesteld. Het panel is in overleg met de opleiding samengesteld en is voorafgaand aan de visitatie goedgekeurd door de NVAO.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Het is opgesteld conform het *Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling* van de NVAO (22 november 2011) en het *NQA Protocol 2014 voor de beperkte opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 24 en 25 september 2014.

Het visitatiepanel bestond uit:

De heer ir. I.F. van der Meer (voorzitter, domeindeskundige)

De heer ir. J.A. Oostendorp (domeindeskundige)

De heer ir. J.J.M. Zijlstra (domeindeskundige)

De heer S. van Gerwen (studentlid)

Mevrouw J.J. Krooneman MSc, auditor van NQA, trad op als secretaris van het panel.

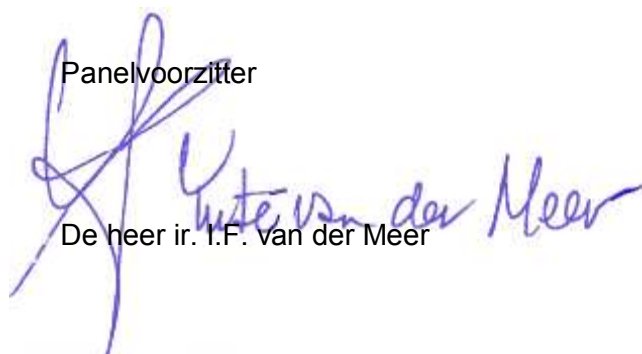
Bij de aanvraag werd door de instelling een kritische reflectie aangeboden die naar vorm en inhoud voldeed aan de eisen van het desbetreffende beoordelingskader van de NVAO en aan de eisen van het *NQA Protocol 2014*.

Het panel heeft de kritische reflectie bestudeerd en een bezoek aan de opleiding gebracht. De kritische reflectie en alle overige (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie hebben het visitatiepanel in staat gesteld om tot een weloverwogen oordeel te komen.

Het visitatiepanel verklaart dat de beoordeling van de opleiding in onafhankelijkheid heeft plaatsgevonden.

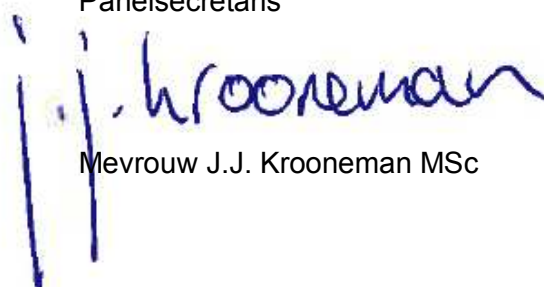
Utrecht, 19-11-2014

Panelvoorzitter



De heer ir. I.F. van der Meer

Panelsecretaris



Mevrouw J.J. Krooneman MSc



## Samenvatting

De opleiding Industrieel Product Ontwerpen van de Hogeschool Rotterdam registreerde haar eerste instroom eind 2003, en bestaat inmiddels ruim 10 jaar. De voltijd opleiding maakt onderdeel uit van het Instituut voor Engineering en Applied Science (EAS), beslaat vier jaar en heeft een omvang van 240 EC. Het visitatiepanel van NQA heeft de kwaliteit van de bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van de Hogeschool Rotterdam beoordeeld als **goed**.

### *Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties*

De opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO) van de Hogeschool Rotterdam is opgezet vanuit een behoefte in het werkveld aan innovatieve hbo-professionals die producten kunnen ontwerpen die aansluiten bij gebruikersbehoeften en aan bredere maatschappelijke behoeften. Het profiel van de opleiding sluit aan bij het Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel (LBOP-IPO), en het onderscheidt zich van andere IPO-opleidingen door in het onderwijsprogramma nadruk te leggen op *product engineering*, het verifiëren van oplossingen, duurzaamheid, en de professionele houding van studenten. Daarnaast heeft het management zes thema's geformuleerd, die zij gebruikt om haar domein te beschrijven: zorg, consumentenproducten, professionele producten, overleven, mobiliteit, *internet of things*. De opleiding hanteert een set competenties (eindkwalificaties) die aansluiten bij het opleidingsprofiel: analyseren, ontwerpen, verifiëren, regie voeren en leren. Zowel het LBOP als de landelijke Engineering competenties zijn als uitgangspunt genomen. De landelijke IPO competenties sluiten tevens aan bij de Dublin Descriptoren. Om de competenties *up to date* te houden, maakt de opleiding onder andere gebruik van haar beroepenveldcommissie (BVC). Ter bevordering van haar internationale oriëntatie werkt de opleiding samen met internationale ontwerpopleidingen, ontwerp bureaus en productiebedrijven.

Het panel constateert dat de opleiding zeer reflectief is, een heldere set competenties hanteert, zich sterk op het werkveld richt, en een belangrijke focus op *product engineering* en spuitgieten heeft. Het management gaf tijdens het bezoek aan enkele thema's te willen schrappen, waaronder het thema consumentenproducten. Het panel steunt dit plan. Ook het onderwerp internationalisering is continu in ontwikkeling. Het panel beoordeelt standaard 1 als **voldoende**.

### *Standaard 2 Onderwijsleeromgeving*

Het curriculum van de opleiding Industrieel Product Ontwerpen heeft een omvang van 240 EC en beslaat in totaal vier jaar. De modules, en daarmee ook de competenties, zijn verweven in de kennisgestuurde leerlijn (KGL), de praktijkgestuurde leerlijn (PGL) en de studentgestuurde leerlijn (SGL). Er wordt binnen de leerlijnen met verschillende onderwijsvormen gewerkt. De zelf-determinatie theorie vormt een onderdeel van de pedagogisch-didactische visie van de opleiding. Alle betrokken docenten beschikken over pedagogische en didactische vaardigheden, en het hele team werkt vanuit de zelf-determinatie theorie. Er zijn voldoende docenten om goede begeleiding en feedback te bieden. Aan het eind van elke module wordt een mondelinge evaluatie gehouden met de studenten.

De resultaten van deze evaluaties worden opgeschreven door de docent en desgewenst vertaald in verbetermaatregelen. Ook de opleidingscommissie houdt zich bezig met het verbeteren van het programma: ze kijkt naar het OER en vraagt de achterban van haar studentleden om input.

Het panel constateert dat het curriculum, de pedagogisch-didactische visie en het onderwijspersoneel samen zorgen voor een samenhangende, kwalitatief hoogstaande, uitdagende en zeer motiverende onderwijsleeromgeving. Het is van mening dat de pedagogisch-didactische visie van de opleiding, ook wel motor van het leerproces te noemen, solide is. De uitvoering daarvan definieert het panel als subliem. Wat betreft de opleidingsvoorzieningen is het panel van mening dat deze voldoen, maar dat er ruimte voor verbetering is. Het panel omschrijft het onderwijspersoneel als een stabiel, robuust en motiverend team. Iedere docent is betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding, en is zelflerend en experimenterend. Het panel prijst dit. De kwaliteitsborging van de onderwijsleeromgeving wordt voor een groot deel verzorgd door de kleinschaligheid en goede sfeer binnen de opleiding. Het panel beoordeelt standaard 2 als **goed**.

### *Standaard 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties*

Het systeem van toetsing dat bij de opleiding Industrieel Product Ontwerpen wordt gehanteerd, heeft als uitgangspunt het beleid zoals dat door de Hogeschool Rotterdam en door het Instituut voor Engineering en Applied Science (EAS) is geformuleerd. Binnen het curriculum wordt gebruik gemaakt van verschillende toetsvormen, toetsmatrijzen en beoordelingsrubrics. Het instituut EAS heeft een examencommissie, die toeziet op de procedures van toetsing en beoordeling van alle EAS-opleidingen. Voor de kwaliteitsborging van de afzonderlijke toetsen is binnen de opleiding de toetscommissie actief.

Het panel is van mening dat het pedagogisch-didactisch concept volledig aansluit bij het systeem van toetsing, en vindt de manier waarop dit concept is vertaald naar de output van de opleiding een voorbeeld voor anderen. Het panel constateert dat de rubrics op consequente wijze worden toegepast en ten grondslag liggen aan het 'leren leren'.

De 15 geselecteerde eindwerkstukken die het panel bestudeerd heeft zijn van hbo niveau. Wel was er variatie in de kwaliteit van de eindwerkstukken. Het panel trof enkele tekstueel matige eindwerkstukken aan, maar ook enkele werken van een bovengemiddeld niveau met een eigenzinnig onderzoek.

Het panel is tevreden over de aansluiting van de opleiding met het werkveld. Alumni waarderen vooral het 'leren leren'. De bagage die ze vanuit de opleiding hebben meegekregen is bruikbaar, en het procesmatig werken sluit goed aan bij het werkveld. Over het algemeen vinden studenten snel een baan, en volgens het panel is deze aansluiting dan ook bovengemiddeld goed. Het panel beoordeelt standaard 3 als **goed**.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Basisgegevens van de opleiding</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Beoordeling</b>	<b>11</b>
	Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties	11
	Standaard 2 Onderwijsleeromgeving	14
	Standaard 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	21
<b>3</b>	<b>Eindoordeel over de opleiding</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>29</b>
	Bijlage 1 Eindkwalificaties van de opleiding	31
	Bijlage 2 Overzicht opleidingsprogramma	33
	Bijlage 3 Deskundigheden leden visitatiepanel en secretaris	35
	Bijlage 4 Bezoekprogramma	39
	Bijlage 5 Bestudeerde documenten	41
	Bijlage 6 Overzicht bestudeerde afstudeerwerken	45
	Bijlage 7 Verklaring van volledigheid en correctheid	47





# 1 Basisgegevens van de opleiding

## Administratieve gegevens van de opleiding

1. Naam opleiding in CROHO	Industrieel Product Ontwerpen
2. Registratienummer opleiding in CROHO	34389
3. Oriëntatie en niveau	Hbo-bachelor
4. Aantal studiepunten	240 EC
5. Afstudeerrichting(en)	N.v.t.
6. Variant(en)	Voltijd
7. Locatie(s)	Academieplein te Rotterdam
8. Ad-programma*	N.v.t.
9. Registratienummer Ad in CROHO	N.v.t.
10. Jaar vorige visitatie en datum besluit NVAO	Vorige visitatie: september 2008 Besluit NVAO: positief

\*) Associate Degree, indien van toepassing

## Administratieve gegevens van de instelling

11. Naam instelling	Hogeschool Rotterdam
12. Status instelling	Bekostigd
13. Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief

## Kwantitatieve gegevens over de opleiding

Hieronder worden de kwantitatieve gegevens van de opleiding weergegeven, zoals de opleiding deze bij NQA heeft aangeleverd, en met haar eigen definities.

### *Uitval uit het eerste jaar*

Definitie: het aandeel van het totaal aantal bachelorstudenten (eerstejaars ho) dat na één jaar niet meer bij de opleiding staat ingeschreven, zo mogelijk voor de laatste zes cohorten.

Studiejaar	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Uitval opleiding	41,0%	52,0%	51,9%	40,9%	31,3%	31,5%	35%	41%

### *Uitval uit de bachelor*

Definitie: het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat in de nominale studieduur zonder het diploma te hebben behaald alsnog uitvalt uit de opleiding, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.

Studiejaar	2007	2008	2009	2010	2011
Uitval opleiding	10%	15%	21%	19%	13%

### *Rendement*

Definitie: het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat het bachelordiploma haalt in de nominale studieduur + één jaar, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.

Studiejaar	2005	2006	2007
Rendement Opleiding	73,7%	68,2%	60,0%

Toelichting: het dalende rendement in de periode 2005-2007 is voor de opleiding aanleiding geweest om het curriculum in z'n geheel te vernieuwen op basis van een onderbouwde visie op onderwijs. Dit heeft geleid tot een vermindering en vervroeging van de uitval.

### *Docentkwaliteit*

Definitie: het aandeel docenten (OP) met een master en het aandeel docenten met een PhD in het totaal aantal docenten (OP).

Graad	MA	PhD
Percentage	63%	0%

Toelichting: tijdens het tot stand komen van deze Kritische Reflectie volgen 2 docenten een masteropleiding. Zodra zij hun masterdiploma hebben behaald, komt het percentage masteropgeleide docenten op 74%.

### *Student-docentratio*

Definitie: de verhouding tussen het totaal aantal ingeschreven studenten en het totaal aantal fte's aan onderwijzend personeel van de opleiding in het meest recente studiejaar.

Ratio	1/25
-------	------

### *Contacturen*

Definitie: het gemiddeld aantal klokuren per week aan geprogrammeerde contacturen, voor ieder jaar van de opleiding.

Studiejaar	1	2	3	4
Norm EAS	580	580	320	280
Rendement Opleiding	673	613	290	193

Toelichting: het beleid van EAS is er op gericht 100% van aantal voorgeschreven contacturen voor de verschillende studie jaren in te vullen. Binnen IPO is gekozen om meer contacturen dan de norm te draaien in de jaren 1 en 2 en minder dan de norm in jaar 3 en 4.

## 2 Beoordeling

Het visitatiepanel beschrijft hieronder per standaard van het NVAO beoordelingskader de bevindingen, overwegingen en conclusies. Het eindoordeel over de opleiding volgt in hoofdstuk 3, de aanbevelingen in hoofdstuk 4.

De opleiding Industrieel Product Ontwerpen van de Hogeschool Rotterdam (HR) registreerde haar eerste instroom eind 2003, en bestaat inmiddels ruim 10 jaar. Het team groeide in deze tijd uit van een klein collectief dat vooral bestond uit *engineers* gericht op het vinden van productgerichte probleemoplossingen, tot een veelzijdig geheel van ontwerpers van onderwijs. Afgestudeerde Industrieel Product Ontwerpers ontwikkelen op een onderzoekende manier waardevolle, werkende en produceerbare gebruiksproducten. De voltijd hbo-bacheloropleiding maakt onderdeel uit van het Instituut voor Engineering en Applied Science (EAS).

### Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties

<i>De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### *Bevindingen*

Uit de kritische reflectie komt naar voren dat de opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO) is opgezet vanuit een behoefte in het werkveld aan innovatieve hbo-professionals die producten kunnen ontwerpen die aansluiten bij gebruikersbehoeften en aan bredere maatschappelijke behoeften. IPO Hogeschool Rotterdam (HR) stelt zich tot doel creatieve ingenieurs op te leiden die direct inzetbaar zijn in productontwikkelingsprojecten voor consumentenproducten en professionele producten die in serie of massa worden vervaardigd en waarbij gebruiksaspecten een belangrijke rol spelen. Tijdens het bezoek gaf het management aan dat de opleiding continu in ontwikkeling is, en dat zij zes thema's heeft gedefinieerd om haar domein te beschrijven: zorg, consumentenproducten, professionele producten, overleven, mobiliteit, *internet of things*. Deze thema's, en dan met name de zorg en *internet of things*, komen steeds vaker terug in de eindwerkstukken van studenten.

Het profiel van de opleiding sluit aan bij het Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel (LBOP-IPO), waarin de kern van het beroep wordt omschreven als 'het voortbrengen van een productontwerp dat een zo goed mogelijke oplossing is voor het probleem van de opdrachtgever en waarin alle ontwerpaspecten (uit verschillende disciplines) optimaal gecombineerd zijn tot een integraal ontwerp. [...] In het begin van zijn carrière is de IPO-ingenieur vooral werkzaam op een uitvoerend niveau'. De functie van een industrieel productontwerper bestaat volgens dit profiel uit 'het ontwikkelen van consumenten- en professionele producten, die in grote of kleine serie worden vervaardigd'.

IPO HR onderscheidt zich van andere IPO-opleidingen door in het onderwijsprogramma nadruk te leggen op *product engineering* (*detail-engineering*), het verifiëren van oplossingen, duurzaamheid, en de professionele houding van studenten. Daarnaast heeft de opleiding een specifieke visie op onderzoek en onderwijs. Zo moeten studenten in staat zijn hun ontwerpproces en ontwerpkeuzes methodologisch te verantwoorden, en biedt IPO HR innovatief onderwijs waarin docenten naast en met studenten leren. Het management gaf in één van de gesprekken aan dat het uitgangspunt tijdens de oprichting van de opleiding een zeer sterke samenwerking met het beroepenveld was.

Om aan het bovenstaande beroepsbeeld en opleidingsprofiel te kunnen voldoen, hanteert de opleiding een set competenties (eindkwalificaties), zie bijlage 1. Zowel het LBOP als de landelijke Engineering competenties zijn als uitgangspunt genomen. De landelijke IPO competenties sluiten tevens aan bij de Dublin Descriptoren. De vijf competenties die de opleiding heeft geformuleerd zijn: analyseren, ontwerpen, verifiëren, regie voeren en leren. Deze competenties beschrijven het eindniveau van de opleiding en vormen daarmee de basis voor het curriculum en de toetsing. Om de competenties op eindniveau te kunnen uitvoeren, moet de student beschikken over kennis en vaardigheden, vastgelegd in een *Body of Knowledge & Skills* (BoKS). Uit het opleidingsprofiel komt naar voren dat de BoKS beschrijft welke kennis en vaardigheden in welke onderwijsonderdelen (modules) worden behandeld. De BoKS wordt hoofdzakelijk aangereikt (en getoetst) in de kennisgestuurde leerlijn (KGL) en toegepast in de praktijkgestuurde leerlijn (PGL) waarin studenten de kennis en vaardigheden inzetten in praktijkprojecten.

Om de competenties en daarmee ook de BoKS *up to date* te houden, maakt de opleiding onder andere gebruik van haar beroepenveldcommissie (BVC). Deze bestaat momenteel uit acht leden, die werkzaam zijn bij verschillende bedrijven. De BVC is destijds ook betrokken geweest bij de ontwikkeling van de competentieset. Tijdens het bezoek kwam naar voren dat de BVC bestaat uit vertegenwoordigers van kleine en grote ontwerpbedrijven en adviesbureaus. Twee leden van de BVC gaven tijdens het bezoek aan dat zij als vertegenwoordigers een rol spelen in de ontwikkeling van het curriculum. Zo worden zij door de opleiding betrokken bij de ontwikkeling van de zes thema's. Om een beter beeld te krijgen van de output van de opleiding zullen zij in de toekomst vaker bij de criterium gerichte interviews van de eindwerkstukken van afstudeerders aanwezig zijn. De BVC krijgt daarmee een steeds prominentere rol en is, zo meent het panel, een vernieuwde, opgefriste commissie.

Jaarlijks voert de opleiding een internationale benchmark uit om te vergelijken waar de Rotterdamse IPO staat ten opzichte van buitenlandse opleidingen als het gaat om de beoogde competenties. De benchmark uit 2014 liet zien dat de Rotterdamse opleiding meer projecten doet met echte ontwerpproblemen van externe opdrachtgevers, en dat er relatief veel aandacht aan duurzaamheid wordt besteed. In het kader van de PDCA cyclus wordt jaarlijks het internationaliseringsbeleid van de opleiding geëvalueerd en bijgesteld. De opleiding werkt samen met internationale ontwerpopleidingen, ontwerp bureaus en productiebedrijven. Ieder jaar is er een reis naar China, waarbij een kwart van de studenten mee gaat.

Alle studenten kunnen mee op studiereis, er is plaats voor 30% van de studenten in een IP in het buitenland, alle studenten krijgen de mogelijkheid om een stage, minor en afstudeerstage in het buitenland te doen. Het streven van de opleiding is om studenten tijdens hun opleiding minimaal één keer ervaring met 'het buitenland' te laten hebben. Het panel constateert dat aan de internationalisering actief wordt gewerkt.

### *Overwegingen en conclusie*

Het panel constateert dat de opleiding zeer reflectief is, en er continu aan ontwikkeling wordt gewerkt. Deze innovatieve houding waardeert het panel. Wat betreft het profiel is het van mening dat *product engineering* en spuitgieten een belangrijke focus zijn binnen het curriculum, en dat de opleiding deze focus zeker niet zou moeten verliezen. De opleiding gebruikt zes verschillende thema's waarmee om haar domein te beschrijven. Het management gaf tijdens het bezoek aan enkele thema's te willen schrappen, waaronder het thema consumentenproducten. Het panel steunt dit plan, ook omdat vormgeving en ergonomie – beiden van belang in consumentenproducten – niet de sterkste kant van de opleiding lijken te zijn. Dat de opleiding zich meer op de thema's zorg en *internet of things* aan het richten is, wordt door het panel aangemoedigd. Ook het idee om het thema *circular economy* een belangrijkere positie te geven, wordt door het panel gewaardeerd. Professionele producten zijn ook een belangrijk onderdeel van de eindwerkstukken bij Industrieel Product Ontwerpen Hogeschool Rotterdam, en verdienen ook een plek als thema.

De competentieset die door de opleiding gehanteerd wordt, is volgens het panel helder omschreven, inhoudelijk relevant voor het opleidingsdomein en van het juiste niveau. Het viel het panel tijdens de gesprekken op dat deze set competenties bij zowel docenten als studenten 'leeft'.

Tijdens de oprichting van de opleiding wilde het management als uitgangspunt een zeer sterke samenwerking met het beroepenveld. Er is een duidelijke ontwikkeling in de betrokkenheid van de BVC. Het panel constateert dat er een vernieuwde, opgefriste commissie is, die een aantal voorgenomen plannen concreet zal invullen.

Internationalisering is volgens het panel ook een onderwerp dat continu in ontwikkeling is: steeds vaker gaan studenten stages in het buitenland volgen of op uitwisseling. Tijdens het bezoek kwam naar voren dat de opleiding het streven heeft om alle studenten tijdens hun opleiding minimaal één keer ervaring met 'het buitenland' te laten hebben. Dit kan door zelf naar het buitenland te gaan, of door in Nederland op een internationale wijze bezig te zijn. Het panel is van mening dat de opleiding voldoende aandacht voor heeft voor het verder uitwerken van het thema internationalisering.

Het panel komt op basis van bovenstaande overwegingen tot het oordeel **voldoende**.

## Standaard 2      Onderwijsleeromgeving

*Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.*

### *Bevindingen*

#### **Programma en studiebegeleiding**

Het curriculum van de opleiding Industrieel Product Ontwerpen heeft een omvang van 240 EC en beslaat in totaal vier jaar, zie bijlage 2. Zoals in standaard 1 reeds is beschreven, wordt de *Body of Knowledge and Skills* (BoKS) hoofdzakelijk aangereikt en getoetst in de kennisgestuurde leerlijn (KGL) en toegepast in de praktijkgestuurde leerlijn (PGL). Daarnaast kent het curriculum een studentgestuurde leerlijn (SGL), welke een integrerend karakter heeft en in het teken staat van het vermogen van studenten om zelfstandig te leren. Deze laatst genoemde leerlijn is een vorm van studiebegeleiding die systematisch door alle jaren in het curriculum verweven zit. Alle feedback die studenten in deze leerlijn van *peers* en docenten krijgen, verwerken zij een persoonlijk ontwikkelplan (POP). Dit plan vormt input voor de accenten die binnen de modules worden gelegd. Studenten worden volgens de kritische reflectie gestimuleerd om als *reflective practitioner* te werken door continu te reflecteren op hun leergedrag, het onderwijs en de competentieontwikkeling.

Tijdens het bezoek gaven studenten aan dat zij gedurende vier jaar zeer goed begeleid worden en veel feedback ontvangen. Zij leren uit de hoeveelheid feedback zelf een selectie te maken, en te beslissen wat zij met de feedback gaan doen. Dat er relatief veel uitval in het eerste studiejaar is, ligt volgens de studenten ook zeker niet aan de begeleiding, maar aan de inhoud van het domein. Sommige studenten onderschatten de technische kant van het domein (vaak hebben ze moeite met wiskunde), of kunnen ze de techniek niet op de juiste wijze omzetten in creativiteit. Tijdens het bezoek heeft de opleiding enkele promotiefilmpjes getoond waarmee ze tracht aankomende studenten beter te informeren over de inhoud van de opleiding. Het panel steunt deze initiatieven.

#### Jaar 1 (studiejaar 2013-2014)

Het eerste semester van het eerste leerjaar is opgebouwd uit verschillende modules, die kunnen worden onderverdeeld in de diverse leerlijnen. Om te beginnen volgen studenten modules in de kennisgestuurde leerlijn, zoals de module Materialen en Productietechnieken 1. Deze module heeft een omvang van 5 EC en reikt studenten kennis aan over de meest gangbare materialen, productietechnieken, oppervlaktebehandelingen en nabewerkingen. De module Wiskunde 1 (2 EC) is een voorbereiding op de module Constructie 1 (3 EC), waarin de student wordt geleerd een functiedrager te selecteren op basis van gegeven randvoorwaarden voor een eenvoudig te ontwerpen product. Studenten leren ontwerpvoorstellen te visualiseren en te documenteren in de module Visualisatie en Documentatie 1 (5 EC), dat bestaat uit de onderdelen schetsen, vormmodellen en 3D CAD. In de praktijkgestuurde leerlijn valt de module Project 1 (10 EC), waarin studenten kennis maken met de vijf competenties van de opleiding.

In de studentgestuurde leerlijn valt de module Studieloopbaancoaching 1 (2 EC), waarin studenten leren regie voeren over hun eigen leerproces. Daarnaast is er in het eerste semester 3 EC beschikbaar voor een keuzemodule.

In het tweede semester van het eerste leerjaar wordt voortgebouwd op de modules uit het eerste semester. Zo volgen studenten de module Materialen en Productietechnieken 2 (5 EC), Constructie 2 (5 EC), en Visualisatie en Documentatie 2 (5 EC). Daarnaast is er wederom 10 EC beschikbaar voor Project 2 binnen de praktijkgestuurde leerlijn. Ook de module Studieloopbaancoaching 2 (2 EC) is een vervolg op de cursus uit het eerste semester, en studenten kunnen ook in dit semester 3 EC aan een keuzemodule besteden. Aan het eind van het eerste studiejaar wordt aan iedere student een studieadvies uitgebracht. Iedere student moet minimaal 48 studiepunten behalen, waarbij studiepunten voor vrijstellingen niet meegerekend worden. Wanneer het studiepuntenaantal minder is dan 48 krijgt de student een negatief bindend studieadvies. De student mag de studie dan niet voorzetten.

## Jaar 2

Het tweede leerjaar bouwt logischerwijs voort op het eerste leerjaar. In het eerste semester van dit nieuwe leerjaar volgen studenten binnen de kennisgestuurde leerlijn de modules Materialen en Productietechnieken 3 (5 EC), Constructie 3 (4 EC) en Visualisatie en Documentatie 3 (4 EC). Daarnaast volgen studenten in de praktijkgestuurde leerlijn Project 3 (12 EC), waarin ze worden uitgedaagd om met een beperkt aantal onderdelen, materialen en productietechnieken een product te ontwerpen en te testen. Ook de Studieloopbaancoaching 3 (2 EC) loopt dit semester door. Dit keer staat de vraag centraal hoe je als industrieel productontwerper je competenties, kennis en vaardigheden kunt vergroten. Daarnaast is er 3 EC beschikbaar voor een keuzemodule.

Het tweede semester van het tweede leerjaar is exact hetzelfde als het eerste semester van dat leerjaar (het bestaat uit dezelfde modules), met uitzondering van de module Visualisatie en Documentatie. Deze module wordt in dit semester vervangen door de module Vorm en Functie 1 (4 EC). Het hoofddoel in deze module is verdieping en verbreding van kennis over vormgeving en functionele ergonomische aspecten die samenkomen in ontwerp opdrachten.

## Jaar 3

In het eerste semester van het derde leerjaar wordt 29 EC ingevuld door de Stage. In deze periode werken studenten voor het eerst op een betrekkelijk zelfstandige wijze in een professionele organisatie. Tijdens de stageperiode bereiden studenten zich tevens voor op het laatste deel van hun opleiding, waarin zij een keuze moeten maken voor een minor en een afstudeeropdracht. Om aan de stage te mogen beginnen moet de student in ieder geval een propedeuse behaald hebben, en minimaal 55 studiepunten behaald hebben. Naast het stageblok binnen de praktijkgestuurde leerlijn, is er 1 EC beschikbaar voor Studieloopbaancoaching in de studentgestuurde leerlijn.

Het tweede semester van het derde leerjaar bestaat uit de modules Materialen en Productietechnieken 5 (5 EC), Constructie 5 (5 EC) en Onderzoeksvaardigheden 1 (4 EC). In deze laatste kennisgestuurde module worden onderzoeksmethodes en –technieken aangereikt om onderzoek methodologisch verantwoord te kunnen uitvoeren. Deze module wordt gevolgd door Project 5, waarin het deels uitvoeren van een ontwerpproject op afstudeerniveau centraal staat. Ook dit semester is er ruimte voor Studieloopbaancoaching 6 (2 EC).

#### Jaar 4

Het eerste semester van het vierde leerjaar is voor 30 EC gevuld met een Minor. In de keuze van de Minor krijgen studenten de mogelijkheid om dit aan een andere instelling te volgen. Er is in het eerste semester 2 EC beschikbaar voor Studieloopbaancoaching.

In het tweede semester sluiten studenten de praktijkgestuurde leerlijn af met een Afstudeeropdracht (27 EC). In deze periode voeren studenten een zelfstandig en praktijkgericht onderzoek uit, met als doel het oplossen van een ontwerpprobleem van een externe opdrachtgever (bedrijf of organisatie). Om te mogen beginnen aan deze afstudeeropdracht moeten studenten de eerste twee leerjaren afgerond hebben, de stage hebben doorlopen, en uit het tweede semester van het derde leerjaar en het eerste semester van het vierde leerjaar minimaal 55 studiepunten hebben behaald. Daarnaast moet de afstudeeropdracht door de afstudeercoördinator en de studieloopbaancoach goedgekeurd zijn. In dit laatste semester is tevens 1 EC beschikbaar voor Studieloopbaancoaching 8.

Studenten gaven tijdens het bezoek aan de keuzevrijheid in het curriculum erg te waarderen. “Je hebt de vrijheid om je te ontwikkelen waar je jezelf in wil ontwikkelen”, zo constateerden ze. Een goed voorbeeld hiervan is volgens het panel het begrip ‘knik/buiging’ leren. Hier worden binnen een onderwijseenheid verschillende aanvliegroutes voor aangeboden. Zo kan een student deze kwestie op een fysieke manier aanpakken, maar kan hij/zij er ook voor kiezen om een wiskundige benadering toe te passen. Studenten kunnen dus zelf de keuze maken op welke wijze ze het onderwijs willen uitvoeren om tot de leerresultaten te komen. De motivatie van de studenten is ook zichtbaar in het aantal uren dat zij gemiddeld aan hun studie besteden: 40 uur per week.

Het viel het panel op dat er weinig expliciete aandacht is voor de gebruiker. Het panel adviseert om hier in het curriculum meer aandacht aan te besteden, en dan niet alleen formeel (zoals door middel van antropometrie), maar ook ook methodisch: begin een project met de vraag wat de gebruiker wenst, en ‘duik niet gelijk onder de motorkap’.

Om de relatie tussen de competenties en het curriculum weer te geven heeft de opleiding een competentiedekkingsmatrix opgesteld. Het panel merkt wel op dat sommige onderdelen integraal in de projecten zijn opgenomen, en daardoor niet helder, traceerbaar en overzichtelijk zijn. Daarnaast is het panel van mening dat de verplichte literatuurlijst die tijdens het curriculum wordt gebruikt, erg beperkt is. Hoewel docenten tijdens het bezoek benadrukten dat er heel veel extra literatuur wordt aangeboden, vraagt het panel zich af in hoeverre studenten hier ook daadwerkelijk gebruik van maken.



De opleiding tracht studenten aan te sporen hun teksten beter met bronnen te onderbouwen, en de APA-normen toe te passen, hetgeen het panel steunt.

Over het algemeen krijgen studenten uitgebreide begeleiding tijdens het doorlopen van het curriculum.

### **Didactische visie, onderwijsvormen en opleidingsspecifieke voorzieningen**

Uit de kritische reflectie komt naar voren dat het curriculum van de opleiding Industrieel Product Ontwerpen is opgesteld in lijn met het Rotterdams Onderwijs Model: het ROM. Binnen het ROM is het onderwijs ondergebracht in drie leerlijnen: de kennisgestuurde leerlijn, de praktijkgestuurde leerlijn, en de studentgestuurde leerlijn. In deze leerlijnen wordt met verschillende onderwijsvormen gewerkt. Zo wordt in de kennisgestuurde leerlijn veel gewerkt met hoor- en werkcolleges, en met trainingen. In de praktijkgestuurde leerlijn wordt voornamelijk gewerkt met project onderwijs, *assessments*, *peer review* en *coaching*. Binnen de studentgestuurde leerlijn worden vooral werkcolleges, *coaching* en intervisie ingezet.

Zoals de onderwijsmanager tijdens het bezoek aangaf, is een consistent pedagogisch-didactisch uitgangspunt van groot belang. De opleiding werkt met de zelf-determinatie theorie. Hierin staan *competence*, *relatedness* en *autonomy* centraal, en hebben zij enkele raakvlakken. Studenten kunnen alleen gemotiveerd met de opleiding bezig zijn op het moment dat zij een gevoel van competentie hebben, autonoom te werk kunnen gaan, en zich verbonden voelen (met docenten en studenten). Op het moment dat één van deze drie 'knoppen' niet helemaal goed staat afgesteld, zal dit leiden tot studievertraging of -uitval. De docenten lichtten toe dat dit pedagogisch-didactisch uitgangspunt ook van belang is om zelfregie te creëren, een vaardigheid die studenten hard nodig zullen hebben als zij als beroepsbeoefenaar aan de slag gaan.

De competentieset van de opleiding sluit naadloos aan op de zelf-determinatie theorie. Studenten moeten continu de cyclus van analyseren, ontwerpen en verifiëren doorlopen, waarbij ze zelf de regie voeren. Het 'leren leren' staat centraal in de opleiding, en studenten en docenten worden uitgedaagd te experimenteren en fouten te maken. Studenten gaven tijdens het bezoek aan dat zij zeer bewust zijn van het concept 'leren leren'. Het maken van fouten is toegestaan, als je maar kunt laten zien wat je er van geleerd hebt. Hoewel studenten de hoeveelheid reflectie die van hen wordt verwacht soms aan de hoge kant vinden, zien zij wel degelijk het nut hiervan in.

De opleiding beschikt over leslokalen en een eigen ontwerpstudio. Alle onderwijsruimten zijn voorzien van stekkerdozen en Wifi-accesspoints. Naast deze faciliteiten op het Academieplein, maakt de opleiding gebruik van de experimenteromgeving op de RDM-werf. Tijdens het bezoek kwam naar voren dat de RDM-werf door verschillende gesprekspartners als 'onhandig' werd ervaren. Sommige studenten zouden graag alles terug plaatsen naar de RDM-werf, anderen zouden het liefst op de huidige locatie meer testruimtes en werkplaatsen creëren. Het management gaf aan de roostering van studenten al vanaf het bestaan van beide locaties te hebben aangepast, zodat zij voldoende tijd krijgen om naar de RDM-werf toe te gaan.

Op de vraag wat er aan de opleiding verbeterd zou kunnen worden, kwam van verschillende gesprekspartners het antwoord: werkplaatsen, machines, materialen (zoals rotatiegieten en meer 3D printers) en faciliteiten die bijdragen aan de kleine kwaliteit, zoals wifi.

## **Personeel**

### **Kwaliteit**

Alle betrokken docenten beschikken over pedagogische en didactische vaardigheden, en er wordt continu gewerkt aan de ontwikkeling daarvan. Zo volgden alle docenten de didactische basistraining. Tijdens het schrijven van de kritische reflectie had 58% van de docenten een mastertitel. Het streven is om dit uiterlijk 2015 op te schroeven naar 70%. Docenten voeren ook binnen de opleiding onderzoek uit, gericht op het verbeteren van het onderwijs, of gericht op het eigen vakgebied. Zeven docenten (1.4 FTE op 1 oktober 2013) zijn verbonden aan kenniscentra en lectoraten en voeren daar onderzoek uit binnen voor de opleiding en het beroepsdomein relevante thema's.

Tijdens het bezoek werd duidelijk dat de opleiding een effectieve selectiemethode heeft voor het werven van nieuwe docenten. Er wordt niet alleen gekeken naar de specialisatie van de desbetreffende docent, maar er wordt ook gekeken of de docent in het systeem kan meekomen, reflectief is, feedback kan geven en goed in het team past. Daarna wordt pas rekening gehouden met het opleidingsniveau, en wordt er eventueel een masteropleiding aangeboden. Tevens kwam naar voren dat de opleiding een platte organisatiestructuur kent: alle docenten, inclusief de onderwijsmanager, zitten in dezelfde docentenkamer. Hierdoor is er veel onderling overleg. Het hele team wordt gemotiveerd om te experimenteren en mee te denken in de ontwikkeling van de opleiding. Zo heeft enige tijd terug het turbo experiment plaatsgevonden. Dit experiment was gericht op potentiële langstudeerders: studenten die al twee of drie jaar in de opleiding zitten, maar niet meer actief studeren of met een te laag tempo aan het studeren zijn. Deze groep is samengebracht, en vanuit het docententeam is sterkere begeleiding aangeboden. Uiteindelijk heeft de meerderheid van de studenten die aan dit experiment meededen de studie actief vervolgd.

Het hele team is zeer doordrongen van de zelf-determinatie theorie. Docenten gaven tijdens het bezoek aan veelvuldig gebruik te maken van deze theorie, en hierdoor sneller op de oorzaak van studieproblemen te stuiten en deze beter te kunnen oplossen. De ruimte die ze krijgen om studenten te begeleiden en zelf te experimenteren binnen de modules, wordt door de docenten erg gewaardeerd. Er is een goede sfeer tussen de docenten, en dit wordt ook door de studenten opgemerkt. Studenten gaven als redenen voor deze studiekeuze het antwoord: locatie, kleinschaligheid, de docenten en de sfeer.

### **Kwantiteit**

De opleiding wordt verzorgd door 17 docenten (10 FTE) die worden aangestuurd door de onderwijsmanager. De docent-studentratio is 1:25.

Tijdens het bezoek werd duidelijk dat de docent-studentratio een goede verhouding behelst. Studenten kunnen docenten goed bereiken, zij kunnen extra vragen zelfs via telefoon en e-mail stellen. Bovendien kunnen studenten op ieder tijdstip de docentenkamer in lopen.

Ondanks dat er veel van docenten verwacht wordt als het op begeleiding aankomt, is de werkdruk niet te hoog. Docenten gaven aan dat het werk niet altijd stopt wanneer zij naar huis gaan, maar dat dit ook een gevolg van hun autonomie is. Zoals één van de docenten formuleerde: “het is zelf gekozen werkdruk”.

### **Borging kwaliteit onderwijsleeromgeving**

De opleiding beschikt over diverse commissies en overlegstructuren die een rol spelen in de kwaliteitsborging met betrekking tot de inhoud van het programma. Zo is er het teamoverleg, de curriculumcommissie, de opleidingscommissie, de beroepenveldcommissie, het studentenoverleg, het leerlijnoverleg met de modulehouders en het studievoortgangsoverleg. Alle taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden zijn vastgelegd in het opleidingsprofiel. Zo bewaakt de curriculumcommissie de inhoud en de kwaliteit van het curriculum aansluitend bij de competenties en de BoKS, overlegt de opleidingsmanager met groepsvertegenwoordigers in het studentenoverleg, en zijn de modulehouders verantwoordelijk voor de ontwikkeling van hun module.

Aan het eind van elke module wordt een mondelinge evaluatie gehouden met de studenten. De resultaten van deze evaluaties worden opgeschreven door de docent en desgewenst vertaald in verbetermaatregelen. Studenten gaven tijdens het bezoek aan dat zij vaak een terugkoppeling van de evaluaties zien via de *Facebook*-pagina van de opleiding. Ook constateerden zij dat eerdere acties (bijvoorbeeld een handtekeningactie voor wifi) wel degelijk geholpen hebben. Studenten hebben het gevoel dat door de kleinschaligheid van de opleiding, zij voldoende gehoord worden.

Ook de opleidingscommissie functioneert goed. Tijdens het bezoek werd toegelicht dat de opleidingscommissie momenteel vijf IPO studenten heeft, één student van ieder jaar, en één extra student. De opleidingscommissie kijkt naar het OER en geeft hier advies over. Daarnaast kijkt zij naar het curriculum en vraagt ze de achterban van studentleden om input. Studentleden ontvangen studiepunten voor hun deelname in de opleidingscommissie. De opleidingscommissie heeft het gevoel voldoende macht te hebben om veranderingen door te voeren. Enkele voorbeelden hiervan zijn het verkrijgen van extra stopcontacten en nieuwe gereedschapskisten.

### *Overwegingen en conclusie*

Het panel constateert dat het curriculum uit duidelijke blokken bestaat, en op het leerproces gericht is. De leerlijnen zijn overzichtelijk, hebben een goede balans en zijn goed op elkaar afgestemd. Ook de competentieset zit duidelijk en op gestructureerde wijze in het curriculum verweven. Het regie voeren en ‘leren leren’ zit niet alleen in kennismodules zoals Constructie, maar ook in projecten. Studenten kunnen zelf de keuze maken op welke wijze ze een project willen uitvoeren. De analytische en de ontwerpende kant van de cyclus zie je hier duidelijk terug. Het panel is ook zeer enthousiast over de wijze waarop docenten de lessen op elkaar afstemmen.

Zo zit één groep studenten eerst bij een docent voor het uitvoeren van een proef, en volgt daarna bij een andere docent de bijbehorende theorie, en vice versa. Het panel merkt wel op dat sommige competentie-onderdelen integraal in projecten zijn opgenomen, en daardoor niet helder, traceerbaar en overzichtelijk zijn.

Er is in het programma veel aandacht voor de begeleiding van de student, waardoor struikelmodules, zoals Wiskunde, voor veel studenten toch haalbaar zijn. Over het algemeen is het panel zeer enthousiast over de uitgebreide begeleiding die studenten gedurende de opleiding krijgen. Het panel is tevreden over het aantal uren dat studenten gemiddeld aan de opleiding besteden, en waardeert de keuzeruimte die hen wordt aangeboden. Volgens het panel mag er meer expliciete aandacht voor de gebruiker in het curriculum ingebouwd worden.

Wat betreft de minoren valt het het panel op dat de keuze van studenten vaak vrij intern gericht is. Dit mag volgens het panel wel wat breder worden getrokken. De hogeschool zou zichzelf wel iets meer in de 'etalage' mogen zetten, en ook gericht kijken naar wat andere hogescholen aanbieden. Een ander verbeterpunt is voor het panel de verplichte literatuurlijst. Deze is momenteel erg beperkt. Het is daarom voor het panel onvoldoende duidelijk of studenten professioneel gebruik maken van gangbare, betrouwbare en recente literatuurbronnen. Het panel steunt de opleiding om studenten aan te sporen hun teksten beter met bronnen te onderbouwen, en de APA-normen toe te passen.

Het panel is zeer enthousiast over de pedagogisch-didactische visie van de opleiding, en stelt dat dit een voorbeeld is voor andere opleidingen. De zelf-determinatie theorie zit op consequente wijze door de opleiding verweven en wordt door alle betrokkenen tot uitvoering gebracht. Dit leidt volgens het panel tot een uitzonderlijk innovatieve en vernieuwende leeromgeving. De motor van het leerproces is solide, en de uitvoering ervan is subliem. Het panel hecht hier veel waarde aan.

Wat betreft de opleidingsvoorzieningen is het panel van mening dat deze voldoen, maar dat er ruimte voor verbetering is. Idealiter ziet het panel de werkplaats (nu de RDM-werf) en lesomgeving (het Academieplein) samen gaan. Op de lange termijn adviseert het panel er naar te streven om alle faciliteiten onder één dak samen te brengen.

Over de kwaliteit van het onderwijspersoneel bestaat volgens het panel geen enkele twijfel. Het panel is van mening dat er een goede onderlinge sfeer is, en is onder de indruk dat het relatief kleine team zo veel verschillende onderwerpen beslaat. Het panel definieert het onderwijspersoneel als een stabiel, robuust en motiverend team. Iedere docent is betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding, is zelflerend en experimenterend. Het panel prijst dit.

Ook over de kwantiteit van het onderwijspersoneel is het panel tevreden. Docenten zijn goed bereikbaar, de lijnen tussen docent en student zijn kort.

De kwaliteitsborging van de onderwijsleeromgeving wordt volgens het panel voor een groot deel verzorgd door de kleinschaligheid en goede sfeer binnen de opleiding.

Daarnaast heeft het panel na het bezoek voldoende vertrouwen in de effectiviteit van mondelinge evaluaties en het functioneren van de opleidingscommissie.

Het panel constateert dat het curriculum, de pedagogisch-didactische visie en het onderwijspersoneel samen zorgen voor een samenhangende, kwalitatief hoogstaande, uitdagende en zeer motiverende onderwijsleeromgeving.

Het panel komt op basis van bovenstaande overwegingen tot het oordeel **goed**.

### **Standaard 3      Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties**

*De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.*

#### *Bevindingen*

#### **Systeem van toetsing**

Het systeem van toetsing dat bij de opleiding Industrieel Product Ontwerpen wordt gehanteerd, heeft als uitgangspunt het beleid zoals dat door de Hogeschool Rotterdam en door het Instituut voor Engineering en Applied Science (EAS) is geformuleerd. Het toetsbeleid van de opleiding heeft de volgende uitgangspunten:

- Toetsen sluiten qua vorm aan bij het niveau dat in een desbetreffend leerjaar verwacht mag worden van een student. De student wordt getoetst op zowel zijn conceptuele bagage als op zijn sociaal-communicatieve en procesmatige kwaliteiten;
- Het gaat bij toetsing nooit alleen om het kunnen reproduceren van kennis en visies, maar vooral om de vaardigheden die nodig zijn bij toepassing ervan in het toekomstig beroep;
- Bij de mix van werkvormen hoort een mix van toetsvormen;
- Zowel toetsing van afzonderlijke modules als geïntegreerde toetsing van toepassing in 'echte' of zo reëel mogelijke beroeps- dan wel leersituaties maken deel uit van het toetsprogramma;
- De validiteit, betrouwbaarheid en transparantie van toetsen zijn geborgd;
- De principes van 'Vreemde ogen dwingen' worden gehanteerd, door externen te betrekken bij beoordeling van stage, afstuderen en bij auditing van toetskwaliteit;
- Toetsing is een integraal en richtinggevend onderdeel van het leerproces. De toets stuurt het leren van studenten. Het krijgen van feedback tijdens en na de toets is essentieel voor de student om inzicht te krijgen in de vraag welke onderdelen de student zich wel en niet voldoende had eigen gemaakt;
- Alle beoordelingen worden gedaan door een door de examencommissie aangestelde examinator;
- Het systeem van toetsing wordt periodiek geëvalueerd. Dit gebeurt integraal door de onderwijsmanager, op basis van evaluaties door toets-, opleidings- en curriculumcommissie en resultaten van kwaliteitsmetingen.

Binnen het curriculum wordt gebruik gemaakt van verschillende toetsvormen, zoals schriftelijke toetsen met open vragen, het beoordelen van een portfolio, interactieve beoordeling van beroepsproducten, presentaties, *peer-assessments*, opdrachten, et cetera. Studenten gaven tijdens het bezoek aan dat ze de toetsmatrijzen en beoordelingsrubrics duidelijk vinden. “Je weet waar je aan toe bent”, aldus de studenten. Ook over de toetsvormen zijn ze tevreden. Volgens de alumni sluiten de tentamens en opdrachten goed op elkaar aan. Studenten krijgen voldoende feedback, en weten ook goed waar ze extra feedback kunnen opvragen, mocht dat nodig zijn. Het panel constateert dat er veel aandacht is voor formatieve toetsen, waarmee de ontwikkeling van de student gestuurd wordt en er mogelijkheid is voor feedback en feedforward. Door relatief minder nadruk te leggen op summatieve toetsen en meer op formatieve toetsen ontstaat er een ontwikkelingsgerichte leeromgeving, in plaats van een punten- of resultaatgerichte leeromgeving.

De examencommissie gaf tijdens het bezoek aan nooit klachten van studenten te hebben gehad over de nakijktijd van toetsen. Op 60% van de toetsen krijgen studenten direct een uitslag, en de feedback op de overige toetsen ontvangen zij altijd binnen drie weken.

Het instituut EAS heeft een examencommissie, die toeziet op de procedures van toetsing en beoordeling van alle EAS-opleidingen. In deze examencommissie zit ook een IPO-docent. Deze docent heeft de masteropleiding Leren en Innoveren gevolgd en is hierdoor onderwijskundig geschoold. De examencommissie komt maandelijks bijeen en wordt voorgezeten door een onafhankelijke voorzitter, die bij geen enkele opleiding van het EAS instituut betrokken is. Jaarlijks wijst de examencommissie examinatoren bij de IPO-opleiding aan. Voor de kwaliteitsborging van de afzonderlijke toetsen is binnen de opleiding de toetscommissie actief, die haar taken uitvoert onder het mandaat van de examencommissie. Het doel van de toetscommissie is om het hoogste kwaliteitsniveau te halen, zo werd tijdens het bezoek door de toetscommissie zelf toegelicht. Eén keer in de vier jaar wordt iedere toets door de toetscommissie gecontroleerd. Het aantal toetsen is de afgelopen jaren drastisch verminderd, en het gebruik van formatieve toetsen is toegenomen. De beoordelingsrubric wordt consequent toegepast door alle betrokkenen binnen de opleiding, en zelfs de bedrijfsbegeleiders krijgen hier uitleg over.

### **Realisatie van de beoogde eindkwalificaties**

Om een uitspraak te kunnen doen over de gerealiseerde competenties (eindkwalificaties) heeft het panel 15 geselecteerde eindwerkstukken met bijbehorende beoordelingen bestudeerd. Het panel trof enkele tekstueel matige eindwerkstukken aan, maar ook enkele werken van een bovengemiddeld niveau met een eigenzinnig onderzoek. De eindwerkstukken zijn van hbo-niveau, en het panel vond de toelichting van de opleiding op lager beoordeelde eindwerken (zessen) volledig traceerbaar en verklaarbaar. Wel merkt het panel in sommige gevallen op dat er een focus ligt op een beperkte set competenties. Zo kan er bijvoorbeeld in het eindwerkstuk een nadruk liggen op een technische oplossing, waardoor het industriële ontwerp niet goed tot haar recht komt. Studenten die met een zes voor het eindwerkstuk afstuderen, blijken goed te kunnen functioneren in het bedrijfsleven. Ook de afstudeerposters die het panel tijdens het bezoek heeft gezien, waren van een goed niveau.

Tijdens het visitatiebezoek werd duidelijk dat de samenwerking tussen student en bedrijf tijdens het afstudeerproces niet altijd zonder problemen is, maar dat de opleiding er alles aan doet om het afstudeerproces zo soepel mogelijk te laten verlopen. Er is inmiddels ook een 'zwarte lijst' van bedrijven waar de opleiding meerdere malen negatieve ervaringen mee heeft gehad. In de afstudeerhandleidingen staan de rol van de begeleider en de bedrijfsleider beschreven, en er is sinds kort meer aandacht gekomen voor het zoeken naar een afstudeerplek. Voorafgaand aan alle afstudeeropdrachten bezoeken de examinatoren de bedrijven en bespreken de beoordelingsrubrics. Tijdens het bezoek werd toegelicht dat er over het algemeen voldoende stage- en afstudeerplekken te vinden zijn, maar dat het niet altijd even eenvoudig is. De opleiding is hiervan bewust en tevens van mening dat studenten ook moeten leren om op zoek te gaan naar een dergelijke positie. Slechts enkele studenten doen een afstudeeropdracht in het buitenland.

Uit evaluaties van de opleiding blijkt dat alumni bijna altijd tevreden zijn met de aansluiting tussen de opleiding en de arbeidsmarkt. De opleiding geeft in de kritische reflectie aan te streven naar een verbetering van de tevredenheid van alumni. Eén van de verbeteracties die de opleiding heeft geformuleerd is het in kaart brengen van waar studenten terecht zijn gekomen en hoe hun loopbaan er tot nu toe uitziet. Daarnaast is er het plan om de competentie 'leren' te integreren in eindwerkstuk, met ingang van 2014-2015.

Tijdens het bezoek gaven studenten aan dat zij het waarderen *allround* te worden opgeleid, omdat zij denken deze kwaliteit ook in het werkveld nodig te zullen hebben. Alumni waarderen vooral het 'leren leren'. Zij constateren dat ze hebben geleerd zelf problemen op te lossen. De bagage die ze vanuit de opleiding hebben meegekregen is bruikbaar, en het procesmatig werken sluit goed aan bij het werkveld. Veel alumni gaan werken bij het bedrijf van het afstuderen, of de stageplaats. Volgens de alumni vindt vrijwel iedereen direct een baan, en lijkt de aansluiting met het werkveld voldoende gewaarborgd.

### *Overwegingen en conclusie*

Het panel is van mening dat het pedagogisch-didactisch concept volledig aansluit bij het systeem van toetsing, dat is gestoeld op veel formatieve toetsen en uitgebreide feedback. Dit systeem wordt ondersteund door een excellente uitwerking en toepassing van toetsmatrijzen en beoordelingsrubrics. Het panel is zeer positief over de manier waarop de rubrics op consequente wijze worden toegepast en ten grondslag liggen aan het 'leren leren'. Het systeem van toetsing wordt uitgevoerd door een goed functionerende examencommissie en toetscommissie. Het panel vindt de manier waarop de opleiding het pedagogisch-didactisch concept vertaald naar de output van de opleiding een voorbeeld voor anderen.

Het panel heeft 15 eindwerkstukken bestudeerd en constateert dat deze van hbo niveau zijn. Wel was er variatie in de kwaliteit van de eindwerkstukken. Het panel trof enkele tekstueel matige eindwerkstukken aan, maar ook enkele werken van een bovengemiddeld niveau met een eigenzinnig onderzoek.

Het panel geeft ter overweging om in het afstudeerproces *milestones* in te bouwen: een ideekeuze, conceptkeuze, et cetera. Hierdoor kan er meer sturing binnen het proces zelf plaatsvinden.

Het panel is tevreden over de aansluiting van de opleiding met het werkveld. Over het algemeen vinden studenten vrij snel een baan, en volgens het panel is deze aansluiting dan ook bovengemiddeld goed.

Het panel komt op basis van bovenstaande overwegingen tot het oordeel **goed**.



### 3 Eindoordeel over de opleiding

#### *Oordelen op de standaarden*

Het visitatiepanel komt tot de volgende oordelen op de standaarden:

Standaard	Oordeel
1 <i>Beoogde eindkwalificaties</i>	Voldoende
2 <i>Onderwijsleeromgeving</i>	Goed
3 <i>Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties</i>	Goed

#### *Overwegingen en conclusie*

Het panel heeft een opleiding aangetroffen waarbij het profiel van de opleiding duidelijk is, maar nog verder mag worden aangescherpt. De beoogde eindkwalificaties voldoen aan alle verwachtingen die men op hbo-niveau mag hebben, en zijn systematisch door een kwalitatief hoogstaand curriculum verweven. Het panel is met name enthousiast over de pedagogisch-didactische visie van de opleiding, en de wijze waarop deze door het zeer gemotiveerde onderwijsteam tot uitvoering wordt gebracht. Het prijst de manier waarop deze sterke visie de output beïnvloed, en industrieel product ontwerpers aflevert die zelfstandig en op het juiste niveau kunnen denken en handelen.

Het visitatiepanel beoordeelt de kwaliteit van de bestaande hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen van de Hogeschool Rotterdam als **goed**.



## 4 Aanbevelingen

### *Standaard 1*

*Product engineering* en spuitgieten zijn een belangrijke focus binnen het curriculum, de opleiding zou deze focus niet moeten verliezen.

Volgens het panel is de beroepenveldcommissie een vernieuwde, opgefriste commissie. Het panel adviseert de opleiding om de beroepenveldcommissie verder uit te bouwen, passend bij de thema's waar de nadruk op komt te liggen, en de relatie met de beroepenveldcommissie te versterken.

Het panel raadt de opleiding aan om het onderwerp internationalisering verder te ontwikkelen.

### *Standaard 2*

Het panel beveelt de opleiding aan om meer expliciete aandacht voor de gebruiker in het curriculum in te bouwen. Niet alleen formeel (zoals antropometrie), maar ook ook methodisch: begin een project met de vraag wat de gebruiker wenst, en 'duik niet gelijk onder de motorkap'.

Wat betreft de minoren valt het het panel op dat deze vrij intern gericht zijn. Dit mag volgens het panel wel wat breder worden getrokken, zo zou de hogeschool zichzelf wel iets meer in de etalage mogen zetten en ook gericht kijken naar wat andere hogescholen aanbieden.

Het panel adviseert om de verplichte literatuurlijst uit te breiden.

Idealiter ziet het panel de werkplaats (nu de RDM-werf) en lesomgeving (het Academieplein) samen gaan. Op de lange termijn adviseert het panel er naar te streven om alle faciliteiten onder één dak samen te brengen.

### *Standaard 3*

Het panel geeft ter overweging om in het afstudeerproces *milestones* in te bouwen: een ideekeuze, conceptkeuze, et cetera. Hierdoor kan er meer sturing binnen het proces zelf plaatsvinden.



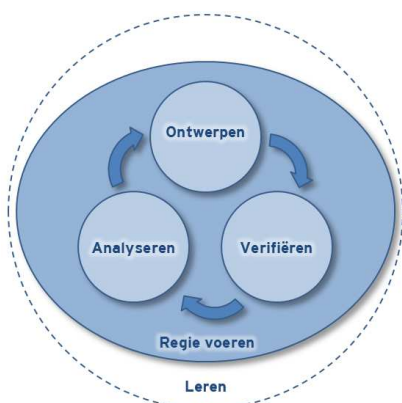
## 5 Bijlagen



## Bijlage 1: Eindkwalificaties van de opleiding

Ons competentieprofiel is tot stand gekomen vanuit de behoefte aan een overzichtelijke set competenties (eindkwalificaties) die de kern van het beroep, passend bij de visie van de opleiding, omvatten. Het beschrijft het eindniveau in detail en vormt daarmee de basis voor het curriculum en de toetsing bij IPO Rotterdam. Het competentieprofiel komt voort uit de onderwijsvisie en beroepsbeeld van de opleiding en geeft hier tevens kader en richting aan.

Vanuit de kerntaken van een Rotterdamse IPO-ingenieur, zoals die beschreven zijn in het hoofdstuk “Een gedeeld beroepsbeeld”, zijn de **vijf competenties voor de IPO afgestudeerde** gedestilleerd, samengevat in een schema dat de samenhang van de competenties aangeeft:



<b>1. Analyseren</b>	Kritisch en creatief ontleden van een ontwerpprobleem
<b>2. Ontwerpen</b>	Oplossingen genereren voor hoofd- en deelproblemen
<b>3. Verifiëren</b>	Onderzoeken (testen) in welke mate de oplossingen voldoen
<b>4. Regie voeren</b>	Cyclisch uitvoeren van analyseren-ontwerpen-verifiëren Samenwerken in een multidisciplinaire situatie
<b>5. Leren</b>	Regie voeren over het eigen leerproces

Van elke competentie is in het competentieprofiel beschreven:

1. *Beroepsrol* waarin de IPO-ingenieur de competentie uitvoert
2. Algemene beschrijving van de *prestaties* die de competente IPO-ingenieur met deze competentie levert
3. Kenmerkende *beroepshandelingen* die samenhangen met de competentie
4. Kenmerkende *beroepsproducten* die samenhangen met de competentie
5. *Kennisdomeinen* die samenhangen met de competentie. Deze vormen de basis voor de Body of Knowledge & Skills (zie hoofdstuk “een effectieve BoKS”)
6. Algemene *niveaubeschrijving* van de competentie in niveau van de taken en de context die samenhangen met de competentie:
  - a. Niveau I, behaald na studiejaar 1, als niveau voor het behalen van de propedeuse
  - b. Niveau II, behaald na studiejaar 2, als ingangsniveau voor de praktijkstage
  - c. Niveau II, het eindniveau dat het afstudeerniveau aangeeft.

De vijf competenties zijn in gebruik sinds 2011, en inmiddels volledig ingeburgerd onder docenten en studenten. Alle competenties worden getraind en getoetst in de ontwerpprojecten, stage en het afstuderen. Competentie 5, Leren, vormt bovendien de basis voor de leerlijn “Studieloopbaancoaching” (SLC).

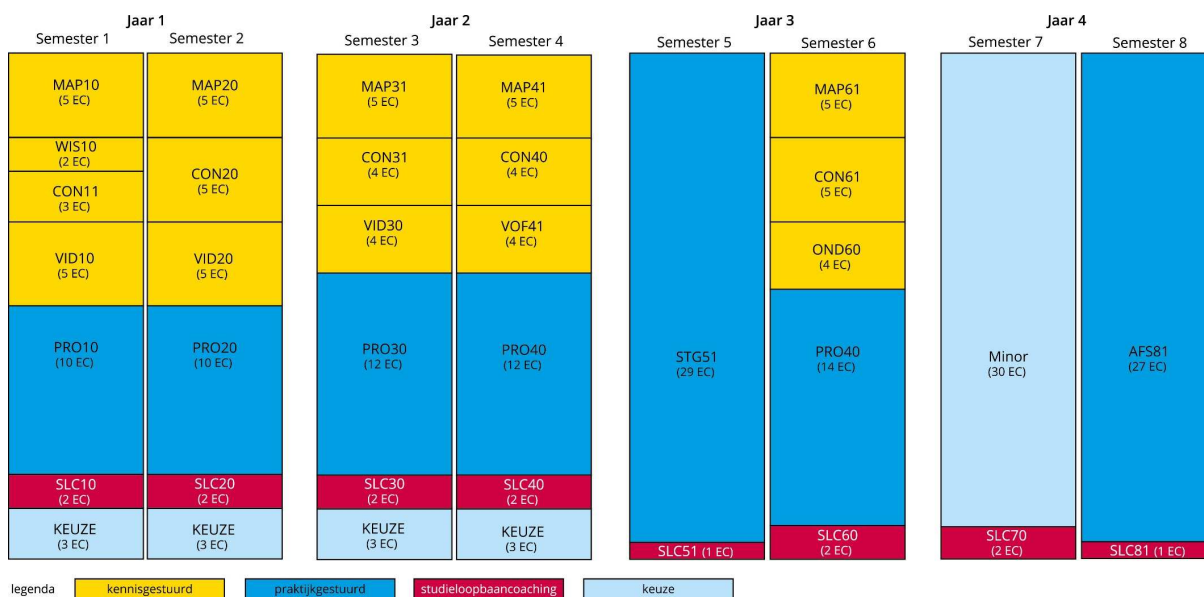
In het competentieprofiel zijn tevens verantwoordingen opgenomen van de manier waarop het IPO-Rotterdam competentieprofiel aansluit bij:

1. Het landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel Industrieel Product Ontwerpen 2013 (LBOB IPO 2013)
2. Landelijk competentieprofiel van de Bachelor of Engineering (2012)
3. De Dublin Descriptoren voor de bachelor.





## Bijlage 2: Overzicht opleidingsprogramma





### **Bijlage 3: Deskundigheden leden visitatiepanel en secretaris**

#### De heer I.F. van der Meer, voorzitter

De heer Van der Meer is ingezet vanwege zijn deskundigheid op het gebied van technisch onderwijs. Nadat hij meer dan 10 jaar in het technisch industriële MKB, in het bijzonder de metaalverwerkende bedrijven heeft gewerkt, is hij 9 jaar opleidingsmanager Werktuigbouwkunde en Industrieel Product Ontwerpen geweest, en als zodanig sterk betrokken geweest bij de ontwikkelingen in het bedrijfsleven en in het landelijk cluster Engineering. Van 2011 tot 2013 was hij opleidingsmanager Bouwkunde, Civiele Techniek en Verkeerskunde bij Hogeschool Windesheim. Sinds 2013 is hij werkzaam bij de afdeling KEM (Kwaliteit, Evaluatie & Monitoring). Ook is De heer Van der Meer ingezet vanwege zijn inzicht in de internationale ontwikkelingen in dit werkveld. Vanuit Windesheim heeft hij duurzame contacten opgebouwd in China (Chongqing, Hongkong, Shanghai), aansluiting verworven bij Cumulus, een internationale association voor design studies en een belangrijke bijdrage geleverd aan het tot stand komen van meerdere Double Degrees. Hij heeft auditdeskundigheid opgedaan als leidinggevende tijdens audits zowel in het bedrijfsleven als in het onderwijs. Voor deze visitatie heeft de heer Van der Meer onze handleiding voor panelleden ontvangen en is hij aanvullend geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

#### *Opleiding:*

- 2002 – 2010 Diverse interne cursussen bij Windesheim: onder andere persoonlijke professionele ontwikkeling, planning en evaluatie gesprekken, verzuimmanagement, coaching, leidinggeven
- 2001 Cursus Leidinggeven aan professionals, Schouten & Nelissen
- 1996 Cursus Leidinggeven, Sparta Cycles , Apeldoorn
- 1993 Starterscursussen bij IMK, Kamer van Koophandel, InnovatieCentrum
- 1983 – 1991 TU Delft, Delft, Industrieel Ontwerpen
- 1977 – 1983 Gymnasium Celeanum, Zwolle, VWO-b

#### *Werkervaring:*

- 2014 – heden Kennispoort Regio Zwolle, innovatie adviseur
- 2013 – heden Hogeschool Windesheim, Zwolle, afdeling KEM (Kwaliteit, Evaluatie & Monitoring)
- 2011 – 2013 Hogeschool Windesheim, Zwolle, opleidingsmanager Bouwkunde, Civiele Techniek en Verkeerskunde
- 2010 Hogeschool Windesheim Flevoland, Almere, projectleider Onderwijs, Onderzoek en Ondernemen
- 2001 – 2010 Hogeschool Windesheim Zwolle, hogeschoolhoofddocent/ opleidingsmanager van de opleidingen werktuigbouwkunde en industrieel product ontwerpen
- 2000 – 2001 Altrex Klimmateriaal bv Nunspeet, hoofd ontwikkeling
- 1993 – 2002 Ontwerpburo ir. Ynte van der Meer, eenmanszaak, freelance ontwerp opdrachten voor Sparta Cycles, Apeldoorn; Royal Huisman Shipyard, Vollenhove; Syntens, Enschede, Meppel; Jan Jansen Cycles; Kumij Kozijnen, Groningen; Score, Tolbert; Rollecate, Staphorst; ANWB , Den Haag; Nirvana Sailing Systems, Vollenhove; Hogeschool Windesheim, Zwolle
- 1991 – 1993 De Rollecate, Staphorst, ontwikkelaar gevelsystemen
- 1989 – 1991 Biddle, bv, Kootstertille, afstudeerproject
- 1988 – 1989 De Beijer & Lint, management consultants, Arnhem
- 1985 – 1989 Studentassistent SPSSX, diverse studentenbaantjes

### De heer ir. J.A. Oostendorp

De heer Oostendorp is ingezet vanwege zijn deskundigheid op het gebied van industrieel product ontwerpen. De heer Oostendorp is eigenaar van consultancybureau EASTGREEN.NL Packaging Matters en mede-eigenaar van VOF Team&ZO!, een adviesbureau gericht op productinnovatie en -optimalisatie. Als leidinggevende begeleidt hij hbo- en wo studenten Industrieel Product Ontwerpen en aanverwante opleidingen. Daarnaast is hij netwerkpartner van ontwerp bureau People Creating Value Enschede. De heer Oostendorp is gastdocent Industrieel Product Ontwerpen aan Universiteit Twente, waar hij studenten begeleidt en lid is van de programmaraad. Hij was spreker op de Nationale Verpakingsconferentie 2013 en is onder andere co-auteur van Polytechnisch Zakboek Verpakking. Voor deze visitatie heeft de heer Oostendorp onze handleiding voor panelleden ontvangen en is hij aanvullend geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

#### *Opleiding:*

1995 – 2008 Diverse managementopleidingen  
1982 – 1988 Werktuigbouwkunde - Universiteit Twente  
1974 – 1982 Havo-VWO

#### *Werkervaring:*

2013 – heden Mede-eigenaar - VOF Team&ZO!  
2012 – heden Gastdocent Industrieel Product Ontwerpen - Universiteit Twente  
2012 – heden Eigenaar - EASTGREEN.NL Packaging Matters  
2012 – heden Netwerkpartner - People Creating Value Enschede  
1989 – 2012 Diverse management-, ontwikkelings- en innovatiefuncties - Grolsch  
1988 – 1989 Wetenschappelijk medewerker Universiteit Twente Ontwerprichting

### De heer ir. J.J.M. Zijlstra

De heer Zijlstra is ingezet vanwege zijn deskundigheid op het gebied van ontwerpen. Hij is hoofd van de afdeling Man and Mobility aan Design Academy Eindhoven en docent Ontwerpen / Sustainable Design / OntwerpDidactiek aan de Technische Universiteit Delft, faculteit Industrieel Ontwerpen, waar hij betrokken is bij ontwerponderwijs, afstudeerbegeleiding en ontwerpdidactiek. Daarnaast is hij zelfstandig ontwerper bij Zijlstra Industrial Design. Hij is actief geweest in O2 Nederland (milieubewust ontwerpen) en BNO Romeo Delta (lezingenreeks voor Rotterdamse ontwerpers). Sinds 2010 heeft hij regelmatig deelgenomen aan visitaties van diverse IPO-opleidingen bij meerdere hogescholen. Voor deze visitatie heeft de heer Zijlstra onze handleiding voor panelleden ontvangen en is hij aanvullend geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

#### *Opleiding:*

1983 – 1989 Industrieel Ontwerpen - Technische Universiteit Delft  
1977 – 1983 VWO Gymnasium - Norbertuscollege Roosendaal

#### *Werkervaring:*

2012 – heden Hoofd Afdeling Man and Mobility - Design Academy Eindhoven  
2005 – heden Docent  
2005 – 2012 Docent 'InnovatieRealisatie' afdeling LAB - Design Academy Eindhoven  
2001 – 2005 Opzetten Faculteit Industrial Design / Unit Manager Mobility - Technische Universiteit Delft

- 1995 – 2001 Docent Man and Mobility - Design Academy Eindhoven
- 1991 – 1995 TU Delft, IO Vakgroep Ergonomie, gastdocent PO Antwerpen
- 1993 O2 Nederland (Vereniging voor duurzaam ontwerpen) onder andere bestuur, organisatie O2 Event
- 1989 – heden Zelfstandig ontwerper - Zijlstra Industrial Design

*Publicaties:*

- 2013 Delft Design Guide (auteur, editor, beeldredactie), BIS Publishers; ISBN 978 90 6369 327 5
- 2009 Paper Competency Monitoring in Design Education, i.s.m. Norbert Roozenburg voor IASDR 20

*De heer S. van Gerwen*

De heer Van Gerwen is ingezet als studentlid. Hij volgt de hbo-bacheloropleiding Industrieel Product Ontwerpen aan Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, waar hij tevens deel neemt aan de Faculteitsraad, HAN festival commissie, G20, het scrumteam en open dagen binnen de opleiding IPO binnen de HAN. Tevens is hij studentlid FR van de faculteit Techniek. De heer Van Gerwen is representatief voor de primaire doelgroep van de opleiding en beschikt over studentgebonden deskundigheden met betrekking tot de studielast, de onderwijsaanpak, de voorzieningen en de kwaliteitszorg bij opleidingen in het domein. Voor deze visitatie is de heer Van Gerwen aanvullend individueel geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

*Opleiding:*

- 2012 – 2016 Industrieel Product Ontwerpen - Hogeschool Arnhem Nijmegen
- 2011 – 2012 Havo - VAVO lyceum Utrecht
- 2006 – 2011 VWO - St. Bonifatius College Utrecht
- 2004 - 2006 Gymnasium - Christelijk Gymnasium Utrecht

*Werkervaring:*

- 2011 – 2012 Afwasser - Parkcafé Buiten (Utrecht)
- 2008 – 2011 Verscheidene functies - Albert Heijn (Utrecht)

*Mevrouw J.J. Krooneman MSc*

Mevrouw Krooneman (1987) heeft zich tijdens haar studie vooral gericht op ontwikkelingen in Azië. In 2012 studeerde zij cum laude af voor haar masteropleiding Contemporary Asian Studies aan de Universiteit van Amsterdam. Voor het onderzoek van haar masterthesis verbleef zij drie maanden in Gujarat, India, waar zij verbonden was aan de Sardar Patel University. Als onderdeel van haar bacheloropleiding Culturele Antropologie en Ontwikkelingssociologie studeerde zij een jaar aan de National University of Singapore. Zij is sinds april 2013 werkzaam als projectleider bij QANU. Mevrouw Krooneman heeft in het najaar van 2013 deelgenomen aan de training van de NVAO en is gecertificeerd secretaris.



## Bijlage 4: Bezoekprogramma

### Bezoekprogramma Industrieel Product Ontwerpen - visitatie 24 en 25 september 2014

Vorbereidingsmiddag woensdag 24 september 2014						
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Studieonderdelen	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
12.30-13.30 uur	Ontvangst, lunch en voorbereiding	Panel				
13.30-14.00 uur	Presentatie opleiding	Panel				
		Mirjam van den Bosch MMI BEng	onderwijsmanager			
14.00-14.15 uur	Spreekuur					
14.15-14.45 uur	Rondleiding	Ir. Erwin Deibel	docent	Kennisgestuurde leerlijn, MAP10/20/41 modulen	1,2	
		Dirk Bekker MA(Ed)	docent	Kennis, praktijk & studentgestuurde leerlijnen, VID10 en VOF41 modulen	1,2	Design
14.45-18.00 uur	Vorbereiding en materiaalbestudering	Panel				
Gespreksdag donderdag 25 september 2014						
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Jaargang	Vooropleiding	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
8.30-9.15 uur	Inhoud gehele opleiding: studenten	Sjoerd Keuzenkamp	2e jaars	Fijnmechanische Techniek		
		Debrah Nijdam	3e jaars	havo NT		
		Mitchell Lammering	3e jaars	havo NT/NG		
		Klaartje Laane	4e jaars	havo NG		
		Zoë Agasi	4e jaars	havo NG/NT		
		Amanda Taal	4e jaars	havo NT/NG		
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Studieonderdelen	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
9.30-10.15 uur	Inhoud gehele opleiding: docenten	Ir. Erik de Lange	kerndocent	Kennisgestuurde leerlijn, CON20/30/40 modulen, MAP31 spuitgietmodule	1,2	Lichtgewicht construeren
		Ing. Brigitte Spaans	docent	Kennis, praktijk & studentgestuurde leerlijnen, MAP31 spuitgietmodule	2	
		Ing. Eveline Bijleveld	docent	Kennis, praktijk & studentgestuurde leerlijnen, VID20 module	1, minor	Circular Economy
		Drs. Ing. Wilco Braam	hoofddocent	Kennis en praktijkgestuurde leerlijnen, OND60 en Minor modulen	1,2,3,4, minor	Onderzoek
		Ir. Mark Smit	hogeschool docent	Voorzitter Curriculum Commissie, Praktijk en studentgestuurde leerlijnen, PRO10 en 20 modulen	1,3,4	
		Ir. Stefan Persaud	hogeschool docent	Kennis, praktijk & studentgestuurde leerlijnen, CON61 module	2,3,4, minor	Pedagogiek
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Datum afstuderen	Functie en werkgever	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
10.30-11.00 uur	Inhoud afstuderen: Alumni	Michiel Bijloo	jul-09	Product Engineer bij Pezy Product Innovation		
		Roos Lievaart	jul-13	Productontwerper bij Rinnic/Vaude		
		Ronald Boertje	aug-13	Industrial Product Designer bij Asaclamp		
		Ben van den Bulk	jul-14	Product Engineer Vetus		
		Jan Okkerse	jul-14	Product Designer MAX designers		
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Studieonderdelen	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
11.15-12.00 uur	Inhoud afstuderen: examinatoren	Ing. Bartel Timmermans	kerndocent	Stagecoördinator, MAP61 module, Project, Stage -en afstudeerbegeleider	1,3,4	Zorgtechnologie
		Ing. Bartel Hulst	kerndocent	Leerlijncoördinator, PRO40 en VID30 modulen, Project, Stage -en afstudeerbegeleider	2,3,4	
		Ir. George Hlavacs	kerndocent	VOF41 en MAP41 modulen, Project, Stage -en afstudeerbegeleider	2,3,4	Zorgtechnologie
		Ir. Stefan Persaud	hogeschool docent	SLC Coördinator, PRO30/60 en CON61 modulen, Project, Stage -en afstudeerbegeleider	2,3,4	Pedagogiek
		Stephan Blom MLI BEng	hogeschool docent	Afstudeercoördinator, PRO10, Minorproject, Project, Stage -en afstudeerbegeleider	1,2,3,4	Didactiek
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Opleiding / instituut	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
12.00-13.00 uur	Overleg en Lunch	Panel				
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Opleiding / instituut	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
13.00-13.30 uur	Inhoud en aan inhoud gerelateerde processen: aansturing	Mirjam van den Bosch MMI BEng	onderwijsmanager	Opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO)		
		drs. Ing. Ostara de Jager-Bes	directeur	Instituut voor Engineering en Applied Sciences (EAS)		
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Studieonderdelen	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
13.45-14.30 uur	Inhoud en aan inhoud gerelateerde processen: borging	Ir. Mark Smit	hogeschool docent	Curriculum commissie		
		Drs. Sharon Beijl	docent	Opleidingscommissie	1,2,4	
		Drs. Corrie Righolt-Dam	voorzitter	EAS examencommissie	nvt	
		Stephan Blom MLI BEng	hogeschool docent	Toetscommissie, examencommissie, beroepenveldcommissie	1,2,3,4	
		Ing. Bartel Timmermans	kerndocent	Beroepenveldcommissie, Internationalisering	1,3,4	
		Jeroen Wikkers BA Sc	Teamleider	Beroepenveldcommissie, teamleider Pezy Product Innovation	nvt	
		Ing. John Tillega	Concept creator	Beroepenveldcommissie, concept creator en mede-eigenaar van Tweetonig	nvt	
Tijdstip	Thema	Deelnemers	Functie	Opleiding / instituut	Jaren	Specifieke aandachtsgebieden
14.45-15.30 uur	Eventuele extra gesprekken					
15.30-16.30 uur	Beoordelingsoverleg	Panel				
16.30-17.00 uur	Terugkoppelingen bevindingen	Panel				
		Mirjam van den Bosch MMI BEng	onderwijsmanager	Opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO)		
		drs. Ing. Ostara de Jager-Bes	directeur	Instituut voor Engineering en Applied Sciences (EAS)		





## **Bijlage 5: Bestudeerde documenten**

### **Kritische Reflectie en bijbehorende bronnen en bijlagen**

Kritische\_Reflectie\_V1.2\_14.07.2014  
Checklist toetsanalyse en toetsformulieren\_06.08.2014  
DaaROM werken wij met het Rotterdams Onderwijs Model (HR 2010)  
Engineering students become sustainable practitioners (april 2013)  
Handleiding Professionaliseringstraject voor leden toetscommissie (oktober 2011)  
Handreiking Curriculum Ontwikkeling\_08.11.2013  
Handreiking Toetscommissie (dienst Onderwijs & Kwaliteit)\_augustus 2011  
Hogeschoolgids 2013-2014  
IPO in 5 competenties, Eindkwalificaties voor de opleiding Industrieel Product Ontwerpen\_2014  
Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel hbo opleiding Industrieel Product Ontwerpen (IPO)\_2013  
Managementcontract (MACON) EAS  
Masterclass Erik Verbiest "Jouw rol als leider – jouw rol als leerprocesbegeleider"\_maart 2014  
Modulewijzer AFS81 (AFSTUDEREN) 2013-2014 8e semester 05.08.2014  
Monitoring minoren+ studiejaar 2013-2014  
Notulen opleidingscommissie 2013-2014\_06.08.2014  
OER IPO 2013-2014  
Opleidingsjaarplan IPO Rotterdam\_2014  
Plan van de toetscommissie voor borgingschecks in 2013-2014  
Presentatie IPO Rotterdam aan landelijk IPO-overleg december 2013  
Profiel en samenstelling Beroepenveldcommissie (BVC) IPO  
Programma teamdag 15 april 2013  
Programma teamdag 28 november 2013  
Rapport Maïke van Offeren "Een andere aanpak bij IPO"\_03.12.2013  
Rapportage Quicksan afstuderen (intern)\_16.07.2013  
Rapportage Quicksan afstuderen (met externen)\_16.07.2013  
Taakomschrijving Examencommissie EAS\_15.11.2012  
Taakomschrijving Toetscommissie EAS\_15.11.2012  
Teamprofiel IPO docententeam\_06.08.2014  
Terugkoppeling commissie Cohen over bevindingen bij IPO\_07.06.2013  
Toetsbeleid EAS\_2013  
Toetsbeleid Hogeschool Rotterdam (HR, maart 2013)  
Toetsmatrijs IPOAFS81 Afstuderen Industrieel Product Ontwerpen studiejaar 2013-2014  
Toetsplan IPO Rotterdam\_21.07.2014  
Verslag Beroepenveldcommissie (BVC) IPO Rotterdam juni 2014  
Visie op onderzoek IPO Rotterdam\_15.07.2014  
Voorlichting en criteria stagebedrijf IPOSTG51\_02.06.2014  
Analyse resultaten NSE 2013.22.07.2014  
Andriessen, DG (2012) Kwaliteitscriteria afstudeeronderzoek hbo bachelor opleidingen  
Auditrapport Duurzaam Hoger Onderwijs 2011  
Bachelor of Engineering, een competentiegerichte profielbeschrijving Domein hbo Engineering, 2012  
Beleidsnotitie Internationalisering IPO Rotterdam\_2014  
Checklist Eindniveau Bachelor in afstudeerwerken van O&K 2013

### **CV's docententeam en teamprofiel**

CV Gertrudie Verhoef - de Ruyter\_06.08.2014  
CV Marcel Stolk\_06.08.2014  
CV Mark Smit\_06.08.2014  
CV Menno Zuiderduijn\_06.08.2014  
CV Mirjam van den Bosch\_06.08.2014  
CV Ronald van Gils\_06.08.2014  
CV Sharon Beijl\_06.08.2014  
CV Stefan Persaud\_06.08.2014  
CV Stephan Blom\_06.08.2014  
CV Wanda van der Voort\_06.08.2014  
CV Wilco Braam\_06.08.2014  
CV Bartel Hulst\_06.08.2014

CV BartelTimmermans\_06.08.2014  
CV Brechje Vermaat\_06.08.2014  
CV Brigitte Spaans\_06.08.2014  
CV Dirk Bekker\_06.08.2014  
CV Erik de Lange\_06.08.2014  
CV Erwin Deibel\_06.08.2014  
CV Eveline Bijleveld\_06.08.2014  
CV George Hlavacs\_06.08.2014  
Teamprofiel IPO docententeam\_06.08.2014

### **Representatieve selectie studiemateriaal per module (boeken, opdrachten, beoordelingen)**

Selectie studiemateriaal jaar 1 module SLC10\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module SLC20\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module MAP10\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module MAP20\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module CON11\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module CON20\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module VID10\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module VID20\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module WIS10\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module PRO10\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 1 module PRO20\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module SLC30\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module SLC40\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module MAP31\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module MAP41\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module CON31\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module CON41\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module VID30\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module VOF41\_16.09.2014

Selectie studiemateriaal jaar2 module PRO30\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar2 module PRO40\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 3 module STG51\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 3 module SLC51\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 3 module MAP61\_16.09.2014

Selectie studiemateriaal jaar 3 module CON61\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 3 module OND60\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 3 module PRO60\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 3 module SLC60\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 4 module SLC70\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 4 module SLC81\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal jaar 4 module AFS81\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal Minor IED module SUD01\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal Minor IED module SUM01\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal Minor IED module KEC01\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal Minor IED module WAC01\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal Minor IED module OZI01\_16.09.2014  
Selectie studiemateriaal Minor IED module PRB01\_16.09.2014

### **Modulewijzers**

Modulewijzer MAP10 2014-2015 1e semester\_05.08.2014  
Modulewijzer MAP20 2013-2014 2e semester.05.08.2014  
Modulewijzer MAP31 2014-2015 3e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer MAP41 2013-2014 4e semester\_05.08.2014  
Modulewijzer MAP61 2013-2014 6e semester.05.08.2014  
Modulewijzer OND60 2013-2014 6e semester.05.08.2014

Modulewijzer PRO10 2014-2015 1e semester\_05.08.2014  
Modulewijzer PRO20 2013-2014 2e semester.05.08.2014  
Modulewijzer PRO30 2013-2014 3e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer PRO40 2013-2014 4e semester.05.08.2014  
Modulewijzer PRO60 2013-2014 6e semester.05.08.2014  
Modulewijzer SLC10 2014-2015 1e semester.05.08.2014  
Modulewijzer SLC20 2013-2014 2e semester.05.08.2014  
Modulewijzer SLC30 2013-2014 3e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer SLC40 2013-2014 4e semester.05.08.2014  
Modulewijzer SLC51 2014-2015 5e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer SLC60 2013-2014 6e semester.05.08.2014  
Modulewijzer SLC70 2013-2014 7e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer SLC81 2013-2014 8e semester.05.08.2014  
Modulewijzer STG51 2014-2015 5e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer VID10 2014-2015 1e semester.05.08.2014  
Modulewijzer VID20 2013-2014 2e semester\_05.08.2014  
Modulewijzer VID30 2014-2015 3e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer VOF41 2013-2014 4e semester.05.08.2014  
Modulewijzer WIS11 2014-2015 1e semester.05.08.2014  
Modulewijzer WIS12 2014-2015 1e semester\_05.08.2014

Modulewijzer AFS81 (Afstudeerhandleiding) 2013-2014 8e semester 05.08.2014  
Modulewijzer CON11 2014 -2015 1e semester.05.08.2014  
Modulewijzer CON20 2013-2014 2e semester\_05.08.2014  
Modulewijzer CON31 2014-2015 3e semester\_06.08.2014  
Modulewijzer CON41 2013-2014 4e semester.05.08.2014  
Modulewijzer CON61 2013-2014 6e semester.05.08.2014

#### **Overige documenten**

Modulewijzer AFS81 (Afstudeerhandleiding) 2013-2014 8e semester 05.08.2014  
Opleidingsprofiel\_V1.0\_14.07.2014  
Stagehandleiding 2014-2015\_06.08.2014  
Visie op Studieloopbaancoaching - leerlijn SLC concept\_06.08.2014  
IPOAFS81 Overzicht afgestudeerde studenten 2013 - 2014\_05.08.2014  
Aanwijzingen en tips bij aanschaffen laptop 2014\_05.08.2014  
Boekenlijst IP1+IP2 2014-2015\_05.08.2014  
Gereedschapslijst 2014\_05.08.2014  
Stroomschema afstudeerproces\_17.09.2014  
Analyse rendementsgegevens\_17.09.2014  
Analyse NSE\_17.09.2014



## Bijlage 6: Overzicht bestudeerde afstudeerwerken

Hieronder een overzicht van de studenten van wie het panel de afstudeerwerken heeft bestudeerd. Conform de regels van de NVAO zijn alleen de studentnummers opgenomen.

0840026
0840210
0839177
0823301
0810247
0774804
0807831
0828116
0804265
0812760
0827902
0818820
0822716
0833929
0817859



## Bijlage 7: Verklaring van volledigheid en correctheid

Netherlands Quality Agency



### Verklaring van volledigheid en correctheid van de informatie

Betreffende de visitatie van de opleiding:

Industrieel Produkt Ontwerpen

Instelling: Hogeschool Rotterdam

Visitatie datum: 24 en 25 september 2014

Ondergetekende: *M. van den Bosch*

vertegenwoordigend het management van de genoemde opleiding,

in de functie van: *opleidingsmanager*

verklaart hierbij dat alle informatie ten behoeve van de visitatie van de genoemde opleiding in volledigheid en correctheid ter beschikking wordt gesteld, *waaronder informatie over alternatieve afstudeerroutes die momenteel en/of gedurende de afgelopen 6 jaar (hebben) bestaan*, zodat het visitatiepanel tot een op juiste feiten gebaseerde oordeelsvorming kan komen.

Handtekening:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. van den Bosch', written over a horizontal line.

Datum: *26.08.14*