



## **BEOORDELINGSRAPPORT**

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

**hbo-bacheloropleiding**  
**Werktuigbouwkunde**  
deeltijd/duaal

**Hogeschool NCOI**

**De kracht van**  
**kennis.**



# **BEOORDELINGSRAPPORT**

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

**hbo-bacheloropleiding**  
**Werktuigbouwkunde**  
deeltijd/duaal

**Hogeschool NCOI**

CROHO nr. 34280/81021

Hobéon Certificering

**Datum**

23 april 2018

**Auditpanel**

Dhr. ir. A.T. de Bruijn, voorzitter

Dhr. dr. R.P.L. Nijssen

Dhr. ir. I.F. van der Meer

Dhr. R.N.S. Pollé, studentlid

**Secretaris**

Dhr. drs. B.R. Reijken



## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1.</b>	<b>BASISGEGEVENS</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>SAMENVATTING</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>ALGEMEEN EINDOORDEEL</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>AANBEVELINGEN</b>	<b>31</b>
BIJLAGE I	Scoretabel	33
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	35
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	41
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	43



## 1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	NCOI
status instelling	Rechtspersoon voor hoger onderwijs
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	n.v.t.
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	HBO Bachelor Werktuigbouwkunde
registratienummer croho	34280/81021
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	HBO
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	n.v.t.
locaties	Amersfoort, Amsterdam, Arnhem, Breda, Den Bosch, Den Haag, Drachten, Eindhoven, Enschede, Groningen, Leeuwarden, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam, Utrecht en Zwolle
varianten	Deeltijd en Duaal
joint programme	n.v.t.
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	9 februari 2018
contactpersoon opleiding	Mevrouw J. Smit, Directeur Opleidingsmanagement JSmit@ncoi.nl Mevrouw M.A. Vroemen, Afdelingscoördinator MVroemen@ncoi.nl





## 2. SAMENVATTING

De opleiding Werktuigbouwkunde van NCOI heeft drie varianten. Een duale variant, een deeltijdvariant en een deeltijdvariant in het experiment Vraagfinanciering. De opleiding maakt deel uit van het cluster 'hbo Werktuigbouwkunde'.

### Onderwerp 1. Beoogde leerresultaten

Het is de ambitie van NCOI om de student op te leiden tot een professional die vanuit een werktuigbouwkundig technische invalshoek inzicht heeft in technologische ontwikkelingen en vraagstukken. Een aantal jaren geleden heeft de opleiding gekozen om meer aandacht te besteden aan de werktuigbouwkundige en minder aan bedrijfskundige aspecten.

De opleiding hanteert landelijk vastgestelde domeincompetenties Engineering. De opleiding kiest ervoor om de zogenoemde T-shaped ingenieur op te leiden. Deze ingenieur heeft diepgaande kennis op bepaalde terreinen, maar is ook breed inzetbaar. Vanwege het landelijke dekkinggebied van de opleiding is er niet gekozen voor een specifieke inhoudelijke profilering van de opleiding. De studenten krijgen de basis van de gehele Werktuigbouwkunde. Gelet op het feit, dat de studenten voornamelijk werkenden zijn die veelal behoefte hebben aan theoretische verdieping van hun dagelijkse praktijk, sluit de opleiding goed aan op de vraag van de studenten.

De Academic Board heeft de visie op onderzoek aangepast. Waar eerst de nadruk lag op literatuuronderzoek is dit aangepast naar ontwerponderzoek. Het panel is van mening dat ontwerponderzoek meer passend is voor de opleiding dan literatuuronderzoek.

De visie op internationalisering sluit goed aan bij de specifieke leervraag van werkende studenten. Doordat zij al over een eigen werkplek beschikken, zijn zij vaak al in aanraking gekomen met werken in een internationale dimensie. Daarom richt de opleiding zich voor wat betreft internationalisering vooral op het gebruik van internationale normen.

Het panel komt voor standaard 1 tot het oordeel 'goed'.

### Onderwerp 2. Programma

De opleiding is opgedeeld in vier fases van ieder 60 EC. De modules van de opleiding kunnen per fase in willekeurige volgorde worden doorlopen. De eerste fase biedt een brede oriëntatie op de kern van Werktuigbouwkunde. De eerste fase wordt afgesloten met het propedeuseportfolio en een eindopdracht. In de tweede fase verdiept de student zich binnen het vakgebied. Deze fase wordt afgesloten met een eindopdracht. Fase 3 is gericht op de persoonlijke effectiviteit van de technisch ingenieur. In de laatste fase van de opleiding staat het afstuderen centraal.

Het programma sluit goed aan bij de wensen van de studenten om een verdieping te krijgen binnen het vakgebied van de Werktuigbouwkunde. Het merendeel van de studenten is al werkzaam en zoekt door middel van deze opleiding theoretische verdieping. De leeromgeving is passend bij de kenmerken van de doelgroep. De studenten zijn tevreden over het didactisch concept van de opleiding. Het herontwikkelde programma is nu volledig doorgevoerd.

Er is een duidelijke praktijkcomponent in de opleiding aanwezig door de praktijkvoorbeelden die de docenten geven en de opdrachten die de studenten op de eigen werkplek dienen uit te voeren. Studenten dragen zelf ook bij aan de leeromgeving door eigen voorbeelden en vraagstukken in te brengen.

De opleiding heeft een onderzoeksleerlijn. De vernieuwing van deze onderzoeksleerlijn is in gang gezet. De focus in de leerlijn ligt op praktijkgericht onderzoek. Er zijn lessen onderzoeksvaardigheden en iedere module heeft twee portfolio-opdrachten. De opleiding kan nog een stap maken door de verschillende onderzoeksmethodes en technieken beter zichtbaar te maken in het programma en bij de eindwerken.

Het thema internationalisering komt op meerdere plaatsen terug in het programma, zoals het werken met internationale normen en een analyse van samenwerking met mensen uit andere culturen.

Als een student zich aanmeldt voor de opleiding vindt een toelatingsonderzoek plaats door de toelatingscommissie. Er wordt een werkplekscan uitgevoerd om te bepalen of de student de praktijkopdrachten op de eigen werkplek kan maken. De opleiding heeft een diagnostische toets voor wiskunde aan het begin van de opleiding. Het panel beveelt de opleiding aan om de Servicemodule Wiskunde specifiek in te richten voor de studenten Werktuigbouwkunde. Het panel doet de suggestie om ook voor Engels een Servicemodule te organiseren.

Het panel beoordeelt op basis van hiervoor opgesomde bevindingen standaard 4 (vormgeving) als 'goed'. Standaard 2 (oriëntatie), standaard 3 (inhoud) en standaard 5 (aansluiting instroomkwalificaties) vindt het panel 'voldoende'.

### **Onderwerp 3. Personeel**

De opleiding heeft verschillende rollen gedefinieerd: lesgeven, ontwikkelen van leerstof of toetsen en het beoordelen van toetsen. Van de docenten heeft 71% een masterniveau, 8% is gepromoveerd en de overige 21% heeft bachelorniveau. Het team is op sterkte en er zijn geen problemen met vacatures. De docenten zien de voorgestructureerde omgeving niet als een keurslijf.

De studenten zijn tevreden over de docenten. De studenten benadrukken dat de docenten goed in staat zijn om een verbinding te kunnen leggen met de praktijk. Volgens de studenten weten de docenten goed te differentiëren tussen studenten bij heterogene instroom van de opleiding. Op basis hiervan komt het panel voor standaard 6 tot het oordeel 'goed'.

### **Onderwerp 4. Voorzieningen**

De lessen worden verzorgd bij BCN-centra of op vergelijkbare externe locaties in Nederland. Voor literatuur zijn er mogelijkheden om een abonnement af te sluiten bij de Koninklijke bibliotheek of een universiteitsbibliotheek. De opleiding heeft een nieuwe opfrismodule 'Wiskunde, hoe zat het ook al weer?' beschikbaar gesteld. De praktijkopdrachten dienen de studenten uit te voeren op de eigen werkplek. Dit heeft niet tot problemen geleid.

Iedere student krijgt nu een eigen vaste studieadviseur, hierdoor heeft de student een vast aanspreekpunt gedurende de hele opleiding. De opleiding gebruikt e-Connect als online leeromgeving. Het panel heeft modulehandleidingen, opdrachten en theorieboeken ingezien en acht deze adequaat. De opleiding is momenteel bezig om de studieloopbaanbegeleiding te intensiveren door de studenten meer te monitoren op de voortgang van het studietraject.

Op basis hiervan komt het panel voor standaard 7 en standaard 8 tot het oordeel 'voldoende'.

### **Onderwerp 5. Kwaliteitszorg**

NCOI kent een volledig centraal georganiseerd kwaliteitszorgsysteem voor al haar erkende opleidingen. Daarbij wordt stelselmatig de PDCA-cyclus gevolgd. Het panel heeft geconstateerd dat het kwaliteitssysteem, zoals dat generiek voor alle NCOI-opleiding geldt, ook is doorgevoerd bij de opleiding Werktuigbouwkunde. De opleiding gaat enkele keren per jaar in gesprek met studentvertegenwoordigers.

Het panel geeft de aanbeveling om bij werkgevers en alumni stelselmatig na te gaan of de beoogde meerwaarde van het profiel van deze opleiding zich ook zo in de praktijk manifesteert. Op basis hiervan komt het panel voor standaard 9 tot het oordeel 'voldoende'.

### **Onderwerp 6. Toetsing**

Er zijn verschillende professionals voor onderwijsontwikkeling, onderwijsuitvoering, toetsontwikkeling en toetsbeoordeling. Op deze wijze geeft NCOI op een eigen wijze vorm en inhoud aan het vier-ogenprincipe; niet door meerdere malen te kijken, maar sequentieel te organiseren. NCOI hanteert een instellingsbreed systeem van toetsing en examinering. Per opleiding verantwoordt het kernteam de wijze van toetsing in een toetsplan. De opleiding heeft verschillende instrumenten om de kwaliteit van toetsing te waarborgen. De opleiding heeft kalibratiesessies ingevoerd om het eindniveau te borgen. Er is een systeem van kwaliteitszorg waarbij feedback over de toetsen naar het opleidingsmanagement en de betrokken docenten wordt gestuurd. Het afstudeerproces zit goed in elkaar.

De bestudeerde toetsen vond het panel inhoudelijk en toetstechnisch passend. Op basis hiervan komt het panel voor standaard 10 tot het oordeel 'voldoende'.

### **Onderwerp 7. Gerealiseerde leerresultaten**

Het auditpanel heeft alle -zeven- beschikbare eindwerken van de opleiding voorafgaand aan de audit beoordeeld. Het panel is van oordeel dat één eindwerk onterecht een voldoende heeft gekregen. De overige eindwerken zijn van het niveau dat van een bachelorscriptie verwacht mag worden. De eindwerken hebben een dominante aandacht voor de methodologische verantwoording. Het werkveld is tevreden over het niveau van de opleiding. Op basis hiervan komt het panel voor standaard 11 tot het oordeel 'voldoende'.

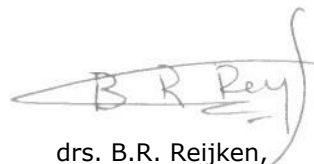
### **Algemene conclusie:**

Op basis van de beslisregels van de NVAO luidt het overall oordeel over de opleiding '**voldoende**'. Het panel adviseert de NVAO om de opleiding opnieuw te accrediten voor een periode van zes jaar.

Den Haag, 23 april 2018



ir. A.T. de Bruijn,  
voorzitter



drs. B.R. Reijken,  
secretaris



### 3. INLEIDING

#### Accreditatieonderzoek

De voorliggende beoordelingsrapportage is de resultante van een zogeheten 'Uitgebreide Opleidingsbeoordeling' van de hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde van Hogeschool NCOI (NCOI). Het panel heeft op 9 februari 2018 een locatiebezoek uitgevoerd. Het panel bestaat uit onafhankelijke deskundigen (zie bijlage IV voor een toelichting).

De beoordeling vond plaats in het kader van een clustervisitatie, waarbij hbo-opleidingen met een vergelijkbare onderwijsinhoud in één (sub)cluster in een bepaalde periode worden geïnspecteerd door panels bestaande uit zoveel mogelijk dezelfde deskundigen. Doel hiervan is de scherpte en de vergelijkbaarheid van de oordelen te bevorderen. De opleiding maakt deel uit van het cluster 'hbo Werktuigbouwkunde'.

Het rapport behandelt achtereenvolgens de bevindingen, overwegingen en conclusies van het auditpanel over de hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde op de elf NVAO-kwaliteitsstandaarden, geclusterd in de volgende onderwerpen: 'beoogde leerresultaten', 'programma', 'personeel', 'voorzieningen', 'kwaliteitszorg', 'toetsing' en 'gerealiseerde leerresultaten'. Het auditpanel heeft voor de beoordeling het beoordelingskader van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)<sup>1</sup> gebruikt.

#### Instelling

NCOI is een rechtspersoon voor hoger onderwijs en maakt deel uit van de NCOI Opleidingsgroep. Zij biedt sinds het studiejaar 2003-2004 geaccrediteerde hbo-opleidingen en programma's aan op zowel Ad-, bachelor- als masterniveau en organiseert dit op diverse plaatsen in Nederland. De NCOI Opleidingsgroep omvat bovendien verschillende 'merken', waaronder Hogeschool NCOI, en onderhoudt een breed opleidingsportfolio. Recent ontwikkelt en verzorgt de NCOI Opleidingsgroep ook voltijdse hbo-bacheloropleidingen.

Hogeschool NCOI richt zich op studenten die een opleiding combineren met een baan en op een locatie en tijd van hun voorkeur, in de avonduren, overdag of in het weekend, willen volgen. Indien gewenst kunnen zij het studietempo versnellen of vertragen als omstandigheden op het werk of in de privésfeer hier aanleiding toe geven. Alle onderwijs voor werkenden wordt primair aangeboden in duale vorm; bij het wegvallen van een geschikte werkomgeving kan de student in deeltijd verder studeren en maakt een verplichte stage deel uit van zijn programma. 80% van de studenten volgt duaal onderwijs; NCOI beschouwt de deeltijdse variant als residuair.

Voor de uitvoering van onderwijs en examinering werkt NCOI met freelancers die werkzaam zijn in de beroepspraktijk. In 2017-2018 zijn aan de instelling naast ca. 4000 medewerkers als freelancer ook 1200 medewerkers in vaste dienst verbonden. Sinds 2013 kent de instelling een Academic Board die zich richt op de academische kwaliteit van het onderwijs en de kwaliteit van de onderzoekslijnen (en het afstuderen) in alle programma's.

Karakteristiek voor Hogeschool NCOI is dat zij voor al haar opleidingen verschillende aspecten centraal en op eenzelfde wijze organiseert, aanstuurt en borgt. Dit betreft met name: het ontwikkelings- en validatieproces van een opleiding, het didactisch concept, het personeelsbeleid, de toetsing en examinering en de kwaliteitszorg.

---

<sup>1</sup> Beoordelingskader Accreditatiestelsel Hoger Onderwijs Beperkte of Uitgebreide opleidingsbeoordeling, Nederlands-Vlaamse Accreditatie organisatie d.d. september 2016.

**Algemeen**

*Het Evaluatiebureau Hobéon voert in de periode 2016-2018 bij NCOI een groot aantal beoordelingen uit. Gelet op de identieke vormgeving, aansturing en borging van de hiervoor genoemde opleidingsaspecten hebben Hobéon en NCOI ervoor gekozen om voorafgaand aan de opleidingsaudits in zowel 2016-2017 als 2017-2018 op de generieke onderdelen een afzonderlijke audit uit te voeren. De opleidingspanelen kunnen zich daardoor vooral richten op de (uitvoerings)kwaliteit van de afzonderlijke opleidingsprogramma's.*

*Ieder opleidingspanel heeft de informatie en de bevindingen van het generieke auditpanel, die in elke rapportage per standaard zijn opgenomen in grijze kaders, benut bij de bestudering van de opleidingsdocumentatie en zich vervolgens op grond hiervan en de gevoerde auditgesprekken een zelfstandig oordeel gevormd over alle standaarden. In de Bijlage II bij dit rapport is een nadere toelichting opgenomen over de inrichting van de opleidingsbeoordelingen van NCOI.*

**Experiment Vraagfinanciering**

De opleiding Werktuigbouwkunde heeft naast een duale variant twee deeltijdvarianten. Deze verschillen in wijze van bekostiging, terwijl er inhoudelijk geen verschil zit tussen de twee deeltijdopleidingen. Voor de reguliere deeltijdvariant geldt geen bekostiging en de andere deeltijdvariant doet mee met het experiment Vraagfinanciering, waarbij de studenten via vouchers bekostiging ontvangen voor het volgen van onderwijs bij een onderwijsinstelling naar keuze. Gelet op het feit dat er inhoudelijk geen verschil zit tussen de twee deeltijdvarianten is er in deze rapportage geen onderscheid gemaakt.

**Vorige visitatie**

De opleiding HBO Bachelor Werktuigbouwkunde is in 2011 onder voorwaarden geaccrediteerd, waarna het besluit van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) in 2012 is omgezet naar een onvoorwaardelijk besluit.

## 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, het vakgebied en op internationale eisen.**

#### Bevindingen

##### **Algemeen**

*Bij de ontwikkeling, uitvoering en kwaliteitsborging van haar erkende opleidingen werkt NCOI met gestandaardiseerde processen.*

*Bij het opstellen van het domeinspecifieke referentiekader voor een opleiding vormt de meest actuele versie van een eventueel landelijk vastgesteld beroeps- en opleidingsprofiel een belangrijk uitgangspunt. Indien een landelijk profiel ontbreekt, ontwikkelt NCOI een eigen beroeps- en opleidingsprofiel, waarvan een uitgebreide werkveldoriëntatie en een oriëntatie op vergelijkbare opleidingen/opleidingsprofielen in binnen- en buitenland deel uitmaakt. Zowel de werkveldcommissie als de curriculumcommissie zijn betrokken bij het opstellen en valideren van de beoogde leerresultaten van een opleiding.*

*Het gestandaardiseerde ontwikkelproces voorziet erin dat de beoogde leerresultaten aan de vereiste basiskwaliteit voldoen. Dat wil zeggen dat (i) de beoogde leerresultaten inhoudelijk aansluiten op de eisen van het beroep, mede aan de hand van internationale referenties tot stand zijn gebracht en door een gekwalificeerde representatie van het relevante werkveld zijn gevalideerd, (ii) voor het vereiste niveau van de beoogde leerresultaten de Dublin Descriptoren als referentie hebben gediend en (iii) de beoogde leerresultaten dusdanig zijn geconcretiseerd dat zij richting geven aan de inhoud van het programma.*

#### **Inhoud van de beoogde leerresultaten**

Het is de ambitie van NCOI om de student op te leiden tot een professional die vanuit een werktuigbouwkundig technische invalshoek inzicht heeft in technologische ontwikkelingen en vraagstukken. Deze professional kan operationeel managen, problemen analyseren, oorzaken ontdekken, monitoren en structurele oplossingen bedenken en (laten) uitvoeren. Het betreft de zogenoemde T-shaped ingenieur.

Een aantal jaren geleden heeft de opleiding ervoor gekozen om meer aandacht te besteden aan de werktuigbouwkundige en minder aan bedrijfskundige aspecten. Het panel is van mening dat dit een goede aanpassing is.

De T-shaped ingenieur dient het vermogen te bezitten om voor complexe vraagstukken oplossingen te bedenken en uit te werken voor de klant/opdrachtgever. Hij dient zich bewust te zijn welke omgevingsfactoren en actoren een rol spelen bij de uiteindelijke implementatie of het gebruik van producten/processen en neemt dit mee in het gehele ontwerpproces.

De werktuigbouwkundig ingenieur is een teamspeler die kan samenwerken binnen multidisciplinaire teams en hij levert op deze wijze een bijdrage aan de organisatie waarvoor hij werkt.

De opleiding Werktuigbouwkunde heeft een landelijke dekking. Vanuit deze gedachte is gekozen voor een breed profiel en niet voor een specifieke profilering c.q. inkleuring van de opleiding. Het profiel waar NCOI voor opleidt is een generiek profiel Werktuigbouwkunde met een nadruk op de basics c.q. begripvorming in de Werktuigbouwkunde. De opleiding legt de nadruk op de theoretische component om op deze wijze een verdieping van de Werktuigbouwkunde te verkrijgen. De gekozen profilering wordt gedragen door de docenten en de studenten.

De opleiding heeft de acht eindkwalificaties overgenomen van het landelijke bachelorprofiel Engineering. Hierbij zijn de competenties ingedeeld naar drie niveaus. Competenties die in de opleiding aan bod komen zijn: Analyseren, Ontwerpen, Realiseren, Beheren, Managen, Adviseren, Onderzoeken, Professionaliseren. De competenties Analyseren, Ontwerpen, en Professionaliseren rondt de student af op niveau 3. Realiseren, Beheren, Adviseren en Onderzoeken op niveau 2 en Managen op niveau 1.

De opleiding duidt het niveau van de competenties aan door middel van de uitwerking van beheersingsindicatoren per eindkwalificatie. Het panel constateert dat de opleiding aansluit bij de landelijke afgesproken eindkwalificaties.

### **Visie op onderzoek**

Onderzoek zit verweven in de landelijke eindkwalificaties. De Academic Board heeft in 2017 het advies gegeven over een aangepaste opzet van onderzoek voor de opleiding. De focus van de onderzoekscomponent was vooral gericht op literatuuronderzoek. De curriculumcommissie heeft het advies gegeven te focussen op ontwerponderzoek. De opleiding heeft dit advies overgenomen en ontwerponderzoek is nu leidend bij de opleiding. Onderzoek is nu explicieter gericht op het realiseren van het beroepsproduct.

De Academic Board en de werkveldcommissie zijn goed aangesloten op de discussie over de rol van onderzoek in de opleiding. Het panel deelt de lijn dat ontwerponderzoek passender is voor de opleiding dan literatuuronderzoek.

### **Visie op internationale component**

De opleiding geeft aan dat de studenten vooral op de eigen werkplek met de internationale component te maken krijgen. De opleiding wil daarom voor wat betreft internationalisering vooral inzetten op kennis van internationale technische normen. De werkveldcommissie en studenten geven aan dit een passende visie te vinden op de internationale bagage die studenten dienen mee te krijgen.

### **Validering en verbinding met het werkveld**

Aan de opleiding is een werkveldcommissie (WVC) verbonden, bestaande uit zes leden. Samen met het kernteam heeft de WVC de eindkwalificaties besproken en zijn de beheersingsindicatoren geactualiseerd. Het generieke profiel van de opleiding is gevalideerd door het werkveld en sluit volgens de WVC volledig aan de op doelgroep van de opleiding en de vraag vanuit het werkveld.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: goed

De opleiding volgt de beoogde leerresultaten van het landelijk overleg en heeft daardoor een goed onderbouwd profiel. Er is gekozen voor een breed en generiek profiel, met veel aandacht voor de theoretische fundamenten. Gelet op het feit dat de studenten voornamelijk werkenden zijn die veelal behoefte hebben aan theoretische verdieping van hun dagelijkse praktijk sluit de opleiding op dit punt goed aan op de vraag van de studenten. De visie op internationalisering en de onderzoekscomponent sluiten eveneens goed aan bij de specifieke leervraag van werkende studenten. Op basis van deze onderbouwing komt het panel tot het oordeel 'goed'.



## 4.2. Programma

**Standaard 2: Het programma maakt het mogelijk om passende (professionele of academische) onderzoeks- en beroepsvaardigheden te realiseren.**

### Bevindingen

#### **Algemeen**

*Doordat NCOI iedere erkende opleiding ontwikkelt in samenspel met het werkveld, c.q. de werkveldcommissie en de curriculumcommissie<sup>2</sup>, is er in iedere opleiding aandacht voor de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van onderzoek en van de beroepspraktijk.*

*Het kernteam van elke opleiding is onder leiding van de bij die opleiding horende curriculumcommissie verantwoordelijk voor de actualiteit van het opleidingsprogramma, de selectie van basisliteratuur en de te gebruiken artikelen.*

### **Binding met werkveld (kern)docenten**

De docenten zijn als freelancer verbonden aan de opleiding. De opleiding stelt als eis dat de docenten een binding moeten hebben met het werkveld en op de hoogte moeten zijn van actuele trends in het werkveld. Het panel heeft, op basis van het bestuderen van de CV's en de gesprekken tijdens het locatiebezoek, geconstateerd dat deze binding daadwerkelijk aanwezig is. Studenten geven aan dat zij het fijn vinden dat de docenten veel praktijkvoorbeelden geven. Het panel is van mening dat de binding van docenten met het werkveld ten goede komt aan de kwaliteit en praktijkgerichtheid van de opleiding.

### **Praktijk elementen**

De opleiding legt bij de klassikale lessen de nadruk op de theorie en de studenten dienen in de eigen werkomgeving de praktijkopdrachten uit te voeren. Er is volgens de studenten voldoende wisselwerking tussen theorie en praktijk bijvoorbeeld door middel van praktijkvoorbeelden tijdens de lessen.

Het overgrote deel van de studenten is al werkzaam in het vakgebied. Door deze stevige koppeling met voorbeelden uit de praktijk ontstaat er volgens het panel een gunstige dynamiek waarbij de studenten de aangeleerde theorie direct kunnen matchen met de eigen praktijk. Deze praktijkvoorbeelden komen overigens niet alleen van de docenten, maar worden ook door medestudenten aangereikt.

Om de ontwikkeling van de praktijkcomponent te waarborgen dienen de studenten een portfolio op te bouwen. Dit portfolio wordt door de opleiding aan het einde van fase 1 (propedeuseportfolio) en aan het einde van de opleiding getoetst (opleidingsportfolio). Het portfolio bestaat onder andere uit meerder praktijkopdrachten die de studenten zelfstandig dienen uit te voeren.

Mocht een student bepaalde praktijkonderdelen niet op de eigen werkplaats c.q. bij het eigen bedrijf kunnen uitvoeren, dan komt het regelmatig voor dat studenten bij het bedrijf van een medestudent de opdrachten uitvoeren. Als dit ook niet lukt, hebben de docenten nog verschillende connecties om ervoor te zorgen dat de studenten toch de praktijkopdrachten kunnen uitvoeren.

---

<sup>2</sup> De curriculumcommissie bestaat uit een lid van de Academic Board, (waar van toepassing) de lector, (kern)docent(en), de opleidingsmanager, een examencommissielid, de kwaliteitsmanager, een (vak)specialist en de manager Hoger onderwijs.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De ontwikkeling van beroepsvaardigheden komt onder andere naar voren door middel van praktijkvoorbeelden van de docenten, aangevuld met die van medestudenten. Deze manier van lesgeven waarderen de studenten. De praktijkcomponent dient de student op eigen gelegenheid in te vullen. De studenten geven aan dat dit geen problemen geeft. Op basis van deze onderbouwing komt het panel tot het oordeel 'voldoende'.

**Standaard 3: De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.**

## Bevindingen

### **Algemeen**

*Voor elke erkende opleiding werkt NCOI de leerresultaten qua kennis en vaardigheden uit in algemene leerdoelen van de onderwijseenheid. Deze vertaalt NCOI vervolgens per onderwijseenheid in leerdoelen per les.*

*De curriculumcommissie heeft als voornaamste taak te borgen dat studenten via het curriculum alle beoogde leerresultaten behalen. Zij stelt daartoe de leeruitkomsten per onderwijseenheid vast en verifieert door middel van evaluatie-uitkomsten of deze daadwerkelijk worden behaald, dan wel behaald kunnen worden (studeerbaarheid).*

*NCOI geeft internationalisering binnen zijn duale en deeltijdse programma's met name vorm door de inzet van Engelstalige literatuur en de behandeling van internationale casuïstiek.*

## **Programma opbouw**

De opleiding is opgedeeld in vier fases van ieder 60 EC. De modules van de HBO Bachelor Werktuigbouwkunde kunnen per fase in willekeurige volgorde worden doorlopen.

De eerste fase biedt een brede oriëntatie op de kern van Werktuigbouwkunde. Hierbij ligt de nadruk op het vergaren van kennis en inzicht. In fase 1 ligt de nadruk op de eindkwalificaties Analyseren en Ontwerpen. De student leert onder andere van diverse statische belastingen op constructies te analyseren, spanningsberekeningen uit te voeren en aan de hand daarvan uitspraken te doen over geschikte dimensionering en materiaalkeuze en over de krachten die er optreden bij het bewegen, versnellen en vertragen van puntmassa's en de bijbehorende verplaatsings- en tijdsfactoren.

Modules die de student in de eerste fase volgt zijn: Toegepaste sterkteleer, Toegepaste dynamica puntmassa, Thermodynamica en Productietechnologie en onderhoudstechniek.

De eerste fase wordt afgesloten met het propedeuseportfolio en een eindopdracht waarin de kennis en vaardigheden uit deze fase worden gekoppeld aan onderzoek.

De opleiding heeft gekozen om de modules Projectmanagement en Meet- en regeltechniek te verplaatsen naar respectievelijk fase 3 en 2 zodat er in de eerste fase meer ruimte in het programma komt voor de werktuigbouwkundige basisonderwerpen.

In de tweede fase verdiept de student zich binnen het vakgebied van de Werktuigbouwkunde. De studenten volgen de modules Toegepaste dynamica star lichaam, Operational engineering, Industriële automatisering, Technische bedrijfskunde, Overbrengingen en constructiedelen en Meettechniek. In fase 2 ligt de focus op de eindkwalificaties Beheren, Realiseren, Adviseren en Onderzoeken. De tweede fase wordt afgesloten met een eindopdracht waarin de kennis en vaardigheden uit deze fase worden gekoppeld aan onderzoek.

Fase 3 is gericht op de persoonlijke effectiviteit van de technisch ingenieur door de modules Projectmanagement voor technici en Communiceren en adviseren voor technici specifiek aan te bieden voor de technische disciplines. De studenten werken in deze fase voornamelijk aan de eindkwalificaties Managen, Adviseren en Professionaliseren.

In de laatste fase van de opleiding staat het afstuderen centraal. De student toont de integratie van opgedane kennis, het bereiken van de eindkwalificaties en de verwerking van kennis in praktijkonderzoek aan in het opleidingsportfolio en de scriptie.

Het panel heeft het studiemateriaal bekeken, waaronder de modulehandleidingen, opdrachten en theorieboeken. Alles is digitaal beschikbaar via e-Connect met links naar multimediatoepassingen.

De studenten beamen dat het een stevige en degelijke opleiding is die inspeelt op de behoefte die de studentendoelgroep heeft. Zoals hierboven is aangegeven, zijn twee vakken verplaatst binnen het curriculum. De studenten geven aan dat het programma door deze wijzingen beter studeerbaar is.

De opleiding heeft geen speerpunten gekozen, maar onderwijst een generiek en breed programma. De studenten zijn hier tevreden over.

### **Relatie met de beoogde leerresultaten**

De eindkwalificaties zijn qua kennis en vaardigheden uitgewerkt in de algemene leerdoelen van de modules en beheersindicatoren in het praktijkprogramma. Door middel van een verantwoordingsmatrix is een schematische weergave gemaakt van de koppeling tussen de eindkwalificaties en het programma. Per module is beschreven hoe de module bijdraagt aan de realisatie van de eindkwalificaties. Het panel heeft aan de hand hiervan vastgesteld dat alle beoogde leerresultaten in het programma belegd zijn.

### **Onderzoekscomponent**

De opleiding heeft een onderzoeksleerlijn waarin de onderzoeksvaardigheden in het curriculum worden behandeld. De focus in de leerlijn ligt op praktijkgericht onderzoek. Studenten dienen een relevant en onderzoekbaar probleem uit de werkpraktijk te beschrijven en af te bakenen, een onderzoeksvraag en deelvragen te formuleren, een passend theoretisch kader te formuleren en de gekozen onderzoeksmethodiek te verantwoorden en uit voeren.

Bij fase 1 en 2 geeft de opleiding twee lessen onderzoeksvaardigheden gekoppeld aan een eindopdracht. Daarnaast bevat iedere module twee portfolio-opdrachten. Zo dient een student bij de module Productietechnologie en onderhoudstechniek in fase 1 de productietechniek van een product of machine in de eigen organisatie te analyseren. Daarbij onderzoekt de student de problemen die zich hebben voorgedaan tijdens de productie, en onderzoekt hij welke materiaaleigenschappen een rol spelen bij de totstandkoming van het product of machine. Ook krijgt de student de opdracht om een positioneringsvraagstuk te analyseren.

Het panel is van mening dat de overstap naar ontwerpgericht onderzoek een goede stap is en passend bij de opleiding. Deze nieuwe zienswijze heeft het panel al wel in het programma aangetroffen, maar daarvan nog geen uitwerking gezien in de eindwerken. Metingen en meetfouten, passingen en toleranties, kwaliteitscontroles, sensoren, big data, grenswaarden en sturingsparameters, materiaalkundig onderzoek en experimenterend onderzoek met prototypes, zijn onderzoeksmethodes en technieken die aansluiten bij het karakter van de opleiding en zijn daardoor makkelijk passend te maken. De opleiding kan nog een stap maken door deze soort van methodes en technieken beter zichtbaar te maken in het programma.

### **Internationale oriëntatie**

Het thema internationalisering komt op meerdere plekken terug in het programma.

Bijvoorbeeld in de module Toegepaste sterkteleer waar de studenten werken met internationale regelgeving, voorschriften en normen aan een geëxporteerde constructie.

In de module Toegepaste dynamica puntmassa maken studenten een draaiboek voor een internationale samenwerkingssituatie, met daarin beschreven verschillende voorbereidingen en activiteiten voor samenwerkingsfasen, waaronder taalverschillen, technische expertise, berekeningsmethoden en tekentechnieken.

In de module Operational engineering behandelen studenten het dilemma van een bedrijf dat een product in een lagelonenland wil produceren, maar wil voorkomen dat dit product wordt nagemaakt in het desbetreffende land. Studenten moeten hierbij een afweging maken tussen hoge productiekosten in Nederland en financieel verlies door namaakproductie bij export van het productieproces.

Verschillende onderwerpen met betrekking tot handelen in de internationale context komen aan bod in de opleiding. Het panel is van oordeel dat de benadering aansluit bij de vereisten om goed te kunnen functioneren in het werkveld. Het panel doet de suggestie om te onderzoeken of het wenselijk en haalbaar is om een Servicemodule Engels te verzorgen.

De studenten waarmee het panel gesproken heeft hadden behoefte aan taalontwikkeling van het Engels. NCOI is bezig met een onderzoek naar een Servicemodule Engels.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De beoogde leerresultaten zijn vertaald naar een inhoudelijk stevige opleiding met veel aandacht voor de basis. Die basis wordt via de vier fasen op een logische manier opgebouwd. De onderzoekscomponent en de internationale component zijn op meerdere plaatsen in het programma opgenomen. De onderzoeksleerlijn is nu gericht op ontwerpgericht onderzoek. De opleiding kan nog een stap maken door de verschillende onderzoeksmethodes en technieken beter zichtbaar te maken in het programma en bij de eindwerken. Het panel komt tot het oordeel 'voldoende'.

**Standaard 4: De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.**

**Bevindingen**

**Algemeen**

*De duale/deeltijdse varianten van de bachelor- en/of masteropleidingen van NCOI zijn gefundeerd op een leertheoretisch kader dat aansluit op het leren door volwassenen met praktijkervaring. Dit resulteert in onderwijs dat: (i) aansluit op de directe praktische behoeften van studenten, (ii) de inspanningen van studenten direct zichtbaar maakt en accurate feedback oplevert over hun leerproces, (iii) rekening houdt met bij de student reeds aanwezige ervaring, kennis en competenties en (vi) studenten verantwoordelijk maakt voor hun (eigen wijze) van leren.*

*Het onderwijsconcept van de duale/deeltijdse varianten van de ad-, bachelor- en/of masteropleidingen van NCOI kent dan ook sociaal-constructivistische elementen. Het didactisch concept wordt gevormd door voortdurend de relatie te leggen tussen de inhoud van de studiebijeenkomsten, de eigen werkcontext van de student en de activiteiten in de online leeromgeving. In de bijeenkomsten staat het actief verwerven van kennis centraal en discussiëren studenten over casuïstiek uit de eigen praktijk, waarin iedere student opdrachten en (deel)onderzoek uitvoert. Hiermee ontwikkelt en toont de student taakvolwassenheid.*

*In principe zorgt de flexibele onderwijslogistiek van NCOI ervoor dat studenten onderwijseenheden bij voldoende deelnemers in een min of meer willekeurige volgorde, meerdere keren per jaar en op verschillende opleidingslocaties kunnen doorlopen. Studenten hebben daarnaast altijd de mogelijkheid om een onderwijseenheid via E-learning te volgen.*

De leeromgeving is passend bij de kenmerken van de doelgroep. De studenten zijn tevreden over het didactisch concept van de opleiding. De studenten dienen voor zij naar de lessen komen, de theorie zelfstandig door te nemen. Tijdens de lessen vullen de docent en de studenten de theorie aan met praktijkkennis. Daarmee realiseert de opleiding een verrijking en verdieping op de theorie en hebben de studenten een prikkel om daadwerkelijk de theorie vooraf te bestuderen.

Het programma is op zodanige wijze vormgegeven dat een student vier keer per jaar kan starten met de studie. Studenten kunnen zelf desgewenst even vertragen zonder direct grote achterstand op te lopen. De studenten zijn erg positief over deze mogelijkheid.

**Weging en Oordeel**

Oordeel duaal/deeltijd: goed

De opleiding sluit goed aan bij de wensen van de studenten. De studenten kunnen de opleiding op eigen tempo doorlopen en waar mogelijk pauzes inlassen. De leeromgeving is stimulerend door de wijze waarop docenten en medestudenten de theorie verrijken en verdiepen met onder andere voorbeelden uit de praktijk. Mede gelet op de positieve ervaringen van de studenten komt het panel tot het oordeel 'goed'.

## **Standaard 5: Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.**

### **Bevindingen**

#### **Algemeen**

*De toelatingseisen voor alle duale en deeltijdse hbo-opleidingen heeft Hogeschool NCOI opgenomen in een generieke Onderwijs- en Examenregeling (OER). Bij toelating tot de duale opleiding is, naast de wettelijke toelatingseisen, de aanwezigheid van een geschikte werkomgeving en meerdere jaren werkervaring een expliciete vereiste. Indien een geschikte werkcontext ontbreekt volgt de student de deeltijdse variant waarin hij een verplichte en – in de vorm van een overeenkomst – welomschreven stage uitvoert.*

*In enkele specifieke gevallen hanteert NCOI aanvullende vooropleidingseisen (bijv. PABO) en stelt zij specifieke eisen aan werkplekken, die zijn opgenomen in een opleidingsspecifieke OER. Borging van de toelatingsvereisten gebeurt voor alle erkende opleidingen door een centrale toelatingscommissie volgens een vaste procedure en via dossiervorming.*

*NCOI kent een strikt systeem rond vrijstellingen. Studenten dienen daartoe een verzoek in bij de examencommissie die zich daarbij laat ondersteunen door de vrijstellingscommissie waarin onder andere de opleidingsmanager die de betreffende opleiding beheert, zitting heeft. Per opleiding is stap-voor-stap beschreven op welke wijze NCOI vrijstellingen verleent.*

### **Instroomprocedure**

Om aan de opleiding te kunnen starten dienen studenten een toelatingsverzoek in bij de toelatingscommissie. Deze beoordeelt of de functie en de werkomgeving geschikt zijn om de om de theorie te kunnen verbinden met de eigen praktijk, onder andere door het kunnen uitvoeren van praktijkopdrachten op de eigen werkplek (zie ook standaard 7). Tijdens het locatiebezoek heeft het panel enkele toelatingsdossiers bestudeerd. Deze dossiers zijn door het panel volledig bevonden; alle relevante punten zijn bekeken door de toelatingscommissie. Docenten weten goed te differentiëren tussen studenten bij heterogene instroom.

In de vorige audit kwam naar voren dat het instroomniveau van wiskunde vrij uiteenlopend is. Het toenmalige panel heeft de aanbeveling gedaan om een diagnostische toets in te voeren voor de wiskunde.

De opleiding heeft nu een diagnostische toets ingevoerd en als deze niet wordt behaald krijgt de student het dwingende advies om de Servicemodule wiskunde te volgen. De studenten die deze servicemodule hebben gevolgd geven aan dat deze te generiek is. Zij hebben ondersteuning nodig bij differentiëren en integreren, maar deze onderwerpen komen niet tot nauwelijks aan bod in de wiskunde servicemodule. Het panel beveelt aan om de Servicemodule wiskunde specifiek in te richten voor de studenten Werktuigbouwkunde.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De toelatingsdossiers zijn op voldoende wijze opgebouwd en de werkplekscan is uitgevoerd alvorens een student start aan de opleiding. Het panel is van mening dat de scan adequaat is. De Servicemodule Wiskunde is ingericht als vervolg op de diagnostische toets. De servicemodule behoeft toespitsing op de specifieke leerbehoefte van studenten Werktuigbouwkunde. Op basis hiervan komt het panel tot het oordeel 'voldoende'.

### 4.3. Personeel

**Standaard 6: Het docententeam is gekwalificeerd voor de inhoudelijke en onderwijskundige realisatie van het programma en de omvang ervan is toereikend.**

#### Bevindingen

##### **Algemeen**

*NCOI beschikt over een pool van vaste medewerkers die zich bezighoudt met organisatorische processen op het terrein van logistiek en administratie en met de ontwikkeling van onderwijs, examinering en kwaliteitsbewaking. Voor het ontwikkelen, verzorgen en begeleiden van onderwijs beschikt NCOI daarnaast over een uitgebreid bestand van freelance professionals, die voldoen aan strikte criteria, vastgelegd in profielen, voor wat betreft hun actuele vak- en domeinkennis, hun opleidingsniveau, werkervaring en – waar het docenten betreft – didactische competenties.*

*De samenwerking tussen interne (vaste) medewerkers en de freelance professionals zorgt enerzijds voor continuïteit in de organisatie van het onderwijs en anderzijds voor de actuele inbreng van vak- en domeindeskundigen. De freelance poule van docenten borgt bovendien dat NCOI altijd over voldoende gekwalificeerde docenten beschikt.*

*Ter ondersteuning van met name de didactische competenties van haar docenten biedt NCOI – op basis van een POP, de performancemanagementcyclus en individuele begeleiding – professionaliseringsprogramma's, met name op het gebied van didactiek, toetsing en beoordeling. De ingezette professionals dienen zelf hun vakkennis op peil te houden. Tevens organiseert NCOI jaarlijks scholingsbijeenkomsten die betrekking hebben op didactische onderwerpen, kalibreersessies voor examinatoren, vakgroepoverleg of workshops. Van iedere freelance professional verwacht NCOI dat hij bij ieder soort overleg minimaal eens in de twee jaar aansluit.*

*NCOI kent voor al haar opleidingen een strenge beoordelingssystematiek daar waar het de beoordeling van docenten betreft. NCOI hanteert daarbij als minimaal acceptabele score een 8 (op een schaal van 0-10). Docenten met een lagere beoordeling dan een 8 nodigt de betreffende opleidingsmanager uit voor een gesprek waarbij beide partijen uitgebreid de inzet van de docent bespreken. Docenten die daarna opnieuw te laag scoren, zet NCOI niet meer in.*

*NCOI hanteert een strikte rollenscheiding, zodat een persoon niet meerdere rollen, zoals bijvoorbeeld die van tentamenontwerper en beoordelaar, voor eenzelfde groep of een individuele student kan uitoefenen.*

##### **Personeel**

Freelance professionals kunnen binnen de opleiding verschillende rollen vervullen: les geven, ontwikkelen van leerstof of toetsen en het beoordelen van toetsen. De opleiding zet freelance professionals in op hun sterktes. Mocht een freelance professional niet in zijn/haar juiste rol zitten, dan kijkt de opleiding waar deze freelance professional beter tot zijn/haar recht komt. Van de docenten heeft 71% een masterniveau, 8% is gepromoveerd en de overige 21% heeft een bachelorniveau.

Het team is op sterkte en er zijn geen problemen met vacatures.

Het panel heeft met de docenten gesproken over de voorgestructureerde omgeving waarbinnen zij de expertise moeten overbrengen op de studenten. De docenten geven aan dat zij hiervoor voldoende vrijheid hebben. Zij zien de voorgestructureerde omgeving niet als een keurslijf.

Het panel constateert dat de freelance professionals een team vormen.

Het panel beveelt aan om de nieuwe visie op onderzoek breder te bespreken binnen in het docententeam. Dit onderkent de opleiding zelf ook.

De studenten zijn tevreden over de docenten. In eigen onderzoek van NCOI scoren de docenten van de opleiding Werktuigbouwkunde gemiddeld een 7,8 op een schaal van 10. De studenten die het panel heeft gesproken onderschrijven dit. Volgens de studenten weten de docenten goed te differentiëren tussen studenten bij heterogene instroom van de opleiding. Ook zijn de docenten zowel inhoudelijk als didactisch bekwaam.



## **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: goed

Er is een werkend systeem om freelance professionals op hun specifieke sterkte in te zetten. Door docenten heel specifiek in te zetten op de onderwijsuitvoering, en niet te belasten met onderwijsontwikkeling en toetsing, kunnen de docenten vanuit hun eigen specifieke kracht bijdragen aan de onderwijskwaliteit, focus aanbrengen in hun werk en zich richten op de overdracht van kennis, ervaring en enthousiasme. Het lukt het docententeam om de studenten te activeren voorafgaand aan de contactmomenten, zodat meer de verdieping kan worden gezocht. Het team is kwalitatief op orde en kwantitatief goed op sterkte. Studenten vinden de docenten sterk, zowel inhoudelijk als didactisch. Gelet op de hoge tevredenheid van de docenten, de adequate doorvertaling van het generieke personeelsbeleid naar de opleiding en de didactische en inhoudelijke bekwaamheid van de docenten, komt het panel tot het oordeel 'goed'.

## 4.4. Voorzieningen

**Standaard 7: De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.**

### Bevindingen

#### **Algemeen**

NCOI heeft de eisen die zij stelt aan huisvesting en materiële voorzieningen vastgelegd. Naast het hoofdkantoor van NCOI in Hilversum beschikt zij voor de verzorging van duale en deeltijdse opleidingen voor werkenden over adequaat geoutilleerde leslocaties in Utrecht, Eindhoven, Amsterdam en Rotterdam (BCN<sup>3</sup>). Per opleiding huurt NCOI, indien nodig voor de uitvoering van het curriculum, specifieke ruimtes in.

Naast de eigen leslocaties gebruikt NCOI ook vergelijkbare externe locaties in Nederland. Aan het voorzieningenniveau van deze locaties stelt zij dezelfde eisen als aan de leslocaties van BCN; dat geldt evenzeer voor de toegankelijkheid van studenten met een functiebeperking.

Alle NCOI-studenten van erkende opleidingen maken gebruik van de online leeromgeving (e-Connect), waarin zij de informatie kunnen vinden die voor hun opleiding van belang is. Drie weken voor de start van een onderwijseenheid geeft e-Connect per les aan welke leerdoelen centraal staan, wat de student moet voorbereiden en hoe de onderwijseenheid wordt afgerond. Ook een moduleopdracht wordt via e-Connect geüpload. De online leeromgeving fungeert eveneens als communicatieplatform om kennis te delen en contact te leggen met medestudenten en docenten.

NCOI experimenteert in 2017-2018 met het systeem aNewSpring dat het o.a. mogelijk maakt om (intuïtief werkende) individuele leerpaden voor studenten te ontwikkelen, formatief te toetsen en doorlopend feedback en individuele begeleiding te leveren. De bedoeling is het systeem complementair aan e-Connect in te zetten.

Toegang tot wetenschappelijke literatuur is binnen NCOI voor studenten beperkt mogelijk. De opleider biedt hen daarom voor gedurende een jaar een abonnement aan op de Koninklijke bibliotheek of een universiteitsbibliotheek, zodat zij fysiek en digitaal belangrijke databanken kunnen benaderen.

#### **Opleidings specifieke voorzieningen**

Voordat de studenten aan de opleiding kunnen starten controleert een toelatingscommissie of de werkplek voldoende mogelijkheden biedt om de praktijkcomponent uit te voeren.

De portfoliobegeleider vanuit NCOI brengt hiervoor een fysiek bezoek aan de werkplek van de student. De studenten dienen de praktijkcomponent bij voorkeur en indien mogelijk op de eigen werkplek uit te voeren. Andere mogelijkheden waar studenten de praktijkopdrachten indien nodig kunnen uitvoeren zijn bij toeleveranciers of andere werkrelaties of bij medestudenten.

Voor de deeltijdstudenten is er vaak geen passende werkplek. De studenten geven zelf aan dat dit geen problemen oplevert. Via NCOI zijn ook bedrijven beschikbaar waar de studenten de praktijkcomponent kunnen uitvoeren.

Vanaf het studiejaar 2017-2018 krijgen de studenten toegang tot een wiskundemodule: 'Wiskunde, hoe zat het ook al weer?'. In deze online leeromgeving kunnen de studenten hun kennis over wiskundige onderwerpen ophalen. Alle wiskundige onderwerpen die aan de basis staan van het vakgebied Werktuigbouwkunde, worden in deze lintmodule uitgelegd.

De NCOI gebruikt software tijdens de studiemodules. Deze software is freeware beschikbaar en als de software niet meer beschikbaar is, kan volgens de docenten relatief gemakkelijk omgeschakeld worden naar een andere softwareprogramma's.

De studenten geven de huisvesting relatief een lage waardering. Dit komt volgens de studenten die het panel gesproken heeft, vooral door de onverwachte noodzaak voor een aantal van hen om te verhuizen naar een andere leslocatie.

<sup>3</sup> BCN staat voor Business Centre Nederland. Hogeschool NCOI is eigenaar van deze opleidingslocaties.

Communicatie over het eventueel moeten verhuizen naar een andere leslocatie heeft extra aandacht. Hierdoor wordt het voor de studenten beter te begrijpen dat het onderwijs niet altijd op de voorkeurslocatie kan worden verzorgd.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De opleiding treft voldoende passende maatregelen om te waarborgen dat de student over de vereiste praktische en inhoudelijke voorzieningen beschikt om de opleiding te kunnen volgen. Communicatie over het eventueel moeten verhuizen naar een andere leslocatie heeft extra aandacht. Het panel komt tot het oordeel 'voldoende'.

**Standaard 8: De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.**

**Bevindingen**

**Algemeen**

*Bij de begeleiding van de volwassen, werkende NCOI-student voert de student de regie en sluit de begeleider aan bij de wensen van de student. De studieadviseur speelt bij de duale/deeltijdse studenten in het NCOI-concept een belangrijke rol. Iedere student heeft een vaste studieadviseur die hij op elk moment kan benaderen over met name organisatorische/ logistieke vragen en zijn studievoortgang. Daarnaast verzorgen de docent, de portfoliobegeleider en de afstudeerbegeleider de inhoudelijke studiebegeleiding binnen de opleiding.*

*NCOI werkt vanaf het opleidingsjaar 2017-2018 met zogenoemde 'automatische triggers' vanuit haar ERP-systeem. Daarbij activeert het systeem de studieadviseur om contact op te nemen met de duale/deeltijdse student indien hij (i) een maand voor aanvang van zijn opleiding verkeert (informatie- en motivatiegesprek), (ii) meer dan vier avonden of twee dagen per module afwezig is geweest, (iii) een derde herkansing voor een module moet doen of (iv) drie maanden na een laatste bijeenkomst nog geen opdracht heeft ingeleverd of het tentamen nog niet digitaal heeft gemaakt. Ook richt NCOI een 'chatfaciliteit' in, zodat de student op laagdrempelige wijze met zijn studieadviseur kan overleggen.*

*Een vakinhoudelijke praktijkbegeleider vanuit het bedrijf/de organisatie begeleidt de student op de werkplek (dual) of op de stageplek (deeltijd). De eisen die NCOI hieraan stelt, onder meer wat betreft functie, rol, ervaring en (opleidings)achtergrond, heeft zij expliciet vastgelegd. Deze eisen worden gehanteerd bij de toelating en gemonitord door de portfoliobegeleider bij de werkplekbezoeken, waarbij ook de praktijkbegeleider aanwezig is.*

*NCOI hanteert een informatiesysteem waar het ERP-systeem Olympus deel van uitmaakt en dat dienst doet als administratie- en planningssysteem. ERP is gekoppeld aan de eerdergenoemde digitale leer- en informatieomgeving e-Connect. De informatievoorziening verloopt voor alle studenten van NCOI via e-Connect. Alle benodigde studie-informatie is er te vinden. Het systeem levert studieadviseurs en -coaches ook informatie op over de studievoortgang van een student, zodat zij daarop – zo nodig – kunnen acteren.*

De opleiding gebruikt e-Connect als online leeromgeving. Het panel heeft tijdens het locatiebezoek een presentatie gehad van e-Connect. Het panel is van oordeel dat de leeromgeving inzichtelijk en functioneel is ingericht. De studenten zijn positief over de online leeromgeving. Iedere student krijgt nu een eigen vaste studieadviseur welke eenvoudig te bereiken is via e-Connect. Hierdoor heeft de student een vast aanspreekpunt gedurende de hele opleiding. De studenten geven zelf ook aan dat als zij vragen of klachten hebben de studiebegeleiders goed bereikbaar zijn en eventuele problemen en/of onduidelijkheden worden opgelost.

De opleiding is momenteel bezig om de studieloopbaanbegeleiding te intensiveren door de studenten meer te monitoren op de voortgang van het studietraject; vooral bij no-shows.

**Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De studenten zijn positief over het door de opleiding gebruikte leermateriaal. De online leeromgeving e-Connect ziet er netjes uit. De opleiding is bezig de studieloopbaanbegeleiding te intensiveren. Het panel komt tot het oordeel 'voldoende'.

## 4.5. Kwaliteitszorg

**Standaard 9: De opleiding kent een expliciete en breed gedragen kwaliteitszorg, bevordert de kwaliteitscultuur en is gericht op ontwikkeling.**

### Bevindingen

#### **Algemeen**

NCOI kent een volledig centraal georganiseerd kwaliteitszorgsysteem voor al haar erkende opleidingen. Daarbij wordt stelselmatig de PDCA-cyclus gevolgd. Bij evaluaties stelt Hogeschool NCOI vast of een opleiding op grond van haar eigen doelen – en aan het NVAO-accreditatiekader ontleende criteria – de beoogde kwaliteit behaalt. NCOI doet dit bij iedere opleiding onder alle betrokkenen volgens eenzelfde schema:

<b>Betrokken partij</b>	<b>Onderwerp van evaluatie</b>	<b>Frequentie</b>
Examencommissie	Gerealiseerd eindniveau, dekking van de leerresultaten door de tentamens, kwaliteit van toetsing en examinering	3 bijeenkomsten 2x respons/1x centraal
Voorzittersoverleg		Wekelijks
Studenten dual/deeltijd	Kwaliteit van de onderwijseenheden en opleiding als geheel	2x per module 1 – 2x per jaar
Docenten	Kwaliteit van de onderwijseenheden Kwaliteit opleiding (vakgroepoverleg) Wijzigingen curriculum (opstartbijeenkomst) Kwaliteit uitvoering overeengekomen opdracht(en) Kwaliteit functioneren (o.a. lesbezoek docentencoördinator)	1 x per module 1 x per jaar 1 x per jaar 1 x per twee jaar 1 x per jaar
Alumni	Ervaringen met opleiding, relevantie opleiding voor werksituatie en invloed opleiding op loopbaanontwikkeling of -perspectief	Eénmalig 1 jaar na afstuderen
Werkveldcommissie	Actualiteit van de beoogde leerresultaten en het curriculum, ontwikkelingen en trends in het beroepenveld, relevantie eindwerken studenten	2 x per jaar
Kernteam	Impact bepalen van uitkomsten van evaluaties, managementinformatie, rapportage ten aanzien van toetsing en examinering op het curriculum	Continu
Curriculumcommissie		1 x per jaar

Hogeschool NCOI stelt de tevredenheidsnormen voor de evaluaties jaarlijks vast. In 2017/2018 hanteert NCOI bij evaluaties de volgende normen:

- 70% van de studenten dient af te studeren binnen de nominale studieduur plus twee jaar;
- de dienstverlening beoordelen studenten gemiddeld met een 8,0 (op een tienpuntschaal);
- de docenten krijgen van studenten gemiddeld minimaal een 8,0;
- de leslocaties waarderen de studenten gemiddeld met een 7,5;
- het studiemateriaal krijgt een gemiddelde score van minimaal 7,0.

Een belangrijk onderdeel binnen het systeem van kwaliteitszorg binnen NCOI is het eerdergenoemde ERP-systeem Olympus. De organisatie investeert in het up-to-date houden van het automatiseringssysteem dat alle afdelingen real time met elkaar verbindt, waardoor zij op hetzelfde moment over dezelfde informatie beschikken. NCOI Groep is NEN-EN-ISO 9001:2008- en CEDEO-gecertificeerd.

### **Kwaliteitszorg**

Het panel heeft geconstateerd dat het kwaliteitssysteem, zoals dat generiek voor alle NCOI-opleiding geldt, ook is doorgevoerd bij de opleiding Werktuigbouwkunde.

De opleiding heeft geen formeel medezeggenschapsorgaan. In de plaats daarvan heeft de opleiding enkele keren per jaar een gesprek met studentvertegenwoordigers. Tevens vinden per module twee evaluaties plaats om snel te kunnen schakelen, mochten er problemen zijn. De studenten ervaren dit als zeer prettig, omdat problemen snel worden aangepakt.

Het panel geeft de aanbeveling om bij werkgevers en alumni stelselmatig na te gaan of de beoogde meerwaarde van het profiel van deze opleiding zich ook zo in de praktijk manifesteert. Dit kan bijvoorbeeld door de werkveldcommissie af en toe (deels) te verversen of uit te breiden met een tijdelijke inbreng van andere werkgevers en alumni.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De opleiding volgt het generieke kwaliteitsbeleid van NCOI. De studenten krijgen op diverse manieren te maken met evaluaties, zoals twee digitale evaluaties per module en inspraak door middel van studentvertegenwoordigers. Gelet op de aanbeveling om ook met de werkgevers en alumni stelselmatig te evalueren, komt het panel tot het oordeel 'voldoende'.

## 4.6. Toetsing

### Standaard 10: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

#### Bevindingen

##### **Algemeen**

NCOI hanteert een instellingsbreed systeem van toetsing en examinering. Per opleiding verantwoordt het kernteam de wijze van toetsing in een toetsplan. Dit toetsplan wordt inhoudelijk vastgesteld door het management en voor wat betreft de toetsvaliditeit door de examencommissie. Als uitgangspunt – en in overeenstemming met het onderwijsconcept – vindt toetsing daar waar mogelijk plaats in de relevante (beroeps)context. Opleidingen toetsen kennis primair impliciet bij de uitvoering van praktijkopdrachten. Daarnaast bevatten opleidingsprogramma's ook expliciete kennistoetsing.

NCOI toetst zowel formatief als summatief. Formatieve toetsing gebeurt door de docent en de portfoliobegeleider. Summatieve toetsing vindt plaats door de examinatoren.

Ter bevordering van de betrouwbaarheid van tentamens zijn bij de ontwikkeling ervan docent-ontwikkelaars, docent-meelezers en een toetsdeskundige, veelal de opleidingsmanager, betrokken. Bij NCOI zijn lesgeven, ontwikkelen van tentamens/examens en het beoordelen ervan voor eenzelfde student of groep van studenten gescheiden taken. NCOI bevordert hierdoor de betrouwbaarheid en de onafhankelijkheid van de beoordeling. De functiescheiding geldt niet bij het beoordelen van groepsopdrachten, omdat hier niet alleen het eindproduct wordt beoordeeld maar juist ook het proces en de interactie tussen de studenten tijdens de totstandkoming. Hierdoor kan een individueel cijfer worden gegeven bij een groepsopdracht en wordt 'meeliftgedrag' tegengegaan. De kwaliteit van de examinatoren wordt geborgd doordat zij op hun deskundigheid zijn geselecteerd en aangewezen door de examencommissie. Hun prestaties worden geëvalueerd en de inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid wordt bevordert door regelmatige kalibreersessies te organiseren.

De validiteit van de tentamens borgt NCOI door te werken met toetsmatrijzen, die worden opgesteld door het kernteam en vastgesteld door de curriculumcommissie. Zowel voorafgaand aan – via de studie-informatie in de digitale leeromgeving – als tijdens de toetsen (door middel van schriftelijke instructies) beschikt de student over alle informatie die hij nodig heeft om zich op de toets voor te bereiden, c.q. de toets te maken.

NCOI beschikt op hogeschoolniveau over een Centrale Examencommissie. Een aantal taken is gedelegeerd aan Examencommissies die zijn ingericht naar een achttal domeinen bestaande uit een clustering van verwante opleidingen. Zij zijn conform de WHW verantwoordelijk voor de kwaliteitsborging van de toetsing en examinering. NCOI heeft een 'Integraal Beheermodel Centrale Examencommissie' opgesteld dat het onterecht verstrekken van getuigschriften moet voorkomen. Deze werkwijze gaat uit van een principiële functie-technische rollenscheiding, vastgelegd beleid en regelingen, beheersbare processen en een risicogericht toezicht op basis van rapportages van tentamens, examinatoren en studenten.

#### **Uitwerking toetsbeleid**

NCOI hanteert als beleid een duidelijke scheiding van rollen. Er zijn verschillende professionals voor onderwijsontwikkeling, onderwijsuitvoering, toetsontwikkeling en toetsbeoordeling. Op deze wijze geeft NCOI op een eigen wijze vorm en inhoud aan het vier-ogenprincipe; niet door dubbel te kijken, maar sequentieel te organiseren. Deze strikte scheiding is duidelijk terug te zien bij de opleiding Werktuigbouwkunde. De rollen ontwikkelen, lesgeven, beoordelen en borgen zijn door verschillende mensen ingevuld. Alles omtrent de toetsing is ook helder geïnstrumenteerd.

De opleiding heeft kalibratiesessies ingevoerd om een eenduidige beoordeling van het eindniveau te borgen. Er is een systeem van kwaliteitszorg waarbij feedback over de toetsen naar het opleidingsmanagement en de betrokken docenten wordt gestuurd.

De opleiding maakt gebruik van schriftelijke examens, praktijkopdrachten, moduleopdrachten, portfolio opdrachten en mondelinge examens. Verschillende toetsvormen worden op de juiste wijze ingezet. De studenten geven aan dat voor hen duidelijk is waarop zij worden getoetst.

Het panel heeft enkele toetsen bekeken. De bestudeerde toetsen vond het panel inhoudelijk en toetstechnisch passend. De student en de docent krijgen bij deze toetsen goed zicht of de beoogde leerresultaten zijn bereikt. Doordat alle praktijkopdrachten op de eigen werkplek uitgevoerd moeten worden, is er een risico dat de authenticiteit in het geding komt. De opleiding heeft echter voldoende beleidsinstrumenten om de authenticiteit te waarborgen. De docenten geven aan dat zij uit documentatie halen of de student dit zelf heeft uitgevoerd en geschreven heeft. Ook dient de student bewijsmateriaal te verzamelen van de beroepsproducten.

### **Afstudeerproces**

De student sluit de opleiding af met een opleidingsportfolio en de afstudeeropdracht. Hierbij komen alle competenties aan bod.

De student schrijft een onderzoeksvoorstel alvorens hij begint met het uitvoeren van de afstudeeropdracht. De eisen voor het onderzoeksvoorstel zijn in 2014 aangescherpt. De student mag pas beginnen met het uitvoeren van de afstudeeropdracht als het onderzoeksvoorstel als voldoende is beoordeeld. De scriptiebegeleider voert deze beoordeling uit.

Mocht het onderzoeksvoorstel onvoldoende zijn, dan begeleidt de scriptiebegeleider de student bij het herzien van het onderzoeksvoorstel.

Vervolgens gaat de student een onderzoek uitvoeren als afstudeeropdracht. Waar eerst de nadruk lag op literatuuronderzoek is, in samenspraak met de Academic Board en de curriculumcommissie, besloten de focus te leggen op ontwerponderzoek.

De beoordelingsmethodiek en –procedure voor de portfolio's en afstudeeropdrachten zijn volgens het panel op orde. Het panel heeft één eindwerk beoordeeld als onvoldoende. Dit houdt verband met inmiddels terecht gewijzigde visie NCOI op onderzoek. Het panel deelt deze gewijzigde visie. De kalibratiemomenten hebben bij dit eindwerk kennelijk onvoldoende gewerkt.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

De opleiding heeft verschillende instrumenten om de kwaliteit van toetsing te waarborgen. Het afstudeerproces zit op zichzelf goed in elkaar. De scheiding van de verschillende uitvoerende taken ziet het panel als een adequate uitwerking van het vier-ogenprincipe. Gelet op het feit dat het panel toch één afstudeeropdracht heeft aangetroffen dat, in de ogen van het panel, ten onrechte een voldoende heeft gekregen komt het panel tot het oordeel 'voldoende'.



## 4.7. Gerealiseerde leerresultaten

**Standaard 11: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd.**

### Bevindingen

#### **Algemeen**

*Niet van toepassing.*

### **Afstudeerniveau**

Het auditpanel heeft alle beschikbare eindwerken van de opleiding voorafgaand aan de audit beoordeeld. Dit waren zeven eindwerken met het bijbehorend beoordelingsformulier. Het panel is van oordeel dat één eindwerk onterecht een voldoende heeft gekregen. De overige eindwerken zijn van het niveau wat van een bachelorscriptie verwacht mag worden.

Het panel heeft in alle eindwerken dominante aandacht gevonden voor de methodologische verantwoording. Bij het eindwerk dat het panel als onvoldoende beschouwt, is deze aandacht voor methodologische verantwoording doorgeschoten en heeft de student te weinig aandacht besteed aan de feitelijke uitvoering van het onderzoek en aan de beantwoording van de hoofd- en deelvragen.

De dominante aandacht voor de methodologische verantwoording is onder andere verklaarbaar vanuit de kenmerken van de studentenpopulatie. Deze studenten zijn al bekend met de praktijk en zijn vooral gericht op de theoretische en methodologische verdieping. Ook de voormalige onderzoeksvisie van de opleiding, die erg gestuurd was op literatuuronderzoek, heeft mogelijk een bijdrage geleverd aan de dominante aandacht voor de methodologische verantwoording.

### **Functioneren in de praktijk**

Het panel heeft met één alumnus gesproken. Deze onderschreef de waarde van de opleiding, zowel de opzet als de kennis en vaardigheden die tijdens de opleiding aan bod komen. Ook de leden van de werkveldcommissie zijn tevreden over het niveau dat de studenten behalen met de opleiding. Volgens hen is dit geaccepteerd als het landelijk hbo-bachelorniveau voor de opleiding Werktuigbouwkunde.

### **Weging en Oordeel**

Oordeel dual/deeltijd: voldoende

Het totaalbeeld op basis van de eindwerken is positief. Ook het werkveld is hier positief over. Dit beeld wordt ook bevestigd door de alumnus. Het panel vindt stevige bagage in methodologie van groot belang en waardeert de aandacht van de opleiding hiervoor. Om die reden hecht het panel minder groot gewicht aan het onvoldoende eindwerk dan wanneer het eindwerk ook methodologisch onder de maat zou zijn. Op basis hiervan komt het panel tot het oordeel 'voldoende'.



## **5. ALGEMEEN EINDOORDEEL**

Het panel heeft een degelijke opleiding aangetroffen met een profiel én programma dat past bij de doelgroep van werkenden. Er is een hoge mate van structuur binnen de opleiding. Deze voorgestructureerde omgeving biedt houvast aan alle betrokkenen om de verdieping te zoeken, zonder dat zij een keurslijf wordt. De belangrijkste uitdaging voor de opleiding is nu het doorvoeren van de nieuwe onderzoeksvisie.

Op basis van de beslisregels van de NVAO komt het panel tot het algemeen eindoordeel 'voldoende'. Het panel adviseert de NVAO om de opleiding opnieuw te accrediteren voor een periode van zes jaar.



## 6. AANBEVELINGEN

- De studenten geven aan ondersteuning nodig te hebben bij differentiëren en integreren, maar deze onderwerpen komen niet tot nauwelijks aan bod in de wiskunde servicemodule. Het panel beveelt aan om de Servicemodule wiskunde specifiek in te richten voor de studenten Werktuigbouwkunde.
- Het panel doet de suggestie om te onderzoeken of het wenselijk en haalbaar is om een Servicemodule Engels te verzorgen. De studenten waarmee het panel gesproken heeft hadden behoefte aan taalontwikkeling van het Engels. De NCOI is bezig met een onderzoek naar een Servicemodule Engels.
- Het panel beveelt aan om de nieuwe visie op onderzoek breder te bespreken in het docententeam. Dit onderkennen de docenten zelf ook.
- De studenten geven de huisvesting relatief een lage waardering. Dit komt volgens de studenten die het panel gesproken heeft vooral door onverwachte noodzaak om te verhuizen naar een andere leslocatie. Het panel wil de opleiding aanbevelen om nog meer te investeren in de verwachtingen van de startende studenten.
- Het panel geeft de aanbeveling om bij werkgevers en alumni stelselmatig na te gaan of de beoogde meerwaarde van het profiel van deze opleiding zich ook zo in de praktijk manifesteert.



## BIJLAGE I    Scoretabel

<b>Scoretabel paneloordelen Hogeschool NCOI hbo-bacheloropleiding Werktuigbouwkunde deeltijd / dual</b>	
<b>Onderwerpen / Standaarden</b>	<b>Oordeel</b>
<b>Beoogde leerresultaten</b>	
Standaard 1. Beoogde leerresultaten	G
<b>Programma</b>	
Standaard 2. Oriëntatie programma	V
Standaard 3. Inhoud programma	V
Standaard 4. Vormgeving programma	G
Standaard 5. Aansluiting programma	V
<b>Personeel</b>	
Standaard 6. Kwalificaties personeel	G
<b>Voorzieningen</b>	
Standaard 7. Huisvesting en materiële voorzieningen	V
Standaard 8. Studiebegeleiding en informatievoorziening	V
<b>Kwaliteitszorg</b>	
Standaard 9. Periodiek evalueren	V
<b>Toetsing</b>	
Standaard 10. Toetsing	V
<b>Gerealiseerde leerresultaten</b>	
Standaard 11. Leerresultaten	V
<b>Algemeen eindoordeel</b>	<b>V</b>





## BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Hieronder volgt een nadere toelichting over de inrichting van de opleidingsbeoordelingen bij Hogeschool NCOI in de periode 2016-2018.

### **Algemeen**

*Hogeschool NCOI stuurt al haar opleidingen op dezelfde wijze ofwel centraal aan, hanteert een aantal gezamenlijke uitgangspunten en gebruikt dezelfde voorzieningen. Daarnaast zijn verschillende aspecten per opleiding ingekleurd. In overleg tussen het Evaluatiebureau Hobéon en Hogeschool NCOI is er derhalve voor gekozen om in september 2016 en vervolgens in augustus 2017 een generieke audit uit te voeren van één dag. Tijdens deze dag heeft het auditpanel expliciet aandacht besteed aan de standaarden uit het NVAO-beoordelingskader die algemeen gelden voor de hogescholen van NCOI Groep en haar opleidingen. Hiertoe behoren onder meer de standaarden op het terrein van het didactische concept, de instroom/toelating, het personeelsbeleid, de algemene voorzieningen, de studentbegeleiding/informatievoorziening en de kwaliteitszorg. Dit betreft de standaarden 4 tot en met 9. De reikwijdte van de generieke audit is vastgesteld op alle opleidingsbeoordelingen die in de studie jaren 2016-2018 worden uitgevoerd<sup>4</sup>.*

*De generieke audit biedt elk auditpanel dat de opleidingsspecifieke audit uitvoert, de mogelijkheid om uitgebreid in te zoomen op de standaarden die specifiek gericht zijn op die opleiding zoals op het terrein van de leerresultaten, het programma, de didactiek, toetsen en het gerealiseerde eindniveau. Het gaat hier tenminste om de standaarden 1 tot en met 3 en de standaarden 10 en 11. Elke opleidingsspecifieke audit duurt eveneens één dag. Door de auditpanels voorafgaand aan de opleidingsspecifieke audit zorgvuldig te informeren over de bevindingen en oordelen van de generieke audit, krijgt het auditpanel voor de betreffende opleiding zicht op alle standaarden die deel uitmaken van een uitgebreide opleidingsbeoordeling.*

*Voor een overzicht van het generieke auditprogramma dat in augustus 2017 is uitgevoerd, verwijzen wij naar het beoordelingsrapport Uitgebreide opleidingsbeoordeling Hbo-masteropleiding Master of Business Information van Hogeschool NCOI d.d. oktober 2017. Hieronder volgt het programma van de opleidingsspecifieke audit.*

<sup>4</sup> NCOI Groep informeert het Evaluatiebureau Hobéon indien zich majeure wijzigingen zich voordoen rondom de organisatie van haar opleidingen. In dat geval zal een aanvullende beoordeling plaatsvinden.

**Auditprogramma Uitgebreide Opleidingsbeoordeling t.b.v.  
hbo-bachelor Werktuigbouwkunde – Hogeschool NCOI**

**Locatie: Daltonlaan 100 te Utrecht**  
**Datum: 9 februari 2018**

**08.15 – 08.30 uur    Ontvangst panel**

**08.30 – 09.15 uur    Vooroverleg panel (besloten)**

**09.15 – 09.45 uur    Sessie 1 – Gesprek directie en management**

*(incl. korte presentatie Hogeschool NCOI en opleiding)*

- Mw. J. (José) Smit BBA, directeur Opleidingsmanagement
- Mw. mr. M. (Martine) Pieters, directeur Governance, Compliance en Risk
- Mw. L. (Linda) van Reenen – van Kampen BBA, manager Hoger Onderwijs

**09.45 – 10.15 uur    Sessie 2 – Toelichting online leeromgeving (OLO) en e-Connect**

- Dhr. J.A.J. (Justus) van Ebbenhorst Tengbergen MBA, directeur Kwaliteit en Innovatie en voorzitter centrale examencommissie
- Mw. L. (Linda) van Reenen – van Kampen BBA, manager Hoger Onderwijs

**10.15 – 10.30 uur    Korte pauze panel (besloten)**

**10.30 – 11.45 uur    Sessie 3 – Gesprek kernteam, docenten, ontwikkelaars en afstudeerbegeleiders**

- Mw. M. (Marije) van Mourik MSc, onderwijsmanager en lid kernteam
- Dhr. E.P. Toppen BComm, onderwijsontwikkelaar en lid kernteam
- Dhr. ir. D.K.M. (Dick) van de Loo, kerndocent, lid kernteam, ontwikkelaar en beoordelaar
- Dhr. M.J. (Marcus) Bos MSc, kerndocent, lid kernteam en ontwikkelaar
- Dhr. M.A.N. (Marc) van Bommel, docent, ontwikkelaar en beoordelaar
- Dhr. A. (Alfred) Schut MBA, docent, ontwikkelaar en beoordelaar
- Dhr. ir. A.G.J. (Ad) Mertens, docent, portfoliobegeleider en -beoordelaar
- Dhr. dr. ir. H.P. (Erik) van Kemenade, scriptiebegeleider en -beoordelaar

**11.45 – 12.45 uur    Werklunch panel (besloten)**

*11.45 uur*

*Telefonisch bereikbaar 11.45 - 12.00 uur – afgesproken tijd*

*Alumnus*

- Dhr. R. (Ralf) Prins BSc, start maart 2014, afgerond juni 2016, daaal

- 12.45 – 13.15 uur Bestudering documenten ter inzage door panel**
- 13.15 – 14.00 uur Sessie 4 – Gesprek vertegenwoordiging werkveld en alumnus**
- Werkveldcommissie*
- Dhr. ing. F.A. (Fred) Kersbergen, lid werkveldcommissie
  - Dhr. ing. P.A. (Peter) Kraaijeveld, lid werkveldcommissie
  - Dhr. ing. J.C.M. (Jeroen) Peters, lid werkveldcommissie
- Alumnus – telefonisch bereikbaar*
- Dhr. R. (Ralf) Prins BSc, start maart 2014, afgerond juni 2016, duaal
    - *Zie 11.45 uur in dit programma*
- 14.00 – 14.15 uur Korte pauze panel (besloten)**
- 14.15 – 15.00 uur Sessie 5 – Gesprek examencommissie en borging**
- Dhr. prof.dr. W. (Wim) van Grembergen, lid Academic Board
  - Dhr. J.A.J. (Justus) van Ebbenhorst Tengbergen MBA, directeur Kwaliteit en Innovatie en voorzitter centrale examencommissie
  - Mw. E.M. (Ilse) Dekker MSc, waarnemend voorzitter examencommissie domein techniek en IT
  - Mw. ir. L.S. (Linda) van der Eijck, lid examencommissie domein techniek en IT
  - Dhr. ir. R.J.H.G. (Ruud) van Heur, lid examencommissie domein techniek en IT
- 15.00 – 15.15 uur Korte pauze panel (besloten)**
- 15.15 – 16.00 uur Sessie 6 – Gesprek studenten**
- Dhr. M. (Marco) Hoogland, start maart 2015, fase 2, duaal
  - Dhr. J.C. (Jan) van Belzen, start sept. 2016, fase 1, duaal
  - Dhr. P.P. (Paul) Gerber, start dec. 2014, fase 3, duaal
  - Dhr. R. (Roy) Kruithof, start dec. 2014, afstudeerfase, duaal
- 16.00 – 16.15 uur Korte pauze panel (besloten)**
- 16.15 – 16.30 uur Eventueel extra gesprek (opleidings)management**
- 16.30 – 17.30 uur Intern overleg panel (besloten)**
- 17.30 – 17.45 uur Terugkoppeling door panel naar management**
- Mw. J. (José) Smit BBA, directeur Opleidingsmanagement
  - Mw. mr. M. (Martine) Pieters, directeur Governance, Compliance en Risk
  - Dhr. J.A.J. (Justus) van Ebbenhorst Tengbergen MBA, directeur Kwaliteit en Innovatie en voorzitter centrale examencommissie
  - Mw. L. (Linda) van Reenen – van Kampen BBA, manager Hoger Onderwijs

## **Werkwijze**

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van september 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop een auditpanel zich bij de uitgebreide opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding verstrekte documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de betreffende opleiding.

De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditpanel geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geleidingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditpanel met in achtneming van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld. In de Zelfevaluatie is een apart studentenhoofdstuk opgenomen.

### *Afstemming deelpanels binnen het cluster*

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de panels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA en door de inzet van getrainde voorzitters."

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

## **Beslisregels**

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgenomen in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2016'.

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.

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 kader genoemde kwaliteitsstandaarden.

#### Uitgebreide opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 onvoldoende is, ii) ten minste zes standaarden 'voldoende' zijn en herstel van de tekortkomingen bij de 'onvoldoende' standaarden binnen twee jaar niet realistisch en haalbaar is of iii) minder dan zes standaarden 'voldoende' zijn.
- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'voldoende' indien ten minste zes standaarden 'voldoende' zijn; waaronder in elk geval standaard 1 en herstel van de tekortkomingen bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' zijn en 5 standaarden als 'goed' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en 5 standaarden als 'excellent' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.



### BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- Kritische reflectie opleiding Werktuigbouwkunde
- Domein-specifiek referentiekader en de (concretisering van de) leerresultaten van de opleiding
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
  - Leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht/aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Visie, didactisch concept NCOI
- Visie op onderzoek
- Positionpaper praktijkgericht onderzoek
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel en cv's
  - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar (of van portfolio's/ werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- (Jaar)verslagen examencommissie, kernteam, curriculumcommissie
- Toetsplan, visie op toetsen, toetsbeleid
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het auditpanel heeft de volgende eindwerken/c.q. het volgende palet van eindwerken bekeken <sup>5</sup>:

Aantal	Studentnummer
1	4280292
2	2854482
3	4316445
4	4346570
5	4365171
6	4346682
7	4346209

---

<sup>5</sup> Om redenen van privacy zijn hier uitsluitend de studentnummers weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.





## BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	HBO Werktuigbouwkunde
----------------------	-----------------------

Samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemd cluster zijn ingezet.

Naam (inclusief titulatuur)	Rol	Expertise						Hogeschool NCOI
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs en toetsing	Werkveld	visitatie- / audit	Studentzaken	
Ir. A.T. de Bruijn	Voorzitter				X	X		X
Ir. I.F. van der Meer	Lid	X	X	X	X	X		X
Dr.ir. R.P.L. Nijssen	Lid	X	X	X	X			X
R.N.S. Pollé	Student-lid						X	X
Drs. B.R. Reijken	Secretaris					X		X

Korte functiebeschrijvingen (cv's) van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
Ir. A.T. de Bruijn	De heer De Bruijn is partner bij Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
Ir. I.F. van der Meer	De heer Van der Meer heeft gewerkt als zelfstandig industrieel ontwerper voor het MKB en later als onderwijsmanager/hogeschoolhoofddocent vanuit Windesheim. Hij is nu o.a. innovatie adviseur voor MKB ondernemers bij Kennispoort Regio Zwolle.
Dr.ir. R.P.L. Nijssen	Naast zijn functie als lector Composiet bij Hogeschool Inholland werkt de heer Nijssen tevens bij het Knowledge Centre Wind turbine Materials and Constructions (WMC).
Dhr. R.N.S. Pollé	De heer Pollé is student Werktuigbouwkunde aan Hogeschool Utrecht en is lid van de opleidingscommissie aldaar.
Drs. B.R. Reijken	Secretaris, getraind in 2016

Op 27 maart 2017 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Werktuigbouwkunde van Hogeschool NCOI, onder het nummer 005327.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. Met deze verklaring onderschrijven de panelleden gedurende tenminste 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.



**Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties**



Lange Voorhout 14  
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800  
F (070) 30 66 870

E [info@hobeon.nl](mailto:info@hobeon.nl)  
I [www.hobeon.nl](http://www.hobeon.nl)