



BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling
hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek
deeltijd/duaal

Hogeschool NCOI

**De kracht van
kennis.**

BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek
deeltijd/duaal

Hogeschool NCOI

CROHO nr. 34267

Hobéon Certificering

Datum

12 april 2017

Auditpanel

W.L.M. Blomen, voorzitter

J.C. Brezet

A. Moes

D.J.G. Chaigneau, student

Secretaris

J.D. Schakenbos

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	31
6.	AANBEVELINGEN	33
BIJLAGE I	Scoretabel	35
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	37
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	42
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	43

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool NCOI
status instelling (bekostigd of rechtspersoon voor hoger onderwijs)	Rechtspersoon voor hoger onderwijs
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Niet van toepassing
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Elektrotechniek
registratienummer croho	34267
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Niet van toepassing
locaties	Meerdere leslocaties in Nederland
variant(en)	Deeltijd en duaal
joint programme	Niet van toepassing
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	16 februari 2017
Contactpersoon opleiding	Mevrouw mr. M. Pieters, directeur Accreditatie en Kwaliteit Hoger Onderwijs MPieters@NCOI.nl Mevrouw M.A. Vroemen, afdelingscoördinator MVroemen@NCOI.nl

Basisgegevens **hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek**, deeltijd en duaal¹

bron: Kritische Reflectie NCOI Elektrotechniek

peildatum: december 2016

instroom (aantal)				2013	2014	2015
▪ deeltijd				2	3	5
▪ duaal				21	40	26
uitval (percentage)						
uit het eerste jaar ²				2013	2014	2015
▪ deeltijd				50%	33,3%	40%
▪ duaal				36,3%	15%	11,5%
uit de hoofdfase ³				2013	2014	2015
▪ deeltijd				50%	0%	0%
▪ duaal				13,6%	2,5%	0%
rendement (percentage) ⁴				2013	2014	2015
▪ deeltijd				-	-	-
▪ duaal				-	-	-
docenten (aantal + fte)*			aantal		Fte	
▪ deeltijd			25		Freelancers	
▪ duaal					Freelancers	
opleidingsniveau docenten (percentage) ⁵			Bachelor	Master	PhD.	
▪ deeltijd			36%	60%	4%	
▪ duaal						
docent-student ratio ⁶						
▪ deeltijd			1:13			
▪ duaal						
contacturen (aantal) ⁷			1 ^e jaar	2 ^e jaar	3 ^e jaar	4 ^e jaar
▪ deeltijd			120	108	102	16
▪ duaal			120	108	102	16

* Het aantal FTE is voor NCOI niet van toepassing. NCOI zet freelance professionals in, waarbij geen sprake is van een arbeidsmarktovereenkomst (zie Standaard 6 – Personeel).

¹ Bron: Basisgegevens opleidingsbeoordelingen 'Indicatoren en definities', Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie, 19 februari 2015.

² 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.

³ 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.

⁴ 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.

⁵ Het aandeel docenten (onderwijzend personeel) met een hbo, master en PhD in het totaal aantal docenten (onderwijzend personeel).

⁶ Hogeschool NCOI hanteert hier de norm zoals vastgelegd binnen de Nederlandse Raad voor Training en Opleiding en zoals in 2015 geaccordeerd door de NVAO: De gerealiseerde gemiddelde groeps groottes van alle situaties waarin sprake is van contacturen tussen studenten en (freelance) professionals.

⁷ Het gemiddeld aantal klokuren per week aan geprogrammeerde contacttijd, voor ieder jaar van de opleiding.

2. SAMENVATTING

Hogeschool NCOI (NCOI) biedt sinds september 2011 de hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek aan in de varianten deeltijd en duaal (één curriculum). Het betreft een Nederlandstalige en toekomstgerichte beroepsopleiding voor professionals die werkzaam zijn in het elektrotechnisch domein. Afgestudeerden beroepsbeoefenaren hebben, vanuit elektrotechnisch perspectief, inzicht in technologische ontwikkelingen en processen. Deze professional kan operationeel managen, problemen analyseren, oorzaken benoemen, ontwikkelingen monitoren en structurele oplossingen creëren en (laten) uitvoeren. Deze professional wordt ook wel aangeduid als T-shaped ingenieur.

Onderwerp 1. Beoogde eindkwalificaties

De opleiding sluit aan bij de op centraal niveau geformuleerde missie van NCOI. Het eindniveau van de opleiding Elektrotechniek was gebaseerd op elf opleidingscompetenties. In 2013 heeft NCOI de elf eindcompetenties vervangen door acht eindkwalificaties. Deze zijn overgenomen vanuit de eindcompetenties van het landelijk bachelorprofiel Engineering en in 2014 context specifiek uitgewerkt in beheersingsindicatoren.

NCOI beschikt over een *Academic Board* die een belangrijke rol heeft bij de borging van de kwaliteit van het onderwijs en onderzoek van alle geaccrediteerde opleidingen. De opleiding Elektrotechniek heeft de visie van NCOI op praktijkgericht onderzoek als uitgangspunt genomen. De student is in staat om zelfstandig een voor de eigen beroepspraktijk en de eigen kennisontwikkeling relevant praktijkgericht onderzoek uit te voeren dat voldoet aan de kwaliteitscriteria voor onderzoek, gebruikmakend van wetenschappelijk onderzoek.

Daarbij werkt hij evidence-based, toont hij een kritische beroepshouding en is een teamspeler die samenwerkt binnen multidisciplinaire teams.

NCOI kiest voor Nederlandstalig onderwijs. Los daarvan is kennis van internationale trends en ontwikkelingen en Engelse taalvaardigheid van belang voor de opleiding.

Het onderhoud en de validatie van de eindkwalificaties en het programma vindt plaats in overleg met de werkveldcommissie.

Het auditpanel komt voor Standaard 1 'Beoogde eindkwalificaties' tot het oordeel 'voldoende'. Het expliciteren van de *Body of Knowledge and Skills* (BoKS) en het versterken van het internationale perspectief (via Engelstalige literatuur) zijn verbeterpunten.

Onderwerp 2. Programma

De opleiding Elektrotechniek hanteert bij de vormgeving van haar onderwijs het 'NCOI onderwijsmodel'. Het beroepsgericht onderwijs, gefundeerd op de leertheorie sociaal-constructivisme⁸, is speciaal ingericht op en geschikt voor de doelgroep werkenden.

De opleiding Elektrotechniek biedt de lesstof modulair aan, zodat de student zijn eigen studietempo kan bepalen. Bovendien heeft de opleiding een praktijkgericht programma. In het studiejaar 2015-2016 is het onderwijsprogramma aangepast. In fase 1 legt de student de basis voor de elektrotechnische kennis. In fase 2 realiseert de opleiding verbreding en verdieping van het opleidingsprogramma en in fase 3 is expliciet aandacht voor professioneel handelen van een technisch ingenieur binnen een multidisciplinaire beroepssituatie.

De in 2015 ingestelde curriculumcommissie heeft samen met het kernteam als taak de coherentie in het programma te borgen.

De opleiding hanteert beperkt Engelstalige literatuur in de opleiding.

De leden van de *Academic Board* zijn betrokken bij de borging van de kwaliteit van onderzoek van de opleiding Elektrotechniek door zitting te nemen in de curriculumcommissie en aanwezig te zijn op kalibreerbijeenkomsten.

⁸ Het sociaal constructivisme is een leertheorie die ervan uitgaat dat mensen zelf betekenis verlenen aan hun omgeving en dat sociale processen hierbij een prominente rol spelen.

De opleiding kent sinds 2011 een diagnostische toets voor het wiskundeniveau van de startende student. Studenten die deze toets niet behalen adviseert de opleiding de servicemodule wiskunde te volgen.

Voor de Standaarden 2, 3, 4 en 5 komt het auditpanel door de sterke beroepsgerichtheid, degelijke inhoud van het programma die de studenten in staat stelt de eindkwalificaties te verwerven, adequate didactische werkvormen en goede aansluiting tussen vooropleiding en propedeuse tot het oordeel 'goed'. De hoeveelheid Engelstalige literatuur is naar de mening van het auditpanel een aandachtspunt.

Onderwerp 3. Personeel

NCOI beschikt over een goed vormgegeven en uitgewerkt personeelsbeleid waarbij professionaliteit van medewerkers centraal staat. Zij beschikt over een pool van vaste medewerkers die zich bezighouden met de gehele organisatie rondom de opleiding. Daarnaast bevindt zich een flexibele schil van professionals die werkzaam zijn als docent of examinator. Ook kent NCOI een uitgebreide systematiek van beoordelingsgesprekken en organiseert zij jaarlijks scholingsbijeenkomsten die betrekking hebben op onder meer didactische onderwerpen, kalibreersessies voor examinatoren en vakgroepoverleg. Het kernteam bepaalt de inhoud en het niveau van de opleiding Elektrotechniek. Bij de opleiding Elektrotechniek beschikken zestien docenten over minimaal een masteropleiding en is 4% in het bezit van een PhD. De docenten zijn voldoende gekwalificeerd voor de realisatie van het programma. Het auditpanel heeft waardering voor de bevlogenheid van de docenten, die zich profileren als een '*blijvend lerend team*'. De personeelsomvang is toereikend.

Het auditpanel komt bij Standaard 6 'Personeel' tot het oordeel 'goed'. Aandachtspunt vormt het inzichtelijk houden van de vakinhoudelijke toetsdeskundigheid.

Onderwerp 4. Voorzieningen

NCOI beschikt over een groot aantal goed toegeruste opleidingslocaties verspreid over het land. Voor de opleiding Elektrotechniek zijn naast de leslocaties geen opleidingsspecifieke praktijkvoorzieningen, waardoor studenten praktijkopdrachten uitvoeren binnen het eigen bedrijf. Het panel ziet hierin het risico dat studenten de opdrachten niet geheel zelfstandig uitvoeren. De opleiding gebruikt tijdens lessen simulatieprogramma's en E-poortjes om praktijkwerkzaamheden te oefenen. De IT-omgeving is adequaat en sluit aan bij de behoefte van docenten en studenten. NCOI vergoedt het abonnement van een (externe) bibliotheek. De student wordt vanuit verschillende rollen gedurende de opleiding 'op maat' begeleid en ondersteund. De opleiding Elektrotechniek legt het initiatief voor studiebegeleiding op de eerste plaats bij de student zelf.

e-Connect is een voor NCOI ontwikkelde digitale leer- en informatieomgeving die de student gedurende de hele opleiding ondersteunt. De informatievoorziening wordt voortdurend geëvalueerd en verbeterd.

Het auditpanel komt voor de Standaarden 7 'Voorzieningen' en 8 'Studiebegeleiding' vanwege de goed geoutilleerde en moderne leslocaties en de vormgeving van de begeleiding en de inrichting van de informatievoorziening die passen bij de wensen van de doelgroep tot het oordeel 'voldoende' voor standaard 7 en 'goed' voor standaard 8. Aandachtspunt is het door studenten zelfstandig uitvoeren van praktijkopdrachten in hun eigen bedrijf.

Onderwerp 5. Kwaliteitszorg

Hogeschool NCOI beschikt over een strak geregeld, uitgebreid systeem van kwaliteitszorg waarbij de PDCA-cyclus het uitgangspunt vormt. Alle relevante partijen zijn hierbij betrokken en tonen een actieve inbreng en rol bij het up-to-date houden van het curriculum. Het panel waardeert de kwetsbaarheid van de opleiding om altijd open te staan voor verbetering en beoordeelt standaard 9 als 'goed'.

Onderwerp 6. Toetsing

De opleiding Elektrotechniek borgt de betrouwbaarheid van toetsen en examens door bij de ontwikkeling ervan gebruik te maken van het toetsplan. Doceren, het ontwikkelen van examens en de beoordeling ervan zijn strikt gescheiden. De gekozen tentamenvormen van de opleiding zijn afwisselend en sluiten aan bij de leerdoelen. De mechanismen die NCOI inzet zorgen voor een efficiënte en effectieve wijze van kwaliteitsborging van het toetsen en beoordelen.

De toetsen die het auditpanel bekeek, zijn over het algemeen inhoudelijk van het niveau dat verwacht wordt van studenten van een hbo-bacheloropleiding. Het panel constateert dat de examencommissie in control is wat betreft de toetsing en de examinering, inclusief het gerealiseerd niveau. Zij geeft adequaat invulling aan haar kwaliteitsborgende rol. NCOI heeft een forse inspanning geleverd inzake het verbeteren van de afstudeerfase ten opzichte van de interne review uit 2015.

Voor Standaard 10 'Toetsing' komt het auditpanel tot het oordeel 'voldoende'. De navolgbaarheid van beoordeling van de portfolio's behoeft aandacht.

Onderwerp 7. Gerealiseerde eindkwalificaties

Alle eindwerken die het panel bekeek zijn van hbo-bachelorniveau. Het resultaat van de eindwerken is goed bruikbaar voor de eigen praktijk. Onderzoek komt op een adequate manier terug en de oordelen zijn navolgbaar. Het werkveld en de alumni uitten zich positief over het niveau van afstuderen en over de aansluiting van de opleiding op de beroepspraktijk.

Voor Standaard 11 'Gerealiseerde eindkwalificaties' komt het auditpanel tot het oordeel 'voldoende'. Het onderwerp van het eindwerk blijkt niet altijd elektrotechnisch te zijn. Bewaking van het elektrotechnisch gehalte van de eindwerken beschouwt het auditpanel als een verbeterpunt.

Algemene conclusie:

Het auditpanel trof bij Hogeschool NCOI een goede opleiding Elektrotechniek. De opleiding doet wat ze moet en doet dat op een effectieve, aantrekkelijke wijze. De herziening die sinds 2015 is ingezet heeft aantoonbaar bijgedragen aan de actualisering en verbetering van het programma. De opleiding Elektrotechniek maakt onderdeel uit van een efficiënt en effectief ingerichte organisatie rondom de opleidingen van NCOI. Op grond van de beslisregels van de NVAO komt het auditpanel tot de overall kwalificatie 'goed'. Het adviseert de NVAO de opleiding te accrediteren voor een periode van zes jaar.

De navolgbaarheid van de beoordeling van portfolio's en vergroting van de hoeveelheid (Engelstalige) literatuur verdienen volgens het auditpanel het komende jaar een plaats op de verbeteragenda van de opleiding.

Den Haag, 12 april 2017



W.L.M. Blomen,
voorzitter



J.D. Schakenbos,
secretaris

3. INLEIDING

Het voorliggende beoordelingsrapport is de resultante van een zogeheten 'Uitgebreide Opleidingsbeoordeling' van de hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek van Hogeschool NCOI, die op 16 februari 2017 is uitgevoerd door een auditpanel van onafhankelijke deskundigen (zie bijlage IV voor een toelichting).

Vanaf 1 januari 2015 worden opleidingen in het hoger onderwijs met een vergelijkbare onderwijsinhoud in één (sub)cluster gevisiteerd. De clusterwijze beoordeling - *ook wel clustervisitatie genoemd* - heeft als doel de scherpte en de vergelijkbaarheid van de oordelen te bevorderen. De hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek van Hogeschool NCOI valt samen met diverse verwante opleidingen van andere onderwijsinstellingen in het cluster *HBO Stam Engineering*. De visitaties van deze opleidingen moeten in de periode voor 1 mei 2017 plaatsvinden. Het auditpanel gebruikte voor de beoordeling het herziene beoordelingskader van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)⁹.

Een aantal aspecten heeft Hogeschool NCOI voor al haar opleidingen generiek ofwel op dezelfde wijze georganiseerd. Daarnaast zijn verschillende aspecten per opleiding vormgegeven. In overleg tussen Hobéon en Hogeschool NCOI is er derhalve voor gekozen om in september 2016 een generieke audit uit te voeren. Tijdens deze audit is expliciet aandacht besteed aan de standaarden die algemeen gelden voor Hogeschool NCOI en haar opleidingen. De generieke audit biedt de auditpanels die de betreffende opleiding beoordelen, de mogelijkheid om uitgebreid in te zoomen op de standaarden die specifiek gericht zijn op die opleiding. Het opleidingsspecifieke auditpanel benut de informatie en de bevindingen van het generieke auditpanel en vormt zich vervolgens voor de betreffende opleiding op basis van de documentatie en de auditgesprekken een eigenstandig oordeel over alle standaarden. In Bijlage II volgt een nadere toelichting over de inrichting van de opleidingsbeoordelingen van Hogeschool NCOI.

Dit rapport behandelt achtereenvolgens de bevindingen, overwegingen en conclusies van het auditpanel dat de generieke audit uitvoerde, alsook van het auditpanel dat de opleidingsspecifieke audit uitvoerde, ten aanzien van de elf NVAO-kwaliteitsstandaarden. Deze standaarden zijn gegroepeerd naar 'beoogde eindkwalificaties', 'programma', 'personeel', 'voorzieningen', 'kwaliteitszorg', 'toetsing' en 'gerealiseerde eindkwalificaties'.

De onderwijsinstelling

Hogeschool NCOI (NCOI) is een rechtspersoon voor hoger onderwijs en maakt deel uit van NCOI Opleidingsgroep. Zij biedt sinds het studiejaar 2003-2004 geaccrediteerde opleidingen aan op zowel hbo-bachelor- als hbo-masterniveau op diverse plaatsen in Nederland. Voor masteropleidingen gebruikt NCOI de naam NCOI University of Applied Sciences. Ook maken branche-erkende opleidingen (zoals PRINCE2®, NIMA of NMI-mediation) en opleidingen op het gebied van Management onderdeel uit van het portfolio van de onderwijsinstelling. Sinds 2013 kent NCOI een Raad van Advies die bestaat uit vertegenwoordigers uit het onderwijs en het bedrijfsleven. Zij geven de hogeschool advies over inhoudelijke kwesties en over strategische keuzes.

In onderstaande tabel volgt ter verduidelijking een korte weergave van de organisatiestructuur van NCOI rondom haar opleidingen. Deze en andere gremia (bijvoorbeeld werkveldcommissie, curriculumcommissie en examencommissie) en hun betrokkenheid bij elke opleiding komen – indien relevant – in dit beoordelingsrapport nader aan bod. Voor de uitvoering van het onderwijs en examinering werkt NCOI met freelancers die werkzaam zijn in de beroepspraktijk. Inmiddels zijn aan NCOI 4000 medewerkers, in vaste dienst en freelance, verbonden.

⁹ Beoordelingskader Accreditatiestelsel Hoger Onderwijs Beperkte of Uitgebreide opleidingsbeoordeling, Nederlands-Vlaamse Accreditatie organisatie d.d. 19 december 2014.

Gremium	Taak
Algemeen management	De Directeur Hoger Onderwijs stuurt Hogeschool NCOI aan en geeft leiding aan drie Managers Hoger onderwijs en aan een Manager Kwaliteit en Innovatie. De Managers Hoger onderwijs sturen op hun beurt weer de opleidingsmanagers aan. De directeur Accreditaties en Kwaliteit Hoger Onderwijs is verantwoordelijk voor de accreditaties binnen NCOI Opleidingsgroep.
Kernteam	Een kernteam dat bestaat uit de opleidingsmanager en de kerndocenten, is inhoudelijk verantwoordelijk voor (de actualiteit van) een opleiding: <ul style="list-style-type: none"> • De opleidingsmanager draagt de verantwoordelijkheid voor de gehele opleiding. • De lector is als inhoudelijke expert binnen het vakgebied van de opleiding tevens verantwoordelijk voor de onderzoekslijnen en wordt daarin ondersteund door een lid van de Academic Board. • Een kwaliteitsmanager van het team Kwaliteit en Erkenningen ondersteunt de opleidingsmanager met zijn taken op het gebied van onderwijs en examinering.
Academic Board	De hogeschoolbrede Academic Board heeft als doel de kwaliteit van het hoger onderwijs van Hogeschool NCOI te verstevigen door de borging van de onderzoekskwaliteit en -ontwikkeling (o.a. validatie onderzoekslijnen en steekproefsgewijze toetsing van de kwaliteit van de onderzoeksoutput van lectoren en van de eindwerken van de studenten).
Kwaliteit en Innovatie	Het team Kwaliteit en Innovatie is verantwoordelijk voor het bewaken van de kwaliteit van het opleidingsaanbod en het beschikbaar stellen van rapportages en het opzetten en leiden van projecten op het gebied van inhoud, erkenningen en accreditaties.
Afdelingen	Hogeschool NCOI werkt met medewerkers in vaste dienst die verantwoordelijk zijn voor (i) het adequaat uitvoeren van het logistieke en administratieve proces, (ii) de ontwikkeling van onderwijs en examinering en (iii) de kwaliteitsbewaking. De medewerkers maken onderdeel van één van de zeven afdelingen: Opleidingsmanagement, Planning & Organisatie, Locatiemanagement, Examenbureau, Docentenmanagement, Cursistenadministratie en Advies & Voorlichting.
Freelance professionals	Hogeschool NCOI zet in verschillende rollen freelance professionals in die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van het onderwijs en de examinering. Alle freelance professionals worden aangestuurd vanuit (i) de afdeling Docentenmanagement in de rol van lesdocent/begeleider, (ii) de afdeling Examenbureau in examinerende rollen en (iii) de afdeling Opleidingsmanagement in ontwikkelrollen.

Tabel 1 – Korte omschrijving organisatiestructuur NCOI en haar opleidingen

Karakteristiek van de opleiding

Hogeschool NCOI verzorgt de opleiding Elektrotechniek sinds 2011. Het betreft een Nederlandstalige opleiding voor professionals die werkzaam zijn in de elektrotechniek. De opleiding Elektrotechniek heeft 108 studenten in de opleiding. Het overgrote deel (90%) van de studenten volgt de duale variant. De opleiding heeft zeven duaal afgestudeerden. Het programma is modulair opgezet, zodat de studenten de modules in hun eigen studietempo kunnen bepalen.

Ontwikkelingen na vorige accreditatie van de opleiding

De opleiding is in 2011 onder voorwaarden geaccrediteerd waarna het besluit van de Nederlands Vlaamse Accreditatie Organisatie (NVAO) in 2012 is omgezet naar een voorwaardelijk besluit.

In 2013 verving NCOI de 11 opleidingscompetenties door 8 eindkwalificaties. Deze eindkwalificaties zijn één op één overgenomen vanuit de eindcompetenties van het landelijk bachelor profiel Engineering. In 2014 zijn de eindkwalificaties context specifiek uitgewerkt in beheersingsindicatoren waardoor het beroepsrelevante gedrag beter te beoordelen is. In 2016 heeft de werkveldcommissie van de opleiding de eindkwalificaties tegen het licht gehouden en geactualiseerd.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde eindkwalificaties

Standaard 1: De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde eindkwalificaties passen wat betreft niveau en oriëntatie (bachelor of master; hbo of wo) binnen het Nederlandse kwalificatieraamwerk. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde eindkwalificaties tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

Profilering

De hbo-bachelor Elektrotechniek behoort tot het domein Engineering. Op landelijk niveau is een competentiegerichte profielbeschrijving Bachelor of Engineering (2016) opgesteld. Op basis van deze profielbeschrijvingen is het Landelijke Competentieprofiel Elektrotechniek opgesteld. De opleiding Elektrotechniek heeft dit competentieprofiel meegenomen in het opstellen van het beroeps- en opleidingsprofiel van de hbo-bachelor Elektrotechniek voor de beschrijving van de beoogde eindkwalificaties. Bij de verdere vormgeving van de opleiding is er expliciet rekening gehouden met de in het werkveld waargenomen trends en ontwikkelingen, signalen en input van de werkveldcommissie Elektrotechniek. Dit is meegenomen bij het wijzigen van het opleidingsprogramma.

De modules in het curriculum bieden de student kennis, het inzicht en de vaardigheden die hij nodig heeft voor het uitvoeren van de kerntaken. In de eerste fase maakt de student kennis met het vakgebied. In fase twee vindt er verdieping plaats op het vakgebied waarna fase drie is gericht op persoonlijke effectiviteit. De laatste fase is gericht op het afstudeeronderzoek waarbij praktijkgericht onderzoek wordt uitgevoerd in het vakgebied elektrotechniek.

De ambitie van NCOI is om hbo Bachelorstudenten Elektrotechniek op te leiden tot een professional die vanuit een elektrotechnische invalshoek inzicht heeft in/in staat is om: (i) technologisch ontwikkelingen en processen, (ii) operationeel te managen, (iii) problemen te analyseren, (iv) oorzaken te ontdekken, (v) te monitoren, (vi) structurele oplossingen te bedenken én (laten) uitvoeren.

De afgestudeerde heeft het vermogen om voor complexe vraagstukken oplossingen te bedenken en uit te werken voor de klant/opdrachtgever. Hij is zich bewust van welke omgevingsfactoren en actoren een rol spelen bij de uiteindelijke implementatie c.q. het gebruik van producten/processen en neemt dit mee in het gehele ontwerpproces. De elektrotechnische, T-shaped ingenieur, is een teamspeler die samenwerkt binnen multidisciplinaire teams en zo een bijdrage levert aan de organisatie waarvoor hij werkt. Het auditpanel waardeert het laagdrempelige en flexibele onderwijsaanbod, waarmee Hogeschool NCOI en de opleiding Elektrotechniek zich onderscheidt (zie Standaard 4).

Eindkwalificaties

De eindkwalificaties zijn één-op-één overgenomen vanuit de eindcompetenties van het landelijk Bachelorprofiel Engineering. Deze eindkwalificaties zijn in 2014 context specifiek uitgewerkt in beheersingsindicatoren waardoor het beroepsrelevante gedrag beter te beoordelen is. In 2016 heeft de werkveldcommissie de eindkwalificaties tegen het licht gehouden en daar waar nodig geactualiseerd. De eindkwalificaties (zie tabel 1) omvatten de kennis, vaardigheden en houding die een startbekwaam elektrotechnisch ingenieur moet beheersen.

Analyseren	De student maakt een analyse van een engineeringprobleem of -vraagstuk dat de basis vormt voor een elektrotechnisch advies.
Ontwerpen	De student ontwerpt een elektrotechnisch product, een proces of een methode op basis van specificaties en binnen vooraf gestelde kaders.
Realiseren	De student realiseert de bouw en implementatie/integratie van een technisch (prototype) product of proces, of technische dienst of methode op basis van een functioneel en technisch ontwerp en binnen vooraf gestelde kaders.
Beheren	De student houdt het gerealiseerde product of proces, of de gerealiseerde dienst of methode in stand en zorgt voor een continue voortgang van technische (productie)processen.
Managen	De student geeft richting en sturing aan organisatieprocessen en de daarbij betrokken medewerkers, met als doel het realiseren van de doelen van het organisatieonderdeel of het project waar hij leiding aan geeft.
Adviseren	De student formuleert een advies over ontwerpen, verbeteren of toepassen van technische producten, processen en methoden.
Onderzoeken	De student heeft een kritisch constructieve houding en voert toegepast onderzoek uit aan de hand van geschikte methoden en technieken gericht op het vergaren en beoordelen van elektrotechnische informatie.
Professionaliseren	De student ontwikkelt vaardigheden voor het eigen beroepsmatig handelen.

Tabel 1: Eindkwalificaties HBO Bachelor Elektrotechniek

De Body of Knowledge and Skills (BoKS) is voor de opleiding niet geëxpliciteerd. Voor zover uit het onderwijsprogramma valt op te maken passend naar omvang en diepgang maar navolgbaarheid ontbreekt.

Praktijkgericht onderzoek

Hogeschool NCOI heeft de beschikking over een *Academic Board* die bestaat uit zes hoogleraren uit het binnen- en buitenland. Het auditpanel stelt vast dat zij een belangrijke rol heeft bij de borging van het niveau van alle hbo-opleidingen van Hogeschool NCOI (zie Standaard 3).

De visie van NCOI op praktijkgericht onderzoek vindt het auditpanel passend bij de opleiding Elektrotechniek. NCOI positioneert zich als 'opleider voor werkend Nederland' en dat weerspiegelt zich in een expliciete, praktijkgerichte opleidingsvisie. Voor de opleiding Elektrotechniek betekent dit dat de professional in staat moet zijn systematisch praktijkonderzoek te verrichten, gebruikmakend van gangbare onderzoeksmethoden waaraan docenten tijdens de opleiding aandacht besteden. Dit stelt de Elektrotechniek-student in staat wetenschappelijk onderzoek op waarde te schatten en dit te hanteren in zijn eigen beroepspraktijk. Studenten leren om evidence-based te werken. De praktische relevantie van het onderzoek dat studenten binnen de opleiding Elektrotechniek uitvoeren, is groot. Actuele vraagstukken uit de praktijk vormen daarbij het uitgangspunt.

Internationale oriëntatie

NCOI kiest bewust voor Nederlandstalig onderwijs, wat de toegankelijkheid van leren verhoogt; communiceren in de eigen taal scheelt veel tijd en versterkt de diepgang van de leersituaties. Los daarvan is (i) kennis van internationale trends en ontwikkelingen, (ii) toenemende mate van globalisering en (iii) de Engelse taalvaardigheid gezien de toenemende internationale oriëntatie van het vakgebied en de Engelse vakliteratuur van belang voor de opleiding Elektrotechniek. De student dient Engels bij de start van de opleiding als tweede taal op goed niveau te kunnen hanteren, ten einde de aangeboden Engelstalige literatuur te kunnen doorgronden.

Het auditpanel geeft de opleiding Elektrotechniek ter overweging om de hoeveelheid Engelstalige literatuur binnen de opleiding te vergroten vanwege het internationale karakter van het vakgebied.

Onderhoud eindkwalificaties

Het auditpanel stelt vast dat het onderhoud en de validatie van de eindkwalificaties en het programma plaatsvindt in overleg met de werkveldcommissie. De commissie bestaat uit zes relevante vertegenwoordigers van het werkveld en komt tweemaal per jaar bijeen. De commissie adviseert de opleiding Elektrotechniek over de actualiteit van het curriculum, ontwikkelingen en trends in het beroepenveld en de relevantie van de eindwerken. Naast de werkveldcommissie benut NCOI de kennis en kunde van haar freelance professionals die een brede onderwijs- en praktijkervaring inbrengen in het onderwijs, bij de ontwikkeling van haar opleidingen. De opleiding heeft geen contact met vakgenoten uit het bekostigde onderwijs, daar zij voor dit contact afhankelijk is van de bereidheid van deze onderwijsinstellingen. De is NCOI lid van NRTO¹⁰.

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Het auditpanel komt tot het oordeel 'voldoende'. De beoogde eindkwalificaties, die afgestudeerden als beginnend beroepsbeoefenaar moeten bereiken, zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie in 2016 herzien en sluiten aan bij de Dublin Descriptoren. De opleiding heeft een duidelijk beeld waar zij haar studenten voor opleidt en welke eisen het vakgebied en het werkveld stellen aan een hbo bachelor. De doelstellingen van praktijkgericht onderzoek maken onderdeel uit van de eindkwalificaties van de opleiding Elektrotechniek. De werkveldcommissie heeft een actieve rol in het onderhoud van de eindkwalificaties en het programma. De analyse van de ontwikkelingen in het eigen werkveld en de doorvertaling naar de inhoud van de opleiding vindt het auditpanel een sterk punt. Het panel vindt de eigen profilering

Het panel is van oordeel dat opleiding de BoKS verder moet expliciteren. Het internationale perspectief van de opleiding is gering. Hoewel het panel vanuit het oogpunt van de doelgroep begrip heeft voor de keuze om het internationale perspectief niet op de voorgrond te plaatsen, is het panel van mening dit perspectief meer aandacht behoeft. Het panel denkt hierbij aan bijvoorbeeld het van de hoeveelheid Engelstalige literatuur.

¹⁰ NRTO is de overkoepelende brancheorganisatie voor alle particuliere trainings- en opleidingsbureaus in Nederland.

4.2. Programma

Standaard 2: De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.

Toelichting NVAO: Het programma heeft aantoonbare verbanden met actuele ontwikkelingen in het beroepenveld en het vakgebied.

Bevindingen

Praktijkgerichtheid programma

Het auditpanel stelt vast dat de opleiding Elektrotechniek per module *op een goede manier* aandacht besteedt aan de ontwikkeling van opleidingsspecifieke kennis en vaardigheden. Zo is in het programma aandacht voor het professioneel handelen van een technisch ingenieur binnen een multidisciplinair teamverband. In de modules 'Communiceren en adviseren voor technici' en 'Projectmanagement voor technici' komt dit expliciet aan bod. Iedere module bevat, naast de overige opdrachten, twee portfolio-opdrachten waarin de student casuïstiek uit de praktijk moet toepassen.

Module Requirementsanalyse

De module Requirementsanalyse richt zich op het verkrijgen en beheren van requirement. Studenten leren om voor aanvang van het ontwerp de eisen en wensen van de klant of opdrachtgever eenduidig vast te leggen. Studenten delen de eisen en wensen in als business-, user,- en systemrequirements en bepalen of deze requirements al dan niet functioneel zijn. Het proces van requirementsengineering wordt diepgaand uitgewerkt door studenten op de eigen werkplek requirements te laten verkrijgen.

Tabel 2 – Voorbeeld beroepsgerichtheid programma

Actualiteit programma

Bij ingang van het studiejaar 2015-2016 is de inhoud van het onderwijsprogramma aangepast (zie tabel). In het huidige onderwijsprogramma legt de student in fase 1 de basis voor de elektrotechnische kennis. In fase 2 realiseert de opleiding verbreding en verdieping van het onderwijsprogramma. Om dit te bewerkstelligen heeft het kernteam het aantal modules in fase 2 uitgebreid van vier naar zes. Door deze uitbreiding heeft de opleiding, in overleg met de werkveldcommissie, de modules 'Requirementanalyse' en 'Mechatronica voor elektrotechnici' toegevoegd. Deze modules bieden de studenten handvaten om actuele praktijkvraagstukken te kunnen behandelen.

Onderwijsprogramma 2011-2012	Onderwijsprogramma 2016-2017
Fase 1	Fase 1
Analoge techniek (8 EC)	Analoge techniek (8 EC)
Energietechniek (8 EC)	Energietechniek (8 EC)
Digitale techniek (8 EC)	Digitale techniek (8 EC)
Meet- & regeltechniek (8 EC)	Regeltechniek (8 EC)
Telecommunicatietechniek (8 EC)	Telecommunicatietechniek (8 EC)
Projectmanagement (8 EC)	Productietechnologie voor elektrotechnici (8 EC)
Portfolio (6 EC)	Propedeuseportfolio (6 EC)
Eindopdracht fase 1 (6 EC)	Eindopdracht fase 1 (6 EC)
Fase 2	Fase 2
Hogere energietechniek (12 EC)	Hogere energietechniek (8 EC)
Embedded systems (12 EC)	Embedded systems (8 EC)
Industriële automatisering (12 EC)	Industriële automatisering (8 EC)
Technische bedrijfskunde (12 EC)	Technische bedrijfskunde (8 EC)

	Requirementsanalyse (8 EC)
	Mechatronica voor elektrotechnici (8 EC)
Portfolio (6 EC)	Opleidingsportfolio (6 EC)
Eindopdracht fase 2 (6 EC)	Eindopdracht fase 2 (6 EC)
Fase 3	Fase 3
Adviesvaardigheden (12 EC)	Projectmanagement voor technici (12 EC)
Effectief communiceren en beïnvloeden (12 EC)	Communiceren en adviseren voor technici (12 EC)
Minor (24 EC)	Minor (24 EC)
Portfolio (12 EC)	Opleidingsportfolio (12 EC)
Fase 4	Fase 4
Portfolio (30 EC)	Opleidingsportfolio (30 EC)
Afstuderen (30 EC)	Afstuderen (30 EC)

Tabel 3 – Wijzigingen onderwijsprogramma HBO bachelor Elektrotechniek.

Het kernteam van de opleiding Elektrotechniek is onder leiding van de curriculumcommissie (zie Standaard 3) verantwoordelijk voor de actualiteit van het opleidingsprogramma, de selectie van basisliteratuur en de te gebruiken artikelen.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Het auditpanel is evenals de studenten positief over de beroepsgerichtheid van het programma. Een sterk punt is de interactie tussen de docenten en de studenten. Docenten hebben veel praktijkervaring en brengen actuele praktijksituaties in. Ook de bijdrage van de werkveldcommissie aan het onderwijsprogramma stemt het panel positief.

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

Toelichting NVAO: De eindkwalificaties zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Studenten volgen een inhoudelijk samenhangend studieprogramma .

Bevindingen***Koppeling eindkwalificaties en programma***

De eindkwalificaties van de opleiding Elektrotechniek vormen het fundament van het curriculum. In een matrix visualiseert de opleiding in welke modules de eindkwalificaties zijn verwerkt. Het opleidingsprogramma is zo gestructureerd dat de student aan het einde van de opleiding alle eindkwalificaties kan behalen. Per module zijn algemene leerdoelen opgesteld, die per les zijn uitgewerkt in leerdoelen.

Het panel constateert dat het programma alle eindkwalificaties afdekt, waardoor studenten de mogelijkheid hebben de beoogde eindkwalificaties te realiseren.

In 2015 is NCOI gestart met een curriculumcommissie per opleiding. De curriculumcommissie bestaat uit een lid van de *Academic Board*, de examencommissie, het kernteam, de opleidingsmanager, een kwaliteitsmanager en de manager Hoger Onderwijs. Op deze wijze is een commissie samengesteld die onderzoeks-gerelateerde, onderwijskundige, inhoudelijke en organisatorische kwaliteiten bezit om de coherentie van de opleiding te borgen. Het programma van de opleiding is door de leden van de curriculumcommissie vastgesteld. De curriculumcommissie komt jaarlijks bijeen en borgt de consistentie en het niveau van de opleiding.

Inhoud programma

De opleiding Elektrotechniek biedt een modulair programma aan. De modules kunnen per fase in willekeurige volgorde doorlopen worden. In fase 1 legt de student de basis voor de kennis van het elektrotechnische werkveld. In de tweede fase vindt er verdieping in het vakgebied plaats door middel van de modules Hogere energietechniek, Embedded systems, Industriële automatisering, Technische Bedrijfskunde, Requirementsanalyse en Mechatronica voor elektrotechnici. De modules Hogere Energietechniek, Industriële automatisering en Mechatronica voor elektrotechnici bouwen voort op de modules van fase 1.

Door de gefaseerde opbouw ontstaat een concentrisch onderwijsmodel, zo constateert het auditpanel. De opklimmende inhoudelijke complexiteit in fase 1 en 2 leidt tot accumulatie van vakspecifieke en methodische kennis bij de student, waardoor de beroepskennis en -vaardigheden van de student zich organisch en integraal ontwikkelen.

De derde fase is gericht op de persoonlijke effectiviteit van de student. In deze fase werkt hij aan de professionele vaardigheden die nodig zijn voor zijn beroep als elektrotechnisch ingenieur.

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

Praktijkgericht onderzoek

Binnen NCOI is de praktijk het uitgangspunt voor onderzoek. De student leert praktijkgericht onderzoek uit te voeren dat relevant is voor zijn werkpraktijk en zijn kennisontwikkeling. De opleiding heeft samenhang aangebracht via een aparte leerlijn toegepast onderzoek.

Praktijkgericht onderzoek binnen het hoger onderwijs van NCOI kenmerkt zich door de:

- fundering in beroepspraktijk;
- focus op een tactische oplossing voor een praktisch probleem;
- methodologische verantwoording;

- integratie met de vakinhoud van de opleiding;
- afgestemming op verschillende domeinen.

Centraal in de leerlijn onderzoek staat het boek '*Praktijkgericht onderzoek*' (Van der Velde, Jansen en Dijkers – 2015). Hierin is de cyclus beschreven die de student hanteert bij het opzetten en uitvoeren van onderzoek. In fase 1 en 2 volgt de student lessen Onderzoeksvaardigheden. Deze zijn gekoppeld aan de eindopdrachten. De student kiest bij de eindopdrachten een onderwerp dat aansluit bij de modules uit de voorliggende fases. Bij het schrijven van de scriptie begeleidt de opleiding de student met behulp van lessen.

Internationale oriëntatie

Het auditpanel constateert dat het programma van de opleiding Elektrotechniek een beperkte internationale oriëntatie kent. De opleiding wil professionals opleiden die werkzaam zijn in een voornamelijk Nederlandse bedrijfscontext. Bovendien biedt zij het onderwijs in het Nederlands aan. Niettemin hebben internationale aspecten aantoonbaar een plaats in het elektrotechnische vakgebied. De opleiding hanteert beperkt Engelstalige literatuur. Hogeschool NCOI gaat er bij de instroom vanuit dat studenten beschikken over het juiste niveau van Engels om deze literatuur te kunnen lezen (zie Standaard 5).

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

De indeling in modules met de ondersteunende leerlijn op het gebied van praktijkgericht onderzoek en de concentrische opbouw in het programma zorgen voor een goede samenhang. De wijzigingen in het curriculum stemt het panel positief.

Gezien het geambieerde -en nog verder te realiseren - doel van de opleiding Elektrotechniek om ook qua internationale kennis up-to-date te zijn, adviseert het panel de opleiding het internationale, Engelstalige aspect van het curriculum nader aan te scherpen, met behoud van het overwegend Nederlandstalige karakter.

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

Toelichting NVAO: Het didactisch concept is in lijn met de beoogde eindkwalificaties en de werkvormen sluiten aan bij het didactisch concept. Factoren, die betrekking hebben op het programma en die de studievoortgang belemmeren worden zoveel mogelijk weggenomen. Studenten met een functiebeperking krijgen bovendien op dit aspect extra studieloopbaanbegeleiding.

Bevindingen

Onderwijsvisie en uitgangspunten

Hogeschool NCOI heeft een missie die zij als volgt omschrijft: *Het versterken van de concurrentiepositie van werkend Nederland door blijvend te voorzien in de ontwikkeling van relevante kennis en vaardigheden van werkenden.* De visie op leren vat de hogeschool als volgt samen: *Leren heeft als doel tot werkelijk betere prestaties te komen om zo een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van de organisatie waar men werkt.*

Bij de vormgeving van het curriculum houdt de opleiding Elektrotechniek nadrukkelijk rekening met de wijze waarop volwassenen leren. Daarbij gaat zij uit van een aantal vakdidactische aspecten:

- het betrekken van studenten bij de planning en evaluatie van de opleiding;
- de ervaring van studenten mede benutten als basis voor leeractiviteiten;
- aansluiten bij de behoefte van studenten aan directe relevantie en impact van de opleidingsinhoud;
- aansluiten bij de behoefte van de student aan probleemgericht leren.

Tevens is er sprake van (i) actieve verwerkingsopdrachten voor studenten met zo specifiek en concreet mogelijke feedback, (ii) aansluiten bij reeds aanwezige voorkennis en ervaring ofwel de toepasbaarheid van het geleerde en het gebruikmaken van de omgeving waar de student werkzaam is en (iii) zorgen voor een overzichtelijk studieprogramma en een flexibele planning.

Naast deze specifiek op volwassenen gerichte didactische kenmerken, gaat Hogeschool NCOI uit van het *sociaal constructivisme* waarbij, kort samengevat, de student een actieve rol heeft bij het verwerven van kennis en persoonlijke ervaringen ruim baan krijgen. Omdat NCOI de opleiding Elektrotechniek aanbiedt in een deeltijd en duale-variant, komen de kenmerken van het sociaal constructivisme aan bod: leren is het meest succesvol indien het gebeurt binnen een relevante context zoals de werkplek van de Elektrotechniek-professional. Het auditpanel stelt vast dat Hogeschool NCOI bij de vormgeving van het onderwijsprogramma aansluit bij de wensen van studenten.

De onderwijspraktijk

Het auditpanel constateert daarnaast dat de opleiding Elektrotechniek bij de vormgeving van haar onderwijs het 'NCOI onderwijsmodel' hanteert. De opleiding beschouwt een evenwichtige verhouding tussen de verwerving van kennis en van vaardigheden als belangrijke ondersteuning van de gedragsontwikkeling. Kennissturing vindt plaats binnen een modulair opgebouwd curriculum met een overzichtelijke structuur die de student stapsgewijs afrondt.

NCOI biedt studenten verschillende leeromgevingen aan die elkaar aanvullen: tijdens de bijeenkomsten heeft de docent een leidende rol en ligt de nadruk op kennisoverdracht en -ontwikkeling. Voorafgaand aan een bijeenkomst leest de student relevante literatuur en maakt hij opdrachten. Uitgangspunt is de actieve verwerking van het begrippenkader. Daarnaast maakt de student gebruik van een online leeromgeving, *e-Connect* (zie ook Standaard 7), waar hij met medestudenten van gedachte kan wisselen over opleidingsrelevante thema's. Ten slotte werkt een student binnen een beroepscontext aan zijn eindkwalificaties. Hij laat dan zien dat hij de verworven kennis en vaardigheden kan toepassen binnen de kaders van zijn bedrijfscontext. De praktijkbegeleider vanuit de werkplek en de begeleider vanuit NCOI zorgen voor feedback.

De flexibele onderwijslogistiek zorgt er voor dat Elektrotechniek-studenten onderwijseenheden in een min of meer willekeurige volgorde kunnen doorlopen. NCOI biedt onderwijseenheden meerdere keren per jaar en op verschillende opleidingslocaties aan. Door de modulaire opbouw kan een student in geval van werkdrukke, privéomstandigheden of ziekte uitwijken naar parallelle groepen op andere momenten en/of andere locaties. Studenten en alumni die het auditpanel sprak, waarderen deze flexibiliteit. Het betreft hier met name de flexibiliteit om na elke module een pauze in te lassen.

Studeerbaarheid

Uit de evaluaties van april 2016 onder studenten blijkt dat studenten tevreden zijn over de studeerbaarheid van het programma. Studenten die het auditpanel sprak, gaven aan dat er regelmatig onjuistheden voorkomen in de literatuur. Via e-Connect adresseren de docenten de fouten waardoor dit geen problemen oplevert voor de verdere voortgang. De studenten gaven ook aan dat de reactietijd van docenten op vragen soms lang is. Dit belemmert de student bij het maken van huiswerkopdrachten. Klachten en problemen over de te lange reactietijd kan de student onderbrengen bij de studiebegeleider.

De omvang van de opleiding Elektrotechniek is in lijn met de vereiste omvang van 240 EC.

E-learning

Elke module van de opleiding Elektrotechniek is ook via e-Learning beschikbaar, wat studeren in eigen tempo, eigen tijd en op afstand mogelijk maakt. Het auditpanel stelt vast dat de online leeromgeving en e-Connect goede systemen zijn en een voorbeeldfunctie kunnen vervullen in het hbo.

Functiebeperving

Het auditpanel stelt vast dat NCOI een goed uitgewerkt systeem rond studenten met een functiebeperving kent. Daartoe heeft zij het 'Beleidsplan Functiebeperking' opgesteld waaruit duidelijk naar voren komt dat NCOI ruim aandacht besteedt aan het toegankelijk en studeerbaar maken van haar opleidingen voor studenten met een functiebeperving.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Het auditpanel beoordeelt deze standaard als 'goed'. De opleiding hanteert een didactisch concept dat nadrukkelijk aansluit bij volwassenen. Het NCOI onderwijsconcept is aantoonbaar verwerkt in de vormgeving van het onderwijsprogramma. Het uitgangspunt van het sociaal constructivisme is eveneens aanwijsbaar in het programma en sluit aan bij de wijze waarop volwassenen kennis verwerven.

Het auditpanel heeft waardering voor de flexibiliteit van het programma, gebruik van de online leeromgeving en e-Connect. Het beleid rond functiebeperving en de uitvoering ervan zijn goed.

Een aandachtspunt is de reactietijd van docenten op vragen die studenten stellen via de online leeromgeving. Dit verbeterpunt staat het oordeel "goed" niet in de weg.

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

Toelichting NVAO: De gehanteerde toelatingseisen zijn realistisch met het oog op de beoogde eindkwalificaties.

Bevindingen***Toelating***

NCOI heeft de vooropleidingseisen uitgebreid beschreven voor haar afzonderlijke opleidingen. Zo kunnen studenten de opleiding Elektrotechniek starten als zij in het bezit zijn van een havo, vwo, of mbo-4 diploma. Als een student niet beschikt over het vereiste opleidingsniveau, kan de student een 21+ toets aanvragen.

Hogeschool NCOI heeft een toelatingscommissie die beoordeelt of een aspirant student aan de gestelde voorwaarden voor een opleiding voldoet. Ook beoordeelt zij of de functie en de werkplek van de aspirant studenten voldoen aan de toelatingseisen van de duale variant. De opleiding hanteert daarbij een goed hanteerbare checklist met criteria waaraan de werkplek en de werkplekbegeleider dienen te voldoen. Bij twijfel schakelt de toelatingscommissie een begeleider in die de werkplek bezoekt en deze checkt op geschiktheid. Het auditpanel stelt op basis van documentatie én het gesprek met de studenten vast dat de toelatingscommissie de eisen hanteert. Indien de functie of de werkomgeving onvoldoende aansluiten, wordt de student toegelaten tot de deeltijdvariant.

Vrijstellingen

Het auditpanel constateert dat NCOI een strikt systeem hanteert betreffende vrijstellingen. Studenten kunnen vrijstellingen krijgen voor modules en, per eindkwalificatie, voor het eindportfolio. Zij dienen daartoe een verzoek in bij de Examencommissie die zich daarbij laat ondersteunen door de vrijstellingscommissie. De opleiding heeft stap-voor-stap beschreven op welke wijze zij vrijstellingen verleent. De opleiding verleent nauwelijks vrijstellingen voor een module. Vrijstellingen voor de portfolio's komen vaker voor. Het auditpanel stelt vast dat het vrijstellingensysteem op een heldere en navolgbare manier is vormgegeven en wordt uitgevoerd.

Instroom

Het auditpanel stelt vast dat NCOI haar studenten bij de aanvang van hun studie voldoende informeert over onder meer de opleidingseisen, de organisatie van de opleiding en de wederzijdse verwachtingen.

Met ingang van 2011 is een diagnostische toets ingevoerd die het wiskundeniveau van de startende student toetst. Wanneer de student het vereiste niveau niet behaalt, wordt de student dwingend geadviseerd om de 'servicemodule wiskunde' te volgen. Met het volgen van deze module legt de student een goede wiskundige basis voor het verdere vervolg van de opleiding.

Het overgrote deel van de Elektrotechniek-studenten stroomt in, in de duale variant. Studenten die in de deeltijd instromen, hebben over het algemeen een werkkring, die niet voldoet aan de eisen. Bij het verliezen van hun baan moeten duale studenten hun studie 'on hold' zetten, omdat studenten opdrachten uitvoeren in hun praktijk (zie Standaard 2). NCOI legt de verantwoordelijkheid voor het hebben van een geschikte werkplek bij de student.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Voor de opleiding Elektrotechniek komt het auditpanel ten aanzien van deze standaard tot het oordeel 'goed', omdat de opleiding goed aansluit bij de kwalificaties én wensen van de instroom. De daarbij horende instroomeisen vindt het panel adequaat en relevant. De toelating- en de vrijstellingsregeling zijn helder en bij de uitvoering ervan is de opleiding transparant. Ook de diagnostische toets vindt het panel een sterk punt.

4.3. Personeel

Standaard 6: Het personeel is gekwalificeerd en de omvang er van is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.

Toelichting NVAO: De feitelijk bij het personeel aanwezige expertise sluit aan bij de eisen gesteld aan een hbo-opleiding.

Bevindingen

Personeel

NCOI beschikt over een pool van vaste medewerkers die zich bezighouden met organisatorische processen op het terrein van logistiek en administratie en met de ontwikkeling van onderwijs, examinering en kwaliteitsbewaking. Rond deze kern van vast personeel bevindt zich een flexibele schil van professionals die werkzaam zijn als docent of examinator. Voor alle door NCOI onderscheiden beroepsrollen is door de afdeling *Opleidingsmanagement* een functieprofiel opgesteld waarin de eisen beschreven zijn waaraan de professional dient te voldoen. Bij de werving en selectie van docenten maakt NCOI verder gebruik van het softwarepakket *Talentsoft*. Dit maakt het mogelijk om docenten die over de juiste kwalificaties beschikken op de juiste plek in te zetten.

Opleidingsmanagers die een vast dienstverband bij NCOI hebben, zijn verantwoordelijk voor de studeerbaarheid en de actualiteit van hun opleidingen. Daartoe hebben zij contacten met docenten en met het werkveld. Eén van de belangrijkste functie-eisen voor de opleidingsmanagers is dat zij beschikken over een uitgebreid netwerk in de beroepspraktijk. Zo is enerzijds geborgd dat invulling gegeven wordt aan het didactisch concept van NCOI en anderzijds dat er een verbinding wordt gelegd tussen de opleiding en de beroepspraktijk.

Deskundigheidsbevordering

NCOI verzorgt zelf de opleidingskundige en didactische ontwikkeling van haar onderwijs. NCOI verwacht van al haar docenten, dat zij hun eigen expertise op niveau houden. Tevens organiseert NCOI jaarlijks scholingsbijeenkomsten die betrekking hebben op didactische onderwerpen, kalibreersessies voor examinatoren, vakgroepoverleg of workshops. De omvangrijke schil van freelance professionals stelt NCOI in staat om de omvang van het docententeam aan te passen aan het aantal studenten.

Beoordelingssystematiek

NCOI kent voor al haar opleidingen een strenge beoordelingssystematiek daar waar het de beoordeling van docenten betreft. Studenten beoordelen tweemaal gedurende de looptijd van een module de kwaliteit van de docenten. NCOI hanteert daarbij als minimaal acceptabele score een 8 (schaal van 0-10). Docenten met een lagere beoordeling nodigt de 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. Ook kent NCOI eens per twee jaar het "Opdrachtgever ZZP-er Evaluatie Samenwerking" gesprek. Hierin vormen de inzet van de docent binnen NCOI, de werkzaamheden van de docent in de praktijk én de wijze waarop hij bij- en nascholing verzorgt de gespreksthema's. Docenten beschikken over een persoonlijk opleidingsplan en kunnen rekenen op een één-op-één begeleiding bij de start van hun docentschap. Alvorens NCOI docenten inzet, verzorgen zij een proefles; een beoordelaar voert een proefbeoordeling uit die hij samen met een HR-professional bespreekt met de docent.

De afdeling *Docentenmanagement* zorgt voor de inzet van docenten binnen de verschillende opleidingen. Hier is de docentencoördinator verantwoordelijk voor het inplannen van de juiste docent. Daarbij let hij op de kwaliteit van de docent zoals blijkt uit studentevaluaties. De afdeling HR-professionals coördineert de werving van freelance docenten.

Docenten

Voor iedere opleiding binnen NCOI geldt dat een kernteam de inhoud en het niveau van een opleiding bepaalt. Het kernteam van de opleiding Elektrotechniek bestaat uit een opleidingsmanager, en drie kerndocenten. De leden van het kernteam hebben wekelijks contact met elkaar over de ontwikkeling van de opleiding, de voortgang van individuele studenten en cohorten en het onderzoek. Het auditpanel dat de leden van het kernteam sprak, is onder de indruk van hun technisch-inhoudelijke vakbekwaamheid, praktijkgerichtheid en bevologenheid waarmee zij werkzaam zijn bij NCOI. Docenten willen een motivator en katalysator zijn voor studenten, kennis en vaardigheden overdragen en daarnaast toegevoegde waarde bieden voor de beroepspraktijk waarin de studenten werkzaam zijn. De passie die de docenten inbrengen, krijgen zij terug van de studenten die met dezelfde passie de opleiding Elektrotechniek volgen.

Voor de opleiding Elektrotechniek geldt dat NCOI 25 docenten inzet. Het auditpanel constateert, dat deze docenten beschikken over zowel de vakinhoudelijke expertise als kennis van en inzicht in het werkveld. Zestien docenten beschikken over minimaal een masteropleiding, Eén van hen beschikt over een PhD. De functie/rol van de docenten is vaak veelzijdig: zo zijn er docenten die niet alleen docent zijn, maar tevens als ontwikkelaar werkzaam zijn voor NCOI, lid van het kernteam zijn, examinator, scriptiebegeleider en/of -beoordelaar. De hogeschool hanteert hierbij wél een strikte rolscheiding. Eén persoon kan niet meerdere rollen voor één student of een groep studenten uitvoeren.

Uit de evaluatiegegevens en gesprekken met studenten blijkt dat zij erg tevreden zijn over de kwaliteit en de bevologenheid van de docenten.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Het auditpanel komt voor de opleiding Elektrotechniek tot het oordeel 'goed'. NCOI beschikt over een goed vormgegeven en uitgewerkt personeelsbeleid. Zij heeft hogeschoolbreed veel zaken rondom professionals vastgelegd en gestandaardiseerd. De opleiding Elektrotechniek heeft geschikte mechanismen om de kwaliteit van het personeel te monitoren en, zo nodig, te verbeteren. Professionaliteit van medewerkers staat daarbij hoog in het vaandel. Het auditpanel heeft waardering voor de scheiding en goede instrumentatie van de verschillende rollen van professionals.

Het kernteam bewaakt de continuïteit van de opleiding. Ook de omvang van het aantal freelance professionals is toereikend.

4.4. Voorzieningen

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

Bevindingen

Het hoofdkantoor van NCOI is gevestigd in Hilversum. NCOI beschikt daarnaast over een groot aantal opleidingslocaties verspreid over het land, waarvan drie leslocaties in eigen beheer zijn. Dit betreffen de leslocaties in Rotterdam, Utrecht en Amsterdam. Het auditpanel heeft waargenomen dat de Utrechtse vestiging, één van de BCN-locaties¹¹, uitstekend is toegerust. Prima faciliteiten in de vorm van leslokalen, werkruimten en een ruime kantine voorzien van uitgebreide lunchfaciliteiten. Voor de leslocaties die NCOI niet in eigen beheer heeft, gelden dezelfde kwaliteitseisen als voor de drie vaste leslocaties. Lokalen beschikken over audiovisuele voorzieningen en over IT-aansluitingen. Bij studentevaluaties vormt de kwaliteit van de voorzieningen een telkens terugkerend thema. In het geval van tekortkomingen in de dienstverlening en de uitrusting, neemt het management van NCOI maatregelen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de huisvesting die duidelijk is toegesneden op de duale- en deeltijdstudenten.

Alle studenten van NCOI maken gebruik van een digitale leeromgeving *e-Connect* dat hun ondersteuning biedt bij hun contacten onderling en bij de contacten tussen studenten en docenten/NCOI. Alle (eind)opdrachten die studenten via *e-Connect* inleveren worden gescand door *Ephorus*, waarbij het product wordt gescand op plagiaat. Bij evaluaties kunnen studenten voor de opleiding die zij volgen, aangeven in welke mate de digitale leeromgeving aanpassing verdient, waarna NCOI zorgdraagt voor wijzigingen in de IT-voorzieningen.

Voor de bibliotheek geldt dat NCOI beschikt over een eigen bibliotheek voor haar medewerkers en voor de freelance professionals. Alle studenten kunnen op kosten van NCOI een abonnement kopen van de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag of een universitaire bibliotheek. De studenten, onder wie ook de studenten van de opleiding Elektrotechniek, maken overigens beperkt gebruik van deze bibliothecaire voorzieningen. Tijdens de start van hun opleiding dienen studenten de benodigde software zelf aan te schaffen ('voordelig'). De hogeschool stelt alle voor de opleiding noodzakelijk literatuur beschikbaar. Zo ook voor de opleiding Elektrotechniek. Hardware benodigd voor de module *Embedded Systems* krijgen de studenten thuisgestuurd. Het panel vindt dit een adequate oplossing ter vervanging van practica lokalen.

Binnen de locaties kunnen studenten geen practicumopdrachten uitvoeren. Daardoor voeren studenten praktijkopdrachten uit binnen het eigen bedrijf. Dit brengt het risico mee dat de studenten opdrachten in onvoldoende mate zelfstandig uitvoeren. De opleiding erkent dit risico en beraadt zich op maatregelen om dit risico in te kaderen.

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Het auditpanel beoordeelt deze standaard als 'voldoende', omdat NCOI beschikt over goed geoutilleerde locaties, verspreid over het land, met een voorzieningenniveau dat het auditpanel eveneens als degelijk kwalificeert. Studenten zijn tevreden over de voorzieningen. NCOI zorgt ervoor dat haar locaties voldoen aan de eisen die gebruikers stellen. De IT-omgeving is adequaat en sluit aan bij de behoefte van docenten en studenten. Indien uit evaluaties blijkt dat aanpassingen van voorzieningen noodzakelijk zijn, draagt NCOI zorg voor een spoedige

¹¹ BCN staat voor Business Centre Nederland. Hogeschool NCOI is eigenaar van deze opleidingslocaties.

realisering hiervan. De door NCOI gekozen oplossing rond de bibliothecaire voorzieningen is toereikend.

Het uitvoeren van praktijkopdrachten binnen de werkring van de student vormt een risico. Het auditpanel heeft voldoende vertrouwen in het vermogen van dat de opleiding om maatregelen te treffen.

De inzet van hard en software om het gebrek van practica lokalen op te vangen vindt het panel adequaat.

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

Bevindingen

Studiebegeleiding

Het auditpanel vindt de wijze waarop NCOI de studiebegeleiding rond de opleiding Elektrotechniek heeft ingericht passend voor een hbo-bachelorstudent. Studenten die een opleiding volgen bij Hogeschool NCOI zijn volwassenen. NCOI heeft daarop haar systeem van begeleiding aangepast. Uitgangspunt is dat het initiatief voor studiebegeleiding primair bij de student zelf ligt. De opleiding neemt bij aanvang van de studie contact op met de student om deze uit te nodigen voor een gesprek om kennis te maken en daarbij de wederzijdse verwachtingen af te stemmen, de inhoud van de studie te bespreken en de studieloopbaanwensen van de student te inventariseren.

Elke opleiding zorgt verder voor begeleiding op maat. Zo kan iedere Elektrotechniek-student een studieadviseur raadplegen. De studieadviseur vormt een vast aanspreekpunt voor de student gedurende de opleiding. Studieadviseurs werken exclusief voor één domein binnen NCOI, waardoor zij zowel de specifieke kenmerken van een opleiding kennen als het bijbehorend werkveld. De studieadviseur heeft een proactieve rol in het volgen van de studieloopbaan van de student. Naast de studieadviseur kan de student voor begeleiding een beroep doen op de docenten. Zij vormen zowel een vraagbaak *vis-à-vis* als in de online leeromgeving. Tijdens de afstudeerfase krijgen studenten een afstudeerbegeleider toegewezen. Elke student heeft recht op een afgesproken hoeveelheid begeleiding.

Gedurende iedere fase heeft de studiebegeleider die een vast dienstverband heeft bij NCOI, meerdere malen contact met de student over de studievoortgang en bezoekt deze de student op de werkplek. De communicatie tussen de studieadviseur en student wordt digitaal opgeslagen zodat de afspraken evenals de studievoortgang altijd traceerbaar zijn. Ook beschikt elke opleiding binnen NCOI over een *Activity monitor* die een studieadviseur in staat stelt te zien wanneer een student voor het laatst actief is geweest in de online leeromgeving. Als er aanleiding toe is, bijvoorbeeld als een student enige tijd niet meer online is geweest, nodigt de studieadviseur de student uit voor een (studievoortgangs)gesprek.

Informatievoorziening

NCOI hanteert een informatiesysteem waar het ERP-systeem *Olympus* deel van uit maakt en dat dienst doet als administratie- en planningssysteem. *Olympus* is gekoppeld aan de eerder genoemde digitale leer- en informatieomgeving *e-Connect*. Dit laatste systeem heeft twee basisfuncties: het biedt docenten en studenten *up-to-date* informatie en het vormt de online-leeromgeving waar studenten informatie terugvinden over de inhoud van het curriculum en de vorm en inhoud van examens. Tevens doet het dienst als platform voor kennisdeling tussen studenten onderling en tussen studenten en docenten.

Op basis van studentevaluaties heeft NCOI de afgelopen jaren de digitale leeromgeving *e-Connect* aangepast en waar nodig verbeterd. Dit betreft de vierde verbeteringslag sinds de introductie in 2009. Daarbij is de gebruiksvriendelijkheid van de digitale leeromgeving aangepast. Na een interne testprocedure waarbij medewerkers en studenten van NCOI betrokken waren, is de nieuwe versie van de online leeromgeving recent in gebruik genomen tot tevredenheid van studenten. Uit de evaluatiegegevens over communicatie blijkt dat de student de informatievoorziening van NCOI positief waardeert.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Het auditpanel komt ten aanzien van deze standaard tot het oordeel 'goed', omdat de opleiding wat betreft de begeleiding en de informatievoorziening goed aansluit bij de wensen van de doelgroep. Het systeem van begeleiding is goed doordacht en vormgegeven, de begeleiders zijn toegerust voor de hen toebedeelde taken. Hetzelfde geldt voor de wijze waarop Hogeschool NCOI de informatievoorziening heeft ingericht.

4.5. Kwaliteitszorg

Standaard 9: De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.

Toelichting NVAO: De opleiding bewaakt de kwaliteit van de beoogde eindkwalificaties, het programma, het personeel, de voorzieningen, de toetsing en de gerealiseerde eindkwalificaties via regelmatige evaluaties. De uitkomsten van deze evaluatie vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan realisatie van de streefdoelen. Bij de interne kwaliteitszorg worden de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.

Bevindingen

NCOI benadert de organisatie, de ontwikkeling en de uitvoering van hoger onderwijs op een procesmatige manier. Zij beschikt over een strak geregeld, uitgebreid systeem van kwaliteitszorg waarbij de PDCA-cyclus het uitgangspunt vormt (zie hierna). Het management, in het bijzonder de opleidingsmanager Hoger Onderwijs, stuurt hier sterk op. Doel is om te komen tot voorspelbare en meetbare uitkomst van handelingen van bij alle opleidingen betrokken partijen. Behalve studenten en docenten zijn dit de examencommissie, de *Academic Board*, de werkveldcommissie, de alumni, de opleidingsmanager en de curriculumcommissie.

Het auditpanel stelt vast dat relevante partijen bij de kwaliteitszorg van de opleiding Elektrotechniek betrokken zijn, dat zij relevante items beoordelen en dat onderzoeken voldoende frequent worden uitgevoerd. Deze vaststelling berust op:

- Studenten zijn betrokken bij de beoordeling van de kwaliteit van de onderwijseenheden, de examens en de kwaliteit van de opleiding als geheel (bijvoorbeeld de kwaliteit van de voorzieningen). Studenten geven aan tevreden te zijn over de kwaliteit van NCOI in het algemeen en de opleiding die zij volgen.
- De *Academic Board* is betrokken bij en verantwoordelijk voor de validering van de onderzoekslijnen en de toetsing van de kwaliteit en het niveau van de onderzoeksoutput van lectoren en de eindwerken van studenten. Zij voert daartoe steekproeven uit en bespreekt de resultaten hiervan met beoordelaars, de curriculumcommissie en het management van een opleiding.
- De domein Examencommissie van de opleiding Elektrotechniek komt minimaal vijf keer per jaar bijeen en besteedt daarbij aandacht aan het gerealiseerd eindniveau, de dekking van de eindkwalificaties door de examens en bespreekt de kwaliteit van toetsing en examinering. Daarnaast komen de voorzitters van de domein Examencommissies jaarlijks bijeen in de Centrale Examencommissie.

Het auditpanel constateert dat in de kwaliteitszorgsystematiek de *Academic Board* goed betrokken wordt. De *Academic Board* bevestigt dat NCOI adequaat vervolg geeft aan de door hen ingebrachte zienswijzen en observaties.

Uitgangspunt van het NCOI-kwaliteitszorgsysteem is het continu verbeteren van onderwijs, toetsing en examinering aan de hand van de PDCA-cyclus. Hieronder volgt een korte beschrijving van de PDCA-cyclus van NCOI, die ook geldt voor de opleiding Elektrotechniek:

- Binnen de kaders van de Plan-fase, formuleert NCOI ieder studiejaar streefdoelen waaronder de studenttevredenheid over docenten (minimaal een 8), de voorzieningen, het curriculum en het studiemateriaal en het afstudeerpercentage (70 procent binnen de nominale studieduur plus twee jaar). Bij de Plan-fase is op de eerste plaats de interne organisatie van NCOI aan zet: zij dragen zorg voor en zijn verantwoordelijk voor het ontwikkelen van de onderwijseenheden, de organisatie van het onderwijs en de inzet van docenten.

- Voor de Do-fase geldt dat dan vooral de docenten aan zet zijn: zij ontwikkelen of verzorgen het onderwijs in hun rol als ontwikkelaar, docent, begeleider en examinerator.
- Voor de Check-fase maakt NCOI een onderscheid tussen een lang-cyclisch en een kort cyclisch proces. Eerstgenoemde omvat de tijdsspanne van een accreditatietermijn (zes jaar) en refereert met name aan het beheersen van de kwaliteit van de beoogde en gerealiseerde eindkwalificaties en van het curriculum. Zowel de curriculumcommissie als het werkveld zijn bij deze lang-cyclische fase betrokken. Het meest in het oog springende kenmerk van de kort-cyclische fase betreft de student- en docent-evaluaties. Centraal staan daarbij de praktische toepasbaarheid van de lesstof, het niveau en de inhoud ervan. Daarnaast evalueert de opleidingsmanager de kwaliteit van het studiemateriaal dat door de ontwikkelaars is aangeleverd.
- Voor de Act-fase geldt dat NCOI per opleiding alle evaluatiegegevens verzamelt, deze analyseert waarna er passende maatregelen volgen. Deze maatregelen krijgen vervolgens een plek in de volgende cyclus, waarmee de cyclus 'rond' is.

NCOI heeft hiermee de PDCA cyclus duidelijk uitgewerkt, betreft hierbij relevante partijen en draagt zorg voor een gesloten cyclus waarbij de uitkomsten van de ene cyclus (mede) de input vormen voor de volgende PDCA cyclus.

Een belangrijk onderdeel binnen het systeem van kwaliteitszorg binnen Hogeschool NCOI is het eerder genoemde 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 Opleidingsgroep is NEN-EN-ISO 9001:2008- en CEDEO-gecertificeerd.

Het panel waardeert de kwetsbaarheid van de opleiding om altijd open te staan voor evaluatie en verbetering. Ook geeft zij haar complimenten aan de manier waarop de opleiding samenwerkt met de werkveldcommissie en Academic Board.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Het auditpanel komt voor de opleiding Elektrotechniek ten aanzien van deze standaard tot het oordeel 'goed'. Zij beschikt over een strak georganiseerd, duidelijk uitgewerkt systeem van kwaliteitszorg. Op basis van een jaarplanning en een PDCA-cyclus draagt zij er zorg voor dat relevante partijen betrokken worden bij evaluaties, dat de resultaten verzameld en geanalyseerd worden en dat de resultaten, indien nodig, tot maatregelen leiden die op hun beurt het startpunt vormen voor een volgende PDCA cyclus.

4.6. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De toetsen en de beoordeling zijn valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk. De examencommissie van de opleiding borgt de kwaliteit van de tentaminering en examinering.

Bevindingen

Toetssysteem

De opleiding Elektrotechniek borgt de validiteit van toetsen en examens door bij de ontwikkeling ervan te baseren op het toetsplan en op een toetsmatrijs.

Toetsplan en toetsmatrijzen zijn opgesteld door het kernteam van de opleiding en worden vastgesteld door de manager hoger onderwijs en de Examencommissie. De Examencommissie heeft bij haar controle van het toetsplan vastgesteld, dat het in voldoende mate waarborgt, dat studenten bij het afronden van de opleiding de eindkwalificaties beheersen. In het toetsplan besteedt de opleiding Elektrotechniek voldoende aandacht aan het niveau van de eindkwalificaties, de inhoud van de eindkwalificaties en de verantwoording van het niveau van de eindkwalificaties. Vervolgens passeert kort de opbouw van de opleiding en geeft de opleiding een overzicht van de toetsvormen (zie hierna), inclusief de beoordeling ervan. Studenten beschikken vanaf de start van hun opleiding over de *Onderwijs- en Examenregeling*. Door de online leeromgeving heeft iedere student verder inzicht in de leerdoelen per leseenheid en over de algemene leerdoelen.

Het auditpanel vindt de gekozen tentamenvormen van de opleiding Elektrotechniek adequaat.

Het auditpanel heeft verschillende toetsen ingezien van de opleiding Elektrotechniek en beoordeelt zowel de toetsen als de beoordelingen als goed. Het panel vraagt aandacht voor de onderbouwing van de beoordeling van de portfolio's. Dit punt onderkent de opleiding.

Examencommissie

Hogeschool NCOI beschikt op hogeschoolniveau over een Centrale Examencommissie. Via de Administratieve Organisatie is een aantal taken gedelegeerd aan de acht domein Examencommissies die per domein/groep van circa acht à tien verwante opleidingen zijn ingesteld. Dit betreft onder andere het nemen van steekproeven van het toetsen en beoordelen en het toekennen van vrijstellingen.

De Examencommissie stelt vast of de student voldoet aan de eisen die in de *Onderwijs- en Examenregeling* vermeld staan op de terreinen kennis, inzicht en vaardigheden. De Examencommissies van NCOI hebben het *Integraal Beheermodel Centrale Examencommissie* ontwikkeld in overleg met het instellingsbestuur. Uitgangspunt vormde hierbij de taakopvatting van een Examencommissie zoals beschreven in de wet (WHW). Het auditpanel constateert dat zowel de Centrale als de domein Examencommissies preventieve en correctieve maatregelen nemen. Aangevuld met gericht onderzoek is de domein Examencommissie voldoende *in control* op het terrein van toetsing en examinering. De door NCOI hierbij gehanteerde procedure is vorige kalenderjaar door de Inspectie van het Onderwijs geaccordeerd. De examencommissie heeft al haar taken en bevoegdheden die de wet toekent, beschreven in het *Uitvoeringsreglement Toetsing & Examinering*.

Voor de afstemming over de beoordeling van studentproducten zijn er kalibreersessies waaraan behalve examinatoren ook het kernteam deelneemt. De Examencommissie is verantwoordelijk voor de organisatie en de inhoud van deze kalibreersessies. Daarnaast ziet de Examencommissie toe op de strikte scheiding van het docentschap, het ontwikkelen van examens en de beoordeling ervan. De domein Examencommissie voert, op basis van data-analyses aangaande toetsen en beoordelen, steekproeven uit naar de kwaliteit van tentamens en examens.

In 2015 heeft op initiatief van de examencommissie een review plaatsgevonden naar het eindniveau van de opleiding Elektrotechniek. De examencommissie concludeert dat de beoordelingen van de examens van voldoende niveau zijn, maar in sommige gevallen te summier om de student voldoende handvatten te geven zijn uitwerking te verbeteren. De begeleiders en beoordelaars zijn geïnformeerd over dit punt. Het auditpanel heeft waardering van deze werkwijze.

De afstudeerfase

In het opleidingsportfolio en de afstudeerscriptie van de opleiding Elektrotechniek tonen studenten aan dat zij de eindkwalificaties van de opleiding op het vereiste niveau beheersen. De *Studenthandleiding scriptie HBO Bachelor* beschrijft de eisen die NCOI stelt aan de inhoud en uitwerking van de scriptie. De opdracht is qua niveau en oriëntatie afgestemd op de eindkwalificaties. Indien de student niet alle eindkwalificaties aantoont in de afstudeerscriptie worden deze afgetoetst in het opleidingsportfolio. De student geeft samen met zijn werkgever invulling aan de opdracht. De beoordeling vindt plaats door de scriptiebegeleider en de scriptiebeoordelaar (vierogenprincipe). Elke student krijgt tijdens de afstudeerfase tien individuele begeleidingsuren waarin hij de begeleidende docent kan raadplegen. Indien een student meer begeleidingsuren nodig heeft, kan hij deze uren bij kopen.

Op het terrein van de borging van het gerealiseerde niveau heeft NCOI de afgelopen jaren een forse (inhaal)slag gemaakt. Het auditpanel stelt vast dat de onderwijsorganisatie geïnvesteerd heeft, zowel financieel als kwalitatief, om de curricula – waar nodig - op het juiste niveau van elke opleiding te brengen. In dit verband is het meest in het oog springend de installatie van een *Academic Board* die samen met de kerndocenten zorgdraagt voor het vormgeven van en het handhaven van het hbo-niveau van de praktijkgerichte onderzoekscomponent (zie ook Standaard 2).

Concreet betekent dit dat NCOI sinds 2012 bij al haar opleidingen, daarbij ondersteund door de *Academic Board*, verschillende maatregelen heeft genomen rond het scriptietraject. Zo zijn er jaarlijks kalibreersessies waarbij het niveau van de scripties en de eenduidigheid in de beoordeling van de scripties van elke opleiding centraal staan. Onder auspiciën van de *Academic Board* voeren de bij de opleiding betrokken domein Examencommissie, de afdeling Opleidingsmanagement en de werkveldcommissie van de opleiding minimaal één keer per jaar een steekproef uit op de eindwerken. Ook is de beoordelingsprocedure rond de scripties voor alle opleidingen van NCOI aangescherpt waarbij bij de beoordeling van een scriptie een onafhankelijke scriptiebeoordelaar (eerste beoordelaar) en de scriptiebegeleider (tweede beoordelaar) onafhankelijk van elkaar tot een oordeel komen. De procedure die NCOI hierbij hanteert, beoordeelt het auditpanel als zorgvuldig.

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Het auditpanel komt voor de opleiding Elektrotechniek ten aanzien van deze standaard tot het oordeel 'voldoende'. De opleiding beschikt over een adequaat toetsbeleid. Het toetsstelsel is voor studenten inzichtelijk. De mechanismen die de opleiding inzet zorgen voor een efficiënte en effectieve kwaliteitsborging van het toetsen en beoordelen. Het auditpanel is positief over het niveau en de inhoud van toetsing en de beoordeling. De criteria waaraan examinatoren dienen te voldoen zijn relevant.

De Examencommissie is duidelijk gepositioneerd en voert de haar toebedeelde taken uit. Zij geeft in toenemende mate invulling aan haar kwaliteitsborgende rol. De opleiding heeft een forse inspanning geleverd inzake het verbeteren van de beoordeling van de afstudeerfase. De navolgbaarheid van de beoordeling van de portfolio's, die een belangrijke aanvulling zijn op het eindwerk, is een verbeterpunt.

4.7. Gerealiseerde eindkwalificaties

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

Toelichting NVAO: Het gerealiseerde niveau blijkt uit de resultaten van tussentijdse en afsluitende toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

Gerealiseerd niveau

Oordeel auditpanel

Vóór aanvang van het locatiebezoek ontving het auditpanel een lijst met afstudeerscripties (hierna eindwerken) van de opleiding Elektrotechniek van de afgelopen twee jaar. Daaruit heeft het auditpanel alle zeven beschikbare eindwerken bestudeerd. Deze eindwerken kwamen alle uit de duale variant. Kijkend naar de inhoud en het niveau van alle eindwerken stelt het auditpanel vast dat het resultaat van de eindwerken goed bruikbaar is voor de praktijk. De studenten gebruiken onderzoek op een adequate manier in het eindwerk. Twee van de zeven eindwerken bevatten geen elektrotechnische onderwerp. Dit onderstreept het belang van het portfolio voor de toetsing van het eindniveau. Het panel constateert dat de elektrotechnische inhoud in voldoende mate terugkomt in het portfolio en beoordeelt het taalgebruik als 'elektrotechnisch', namelijk kort en bondig.

Oordeel alumni en werkveld

NCOI geeft aan dat het mobiliseren van alumni lastig is. Naast een eenmalige enquête één jaar na het afstuderen, heeft de opleiding Elektrotechniek geen contact met haar alumni. De alumnus, waarmee het panel sprak, geeft aan dat de opleiding een positieve bijdrage heeft geleverd aan zijn loopbaan en is tevreden over het niveau van de opleiding.

In enquêtes geven alumni aan dat zij positief zijn over het niveau van de opleiding en de aansluiting op de arbeidsmarkt. Als verbeterpunten noemen zij het gebruik van internationale, Engelstalige literatuur en het op peil brengen van het wiskunde niveau aan het begin van de studie. Dat laatste heeft NCOI gerealiseerd (zie standaard 5).

Het werkveld geeft aan tevreden te zijn over het niveau van de afgestudeerden.

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Bij deze standaard komt het auditpanel tot het oordeel 'voldoende'. Het auditpanel concludeert aan de hand van de eindwerken die het bekeek, dat de eindwerken van hbo-bachelorniveau zijn. Het panel benadrukt het belang van het portfolio, met name bij afstudeerwerken met een niet 'elektrotechnische' focus. Het werkveld en de alumni zijn positief over het niveau van afstuderen en over de aansluiting van de opleiding op de beroepspraktijk.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het auditpanel trof bij Hogeschool NCOI een gedegen opleiding Elektrotechniek die zich kenmerkt door een gedreven en bekwaam docententeam. De opleiding doet wat ze moet doen en doet dat op een dergelijke wijze. De herziening van het curriculum heeft aantoonbaar bijgedragen aan de verbetering van de opleiding.

De vakdeskundigheid en de praktijkervaring van de freelance professionals en hun betrokkenheid bij de studenten zijn goed.

De materiële voorzieningen zijn naast de informatievoorziening en de studiebegeleiding toereikend voor de realisatie van het programma. De opleiding Elektrotechniek maakt onderdeel uit van een efficiënt en effectief ingericht NCOI-kwaliteitszorgsysteem. De eindwerken van de opleiding Elektrotechniek zijn van hbo-bachelorniveau.

Het auditpanel komt met het oordeel 'goed' voor de Standaarden 2, 3, 4, 5, 6, 8 en 9 en met het oordeel 'voldoende' voor de overige standaarden. Op grond van de beslisregels van de NVAO komt het panel voor de opleiding als geheel tot het oordeel 'voldoende'. Het adviseert de NVAO dan ook de opleiding te accrediteren voor een periode van zes jaar.

6. AANBEVELINGEN

Het panel formuleert ter verbetering van de opleiding de volgende aanbevelingen:

- Expliciteer de BoKS.
- Versterk het internationale perspectief.
- Beperk het risico van het onvoldoende zelfstandig uitvoeren van praktijkopdrachten door studenten in hun eigen praktijk.
- Maak van portfolio beoordelingen navolgbaar.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen Hogeschool NCOI hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek deeltijd / duaal	
Onderwerpen / Standaarden	Oordeel
Beoogde eindkwalificaties	
Standaard 1. Beoogde eindkwalificaties	V
Programma	
Standaard 2. Oriëntatie programma	G
Standaard 3. Inhoud programma	G
Standaard 4. Vormgeving programma	G
Standaard 5. Aansluiting programma	G
Personeel	
Standaard 6. Kwalificaties personeel	G
Voorzieningen	
Standaard 7. Huisvesting en materiele voorzieningen	V
Standaard 8. Studiebegeleiding en informatievoorziening	G
Kwaliteitszorg	
Standaard 9. Periodiek evalueren	G
Toetsing	
Standaard 10. Toetsing	V
Gerealiseerde eindkwalificaties	
Standaard 11. Eindkwalificaties	V
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Hieronder volgt een nadere toelichting over de inrichting van de opleidingsbeoordelingen bij Hogeschool NCOI in het studiejaar 2016-2017.

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 een generieke audit uit te voeren van één dag. Tijdens deze dag heeft het auditpanel dat ook de Hbo-masteropleiding in Management en ICT beoordeelde, expliciet aandacht besteed aan de standaarden uit het NVAO-beoordelingskader die algemeen gelden voor Hogeschool NCOI 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 betreffen de standaarden 4 tot en met 9. De reikwijdte van de generieke audit is vastgesteld op alle opleidingsbeoordelingen die in het studiejaar 2016-2017 worden uitgevoerd¹².

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 eindkwalificaties, 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 verwijzen wij naar het beoordelingsrapport Uitgebreide opleidingsbeoordeling Hbo-masteropleiding in Management en ICT van Hogeschool NCOI d.d. Oktober 2016. Hieronder volgt het programma van de opleidingsspecifieke audit.

Auditprogramma Uitgebreide Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding Elektrotechniek – Hogeschool NCOI

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. mr. M. (Martine) Pieters, directeur accreditatie & kwaliteit Hoger Onderwijs
- Mw. J. (José) Smit BBA, directeur Hoger Onderwijs
- Dhr. E.W. (Erik) Hof Bc, 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, voorzitter centrale examencommissie, manager Kwaliteit en Innovatie

¹² Hogeschool NCOI informeert het Evaluatiebureau Hobéon indien majeure wijzigingen zich voordoen rondom de organisatie van haar opleidingen. In dat geval zal een aanvullende beoordeling plaatsvinden.

- Dhr. drs. J.W.J. (Jolt) Oostra, lid werkveldcommissie
- Dhr. J. (Joost) Schellevis MSc, lid werkveldcommissie
- Dhr. C.T. (Chris) Versteegh, lid werkveldcommissie

N.B. Telefonisch bereikbaar – zie 13.00 uur in dit programma

Alumnus

- Dhr. S. (Sjors) van Kasteren BSc, start sept. 2011, afgerond mrt. 2016, duaal

14.00 – 14.15 uur **Korte pauze panel (besloten)**

14.15 – 15.00 uur **Sessie 5 – Gesprek examencommissie en borging**

1. Dhr. prof. dr. W. (Wim) van Grembergen, lid Academic Board
2. Dhr. J.A.J. (Justus) van Ebbenhorst Tengbergen MBA, voorzitter centrale examencommissie, manager Kwaliteit en Innovatie
3. Mw. E.M. (Ilse) Dekker MSc, kwaliteitsmanager en voorzitter examencommissie domein techniek en IT
4. Dhr. ing. F.J. (Frans) Timmer MBA RI, lid examencommissie domein techniek en IT
5. 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**

Telefonisch contact op onderstaand aangegeven en afgesproken tijden tel.nrs. op separate lijst

15.15 – 15.30 uur Dhr. F.R. (Floren) van Olden, start sept. 2014, fase 2, deeltijd

15.30 – 15.45 uur Dhr. P.H.N. (Peter) Pijnacker, start mrt. 2015, fase 3, duaal

15.45 – 16.00 uur Dhr. R.H. (Remco) Oosterom, start dec. 2015, fase 2, 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. mr. M (Martine) Pieters, directeur Accreditatie & Kwaliteit Hoger Onderwijs
- Mw. J. (José) Smit BBA, directeur Hoger Onderwijs

- Dhr. J.A.J. (Justus) van Ebbenhorst Tengbergen MBA, voorzitter centrale examencommissie, manager Kwaliteit en Innovatie
- Dhr. E.W. (Erik) Hof Bc, manager Hoger Onderwijs

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende deeltijd/duale opleiding Elektrotechniek is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van 19 december 2014. 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 geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de deeltijd/duale variant(en).

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

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

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

Een open spreekuur maakte deel uit van het programma. Het auditpanel heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding het open spreekuur tijdig en op correcte wijze onder de aandacht heeft gebracht van studenten en medewerkers.

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' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs, 19 december 2014'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en dual), 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 standaard 1, 10 of 11 als 'onvoldoende' beoordeeld wordt. Een onvoldoende bij standaard 1 kan niet leiden tot het toekennen van een herstelperiode door de NVAO.

- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien tenminste 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 tenminste alle standaarden minimaal 'goed' worden bevonden en 5 standaarden als 'excellent' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- Kritische reflectie HBO Bachelor Elektrotechniek
- Domeinspecifiek referentiekader en de eindkwalificaties van de opleiding
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - eindkwalificaties, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Jaarverslag examencommissie
- 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 ¹³:

Aantal	Studentnummer	Variant
1	4313248	Duaal
2	511098	Duaal
3	4314071	Duaal
4	4310298	Duaal
5	4311621	Duaal
6	4313345	Duaal
7	460187	Duaal

¹³ 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 Stam Engineering
----------------------	----------------------

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

Naam	Rol	Expertise						Deelname bij				
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs en toetsing	Werkveld	visitatie- / audit	Studentzaken	HZ Unviersity of Applied Sciences	Zuyd Hogeschool	Hogeschool van Amsterdam	Christelijke Hogeschool Windesheim	Hogeschool NCOI
Van Erp	Voorzitter	X	X	X	X	X		X	X		X	
W.L.M. (Wienke) Blomen	Voorzitter					X				X		X
Prof. dr. ir. J.C. (Han) Brezet	Lid	X	X	X	X	X				X		X
Ir. A. (Albert) Moes	Lid	X	X	X	X	X						X
Collette	Lid	X	X	X	X	X		X	X			
Bonnema	Lid	X	X	X				X			X	
Dirne	Lid	X	X	X	X	X			X	X	X	
Dees	Studentlid						X				X	
D.J.G. (Dedier) Chaigneau	Studentlid						X					X
H. (Hasmik) Zakarjan	Studentlid						X		X	X		
H.R. van der Made	Secretaris					X						
J.D. Schakenbos	Secretaris					X						X

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

Naam	Korte functiebeschrijvingen
W.L.M. Blomen	De heer Blomen is directeur van Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
J.C. Brezet	De heer Brezet is hoogleraar Faculteit Industrieel Ontwerpen bij de TU Delft.
A. Moes	De heer Moes is hogeschooldocent bij het Instituut voor Engineering en Design en was voorheen opleidingscoördinator van de opleiding Industriële Automatisering van Hogeschool Utrecht.
D. Chaigneau	De heer Chaigneau is student bij de Hogeschool van Amsterdam.

J.D. Schakenbos	De heer Schakenbos is NVAO-getraind secretaris (oktober 2016).
-----------------	--

Op 22 februari 2017 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Elektrotechniek van Hogeschool NCOI onder het nummer 005384.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren 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

I www.hobeon.nl