



NVAO • NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING

HBO-MASTER

NEXT LEVEL ENGINEERING

De Haagse Hogeschool

ADVIESRAPPORT

JANUARI 2023

Inhoud

1	Procedure NVAO	3
2	Nieuwe opleiding	4
	2.1 Algemene gegevens	4
	2.2 Profiel	4
	2.3 Panel	4
3	Oordeel	5
4	Sterke punten	6
5	Aanbevelingen	7
6	Beoordeling	8
	6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten	8
	6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving	9
	6.3 Standaard 3: Toetsing	11
	6.4 Graad en CROHO-onderdeel	12

1 Procedure NVAO

Het succesvol doorlopen van een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een voorwaarde voor erkenning door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO). Pas na deze kwaliteitstoets kan de instelling de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan voor bestaande opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is een *plan*beoordeling. Na accreditatie valt ook de nieuwe opleiding onder de reguliere accreditatieprocedure.

Een NVAO-panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen *peers* vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. Informatie over de invulling van het locatiebezoek en een overzicht van het bestudeerde materiaal zijn opvraagbaar bij de NVAO.

De beoordeling is gebaseerd op de standaarden zoals beschreven in het Beoordelingskader voor de beperkte toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2019, nr. 3198). Over de standaarden geeft het panel een gemotiveerd oordeel op een driepuntsschaal: voldoet, voldoet ten dele of voldoet niet. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding, ook op een driepuntsschaal: positief, positief onder voorwaarden, of negatief.

Dit adviesrapport bevat de bevindingen, overwegingen en oordelen van het panel alsook de sterke punten en aanbevelingen. Op basis van dit rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. Een beknopt adviesrapport is eveneens beschikbaar. De NVAO publiceert beide rapporten.¹

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de (tijdelijke) TNO-procedure is te vinden op www.nvao.net.

¹ <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

2 Nieuwe opleiding

2.1 Algemene gegevens

Instelling	De Haagse Hogeschool
Opleiding	Next Level Engineering
Variant	Voltijd
Graad	Master of Science
Locatie	Delft ²
Studieomvang	60 EC ³
Croho³ onderdeel	Techniek

2.2 Profiel

De eenjarige, Engelstalige hbo-masteropleiding Next Level Engineering (NLE) is een technische, multidisciplinaire opleiding, bedoeld voor alumni van technische bacheloropleidingen (van zowel binnen als buiten de Haagse Hogeschool) die behoefte hebben aan verbreding voordat ze de arbeidsmarkt betreden. Het voornaamste doel van NLE is het opleiden van technici die over de grenzen van hun eigen vakgebied heen kunnen kijken en daarmee in staat zijn om samen met andere ingenieurs, economen, ethici etc. te werken aan oplossingen voor complexe, technische vraagstukken.

Innovatieve technologieën (fabricagetechnologie, digitale technologie, fotonica etc.) vormen de rode draad in de opleiding. NLE stimuleert daarbij de ontwikkeling van een sterke leergemeenschap van studenten, docenten, onderzoekers en industrie, waarin samen geleerd en samen gewerkt wordt binnen multidisciplinaire projecten. NLE-alumni zijn waardevol voor de industrie door hun brede(re) blik, hun vermogen tot samenwerken binnen multidisciplinaire teams en door hun vaardigheid om binnen zulke teams een leidende rol aan te nemen.

2.3 Panel

Samenstelling

Voorzitter	Ivo Adan Hoogleraar Manufacturing Networks in de secties Operations, Planning, Accounting and Control (afdeling Industrial Engineering & Innovation Sciences) aan de Technische Universiteit Eindhoven
Lid	Rick Catau Onderzoeker bij het Lectoraat Duurzame Deskundige van de HAN University of Applied Sciences. Onderzoek duurzame energie, met de nadruk op zonne-energie, windenergie en energiesystemen daarnaast ervaring met CO2 reductie in de bedrijfsketen
Lid	Dick Zwaveling Zelfstandige, interim manager en consultant op het gebied van duurzaamheid, onderzoek & advies over afvalstromen en secundaire grondstoffen
Studentlid	Laura Janssen Student master Civil Engineering & Management (Universiteit Twente), bestuursjaar studievereniging Civiele techniek, studentlid faculteitsraad, lid Raad van Commissarissen jongerenhuisvesting Twente, studentlid NVAO sinds januari 2021

Ondersteuning

Secretaris	Barbara Roemers, zelfstandige
Procescoördinator	Laura Oosterveld, beleidsmedewerker NVAO

Locatiebezoek

Datum + locatie	2 december 2022, Rotterdamseweg 137, 2628 CN Delft
-----------------	--

² Studenten mogen ook gebruikmaken van alle voorzieningen van de Haagse Hogeschool in Den Haag

³ European Credits

³ Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt **positief** over de kwaliteit van Next Level Engineering (NLE) van De Haagse Hogeschool. Het doel en het niveau van de opleiding, het daarop gebaseerde onderwijs en de manier waarop studenten getoetst worden, voldoen aan de criteria die de NVAO hanteert.

NLE leidt op tot masterniveau. De opleiding heeft dat aan de hand van verschillende overzichten met criteria voor masterniveau overtuigend onderbouwd. De opleiding werkt samen met de NLE-opleiding van de Hogeschool Utrecht en onderscheidt zich daarvan met de focus op innovatietechnologieën en duurzaamheid. (De Utrechtse opleiding richt zich meer op systeemleer.)

De opleiding heeft helder geformuleerd wat studenten aan het eind van de opleiding moeten kennen en kunnen en dat vervolgens goed vertaald naar wat studenten tijdens de opleiding moeten leren. In de opleiding wordt veel aandacht besteed aan onderzoeksprojecten. Het projectonderwijs is vooral gericht op *samen* leren in en *samen* werken aan projecten waarin verschillende vraagstukken aan bod komen die inbreng vanuit verschillende invalshoeken vereisen. Daarom heeft de opleiding docenten aangetrokken met zeer uiteenlopende achtergronden. Ook probeert de opleiding er zo veel mogelijk op te sturen dat de studenten die aan deze opleiding beginnen, niet allemaal dezelfde bagage meebrengen. De opleiding is mede daarom Engelstalig. Buitenlandse studenten (bijvoorbeeld doorstromend uit de Engelstalige bacheloropleidingen van De Haagse Hogeschool) kunnen immers bijdragen aan dat bredere perspectief. Bovendien is een deel van de staf internationaal, is veel technisch vakjargon in het Engels en is de voertaal op de werkvloer bij bedrijven in de techniek vaak Engels. Ook dat heeft allemaal meegewogen bij de keuze voor een Engelstalig programma.

De toetsen zijn gevarieerd (mix), ze toetsen wat er getoetst moet worden (valide toetsen) en leveren uitslagen op die recht doen aan de prestaties van studenten (betrouwbare toetsen). Studenten weten wat er van hen verwacht wordt (transparante eisen) en kunnen zich daardoor gericht op de toetsen voorbereiden. Tevens maken de toetsen deel uit van een realistische voorbereiding op het werken in de industrie (denk aan debatteren, uitkomsten presenteren, gekozen oplossingen verdedigen voor een breder publiek etc.). Er zijn geen schriftelijke kennistoetsen, omdat de correlatie met een concrete werksituatie dan zou ontbreken. Het panel vraagt zich daarbij af of er dan voldoende zicht is op de kennis die studenten moeten ontwikkelen en heeft de opleiding geadviseerd hierop te letten. Verder heeft het panel geadviseerd om het beleid voor herkansingen van toetsen verder uit te werken en te standaardiseren. Dan is voor studenten en docenten duidelijk wat er precies mogelijk is (en met welke consequenties voor de studievoortgang) en wat er precies van hen verwacht wordt, ook als de studentenaantallen straks groter worden.

Er is regelmatig overleg met mensen uit het werkveld via een daarvoor ingestelde, nauw betrokken en actieve commissie van werkveldvertegenwoordigers. Zo zorgt de opleiding ervoor dat het doel van de opleiding en het programma goed blijven aansluiten op de ontwikkelingen in de arbeidsmarkt. In de toekomst zou het werkveld nóg nauwer betrokken kunnen worden, bijvoorbeeld als opdrachtgever bij afstudeerprojecten. Dan weet de opleiding zeker dat elk afstudeerproject aansluit op een actuele onderzoeksvraag in de industrie. De opleiding hanteert voor het afstudeertraject het binnen de faculteit gangbare format: het afstuderen is een individueel traject en bestaat uit een onderzoeksverslag, een eindtoets, een mondelinge verdediging en een posterpresentatie.

Aparte vermelding verdient het team van de opleiding. Het voltallige team is inspirerend en heeft veel indruk gemaakt op het visitatiepanel. Het opleidingsmanagement, de ontwikkelaars, de docenten, de onderzoekers, de leden van de examencommissie en van de werkveldcommissie zijn trots op de opleiding en zullen dat straks ook goed weten uit te dragen. Studenten zullen daar de vruchten van plukken.

Standaard	Oordeel
1. Beoogde leerresultaten	Voldoet
2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
3. Toetsing	Voldoet
Eindoordeel	Positief

4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Goed uitgewerkte visie met daarop aansluitend programma

Er is een duidelijke visie op de “*next level engineer*” en deze visie is passend en consistent doorvertaald in het onderwijsprogramma.

2. Vruchtbare samenwerking met de Hogeschool Utrecht

- De beoogde leeruitkomsten zijn identiek en daarmee transparant voor studenten en werkveld.
- Tegelijkertijd onderscheidt de Haagse opleiding zich
 - met de focus op sleuteltechnologieën en duurzaamheid en
 - met grotere onderwijseenheden.

3. Sterk en hecht opleidingsteam

Het opleidingsmanagement, de ontwikkelaars, docenten, docent-onderzoekers, examencommissieleden en werkveldvertegenwoordigers dragen het opleidingsconcept met trots en zullen dat straks ook goed weten uit te dragen naar studenten.

4. Stevige inbedding van het multidisciplinaire karakter

Het multidisciplinaire karakter van de opleiding is in veel facetten zichtbaar:

- Sturing op gemêleerde instroom
- Ontwikkelaars, docenten en docent-onderzoekers met zeer uiteenlopende achtergronden
- Aandacht voor verschillende innovatietechnologieën
- Gevarieerde en breed georiënteerde projecten
- Breed georiënteerde werkveldcommissie die nauw betrokken is bij het
 - formuleren van het doel van de opleiding én bij het
 - invullen en uitwerken van het onderwijsprogramma

5. Werkrelevante toetsing

Toetsen als verslagen, debatten, (poster)presentaties en dergelijke vormen een goede voorbereiding op het werkende bestaan. Professionals hebben met deze vormen van communicatie dagelijks te maken.

5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding.

1. Mogelijke kwetsbaarheden bij grote instroom

Het opleidingsconcept bevat enkele kwetsbaarheden:

- Een gemêleerde instroom blijkt misschien moeilijker te sturen
- Het begeleiden van grote groepen studenten kan een wissel trekken op het functioneren van de onderzoeksgroepen.
- Maatwerk bij herkansingen kan tijdrovend zijn en te veel afhankelijk zijn van individuele docenten.

Vooraf bij een groeiend aantal studenten is het belangrijk om de effectiviteit van het huidige beleid te blijven monitoren en te finetunen.

2. Prominentere rol van werkveld(commissie) bij afstudeerprojecten

De opleiding zou in de toekomst nog meer gebruik kunnen maken van de sterke en zeer ambitieuze werkveldcommissie door een verdere intensivering van de samenwerking tussen onderzoeksgroepen en industrie. En mogelijk zelfs door de industrie als opdrachtgever, direct dan wel indirect, te laten optreden bij afstudeerprojecten.

6 Beoordeling

6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten

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

Oordeel

Voldoet

Bevindingen en overwegingen

De hbo-masteropleiding Next Level Engineering (vanaf nu NLE) is een technische, multidisciplinaire opleiding. Het voornaamste doel van NLE is het opleiden van technici die over de grenzen van hun eigen vakgebied heen kunnen kijken en daarmee in staat zijn om samen met anderen (ingenieurs uit andere disciplines, maar ook economen, ethici etc.) te werken aan oplossingen voor complexe, technische vraagstukken. Technologieën die gericht zijn op innovatie van processen, producten en dienstverlening, zogeheten *Key Enabling Technologies* (KET's) vormen daarbij de basis van de opleiding. Deze KET's (waaronder fabricagetechnologie, digitale technologie, fotonica etc.) fungeren als lingua franca tussen de studenten om samen te kunnen werken aan multidisciplinaire projecten.

Ook de Hogeschool Utrecht (HU) biedt een master NLE aan. De Haagse NLE werkt samen met de gelijknamige Utrechtse opleiding. De Haagse NLE focust op KET's en duurzaamheid, de Utrechtse NLE op systeemleer (*system engineering*). De beide opleidingen hanteren dezelfde beoogde leerresultaten.

De vijf beoogde leerresultaten van de opleiding hebben kort samengevat betrekking op het analyseren, onderzoeken en oplossen van technische vraagstukken, het kritisch evalueren van de oplossingen, het specificeren van de uitgevoerde experimenten, het communiceren over de uitkomsten en het reflecteren op (het belang van) de uitkomsten en op de eigen professionele ontwikkeling. De beoogde leerresultaten zijn in een matrix navolgbaar gekoppeld aan de Dublin descriptorren voor de master en aan de NLQF-indicatoren voor niveau 7. Tijdens de visitatie komt in de gesprekken met het management en de examencommissie bovendien naar voren dat er een koppeling is met de professionele masterstandaard; de opleiding is in eerste instantie een 'doorstroommaster'⁴.

De opleiding heeft een breed geschakeerde werkveldcommissie (WVC) waarin momenteel vertegenwoordigers zitten van Royal IHC Dredging, Quooker, BAM Infraconsult, Festo, TNO en Hittech Group. De zes WVC-leden hebben al in een vroeg stadium meegedacht over het doel van de opleiding en hebben aangegeven binnen hun organisaties vooral behoefte te hebben aan breder georiënteerde ingenieurs die bijvoorbeeld als projectleider kunnen optreden. Aan die scopeverbreiding besteden de bedrijven nu zelf nog veel aandacht, terwijl dat in hun ogen idealiter al in de opleiding gebeurt. Het doel daarbij is niet om specialist te worden op meerdere terreinen, maar om als specialist binnen de ene discipline te kunnen communiceren en samenwerken met een specialist van een andere discipline. Het multidisciplinaire karakter van de opleiding voorziet daarin (zie standaard 2). Ook benadrukt de WVC het belang van het internationale perspectief; alumni moeten kunnen werken in een internationale context, omdat ze te maken zullen krijgen met buitenlandse toeleveranciers en met buitenlandse collega's op de werkvloer. De opleiding voorziet daarin met het Engelstalige curriculum, het projectonderwijs en de (deels) internationale staf en studentenpopulatie (zie standaard 2).

Het masterniveau van de opleiding is overtuigend onderbouwd aan de hand van de koppeling met de Dublin descriptorren, de NLQF-indicatoren en de pijlers van de professionele masterstandaard. De opleiding werkt samen met de gelijknamige opleiding van de HU en onderscheidt zich daarvan met de focus op KET's en duurzaamheid.

⁴ Doorstroommaster is een masteropleiding die direct aansluit op de bacheloropleiding (zie De professionele masterstandaard, Vereniging Hogescholen, juni 2019).

Er is regelmatig overleg met het werkveld via een daarvoor ingestelde, nauw betrokken werkveldcommissie. De huidige en toekomstige aansluiting op de behoeften van de arbeidsmarkt is daarmee goed geborgd.

6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Oordeel

Voldoet

Bevindingen en overwegingen

De opleiding duurt een jaar en telt zestig EC. De eerste helft van het jaar bestaat uit de modules *Applied Data Science* (5 EC), *KET's* (10 EC) en *Design and Prototyping* (15 EC). De tweede helft van het jaar is de afstudeerfase: *Getting Started with Applied Research* (10 EC) en het *Applied Research Project* (20 EC). Bij deze curriculumopbouw is het werkveld nauw betrokken geweest. Zo is op aangegeven van de WVC de afstudeerfase langer geworden dan in het oorspronkelijke ontwerp.

De opleiding heeft de vijf beoogde leerresultaten op opleidingsniveau vertaald naar dertig leerdoelen op module-niveau. Leerdoelen hebben hun beslag gevonden in modules. De vertaling van beoogde leerresultaten via leerdoelen naar modules (en bijbehorende toetsing, zie standaard 3) heeft de opleiding in een matrix inzichtelijk gemaakt. Van elke module is vervolgens een heldere beschrijving opgesteld. Wel meent het panel dat bij het verder ontwikkelen en detailleren van de inhoud van de modules meer expliciete aandacht besteed mag worden aan de invulling van duurzaamheid en ethiek.

Het didactisch concept kenmerkt zich vooral door *colearning* in de ruimste zin van het woord. Docenten staan niet boven maar naast studenten, studenten leren niet alleen van hun docenten maar ook van elkaar en studenten denken mee over en hebben inspraak in hetgeen ze leren. Binnen de Haagse Hogeschool is ruime ervaring opgedaan met dit onderwijsmodel, onder andere bij de bacheloropleiding Industrial Design Engineering. Dat biedt vertrouwen voor het gebruik van dit didactisch concept binnen NLE.

Een multidisciplinaire, internationale leercontext is hierbij van essentieel belang. De opleiding spant zich daarom allereerst in voor een sterk gemêleerde instroom. De opleiding verwacht studenten uit de eigen internationale, Engelstalige bacheloropleidingen Industrial Design Engineering (IDE, 90% internationale instroom) en Process & Food Technology (PFT, 70% internationale instroom). Ook rekent de opleiding op belangstelling van alumni van de andere bacheloropleidingen van de faculteit Technologie, Innovatie en Samenleving (TIS), waaronder die van elektrotechniek en werktuigbouwkunde. Met een uitgebreide aanmeldprocedure, bestaande uit een pitch, een motivatiebrief, een test en een interview, hoopt de opleiding de instroom te kunnen sturen en alleen studenten met de juiste motivatie aan te trekken. Zorgen over een onverhoopt monodisciplinaire of anderszins homogene instroom heeft de opleiding niet, maar de opleiding heeft wel een oplossing achter de hand; mocht de diversiteit van de aanmeldingen tegenvallen, dan zal de Haagse NLE gaan samenwerken met de Utrechtse bij het uitvoeren van projecten. Ook zijn er goede contacten met de TU Delft die in dat kader mogelijk benut zullen worden. Naast de focus op een gemêleerde instroom, zorgt de opleiding ook voor een gemêleerde staf. NLE heeft een aantal internationale, hoogopgeleide docenten en onderzoekers met zeer verschillende achtergronden (fotonica, ecodesign, fabricagetechnologie, verandermanagement etc.) en met contacten met buitenlandse instellingen (onder andere in Engeland, China, Zuid-Korea) aan zich weten te binden.

De opleiding is volledig Engelstalig. Allereerst met het oog op de verwachte instroom vanuit IDE en PFT, het Engelse vakjargon en de internationale staf, maar ook met het oog op (internationaal georiënteerde) banen. Bedrijven in de technische sector hebben vaak werknemers uit verschillende landen en dan is Engels meestal de voertaal op de werkvloer. Bovendien werken veel bedrijven voornamelijk met buitenlandse toeleveranciers.

NLE heeft een sterke onderzoekscomponent waarin de lectoraten van de TIS-faculteit een grote rol spelen. Zij vormen de motor van de onderzoeksprojecten en worden daarbij gevoed vanuit de industrie. Studenten werken in multidisciplinaire onderzoeksprojecten met elkaar samen. Voor hun afstuderen kunnen ze intekenen bij de projecten van de lectoraten. De huidige lectoren zijn al gewend aan het verzorgen van begeleiding aan relatief grote groepen studenten binnen hun lectoraat.

De WVC-leden zijn intensief betrokken bij de opleiding. Zowel bij het formuleren van het doel van de opleiding (zie standaard 1) als bij de uitwerking daarvan in het studieprogramma. Tijdens de visitatie komt naar voren dat ze best een nóg prominentere rol zouden willen hebben en graag als opdrachtgever van afstudeerprojecten zouden willen optreden. Tegelijkertijd hebben ze er begrip voor dat de opleiding dit voorlopig in eigen hand wil houden met het oog op het borgen van de realisatie van alle beoogde leerresultaten.

Het panel meent dat het nuttig is om in de toekomst te onderzoeken hoe de industrie toch opdrachtgever zou kunnen zijn, zonder dat dit risico's met zich meebrengt op het vlak van de borging van het realiseren van de beoogde leerresultaten. In dat kader geeft het panel de opleiding eveneens in overweging om in een later stadium opnieuw na te denken over de mogelijkheden van een deeltijdvariant⁵. Het panel is ervan overtuigd dat daar binnen de industrie veel belangstelling voor is.

Terugkijkend op het locatiebezoek is het panel vooral onder de indruk van het team van en de teamspirit binnen de opleiding. Het opleidingsmanagement, de ontwikkelaars, de docenten, de docent-onderzoekers, de examencommissieleden en de werkveldvertegenwoordigers hebben gezamenlijk een goed doordacht en eenduidig opleidingsconcept neergezet. Het opleidingsconcept is duidelijk het resultaat van een intensieve en vruchtbare samenwerking tussen alle betrokkenen. Mede daarom heeft het panel er het volste vertrouwen in dat dit team de beloftes waar gaat maken en studenten mee zal nemen in het didactisch concept van *colearning*, *coworking* en *cocreating*.

De opleiding heeft de leerresultaten op opleidingsniveau navolgbaar vertaald naar leerdoelen op moduleniveau die de basis gevormd hebben voor de heldere modulebeschrijvingen. Het didactisch concept (multidisciplinariteit, internationale context, samen leren, werken en creëren, veel regie bij studenten, docenten in de rol van coach, nauwe betrokkenheid werkveld etc.) is goed uitgewerkt en tevens herkenbaar in de sturing op de instroom, de breed geschakeerde staf en de gevarieerde, breed georiënteerde projecten. De keuze voor een Engelse naam en een Engelstalig curriculum is gebaseerd op de verwachte instroom, de deels internationale staf, het Engelse vakjargon en de verwachtingen van de industrie. Ook beoogt de opleiding de studenten daarmee goed voor te bereiden op een internationale loopbaan. De keuze is daarmee goed onderbouwd. In de opleiding wordt veel aandacht besteed aan onderzoek. De lectoraten spelen daarbij een belangrijke rol en de lectoren zijn goed op hun begeleidingstaak voorbereid. Ook hier is het werkveld nauw betrokken. In de toekomst zou het werkveld misschien nog nauwer betrokken kunnen worden, bijvoorbeeld in de rol van opdrachtgever bij afstudeerprojecten, zodat de actualiteit van afstudeeropdrachten geborgd is.

Aparte vermelding verdient het opleidingsteam. Het opleidingsmanagement, de ontwikkelaars, docenten, docent-onderzoekers, examencommissieleden en werkveldvertegenwoordigers dragen het opleidingsconcept met trots en zullen dat straks ook goed weten uit te dragen naar studenten.

⁵ Een post-experience master is een masteropleiding die de student verbreding biedt binnen het eigen beroep. Om in te stromen is relevante werkervaring vereist (zie De professionele masterstandaard, Vereniging Hogescholen, juni 2019).

6.3 Standaard 3: Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat system van toetsing.

Oordeel

Voldoet

Bevindingen en overwegingen

Op facultair niveau is er een heldere, compacte visie op toetsing geformuleerd, gebaseerd op het principe dat toetsing voornamelijk het leerproces moet ondersteunen ("*assessment for learning*"). De toetsing van NLE sluit aan op deze visie.

De opleiding heeft de beoogde leerresultaten vertaald naar leerdoelen en modulebeschrijvingen (zie standaard 2) met bijbehorende informatie over de toetsing per module. Toetsen bestaan uit verslagen, beroepsproducten, debatten, mondelinge toetsen, posterpresentaties, onderzoeksvoorstellen etc. Het toetsprogramma is daarmee gevarieerd, de toetsvormen sluiten aan op de leerdoelen en bereiden tevens goed voor op het werken in de industrie.

De toetsing van het afstuderen bestaat uit een onderzoeksverslag, een eindassessment, een mondelinge verdediging en een posterpresentatie en is een individueel traject. Dit is binnen de TIS-faculteit een beproefd concept en ook het panel vindt deze wijze van toetsing van het eindniveau valide, betrouwbaar en transparant. De opleiding kent geen schriftelijke kennistoetsen. Het panel begrijpt die keuze in het licht van "*assessment for learning*" en als onderdeel van authentieke voorbereiding op het beroep. Tegelijkertijd merkt het panel op dat toetsing van de kennisbasis daardoor mogelijk onderbelicht blijft. Het panel adviseert om hier scherp op te blijven en de mogelijkheid open te houden om schriftelijke kennistoetsen alsnog in te voeren.

Met betrekking tot het herkansen van toetsen, is de opleiding voornemens vooral maatwerk te bieden en daarbij te vertrouwen op passende oplossingen van docenten. Het panel vraagt zich af of dat realistisch blijft als de instroom (flink) gaat groeien. Bovendien zal de ene docent tot meer/ander maatwerk bereid zijn dan de andere. Een wat meer gestandaardiseerd herkansingsbeleid kan het risico op willekeur verkleinen. Ook kan een gestandaardiseerd, transparant herkansingsbeleid bijdragen aan de studeerbaarheid; studenten moeten af en toe kunnen zakken voor een (onderdeel van) een module zonder meteen veel studievertraging op te lopen.

De TIS-faculteit beschikt over drie examencommissies. NLE zal ondergebracht worden bij de examencommissie voor de bacheloropleidingen Toegepaste Wiskunde, Technische Natuurkunde en Process & Food Technology. NLE is voor deze examencommissie de eerste masteropleiding. De examencommissie heeft zich rekenschap gegeven van de Dublin descriptor voor de master, de beschrijving van NLQF-niveau 7 en de vier pijlers van de professionele masterstandaard. Aan de hand daarvan heeft de examencommissie zich een duidelijk beeld gevormd van verschillen tussen bachelorscripties (monodisciplinair, gesloten vragen, afgeronde onderzoeken) en masterscripties (multidisciplinair, open vragen, incomplete data, onzekerheden, aanleiding voor vervolgonderzoek etc.). Voorts is de examencommissie van plan om in het begin afstudeersessies bij te wonen om meer "gevoel" te ontwikkelen bij het masterniveau. Het panel was onder de indruk van de manier waarop de examencommissie zich heeft voorbereid op het monitoren en borgen van het masterniveau.

De toetsing van NLE sluit aan op het facultaire toetsbeleid en is gevarieerd, valide, betrouwbaar en transparant. Tevens dragen de toetsen bij aan een realistische voorbereiding op het werken in de industrie. Wel adviseert het panel om te monitoren of door de afwezigheid van schriftelijke kennistoetsen het aantoonbaar ontwikkelen van een kennisbasis niet in het geding komt. Verder adviseert het panel om het herkansingsbeleid verder uit te werken en meer te standaardiseren.

De opleiding hanteert een binnen de faculteit beproefd concept voor het afstudeertraject. De opleiding beschikt over een professionele examencommissie die goed voorbereid is op haar wettelijke taak.

6.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Master of Science.

Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek.

Afkortingen

HH	Haagse Hogeschool
HU	Hogeschool Utrecht
IDE	Industrial Design Engineering (bacheloropleiding)
NLE	Next Level Engineering (masteropleiding)
PFT	Process & Food Technology (bacheloropleiding)
TIS	Technologie, Innovatie en Samenleving (faculteit van de Haagse Hogeschool in Delft)
WVC	Werkveldcommissie

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding
Next Level Engineering van de
De Haagse Hogeschool

Aanvraagnummer: AV-1600



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 83 • 2514 JG Den Haag
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00
E info@nvao.net
www.nvao.net