

GRADUAAT IN DE HVAC-SYSTEMEN

VIVES HBO5 NOORD

TOETS NIEUWE GRADUAATSOPLEIDING • ADVIESRAPPORT

16 MAART 2019





Inhoud

1	Samenvattend advies van de visitatiecommissie.....	4
2	Rapportage van de bevindingen en overwegingen	6
2.1	Generieke kwaliteitswaarborg 1: beoogd eindniveau	6
2.2	Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving	8
2.3	Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau	11
2.4	Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	13
2.5	Eindoordeel.....	14
3	Beoordelingsproces	15
4	Overzicht oordelen	16
	Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding.....	17
	Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR).....	19
	Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie.....	20
	Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten	21
	Bijlage 5: Lijst met afkortingen	22

1 Samenvattend advies van de visitatiecommissie

De NVAO heeft de domeinspecifieke leerresultaten van de nieuwe opleiding graduaat in de HVAC-systemen gevalideerd op 10 december 2018.

Aansluitend bij de noden in het werkveld heeft het samenwerkingsverband VIVES HBO5 Noord, bestaande uit de Katholieke Hogeschool VIVES Noord en CVO MIRAS, de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen ontwikkeld. De breed georiënteerde, beroepsgerichte opleiding bereidt studenten voor om als breed inzetbare montage-, onderhouds- en servicetechnici in de HVAC-systemen aan de slag te gaan. In het programma is aandacht voor elektrotechniek, koeltechnieken, verwarmingstechnieken, ventilatie- of luchttechnieken en hernieuwbare energiesystemen. De opleiding is gebaseerd op de gelijknamige door de Vlaamse Regering goedgekeurde onderwijskwalificatie en de gevalideerde DLR. Bij het opstellen van de DLR door een VLHORA-werkgroep is het werkveld betrokken. Vooral nog biedt de hogeschool alleen de afstudeerrichting klimatisatiesystemen aan; zo nodig wordt het aanbod in de toekomst uitgebreid met de afstudeerrichting verwarmings- en sanitaire systemen.

De visitatiecommissie (hierna: commissie) waardeert de samenspraak met en de betrokkenheid van het beroepenveld bij de opleiding, en bij de ontwikkeling daarvan. Ze onderschrijft de sterke aansluiting van de opleiding bij het werkveld en ziet daarin een stevig draagvlak voor het geboden onderwijs. De opleiding beantwoordt qua niveau en oriëntatie aan niveau 5 van de Vlaamse kwalificatiestructuur. Er is een duidelijke visie en motivatie aanwezig ten aanzien van het bereiken van de beoogde competenties en het gebruikte pedagogische model. De commissie steunt de keuze voor het beroepsgerichte kader waarin de studenten vakkennis en de toepassing daarvan krijgen aangereikt en waarin hun autonomie wordt gestimuleerd, en voor de stevige praktijkcomponent in de vorm van werkplekleren. De begeleiding van studenten door coaches uit het werkveld versterkt de verwevenheid van de opleiding met de praktijk. Ook is de commissie zeer te spreken over de toegevoegde waarde van het expertisecentrum en over de aanwezige gediversifieerde expertise met zowel het werkveld als de doelgroep binnen het onderwijsteam. Wel is het van belang blijvend aandacht te besteden aan de professionalisering van docenten, in verband met de snel veranderende markt.

De nieuwe opleiding beschikt over een goed opgebouwd curriculum, afgestemd op de doelgroep. Naast de ontwikkeling van technische vaardigheden komen ook de sociale en communicatieve vaardigheden aan bod. De commissie is van mening dat de inhoud en de vormgeving van het programma, met inbegrip van de onderwijs- en leervormen en met de sterke wisselwerking tussen theorie en praktijk, de studenten in staat zullen stellen de beoogde leerresultaten te bereiken. Programma, personeel en voorzieningen vormen een samenhangende onderwijsleeromgeving. De gehanteerde onderwijs- en leervormen zijn passend bij de vooropgestelde competenties en de ontwikkelde opleidings specifieke gedragsindicatoren. Door de permanente evaluatie kan men snel bijsturen. In dit kader is ook de integratie van de bestaande intensieve studentenbegeleiding in de organisatie van belang.

Het toetsingsbeleid kent een solide basis waarop voortgebouwd kan worden bij het nader concretiseren richting de graduaatsopleidingen. Dit laatste aspect is in gang gezet met de aanpassing van het OER naar de graduaaten. De commissie is van mening dat de kwaliteit van de evaluatie voldoende geborgd is, mede door de overlegstructuur die participatie van de betrokkenen bevordert. Zij vertrouwt erop dat het evaluatiesysteem op maat wordt ingericht, waarbij de validiteit van toetsing is geborgd en de betrouwbaarheid wordt ondersteund door het meerogenprincipe en ingebouwde controles. Het sterke kwaliteitsmodel moet nog nader toegespitst worden op de graduaatsopleidingen.

De commissie heeft een positieve indruk van het dossier. Het samenwerkingsverband beschikt over een degelijke en gestructureerde organisatie, waarin de expertise met niveau 5 van het CVO wordt opgenomen in de onderwijskundige structuur van de hogeschool. Aandachtspunt hierbij is een blijvende goede begeleiding en ondersteuning van het CVO-personeel en het benutten van hun expertise met zij-instromers.

Er is veel oog voor de eigenheid van de graduaatsopleiding. De commissie hoopt dat deze eigenheid kan blijven bestaan als volwaardig onderdeel van de hogeschool. Zij heeft er alle vertrouwen in dat de integratie en omvorming van de nieuwe opleiding zullen leiden tot een degelijk en volwaardig programma.

De commissie die de aanvraag van het samenwerkingsverband VIVES HBO5 Noord voor de opleiding graduaat in de HVAC-systemen heeft beoordeeld, brengt een positief advies uit aan de NVAO. Zij baseert haar oordeel op het informatiedossier en het toelichtend gesprek.

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de nieuwe opleiding, formuleert de commissie de volgende aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het huidige oordeel over de potentiële kwaliteit van de opleiding.

De commissie beveelt de opleiding aan:

- Internationale benchmarking structureel op te pakken om de opleiding duidelijker te positioneren;
- Te zorgen dat men voldoende instroom heeft, maar tevens te anticiperen op hogere studentenaantallen om eenzelfde kwaliteitsniveau te behouden;
- Internationalisering meer prominent in het programma op te nemen, met aandacht voor de talencomponent;
- De eigenheid van het profiel en de opleiding binnen het studiegebied te blijven bewaken;
- De professionalisering van het docententeam blijvend te monitoren, mede met het oog op het snel evoluerende werkveld;
- Bij instroombeleid aandacht besteden aan alle potentiële doelgroepen en hun specifieke onderwijsbehoeften;
- De bestaande intensieve studentenbegeleiding met veel feedbackloops uit de CVO's te behouden zodat studenten in hun voortgang tijdig bijgestuurd kunnen worden;
- De inhoudelijke ontwikkeling van de voortgangstoetsen snel in gang te zetten.

Den Haag, 16 maart 2019

Namens de commissie ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding voor het graduaat in de HVAC-systemen van het samenwerkingsverband VIVES HBO5 Noord,

Guy Aelterman
(voorzitter)

Carlijn Braam
(secretaris)

2 Rapportage van de bevindingen en overwegingen

2.1 Generieke kwaliteitswaarborg 1: beoogd eindniveau

Het beoogd eindniveau weerspiegelt qua niveau, oriëntatie en inhoud de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en/of het vakgebied worden gesteld aan de opleiding.

Bevindingen

De graduaatsopleiding in de HVAC-systemen is gesitueerd binnen het studiegebied Industriële wetenschappen en technologie van de Katholieke Hogeschool VIVES. De totaal vernieuwde opleiding is omgevormd uit de huidige HBO5-opleiding koel- en verwarmingstechnieken, een actieve optie binnen de opleiding elektromechanica. Uitgaande van de sterktes van CVO MIRAS en de aanzienlijke noden in het werkveld, heeft men een beroepsgerichte opleiding neergezet die studenten opleidt tot breed inzetbare montage-, onderhouds- en servicetechnici in de HVAC-systemen die aan de slag kunnen in industriële bedrijven, maar ook bij KMO's. Waar een afgestudeerde bachelor installaties compleet moet kunnen berekenen, is het beoogd eindniveau van de gegradueerde een autonoom werkende HVAC-technicus die HVAC-systemen installeert, in dienst neemt, onderhoudt, service verricht en de nodige wettelijke attesten opmaakt, rekening houdend met de geldende regelgeving en het beleid van de organisatie. Studenten beginnen onder begeleiding en worden gecoacht van werken onder toezicht naar zelfstandig werken tijdens WPL.

De opleiding focust niet op één tak van de HVAC, maar op verschillende onderdelen. In het programma is aandacht voor elektrotechniek, koeltechnieken, verwarmingstechnieken, ventilatie- of luchttechnieken en hernieuwbare energiesystemen. De opleiding is gebaseerd op de gelijknamige door de Vlaamse Regering goedgekeurde onderwijskwalificatie en de gevalideerde DLR. Deze onderwijskwalificatie omvat twee afstudeerrichtingen. Met instemming van een resonantiegroep waarin een vertegenwoordiging van het werkveld zetelde, opteert de hogeschool ervoor om vooralsnog alleen de brede afstudeerrichting klimatisatiesystemen aan te bieden. VIVES blijft de interesse naar de afstudeerrichting verwarmings- en sanitaire systemen monitoren en breidt het aanbod zo nodig, en indien mogelijk, uit. Het programma is uitgebouwd in antwoord op de bestaande tekorten in het werkveld. De sector is vragende partij in deze; per afgestudeerde student zijn er zo'n 35 tot 50 vacatures beschikbaar. Studenten die daartoe de nodige opleidingsonderdelen volgen, kunnen in het expertisecentrum een erkenning voor het werken met koeltechnische gassen bekomen.

De DLR zijn opgesteld door een VLHORA-werkgroep samengesteld uit vertegenwoordigers van hogescholen die opleidingen in het domein aanbieden, waarbij de VIVES-opleiding als trekker fungeerde. Over de leerresultaten is een bevraging uitgevoerd bij het werkveld, internationale experts en alumni, waaruit naar voren kwam dat de beoogde leerresultaten op het juiste niveau geformuleerd zijn. De leerresultaten zijn geconcretiseerd in een groot aantal beroepsspecifieke gedragsindicatoren en een aantal algemene gedragsindicatoren. Voor elke indicator wordt bepaald op welk niveau deze in een opleidingsonderdeel zal worden afgetoetst. De gedragsindicatoren zijn goedgekeurd door de POC, het officiële overlegorgaan van de opleiding waarin alle betrokkenen bij de opleiding zijn vertegenwoordigd, inclusief het werkveld.

De opleiding is ingericht als dagonderwijs. De interesse van zij-instromers zal men blijven peilen om hier het aanbod eventueel op af te stemmen in de toekomst. De opleiding richt zich in eerste instantie op studenten uit het TSO (m.n. elektrotechnieken) en studenten uit het BSO die over voldoende competenties beschikken om verder te studeren (bij voorkeur met 7^e jaar, maar met 6^e jaar is ook mogelijk mits het slagen in een toelatingsproef). Deze studenten zullen naar verwachting al beschikken over een voldoende tot goede basiskennis.

Daarnaast zijn de groepen nu nog klein en kan de opleiding studenten helpen mee te komen. Ook ASO-studenten kunnen instromen in het graduaat hoewel die eerder zullen kiezen voor een bacheloropleiding. Een belangrijke doelgroep vormen de studenten die afhaken in de bacheloropleiding. Hoewel het uitgangspunt uiteraard is om het niveau van studenten vooraf juist in te schatten, vormt het graduaatsniveau een mooi vangnet voor deze laatste groep van studenten. Tegelijk is er ook doorstroom mogelijk naar de bachelor via doorstroomtrajecten. Hierbij is het een meerwaarde dat de beide opleidingen in hetzelfde studiegebied worden opgenomen. Een schakelprogramma naar de opleiding hernieuwbare energieystemen en vice versa (60 ECTS) wordt in februari uitgewerkt. De verwachting is dat studenten eerder zullen kiezen voor een tweede graduaatsopleiding dan voor de aansluitende bacheloropleiding, waarbij zij in een jaar extra tijd een tweede diploma kunnen behalen. Wanneer er vraag naar blijkt te zijn, zullen meer schakelprogramma's worden ontwikkeld.

In internationaal opzicht is men (al jaren) vooral georiënteerd op Duitsland, aangezien dit land voorloopt op technologisch gebied. Ook is de opleiding bij een collega-opleiding met masters in Oostenrijk geweest en heeft de trajecten hierop aangepast.

Overwegingen

De commissie stelt vast dat de DLR zijn afgetoetst bij deskundigen met internationale expertise. De rol van het beroepenveld is duidelijk aanwezig, onder andere via een bevraging van het werkveld over de DLR, de door de POC goedgekeurde gedragsindicatoren en een permanente aftoetsing van de leerresultaten bij het werkveld, waarop het programma wordt aangepast. De commissie is van mening dat er binnen de opleiding veel gevarieerde kennis voorhanden is en dat de aanwezigheid van het expertisecentrum een groot pluspunt vormt, voor het behalen van de relevante certificaten. Er is veel oog voor de eigenheid van het graduaatsprofiel en een goed zicht op het onderscheid tussen het graduaats- en het bachelorniveau. De commissie waardeert de beroepsgerichtheid en het praktische karakter van de opleiding, die zowel goed inspeelt op de actuele noden in het werkveld als op de behoeften van de doelgroep. Het ruime toepassingsgebied van de opleiding maakt dat studenten breed inzetbaar zijn. De bestaande vraag in de markt is van grote waarde en biedt studenten een goede garantie op een baan na het afronden van hun opleiding, mits er wordt bewaakt niet stil te blijven staan en kennis op peil te houden binnen de opleiding, om de link met de praktijk te bewaren.

Het voornaamste aandachtspunt is gelegen in de vraag hoe de instroomaantallen zich zullen ontwikkelen en hoe hierop ingespeeld wordt door de opleiding. Enerzijds is het van belang om voldoende studenten af te leveren die het werkveld in kunnen, anderzijds is het een uitdaging om dezelfde kwaliteit te garanderen bij hogere studentenaantallen. Daarnaast vraagt de commissie zich af of de naam van de opleiding wervend c.q. herkenbaar genoeg is voor aspirant-studenten, en geeft als overweging mee om in wervingsinitiatieven de opleiding op een aantrekkelijke en transparante manier voor te stellen.

De internationale contacten van de opleiding beogen de internationale ontwikkelingen mee te kunnen volgen. De commissie beveelt in dit verband aan om meer expliciete aandacht te besteden aan internationalisering; door te benchmarken met vergelijkbare (buitenlandse) opleidingen, kan men de opleiding nog beter profileren richting arbeidsmarkt.

De commissie stelt wel vast dat het beoogd eindniveau van de opleiding qua niveau, oriëntatie en inhoud de actuele eisen weerspiegelt die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en/of het vakgebied worden gesteld aan de opleiding.

Oordeel: voldoende

2.2 Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving

De onderwijsleeromgeving maakt het voor studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Bevindingen

De opleiding zal aangeboden worden in Kortrijk, waarbij men gebruik kan maken van de infrastructuur van het studiegebied Industriële Wetenschappen en Technologie, met voldoende opleidingsspecifieke materiële voorzieningen. De vorm van het programma, met een indeling in twee keer vier kwartalen van acht weken (incl. een evaluatieweek), houdt rekening met de eigenheid van niveau VKS 5. Het programma is ontwikkeld op basis van het profiel van de graduaatsstudent en de vraag vanuit het werkveld. De opleiding beoogt een samenhangende leeromgeving te bieden waarin een voortdurende wisselwerking is tussen de opleiding en de werkplek. Het onderwijsconcept is opgebouwd aan de hand van vier heldere leerlijnen die complementair zijn, thematische periodes die evolueren van eenvoudig naar complex en een praktijkgericht pedagogisch model (4C/ID) gebaseerd op authentieke beroepssituaties en zowel theoretisch als praktisch gevalideerd. De clustering van thema's zorgt voor een ervaringsgerichte benadering voor studenten met geen of weinig beroepservaring.

In ECTS-fiches zijn beoogde leerresultaten, inhouden, werkvormen en evaluatie uitgewerkt per opleidingsonderdeel voor de eerste 60 studiepunten. Intentie van de opleiding is om de ECTS-fiches nog aan te passen zodat duidelijk is waar welke leerresultaten en indicatoren afgetoetst worden en het voldoende transparant is welke inhouden aan bod komen. De gekozen werkvormen binnen de verschillende leerlijnen zijn afgestemd op de beoogde leerresultaten van elk opleidingsonderdeel. De studielast voor studenten wordt gespreid over het kwartaal. Het leerproces evolueert van veel begeleiding naar een grote zelfstandigheid van de student, waarbij studenten elkaar ook kunnen coachen.

De focus van de opleiding bestaat uit de vier pijlers (1) koeltechnieken, (2) verwarmingstechnieken, (3) ventilatie- of luchttechnieken en (4) hernieuwbare energiesystemen. Daaraan gekoppeld zijn acht beroepsthema's die de basis vormen voor de opbouw van het curriculum ('verkenning', 'koel & verwarming', 'installateur CV', 'de koeltechnicus', 'hernieuwbare energie', 'luchttechnieken', 'advanced HVAC' en 'integratie'), en waaraan de opleidingsonderdelen en het werkplekleren gekoppeld zijn.

Binnen WPL, dat 42 studiepunten omvat, wordt de reeds verworven kennis verder uitgediept en geëvalueerd. Er is expliciet gekozen voor een integratie van WPL in de opleiding om de wisselwerking tussen theorie en praktijk te stimuleren. In de eerste twee kwartalen worden studenten op inhoudelijk, sociaal en communicatief vlak voorbereid op het werkplekleren in het opleidingsonderdeel 'voorbereiden op de werkplek', krijgen ze een sollicitatietraining en gaan langs bij bedrijven voor een beeld van de sector (sociale en communicatieve vaardigheden komen ook aan bod in het vak 'communicatie' in latere semesters). Vanaf kwartaal 3 starten studenten met WPL, nadat ze via speeddates aan een bedrijf zijn gekoppeld. WPL wordt gespreid over de verdere opleidingsduur en opbouwend geïntegreerd in de lesweken, waarbij studenten (observatie)opdrachten en een tweetal werkplekopdrachten meekrijgen om op de werkplek uit te voeren.

Omdat niet op elke werkplek alle competenties aan bod zullen komen, gaat men in principe uit van twee werkplekken per student. In overleg met de resonantiegroep is ervoor gekozen om studenten in het eerste jaar (kwartaal 3 en 4) kennis te laten maken met zowel een bedrijf dat werkzaam is binnen de koeling als met een bedrijf dat werkzaam is binnen de verwarming. Hierna kunnen studenten een weloverwogen keuze maken voor één van de twee bedrijven/werkzaamheden. Het verdere WPL in de tweede fase vindt plaats bij één van de twee eerdere werkplekken, zodat studenten een bedrijf grondig leren kennen.

Om alle competenties te bereiken staan flexibiliteit en maatwerk centraal en wordt het traject WPL afgestemd op elke student.

Er vindt een werkplekscan plaats alvorens een bedrijf wordt geselecteerd als werkplek. Hierbij wordt onder andere gelet op de beschikbaarheid van werkplekcoaches en op aanwezige erkenningen (deze laatste impliceren immers dat ook de (hernieuwde) opleiding van de werknemers op peil is). Voor de werkplekcoaches wordt een vormingstraject voorzien, waarin onder meer praktische richtlijnen en rollen van de werkplekcoach worden toegelicht. Dit gebeurt bijvoorbeeld in de vorm van ontbijtsessies, die tevens bedoeld zijn voor onderling contact tussen coaches, als onderdeel van het leerproces. Ook onderhouden de docenten nauw persoonlijk contact met de coaches en verschaffen indien gewenst tips en ondersteuning. Er zijn twee begeleiders per student: vanuit de werkplek en vanuit de opleiding. Docenten komen regelmatig op de werkplek waardoor er een voortdurende feedbackcyclus is. Daarnaast zijn er supervisiegesprekken waarin extra feedback wordt verkregen. Qua tijdsinvestering verwachten docenten geen problemen; er is ruimte gemaakt voor de begeleiding van WPL en indien nodig vindt er bijsturing plaats vanuit de hogeschool.

In het programma is geen specifieke aandacht voor Engels. Wel wordt in sommige lessen aandacht besteed aan Frans, aangezien het bedrijfsleven regelmatig vraagt om mensen die Frans beheersen en afgestudeerden nog wel eens terechtkomen in anderstalige regio's met tekorten, zoals Rijsel. Daarnaast leert de ervaring dat jongeren Frans minder goed beheersen dan Engels. Omdat installaties vaak uit Duitsland komen, worden tijdens de lessen ook Duitse begrippen betrekking hebbend op het werkdomein geïntroduceerd.

Enkele docenten zijn al actief in de om te vormen HBO5-opleiding elektromechanica, optie koel- en verwarmingstechnieken; zij zijn goed bekend met de doelgroepen en beschikken over veel ervaring binnen de bestaande graduaatsopleidingen, naast werkervaring binnen de sector. Andere docenten hebben ervaring in de bacheloropleiding en/of de erkende gecertificeerde opleiding voor HVAC. Voor hen wordt specifieke professionalisering voorzien om in een graduaatsopleiding les te geven en studenten te begeleiden, naast de algemene inzet op professionalisering van de docenten, onder andere in de vorm van een onderwijsdag, themadagen en aanvangsbegeleiding (door de dienst onderwijs zijn in het voorjaar van 2019 al vijf data vastgelegd). Docenten geven aan zich constant bij te scholen, niet alleen op het gebied van vakinhoud maar ook op het vlak van andere vaardigheden, zoals het coachen van studenten. Certificaten moeten bovendien elke vijf jaar hernieuwd worden middels bedrijfsinterne opleidingen, die in sommige gevallen door bedrijven kosteloos worden aangeboden.

Sterkte van het team is de gemengde samenstelling, met veel variatie in expertise en veel praktische ervaring. Docenten kunnen door hun diverse achtergronden – waaronder bijvoorbeeld het avondonderwijs dat een andere aanpak en meer voorbereiding vraagt van een docent – het niveau van studenten goed inschatten en hierop inspelen. Enkele docenten werken naast het lesgeven als zelfstandige, waarbij ze in aanraking komen met aspecten die geïmplementeerd kunnen worden in de lessen. Door studenten in de les onder begeleiding (docent als coach) een praktisch probleem te laten oplossen, verkrijgen ze veel inzicht en leren om probleemoplossend te handelen, snel te reflecteren en in te grijpen. Bij het aanwervingsbeleid van het studiegebied wordt rekening gehouden met relevante praktijkervaring van docenten. Eveneens belangrijk is dat een docent zich prettig voelt bij het graduaatsniveau. Een cruciale rol vervult ook het expertisecentrum dat veel ervaring in huis heeft met installateurs.

Via dit expertisecentrum worden nieuwe ontwikkelingen en technologieën in de markt gevolgd en aangekocht; men beschikt hier over de modernste installaties, zoals een hybride warmtepomp en een transkritische CO₂ koelinstallatie.

De opleiding waakt erover dat studenten geen uitgebreide, onnodige aankopen als grote meetapparatuur hoeven te doen; voor de opleiding hebben studenten een minimum aan basismateriaal nodig. De in het dossier vermelde werkkoffer is niet meer van toepassing. Het belangrijkste instrument voor studenten is hun smartphone, met apps voor meetresultaten. Daarnaast zullen studenten op de werkplek gebruikmaken van de nieuwste technologische apparatuur en methodieken. Verder zullen zij regelmatig opleidingen moeten volgen bij de fabrikanten van nieuwe systemen; ook docenten doen dit regelmatig (ca. twee à drie keer per jaar). Eenmaal afgestudeerd, zijn studenten klaar voor het werk dankzij WPL en hoeven geen interne opleiding meer te volgen in het bedrijf waarin ze aan de slag gaan.

Het combineren van de opleiding met een baan wordt onder meer gefaciliteerd door een aantal opleidingsonderdelen in de avonduren aan te bieden (in samenwerking met de opleiding elektromechanica) en door gebruik te maken van de mogelijkheden in het kenniscentrum. Bovendien kunnen studenten hun relevante werkervaring laten valideren via een begeleide EVC/EVK-procedure, en zijn er flexibele trajecten mogelijk. Door docenten wordt ingespeeld op de eventuele voorkennis en ervaring die studenten meebrengen door bijvoorbeeld individuele opdrachten te geven naast de basisoefeningen, zodat studenten gemotiveerd blijven.

Er is aandacht voor op de studenten afgestemde studiebegeleiding, bestaande uit instroombegeleiding, studiebegeleiding en uitstroom- en doorstroombegeleiding. Studenten die slagen voor de graduaatsopleiding HVAC-systemen kunnen via een verkort programma van circa 90 studiepunten het bachelorsdiploma elektromechanica, afstudeerrichting klimatisatie, automatisering of elektromechanica, verwerven. Ook kunnen zij via een verkort programma van circa 60 studiepunten het graduaatsdiploma elektromechanische systemen verwerven. Dit wordt tevens mogelijk gemaakt voor het graduaatsdiploma in de hernieuwbare energiesystemen. Doorstromen naar een andere graduaatsopleiding is in individuele gevallen mogelijk.

Op internationaal vlak zijn er vanuit de 'oude HBO5-opleiding' contacten met het buitenland. Voor studenten staan er bezoeken op het programma aan onder andere de ISH-beurs in Frankfurt. Aandacht voor internationalisering is er ook via internationalisation@home. De interculturele vorming van studenten bestaat onder meer uit het meegeven van taalkennis door delen van lessen in het Frans te geven. Deze kennis is ook in sociaal opzicht van belang, vanwege de nabijheid van Wallonië en Frankrijk en het feit dat er veel Franstalige collega's zijn in bedrijven.

Overwegingen

De commissie constateert dat de opleiding een goede wisselwerking kent tussen de theoretische en praktische leerlijnen. Het leren is gelaagd, praktijkgericht en opgebouwd vanuit de authentieke beroepscontext van de werkende. Er is een positieve indruk van de opbouw en uitwerking van het curriculum, dat toegesneden wordt op de graduaatsstudent. De opleidingsonderdelen zijn in herkenbare beroepsthema's opgedeeld en leiden van instapniveau naar beginnend HVAC-technicus.

De commissie waardeert het dat werkplekleren na het meegeven van een theoretische basis aan studenten wordt ingevuld op een authentieke werkplek, waarbij een brede oriëntatie plaatsvindt in zowel een industriële omgeving als in het kleinbedrijf. Daarbij voorziet men een geleidelijke opbouw van één dag werkplekleren in de eerste fase naar vier dagen in de laatste fase; werkplekleren is hierdoor vooral in de tweede fase alternerend met de flankerende opleidingsonderdelen ingebed, hetgeen goed aansluit bij de zeer praktische opleiding waarin veel technische handelingen geleerd moeten worden. Studenten worden op het werkplekleren goed voorbereid en er is uitgebreide werkplekbegeleiding voorzien (begeleid afstandsonderwijs), naast een vormingstraject voor coaches.

Op de campus zijn voorzieningen beschikbaar om technische vaardigheden aan te leren; voor het kunnen oefenen met aanvullende moderne technologie waar nodig is er een connectie met naburige bedrijven.

De commissie is zeer te spreken over het docententeam dat bijzonder geëngageerd is, één geheel vormt en over veel gevarieerde kennis en (praktijk)ervaring beschikt, waardoor een mooie kruisbestuiving kan ontstaan. Studenten hebben profijt van deze gediversifieerde samenstelling. Daarnaast heeft het expertisecentrum een grote meerwaarde. Eveneens positief is de commissie over de voorziene professionalisering en begeleiding van docenten. Zij benadrukt aandacht te blijven besteden aan een goede ondersteuning van het CVO-personeel en het benutten van hun expertise met zij-instromers. Tevens is het van belang de professionalisering van docenten op peil te houden, voor een blijvende link van het onderwijzend personeel met de snel evoluerende praktijk, en voor een behoud van de juiste mix van kennis en vaardigheden in het team.

Waardevol vindt de commissie ook de studentenbegeleiding die ingebed is in het programma, de snelle feedback die studenten ontvangen, de goede monitoring van hun voortgang en de aandacht die uitgaat naar het ontwikkelen van sociale en communicatieve vaardigheden door studenten. Ook is er veel oog voor de in- en doorstroom van studenten in de vorm van een goede informatievoorziening, en voor aanvangsbegeleiding van beginnende docenten.

Voor internationalisering ziet de commissie graag een meer prominente plek weggelegd in het programma, met voldoende oog voor de talentcomponent. Zo kan men het bezoek aan een internationale beurs uitgebreider inkleden met een afsluitende rapportage door studenten over de technische ontwikkelingen. Daarnaast kan meer literatuur in het Duits worden opgenomen, aangezien Duitsland een voorloper is in technische innovatie.

De commissie is van mening dat de inhoud en de vormgeving van het programma, met inbegrip van de opleidingsspecifieke onderwijs- en leervormen, de toegelaten studenten in staat zullen stellen de beoogde leerresultaten te bereiken, ondersteund door de expertise van het in te zetten personeel en de aanwezige infrastructuur. Voor WPL wordt met 42 studiepunten voldaan aan de decretale vereiste omvang van een derde deel werkplekuren.

Oordeel: voldoende

2.3 Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van beoordeling, toetsing en examinering, waardoor zij nagaat of de beoogde leerresultaten worden bereikt.

Bevindingen

De toetsvisie van de Katholieke Hogeschool VIVES is gebaseerd op het stimuleren tot leren en reflecteren enerzijds, en het nagaan of de leerdoelen gehaald worden anderzijds. Daarbij wordt uitgegaan van het principe dat de toetsing het leerproces stimuleert (in de vorm van formatieve evaluatie en feedback), dat in het toetsen een gedeelde verantwoordelijkheid zit van het opleidingsteam – waar bij de evaluatie of toetsing meestal gebruik wordt gemaakt van het vierogenprincipe, onder andere bij het praktijkproject en WPL – en ten slotte dat toetsen een authentiek gebeuren is waarbij competenties als geheel worden geëvalueerd (kennis, attitude en vaardigheden). Aldus wordt het eindniveau op een evenwichtige wijze getoetst en beoordeeld en wordt op een mooie wijze vanuit speerpunten gedacht.

Het toetsbeleid en de kwaliteitsborging daarvan zijn vastgelegd in het OER. Toetsbeleid specifiek voor de graduaatsopleidingen (o.a. permanente evaluatie) wordt uitgewerkt in academiejaar 2018-2019, waarop het OER wordt aangepast. Men is hier op dit moment op associatieniveau volop mee bezig. In 2019-2020 volgt installatie van de toetscommissie.

Door de dienst onderwijsbeleid zijn toetsfiches uitgewerkt die aan de docenten inspiratie en ondersteuning bieden om tot een valide, transparante en betrouwbare manier van evalueren te komen. Het toetsbeleid zoals toegepast in de graduat en door het geheel van de hogeschool VIVES is sterk verschillend van datgene gebruikt in het CVO waar eerder gewerkt wordt op basis van leerplannen. In de afgelopen jaren is er door de samensmelting van de hogeschool met het CVO een vermenging ontstaan van kennis en praktijken, ook op toetsgebied. Over graduaatsopleidingen heen vindt een horizontale afstemming plaats tussen POC's.

De toetsing van de opleidingsonderdelen is uitgewerkt in een toetsmatrix en ECTS-fiches per opleidingsonderdeel. De gekozen toetsvormen zijn aangepast aan de omschreven leerdoelen en zetten in op het meten van een competentie in zijn geheel, met aandacht voor evaluatie in praktijksituaties die lijken op de reële praktijk. Toets-, leerresultaten- en werkvormenmatrix zijn op elkaar afgestemd.

Theoretische kennis – die studenten als parate kennis mee het veld in nemen – wordt getoetst via een voortgangstoets. De inhoud van de voortgangstoetsen wordt in de komende maanden uitgedacht, waarbij tevens de resonantiegroep betrokken is, en vervolgens continu bijgestuurd. Vragen kunnen bijvoorbeeld gaan over het benoemen, illustreren en definiëren van de hoofdcomponenten van de koeltechniek. De toets is een samenvatting van de kern van (de opleidingsonderdelen van) de opleiding. In tegenstelling tot in de bachelor, hoeven studenten geen berekening te kunnen maken, maar moeten ze wel in staat zijn om een schatting te maken, al dan niet met hulpmiddelen (bijv. manual).

Uitgangspunt van de evaluatie van werkplekleren is een competentieraster, bestaande uit gedragsindicatoren aangevuld met algemene attitudes, aan de hand waarvan systematisch wordt getoetst of een student alle leerdoelen heeft behaald en waarmee coherentie in beoordelingen wordt bevorderd. Deze beoordeling gebeurt door de begeleider in samenspraak met de werkplekcoach. Voor de docenten is de beoordeling van werkplekleren nieuw, al brengen ze uiteraard hun ervaring mee met de beoordeling van stages, met het verschil dat er een vertaalslag plaatsvindt naar het graduaatsniveau met de bijbehorende praktijkgerichte doelen en toetsing. Docenten beoordelen aan de hand van vaardigheidstoetsen de progressie van studenten. Het bouwen en presenteren – met input van de werkplek – van een praktische installatie (zowel verwarming als koeling), inclusief indienststelling en inregeling, vormt de eindopdracht.

Overwegingen

De commissie stelt vast dat het toetsingsbeleid een doordachte basis heeft die een samenhang vertoont met de opgestelde DLR en gedragsindicatoren. De brede benadering van toetsing met aangepaste evaluatievormen afgestemd op de beoogde doelen en doelgroep getuigt van een duidelijke toetsvisie. De beoogde evaluatievormen zijn congruent met de verschillende leervormen (bijv. het werken met beroepsproducten) en passend bij de ontwikkeling van de aankomend HVAC-technicus. Ook worden er voldoende mogelijkheden tot herkansingen geboden. Sterke punten vindt de commissie de transparantie en coherentie in toetsen, de tussentijdse feedbackmomenten (naast evaluatie in de examenperiode en de voortgangstoetsen) en het toegepaste meerogenprincipe: het werkveld wordt betrokken bij de evaluatie van WPL en het praktijkproject, evenals bij de inhoud van de toetsen. Dit alles draagt bij aan een valide, betrouwbaar en transparant beoordelingssysteem, ondersteund door een kritische zelfreflectie.

Met genoegen stelt de commissie vast dat momenteel wordt gewerkt aan de aanpassing van het OER aan de graduaatsopleidingen. Hierbij zal op bindende elementen het bestaande reglement specifiek moeten worden toegespitst op de graduaatstudent die leren en werken combineert.

De commissie heeft er vertrouwen in dat enkele hiaten nog zullen worden gevuld, zoals het vormingstraject voor de werkplekcoaches (incl. instructies omtrent de toetsing van competenties) en evaluatie van deze coaches. De instelling kan voorts nog verduidelijken op welke wijze zij de CVO-docenten vertrouwd maakt met het toetsbeleid. Van belang vindt de commissie met name ook dat de bestaande intensieve studentenbegeleiding met veel feedbackloops waardoor tijdig bijgestuurd kan worden, wordt geïntegreerd in de kwaliteitscyclus. Als aanbeveling geeft de commissie verder mee de uitwerking van de voortgangstoetsen voortvarend op te pakken, in overleg met de dienst onderwijs; het is zaak om de vertaalslag te maken van wat in de hoofden zit naar goede multiplechoicevragen.

De commissie is van mening dat de kwaliteit van de evaluatie voldoende geborgd is, maar dat de eigenheid van het graduaatsniveau nog verder geïntegreerd kan worden in hogeschoolbrede reglementen en praktijken.

Oordeel: voldoende

2.4 Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg

De opzet en de organisatie van de interne kwaliteitszorg is gericht op een systematische borging en verbetering van de opleiding waar de relevante stakeholders bij betrokken worden.

Bevindingen

De Katholieke Hogeschool VIVES heeft ervoor gekozen om haar bestaande kwaliteitsmodel in de graduaatsopleidingen in te voeren. Daarmee kan de opleiding bogen op een uitgewerkt systeem, dat echter nog volledig geïntegreerd zal moeten worden. Centraal in dit systeem staat de POC, waarin ook vertegenwoordigers zetelen vanuit het beroepenveld, de alumni en de studenten (minimaal één derde van de leden zijn studenten). De opleiding kent gezien haar eigenheid een eigen POC en toetscommissie; een eigen opleidingshoofd neemt zitting in het OMT. De POC komt minimaal tweemaal per jaar (eenmaal per semester) met alle stakeholders bijeen.

Bij de kwaliteitszorg zijn diverse actoren actief betrokken; men streeft naar een brede gedragenheid bij alle belanghebbenden. Dit wordt gefaciliteerd door de reguliere overleg- en evaluatiestructuren, aangevuld met onder meer een resonantiegroep (werkveld). In de opleidingsraad evalueert het team de einddoelen elk kwartaal. De dienst kwaliteitszorg zal voor de graduaatsopleidingen een referentiekader opmaken, dat de leidraad vormt voor de kwaliteitszorg van de opleiding. Daarnaast beschikt het CVO over een kwaliteitscoördinator en worden de resultaten van het CVO-kwaliteitszorgsysteem als nulmeting gebruikt. Voor de graduaatsopleidingen wordt een aparte kwaliteitszorgcoördinator aangesteld, met kennis van de specificiteit van de opleidingen.

Aandacht voor kwaliteitszorg is er al in de vorm van onder meer (alumni)enquêtes, individuele gesprekken met eerstejaarsstudenten, klasbezoeken bij nieuwe docenten, focusgesprekken met studenten om de volledige opleiding in kaart te brengen en gesprekken met werkplekken. Dit systeem zal bestendigd worden. Alumnibevragingen worden nu elke twee jaar herhaald. Voor het graduaatstraject wordt bekeken of deze frequentie voldoet; WPL als nieuw element wil men onmiddellijk evalueren, om direct aanpassingen te kunnen doorvoeren om de kwaliteit van de opleiding te verbeteren. Vanwege de kleine groepen is er veel interactie met de docenten en kent men alumni goed.

Overwegingen

Er is een duidelijke strategische keuze van de hogeschool om de eigenheid en het niveau van de opleiding te bewaken, onder meer via een eigen POC, toetscommissie en opleidingshoofd. De commissie hecht veel waarde aan het waarborgen van een eigen identiteit op niveau 5 en stelt vast dat er voldoende maatregelen zijn genomen om deze waarborging te kunnen bieden, mede dankzij de permanente kwaliteitsbewaking door de POC.

Veel aandacht gaat uit naar het vergroten van de betrokkenheid en participatie van alle betrokkenen, zoals ook is af te leiden uit de structureel ingebouwde hefboomen. Deze participatiestructuur moet echter nog verder vormgegeven worden (bijv. door het opstellen van een duidelijke vragenlijst aan het werkveld). Ook de monitoring van de voortgang behoeft nadere uitwerking. Bij de eerste accreditatieprocedure ziet de commissie deze uitwerking graag getoetst; hoe wordt input uit het beroepenveld concreet meegenomen in de praktijk? Ook de specifieke invulling van de studietrajectbegeleiding (al dan niet door het opleidingshoofd) kan dan aan bod komen.

De commissie heeft er vertrouwen in dat de toespitsing van het bestaande kwaliteitsmodel van VIVES op de graduaatsopleidingen voldoende garanties biedt voor een goede interne kwaliteitszorg, in samenspraak met het werkveld. Wel benadrukt de commissie dat bij het nader uitwerken van het bestaande kwaliteitszorgsysteem specificiteit en de input van CVO MIRAS van belang is, om de eigenheid van het graduaatsniveau goed te kunnen vormgeven en borgen. Daarnaast is een aandachtspunt de frequentie van audits; in de opstartfase is hier een nauwe opvolging aangewezen.

Oordeel: voldoende

2.5 Eindoordeel

De commissie beoordeelt elk van de generieke kwaliteitswaarborgen als voldoende en bijgevolg is ook het eindoordeel voor de opleiding graduaat in het programmeren voldoende.

Het samenwerkingsverband beschikt over een degelijke en gestructureerde organisatie met aandacht voor onderwijsproces en -visie, aandacht voor toetsingsbeleid en een sterk kwaliteitszorgmodel, zoals ook naar voren kwam in de instellingsreview. De specifieke taken en opdrachten komen doorleefd over en zijn gericht op de eigenheid van de graduaatsopleiding. Er is veel aandacht besteed aan de identiteit van de opleiding en het behoud daarvan, mede gebaseerd op de al aanwezige ervaring met HBO5.

De commissie ziet een solide basis waarop wordt voortgebouwd. De DLR zijn vertaald naar o.a. gedragsindicatoren met aandacht voor ontwikkelen van praktische vaardigheden en de juiste attitude. Er is veel expertise aanwezig in het betrokken onderwijsteam. Daarnaast maakt men goed gebruik van de contacten en aanwezige kennis in het werkveld. Het curriculum is goed uitgewerkt waardoor een sterk programma is ontstaan met een stevige praktijkcomponent en met veel ruimte voor feedback tijdens het groeiproces van de student. Aandachtspunten zijn vooral de internationale component, zowel als het gaat om benchmarking als in het curriculum, de blijvende professionalisering van het docententeam met het oog op de snelle ontwikkelingen in het werkveld, en het op korte termijn concreet uitwerken van voortgangstoetsen.

Buiten de genoemde aanbevelingen is het een zeer complete aanvraag met een gedegen onderbouwing en een kritische reflectie die getuigt van inzicht.

3 Beoordelingsproces

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het “Kader Toets Nieuwe HBO5-Opleiding (omvorming)”, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 28 april 2017.

De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Voorafgaand aan het vooroverleg heeft elk commissielid de eerste indrukken opgemaakt en werden prioritaire vragen opgesteld.

Tijdens een vooroverleg op 25 januari 2019 heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens het toelichtend gesprek voorbereid.

Het toelichtend gesprek vond plaats op een opleidingsonafhankelijke locatie te Brussel op 25 januari 2019 om 10.00 uur. De onderstaande gesprekspartners namen hieraan deel:

- **Stefaan Carlier;**
- **Stijn Claerhout;**
- **Marc Vanlitsenburgh;**
- **Luc Deruytter;**
- **Lies Demeulenaere;**
- **Anne Vanmaercke.**

Tijdens dit gesprek zijn de vraagpunten van de commissie aan de orde gesteld.

Tijdens een besloten nabespreking op 25 januari 2019 heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een oordeel op de vier generieke kwaliteitswaarborgen en een eindoordeel. De commissie heeft deze conclusie in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van adviesrapport dat naar alle commissieleden werd verstuurd. De feedback van de commissieleden is verwerkt. Het door de voorzitter vastgestelde adviesrapport werd naar de NVAO gestuurd op 16 maart 2019.

4 Overzicht oordelen

De onderstaande tabel geeft per generieke kwaliteitswaarborg het oordeel van de commissie uit hoofdstuk 2 weer.

Generieke kwaliteitswaarborg	Oordeel
1. Beoogd eindniveau	Voldoende
2. Onderwijsleeromgeving	Voldoende
3. Te realiseren eindniveau	Voldoende
4. Opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	Voldoende
Eindoordeel	Voldoende

Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding

Partner samenwerkingsverband	Katholieke Hogeschool VIVES Noord
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Doorniksesteenweg 145, B-8500 KORTRIJK +32 56 26 41 60 www.vives.be
Naam, functie, telefoon, e-mail contactpersoon	Isabel Vanslebrouck, Studiegebieddirecteur IWT
Partner samenwerkingsverband	CVO MIRAS
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Nelson Mandelaplein 1, B-8500 KORTRIJK +32 56 32 19 19 www.miras.be
Status instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam opleiding (graad, kwalificatie)	Graduaat in de HVAC-systemen
Afstudeerrichtingen	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatisatiesystemen • Verwarmings- en sanitaire systemen
Niveau en oriëntatie	Hoger beroepsonderwijs niveau 5 (HBO5)
(Bijkomende) titel	Gegradueerde in de HVAC-systemen
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële Wetenschappen en technologie
ISCED benaming van het studiegebied	07 Engineering, Manufacturing and Construction
Onderwijstaal	Nederlands
De vestiging waar de opleiding wordt aangeboden	Kortrijk
Studieomvang (in studiepunten)	120
Nieuwe opleiding voor Vlaanderen	Ja, HBO5 omvorming
HBO5-opleiding(en) van waaruit wordt omgevormd tot de nieuwe opleiding	Koel- en verwarmingstechnieken (actieve optie binnen de opleiding Elektromechanica)
Aansluitingsmogelijkheden en mogelijke vervolgoopleidingen	Studenten die slagen voor de graduaatsopleiding HVAC-systemen kunnen via een verkort programma van ca. 90 studiepunten het bachelorsdiploma elektromechanica – afstudeerrichting klimatisatie, automatisering of elektromechanica, verwerven.

Ook kunnen zij via een verkort programma van ca. 60 studiepunten het graduaatsdiploma elektromechanische systemen verwerven.

Doorstromen naar een andere graduaatsopleiding is mogelijk op individuele basis.

Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR)

1. De gegradueerde voert elektrische en stromingstechnische basismetingen en -testen uit
2. De gegradueerde leest en interpreteert zowel elektrische, stromingstechnische als eenvoudige P&ID (Piping and Instrumentation Diagram) schema's en tekeningen en raadpleegt, ook in minstens één vreemde taal, vaktechnische informatie
3. De gegradueerde werkt op een maatschappelijk verantwoorde, duurzame en kwaliteitsvolle manier en past veiligheidsvoorschriften en reglementeringen toe in het domein van de HVAC-systemen
4. De gegradueerde adviseert en informeert gebruikers, en formuleert verbetervoorstellen met het oog op gebruik en werking
5. De gegradueerde stuurt operationeel enkele medewerkers aan voor concrete werkzaamheden met aandacht voor de veiligheid, werkt constructief en flexibel samen in team voor het plannen en uitvoeren van goedgekeurde aanpassingen en neemt hierin verantwoordelijkheid op
6. De gegradueerde onderhoudt zijn deskundigheidsniveau door technologische ontwikkelingen op te volgen en is zelfkritisch
7. De gegradueerde rapporteert op doeltreffende wijze aan collega's en leidinggevenden over zijn werkzaamheden in functie van de opvolging

Afstudeerrichting klimatisatiesystemen

8. De gegradueerde voert zelfstandig en onder toezicht van een leidinggevende installaties, indienstnemingen en afregelingen van klimatisatiesystemen uit in het domein van de HVAC-systemen in een residentiële en niet-residentiële context
9. De gegradueerde lokaliseert, identificeert en diagnosticeert storingen aan klimatisatiesystemen, rekening houdend met situationele elementen en/of onderhoudshistoriek in een residentiële en niet-residentiële context
10. De gegradueerde houdt rekening met specifieke risico's van gevaarlijke producten en omstandigheden eigen aan het werkveld klimatisatie en handelt ernaar

Afstudeerrichting verwarmings- en sanitaire systemen

8. De gegradueerde dimensioneert aan de hand van selectie tools verwarmings-, ventilatie- en sanitaire installaties in een residentiële context
9. De gegradueerde voert zelfstandig en onder toezicht van een leidinggevende installaties, indienstnemingen en afregelingen van verwarmings-, ventilatie- en sanitaire installaties uit in een residentiële context
10. De gegradueerde lokaliseert, identificeert en diagnosticeert storingen aan verwarmings-, ventilatie- en sanitaire installaties, rekening houdend met situationele elementen en/of onderhoudshistoriek in een residentiële context

Datum validatie: 10 december 2018

Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie

De beoordeling is gebeurd door een visitatiecommissie aangesteld door de NVAO. Deze is als volgt samengesteld:

Guy Aelterman (*voorzitter*) is ingenieur en doctor in de landbouwwetenschappen. Na de uitbouw van een wetenschappelijke en onderwijs carrière richtte hij zich steeds meer op het bestuur van onderwijsorganisaties. Hij was verbonden aan de Industriële Hogeschool CTL in Gent, aanvankelijk voor onderwijs- en later ook voor bestuursopdrachten. Nadien werd hij algemeen directeur en hoogleraar aan de Hogeschool Gent. In 2004 werd hij permanent bestuurder en later vicevoorzitter van de NVAO. Eind 2009 werd hij algemeen directeur van de Artesis hogeschool Antwerpen en later (2012-2014) kabinetschef van de Vlaamse minister van Onderwijs. Hij beëindigde zijn professionele loopbaan als hoogleraar aan de Universiteit Gent. Nu is hij met pensioen en nog steeds betrokken bij externe evaluaties in het hoger onderwijs in binnen- en buitenland. Hij is ook lid van de raad van bestuur van het evaluatiebureau van Nederlandse universiteiten QANU.

Nina Spithost (*commissielid*) is ruim 15 jaar werkzaam in hoger onderwijs in Nederland. Haar ervaring ligt in de Nederlandse Associate degree. Voor de opleiding Small Business & Retail Management van Stenden hogeschool heeft zij meegewerkt aan de opzet en de uitbouw van de duale bachelor. Zij is actief betrokken bij Europese ontwikkelingen via Chain 5 en heeft zich via studiereizen kunnen verdiepen in de Community Colleges in de Verenigde Staten. Kennisgebieden zijn het niveau Associate degree, aansluiting en co-creatie met het werkveld, inbedding waar nodig in de bachelor en verzelfstandiging, werkplekleren, internationale ontwikkelingen en flexibilisering (in het Nederlandse experiment leeruitkomsten). Inmiddels is Nina programmamanager Associate degrees voor NHL Stenden hogeschool.

Raymond Cordier de Croust (*commissielid*) heeft tijdens zijn loopbaan bij verschillende bedrijven veel kennis opgedaan in het vakgebied HVAC. Hij was achtereenvolgens werkzaam als technisch commercieel adviseur, als technisch commercieel medewerker en als senior accountmanager. Daarnaast was hij jarenlang actief als bestuurslid voor de Businessclub Circle Amsterdam. Vanaf 1985 deelt hij zijn kennis bij verschillende bedrijven en sinds 1991 doet hij dit als actief lid (docent) bij de TVVL (het platform voor technologische innovaties). Ook is hij sinds 2014 eigenaar van CTC-Amersfoort.

Alicia Decoster (*student-commissielid*) volgt sinds 2017-2018 de HBO5-opleiding Meertalig Secretariaat aan CVO Crescendo in Mechelen, in samenwerking met de AP Hogeschool. Ze volgt de opleiding via een verkort traject, dankzij credits uit een vorige (onafgemaakte) opleiding Bedrijfsvertaler-Tolk, afstudeerrichting binnen Office Management, aan de Hogeschool Gent. Momenteel zit ze in de laatste fase van dit graduaat en is daarnaast sinds september 2018 ingestroomd in het tweede jaar van de professionele bachelor Office Management aan Odisee in Brussel.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Pieter Caris**, beleidsmedewerker Vlaanderen NVAO, procescoördinator.
- **Carlijn Braam**, zelfstandig tekstschrijver/redacteur, extern secretaris.

Alle commissieleden, de procescoördinator en de secretaris hebben een onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring ingevuld en ondertekend waarmee zij tevens instemmen met de NVAO gedragscode.

Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten

Informatiedossier opleiding

- Informatiedossier TNO HBO5 omvorming graduaat in de HVAC-systemen – samenwerkingsverband VIVES HBO5 Noord

Verplichte bijlagen bij het informatiedossier

- Bijlage 1: De domeinspecifieke leerresultaten met een door de relevante dienst van het ministerie van onderwijs van de Vlaamse gemeenschap ondertekende verklaring dat de activiteiten en de descriptorenelementen kennis en vaardigheden van de relevante beroepskwalificatie(s) herkenbaar aanwezig zijn in de domeinspecifieke leerresultaten;
- Bijlage 2: De beoogde opleidingsspecifieke leerresultaten;
- Bijlage 3: Een schematisch programmaoverzicht;
- Bijlage 4: Een inhoudsbeschrijving van de programmaonderdelen van de eerste 60 studiepunten (ECTS-fiches), met vermelding van de beoogde leerresultaten, onderwijs-/werkvorm(en), wijze van toetsing en toetscriteria, literatuur (verplicht/aanbevolen), aantal studiepunten;
- Bijlage 5: Een verklaring op eer waarbij bevestigd wordt dat de in het informatiedossier voorziene middelen en personeel zullen worden ingezet in de opleiding;
- Bijlage 6: Overzicht van de contacten met het werkveld inzonderheid deze in functie van werkplekleren en interne kwaliteitszorg;
- Bijlage 7: Onderwijs- en examenregeling;
- Bijlage 8: EVC/EVK-procedure;
- Bijlage 9: Een oplistijng van de gekende aanvullingstrajecten naar een bachelordiploma;
- Bijlage 10: Het rapport van de Commissie Hoger Onderwijs in het kader van het voorlopig kwaliteitstoezicht en, indien van toepassing, het verbeterplan.

Bijlage 5: Lijst met afkortingen

4C/ID	4 Components Model for Instructional Design
CVO	Centrum voor Volwassenenonderwijs
DLR	domeinspecifiek(e) leerresulta(a)t(en)
ECTS	European Credit Transfer System
EVC	eerder verworven competentie
EVK	eerder verworven kwalificatie
HVAC	Heating, ventilation & air conditioning
KMO	kleine of middelgrote onderneming
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
OMT	Onderwijsmanagementteam
POC	permanente onderwijscommissie
VLHORA	Vlaamse Hogescholenraad
WPL	werkplekleren

