

GRADUAAT IN DE HVAC- SYSTEMEN

SAMENWERKINGSVERBAND TRACK 5 MECHELEN-ANTWERPEN

TOETS NIEUWE GRADUAATSOPLEIDING • ADVIESRAPPORT

7 FEBRUARI 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	7
2.3	Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau	10
2.4	Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	11
2.5	Eindoordeel.....	13
3	Beoordelingsproces	14
4	Overzicht oordelen	15
	Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding.....	16
	Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR).....	17
	Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie.....	18
	Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten	19

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.

Voorliggend advies betreft de aanvraag van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen voor een toets nieuwe opleiding van het Graduaat in de HVAC-systemen. Dit graduaat van 120 studiepunten leidt studenten op tot startbekwame beroepsprofessionals in *Heating Ventilation Air Conditioning* (HVAC). De opleiding kent zowel een voltijds normtraject van twee jaar als een deeltijds normtraject dat gespreid wordt over zes semesters. Beide varianten worden aangeboden in een dag- en een avondtraject. Het curriculum bestaat uit twee opleidingsfasen van elk 60 studiepunten. Na een eerste gemeenschappelijke fase kiezen studenten voor de afstudeerrichting Klimatisatie of de afstudeerrichting Verwarmings- en sanitaire technieken.

De commissie is van oordeel dat de nieuwe graduaatsopleiding in de HVAC-systemen van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen voldoet aan elk van de vier generieke kwaliteitswaarborgen. Het eindoordeel van de commissie is dan ook 'voldoende'.

Het eindniveau van de opleiding is zorgvuldig tot stand gekomen en de domeinspecifieke leerresultaten zijn passend zijn voor een opleiding op niveau 5. Hoewel er geen opleidingsspecifieke leerresultaten zijn geformuleerd, is het eigen profiel van zowel CVO als hogeschool, alsook de verwachtingen van het regionale werkveld en de verscheidenheid van de beoogde doelgroepen verankerd in de nieuwe opleiding.

Volgens de commissie is er een duidelijk verband tussen enerzijds het curriculum en de individuele opleidingsonderdelen en anderzijds de beoogde leerresultaten. De opbouw van het curriculum aan de hand van zes leerlijnen en zeven thema's geeft het programma een stevige structuur. De onderwijskundige onderbouwing van de opleiding en de aandacht van het samenwerkingsverband voor individuele trajecten op maat zijn volgens de commissie sterke troeven van het Graduaat in de HVAC-systemen.

Voor de toetsing en de interne kwaliteitszorg kan de nieuwe graduaatsopleiding gebruikmaken van bestaand beleid en instrumenten van de hogeschool. De principes die aan toetsing en interne kwaliteitszorg ten grondslag liggen, vindt de commissie passend bij de uitgangspunten en de invulling van dit Graduaat in de HVAC-systemen.

Ten tijde van de Toets Nieuwe Opleiding (januari 2019) is de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen op het vlak van leerresultaten, onderwijsleeromgeving, toetsing en kwaliteitszorg voldoende uitgewerkt. Het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen heeft volgens de commissie serieuze inspanningen geleverd om de contouren van de opleiding omvattend vast te leggen op papier en in het informatiedossier.

Niettemin is er volgens de commissie in de komende maanden nog heel wat werk aan de winkel voor de partners, met name wat betreft de concretisering en aanscherping van de 'papieren werkelijkheid'.

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 adviseert de opleiding om:

- het specifieke niveau 5 van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen goed te bewaken;
- de Adviesraad te versterken met vertegenwoordigers uit het specifieke HVAC-werkveld;
- nieuwe bedrijven te prospecteren en bestaande contacten te intensiveren met het oog op werkplekieren;

- werk maken van een netwerk van geïnteresseerde bedrijven die *in-house* over een gepaste bedrijfsmentor beschikken en de beoogde variatie aan beroepsopdrachten bieden;
- de personeelsformatie tijdig af te ronden en individuele docenten toe te wijzen aan concrete opleidingsonderdelen zodat de nodige inhoudelijke en didactische voorbereidingen kunnen getroffen worden;
- de verschillende toetsvormen concreet en onderscheidend vorm te geven;
- de leerresultaten rubric op punt te zetten in samenwerking met de werkveld en met vertegenwoordigers van beoogde /geïnteresseerde werkplekken.

Op basis van de reeds ontwikkelde opleidingscomponenten, de bestaande expertise binnen Thomas More en het CVO TNA en de realistische intenties van het samenwerkingsverband, oordeelt de commissie positief over de kwaliteit van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen.

Den Haag, 7 februari 2019

Namens de commissie ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding voor de opleiding Graduaat in de HVAC-systemen van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen,

Bert Hoogewijs
(voorzitter)

Mark Delmartino
(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 opleiding tot Gegradueerde in de HVAC-systemen is een omvorming van de opleiding Elektromechanica, die CVO Technicum Noord-Antwerpen (CVO TNA) samen met de hogeschool Thomas More Mechelen-Antwerpen (Thomas More) momenteel aanbiedt binnen het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen. De nieuwe graduaatsopleiding bestaat uit een voltijdse en een deeltijdse variant; op die manier wordt een brede doelgroep bereikt van generatiestudenten, studenten die zich heroriënteren, werknemers uit de sector die willen doorgroeien, werknemers uit een andere sector die een nieuwe professionele uitdaging zoeken, en werkzoekenden. Op de campus De Nayer in Sint-Katelijne-Waver worden beide varianten in dagonderwijs aangeboden; in de vestiging Antwerpen wordt een avondtraject voor de voltijd- en deeltijdopleidingen voorzien.

Het beoogd eindniveau van het Graduaat in de HVAC-systemen is Vlaanderenbreed vastgelegd in 10 domeinspecifieke leerresultaten (DLR), die op hun beurt gebaseerd zijn op de beroepskwalificaties niveau 5 van Regeltechnicus Klimatisatie en Coördinator Installatietechnieken. De opleiding kent twee afstudeerrichtingen met telkens drie specifieke DLR rond Klimatisatie enerzijds en Verwarmingssystemen en Sanitaire systemen anderzijds. De DLR zijn opgesteld door een werkgroep binnen de Vlaamse Hogescholen Raad en getoetst bij het werkveld. Een vertegenwoordiger van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen had zitting in de werkgroep. De commissie stelt vast op basis van de bijlagen bij het informatiedossier dat de DLR tot stand zijn gekomen na overleg met het werkveld.

De commissie constateert dat de opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR) identiek zijn aan de DLR. Om het beoogde eindniveau te meten heeft de opleiding gedragsindicatoren opgesteld. Die indicatoren zijn mede gebaseerd op de activiteiten uit de beide beroepskwalificaties. De DLR van de nieuwe graduaatsopleiding in de HVAC-systemen zijn derhalve verfijnd in toetsbare gedragsindicatoren die op hun beurt in de modulebeschrijvingen (ECTS-fiches) verbonden worden aan de leerdoelen van de opleidingsonderdelen.

Het samenwerkingsverband heeft voor deze graduaatsopleiding een Adviesraad opgericht. Bij de ontwikkeling van de nieuwe opleiding werden regionale werkveldpartners geconsulteerd. Zij zijn vragende partij voor de beoogde specialisatie via twee afstudeerrichtingen aangezien zij nood hebben aan werknemers met gedifferentieerde profielen die sectorspecifieke knelpuntvacatures kunnen invullen.

Uit het toelichtend gesprek onthoudt de commissie dat de vertegenwoordigers van het samenwerkingsverband een duidelijke – en gedeelde - visie hebben op de opleiding en het doelpubliek.

Hoewel studenten kunnen doorgroeien naar een professionele bachelor, is dit Graduaat in de HVAC-systemen vooral een eigenstandige opleiding met een eigen finaliteit: het opleidingsprogramma en het didactisch concept van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen vormen studenten met diverse achtergronden tot startbekwame beroepsprofessionals op niveau 5 van de Vlaamse Kwalificatiestructuur die zelfstandig kunnen functioneren in de beroepspraktijk.

Overwegingen

Op basis van het informatiemateriaal en het gesprek is de commissie van oordeel dat het beoogd eindniveau van het Graduaat in de HVAC-systemen zorgvuldig tot stand is gekomen en dat de DLR adequaat zijn geformuleerd. Die DLR onderscheiden zich van opleidingen op niveau 4 en 6 en vormen volgens de commissie een goede basis voor het beoogd eindniveau van alle graduaatsopleidingen in de HVAC-systemen in Vlaanderen.

De omgevormde graduaatsopleiding gaat van start in september 2019 en beschikt volgens de commissie over een adequate set van beoogde leerresultaten. De commissie adviseert het samenwerkingsverband wel om bij de verdere concrete invulling van de opleiding het specifieke eindniveau 5 niet te onderschatten. Op basis van de voorbeelden tijdens het gesprek had de commissie immers de indruk dat het beoogde niveau eerder voorzichtig werd geformuleerd, waarbij de startende beroepsprofessional voornamelijk uitvoerende taken zou vervullen. Volgens de commissie gaat de Gegradueerde in de HVAC-systemen aan de slag als basistechnicus die na enkele jaren kan doorgroeien tot leidinggevende van een klein team.

Bij de ontwikkeling van het opleidingsprogramma hebben de partners het werkveld geconsulteerd. De commissie juicht aan de ene kant de instelling van een Adviesraad toe maar stelt aan de andere kant vast dat de huidige raad niet de volledige HVAC-sector afdekt. De commissie raadt de opleiding dan ook aan om die Adviesraad uit te breiden met vertegenwoordigers uit het specifieke HVAC-werkveld. Op die manier kan het werkveld de opleiding (nog) beter bijstaan om het beoogd eindniveau te concretiseren en om aan te geven in welke mate specifieke afstudeerrichtingen een meerwaarde betekenen voor de student / werknemer, de werkgever en de klant.

De commissie was verbaasd vast te stellen dat de nieuwe opleiding studenten niet voorbereidt op het certificaat Koeltechniek niveau 1. Dit certificaat is verplicht om op de werkplek aan koelinstallaties te werken. De commissie stelt de opleiding daarom voor om de relevantie van dit certificaat voor de afgestudeerden met de Adviesraad te bespreken en studenten tijdens de opleiding inhoudelijk en praktisch voor te bereiden op het – externe – examen voor dit certificaat.

Het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen heeft ervoor gekozen om de opleidingsspecifieke leerresultaten te laten samenvallen met de DLR. Dit is volgens de commissie een te verantwoorden keuze op basis van het ontwikkelingstraject van de HVAC-opleiding. Niettemin, en gegeven de bovenstaande aanbevelingen, ziet de commissie ruimte voor de partners om na de opstartfase de eigenheid van het programma nadrukkelijker voor het voetlicht te plaatsen in opleidingsspecifieke leerresultaten.

Oordeel: voldoende

2.2 **Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving**

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

Bevindingen

De graduaatsopleiding HVAC-systemen wordt aangeboden als een tweejarig normtraject van 120 studiepunten. Het curriculum bestaat uit twee opleidingsfasen van elk 60 studiepunten. De afzonderlijke opleidingsonderdelen behoren telkens tot één van de zeven chronologisch georganiseerde inhoudelijke thema's en één van de zes leerlijnen die over de opleidingsfasen heen worden aangeboden. Het gaat om een integrale theoretische leerlijn (17 ECTS), vier praktijkleerlijnen (in totaal 60 ECTS) en een integrale praktijkleerlijn (43 ECTS). De commissie heeft in het informatiedossier uitgebreid kennis genomen van de inhoud en aanpak van thema's, leerlijnen en opleidingsonderdelen.

Het deeltijds normtraject wordt volgens dezelfde principes opgebouwd maar is gespreid over zes semesters met een evaluatieperiode op het einde van ieder semester. De commissie stelt vast dat het samenwerkingsverband sterk inzet op maatwerk en individuele trajecten: kandidaat-studenten die nood hebben aan een flexibele leerweg kunnen in overleg met de opleiding een traject op maat vastleggen waarbij bijzondere aandacht gaat naar de werkplek waar studenten de beroepscompetenties kunnen verwerven. Uit het toelichtend gesprek onthoudt de commissie voorts dat de opleiding bewust kiest voor een relatief zwaar deeltijdtraject van 20 studiepunten per semester omdat dit niet enkel een duidelijk maar ook een haalbaar perspectief biedt aan gemotiveerde studenten die de opleiding vaak combineren met werk en gezin.

Elk opleidingsonderdeel wordt beschreven in een ECTS-fiche. De fiches voor het eerste jaar van de opleiding zijn toegevoegd aan het informatiedossier en bevatten relevante informatie zoals inhoud, werk- en toetsvormen, doelstellingen en te bereiken leerresultaten. De samenhang tussen programma en leerresultaten is geoperationaliseerd in de leerresultatenmatrix, die verduidelijkt op welk niveau het leerresultaat binnen een opleidingsonderdeel verworven wordt. Op basis van die informatie stelt de commissie vast dat de opleidingsonderdelen aansluiten bij de beoogde leerresultaten en dat de werk- en toetsvormen passen bij de te bereiken doelstellingen.

Conform de decretale verplichtingen neemt werkplekleren een belangrijke plaats (43 ECTS) in binnen de opleiding. Vanaf de eerste opleidingsfase komen studenten in contact met het werkveld. Doorheen de opleiding ontwikkelen en verdiepen studenten hun competenties door te werken in een authentieke bedrijfscontext. Het werkplekleren wordt vormgegeven volgens de methode van *cognitive apprenticeship*: hierbij werkt de student nauw samen met de bedrijfsmentor die een expert binnen het werkveld is. Studenten observeren de handelingen van de bedrijfsmentor, nemen deel aan het werk en voeren uiteindelijk het takenpakket autonoom en vakkundig uit. Deze aanpak vereist een duurzaam partnerschap tussen de opleiding (begeleider), het werkveld (bedrijfsmentor) en de student.

De commissie stelt aan de ene kant vast dat de gekozen aanpak van het werkplekleren uitgebreid en onderbouwd is beschreven in het informatiedossier, maar onthoudt aan de andere kant uit het toelichtend gesprek dat de concrete invulling van het werkplekleren alsook het zoeken van gepaste werkplekken en bedrijfsmentoren nog heel wat verdere uitwerking vraagt.

De commissie stelt vast dat de onderwijskundige onderbouwing van de graduaatsopleiding sterk is aangezet in het informatiedossier en in de geesten van de opleidingsverantwoordelijken. Zowel de didactische principes als de leeromgeving zijn aangepast aan het doelpubliek en de focus van de opleiding op de beroepspraktijk. De opleiding vindt bijvoorbeeld een relevante kennisbasis belangrijk, zolang die kennis maar in functie staat van de praktijk; daarom worden theorie en praktijk geïntegreerd aangeboden vanaf de start van de opleiding. De opleiding doet voorts recht aan de complexiteit van reële beroepstaken waarbij de principes van het viercomponenteninstructie-model (4C/ID) richtinggevend zijn: actief, constructief, cumulatief en inductief leren gebeurt daarom in zo authentiek mogelijke beroepscontexten.

De opleiding stelt zich volgens het informatiedossier garant voor de vakinhoudelijke en onderwijskundige kwaliteit van het personeel. De commissie gaat er enerzijds vanuit dat er relevante expertise aanwezig is bij de hogeschool (bacheloropleiding Elektromechanica) en het CVO (HBO5 Elektromechanica); aan de andere kant gaven de gesprekspartners aan dat de personeelsformatie nog niet is afgerond en de concrete toewijzing van lesopdrachten nog moet gebeuren. Ook de in het informatiedossier aangekondigde professionalisering van het docententeam tijdens het schooljaar 2018-2019 heeft blijkens het toelichtend gesprek nog maar beperkt vorm gekregen.

De gesprekspartners konden wel al aangeven dat voor de onderwijs- en begeleidingstaken binnen de nieuwe opleiding ongeveer 1,3 voltijdse equivalenten zijn gebudgetteerd, bij een beoogde instroom van in totaal 24 studenten. Voor de coördinatie van de opleiding worden extra middelen voorzien.

Het Graduaat in de HVAC-systemen wordt ingericht op de vestigingsplaatsen Sint-Katelijne-Waver en Antwerpen. Beide campussen beschikken volgens het informatiedossier over de nodige infrastructuur zoals leercentra, praktijklokalen en labo's. Bovendien gaven de gesprekspartners tijdens het toelichtend gesprek aan dat momenteel wordt geïnvesteerd in bijkomende voorzieningen: zo zullen de betrokken campussen ook plaats bieden aan geïntegreerde en actieve werkvormen waarbij authentieke settings worden gesimuleerd en studenten inductief – vanuit ervaring – kunnen leren. Uit het gesprek blijkt voorts dat graduaatsstudenten van dezelfde studentenvoorzieningen kunnen gebruik maken als de bachelorstudenten. Studenten worden begeleid vóór (infodagen, toelatingsproef, kick-offweek), tijdens (trajectbegeleiding, zorgcoördinator) en op het einde van de opleiding (infoavond over verder studeren, jobbeurs).

Overwegingen

Op basis van het informatiemateriaal en het toelichtend gesprek is de commissie van oordeel dat de onderwijsleeromgeving van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen aan de maat is. Volgens de commissie is er een duidelijk verband tussen enerzijds het curriculum en de individuele opleidingsonderdelen en anderzijds de beoogde leerresultaten. De opbouw aan de hand van zeven thema's en zes leerlijnen geeft het programma een duidelijke structuur. De commissie stelt zich wel de vraag in welke mate die structuur en vooral de transparantie blijft wanneer studenten trajecten op maat volgen, de voltijd- en deeltijdvarianten combineren of studievertraging oplopen.

Zowel de onderwijskundige onderbouwing van de opleiding als de aandacht voor maatwerk vormen volgens de commissie sterke troeven van dit Graduaat in de HVAC-systemen. Verder is de commissie tevreden met de beoogde personeelsinzet en de voorzieningen op beide vestigingsplaatsen.

Over het algemeen is de commissie zeer te spreken over de omvattendheid waarmee het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen de opleiding heeft vastgelegd op papier en in het informatiedossier. Uit het open gesprek met de opleiding bleek echter dat de concrete uitwerking van het programma nog op verschillende punten aanscherping verdient. Een belangrijk aandachtspunt is de vormgeving van het werkplekleren en met name de keuze en borging van de werkplek, alsook de kwaliteit en beschikbaarheid van de bedrijfsmentoren. Op dit ogenblik (einde januari 2019) is er naar verluidt interesse voor de opleiding vanuit het bedrijfsleven; met enkele werkveldvertegenwoordigers heeft er al een eerste afstemming plaatsgevonden over de beroepstaken. De component werkplekleren vraagt echter een grote inbreng van het werkveld. De commissie is verbaasd dat de partners nog niet met geïnteresseerde bedrijven zijn nagegaan of een toekomstige student alle beroepstaken binnen één en hetzelfde bedrijf kan uitvoeren, of de beoogde bedrijfsmentoren voldoende tijd kunnen vrijmaken voor die studenten, en of die mentoren voldoende vertrouwd zijn met de onderwijskundige vereisten (feedback, beoordeling) van de opleiding. Aangezien de opleiding verwacht dat in september 2019 in totaal 24 studenten zullen instromen, dient die afstemming volgens de commissie met urgentie te worden opgepakt.

De commissie geeft aan dat de opleiding het specifieke eindniveau 5 dient te bewaken. Uit het gesprek bleek dat de vertegenwoordigers van het samenwerkingsverband nog geen helder beeld hebben van alle beroepstaken die tijdens de opleiding van een graduaatsstudent in de HVAC-systemen aan bod moeten komen. De commissie raadt de opleiding aan om samen met het werkveld en de beoogde bedrijfsmentoren vast te leggen wat tijdens de verschillende onderdelen van het werkplekleren aan bod komt en welke beroepstaken tot het pakket behoren van een startbekwame beroepsprofessional op niveau 5.

Dit zal niet enkel de kwaliteit van de betrokken opleidingsonderdelen versterken, maar schept ook duidelijkheid naar studenten toe over wat zij kunnen verwachten tijdens de opleiding en in het latere beroepsleven.

Ten slotte raadt de commissie de opleiding aan om zo snel mogelijk de personeelsformatie af te ronden en individuele docenten toe te wijzen aan – en verantwoordelijk te maken voor – concrete opleidingsonderdelen. Op die manier komen eventuele lacunes in het opleidingsaanbod of in de expertise van docenten naar voren en kunnen de nodige inhoudelijke en didactische voorbereidingen getroffen worden. Daarnaast vindt de commissie het belangrijk dat de beoogde docenten uit beide vestigingsplaatsen zo snel mogelijk kennis nemen van de uitgangspunten en didactische principes van de opleiding.

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

Voor haar graduaatsopleidingen heeft Thomas More een generiek toetsbeleid ontwikkeld, dat vertrekt vanuit de visie dat kwaliteitsvolle toetsing essentieel is voor kwaliteitsvol onderwijs. Elke opleiding heeft hierbij de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de toetsing betrouwbaar, valide, transparant en efficiënt gebeurt. Het toetsbeleid huldigt het principe van *constructive alignment*: de leerresultaten bepalen de aard van de toetsing, die op haar beurt de onderwijspraktijk stuurt in de keuze voor actieve werkvormen, leermaterialen, feedback- en begeleidingsactiviteiten. Op die manier worden alle aspecten van de leeromgeving in optimale samenhang ontwikkeld en gerealiseerd. Die samenhang en afstemming wordt geconcretiseerd en gevisualiseerd in de toetsmatrix, die de opleiding heeft ontwikkeld en opgenomen in het informatiedossier. De matrix benadrukt de congruentie tussen de toetsvormen, het leerproces en de verwachte leerresultaten voor elke opleidingsfase en -onderdeel. Het juridische kader voor de toetsing wordt beschreven in het Onderwijs- en Examenreglement (OER); het OER en de ECTS-fiches vormen samen het toetskader.

Uit het informatiedossier en het gesprek komt naar voren dat de opleiding sterk de nadruk legt op het geïntegreerd toepassen van kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes; dit wordt binnen de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen gerealiseerd via een doordachte variatie aan toetsvormen. De toetsing heeft bovendien een constructief en cumulatief karakter. Door aan het einde van elk kwartaal te toetsen, krijgen studenten snel feedback over hun studievoortgang. *Assessment as learning* vormt een integraal onderdeel van het leren en begeleiden in de verschillende opleidingsonderdelen en het werkplekleren. Via assessments krijgen de studenten formatieve feedback op hun leerproces.

Bij de evaluatie van het werkplekleren staat de zogenaamde 'leerresultatenrubric' centraal: die bestaat uit een aantal geselecteerde leerresultaten en is aangevuld met algemene attitudes. De elementen van de beroepskwalificatiedossiers vormen de basis voor het beschrijven van de niveaus. De commissie vernam dat de opleiding een eerste versie van het instrument heeft ontwikkeld en dit nu in samenwerking met het werkveld concretiseert en operationaliseert. De beoordeling van het werkplekleren gebeurt door de begeleider van de opleiding in samenspraak met de bedrijfsmentor. De student krijgt een score op basis van de observaties en de leerresultatenrubric, die door begeleider en mentor samen wordt ingevuld.

De studenten houden doorheen de opleiding een elektronisch portfolio bij. Hierin geven ze per thema een overzicht van vier componenten: leerresultaten, beroepsproducten, processen en reflectie.

Het portfolio start als een groeiportfolio en mondt uit in een sollicitatieportfolio, dat summatief geëvalueerd wordt door een jury van docenten en vertegenwoordigers uit het werkveld.

De afstudeeropdracht ten slotte is een complexe opdracht op de werkplek waarin kennis uit theorie en praktijk worden verbonden. De studenten tonen in de opzet, de uitvoering en de evaluatie van de opdracht dat zij over de generieke en beroepsgerichte kwalificaties van een beginnend professional beschikken. Tijdens een presentatie voor een jury toont de student de succesvolle uitvoering aan de hand van de geldende kwaliteitscriteria.

Overwegingen

Op basis van het informatiemateriaal en het toelichtend gesprek is de commissie van oordeel dat de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen beschikt over een adequaat systeem van toetsing. Het generieke toetsbeleid van de hogeschool vormt een stevige basis voor de uitrol van de toetsing van de verschillende opleidingsonderdelen.

De commissie vindt de beoogde verscheidenheid aan toets- en evaluatievormen en hun afstemming op de leerdoelen een sterk punt. De toetsmatrix, het gebruik van een portfolio, de aandacht voor *assessment as learning* en de regelmatige feedback op de studievoortgang zijn andere elementen die volgens de commissie passen bij de algemene visie van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen op de nieuwe graduaatsopleiding.

In lijn met de overwegingen op voorgaande standaarden, valt het de commissie ook bij het te realiseren eindniveau wel op dat er nog wat slagen te maken zijn rond de concrete uitwerking van het toetsbeleid. Zo bleek uit het gesprek dat er nog geen eensluitend beeld bestaat over de concrete invulling van de verschillende toetsvormen: met name het onderscheid tussen een casustoets, een vaardigheidstoets, een projectopdracht en de afstudeeropdracht kon door de gesprekspartners niet echt met sprekende voorbeelden geïllustreerd worden.

Voorts erkent de commissie in principe de meerwaarde van een leerresultatenrubric, maar stelt ze tegelijkertijd vast dat het gedeelte van de rubric dat voor de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen al is uitgewerkt, nog vaag is. De commissie ziet hierin een verdere bevestiging dat de communicatie van de het samenwerkingsverband met het werkveld tot nu toe erg beperkt was. Ook op het vlak van toetsing dient die samenwerking op korte termijn zowel uitgebreid als verdiept te worden.

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 interne kwaliteitszorg van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen is ingebed in het generieke systeem van kwaliteitszorg van de hogeschool. De focus ligt hierbij op voortdurende verbetering; het systeem van interne kwaliteitszorg is gebaseerd op vertrouwen. Kwaliteitszorg bij Thomas More rust op vier pijlers: (i) creëren en versterken van een kwaliteitscultuur; (ii) een groeispiraal met korte feedbackloops door alle stakeholders; (iii) opvolging en analyse van strategische gegevens via een dashboard; en (iv) een periodieke diepteanalyse van de kwaliteit van een opleiding samen met externe stakeholders. De commissie heeft in het informatiedossier uitgebreid kennis genomen van deze uitgangspunten, die ook zullen gelden voor de nieuwe graduaatsopleiding.

De commissie vernam voorts dat binnen dit systeem de respectievelijke opleidingsteams eigenaar zijn van - en eindverantwoordelijk voor - de kwaliteit van de opleiding. De dienst Onderwijs, waaronder ook kwaliteitszorg ressorteert, ondersteunt de opleidingen in hun verbeterprocessen.

De tevredenheid van studenten wordt gemeten in een jaarlijkse opleidingsevaluatie en via een systematische bevraging van de gevolgde opleidingsonderdelen. Binnen de hogeschool bestaat het systeem om alle opleidingsonderdelen binnen een cyclus van vier jaar te evalueren aan de hand van een *quick scan*. Voor de kortere graduaatsopleidingen zal naar verluidt elke twee jaar zulke *quick scan* worden georganiseerd.

Overwegingen

Op basis van het informatiedossier en het gesprek is de commissie van oordeel dat de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen beschikt over een adequaat systeem van interne kwaliteitszorg. Het systeem is uitgewerkt binnen de hogeschool en steunt op een arsenaal aan bestaande kwaliteitszorginstrumenten die ook passen binnen de nieuwe graduaatsopleiding.

Oordeel: voldoende

2.5 Eindoordeel

De commissie is van oordeel dat de nieuwe graduaatsopleiding in de HVAC-systemen van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen voldoet aan elk van de vier generieke kwaliteitswaarborgen. Het eindoordeel van de commissie is dan ook 'voldoende'.

Het eindniveau van de opleiding is zorgvuldig tot stand gekomen en de domeinspecifieke leerresultaten zijn passend voor een opleiding op niveau 5. Hoewel er geen opleidingsspecifieke leerresultaten zijn geformuleerd, blijkt uit het informatiedossier en het gesprek dat het eigen profiel van het CVO en de hogeschool, alsook de verwachtingen van het regionale werkveld en de verscheidenheid van de beoogde doelgroepen verankerd zijn in de nieuwe opleiding.

Volgens de commissie is er een duidelijk verband tussen enerzijds het curriculum en de individuele opleidingsonderdelen en anderzijds de beoogde leerresultaten. De opbouw van het curriculum aan de hand van zes leerlijnen en zeven thema's geeft het programma een stevige structuur. De onderwijskundige onderbouwing van de opleiding en de aandacht van het samenwerkingsverband voor individuele trajecten op maat van een diverse doelgroep, zijn volgens de commissie sterke troeven van het Graduaat in de HVAC-systemen.

Voor de toetsing en de interne kwaliteitszorg kan de nieuwe graduaatsopleiding gebruikmaken van bestaand beleid en instrumenten van de hogeschool. De principes die aan toetsing en interne kwaliteitszorg ten grondslag liggen, vindt de commissie passend bij de uitgangspunten en de invulling van dit Graduaat in de HVAC-systemen.

Ten tijde van de Toets Nieuwe Opleiding (januari 2019) is de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen op het vlak van leerresultaten, onderwijsleeromgeving, toetsing en kwaliteitszorg voldoende uitgewerkt. Het samenwerkingsverband Track5 Mechelen-Antwerpen heeft volgens de commissie serieuze inspanningen geleverd om de contouren van de opleiding omvattend vast te leggen op papier en in het informatiedossier. Niettemin is er volgens de commissie in de komende maanden nog heel wat werk aan de winkel voor de partners, met name wat betreft de concretisering en aanscherping van de 'papierene werkelijkheid'. De commissie adviseert de opleidingspartners in het bijzonder om:

- het specifieke niveau 5 van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen goed te bewaken;
- de Adviesraad te versterken met vertegenwoordigers uit het specifieke HVAC-werkveld;
- nieuwe bedrijven te prospecteren en bestaande contacten te intensiveren met het oog op werkplekieren;
- na te gaan of geïnteresseerde bedrijven *in-house* over een gepaste bedrijfsmentor beschikken en de beoogde variatie aan beroepsopdrachten kunnen aanbieden;
- de personeelsformatie tijdig af te ronden en individuele docenten toe te wijzen aan concrete opleidingsonderdelen zodat de nodige inhoudelijke en didactische voorbereidingen kunnen getroffen worden;
- de verschillende toetsvormen concreet en onderscheidend vorm te geven;
- de leerresultatenrubric op punt te zetten in samenwerking met de Adviesraad en met vertegenwoordigers van beoogde /geïnteresseerde werkplekken.

Uit het gesprek blijkt dat de opleiding zich terdege bewust is van de uitdagingen. Op basis van de reeds ontwikkelde opleidingscomponenten, de bestaande expertise binnen Thomas More en het CVO TNA en de realistische intenties van het samenwerkingsverband, oordeelt de commissie positief over de kwaliteit van de graduaatsopleiding in de HVAC-systemen.

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. Alle commissieleden hebben het informatiedossier bestudeerd en hun eerste indrukken aan de procescoördinator en secretaris bezorgd. De secretaris heeft die indrukken verzameld in een compilatiedocument. Tijdens het vooroverleg op 25 januari 2019 heeft de commissie die informatie besproken en de belangrijkste onderwerpen vastgesteld voor het gesprek met de opleiding.

Het toelichtend gesprek vond plaats op een opleidingsonafhankelijke locatie te Brussel op 25 januari 2019 om 10 uur. De onderstaande gesprekspartners namen hieraan deel:

- Jimmy Bauwens
- Isabel Deprez
- Jan Derua
- Martine Taeymans
- Riko van Dijk
- Jan Verstraete

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

De secretaris heeft de informatie uit het dossier en de gesprekken verwerkt tot een ontwerp van adviesrapport en aan de commissieleden bezorgd voor commentaar. De feedback van de commissieleden werd verwerkt en het door de voorzitter vastgestelde adviesrapport is naar de NVAO gestuurd op 7 februari 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	Thomas More Mechelen – Antwerpen vzw
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Zandpoortvest 60, 2800 Mechelen www.thomasmore.be 015 36 91 00 machteld.verbruggen@thomasmore.be
Naam, functie, telefoon, e-mail contactpersoon	Jimmy Bauwens, Opleidingsmanager Elektromechanica
Partner samenwerkingsverband	CVO Technicum Noord-Antwerpen
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Londenstraat 43, 2000 Antwerpen 03 302 45 30 www.tna.be kristof.vanalboom@cvo.tna.be
Status instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam opleiding (graad, kwalificatie)	Graduaat 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 vestigingen waar de opleiding wordt aangeboden	<ul style="list-style-type: none"> • Sint-Katelijne-Waver • Antwerpen
Studieomvang (in studiepunten)	120
Nieuwe opleiding voor Vlaanderen	Ja, HBO5 omvorming
HBO5-opleiding(en) van waaruit wordt omgevormd tot de nieuwe opleiding	Elektromechanica (zoals aangeboden door CVO Technicum Noord Antwerpen)
Aansluitingsmogelijkheden en mogelijke vervolgopleidingen	Professionele Bachelor Elektromechanica

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 selectietools 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.

Bert Hoogewijs (*voorzitter*) Geboren in 1950. Doctor in de natuurkunde en geaggregeerde voor het hoger onderwijs in de vastestoffysica. Na een 19-jarige loopbaan als onderzoeker gedurende 13 jaar academisch beheerder van de Universiteit Gent (1991-2004) en daarna gedurende eveneens 13 jaar algemeen directeur van de Hogeschool Gent (2004-2017). Inmiddels gepensioneerd, maar nog deeltijds actief als opdrachthouder onderwijs- en KZ-dossiers aan de Hogeschool West-Vlaanderen.

Jo Baeyens (*commissielid*) Startte haar carrière als onderzoeker in het Laboratorium en seminarie voor jeugdwelzijn en volwassenvorming van de Rijksuniversiteit te Gent. Ze was geruime tijd lector in de Katholieke Sociale Hogeschool Gent en vervolgens opleidingsdirecteur Sociaal werk aan de Arteveldehogeschool. Vervolgens werkte zij bij de NVAO als Senior beleidsmedewerker en coördinator HBO5. Momenteel is ze als Senior expert betrokken bij EURASHE en werkt ze als diplomaexpert bij NARIC-Vlaanderen.

Paul Durenkamp (*commissielid*) Geboren in 1971 en afgestudeerd in de richting Energietechniek. Begonnen in de luchtbehandeling bij een Duitse producent en daarna ervaring opgedaan in het opwekken van koude en warmte met behulp van koud water machines en warmtepompen. Na 20 jaar activiteit in en om de verkoop, waarvan de laatste 10 jaar als directeur, is hij nu verantwoordelijk voor kennisdeling met collega's en relaties van Daikin Nederland. Dit betreft zowel de techniek binnen het vakgebied HVAC, als wetgeving en soft skill vaardigheden.

Ines Fraweel (*student-commissielid*) Geboren in 1986. Sinds 2011 te werk bij Heder als agogisch begeleider. Momenteel vrijgesteld om de opleiding HBO5 Sociaal Werk te volgen in het Stedelijk Onderwijs Antwerpen.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Roxanne Figueroa Arriagada**, beleidsmedewerker Vlaanderen NVAO, procescoördinator.
- **Mark Delmartino**, MDM CONSULTANCY bvba, 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

- Graduaat HVAC-systemen, Toets Nieuwe Opleiding. Motivatie, Thomas More Mechelen Antwerpen, november 2018.

Verplichte bijlagen bij het informatiedossier

- Domeinspecifieke leerresultaten
- Opleidingsspecifieke leerresultaten
- Schematisch programmaoverzicht voltijds en deeltijds traject
- ECTS-fiches van de eerste 60 studiepunten
- Verklaring op eer inzet middelen en personeel
- Overzicht van contacten met het werkveld
- Onderwijs- en examenreglement
- EVC-EVK
- Lijst van gekende aanvullingstrajecten
- Rapport van de Commissie Hoger Onderwijs

