

GRADUAAT IN HET PROGRAMMEREN

TRACK 5 MECHELEN-ANTWERPEN

TOETS NIEUWE GRADUAATSOPLEIDING • ADVIESRAPPORT

18 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	12
2.4	Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	14
2.5	Eindoordeel.....	15
3	Beoordelingsproces	16
4	Overzicht oordelen	17
	Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding.....	18
	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 het programmeren gevalideerd op 10 december 2018. De nieuwe opleiding graduaat in het programmeren is een omvorming van de opleiding Industriële Informatica in het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen, met het centrum voor volwassenenonderwijs Technicum Noord-Antwerpen en Thomas More Mechelen-Antwerpen. Ze richt zich tot generatiestudenten die kiezen voor een praktische beroepsopleiding in het hoger onderwijs, tot studenten die zich willen heroriënteren of zich verder willen kwalificeren of omscholen.

Aansluitend daarbij heeft de opleiding gekozen voor principes zoals beroepsgerichtheid van de opleiding, integratie van theorie en praktijk, actief leren en geleidelijke groei in complexiteit. De visitatiecommissie (hierna: de commissie) vindt de omschrijving van het profiel van de opleiding met het beoogde eindniveau goed doordacht. De leerresultaten van de opleiding zijn de domeinspecifieke leerresultaten, die voor deze opleidingen in Vlaanderen zijn vastgelegd. Ze voldoen aan beroepskwalificaties op niveau 5 van de Vlaamse kwalificatiestructuur (het niveau tussen secundair onderwijs en bacheloropleiding) en zijn getoetst bij docenten, werkveld, internationale experts en oud-studenten. Het werkveld van de streek speelde een belangrijke rol bij het bepalen van het profiel van de opleiding, bijvoorbeeld bij de keuze van de programmeertaal voor de opleiding. Daarmee voldoet de opleiding voor standaard 1, het beoogde eindniveau.

De commissie stelt vast dat de opleiding ook voldoet voor standaard 2, de onderwijsleeromgeving. Het programma is doordacht uitgewerkt, samen met een adviesraad van geïnteresseerde bedrijven uit de streek. De opleiding heeft een voltijds traject dat standaard twee jaar telt, verdeeld over acht kwartalen. De studenten kunnen al vanaf het eerste semester kennismaken met het werkerrein van programmeurs. Er worden gepaste actieve werkvormen ingezet, zoals projecten, labo's en praktijklessen. Een groot deel van het programma (42/120 studiepunten) gaat naar werkplekleren, waarbij studenten leren in echte bedrijfssituaties onder begeleiding van een mentor die werkzaam is in het bedrijf. De commissie stelt vast dat het werkplekleren al vrij sterk is uitgewerkt. Er zijn bijvoorbeeld concrete plannen voor de vorming van de bedrijfsmentoren en van de betrokken docenten. De begeleiding gebeurt aan de hand van een zogenaamde 'leerresultatenrubric' voor werkplekleren, die de opleiding verder uitwerkt met het werkveld.

Naast het voltijdse traject is er voor werkstudenten een deeltijds traject, naar keuze overdag of 's avonds. Het wordt gespreid over drie jaar of zes semesters. Voor hen wil de opleiding een sterke digitale leeromgeving uitwerken, met onder meer online instructiefilms, gekoppeld aan contactmomenten op de hogeschool. Voor de praktijkleerlijnen wil de opleiding specifieke werkvormen toepassen, bijvoorbeeld simulatie-onderwijs. Werkplekleren kan op de eigen werkplek. Hoe dit alles zal worden uitgewerkt voor studenten die nog niet werken in de ICT-sector is echter nog niet duidelijk, stelt de commissie vast.

Het nodige geschikte personeel voor de opleiding is voorhanden, met de lectoren van het CVO en de docenten van de hogeschool die vaak ervaring hebben in de ICT-sector. Voor alle docenten is er bijscholing voorbereid en gepland, onder meer over toetsen en werkplekleren. De hogeschooldocenten worden ook opgeleid voor het specifieke niveau 5 van de graduaat. De nodige voorzieningen zijn aanwezig in Antwerpen en op de technologische campus in Sint-Katelijne-Waver (Mechelen).

Ook voor standaard 3, de toetsing, voldoet de opleiding. De commissie stelt vast er een sterk toetsbeleid is ontwikkeld, met een doordachte mix van toetsvormen (vaardigheidstoets, kennistoets, projectopdracht ...). Vaak worden kennis, vaardigheden en attitudes samen

getoetst. De studenten in het voltijdse traject worden getoetst per kwartaal (4 x per jaar), wat maakt dat ze vaak examens hebben.

Voor het toetsen van het werkplekleren wordt de rubric gebruikt, die per leerresultaat concreet beschrijft wanneer het goed, voldoende of onvoldoende is. De mentoren en de docenten krijgen daarvoor de nodige vorming. De begeleider van de hogeschool is eindverantwoordelijk voor de toetsing van het werkplekleren. De studenten krijgen informatie over de toetsing, onder meer via de ECTS-fiches.

Ook voor standaard 4, kwaliteitszorg, scoort de opleiding voldoende. De kwaliteitszorg van de nieuwe opleiding wordt ingebed in de interne kwaliteitszorg van de hogeschool, die goed is uitgewerkt in vier pijlers en leidt tot verbeteringstrajecten. Bij de interne kwaliteitszorg zullen medewerkers, studenten, alumni en het afnemend veld van de opleiding actief betrokken worden via metingen en op andere wijze, bv. focusgroepen met studenten. De commissie merkt evenwel op dat er geen structurele studentenvertegenwoordiging is.

De commissie die de aanvraag van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen voor de opleiding graduaat in het programmeren 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 die geen afbreuk doen aan het huidige oordeel over de potentiële kwaliteit van de opleiding. De commissie beveelt de opleiding aan:

- om goed na te denken over de verdere uitwerking van de deeltijdse trajecten. Ze vindt het cruciaal dat er een heldere en beknopte elektronische leeromgeving komt met een overzichtelijke basisstructuur en goede basisgegevens. Voor de deeltijdse studenten die nog niet werken in de sector, is er ook nood aan een concreet aangepast aanbod in de praktijkleerlijnen en het werkplekleren, met de nodige ondersteuning op de werkplek;
- om de nodige aandacht te besteden aan de concrete organisatie van het werkplekleren en de manier waarop het wordt opgevolgd op de werkplek, rekening houdend met de reële haalbaarheid in tijd en kosten voor docenten en mentoren;
- om de toetsdruk in het voltijdse traject te evalueren en indien nodig bij te sturen;
- om een aangepaste structurele vorm van studentenparticipatie op te zetten die zinvol is voor deze graduaatsopleiding.

Den Haag, 18 februari 2019

Namens de commissie ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding voor de opleiding graduaat in het programmeren van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen,

Eric Halsberghe
(voorzitter)

Bea Bossaerts
(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 graduaat in het programmeren is een omvorming van de opleiding Industriële Informatica in het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen, met het centrum voor volwassenenonderwijs Technicum Noord-Antwerpen (CVO TNA) en Thomas More Mechelen-Antwerpen.

De graduaatsopleiding richt zich tot generatiestudenten die kiezen voor een praktische beroepsopleiding in het hoger onderwijs, tot studenten die zich willen heroriënteren of zich verder willen kwalificeren of omscholen. Ze verwacht vooral studenten afkomstig uit het technisch en beroepssecundair onderwijs, zo blijkt uit het toelichtend gesprek.

In lijn daarmee heeft de opleiding gekozen voor een aantal leidende ontwerpprincipes om de leeromgeving te ontwikkelen, zoals beroepsgerichtheid van de opleiding en integratie van theorie en praktijk, actief leren en geleidelijke groei in complexiteit.

De leerresultaten van de opleiding zijn de domeinspecifieke leerresultaten, die voldoen aan de door de Vlaamse overheid vastgestelde beroepskwalificaties op niveau 5 van de VKS. De DLR's zijn getoetst bij docenten, werkveld, internationale experts en oud-studenten, zo geeft het dossier aan. De graduaatsopleiding heeft ook een eigen adviesraad waarin het werkveld vertegenwoordigd is, die de relevante evoluties blijft opvolgen.

De commissie wilde graag weten wat de startende opleiding uit de contacten met het werkveld geleerd heeft. Het werkveld drong erop aan dat het werkplekleren zoveel mogelijk in een authentieke beroepssetting zou plaatsvinden, zo geven de gesprekspartners aan. Ze verwijzen ook naar de discussie over de keuze van de programmeertaal, waarna men tot een consensus kwam om voor één taal te kiezen, met name Java en daarin naar verdieping te gaan. Aan het einde komt ook .NET aan bod.

De keuze van de programmeertaal is een van de verschillen tussen de opleiding van Thomas More Mechelen-Antwerpen en die van de zusteropleiding van Thomas More Kempen. Beide opleidingen hebben hetzelfde onderwijskundig model als vertrekpunt, maar dat is regionaal verschillend ingevuld. De dynamiek in de samenwerking met het regionale werkveld moet primeren, zo geven de gesprekspartners aan. Elke regio heeft apart overlegd met zijn werkveld en een eigen kleur gegeven aan de beroepskwalificaties, het programma en de evaluatie (zie ook bij GKW 2 en GKW3).

De opleiding beoogt inzetbare beroepsprofessionals af te leveren die beschikken over een praktijkrelevante kennisbasis, adequate technische vaardigheden en een professionele houding om een optimaal werkende applicatie en/of softwaretoepassing voor het web of mobiele toepassingen op te leveren. Ze verwacht daarmee de duizenden jobs te helpen invullen die momenteel openstaan in het regionale werkveld van de sector, zoals blijkt uit de cijfers van de VDAB. De opleiding kan ook een opstap zijn naar een andere graduaatsopleiding of naar de professionele bacheloropleiding elektronica-ICT.

Overwegingen

Het dossier geeft een bondige omschrijving van het profiel van de opleiding met het beoogde eindniveau, dat volgens de commissie goed doordacht is.

De leerresultaten van de opleiding zijn de domeinspecifieke leerresultaten, die voldoen aan beroepskwalificaties op niveau 5 en getoetst zijn bij verschillende stakeholders in binnen- en buitenland, waaronder het werkveld. De graduaatsopleiding heeft ook een adviesraad waarin het eigen werkveld permanent vertegenwoordigd is.

De commissie stelt vast dat de opleiding stoelt op goed onderbouwde leidende ontwerpprincipes, waaronder beroepsgerichtheid, integratie van theorie en praktijk en geleidelijke groei in complexiteit.

Uit het gesprek blijkt dat de input van het regionale werkveld bepalend was in de profilering van de opleiding, onder meer bij de keuze van de programmeertaal, zo stelt de commissie vast. Ze volgt de keuze voor Java als eerste programmeertaal, die in samenspraak met het werkveld is gemaakt en blijvend wordt geëvalueerd.

Op basis van het gesprek en het dossier besluit de commissie dat de beoogde leerresultaten van de opleiding overeenstemmen met de domeinspecifieke leerresultaten, die internationaal zijn afgetoetst en passen op niveau 5 van het Vlaamse kwalificatieraamwerk. Ze sluiten ook aan bij de actuele eisen die vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

Oordeel: voldoende

2.2 Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving

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

Bevindingen

De samenhang tussen de beoogde leerresultaten en het programma wordt aangetoond in de leerresultatenmatrix in het dossier. Het programma stelt een sterke integratie van theorie en praktijk voorop, overeenkomstig de vooropgestelde leidende didactische principes: de beroepsgerichtheid van de opleiding, actief leren en een geleidelijke groei in complexiteit.

De commissie constateert dat er een duidelijke structuur en samenhang zit in de opleiding. Horizontaal groeperen vier leerlijnen de opleidingsonderdelen op basis van de grote groepen beroepstaken van een programmeur. De vierde leerlijn is de integrale praktijkleerlijn waar studenten in reële beroepssituaties terecht komen, met volledige beroepstaken. Ze voeren opdrachten uit in een bedrijf en bieden ondersteuning bij opdrachten van klanten.

Verticaal over de leerlijnen heen zijn acht thema's ontwikkeld, verdeeld over acht kwartalen van vijftien studiepunten, met bv. in de eerste fase beroepsverkenning, sectorverkenning, databeheer en programmeren. Het valt de commissie op dat de studenten al vanaf het eerste semester kennismaken met het werkveld. Per kwartaal wordt er getoetst, zodat de studenten snel feedback krijgen over hun studievoortgang van een basis- naar een verdiepend niveau.

De opleidingsonderdelen zijn een uitwerking en vertaling van de domeinspecifieke leerresultaten. De opleiding gebruikt de indicatoren van de beroepskwalificatie als gedragsindicatoren in de leerdoelen van de opleidingsonderdelen. Die worden voor de eerste zestig studiepunten gedetailleerd beschreven in de ECTS-fiches.

De relevante inhoud van het programma werden vastgelegd in samenspraak met het werkveld en worden ook in de toekomst afgetoetst bij het werkveld, zo geven de gesprekspartners aan.

Daarom is er bijvoorbeeld geen Engels opgenomen in het programma, terwijl de DLR's verwijzen naar 'het hanteren van het anderstalige vakjargon'. Desgevraagd geven de gesprekspartners aan dat het Engels verweven is in het hele programma. Ze geven het voorbeeld van project management, waarbij studenten eerst in een simulatie specificaties schrijven en daarover nadien in het Engels een presentatie geven aan een potentiële klant. De studenten hebben doorgaans een goede basis Engels. Ze krijgen wel een initiaticursus met technische woordenschat. Indien nodig kunnen ze zich inschrijven voor een taalcursus Engels elders in de hogeschool.

De commissie vroeg zich ook af of de opleiding wel voldoende aandacht heeft voor de soft skills. De gesprekspartners geven aan dat die niet apart worden getraind, maar wel in een reële context, inspelend op de vraag van het werkveld. Ze verwijzen naar de leerlijn 'professionele contexten', waar studenten onder meer leren hun werk plannen, samenwerken in een team en rapporteren aan een leidinggevende.

De opleiding bestaat uit een voltijds traject en een deeltijds traject. Het voltijdse traject telt twee opleidingsfases van elk zestig studiepunten, waarvan er 42 naar werkplekleren gaan, dus iets meer dan het decretaal bepaalde minimum van een derde van de studiepunten.

Het dossier geeft aan dat de opleiding van bij de start een integratie van theorie en praktijk wil aanbieden. Ze kiest daartoe in het voltijdse traject voor actieve werkvormen waarin authentieke settings worden gesimuleerd, waaronder casusonderwijs, projecten, labo's en praktijklessen.

Van bij de start wordt er ook ingezet op werkplekleren in authentieke bedrijfssituaties volgens de methode van cognitive apprenticeship: de student werkt nauw samen met de bedrijfsmentor volgens een duidelijk stappenplan, van observeren tot zelfstandig uitvoeren van een takenpakket. Daarbij heeft de opleiding aandacht voor een goede match tussen student en werkplek. Studenten moeten bij bedrijven solliciteren voor een positie als werkplekstudent. Ter voorbereiding daarvan krijgen ze een training in communicatieve en sociale vaardigheden en leren ze solliciteren.

Een tabel in het dossier geeft een overzicht van de rollen bij het werkplekleren van de drie partners: de student, de begeleider van de opleiding en de bedrijfsmentor op de werkplek. De begeleiding van een student op de werkplek bestaat uit ondersteuning op de werkplek zelf en op de hogeschool, zowel face-to-face als online.

De begeleiding op de werkplek is gecentreerd rond de leerresultatenrubric voor werkplekleren, waarin per leerresultaat wordt beschreven wanneer het professioneel handelen van de student goed, voldoende of onvoldoende is. Deze rubric wordt ten tijde van het toelichtend gesprek verder uitgewerkt samen met het werkveld.

Op de hogeschool vormt de begeleider met zijn studenten een leergroep. Hij heeft ook geregeld individuele gesprekken met zijn studenten, waarbij wordt gefocust op de vooropgestelde leerdoelen en hoe die te behalen.

Op vraag van de commissie geeft de opleiding aan dat ze twee groepen verwacht van 24 tot 32 studenten, wat veel werk betekent voor de begeleiders op het werkveld. In Mechelen zal dat hoe dan ook geen probleem vormen omdat de technologiecampus De Naeyer contacten heeft met 180 bedrijven uit de regio, naast de zestig die op de wachtlijst staan. Studenten kunnen desgewenst ook zelf een eigen werkplek voorstellen.

De commissie was benieuwd hoe het werkplekleren verder vorm krijgt. Uit het gesprek blijkt dat de rubric om de studenten te beoordelen nu met het werkveld verder wordt verfijnd.

Rond Pasen wordt er in overleg met de adviesraad gestart met de vorming voor de bedrijfsmentoren over cognitive apprenticeship, het coachen van studenten en het gebruik van de rubric. Het is een aandachtspunt om dit haalbaar te houden voor de betrokken mentoren. Sommigen van hen zullen al ervaring hebben met duaal leren of werkplekieren, anderen niet. Er wordt gestart met ontwikkelen van een instructieboekje. De bedrijfsmentoren kunnen met hun vragen ook altijd terecht bij de begeleider van de instelling.

Een aantal andere zaken moet nog worden voorbereid, zo geven de gesprekspartners aan. Zo moet de opleiding nog uitzoeken hoe ze het digitaal portfolio zal vormgeven, waar de feedback van de mentor en de begeleider en de zelfreflectie en bijsturing van de student een plaats kunnen krijgen. Er moeten bijvoorbeeld ook knopen worden doorgehakt over het aantal bedrijfsbezoeken door de begeleider van de hogeschool, het aantal contacten tussen student en begeleider en tussen student en mentor. De gesprekspartners zijn ervan overtuigd dat de ervaring in de HBO5-opleiding met werkplekieren vandaag een stevige basis vormt om de resterende punten te regelen.

Voor studenten die niet meteen een plaats zouden vinden voor werkplekieren, kan de campus eerst een project opzetten rond onderzoek en dienstverlening. Zo kan de student zelfvertrouwen opbouwen om later extern aan de slag te gaan.

Men wil ook werkplekieren organiseren in buitenlandse vestigingen van bedrijven. De studenten kunnen daartoe deelnemen aan de internationale dagen van de hogeschool en kennismaken met internationale bedrijven op de jobbeurs.

Naast het voltijdse traject is er voor werkstudenten ook een deeltijds traject mogelijk, in Antwerpen in het avondonderwijs, in Mechelen in twee daggroepen en een avondgroep. Het deeltijdse traject volgt dezelfde principes als het voltijdse traject, maar wordt gespreid over zes semesters met een evaluatieperiode op het einde van ieder semester. Studenten met werkervaring in de sector kunnen EVC's en EVK's aanvragen.

Het dossier geeft aan dat in het deeltijdse traject andere werkvormen worden gebruikt dan in het voltijdse traject, zoals blended learning (bijvoorbeeld online instructiefilms), flipped classroom en vraaggestuurde contactmomenten. De opleiding wil zich waar mogelijk aanpassen aan de individuele noden van de student, bv. met een studietraject op maat en werkplekieren op de eigen werkplek. Voor de praktijkleerlijnen wil de opleiding inzetten op begeleid leren op afstand en op simulatie-onderwijs. De grootste uitdaging ligt in het realiseren van een aangepast aanbod in de praktijkleerlijnen en het werkplekieren voor studenten die nog niet in de sector werken, zo geeft het dossier aan.

De commissie wilde graag meer weten over de manier waarop men de leeromgeving aanpast voor deeltijdstudenten. De gesprekspartners geven aan dat veel van deze studenten meer rijp en zelfstandig zijn en werkervaring hebben, maar ze beseffen ook dat sommige van hen net meer begeleiding nodig hebben. Vaak is hun grote uitdaging de combinatie van werk, gezin en leren.

Ten tijde van het toelichtend gesprek worden de eerste leertaken voor het werkplekieren geformuleerd, zodat het voor de studenten helder is wat ze moeten leren. De opleiding bekijkt wat dit betekent voor de voltijdse en de deeltijdse trajecten en hoe die gepast ondersteund kunnen worden, ook digitaal en op afstand. De gesprekspartners weten, ook vanuit de bacheloropleidingen, dat de digitale leeromgeving zeer belangrijk is voor deeltijdse studenten die minder contactmomenten hebben. Goed gestructureerd digitaal leermateriaal is voor hen van belang en/of een helder handboek. Het lesmateriaal wordt per les online geplaatst, soms ook met analogo materiaal en videofilms van de les. Die laatste kunnen ook een meerwaarde vormen voor dagstudenten, zo wordt gezegd.

Een andere focus voor de deeltijdse studenten is snel feedback geven op de leertaken, waarvoor de opleiding de nodige tools en rubrics wil ontwikkelen. Contacten via e-mail of de organisatie van een discussieplatform zullen kanalen vormen om aanvullingen of hulp te vragen aan de docent en aan medestudenten, zo geeft de opleiding aan. Men bekijkt wat men verder nog kan aanbieden voor deze groep.

Gevraagd naar de prioritaire nog te zetten stappen voor de deeltijdse leerwegen, wordt verwezen naar het verder uitwerken van blended learning en de digitale leeromgeving. Men wijst ook op het belang van de professionalisering van de docenten om zich goed te richten naar het niveau 5. Ook de organisatie van werkplekleren voor mensen die niet in de sector werken verdient veel extra aandacht. De opleiding geeft aan dat ze hierbij wordt gesteund door de beroepsfederatie Agoria voor de technologische bedrijven, die vindt dat haar werkveld zich soepeler moet opstellen voor mensen uit andere sectoren die zich willen voorbereiden om te werken in de sector.

Wat betreft het personeel, worden de lesgevers uit de HBO5-opleiding van het CVO en uit de bacheloropleiding Elektronica-ICT van Thomas More ingezet voor de graduaatsopleiding. De CVO-lectoren combineren vaak een job in de sector met lesgeven aan niveau 5 in het CVO en vaak ook aan niveau 4 in het secundair onderwijs. De hogeschooldocenten – die vaak zelf in de ICT-sector werken of erbij betrokken zijn via praktijkgericht onderzoek of dienstverlening – richten zich op niveau 6 en/of 7 en zullen in de toekomst ook worden ingezet voor niveau 5.

Gevraagd naar eventuele knelpunten terzake, geven de gesprekspartners aan dat lesgevers in HBO5 en in de derde graad secundair onderwijs dicht bij de studenten van niveau 5 staan en weten wat zorg en ondersteuning voor deze groep inhoudt. Docenten uit de hogeschool zullen zich daarin moeten inwerken en daarover de nodige informatie krijgen.

De gesprekspartners geven aan dat ze het proces van integratie van het CVO-personeel positief hebben ervaren en tevreden zijn over de complementariteit van het CVO en de hogeschool. De lectoren zijn geïntroduceerd bij hun collega's in de bacheloropleidingen. Tijdens het gesprek blijkt ook dat het personeel van de hogeschool en van het CVO samen het dossier hebben geschreven. De CVO-lectoren werden daarbij betrokken vanaf het begin.

De commissie was benieuwd om meer te vernemen over het professionaliseringsaanbod voor het personeel. De gesprekspartners wijzen erop dat dit vanaf februari 2019 start en toegespitst wordt op het didactisch model voor de vakken op de campus, op toetsen en op het werkplekleren. Daarbij zal er onder meer aandacht zijn voor de vraag hoe men deeltaken expliciet kan trainen op de werkplek.

Er komt een werkplekcoördinator voor niveau 5 en 6, die de administratie en de contracten opvolgt en een match voorstelt tussen student en bedrijf. De graduaatsopleiding krijgt een eigen verantwoordelijke. Voor onderwijskundige ondersteuning en professionalisering kan de opleiding een beroep doen op de hogeschooldiensten. De gesprekspartners geven aan de onderwijskundige ondersteuning van de hogeschool nuttig is, bv bij het opstellen van takenfiches, ECTS-fiches, het verfijnen van rubrics enz.

Een ander punt zijn de voorzieningen. De opleiding wordt ingericht op de campus van Thomas More in Sint-Katelijne-Waver en op de campus van het centrum voor volwassenenonderwijs van Technicum Noord-Antwerpen (CVO TNA). Op die eerste campus hebben ook de bachelor elektronica-ICT en de andere technologische opleidingen van niveau 6 en 7 hun thuisbasis. In de vestiging Antwerpen wordt voor de opleidingsspecifieke voorzieningen zoals labo's en praktijklokalen verder geïnvesteerd in de reeds bestaande campussen en kan men ook de nodige infrastructuur van de partners in het samenwerkingsverband gebruiken.

De opleiding voorziet ook in studentenbegeleiding bij de instroom, de doorstroom (met trajectbegeleiding) en de uitstroom. De graduaatstudenten beschikken over dezelfde faciliteiten als de bachelors op de campus. Men wil twee startmomenten per academiejaar organiseren om in februari studenten op te pikken die zich willen heroriënteren.

Studenten die dat wensen, kunnen na het graduaat via een schakelprogramma ook voor bepaalde bacheloropleidingen kiezen, bijvoorbeeld de bacheloropleiding elektronica-ICT. Voor deze studenten is een aanvullingstraject ontwikkeld, aangegeven in een bijlage bij het dossier. Studenten die willen doorstromen naar een andere graduaatsopleiding krijgen een studieprogramma met een vrijstellingenpakket op maat.

Overwegingen

De commissie vond het dossier helder en stelt tijdens het gesprek vast dat er sinds de indiening van het dossier verdere stappen zijn gezet in de uitwerking van de leeromgeving, in lijn met de vooropgestelde leidende ontwerpprincipes (zie standaard 1). Deze zijn herkenbaar in alle aspecten van het programma en de leeromgeving, die vanuit het principe van constructieve alignment worden ontwikkeld en gerealiseerd.

Het programma is goed opgevat en doordacht uitgewerkt. Het vindt zijn neerslag in de ECTS-fiches, die voor de opleidingsonderdelen van de eerste zestig studiepunten zijn uitgeschreven.

De commissie waardeert in het curriculum in het bijzonder de aanpak van het Engels met verschillende bijscholingsmogelijkheden, want technisch Engels is vaak een moeilijk punt in deze opleidingen. Dat studenten hun projectmanagement presenteren in het Engels, betekent tegelijk dat de lat hoog wordt gelegd. De commissie heeft tijdens het gesprek ook een beter zicht gekregen op de manier waarop de soft skills aan bod komen, geïntegreerd in het hele proces. Ze vindt dit voor de beoogde doelgroep een goede keuze.

Het voltijdse traject met twee opleidingsfasen van elk zestig studiepunten is goed opgevat, met gepaste actieve werkvormen en simulatie van authentieke settings. De commissie stelt vast dat het werkplekleren degelijk is uitgewerkt volgens de methode van cognitive apprenticeship, wat al vrij sterk is geconcretiseerd. De commissie is ervan overtuigd dat de ervaring in de HBO5-opleiding met werkplekleren een stevige basis vormt om de resterende punten in de steigers te zetten. Ze wijst erop dat het vinden van goede mentoren in de sector die ook onderwijscapaciteiten hebben een opgave zal blijven.

De commissie vindt het positief dat er voor werkstudenten een deeltijds traject komt met een aangepaste leeromgeving en aangepaste werkvormen, zoals blended learning, flipped classroom en vraaggestuurde contactmomenten. Het besef leeft in de opleiding dat de digitale leeromgeving zeer belangrijk is voor deze doelgroep omdat er minder contactmomenten zijn. Daarvoor en voor het geven van snelle feedback worden nu de nodige tools ontwikkeld, maar er is nog een hele weg te gaan. Zoals het dossier aangeeft, is de grootste uitdaging een aangepast aanbod te formuleren in de praktijkleerlijnen en het werkplekleren voor studenten die nog niet in de ICT-sector werken.

Het nodige personeel voor de opleiding is voorhanden, met de lectoren van het CVO en de docenten van de hogeschool, vaak met een gemengde opdracht op het werkveld en in het onderwijs. Velen van hen richten zich tot verschillende onderwijsniveaus (4/5 of 6/7). Er wordt ingezet op de professionalisering van docenten, onder meer over de specifieke gerichtheid naar het niveau 5, wat de commissie bijzonder belangrijk vindt.

Qua voorzieningen is de inplanting van de nieuwe opleiding op de technologische campus in Sint-Katelijne-Waver volgens de commissie een sterk punt. Ook in Antwerpen zijn de nodige voorzieningen aanwezig.

De commissie besluit voor standaard 2 dat het programma, de onderwijs- en leervormen met inbegrip van het decretaal gedefinieerde volume aan werkpleklers, het personeel en de voorzieningen een samenhangende leeromgeving vormen. Die zal de studenten in staat stellen om de beoogde leerresultaten te bereiken.

De commissie beveelt aan om goed na te denken over de verdere uitwerking van de deeltijdse trajecten. Ze vindt het cruciaal dat de opleiding komt tot een heldere en beknopte elektronische leeromgeving met een overzichtelijke basisstructuur en goede basisdata. Voor de deeltijdse studenten die nog niet werken in de sector, is er ook nood aan een concreet aangepast aanbod in de praktijkleerlijnen en het werkpleklers, met de nodige ondersteuning op de werkplek.

De commissie beveelt ook aan om de nodige aandacht te besteden aan de concrete organisatie van het werkpleklers voor alle studenten en de manier waarop het wordt opgevolgd op de werkplek, rekening houdend met de reële haalbaarheid in tijd en kosten voor docenten, management en mentoren.

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

Het toetsbeleid van Thomas More geeft de opleidingen de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de toetsing betrouwbaar, valide, transparant en efficiënt gebeurt, gericht op de beoogde leerresultaten.

De toetsmatrix in het dossier geeft een overzicht van de toetsvormen, het leerproces en de verwachte leerresultaten voor elke opleidingsfase en elk opleidingsonderdeel en hun onderlinge relatie.

De opleiding zet in op een geïntegreerde toetsing van kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes vanaf de start. Ze maakt gebruik van vaardigheidstoetsen en projectopdrachten. Het toetsen van kennis gebeurt zoveel mogelijk geïntegreerd in casustoetsen, maar er zijn ook afzonderlijke kennistoetsen (meerkeuzevragen, open vragen of een mondelinge toets) om de basiskennis in de opleiding te verankeren. Bepaalde inzichten vroeger uit de opleiding kunnen daarbij opnieuw aan bod komen om ze stevig te verankeren, zo geeft het dossier aan.

Studenten krijgen in de verschillende opleidingsonderdelen via assessments op meerdere momenten formatieve feedback op hun leerproces. Voor de voltijdse studenten wordt er getoetst aan het einde van elk kwartaal, waarna de opleiding studenten snel feedback kan geven over hun studievoortgang. Voor de deeltijdse studenten zijn er toetsen aan het einde van elk van de zes semesters.

Voor de evaluatie van het werkpleklers hanteert de opleiding de leerresultatenrubric, die bestaat uit een aantal leerresultaten en algemene attitudes. De elementen van de beroepskwalificatiedossiers vormen de basis voor het beschrijven van de behaalde niveaus (onvoldoende, voldoende en goed). De rubrics en de opdrachten worden uitgewerkt samen met het regionale werkveld. De beoordeling van het werkpleklers gebeurt door de begeleider van de opleiding in samenspraak met de bedrijfsmentor.

De mentoren krijgen de nodige vorming over onder meer coaching en evaluatie van de student. Vanaf februari 2019 wordt er gestart met de professionalisering van docenten, die onder meer focust op methoden van een valide en betrouwbare toetsing.

Tijdens zijn opleiding houdt de student een elektronisch portfolio bij, met zijn leerresultaten, beroepsproducten, leerprocessen en zelfreflecties waarin hij de feedback die hij krijgt, kan verwerken. Het start als een groeiportfolio en groeit uit tot een sollicitatieportfolio, dat beoordeeld wordt door een jury van het werkveld en de opleiding.

De studenten worden geïnformeerd over het toetsbeleid en de toetsvormen, onder meer via de studiegids, de ECTS-fiches en de mogelijkheid tot feedback na de examens.

De commissie stelt in het toelichtend gesprek de vraag hoe men inzet op de toetsing van het eindniveau 5 tijdens en aan het einde van de opleiding. De opleiding geeft aan dat dit gecoverd wordt vanuit het werkplekleren en de rubric, die overeenkomt met de leerresultaten. De DLR's zijn ook de toetssteen bij de afstudeeropdracht waar de student een uitvoerend praktijkproject op de werkplek uit zijn portfolio presenteert. Dit verschilt fundamenteel van een eindwerk op niveau 6, dat meer vertrekt vanuit de theorie en van daaruit een volledig nieuw project voor een bedrijf uitwerkt. De opleiding geeft aan dat het niveau 5 ook bewaakt wordt in nauw overleg met het werkveld. Tot slot is er de interne kwaliteitszorg, waar in de aanpak van de Onderwijs Spiegel het verloop van de eindtoetsing deel uitmaakt van het informatiedossier en waar men vooral de kwaliteit van het diploma wil garanderen. Vanuit de ervaring met de HBO5-opleiding Winkelmanagement heeft Thomas More de nodige tools ontwikkeld voor het borgen van het niveau 5, die ook voor nieuwe graduaatsopleidingen gebruikt kunnen worden.

De commissie vroeg zich ook af de concrete invulling van het toetsbeleid niet te veel werkdruk meebrengt voor studenten en docenten, met om de twee weken een toetsing van theorie-onderdelen. De opleiding geeft aan dat ze zo snel een signaal krijgt als het dreigt mis te gaan. Ze is wel van plan om studielastmetingen te organiseren. Tegelijk vermeldt ze dat vroeger in de professionele bacheloropleidingen vaak het omgekeerde is vastgesteld, nl. dat de studielast te laag was. Het probleem bleek vooral dat studenten te weinig werken, wat het kwartaalsysteem kan vermijden door zeer geregeld de vinger aan de pols te houden. Uit de samenwerking met het CVO de voorbije jaren blijkt ook dat studenten in dit soort curriculum de nodige prestaties kunnen neerzetten. Ze zijn weinig geneigd om thuis nog aan het werk te gaan en daarom is het van belang dat ze in het praktische profiel van de opleiding veel moeten werken tijdens de lessen zelf.

Overwegingen

De commissie stelt vast dat de opleiding een degelijke visie op toetsen en een sterk toetsbeleid heeft ontwikkeld. Ze waardeert de doordachte mix van evaluatievormen en de geïntegreerde toetsing van kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes vanaf de start. De toetsmatrix in het dossier geeft een helder overzicht van de geplande toetsvormen.

De commissie vindt het positief dat er gewerkt wordt met formatieve feedback op het leerproces, wat studenten continu kan stimuleren om hun prestaties te verbeteren. Ze vindt het ook goed dat de frequentie van de toetsing (kwartalen of semesters) en de rubrics worden uitgewerkt en gekleurd door de regionale werkvelden. De gerichtheid van de toetsing op eindniveau 5 is duidelijk geworden tijdens het gesprek, ook die van het afstudeerproject.

De toetsing wordt onderwijskundig goed opgevolgd, zo stelt de commissie vast. De betrokken docenten zijn zich goed bewust van het verschil tussen niveau 5 en 6. Er zijn concrete plannen voor de vorming van mentoren en de professionalisering van docenten.

De gekozen evaluatievormen sluiten aan bij de beoogde doelstellingen van elk opleidingsonderdeel. De eindverantwoordelijkheid voor de evaluatie van het werkplekleren wordt duidelijk bij de begeleider van de hogeschool gelegd, die het eindcijfer ook moet motiveren met concrete voorbeelden, zoals aangegeven in de tabel 'Partners en rollen bij werkplekleren'.

Het toetsbeleid is transparant, onder meer omdat de student feedback kan vragen na de examens, wat de commissie bijzonder waardeert.

De commissie besluit dat de opleiding een beleid formuleert ten aanzien van beoordelen, toetsen en examineren waaruit blijkt hoe zij ervoor zorgt dat de evaluatie valide, betrouwbaar en transparant is en hoe uit de beoordeling, de toetsing en de examinering van de studenten het gerealiseerd niveau zal blijken. De beoogde evaluatievormen zijn afgestemd op de verschillende leervormen.

De commissie blijft wel vragen hebben bij de haalbaarheid van het aantal toetsen. Daarom beveelt ze aan de toetsdruk te evalueren en indien nodig bij te sturen.

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 kwaliteitszorg van de nieuwe opleiding wordt ingebed in de interne kwaliteitszorg van de hogeschool, zo blijkt uit het informatiedossier. De opleidingsverantwoordelijke staat in voor de continue borging van het eindniveau en kan daarbij rekenen op de ondersteuning door de Dienst Onderwijs.

Thomas More heeft de strategische keuze gemaakt om zich om te vormen tot een wendbare, regelluwe organisatie. Daarom wil de instelling zoveel mogelijk planlast vermijden en de opleidingen ondersteunen in de ontwikkeling van hun kwaliteit, eerder dan te werken met voorschriften en vaste procedures.

De kwaliteitszorg van de hogeschool berust op vier pijlers: de kwaliteitscultuur, de groeispiraal met korte feedbackloops door alle stakeholders en snelle bijsturing (actie-feedback-reflectie) en een dashboard met strategische gegevens dat jaarlijks een geaggregeerd rapport genereert, bv. over drop-out, examenstatistieken, duurtijd van de studie. Ook de tevredenheidsmetingen van studenten, alumni, werkveld en medewerkers worden in het dashboard opgenomen, gestroomlijnd door een centraal meetplan.

Tot slot is er de Onderwijsspiegel waarmee de hogeschool de opleidingsbeoordeling in eigen regie vormgeeft in cycli van maximum 6 jaar. Daarbij ligt de klemtoon op het aftoetsen van de realisatie van de domeinspecifieke leerresultaten, de aansluiting bij het beoogde niveau van de Vlaamse kwalificatiestructuur en het versterken van de kwaliteitscultuur. De opleiding maakt een eindverslag waarin ze aangeeft of en hoe ze het beoogde niveau bereikt, hoe ze het werkveld daarbij betreft en wat haar ontwikkelingsambities zijn. Op basis daarvan wordt een verbetertraject vastgelegd.

Tijdens het toelichtend gesprek wordt verder nog gewezen op de informele feedback die studenten tussentijds aan de docenten geven. Het dossier wijst ook op de geregelde feedback van het werkveld: via Partners in Education is er een structureel samenwerkingsverband van de opleiding met bedrijven en organisaties. Ze werken mee aan de invulling van de curricula via colleges, cursussen, didactisch materiaal, trainingen, begeleiding van studenten enzovoort. In ruil daarvoor krijgen ze een zicht op jonge talenten uit de opleidingen.

Overwegingen

De commissie vindt het positief dat de kwaliteitszorg van de nieuwe opleiding wordt ingebed in de interne kwaliteitszorg van de hogeschool, waarin de PDCA-systematiek centraal staat.

Ze vindt dat het kwaliteitsbeleid met zijn vier pijlers goed is uitgewerkt. Ze waardeert in het bijzonder de aanpak via de Onderwijs Spiegel. Ze vindt het ook interessant dat het dashboard goede mogelijkheden biedt tot de analyse van data, bv. over de instroom, de slaagpercentages en de duur van de studie. Het is een vorm van kwaliteitscontrole en het startpunt van de reflectie over verbeterprocessen, die wordt verwerkt in een opleidingsplan.

De commissie stelt vast dat de interne en externe stakeholders bij de kwaliteitszorg worden betrokken en dat de metingen worden gevolgd door kwalitatieve feedback van deze stakeholders, bv. via studentplatformen en focusgroepen en in de adviesraad. Ook de informele feedback van studenten wordt benoemd en gewaardeerd door de opleiding.

De commissie merkt evenwel op dat er een formeel systeem van studentenvertegenwoordiging en structureel overleg met de studenten ontbreekt. Ze meent dat een studentenraad een meerwaarde kan vormen voor de graduaatsopleidingen.

De commissie concludeert dat de opleiding periodiek zal worden geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen. De uitkomsten van deze evaluatie zullen de basis vormen voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen tot de realisatie van de streefdoelen. Bij de interne kwaliteitszorg zullen medewerkers, studenten, alumni en het afnemend veld van de opleiding actief betrokken worden.

De commissie beveelt aan om een aangepaste vorm van studentenparticipatie op te zetten voor deze graduaatsopleiding, die betekenisvol is voor de studenten en voor de opleiding.

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.

De commissie vindt het informatiedossier van Graduaat in het programmeren van Track 5 Mechelen-Antwerpen een goed dossier, dat verdere concretisering heeft gekregen tijdens het toelichtend gesprek.

Tot slot van het gesprek werd aan de deelnemers gevraagd om de belangrijkste positieve punten met betrekking tot de opleiding aan te geven. Als eerste werd de goede verstandhouding tussen de collega's van de hogeschool en het CVO naar voor geschoven, mede doordat het CVO al drie jaar op de hogeschoolcampus is geïntegreerd. De gesprekspartners waarden de zeer goede samenwerking tussen het volledige docententeam en de mentoren. Ook over de vormgeving van de opleiding vanuit het gekozen didactisch model voor alle graduaatsopleidingen en vanuit het regionale werkveld, waren de gesprekspartners zeer lovend. Nu willen ze de nodige stappen zetten om de opleiding verder te realiseren, met het oog op de specificiteit van de graduaatsopleiding.

De commissie is het met dit alles eens. Tijdens het gesprek is het duidelijk geworden dat gesprekspartners rond de tafel er klaar voor zijn en een sterk team vormen, waarin men elkaars expertise erkent en waardeert. Ook is gebleken dat er na de afwerking van het dossier nog veel bijkomende stappen zijn gezet ter voorbereiding van de opleiding en dat het verdere pad grotendeels helder is uitgetekend.

3 Beoordelingsproces

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het “Kader Toets Nieuwe HBO5-Opleiding (omvorming)”, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 15 januari 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 14 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 14 januari 2019 om 10 uur. De onderstaande gesprekspartners namen hieraan deel:

- **Martine Taeymans;**
- **Patrick Pelgrims;**
- **Joris Geens;**
- **Sofie Beerens;**
- **Isabel Deprez;**
- **Riko van Dijk.**

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

Tijdens een besloten nabespreking op 14 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 18 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 B-2800 MECHELEN +32 15 36 91 00 www.thomasmore.be
Naam, functie, telefoon, e-mail contactpersoon	Patrick Pelgrims, Opleidingsmanager Elektronica-ICT
Partner samenwerkingsverband	Katholiek Onderwijs Bisdom Antwerpen, NoordkAnt vzw (CVO Technicum Noord Antwerpen)
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Londenstraat 43 B-2000 ANTWERPEN +32 3 202 45 30 www.tna.be
Status instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam opleiding (graad, kwalificatie)	Graduaat in het programmeren
Afstudeerrichtingen	-
Niveau en oriëntatie	Hoger beroepsonderwijs niveau 5 (HBO5)
(Bijkomende) titel	Graduaat in het programmeren
(Delen van) studiegebied(en)	Handelswetenschappen en bedrijfskunde
ISCED benaming van het studiegebied	06 Information and communication technologies
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	Industriële Informatica
Aansluitingsmogelijkheden en mogelijke vervolgopleidingen	Andere graduaatsopleidingen Professionele bachelor Elektronica-ICT

Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR)

1. De gegradueerde bereidt de realisatie van een softwareproject voor.
2. De gegradueerde maakt op basis van de analyse een onderbouwd voorstel van het ontwerp, de programmeertaal en -methodiek en stemt hiervoor af met de softwareontwikkelaar, analist en/of projectleider. De gegradueerde houdt rekening met de vooropgestelde methodiek en doelstellingen tijdens de uitvoering van het project.
3. De gegradueerde realiseert softwareapplicaties en gegevensstructuren. De gegradueerde werkt hierbij planmatig binnen de context van het projectplan, de beschikbare tools en de vooropgestelde methodiek.
4. De gegradueerde is medeverantwoordelijk voor de eigen digitale werkomgeving en draagt bij tot de gedeelde infrastructuur nodig voor het ontwikkelen, testen en in productie brengen van projecten.
5. De gegradueerde programmeert volgens de standaarden en afspraken binnen de organisatie.
6. De gegradueerde gaat volgens testscenario's de werking en functionaliteit van de gerealiseerde code na en verbetert deze, na bespreking met de softwareontwikkelaar, analist en/of projectleider, op basis van ontvangen feedback van de gebruikers.
7. De gegradueerde gaat in overleg met de softwareontwikkelaar, analist en/of projectleider na of het opgeleverde product onderhoud en/of aanpassingen nodig heeft. De gegradueerde voert het onderhoud en de aanpassingen uit, rekening houdend met eerder gemaakte afspraken.
8. De gegradueerde werkt constructief en actief samen in een multidisciplinair team en participeert actief tijdens overlegmomenten. De gegradueerde zoekt mee naar oplossingen om problemen te vermijden.
9. De gegradueerde verzamelt informatie, communiceert en rapporteert efficiënt over het geleverde werk, afgestemd op het doelpubliek. De gegradueerde gebruikt hiervoor ook het gepaste anderstalige vakjargon.
10. De gegradueerde documenteert de zelf ontwikkelde applicaties op een adequate en overzichtelijke manier gebruikmakend van een kennisdatabank en volgens de afspraken binnen het bedrijf. De gegradueerde geeft kwalitatieve input voor de gebruikershandleidingen, referentiegidsen en online hulpbronnen.
11. De gegradueerde volgt relevante IT-evoluties op en ontwikkelt en verbetert continu de eigen praktijk. De gegradueerde identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden.
12. De gegradueerde handelt deontologisch en houdt rekening met de veiligheids- en privacyrichtlijnen.

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:

Eric Halsberghe (*voorzitter*) is voormalig algemeen directeur van de Katholieke Hogeschool Zuid-West-Vlaanderen. Hij is master in de Economische Wetenschappen en startte als wetenschappelijk onderzoeker aan de Universiteit Gent. Nadien was hij docent in het economisch en technisch hoger onderwijs. Als medewerker van het Vlaams Verbond van Katholieke Hogescholen (VVKH) begeleidde hij hogescholen op het vlak van fusie, professionalisering, curriculumontwikkeling, kwaliteitszorg en onderwijsinnovatie. Bij de fusie van de hogescholen in Vlaanderen werd hij algemeen directeur van Katholieke Hogeschool Zuid-West-Vlaanderen (KATHO). Hij was ook bestuurder in de Vlaamse Hogescholenraad (VLHORA) en de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (VLUHR) en bestuurder-secretaris en voorzitter van de Associatieraad Onderwijs in de Associatie KU Leuven. Voor de NVAO was hij commissielid en voorzitter van instellingsaudits en toetsen nieuwe opleidingen.

Marco Belmonte Nuñez (*commissielid*) is development manager in zijn bedrijf IT Inside en assessor Associate Degree ICT Servicemanagement Hogeschool Rotterdam. Hij coacht onder meer studenten uit de sector op mbo- en hbo-niveau naar hun eerste baan en selecteert kandidaten voor IT-vacatures. Voordien was hij werkzaam bij Weldfield, Maandag BV en Apple Center Machouse Rotterdam.

Roland van der Poel (*commissielid*) is directeur Associate degrees Academie Roosendaal, een samenwerkingsverband tussen Avans Hogeschool en HZ University of Applied Sciences dat voltijdse Associate degrees aanbiedt. Voordien was hij onderwijsmanager bij de Rotterdam Academy die alle Associate degree programma's van de Hogeschool Rotterdam omvat. Hij is ook in Europees verband als bestuurslid van CHAIN5 betrokken bij Associate degree onderwijs. Voor zijn toetreding tot het hoger onderwijs was hij zelfstandig ondernemer en consultant op het gebied van flexibele arbeidsvoorwaardenpakketten. Van der Poel heeft economische geschiedenis gestudeerd in Leiden en zijn Executive MBA afgerond bij Nyenrode in combinatie met de University of Orgeon (USA) en Stellenbosch university (Zuid Afrika). Op dit moment werkt hij bij de University of Toledo aan zijn PhD in Community College Leadership.

Willem van Gansen (*student-commissielid*) is student aan de HBO5-opleiding Informatica van Hogeschool Vives in Kortrijk. Hij is ook freelancer en biedt IT-dienstverlening aan voor KMO's en particulieren. Als vrijwilliger is hij werkzaam als web developer bij Chirojeugd Vlaanderen.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Roxanne Figueroa Arriagada**, beleidsmedewerker Vlaanderen NVAO, procescoördinator;
- **Bea Bossaerts**, freelanceredacteur, 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 het programmeren van het samenwerkingsverband Track 5 Mechelen-Antwerpen

Verplichte bijlagen bij het informatiedossier

- Domeinspecifieke leerresultaten
- Opleidingsspecifieke leerresultaten
- Schematisch programmaoverzicht
- Programmabeschrijving/ECTS-fiches
- Verklaring op eer
- Overzicht van de contacten met het werkveld
- Onderwijs- en examenreglement
- EVC-EVK
- Lijst van gekende aanvullingstrajecten
- Rapport Commissie Hoger Onderwijs

Bijlage 5: Lijst met afkortingen

CVO	Centrum voor volwassenenonderwijs
DLR('s)	Domeinspecifiek(e) leerresulta(a)t(en)
ECTS	European Credit Transfer System
GKW	Generieke kwaliteitswaarborg
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
OLR('s)	Opleidingsspecifiek(e) leerresulta(a)t(en)
SP	Studiepunt(en)
TNO	Toets Nieuwe Opleiding

