

# GRADUAAT IN DE ELEKTROMECHANISCHE SYSTEMEN

SAMENWERKINGSVERBAND HBO5 AP-HZS

TOETS NIEUWE GRADUAATSOPLEIDING • ADVIESRAPPORT

*19 september 2018*





## 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 .....	11
2.4	Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	13
2.5	Eindoordeel.....	14
3	Beoordelingsproces .....	15
4	Overzicht oordelen .....	16
	Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding.....	17
	Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR).....	18
	Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie.....	19
	Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten .....	20
	Bijlage 5: Lijst met afkortingen .....	21

## 1 Samenvattend advies van de visitatiecommissie

De NVAO heeft de domeinspecifieke leerresultaten van de nieuwe opleiding graduaat in de elektromechanische systemen gevalideerd op 25 juni 2018.

De opleiding EMS richt zich tot een brede doelgroep. Ze heeft twee afstudeerrichtingen, Meet- en regeltechnieken (MRT) en Onderhoudstechnieken (OT) en wordt zowel in dag- als avondtraject aangeboden. De opleiding wil studenten opleiden tot servicetechnici met onderhouds- of meet- en regeltechniek als specialisatie.

Het doel van de opleiding is geconcretiseerd in opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR) die een een-op-een relatie hebben met de domeinspecifieke leerresultaten (DLR) maar wel een aantal eigen accenten leggen, en passend zijn voor een graduaatsopleiding. De opleiding bewaakt dat het niveau zich situeert tussen het secundair onderwijs en de professionele bachelor. Via een omgevingsanalyse en een beroepstypologie onderbouwt en verduidelijkt de opleiding haar eigenheid. De opleiding onderneemt acties om te (blijven) voldoen aan de actuele eisen van het beroepenveld. Daartoe heeft ze een uitgebreid netwerk van werkveldpartners waarmee ze samenwerkt. Via haar internationale contacten stemt de opleiding af op internationale standaarden.

Het programma heeft een duidelijke opbouw en samenhang rond 5 leerlijnen. Het werkplekleren loopt als rode draad door deze leerlijnen. Het neemt één derde van de opleiding in beslag, waarmee de opleiding voldoet aan de decretale vereiste, wordt zoveel mogelijk ingevuld op de werkplek en wordt stapsgewijs opgebouwd via werkplekgerichte werkvormen. De opleiding hanteert in het algemeen een goede diversiteit aan vooral activerende en praktijkgerichte werkvormen. Voor de stage zijn kwaliteitseisen vastgelegd voor de stageplek en werkplekmentor. De opleiding besteedt ook aandacht aan de begeleiding van de werkplekmentor en de student.

De opleiding zal over een deskundig docententeam beschikken om de opleiding te verzorgen en begeleiding te geven. De opleiding zet in op de professionalisering van het personeel zowel op het vlak van inhoudelijke, didactische en organisatorische competenties als op het vlak van technische/praktische kennis. De studiebegeleiding, -trajectbegeleiding en differentiatiemogelijkheden voor studenten zijn goed, de faciliteiten zijn goed en bieden de studenten voldoende kansen.

De graduaatsopleiding heeft een toetssysteem opgezet dat waarborgt dat het toetsen betrouwbaar, valide en transparant gebeurt. Een op te richten toetscommissie zal de kwaliteit van het toetssysteem verder borgen en ontwikkelen, Er is een mix aan toetsvormen en een afwisseling van formatief en summatief toetsen. Hierdoor krijgen de studenten inzicht in hun eigen vorderingen en de ontwikkeling van hun leerproces. Het werkveld is betrokken bij de evaluatie van het werkplekleren.

De kwaliteitszorg van de opleiding sluit aan bij de processen en cycli van het kwaliteitszorgsysteem van de hogeschool, waarbij ook studenten en werkveld worden betrokken. De opleiding heeft veel aandacht voor kwaliteitszorg en –verbetering. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk in het informatiedossier waarin voor elke GKW een aantal acties worden beschreven gekoppeld aan een opvolgsysteem.

De visitatiecommissie (hierna: commissie) die de aanvraag van het samenwerkingsverband HBO5 AP-HZS voor de opleiding graduaat in de elektromechanische systemen heeft beoordeeld, brengt een positief advies uit aan de NVAO. Zij baseert haar oordeel op het informatiedossier en het toelichtend gesprek.

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

De commissie beveelt de opleiding aan:

- investeer in co-creatie met het werkveld in de uitrol van het werkplekleren.
- durf de stap te zetten naar volledig authentiek werkplekleren, gelet op de reeds beschikbare instrumenten. De commissie moedigt de opleiding ook aan om de expertise van de huidige HBO5 opleidingen met gecombineerd onderwijs te gebruiken in de uitrol van blended learning.
- bewaak het evenwicht bij de eventuele uitwisseling van personeel van de graduaatsopleiding en de professionele bacheloropleiding: zorg dat het personeel mét elkaar werkt en de specificiteit van de graduaatsopleiding aandacht behoudt.
- bewaak dat de studenten op beide locaties labo's van dezelfde kwaliteit krijgen.

Den Haag, 19 september 2018

Namens de commissie ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding voor de opleiding graduaat in de elektromechanische systemen van het samenwerkingsverband HBO5 AP-HZS,

Antonia Aelterman  
(voorzitter)

Marleen Bronders  
(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:*

In haar missie geeft de praktijkgerichte graduaatsopleiding elektromechanische systemen (EMS) aan dat ze studenten opleidt tot servicetechnici met onderhouds- of meet- en regeltechniek als specialisatie. Met een benadering op maat wil de opleiding hun integratie in het hoger onderwijs en hun persoonlijke groei stimuleren. Door intensief in te zetten op samenwerking met het werkveld wil zij de studenten bovendien maximaal de kans geven om zich te ontplooiën tot oplossingsgerichte professionele medewerkers met oog voor kwaliteit en duurzaamheid. Zo worden ze optimaal voorbereid op een job in een uitdagende internationale omgeving, schrijft de opleiding in het Informatiedossier.

Deze missie van de opleiding is in lijn met de beleidsspeerpunten van AP Hogeschool: “groei van mens en organisatie”, “poort op de wereld”, “het werkveld als partner”.

Het Informatiedossier vermeldt dat de missie tot stand kwam in een open dialoog tussen de lectoren van de bachelor- en graduaatsopleidingen. Deze aanpak creëerde een breed draagvlak voor de vertaling van de missie naar het beoogde eindniveau, de onderwijsleeromgeving en het te realiseren eindniveau.

De opleiding werkte actief mee in de Vlaanderenbrede taakgroep DLR en zag haar inbreng gevalideerd in de definitieve versie van het DLR-kader. Gezien de aansluiting van het DLR-kader bij haar missie en bij de noden van het werkveld, koos de opleiding ervoor om haar OLR te laten samenvallen met dit DLR-kader, maar legt ze wel eigen accenten (levenslang leren, meertaligheid, veiligheid en kwaliteit en probleemoplossende vaardigheden). De opleiding geeft aan dat ze het essentieel vond om bij de uitbouw van het programma en het gerealiseerde eindniveau te waken over de onderliggende betekenis van de begrippen in de DLR. Daartoe voerde ze een omgevingsanalyse uit en stelde op basis daarvan een beroepstypologie op die rekening houdt met de actuele eisen vanuit het (internationale) beroepenveld en vakgebied.

Via het informatiedossier en tijdens het toelichtingsgesprek vernam de commissie dat de opleiding in een volgende fase en na evaluatie wil overstappen op eigen OLR.

De opleiding geeft aan dat ze verdere acties wil ondernemen om te blijven voldoen aan de actuele eisen van het beroepenveld door intensieve contacten te blijven onderhouden met de VDAB, de betrokken sectoren, het werkveld, de alumni en de studenten en door de organisatie van structureel overleg en bevragingen. De opleiding wil tevens inspanningen leveren voor de verdere aftoetsing van het internationale karakter van de leerresultaten en onderzoekt mogelijkheden tot internationale samenwerking. Meer specifiek vermeldt de opleiding dat ze in de toekomst de mogelijkheden voor samenwerking met het Baskische niveau 5 wil onderzoeken. Via het internationale onderzoeksproject BEEHiVES werden de eerste contacten gelegd met Tknika.

#### *Overwegingen:*

De opleiding is vorm gegeven vanuit een heldere op de eigenheid van de graduaatsopleiding toegesneden missie die in lijn is met de beleidsspeerpunten van de AP Hogeschool, meent de commissie.

De opleidingsspecifieke leerresultaten, die een een-op-een relatie hebben met de domeinspecifieke leerresultaten maar wel een aantal eigen accenten leggen, voldoen qua

niveau, oriëntatie en inhoud aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief vanuit het beroepenveld en/of het vakgebied worden gesteld. De opleiding houdt van in het begin rekening met het verschil tussen graduaat en bachelor en bewaakt dat het niveau van de graduaatsopleiding zich situeert tussen het secundair onderwijs en de professionele bacheloropleiding.

De commissie vindt het positief dat de opleiding acties onderneemt om te (blijven) voldoen aan de actuele eisen van het beroepenveld. De opleiding heeft trouwens een uitgebreid netwerk van partners waarmee ze samenwerkt. Deze samenwerking en betrokkenheid van het werkveld komt tot uiting in onder andere de koppeling van de leerresultaten aan het beroepenveld en vakgebied. Dit wordt verder onderbouwd door de omgevingsanalyse en beroepstypologie. Door specifiek in de typologie ook boven en onderliggende niveaus te concretiseren, wordt de eigenheid van de graduaatsopleiding verduidelijkt, vindt de commissie.

De commissie waardeert eveneens de inspanningen van de opleiding voor internationale aftoetsing en contacten.

De commissie meent ten slotte dat de opleiding met haar stapsgewijze aanpak waarbij ze pas in een latere fase en na evaluatie wil overstappen op OLR, blijkt geeft van verbeteringsgerichtheid en kwaliteitsdenken. Via de voorgenomen (inter)nationale, doorlopende uitwisseling en evaluatie van leerresultaten zal de actualiteit en relevantie van de opleiding blijvend worden versterkt, aldus de commissie.

De commissie concludeert dat het beoogde eindniveau qua niveau, oriëntatie en inhoud aansluit bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en/of het vakgebied worden gesteld aan de opleiding. De samenwerking met en de betrokkenheid van het werkveld en de inspanningen met betrekking tot internationale aftoetsing en contacten dragen hiertoe bij. Erg positief zijn de verbeteringsgerichtheid en het kwaliteitsdenken binnen de opleiding.

Oordeel: voldoende

## 2.2 Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving

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

*Bevindingen:*

De opleiding EMS gaat uit van drie didactische principes: praktijkgerichtheid, competentiegerichtheid en zelfregulering. De praktijkgerichtheid is in het programma geoperationaliseerd door het aandeel werkplekieren en de praktijkgerichtheid van de opleidingsonderdelen, die daarnaast ook steunen op een theoretische en technische basis. De competentiegerichtheid vertaalt zich in het programma door een vierfasige opbouw met een toenemende complexiteit. De eerste fase omvat theorie, de tweede labo's die nauw aanleunen bij de theorie, de derde werkpleksimulaties en projectwerk en de vierde stage. Op het vlak van zelfregulering is er een toenemende complexiteit in het programma en de begeleiding gaande van sterk geleid (fase 1 en 2) over begeleid (fase 3) naar zelfgestuurd werken (fase vier).

De opleiding EMS met de afstudeerrichtingen Meet- en regeltechnieken (MRT) en Onderhoudstechnieken (OT) biedt twee modeltrajecten aan van elk 120 studiepunten: een traject gericht op studenten die overdag willen studeren dat loopt over 4 semesters van 30 studiepunten en een traject gericht op studenten die 's avonds les willen volgen. Deze studenten nemen idealiter gedurende 3 jaar circa 40 studiepunten per jaar.

Het programma van beide trajecten is gelijk en is opgebouwd uit vijf leerlijnen: 1. Algemeen ondersteunende kennisdomeinen, 2. Mechanisch curatief onderhoud, 3. Elektrisch curatief onderhoud, 4. Onderhoudstechnieken en 5. Meet- en regeltechnieken. De eerste leerlijn vormt de (theoretische en technische) basis. De student vergaart kennis en inzicht met betrekking tot een aantal algemeen ondersteunende kennisdomeinen (elektriciteit, mechanica, elektronica, rekenvaardigheden en veiligheid) om de technisch gespecialiseerde competenties te verwerven gericht op de herstelling, het onderhoud en de optimalisering van elektromechanische systemen. In de leerlijnen mechanisch en elektrisch curatief onderhoud (2 en 3) wordt die basis aangevuld met meer gespecialiseerde informatie en een eerste keer geïntegreerd toegepast in een reële arbeidssituatie. De specifieke leerlijnen per afstudeerrichting (4 en 5) reiken leerinhouden aan toegepast op elektromechanische systemen en zijn complexer van aard. De kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes worden hier geïntegreerd getoetst op de werkplek.

Het werkplekleren loopt als rode draad door de vijf leerlijnen heen. Het neemt 40 studiepunten in beslag, wordt zo veel mogelijk ingevuld op de werkplek en wordt stapsgewijs opgebouwd via werkplekgerichte werkvormen. Vanaf het eerste semester gaan studenten aan de slag in een gesimuleerde maar professionele labo-omgeving binnen AP, onder begeleiding van een lector. In het tweede jaar verplaatsen de leeractiviteiten zich naar de werkvloer onder de vorm van stage en staan een lector-stagebegeleider en een werkplekmentor samen in voor de begeleiding. Tijdens de stages wordt de complexiteit van de activiteiten/installaties en de zelfsturing geleidelijk opgebouwd. Tijdens de eerste stage (20 studiepunten) worden eerder routinematige handelingen in een vertrouwd domein ingeoefend. De eindstage (20 studiepunten) focust op de specifieke en complexere activiteiten van de onderhoudstechnicus of meet- en regeltechnicus. De studenten draaien een volledig academiejaar mee op de werkplek. In principe vullen studenten de twee stage-opleidingsonderdelen in binnen dezelfde organisatie. Ze kiezen hun stageplek uit een lijst van de opleiding of doen een eigen voorstel. De opleiding waakt erover dat de werkplek beantwoordt aan haar kwaliteitseisen. Tijdens het gesprek expliciteerde de opleiding dat voorwaarden worden gesteld aan werkplek én aan stagementor en gaf ze aan dat ze de criteria voor de werkplekken verder wil uitwerken om de kwaliteit op te volgen. Het informatiedossier vermeldt nog andere acties die de opleiding wil ondernemen. Zo wil ze verder onderzoeken of het werkplekleren voldoet aan de verwachtingen en of het inoefenen van competenties in de reële arbeidssituatie vroeger of gespreid kan worden geïntegreerd in het curriculum en wil ze nagaan of het mogelijk is om studenten de competenties ook effectief aan te leren op de werkvloer.

In een competentiematrix heeft de opleiding EMS de DLR vertaald naar observeerbare leerdoelen per opleidingsonderdeel, waaraan ze een beheersingsniveau en werk- en toetsvormen heeft gekoppeld. Deze competentiematrix wordt gehanteerd om het overzicht van de opleiding te houden en de samenhang binnen het programma te waarborgen. Via een figuur in het Informatiedossier visualiseert de opleiding de opbouw van de beheersingsniveaus, gaande van kennis en inzicht (niveau 1) en instrumentele vaardigheden (niveau 2) naar integratie van kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes in de beroepspraktijk (niveau 3). De opleiding geeft verder ook het hoogste beheersingsniveau van de leerdoelen per DLR en per opleidingsonderdeel weer via een figuur in het Informatiedossier.

De opleiding voorziet in een diversiteit aan werkvormen: 1) hoor- en/of werkcolleges, 2) practicum en oefeningen, 3) vormen van groepsleren, 4) stage en/of werkplekleren. Uit een in het Informatiedossier opgenomen tabel blijken de werkvormen die de student toelaten om actief en praktijkgericht aan de slag te gaan, dominant. De ECTS-fiches in bijlage bij het Informatiedossier geven voor elk opleidingsonderdeel de gekozen werkvormen en de totaal voorziene studietijd.



De opleiding EMS staat open voor generatiestudenten en heroriënteerders en mikt hier voornamelijk op studenten uit het zevende jaar Beroepssecundair Onderwijs (BSO) en uit de minder wiskundige richtingen van het Technisch Secundair Onderwijs (TSO). Andere doelgroepen zijn werknemers uit de sector en werkzoekenden. Naast de decretaal vastgelegde toelatingsvoorwaarden stelt de opleiding een voldoende kennis van het Nederlands en rekenvaardigheden voorop als instapcompetenties nodig om de opleiding met succes te doorlopen. De opleiding organiseert voor alle studenten een proef rond geletterdheid en rekenvaardigheden, waarna ze hen een niet-bindend advies bezorgt

Studenten kunnen op basis van EVC en EVK verkorte trajecten volgen. Hiervoor bestaan een EVC- en een EVK-procedure die in de bijlage bij het Informatiedossier zijn opgenomen. De opleiding biedt naast de twee modeltrajecten (dag en avond), ook individuele studietrajecten aan. De opleiding stelt daartoe alle materiaal van de theorielessen beschikbaar via de digitale leeromgeving Digitap zodat studenten een deel van de leerstof via zelfstudie kunnen verwerken. De opleiding kiest verder voor milde volgtijdelijkheid en organiseert de stages anders voor de verschillende doelgroepen. Werknemers uit de sector krijgen de kans om hun stage te volbrengen op hun werkplek en/of hun werk te valideren via een portfolio. Zowel binnen de opleiding als bij de dienst studentenvoorzieningen (STUVO) wordt met werkende studenten ook gezocht naar manieren waarop ze verlop kunnen nemen in functie van hun stage.

Doorheen de opleiding, krijgen de studenten begeleiding op maat: ondersteuning bij de ontwikkeling van studievaardigheden, het proces van individuele aanpassingen, (her)oriëntering, de eerste opvang bij psychosociale moeilijkheden, taalondersteuning, STUVO, peer tutoring en trajectbegeleiding.

De aansturing van de opleiding gebeurt door de clusterverantwoordelijke van de cluster graduaatsopleidingen in het departement Wetenschap en Techniek. Voor de invulling van de opleidingsgebonden kerntaken rekent de opleiding op 7,54 vte personeel dat gerekruteerd wordt uit de medewerkers van de huidige HBO5-opleidingen en/of verwante bacheloropleiding. Als het programma volledig is uitgerold, is een personeelsinzet van 11,73 vte nodig, vermeldt het informatiedossier. Tijdens het toelichtingsgesprek vernam de commissie dat elke graduaatsopleidingen onder meer op basis van de verwachte studentenaantallen en rekening houdend met de decretale verplichtingen rond personeel, een behoefteplan opstelde. Daarbij is ook bekeken of personeel van de graduaatsopleiding en personeel van de professionele bacheloropleiding onderling kunnen worden uitgewisseld. Het globale personeelsplaatje wordt op hogeschoolniveau bekeken. Verder werd toegelicht dat met het CVO-personeel individuele gesprekken over hun expertise en verwachtingen zijn gepland.

De opleiding zet in op de professionalisering van het personeel zowel op het vlak van inhoudelijke, didactische en organisatorische competenties als op het vlak van technische/praktische kennis. Voor onderwerpen waar de expertise te weinig aanwezig is binnen het lectorenteam doet de opleiding een beroep op gastlectoren. Bij de start van de opleiding in 2019-2020 wordt voor het opleidingsteam aanvangsbegeleiding voorzien om het verder vertrouwd te maken met de werking van de hogeschool. Nieuwe lectoren krijgen daarenboven een basismodule didactiek.

De (verdere) professionalisering wordt (aan de hand van POP en functioneringsgesprekken) meegenomen in de algemene evaluatiecyclus voor de medewerkers van de hogeschool. Tijdens het toelichtingsgesprek vernam de commissie dat binnen het samenwerkingsverband reeds in 2014-2015 een professionaliseringstraject is opgezet voor de HBO5-opleidingen

De opleiding maakt gebruik van de AP-infrastructuur op Campus Ellermanstraat die beschikt over verschillende leslokalen, computerklassen, labo's, een zelfstudieruimte, projectruimten, ontspanningsruimten en een cafetaria-restaurant. De leslokalen zijn standaard uitgerust met hoogtechnologische digitale voorzieningen (bord, projectoren en geluidsversterking). De

opleiding EMS maakt gebruik van Digitap voor zelfstudie, het beheer van portfolio's, het digitaal toetsen, de verdeling van softwarepakketten onder licentie (Inventor, E-plan) etc. In het Informatiedossier worden voorbeelden gegeven van de uitrusting van de labo's en de afstemming ervan op de didactische uitgangspunten van fase 2 en fase 3.

Het informatiedossier vermeldt ook hier diverse acties die de opleiding verder wil ondernemen met betrekking tot de onderwijsleeromgeving. Naast de hoger vermelde acties met betrekking tot werkpleklers, wil de opleiding ter bevordering van de flexibiliteit in de toekomst de combinatie mogelijk maken van opleidingsonderdelen uit het dag- en avondtraject. Verder wil ze voortbouwen op de expertise van de huidige graduaatsopleidingen met gecombineerd onderwijs voor de uitbouw van blended learning. Via het digitaal monitaraat wil ze inzetten op de ontwikkeling van de autonomie en de zelfsturing van haar studenten en ten slotte zal de AP Hogeschool voorzien in voldoende middelen om EMS in te richten.

*Overwegingen:*

De commissie meent dat de OLR adequaat zijn vertaald in de opbouw en de inhoud van het programma. De leidende didactische principes en vijf leerlijnen maken de opbouw van het curriculum duidelijk, ook voor de student. Ook de opbouw van de beheersingsniveaus doorheen het programma is duidelijk. De vormgeving van het onderwijs waarin de koppeling tussen theorie en praktijk duidelijk wordt gemaakt is helder beschreven en gemotiveerd. Voor de deelnemer in de graduaatsopleiding sluit deze koppeling veelal goed aan bij de motivatie maar heeft ook zijn effect in het beter laten beklijven van opgedane kennis.

De opleiding hanteert een goede diversiteit aan werkvormen. Positief is dat veel aandacht uitgaat naar activerende en praktijkgerichte vormen. Sterk vindt de commissie verder het multidisciplinair projectwerk waar de studenten als team samenwerken aan de hand van een multidisciplinaire opdracht, en de diverse vormen van groepsleren.

Het aandeel werkpleklers in het programma voldoet aan de decretale vereiste van minimaal één derde van de opleiding in te vullen met werkpleklers. De stapsgewijze opbouw van werkpleklers in combinatie met toenemende complexiteit is doordacht. Doordat de praktijkgerichtheid gedurende de opleiding sterk toeneemt, waarbij het gehele tweede jaar wordt verplaatst naar de werkplek voor leersituaties, is werkpleklers een wezenlijk onderdeel van deze graduaatsopleiding waarin met actuele casuïstiek wordt gewerkt en simulatie wordt teruggebracht zodra mogelijk. Vanuit "levenslang leren" oogpunt is het kunnen "stagelopen op de eigen werkplek" een sterk aspect. Positief is verder dat de opleiding kwaliteitseisen vastlegt voor de stageplek en werkplekmentor, dat aandacht gaat naar de begeleiding van de werkplekmentor en de student. De commissie moedigt de opleiding aan om, zeker gezien de instrumenten die reeds zijn ontwikkeld, nog een stap verder te zetten en naar volledig authentiek werkpleklers te gaan.

Op het vlak van personeel is de commissie positief over de aanpak waarbij alle graduaatsopleidingen een behoefteplan opstelden en de personeelsinvulling op hogeschoolniveau wordt bekeken. Ze waardeert ook de een-op-een gesprekken die zullen plaatsvinden.

Het idee van kruisbestuiving tussen het personeel van de graduaatsopleiding en de professionele bacheloropleiding is goed. Wel waarschuwt de commissie voor het evenwicht tussen graduaatsopleiding en bachelor: het personeel moet mét elkaar werken en de specificiteit van de graduaatsopleiding moet voldoende aandacht blijven houden. Positief is verder dat veel aandacht gaat naar professionalisering van het personeel, ook op het vlak van technische/praktische kennis onder meer door lectoren zelf stage te laten lopen. De opleiding probeert de lectoren dicht bij het werkveld te houden, meent de commissie.

Op het vlak van studiebegeleiding en -trajectbegeleiding is er binnen de hogeschool een brede waaier aan begeleiding op maat. De commissie vindt het een voordeel dat de

studenten van de graduaatsopleiding gebruik kunnen maken van dit aanbod. Een sterk punt vindt de commissie de niet-bindende proef rond geletterdheid en rekenvaardigheden en de opvolging van de resultaten. De opleiding heeft een duidelijke focus qua doelpubliek voor ogen en is zich bewust van de specifieke aanpak en noden van de instromers, meent de commissie. De systematiek om te differentiëren tussen studenten is aanwezig (EVC-EVK procedures). Ten behoeve van de eigenheid van de graduaatsopleiding heeft de opleiding duidelijk oog voor kansen gelijkheid.

De faciliteiten zijn goed en bieden de studenten voldoende kansen, meent de commissie. Wel moet de opleiding erover waken dat de studenten op beide locaties labo's van dezelfde kwaliteit krijgen.

De commissie concludeert dat de studenten terechtkomen in een samenhangende onderwijsleeromgeving die het mogelijk maakt de beoogde leerresultaten te bereiken. De leerinhouden zijn actueel en sluiten aan bij de beoogde leerresultaten. De praktijkgerichtheid van de opleiding is goed, het concept van werkplekleren is doordacht. Vermeldenswaard is dat de opleiding reeds instrumenten uitwerkte om de kwaliteit van de werkplek, mentor en begeleiding te borgen. De commissie moedigt de opleiding ook aan om de expertise van de huidige HBO5 opleidingen met gecombineerd onderwijs te gebruiken in de uitrol van blended learning. De opleiding zal over een deskundig docententeam beschikken dat goede mogelijkheden krijgt om te professionaliseren. De studiebegeleiding, -trajectbegeleiding en differentiatiemogelijkheden voor studenten zijn goed. De faciliteiten zijn van degelijk niveau. De aanbevelingen die de commissie doet, doen geen afbreuk aan haar oordeel, maar zijn gericht op de verdere ontwikkeling 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:*

De opleiding geeft in het Informatiedossier aan dat ze een toetsstelsel vooropstelt dat validiteit, betrouwbaarheid en transparantie waarborgt op het niveau van de toetsitems, de toetsen en het toetsprogramma. Voor de (verdere) vormgeving van het stelsel (toetsing en de uitbouw van de competentiematrix) werkt de opleiding samen met de directie O&O.

In het Informatiedossier visualiseert de opleiding een brede waaier aan toetsvormen (kennistoets, vaardigheidstoets hands off, vaardigheidstoets simulatie, vaardigheidstoets hands on, projectopdracht, reflectieopdracht, portfolio en stage) en de evolutie ervan doorheen de opleiding. In de eerste semesters komen vooral kennis- en vaardigheidstoetsen voor. Naarmate de opleiding vordert, worden geleidelijk aan meer geïntegreerde toetsvormen gebruikt.

De opleiding kiest ook vaak voor praktijkgerichte toetsvormen (vaardigheidstoetsen simulatie, projectopdrachten en stage). De opleiding streeft er verder naar dat bijna alle toetsitems reële situaties en problemen omvatten. Verschillende opleidingsonderdelen, maar vooral de stage is gericht op de geïntegreerde toetsing van de DLR.

De toetsen worden opgesteld en afgenomen door de lector(en) verantwoordelijk voor het opleidingsonderdeel. Die ziet/zien toe op de representativiteit van de toets voor de leerinhoud (en de te bereiken beheersingsniveaus) en de helderheid qua structuur en instructies. Parallelcollega's stellen samen de toetsen op en bepalen samen de grenzen. Op het niveau van de individuele toetsitems zijn antwoordsleutels opgesteld. Voor de stages wordt een formulier uitgewerkt, waarin de beoordelingscriteria zijn omschreven. Tijdens het gesprek lichtte de opleiding het uitgewerkte format toe en kreeg de commissie de kans het

formulier te bekijken. De commissie vernam verder dat de HBO5-opleiding binnen het samenwerkingsverband reeds in 2014-2015 zijn meegenomen in het AP toetsbeleid.

Het Onderwijs- en Examenreglement (OER), als bijlage bij het Informatiedossier en te vinden op de AP-website, geeft de algemene informatie rond toetsing, de ECTS-fiches bevatten de informatie per opleidingsonderdeel. Via formatieve toetsen en geplande tussentijdse examens krijgen studenten tussentijdse feedback en na de examens kunnen studenten hun examens inkijken en feedback vragen. Bij de stages krijgen de studenten vooraf inzage in het beoordelingsformulier zodat ze weten waarop ze zullen worden geobserveerd en beoordeeld. Bij betwistingen kan de student terecht bij de ombudspersoon.

Wat betreft de inzetbaarheid van de afgestudeerden op de arbeidsmarkt, vermeldt het Informatiedossier dat geen cijfergegevens beschikbaar zijn over het aantal vacatures op het niveau van de gegradueerde. Uit gesprekken met de sectororganisaties en de werkveldvertegenwoordigers blijkt evenwel de specifieke nood aan dit profiel, stelt de opleiding. Afgestudeerden kunnen ook doorstromen naar een vervolgtraject van 90 studiepunten dat in nauwe samenwerking met de bacheloropleiding is uitgewerkt.

Het informatiedossier vermeldt ten slotte dat de opleiding een toetscommissie zal oprichten om de kwaliteit van haar toetsstelsel te borgen en verder te ontwikkelen. De toetscommissie zal verschillende acties opzetten en opvolgen zoals het opzetten van een systeem van peerreview, het analyseren van slaagcijfers van de opleidingsonderdelen, het verder inzetten op de professionalisering van de lectoren, het optimaliseren van de Competentiematrix, het laten uitwerken van studiewijzers, het bevragen van de transparantie van de toetsing bij van studenten.

#### *Overwegingen:*

Op basis van bovenvermelde bevindingen oordeelt de commissie dat de opleiding de verantwoordelijkheid neemt om te zorgen dat het toetsen betrouwbaar, valide en transparant gebeurt. De opleiding zet een goede variatie aan toetsvormen in die parallel lopen met de beheersingsniveaus en zijn afgestemd op de te evalueren competenties. Ook de aandacht voor zowel formatieve als summatieve toetsing is doordacht. De commissie meent dat de toetsing de studenten inzicht geeft in de eigen vorderingen en de ontwikkeling van hun leerproces.

Het beoordelingsformulier met de beoordelingscriteria voor de stage, vindt de commissie goed uitgewerkt. De commissie vindt het positief dat de graduaatsopleiding en de bacheloropleiding hetzelfde sjabloon hanteren (weliswaar toegespitst op de opleiding) en zo als AP naar buiten komen. Verder is ook de betrokkenheid van het werkveld bij de beoordeling een positief punt. De commissie onderstreept ook in dit verband het belang van co-creatie. Zo kan het werkveld een belangrijke input hebben bij het te ontwikkelen formulier met gedragsindicatoren.

Uiteraard heeft de opleiding de eindverantwoordelijkheid bij de evaluatie van de student.

De inzetbaarheid van de afgestudeerden is doordacht voor de Antwerpse regio, meent de commissie.

De commissie is ten slotte positief over de plannen tot oprichting van een toetscommissie om de kwaliteit van het toetsstelsel te borgen.

De commissie concludeert dat de opleiding met het uitgewerkte toetsbeleid in staat moet zijn om na te gaan of het beoogde eindniveau is gerealiseerd. De mix van toetsvormen, de afwisseling van summatief en formatief toetsen en de betrokkenheid van het werkveld bij de beoordeling van het werkveld dragen hiertoe bij. Vermeldenswaard is dat de opleiding

ook op het vlak van toetsing reeds instrumenten uitwerkte om de kwaliteit van de toetsing te bewaken.

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 kwaliteitszorgcyclus van de opleiding sluit aan bij het kwaliteitszorgsysteem van de AP hogeschool dat uit drie pijlers bestaat:

- 1) het AP-kwaliteitswiel, een cyclisch kwaliteitsformat om een kwaliteitscultuur te bestendigen in de opleiding, gebaseerd op de PDCA-cyclus
- 2) de kwaliteitsontwikkeling van de opleiding, ondersteund door de directie Onderwijs en onderzoek (O&O);
- 3) de monitoring en evaluatie van de kwaliteit, ondersteund door de dienst Kwaliteit, Planning en Organisatie (KPO).

De implementatie van het AP-kwaliteitszorgsysteem in de graduaatsopleidingen is sinds 2014-2015 stapsgewijs voorbereid door de werkgroep Kwaliteitsontwikkeling HBO5. Met het kwaliteitswiel als leidraad richt de werkgroep zich op kennisdeling, intervisie en ontwikkeling.

Uit het informatiedossier leert de commissie dat de opleiding EMS door het AP-kader wordt gemonitord en geëvalueerd. De monitoring heeft tot doel om de sterktes en de aandachtspunten van EMS in kaart te brengen en respectievelijk te borgen en verder uit te bouwen dan wel te verbeteren. Ze gebeurt aan de hand van het actieplan, kwantitatieve indicatoren en de input van alle belanghebbenden. Op het vlak van de evaluatie zal in de overgangsfase waarin de opleiding een evolutie doorloopt, een eerste formele evaluatieronde die vertrekt vanuit de GWK plaatsvinden. Na de overgangsfase wordt EMS jaarlijks door een commissie geëvalueerd op één thema dat is afgestemd op de eigenheid van de graduaatsopleidingen (bv. werkplekieren, begeleiding op maat). De thema's liggen in de lijn van de beleidsspeerpunten van de hogeschool en zijn gelieerd aan de Kwaliteitscode Vlaanderen en aan de GWK, aldus de informatie in het dossier.

Uit het informatiedossier blijkt verder dat medewerkers, studenten, alumni en het werkveld systematisch en actief worden betrokken zowel bij de monitoring als bij de evaluatie. Studenten krijgen inspraak via hun afvaardiging in de structurele overlegorganen en via focusgroepen. Het werkveld, met inbegrip van de alumni, wordt in de verschillende fasen van de (kwaliteits)ontwikkeling betrokken via de werkveldcommissie en het sectoroverleg.

Het informatiedossier vermeldt ook hier diverse acties die de opleiding verder wil ondernemen met betrekking tot de opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg.

### *Overwegingen:*

De commissie vindt het goed dat de opzet en organisatie van de kwaliteitszorg van de opleiding worden ingebed in de grotere structuur van de hogeschool. De opleiding heeft de kwaliteitscyclus daarbij goed toegespitst op de eigenheid van de graduaatsopleidingen. De commissie is ook positief over de betrokkenheid van alle belanghebbenden bij de interne kwaliteitszorg van de opleiding via verschillende overlegorganen en commissies.

De commissie waardeert de acties die de opleiding zal nemen met betrekking tot de opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg. Ze ondersteunt in het bijzonder de actie om de responsgraad bij de bevestigingen te verhogen.

De commissie concludeert dat de opzet en de organisatie van de interne kwaliteitszorg gericht zijn op een systematische borging en verbetering van de opleiding waar de studenten en het werkveld bij betrokken worden. De opleiding is bezig met en heeft aandacht voor kwaliteitszorg en -verbetering.

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 de elektromechanische systemen voldoende.

Op basis van het informatiedossier, de toegevoegde bijlage bij het dossier en het toelichtingsgesprek, oordeelt de commissie dat het samenwerkingsverband HBO5 AP-HZS een mooie graduaatsopleiding heeft vormgegeven, met voldoende aandacht voor de eigenheid van deze graduaatsopleiding en haar studenten. Binnen het samenwerkingsverband is gewerkt vanuit een waarderende aanpak die door het gehele verhaal van de opleiding is doorgetrokken. Zowel het informatiedossier als het toelichtingsgesprek ademen kwaliteitsdenken en verbeteringsgerichtheid uit.

De door de opleiding beoogde leerresultaten zijn passend voor een graduaatsopleiding en afgestemd op beroepenveld en vakgebied. De opleiding is goed opgebouwd en inhoudelijk actueel, de praktijkgerichtheid is goed, het concept van werkplekleren doordacht. De opleiding zal over een deskundig team beschikken dat goede mogelijkheden krijgt om te professionaliseren. De opleiding beschikt over goede voorzieningen, over een adequaat systeem van toetsing en over de nodige structuren voor kwaliteitsborging. De opleiding ontwikkelde reeds verschillende instrumenten en plant diverse acties voor de verdere uitrol, wat het vertrouwen van de commissie in het succes van deze opleiding nog versterkt.

### 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 4 september 2018 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 4 september 2018 om 15 uur. De onderstaande gesprekspartners namen hieraan deel:

- **Amedee Beylemans**, opleidingshoofd PBA elektromechanica, trekker TNO werkgroep;
- **Linda Van den Broeck**, coördinator en lector HBO5 elektromechanica, lid TNO werkgroep;
- **Guido Vandevelde**, lector HBO5 elektromechanica;
- **Katrien Jacobs**, adviseur kwaliteitszorg graduaatsopleidingen;
- **Stefaan Florizoone**, vertegenwoordiger werkveld;
- **Kris Vanderhaegen**, alumnus HBO5 elektromechanica.

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

Tijdens een besloten nabespreking op 4 september 2018 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 19 september 2018.

## 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
<b>Eindoordeel</b>	<b>Voldoende</b>



## Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding

Partner samenwerkingsverband Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Artesis Plantijn Hogeschool Antwerpen Lange Nieuwstraat 101 B-2000 ANTWERPEN info@ap.be +32 3 220 54 00
Naam, functie, telefoon, e-mail contactpersoon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pascale De Grootte Algemeen directeur +32 2 220 58 30 pascale.degrootte@ap.be lie.huyben@ap.be</li> <li>Liene Geeraerts Diensthoofd Kwaliteit, Planning en Organisatie +32 3 220 54 23 liene.geeraerts@ap.be</li> </ul>
Partner samenwerkingsverband Adres, telefoon, e-mail, website instelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centrum voor Volwassenonderwijs Crescendo Vaardijk 86 B-2800 MECHELEN info@cvo-crescendo.be + 32 15 41 30 45</li> <li>Centrum voor Volwassenonderwijs HBO5 Antwerpen Lange Nieuwstraat 101 B-2000 ANTWERPEN Hbo5antwerpen@so.antwerpen.be + 32 3 334 34 68</li> </ul>
Status instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam opleiding (graad, kwalificatie)	Graduaat in de elektromechanische systemen
Afstudeerrichtingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meet- en regeltechnieken</li> <li>Onderhoudstechnieken</li> </ul>
Niveau en oriëntatie	Hoger beroepsonderwijs niveau 5 (HBO5)
(Bijkomende) titel	Gegradueerde in de elektromechanische systemen
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en technologie
ISCED benaming van het studiegebied	07 Engineering, manufacturing and construction
Opleidingsvariant(en): <i>vb. avond/dagopleiding</i>	Dag/avondtraject
Onderwijstaal	Nederlands
De vestiging(en) waar de opleiding wordt aangeboden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artesis Plantijn Hogeschool Antwerpen Campus Ellermanstraat Ellermanstraat 33 B-2000 ANTWERPEN</li> <li>Centrum voor Volwassenenonderwijs Crescendo Campus Leopoldstraat 42 B-2800 MECHELEN</li> </ul>
Studieomvang (in studiepunten)	120
Nieuwe opleiding voor Vlaanderen	Ja, HBO5 omvorming
HBO5-opleiding(en) van waaruit wordt omgevormd tot de nieuwe opleiding	HBO5 Elektromechanica
Aansluitingsmogelijkheden en mogelijke vervolgopleidingen	PBA elektromechanica

## Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR)

1. De gegradueerde voert zelfstandig gestandaardiseerde elektromechanische onderhouds-, aanpassings- en herstelwerkzaamheden uit in een vertrouwd domein en onder toezicht van een leidinggevende.
2. De gegradueerde voert elektrische en mechanische basismetingen en -testen uit.
3. De gegradueerde leest en interpreteert zowel elektrische, mechanische, als P&ID-schema's (proces- en instrumentatiediagrammen) en tekeningen en raadpleegt, ook in minstens één vreemde taal, vaktechnische informatie.
4. De gegradueerde werkt op een maatschappelijk verantwoorde en kwaliteitsvolle manier en past veiligheidsvoorschriften en reglementeringen toe in een vertrouwd domein.
5. De gegradueerde lokaliseert, identificeert en diagnosticeert storingen aan elektromechanische installaties, rekening houdend met situationele elementen en/of onderhoudshistoriek.
6. De gegradueerde adviseert en informeert gebruikers, collega's en leidinggevendenden over de toestand van de elektromechanische installaties en formuleert verbetervoorstellen met het oog op gebruik en werking.
7. De gegradueerde werkt constructief en flexibel samen in team voor het plannen en uitvoeren van goedgekeurde aanpassingen en neemt hierin verantwoordelijkheid op.
8. De gegradueerde onderhoudt zijn deskundigheidsniveau door technologische ontwikkelingen op te volgen en is zelfkritisch.
9. De gegradueerde rapporteert op doeltreffende wijze aan collega's en leidinggevendenden over zijn werkzaamheden in functie van de opvolging.

### *Specifiek voor de afstudeerrichting "Onderhoudstechnieken":*

10. De gegradueerde controleert en analyseert de werking van elektromechanische systemen op basis van de courante meet- en analysetechnieken en voorspelt storingen op basis van deze indicaties.
11. De gegradueerde formuleert voorstellen voor mogelijke preventieve, correctieve en adaptieve interventies met betrekking tot onderhoudstechnische aspecten op basis van een analyse van meetresultaten en andere data en voert deze uit onder toezicht van de leidinggevende.

### *Specifiek voor de afstudeerrichting "Meet- en regeltechnieken":*

10. De gegradueerde controleert en analyseert de werking van processor gestuurde productie- en proceslijnen en/of producten en voert er aanpassingen aan uit volgens vaste procedures.
11. De gegradueerde meet- en regeltechnicus wijzigt programma's, laadt aangepaste en goedgekeurde programma's in het automatiseringssysteem en controleert de goede werking ervan.
12. De gegradueerde formuleert voorstellen voor mogelijke preventieve, correctieve en adaptieve interventies met betrekking tot meet- en regeltechnische aspecten op basis van een analyse van meetresultaten en andere data en voert deze uit onder toezicht van de leidinggevende.

## Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie

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

**Antonia Aelterman**, studeerde aan de Universiteit Gent en promoveerde er in 1995 tot doctor in de pedagogische wetenschappen. Zij was hoofddocent en opleidingsvoorzitter van de specifieke lerarenopleiding aan de Universiteit Gent tot haar pensionering op 30 september 2013. Zij was voorzitter en lid van de werkgroep lerarenopleiding van de VLIR en nam deel aan diverse stuurgroepen voor beleidsondersteuning van het departement onderwijs. Zij was regelmatig lid van visitatiecommissies van VLIR, VLHORA en VLHUR en was voorzitter van de visitaties universitaire lerarenopleidingen in Nederland in 2014-2015. IN 2016-2017 was ze in opdracht van de NVAO één van de voorzitters die de instellingsreviews in Vlaanderen hebben begeleid (voorzitter).

**Nina Spithost**, behaalde een bachelor leraar tekenen, handvaardigheid kunstgeschiedenis, een bachelor leraar basisonderwijs en een master Culture & Change. Ze is ruim 15 jaar werkzaam in Hoger Onderwijs in Nederland, eerst als teamleider duaal SBRM en vervolgens als programmamanager Leven Lang Leren aan de Stenden University of Applied Sciences. Sinds begin 2018 is ze medeverantwoordelijk voor de Associate degrees NHL Stenden. Ze is betrokken bij Europese ontwikkelingen via Chain 5 en bezocht tijdens studiereizen Community Colleges in de Verenigde Staten (commissielid).

**Bart den Tijn**, is hoofd van het Operations Training Center van UNILIN, producent van vloerbekleding. Daarvoor was hij hoofd van de technische dienst van Bombardier transportation te Brugge. Na zijn ingenieursstudies elektromechanica aan Hogeschool Gent en People Management aan Vlerick Leuven-Gent Management School, startte hij zijn carrière bij Stork, onderdeel van Fluor, als business manager en operations directeur (commissielid).

**Nils Borra** heeft als basis een opleiding elektriciteit en informaticabeheer gevolgd door een scholing als opvoeder. Na een professionele carrière in de horeca is hij actief geweest als informaticus, meer bepaald in het herstel van computers. Later neemt hij een functie van opvoeder op (2015-2017) waarna hij besluit om opnieuw voltijds te studeren. Zo vangt hij in september 2017 het graduaat netwerkbeheer-informatica (HBO5) te Vives aan (student-commissielid).

De commissie werd bijgestaan door:

- **Pieter Soete**, beleidsmedewerker Vlaanderen NVAO, procescoördinator;
- **Marleen Bronders**, coördinator kwaliteitszorg VLUHR, extern secretaris.

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

## Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten

### *Informatiedossier opleiding*

- Informatiedossier TNO HBO5 omvorming graduaat in de elektromechanische systemen – Samenwerkingsverband HBO5 AP-HZS

### *Verplichte bijlagen bij het informatiedossier:*

- Basisgegevens over de opleiding
- Domeinspecifieke leerresultaten
- Opleidings specifieke leerresultaten
- Schematisch programmaoverzicht
- Inhoudsbeschrijving / ECTS-fiches
- Verklaring op eer m.b.t. voorziene middelen en personeel
- Overzicht van de contacten met het werkveld
- Onderwijs- en examenregeling
- EVC/EVK-procedure
- Vervolgtraject naar een bachelordiploma
- Rapporten van de Commissie Hoger Onderwijs in het kader van het voorlopig kwaliteitstoezicht

## Bijlage 5: Lijst met afkortingen

AP	Artesis-Plantijn Hogeschool Antwerpen
BSO	Beroepssecundair Onderwijs
CVO	Centrum voor Volwassenonderwijs
DLR	Domeinspecifieke leerresultaten
EMS	Elektromechanische systemen
EVC/EVK	Elders verworven competenties/elders verworven kennis
HBO5	Hoger Beroepsonderwijs niveau 5
HZS	Hogere Zeevaartschool
MRT	Meet- en regeltechnieken
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
OLR	Opleidingsspecifieke leerresultaten
OT	Onderhoudstechnieken
TNO	Toets nieuwe opleiding
TSO	Technisch Secundair Onderwijs
STUVO	Dienst studentenvoorzieningen
VTE	Voltijdse equivalenten

