

GRADUAAT IN DE ELEKTROMECHANISCHE SYSTEMEN

HOGESCHOOL GENT

OPLEIDINGSACCREDITATIE OP MAAT VAN DE EIGEN REGIE •
BEOORDELINGSRAPPORT

3 JUNI 2026



MARISKA WIT (VOORZITTER) • ISABELLE POELS, NICO VAN DEN
BROEKE, SIMON MARTENS (COMMISSIELEDEN) •
KRISTL VAN DE HEYDEN (SECRETARIS) • RUBEN DEBUSSCHERE
(PROCESCOÖRDINATOR)

Inhoud

1	Abstract	3
2	Methodologie	4
2.1	Commissiesamenstelling	4
2.2	Methode van het onderzoek	4
3	Onderzoeksvoorstel	5
3.1	Elementen die de commissie in de basis als voldoende beoordeelde en geen afzonderlijk onderzoeksthema vormen	5
3.2	Onderzoeksthema's	6
4	Holistisch oordeel	8
5	Rapportage van het onderzoek	11
5.1	THEMA 1 – Niveaubepaling en borging van niveau 5	11
5.2	THEMA 2 – Kwaliteit en borging van werkplekleren en samenwerking met het werkveld	14
5.3	THEMA 3 – Ontwikkeling en evaluatie van soft skills en professioneel handelen	17
5.4	THEMA 4 – Doelgroepen, studeerbaarheid en studievoortgang	20
	Bijlage 1: Administratieve gegevens van de opleiding	23
	Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten	24
	Bijlage 3: Programma voor de dialoog met de opleiding	25
	Bijlage 4: Overzicht van het bestudeerde materiaal	27

1 Abstract

Het graduaat in de elektromechanische systemen wil studenten voorbereiden op een functie waarin zij zelfstandig en verantwoord kunnen handelen binnen een technische omgeving. Daarbij ligt de nadruk op nauwkeurig werken, problemen analyseren en veilig omgaan met materialen en installaties. De doelen van de opleiding sluiten goed aan bij wat bedrijven verwachten, en zowel studenten als werkveld bevestigen dat het nagestreefde niveau in de praktijk wordt gehaald.

Om deze doelen te bereiken, investeert de opleiding sterk in leren door praktijkervaring. Studenten werken in moderne praktijkruimtes en worden begeleid door een betrokken docententeam dat een open en ondersteunende sfeer creëert. De samenwerking tussen studenten onderling is daarbij opvallend sterk.

De nauwe band met bedrijven zorgt ervoor dat opdrachten en werkplekleren goed aansluiten bij de realiteit van de arbeidsmarkt. Deze praktijkgerichte aanpak vormt een van de belangrijkste troeven van de opleiding. De opleiding hecht daarnaast ook belang aan het bijbrengen van een theoretische basiskennis: startbekwame technici moeten ook beschikken over de nodige kennis en inzichten. Ze zullen geen louter uitvoerende functie vervullen maar moeten ook fouten kunnen opsporen en problemen analyseren.

De opleiding houdt nauwlettend in de gaten of studenten de gewenste vooruitgang boeken. Tijdens stages wordt de groei van studenten besproken door de student, de opleiding en het leerbedrijf samen, wat zorgt voor een evenwichtige beoordeling.

Hoewel de opleiding aandacht heeft voor sociale en communicatieve vaardigheden, is die aandacht nog niet overal even zichtbaar. Studenten leren wel degelijk samenwerken en initiatief nemen, maar deze vaardigheden zouden nog explicieter als leer- en toetsdoelen kunnen worden opgenomen in het programma.

De opleiding staat open voor suggesties en past het programma geregeld aan op basis van ervaringen van studenten, bedrijven en alumni.

Volgens de commissie heeft deze opleiding een stevige basis: een gemotiveerd team, een goede balans tussen theorie en praktijk, sterke banden met het werkveld en een leeromgeving waarin studenten zich gesteund voelen. Op basis van haar onderzoek adviseert de commissie die het onderzoek voerde de NVAO om een positief accreditatiebesluit te nemen.

2 Methodologie

2.1 Commissiesamenstelling

Conform het beoordelingskader 'opleidingsaccreditatie op maat van de eigen regie' stelde de NVAO een beoordelingscommissie van vier experts samen. Deze is als volgt samengesteld:

- MARISKA WIT (voorzitter), Directeur Standaardisatie Hogeschool Rotterdam, ex-directeur Rotterdam Business School.
- ISABELLE POELS (commissielid), Opleidingsmanager professionele bachelor elektromechanica en energietechnologie en graduaat in de elektromechanische systemen bij Thomas More (Geel).
- NICO VAN DEN BROEKE (commissielid), Group Leader Training & Competence Center bij Volvo Trucks Belgium.
- SIMON MARTENS (student-commissielid), Student graduaat in de elektromechanische systemen, Erasmushogeschool Brussel.

De commissie werd bijgestaan door RUBEN DEBUSSCHERE (procescoördinator en beleidsmedewerker bij de NVAO), en KRISTL VAN DER HEYDEN (extern secretaris).

Alle commissieleden hebben de deontologische code van de NVAO ondertekend en zijn voor hun opdracht getraind door de NVAO. Deze commissie omvat alle nodige deskundigheden voor deze beoordeling.

2.2 Methode van het onderzoek

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het 'Beoordelingskader Opleidingsaccreditatie op maat van de eigen regie' van juni 2020, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 27 november 2020.

De NVAO stelde bovenstaande commissie samen en haar dagelijks bestuur keurde deze goed. De instelling tekende geen bezwaar aan tegen de commissie.

Na ontvankelijkheidsverklaring van de door de instelling ingediende aanvraag, bereidde de commissie zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten voor op de beoordeling. Voorafgaand aan de dialoog heeft de commissie een onderzoeksvoorstel opgesteld. Elk commissielid analyseerde het aangeleverde materiaal en maakte, op basis hiervan, een eerste waardering op. De commissie bracht deze vervolgens samen tot één samenhangend onderzoeksvoorstel afgelijnd met prioritaire thema's en vragen.

Tijdens de voorbereidende werkzaamheden besprak de commissie verder alle verkregen informatie en heeft zij de dialoog met de instelling en de opleiding voorbereid.

Aan de hand van NVAO's Waarderende Aanpak verdiepte de commissie zich tijdens de dialoog verder in de context van de opleiding en voerde ze op basis daarvan een onderzoek naar de gerealiseerde kwaliteit van de opleiding.

Tijdens de afrondende werkzaamheden besprak de commissie alle verkregen informatie. Op basis van het onderzoek formuleerde ze een holistisch oordeel. De commissie nam deze conclusie in volledige onafhankelijkheid.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van beoordelingsrapport. Na een feedbackronde en instemming van alle commissieleden met de inhoud van het beoordelingsrapport, stelde de voorzitter van de commissie het rapport vast. Het door de voorzitter vastgestelde beoordelingsrapport werd aan de NVAO bezorgd.

3 Onderzoeksvorstel

De commissie bestudeerde het door de opleiding bezorgde zelfevaluatieport (ZER). Op basis van dit vooronderzoek identificeerde de commissie enerzijds een aantal aspecten die ze als voldoende beoordeelde (3.1), en daarnaast een aantal elementen die aanleiding geven tot vier verder te onderzoeken thema's (3.2); deze thema's onderzocht de commissie verder tijdens het locatiebezoek.

3.1 Elementen die de commissie in de basis als voldoende beoordeelde en geen afzonderlijk onderzoeksthema vormen

Op basis van het ZER en de eerste waarderingen van de commissieleden werd een aantal aspecten van de opleiding in de basis als voldoende onderbouwd en overtuigend beoordeeld. Deze elementen gaven op zichzelf geen aanleiding om als afzonderlijk onderzoeksthema te worden geselecteerd.

Tegelijk stelde de commissie vast dat sommige van deze aspecten inhoudelijk raken aan de geselecteerde onderzoeksthema's. In die zin zijn ze niet volledig buiten beschouwing gelaten, maar komen ze aan bod in het onderzoek waar relevant.

Het **opleidingsprofiel en de leerresultaten** werden door de commissie als helder en consistent beoordeeld. De opleiding vertrekt vanuit domeinspecifieke leerresultaten (DLR) en vertaalt deze op een logische en transparante wijze naar opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR). Het inhoudelijk profiel is duidelijk herkenbaar en sluit aan bij de verwachtingen van het werkveld.

Ook de **curriculumopbouw** werd als samenhangend en doelgericht ervaren. De door de opleiding beschreven ontwikkeling naar een meer praktijkgericht programma, met een evenwichtige verhouding tussen theorie en praktijk en een zichtbare plaats voor werkplekleren, kwam op overtuigende wijze uit het ZER naar voren.

De **onderwijsleeromgeving en voorzieningen** werden eveneens als voldoende ingeschat. De opleiding beschikt over passende infrastructuur en voorzieningen en beschrijft een leeromgeving die aansluit bij de doelgroep. Er is aandacht voor studeerbaarheid en voor het identificeren en aanpakken van drempelvakken.

Op het vlak van **kwaliteitszorg en reflectie** toont de opleiding volgens de commissie een systematische aanpak, onder meer via cyclische evaluatieprocessen en actieplannen. De reflectieve houding van de opleiding en het expliciet benoemen van aandachtspunten en ontwikkelkansen werden als positief beoordeeld. Daarnaast wordt input van studenten en werkveld structureel verzameld.

De **werkveldrelatie** werd als sterk en relevant beschouwd. De opleiding onderhoudt zowel formele als informele contacten en gebruikt deze input voor de afstemming van het curriculum.

Ook het **docententeam** werd als een stabiele en relevante factor gezien, met een mix van praktijkervaring en onderwijsachtergrond.

Tot slot werd vastgesteld dat de opleiding zich richt op diverse doelgroepen en daarbij aandacht heeft voor **toegankelijkheid en doorstroom**.

Samenvattend kan worden gesteld dat deze elementen in de basis als voldoende werden beoordeeld en daarom geen afzonderlijk onderzoeksthema vormen. Waar relevant zijn ze meegenomen als context binnen de onderzoeksthema's.

3.2 Onderzoeksthema's

De commissie identificeerde vier thema's waarover ze verder in dialoog zou gaan met de opleiding.

THEMA 1 – Niveaubepaling en borging van niveau 5

Korte duiding

Op basis van het ZER meent de commissie dat de opleiding expliciet inzet op niveaubewaking. Ze stemt daarbij onder meer af met het werkveld, de professionele bacheloropleiding in de elektromechanica en gebruikt verschillende instrumenten om deze afstemming te ondersteunen. Tegelijk blijven er vragen over hoe dit niveau concreet wordt gedefinieerd en consistent wordt toegepast, met name binnen het werkplekleren. Verder ziet de commissie de nauwe betrokkenheid van het werkveld enerzijds als kracht, anderzijds roept het de vraag op in hoeverre dit ook een stabiel referentiekader biedt voor niveaubepaling.

Kernvraag

Hoe bepaalt en bewaakt de opleiding het kwalificatieniveau 5 (Vlaamse Kwalificatiestructuur niveau 5 – VKS-5) en hoe wordt dit niveau consistent gerealiseerd binnen het curriculum en het werkplekleren?

Ondersteunende vragen

- Hoe definieert de opleiding concreet het verwachte eindniveau van studenten?
- Hoe wordt input van het werkveld hierin meegenomen en gewogen?
- Hoe wordt bewaakt dat opdrachten en leercontexten effectief op niveau 5 liggen?
- Hoe wordt omgegaan met verschillen tussen leerbedrijven in het aangeboden niveau?
- Hoe verhoudt het beoogde niveau zich tot doorstroommogelijkheden?

THEMA 2 – Kwaliteit en borging van werkplekleren en samenwerking met het werkveld

Korte duiding

De commissie ziet een sterke verankering in het werkveld en een doordachte integratie van werkplekleren. Tegelijk komen in de eerste waarderingsvragen ook vragen naar voren over de variatie tussen leerbedrijven, verschillen in begeleiding en de mate waarin kwaliteit structureel wordt geborgd. De commissie wijst daarbij op mogelijke verschillen tussen bedrijven en stelt de vraag hoe de opleiding hier mee omgaat.

Kernvraag

Hoe wordt de kwaliteit van werkplekleren en de samenwerking met het werkveld geborgd, en hoe wordt gezorgd voor consistentie in begeleiding, opdrachten en beoordeling?

Ondersteunende vragen

- Hoe worden leerbedrijven geselecteerd en voorbereid?
- Hoe wordt de kwaliteit van begeleiding en beoordeling bewaakt tussen verschillende bedrijven?
- Hoe wordt omgegaan met verschillen tussen grotere en kleinere bedrijven?
- Hoe vindt afstemming plaats tussen stagebegeleiders en mentoren?

- Hoe wordt input van het werkveld systematisch benut voor verbetering?

THEMA 3 – Ontwikkeling en evaluatie van *soft skills* en professioneel handelen

Korte duiding

In het ZER komt naar voren dat de opleiding bewust inzet op *soft skills* en professioneel handelen, mede op basis van signalen uit het werkveld. Het brede werkveld en de opleiding zien het als relevant om hierop in te zetten. De commissie formuleerde in haar eerste waarderungen een aantal vragen over de concrete implementatie, de mate waarin deze vaardigheden doorheen het curriculum worden opgebouwd en de wijze waarop ze betrouwbaar worden geëvalueerd.

Kernvraag

Hoe worden *soft skills* en professioneel handelen ontwikkeld, begeleid en geëvalueerd binnen de opleiding, en hoe wordt de kwaliteit hiervan geborgd?

Ondersteunende vragen

- Hoe zijn *soft skills* geïntegreerd in leerresultaten en opleidingsonderdelen?
- Hoe worden deze vaardigheden zichtbaar gemaakt en beoordeeld?
- Welke rol spelen reflectie en instrumenten zoals portfolio's?
- Hoe ervaren studenten deze component binnen hun opleiding?
- Hoe wordt rekening gehouden met ontwikkelingen zoals AI?

THEMA 4 – Doelgroepen, studeerbaarheid en studievoortgang

Korte duiding

De opleiding wordt gezien als toegankelijk en gericht op diverse doelgroepen. In de eerste waarderungen komen een aantal vragen naar voren over studeerbaarheid, begeleiding en rendement. Daarbij spelen zowel de heterogene instroom, het verschil tussen dag- en avondtraject als de ondersteuning van studenten een rol.

Kernvraag

In hoeverre slaagt de opleiding erin om verschillende doelgroepen passend te bedienen en studievoortgang en studiesucces te ondersteunen?

Ondersteunende vragen

- Welke inzichten heeft de opleiding in instroom, doorstroom en uitval?
- Hoe wordt studiebegeleiding afgestemd op verschillende doelgroepen?
- Hoe wordt studeerbaarheid bewaakt?
- Hoe verhouden dag- en avondtraject zich tot elkaar?
- Hoe ervaren studenten de samenhang tussen onderwijs en begeleiding?

4 Holistisch oordeel

De opleiding graduaat in de elektromechanische systemen (EMS) heeft volgens de commissie een helder opleidingsprofiel. Ze heeft als doel studenten op te leiden tot startbekwame technici die onmiddellijk inzetbaar zijn in een industriële omgeving. De opleiding legt daarbij niet alleen de nadruk op technische vaardigheden, maar ook op de manier waarop studenten leren werken: nauwkeurig, veilig, autonoom en in nauwe samenwerking met elkaar.

De opleiding kiest bewust voor een praktijkgerichte aanpak, die volgens de commissie aansluit bij het opleidingsprofiel op VKS-niveau 5 en bij de instroom. Studenten leren in sterke mate in praktijksituaties, in goed uitgeruste ateliers die zijn ingericht met realistische installaties en apparatuur. De commissie vindt het sterk dat de opleiding zelf opstellingen ontwikkelt om beter te kunnen aansluiten op authentieke situaties op graduaatsniveau. Ook heeft ze aandacht voor verschillende werkvormen zodat alle studenten actief aan het werk zijn. Studenten oefenen op foutzoeken, onderhoud en het oplossen van technische problemen, precies zoals dat later op de werkvloer gebeurt. De commissie spreekt haar waardering uit voor deze praktijkgerichte aanpak en vindt het positief dat de opleiding blijft investeren in verdere uitrusting en vernieuwing.

Maar ook de theoretische onderbouwing wordt niet over het hoofd gezien. Opleiding, studenten en werkveld beschouwen een goede theoretische basiskennis als een fundament, zodat studenten begrijpen wat ze doen en waarom.

De commissie is van oordeel dat de opleiding een toegankelijke en warme leeromgeving biedt. Docenten zijn makkelijk aanspreekbaar, nemen de tijd om vragen te beantwoorden en creëren een sfeer waarin studenten zich veilig voelen om te leren en fouten te maken. De studenten geven aan dat de drempel om hulp te vragen laag is en dat ze zich gesteund voelen door het docententeam. Studenten die extra ondersteuning nodig hebben, kunnen terecht bij studie- en taalcoaches en bij studietrajectbegeleiders.

De opleiding is zich bewust van de wijzigende instroom en speelt volgens de commissie op een adequate manier in op haar heterogene doelgroepen. Ze maakt waar wat ze potentiële studenten belooft, met name dat technische voorkennis geen voorwaarde is. Door aanpassingen in het curriculum en door een begeleiding op maat van de studenten zorgt ze ervoor dat zij kunnen groeien naar de gewenste competenties. De docenten zijn zich daarbij bewust van de noodzakelijke aanpassingen in hun pedagogisch-didactisch handelen. Ze waarderen de professionaliseringsmogelijkheden die de opleiding en de hogeschool daartoe bieden. De commissie waardeert daarnaast dat de opleiding erin slaagt een leerklimaat te creëren waarin de heterogene studentenpopulatie een meerwaarde vormt voor het leren van studenten onderling.

De commissie meent dat er sprake is van een sterk en warm leerklimaat dat organisch gegroeid is. Omwille van de snelle groei van de opleiding in combinatie met de wijzigende instroom denkt de commissie dat de opleiding baat heeft bij een verdere formalisering van het leerklimaat. Ze suggereert dat de opleiding nog meer inzet op het voorzien van een gezamenlijke visie, daarop gebaseerde kaders en professionalisering om het leerklimaat te verankeren.

Wat de commissie opviel, is hoe creatief docenten omgaan met uitdagingen. Beperkingen zoals budget of tijd worden niet gezien als een probleem, maar als een kans om anders te werken. Zo kiezen ze er bijvoorbeeld voor om zelf didactische opstellingen te bouwen in

plaats van dure sets aan te kopen, zonder in te boeten op kwaliteit en met het oog steeds gericht op VKS-niveau 5.

De samenwerking met het werkveld vormt volgens de commissie een sterke pijler van de opleiding. De leerbedrijven denken mee na over de inhoud van het programma, geven input voor opdrachten en evalueren studenten in authentieke werksituaties. De commissie meent dat de gefaseerde opbouw van het werkplekleren weloverwogen werd uitgewerkt en goed aansluit bij de leercurve van de studenten en bij de noden van het werkveld. De weekrapporten in combinatie met de dialoog – die tijdens en op het einde van het werkplekleren wordt georganiseerd – zorgt voor een evenwichtige beoordeling en maakt het mogelijk om goed op te volgen in welke mate studenten klaar zijn voor de arbeidsmarkt.

De opleiding toont zich bovendien flexibel: wanneer een leerbedrijf onvoldoende mogelijkheden biedt om het gewenste niveau te bereiken, wordt samen met de betrokkenen naar alternatieven gezocht zodat elke student de nodige leerervaring kan opdoen. Dat studenten binnen de opleiding in verschillende leerbedrijven leren, biedt extra garanties. De industriële projecten dragen bij aan het realiseren van VKS-niveau 5 en aan het versterken van de band met de leerbedrijven. De commissie waardeert dat deze projecten ook een signalerende functie vervullen, doordat ze zichtbaar maken of inhoud en niveau binnen een leerbedrijf voldoende samenkomen.

De aandacht die de opleiding wenst te besteden aan *soft skills* en professionele vaardigheden, mede op basis van de input van het werkveld, is nog niet overal even zichtbaar of systematisch uitgewerkt in het curriculum. Studenten leren wel degelijk samenwerken, initiatief nemen en communiceren, maar de commissie beveelt de opleiding aan deze vaardigheden duidelijker te benoemen in de leer- en toetsdoelen en ze op een heldere manier te integreren in het curriculum; ook de wijze van evalueren van deze vaardigheden mag voor de commissie duidelijker naar voren komen. Dat de opleiding de inzet van een portfolio overweegt, vindt de commissie positief, omdat het kansen biedt om deze vaardigheden beter zichtbaar te maken en systematischer op te volgen.

Daarnaast staat de opleiding, net als veel andere opleidingen, voor de uitdaging om nieuwe technologieën zoals artificiële intelligentie een plaats te geven in het onderwijs. De opleiding is zich hiervan bewust en bevindt zich in een verkennende fase, waarin wordt onderzocht hoe deze technologieën kunnen worden geïntegreerd. De commissie meent dat de tijd rijp is om hierin verdere stappen te zetten, wat vraagt om een doordachte visie, zowel inhoudelijk als didactisch.

De opleiding beschikt over verschillende instrumenten om de kwaliteit van haar onderwijs te bewaken. Er wordt gebruikgemaakt van regelmatige feedbackmomenten en van de nauwe contacten met studenten, bedrijven en alumni. Studenten worden bevraagd via (focus)gesprekken en evaluaties van de opleidingsonderdelen, en de opleiding toont dat ze deze feedback ook effectief omzet in concrete verbeteringen. Zo werden aanpassingen doorgevoerd in het werkplekleren en de opbouw van het curriculum. Dat de opleiding de feedback van de studenten capteert, primeert voor de commissie op het feit dat formeel rekruteren moeilijker verloopt. Voor graduaatsstudenten is participeren aan formele inspraakorganen immers minder voor de hand liggend.

Op basis van haar onderzoek adviseert de commissie de NVAO om een positief accreditatiebesluit te nemen.

Wel formuleert ze de volgende aanbeveling:

- De commissie beveelt aan om de reeds aanwezige aandacht voor soft skills en professionele vaardigheden explicieter en systematischer te verankeren in het curriculum en de evaluatie, zodat de samenhang tussen leerdoelen, leeractiviteiten en beoordeling voor deze competenties duidelijk aantoonbaar wordt.

5 Rapportage van het onderzoek

In dit hoofdstuk zetten we uiteen hoe het onderzoek is uitgevoerd, uitgaande van de thema's die de commissie in het onderzoeksvoorstel heeft vastgesteld. Deze vier thema's, samen met hun kernvragen, vormen de structuur van het verslag. Voor elk thema wordt beschreven welke bevindingen de commissie tijdens het onderzoek heeft opgedaan en op welke manier deze zijn meegenomen in de uiteindelijke beoordeling.

De commissie steunt daarbij op het eerdere verkennende werk, de ontvangen documenten en de gesprekken met management, beleidsmedewerkers, docenten, studenten, alumni en werkveldvertegenwoordigers.

De thema's vertonen een onderliggende samenhang, wat ook tot uiting komt in het holistisch oordeel. Niettemin proberen we in dit rapportage-onderdeel de bevindingen en overwegingen zo veel mogelijk per thema weer te geven.

5.1 THEMA 1 – Niveaubepaling en borging van niveau 5

Uit het ZER kon de commissie afleiden dat de opleiding expliciet aandacht besteedt aan het bewaken van VKS-niveau 5. De commissie maakte gebruik van de dialoog om concreet te weten te komen hoe de opleiding hierbij te werk gaat. Op basis van de toelichtingen van de verschillende stakeholders kreeg de commissie ook een meer concreet beeld van het profiel van de gegradueerde in de elektromechanische systemen (EMS).

Consistente afstemming van het opleidingsprofiel op VKS-niveau 5

De beleidsverantwoordelijken van de opleiding lichtten toe dat het feit dat de Hogeschool Gent (HOGENT) meerdere opleidingen op graduaatsniveau aanbiedt (ondergebracht in het departement GO5) én een professionele bacheloropleiding in de elektromechanica relevante input geeft voor de afstemming van het **opleidingsprofiel** op graduaatsniveau. Ook een jaarlijks overleg met andere hogescholen (AP-hogeschool, Erasmushogeschool, hogeschool PXL) biedt mogelijkheden voor verdere afstemming. De opleiding benadrukte dat ze het misverstand wil tegengaan dat de gegradueerde in EMS een louter uitvoerende functie vervult. De afgestudeerde student is een techniker die over behoorlijk wat inzicht moet beschikken. Bovendien is de kans reëel dat hij sturing zal geven aan collega's tijdens de uitvoering van werkzaamheden.

Docenten, studenten en werkveldvertegenwoordigers bevestigden dat EMS-technici moeten beschikken over een theoretische onderbouwing die hen toelaat oorzaken en verbanden te zien, wat noodzakelijk is om de technische taken te kunnen voeren. Dat gaat onder meer over storing- en foutzoeken, een aspect dat ook door het werkveld als essentieel wordt benoemd.

De opleiding gaf de commissie meer inzicht in de manier waarop ze het werkveld betreft bij het vormgeven van het profiel en het curriculum. De opleiding is zich ervan bewust dat het werkveld een grote nood heeft aan profielen met kennis van elektromechanische systemen, waarbij het voor hen misschien minder belang heeft of de afgestudeerde over een graduaats- dan wel over een bachelordiploma beschikt. De opleiding gaf aan erop toe te zien dat de input vanuit het werkveld op een evenwichtige manier in de opleiding wordt meegenomen. Zo verbindt ze zich ertoe de stem van zowel grote als kleine bedrijven te beluisteren; ook het feit dat ze samenwerkt met een breed palet van 60 à 70 leerbedrijven draagt bij aan een ruime en gediversifieerde input (zie verder onder Thema 2).

Uit het gesprek dat de commissie voerde met de vertegenwoordigers van de leerbedrijven kwam naar voren dat zij beschikken over een lijst met opdrachten die afgestemd zijn op VKS-niveau 5. Ook de nauwe contacten tussen de mentoren en de opleiding (zie Thema 2) helpen hen om met de studenten te werken op het beoogde niveau.

Curriculumcommissie als spil voor de vertaling van het doelenkader

Tijdens de dialoog gaven de docenten de commissie inzage in de manier waarop ze zowel de theoretische als de praktijkvakken vormgeven en afstemmen op VKS-niveau 5. De docenten verwezen naar de centrale rol die de **curriculumcommissie** speelt. Binnen deze commissie, waarin een aantal van de docenten vertegenwoordigd zijn, werd het zogenaamde TOPTOC-document opgemaakt, dat de opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR) vertaalt naar meer concrete leerdoelen; de vakdocenten speelden daarin een belangrijke rol. De docenten maken verder gebruik van de ECTS-fiches, waarin per opleidingsonderdeel de doelstellingen, inhoud en werk- en evaluatievormen te raadplegen zijn. Daarnaast werd er per afstudeerrichting een competentiematrix opgesteld, die de commissie kon raadplegen via het ZER. Deze matrix is ook richtinggevend voor de toetsing.

Niet alle docenten maken deel uit van de curriculumcommissie, maar zij gaven aan dat een intense uitwisseling en doorvertaling plaatsvindt. Nieuwe docenten krijgen – naast een inwerkplan en een aantal checklists – een ‘peter’ toegewezen en worden op die manier wegwijs gemaakt in het doelenkader en de lespraktijk; ook zet de opleiding lesbezoeken in om nieuwe docenten te ondersteunen.

Theorie en praktijk in nauwe wisselwerking

Docenten van theorie- en praktijkvakken stemmen vaak met elkaar af, zodat beide componenten goed op elkaar inhaken. De studenten bevestigden dat dit in sterke mate het geval is. Ze beschouwen de opleiding als praktijkgericht, waarbij steeds verwezen wordt naar de bijbehorende theorie. Die combinatie zorgt ervoor dat ze met vertrouwen starten aan het werkplekleren en zich goed voorbereid voelen voor de arbeidsmarkt (zie verder).

De commissie kreeg de kans de **praktijklokalen of labo's** te bezoeken. De opleiding gaf aan dat de studenten iets meer dan de helft van de studietijd in deze lokalen doorbrengen. Op basis van de rondleiding en de dialoog kon de commissie vaststellen dat de opleiding beschikt over goed uitgeruste labo's met realistische installaties. In het ZER vermeldt de opleiding dat ze recent investeerde in de opleidingsonderdelen (OPO's) en de praktijklokalen voor elektriciteit, wat ze momenteel ook aan het realiseren is voor het vakgebied mechanica.

De opleiding lichtte toe dat de docenten er nauw op toezien dat de opstellingen wel degelijk op VKS-niveau 5 gericht zijn. Zo maken ze bewust geen gebruik van bepaalde opstellingen die bestemd zijn voor de professionele bachelorstudenten; het gaat dan om opstellingen waarbij graduaatsstudenten geen handelingen kunnen uitvoeren, zodat deze louter als demo zouden fungeren. Sinds de inkanteling in HOGENT is de opleiding ook afgestapt van de aankoop van didactische demo- en proefstanden: ze ontwikkelt nu zelf opstellingen om beter te kunnen aansluiten op authentieke situaties op graduaatsniveau.

Wat de werkvormen betreft zag de commissie eveneens een sterke afstemming op het opleidingsprofiel. Studenten die meer tijd nodig hebben om tot een oplossing te komen, krijgen die tijd doordat de docenten bijvoorbeeld met een doorschuifstelsel werken. Dit spoort met wat de studenten aangaven tijdens de dialoog: docenten geven niet meteen antwoord als studenten tegen een probleem aanlopen; zij antwoorden veeleer met een ‘tegenvraag’, waardoor de student aangezet wordt om verder te (onder)zoeken.

Gefaseerde aanpak van het werkplekleren met opbouw naar het integratieniveau

De opleiding lichtte toe hoe ze bewaakt dat de opdrachten en leercontexten binnen het werkplekleren effectief afgestemd zijn op VKS-5 en hoe deze bijdragen aan het eindniveau. Uit het dossier had de commissie kunnen afleiden dat de opleiding het werkplekleren vormgeeft aan de hand van een **gefaseerde aanpak**. In het eerste modeltraject kiest de opleiding voor praktijksessies in de labo's met gesimuleerde cases en voorbeelden uit de praktijk. Het zwaartepunt van het werkplekleren zit vervat in de drie authentieke opleidingsonderdelen van modeltraject 2: werkplekleren, stage en industrieel project.

De opleiding voorziet voor werkplekleren, stage en industrieel project handleidingen die als doel hebben de wederzijdse verwachtingen helder te krijgen.

De opleiding geeft aan dat ze actief bijstuurt in werkplekleren en stage wanneer die zich niet op VKS-niveau 5 situeren. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer de taakinvulling te repetitief of eenzijdig is, of als de praktijkgerichte componenten te sterk uitvoerend dreigen te worden. In die gevallen gaat de opleiding in gesprek met de mentor op het leerbedrijf. Sinds het huidige academiejaar kiest de opleiding er bovendien bewust voor om studenten te laten leren in verschillende leerbedrijven. Daarmee wil de opleiding een bijkomend garantie inbouwen dat studenten in de stageopdrachten en het industrieel project voldoende leerkansen krijgen die zich op niveau 5 situeren.

Het industrieel project situeert zich op integratieniveau. De topics waarrond de studenten werken, worden door de leerbedrijven aangebracht; de opleiding ziet toe op de kwaliteit en het niveau aan de hand van een aantal vooraf bepaalde criteria. Studenten dienen het voorstel in bij de opleiding aan de hand van een sjabloon waarin ze onderzoeken wat de meerwaarde voor hun afstudeerrichting en het bedrijf kan zijn en hoe ze het project zullen aanpakken.

De student is hierbij in eerste instantie zelf aan zet om het project scherper af te bakenen, maar de opleiding houdt wel de vinger aan de pols. Het ingediende voorstel voor het industrieel project vervult eveneens een signaalfunctie voor het niveau van de leerkansen dat een leerbedrijf kan bieden: wanneer het niet lukt om tot een industrieel project op niveau 5 te komen, blijkt er vaak een verband te zijn met de leermogelijkheden die een leerbedrijf kan bieden, wat de opleiding dan opvolgt met het leerbedrijf.

Doorstroom

De commissie wilde graag weten hoe het beoogde niveau zich verhoudt tot de doorstroommogelijkheden naar VKS-niveau 6. De opleiding gaf aan dat ze heeft ingezet op drie trajecten die de doorstroom zo optimaal mogelijk moeten mogelijk maken. Het betreft onder meer het verkorte programma voor doorstroom van het graduaat naar de professionele bachelor in de elektromechanica. De ervaring die de opleiding hiermee opdeed leert dat de doorstroom een haalbare kaart is, maar dat studenten op het vlak van rekenkunde merken dat zij minder theoretische kennis hebben meegekregen (zie ook Thema 4).

Overwegingen van de commissie

Voor de commissie kwam uit de documenten en de dialoog een duidelijk en coherent beeld naar voren van het opleidingsprofiel. De opleiding leidt volgens haar startbekwame technici op die beschikken over het nodige inzicht in de te vervullen taken. Dat inzicht verwerven ze door een nauwe koppeling tussen theorie en praktijk, waarbij de opleiding de blik strak

gericht houdt op VKS-niveau 5. De manier waarop studenten uitgedaagd worden om zelf op zoek te gaan naar oplossingen is daar een mooi voorbeeld van.

De curriculumcommissie speelt een belangrijke rol in het bewaken van de competenties op niveau 5. Instrumenten als de competentiematrix en het werken met de ECTS-fiches vormen een goede basis voor de *constructive alignment*.

De commissie meent dat het werken met twee leerbedrijven en het koppelen van het industrieel project aan één van deze bedrijven getuigt van een aanpak die het leren op VKS-niveau 5 versterkt: de opleiding bewaakt in één beweging zowel het niveau van de stages als het niveau van het industrieel project, waardoor ze een impuls geeft aan de kwaliteitsborging van de opleiding.

Het werkveld beschikt over enkele instrumenten om het werkplekleren af te stemmen op VKS-niveau 5, zoals de handleiding voor het industrieel project. Voor de commissie is het positief dat criteria, handleidingen en een beschrijving van de verwachtingen aanwezig zijn. Wel suggereert ze om deze instrumenten sterker te stroomlijnen, bijvoorbeeld via een duidelijker procedureel kader. De commissie meent dat de opleiding een lerende rol kan spelen opdat alle betrokkenen, het werkveld inclusief, zich dat kader en de terminologie die het graduaatsniveau kenmerken nog meer eigen kunnen maken.

De commissie was onder de indruk van de praktijklokalen die de opleiding ter beschikking heeft. De opleiding benut deze goed uitgeruste labo's op een manier die sterk aansluit bij het opleidingsprofiel. Dat uit zich volgens de commissie in de werkvormen en de aandacht die de opleiding eraan besteedt dat de opstellingen wel degelijk op VKS-niveau 5 gericht zijn. Dat de opleiding zelf de opstellingen bouwt en niet gebruikmaakt van kant-en-klare pakketten vond de commissie eveneens een sterk signaal dat ze nauw wil aansluiten bij wat het opleidingsprofiel vraagt.

5.2 THEMA 2 – Kwaliteit en borging van werkplekleren en samenwerking met het werkveld

In het voorgaande thema kwamen al een aantal aspecten van werkplekleren aan bod; de focus lag daar op de relatie tot VKS-niveau 5. In Thema 2 gaat de commissie dieper in op de manier waarop de opleiding de kwaliteit van het werkplekleren en de samenwerking met het werkveld borgt. Ook verkent de commissie verder hoe de opleiding zorgt voor consistentie in begeleiding, opdrachten en beoordeling van het werkplekleren.

Werkplekleren op de campus

Zoals vermeld onder Thema 1 werkt de opleiding met een gefaseerde aanpak van het werkplekleren, waarbij authentiek leren binnen **modeltraject 1 op de campus** plaatsvindt. Deze keuze vloeit voort uit het feit dat studenten volgens het werkveld weinig zinvolle taken kunnen uitoefenen in het leerbedrijf als ze nog niet over een voldoende stevige basiskennis beschikken; daarbij hoort ook een goede beheersing van de veiligheidsvoorschriften (zie Thema 3). Door de heterogene instroom van de studenten en hun verschil in voorkennis (zie Thema 4) zegt de opleiding het eerste modeltraject nodig te hebben om de studenten tot dit basisniveau te brengen.

Naast het werken met gesimuleerde cases en opdrachten in de labo's, waarbij ze input krijgen uit het werkveld, brengen de docenten het werkveld ook binnen via gastlessen of workshops die door de leerbedrijven worden gegeven. De docenten gaven aan over heel wat autonomie te beschikken over het inlassen van deze werkveldmomenten: ze verweven deze in hun lessen wanneer dat binnen de leerdoelen aan de orde is en de studenten eraan toe zijn.

Selectie van de leerbedrijven voor werkplekieren, stage en industrieel project

In **modeltraject 2** omvat de noemer 'werkplekieren' **drie authentieke opleidingsonderdelen**: het gaat om de OPO's '**Werkplekieren**' (2 x twee weken), '**Stage**' (2 x zes weken) en '**Industrieel project**'. De periodes voor werkplekieren en stage werden verlengd (sinds het academiejaar 2024-2025) op vraag van zowel de leerbedrijven als de studenten. Tijdens de dialoog lichtten beide groepen toe dat een langere periode opportuun is om verschillende redenen: de al vermelde noodzakelijke basiskennis die eerst verworven moet zijn, de veiligheidsaspecten (zie Thema 3), een eventuele inwerkperiode op de werkplek, maar ook de ruimte krijgen als student om te kunnen evolueren naar meer autonomie in de loop van het werkplek-/stagetraject. De commissie stelt vast dat de opleiding met de opleidingsonderdelen 'Werkplekieren', 'Stage' en 'Industrieel project', in combinatie met de authentieke leeractiviteiten op de campus, het werkveld op consistente wijze in het curriculum integreert. De commissie beoordeelt deze aanpak als een adequate invulling van de decretale vereisten inzake werkplekieren voor een graduaatsopleiding.

De commissie wilde een helder beeld krijgen van de manier waarop de opleiding de leerbedrijven selecteert en hoe de studenten tot een keuze komen.

Tijdens de dialoog kwam naar voren dat de opleiding werkt met gekende leerbedrijven die ze geselecteerd heeft aan de hand van drie criteria.

Een eerste criterium betreft het kunnen aanbieden van opdrachten die zich op inhoudelijk vlak op VKS-niveau 5 situeren (zie Thema 1). Een tweede criterium gaat over het kunnen bieden van voldoende leermogelijkheden: leerbedrijf en student moeten kunnen aantonen dat er een leercurve mogelijk is, wat de opleiding monitort aan de hand van de weekrapporten (zie verder). Het derde criterium betreft de mogelijkheid tot het koppelen van een industrieel project aan het leerbedrijf. Hoe de opleiding erop toeziet dat dit project zich op niveau 5 situeert, vermeldde we al onder Thema 1.

Studenten maken een keuze uit de leerbedrijven waarmee de opleiding samenwerkt; ze kunnen eventueel een ander leerbedrijf voorstellen, waarbij de curriculumcommissie hun keuze moet goedkeuren. In het avondtraject doen de studenten voor een deel aan werkplekieren in het bedrijf waar ze al werkzaam zijn. Het avondtraject is echter uitdagend (zie Thema 4).

De studenten gaven aan dat de opleiding hen in sterke mate begeleidt bij het kiezen van de leerbedrijven. Nadat alle studenten infosessies hebben bijgewoond, krijgen ze de lijst met leerbedrijven ter beschikking, waarna een aantal vervolgmeeetings worden ingepland. Dat gebeurt al tijdens het eerste modeltraject.

Begeleiding en beoordeling van het werkplekieren

Bij de start van het werkplekieren krijgen de mentoren een infobundel, zodat de verwachtingen van de invulling en van de beoordeling helder zijn. Ook vindt een overleg plaats tussen stagebegeleider en mentor, dat bij voorkeur fysiek wordt georganiseerd.

Tijdens het werkplekleren en de stage moeten de studenten wekelijks een rapport opladen; ze omschrijven daar hun taken aan de hand van foto's en een korte tekst. Op die manier houdt de stagebegeleider de vinger aan de pols over het verloop van de stage. Voor de student fungeert het weekrapport als een bron van continue feedback en als een instrument voor zelfreflectie. Ook bezoekt de stagebegeleider minimaal één keer de werkplek tijdens de stageperiode. In het midden van die periode vindt een dialoog plaats tussen de student, de stagebegeleider en de mentor. Om studenten toe te laten hun ervaringen in de leerbedrijven met elkaar te delen, organiseert de opleiding een aantal groepsgesprekken.

De studenten gaven aan dat de mentor hen beoordeelt op basis van een stage-evaluatieformulier dat een vijftiental criteria omvat. Het is de stagebegeleider die de student een cijfer toekent, waarbij de weekrapporten fungeren als toetssteen. De stagebegeleider waakt er ook over dat uitzonderlijk lage of hoge scores uitvoerig worden gemotiveerd door de mentor. De beoordeling wordt toegelicht tijdens een dialoog tussen stagebegeleider, mentor en student.

De commissie kreeg tijdens het locatiebezoek via een ter beschikking gestelde laptop inzage in de online leeromgeving, met onder andere de handleidingen voor werkplekleren en informatie over de evaluatie.

Samenwerking met het werkveld verloopt via diverse kanalen

Zoals hierboven vermeld, houdt de opleiding eraan vast dat de **stagebegeleider** minstens eenmaal de werkplek bezoekt. De opleiding gaf aan dat dit geen evidentie is gezien het groeiende aantal studenten, maar onderstreepte het belang hiervan om tot een hechte samenwerking te komen met het werkveld. De opleiding gaf als voorbeelden een *train the trainer*-programma in samenwerking met Fluvius – waarbij het leerbedrijf bijdraagt aan de opleiding van de studenten en de opleiding ook mensen van Fluvius opleidt – en het bedrijf Heli – dat als leerbedrijf fungeert maar daarnaast ook gebruikmaakt van de rolbrugfaciliteiten op de campus om derden op te leiden.

De werkveldvertegenwoordigers zetten in de verf hoe belangrijk ze de persoonlijke band met de begeleiders binnen de leerbedrijven vinden. Doordat ze elkaar vaak al jaren kennen, is de drempel om in gesprek te gaan met de opleiding laag. Dat geldt voor het geven van inhoudelijke input, maar eveneens voor het aankaarten van problemen als het functioneren van een student moeilijker verloopt.

Ook de **industriële projecten** bieden de opleiding kansen om de contacten met het werkveld uit te bouwen: niet alleen liggen de leerbedrijven aan de basis van deze projecten, ook zijn andere werkveldpartners vertegenwoordigd in de jurycommissies die de projecten (mede)beoordelen of worden zij uitgenodigd op de presentaties van de projecten.

Daarnaast vindt ook overleg plaats binnen de **werkveldcommissie**. Dit overlegplatform brengt vertegenwoordigers uit diverse (leer)bedrijven samen en kwam het laatst samen begin 2025. De commissie raadt de opleiding aan om regelmatig structureel overleg met het werkveld verder te versterken. Tegelijk stelt de commissie vast dat de opleiding zich hiervan bewust is en heeft zij vertrouwen in de algehele afstemming met het werkveld, gezien de sterke en diverse relaties met het werkveld en de feedback die ook via andere kanalen en contacten wordt verzameld.

De werkveldcommissie lag mee aan de basis van het verscherpen van het opleidingsprofiel, waarbij ze onder meer vroeg naar een verhoogd inzetten op probleemoplossend vermogen (zie Thema 1). Daarnaast kwam de vraag naar voren naar het versterken van communicatieve

en sociale vaardigheden (zie Thema 3). Ook liet de werkveldcommissie in het verleden al verstaan dat bepaalde opleidingsonderdelen niet essentieel zijn voor de latere beroepspraktijk.

Overwegingen van de commissie

Op basis van het ZER was het voor de commissie enigszins onduidelijk op welke basis de selectie van de leerbedrijven gebeurt. Ze vond het positief om te vernemen dat de opleiding hiervoor kan terugvallen op criteria.

De commissie meent dat de opleiding voorziet in een goede begeleiding en opvolging van de studenten tijdens het werkplekleren: die uit zich onder meer in de weekrapporten die zorgen voor continue feedback, de dialoog die zowel in het midden als op het einde van de periode wordt ingelast, de groepsgesprekken die de studenten de kans bieden hun ervaringen in de leerbedrijven onderling uit te wisselen.

Ook de manier waarop de opleiding de beoordeling van de studenten binnen het werkplekleren organiseert, acht de commissie positief. Ze meent dat het gestandaardiseerd evaluatieformulier met daarin geëxpliciteerde niveaubepalingen in combinatie met de weekrapporten en de dialoog leiden tot een gestructureerde en weloverwogen beoordelingsprocedure.

De manier waarop opleiding en werkveld samenwerken en elkaar wederzijds versterken, vindt de commissie positief. Het grote aantal leerbedrijven, in samenhang met het groeiend aantal studenten – waarmee de opleiding een persoonlijke band onderhoudt – getuigt van een wederzijdse wil om te investeren in elkaar. De commissie is bovendien van mening dat formele en informele input hierbij een complementaire rol spelen. De commissie raadt de opleiding wel aan om het regelmatig structureel overleg met het werkveld verder te versterken. Tegelijk stelt de commissie vast dat de opleiding zich hiervan bewust is en heeft ze vertrouwen in de algehele afstemming met het werkveld, gezien de sterke en diverse relaties met het werkveld en de feedback die ook via andere kanalen en contacten wordt verzameld.

5.3 THEMA 3 – Ontwikkeling en evaluatie van *soft skills* en professioneel handelen

Uit het ZER komt naar voren dat de opleiding bewust inzet op *soft skills* en professioneel handelen, mede op basis van signalen uit het werkveld. De commissie maakte gebruik van de dialoog om de concrete implementatie helder in beeld te krijgen. Ze wilde inzicht krijgen in de mate waarin deze vaardigheden doorheen het curriculum worden opgebouwd en in de wijze waarop ze betrouwbaar worden geëvalueerd.

Onder dit thema verkent de commissie ook de manier waarop de opleiding de focus houdt op veiligheid. Daarnaast wilde ze graag weten hoe de opleiding, de studenten en het werkveld omgaan met Artificiële Intelligentie (AI).

Soft skills en professionele vaardigheden duidelijker definiëren en in kaart brengen

De commissie wilde graag preciezer in beeld krijgen welke *soft skills* en professionele vaardigheden de opleiding en het werkveld precies voor ogen hebben.

De beleidsverantwoordelijken verwezen naar het opleidingsprofiel (zie ook Thema 1), wat vereist dat gegradueerden onder meer communicatief zijn, zich flexibel kunnen opstellen en een aansturende rol kunnen opnemen. Het werkveld legde veel nadruk op het stellen van vragen en in overleg gaan met de collega's als bepaalde aspecten niet helemaal duidelijk zijn. Ze wezen erop dat vaak specialisten aan het werk zijn in de sectoren waarin de studenten terecht zullen komen; afgestudeerden moeten daarom beseffen dat niemand alles kan weten – wat het belang van overleg alleen maar versterkt.

Gevraagd naar concrete voorbeelden van de **integratie** van dergelijke vaardigheden in het **curriculum** kwam meermaals het belang van sollicitatietraining naar voren. Deze trainingen worden in samenwerking met het werkveld uitgewerkt. Fluvius verzorgt bijvoorbeeld eerst een theoretische toelichting, gevolgd door het simuleren van een sollicitatiegesprek met de student op basis van een fictieve vacature. Zowel de opleiding, het werkveld als de studenten toonden zich tevreden met de sollicitatietrainingen.

Naast de sollicitatietrainingen maakten de docenten melding van een aantal andere vaardigheden waaraan de studenten werken doorheen de verschillende OPO's: studenten werken vaak samen in duo of in groepjes, geven elkaar feedback, oefenen hun presentatievaardigheden; in de informatiebundel die hoort bij het industrieel project staan de vereisten vermeld waaraan de presentaties moeten voldoen.

De studenten wezen erop dat het samenwerken met elkaar of in een team sterk aanwezig is in de opleiding (zie ook thema 4). Verder hecht de opleiding volgens de studenten veel aandacht aan stiptheid: er wordt gedrukt op het belang van op tijd komen in de practicums, en wie driemaal afwezig is wordt doorverwezen naar de studietoetscoach.

De beleidsverantwoordelijken gaven aan dat een aantal *soft skills* en professionele vaardigheden effectief verweven zijn in het curriculum, maar ze beseffen dat ze beter in kaart moeten brengen welke vaardigheden in welk OPO worden ingeoefend.

Ook verwezen ze naar het nog te ontwikkelen **portfolio**: aan de hand van dat portfolio zullen studenten in beeld brengen waaraan ze gewerkt hebben in de verschillende OPO's. Ook de stage-evaluaties zullen een plaats vinden in het portfolio; de stages zijn immers bij uitstek geschikt om te achterhalen of studenten effectief deze competenties verworven hebben. Verder zal het portfolio de behaalde certificaten bevatten, zoals het VCA-certificaat (zie verder). Op deze manier zal niet alleen de student maar ook het werkveld een duidelijk overzicht krijgen van de verworven vaardigheden.

Veiligheid als inherent onderdeel van de opleiding en de job

De commissie polste tijdens de dialoog naar de manier waarop het aspect 'veiligheid' een plaats krijgt in het curriculum en op de werkplek.

De docenten benadrukten dat elke praktijkopdracht start met een "multiple veiligheidscheck". Ze beogen dit als een standaardpraktijk te introduceren bij de studenten, zodat zij inzien dat geen enkele taak in het werkveld kan aangevat worden zonder een dergelijke check. Ook integreren docenten veiligheidsdrempels: de praktijkopstellingen zijn spanningsloos, totdat de docent oordeelt dat studenten een verdere stap kunnen zetten; het

feit dat veel studenten bij instroom nog nooit met elektriciteit hebben gewerkt, speelt daarbij een rol (zie ook Thema 4).

De studenten bevestigden het grote belang dat de opleiding hecht aan veiligheid en gaven aan hierin goed begeleid te worden. Zij gaven aan dit als een essentieel onderdeel van hun (toekomstig) werk te zien. Ook legden ze de link met het hebben van de benodigde kennis: “Je moet weten hoe het werkt vooraleer je ergens mee werkt”.

AI-beleid op de drempel van een meer concrete implementatie

De commissie was benieuwd naar de visie en de manier van omgaan met AI. In het ZER had ze hierover geen informatie teruggevonden.

Voor het werkveld is het belangrijk dat gegradueerden over een basiskennis van AI beschikken, zodat ze het in de praktijk kunnen inzetten. Dat gaat bijvoorbeeld over het leren formuleren van gerichte zoekopdrachten. Ze vraagt de opleiding ook aandacht te schenken aan het ontwikkelen van een kritische ingesteldheid bij studenten over de bekomen AI-resultaten. De werkveldvertegenwoordigers gaven aan zelf eveneens op de drempel te staan van een verdere integratie van AI in hun bedrijf.

Beleidsverantwoordelijken en docenten maakten duidelijk dat de opleiding stappen aan het zetten is wat AI betreft. Ze volgt daarin het AI-beleid dat HOGENT uitstippelde; dat betekent dat de opleiding AI omarmt maar dat het belangrijk is om aan te geven hoe en waar AI wordt ingezet. Voor de opleiding betekent dat concreet dat studenten bijvoorbeeld een onderhoudsplan mogen ontwikkelen met behulp van AI op voorwaarde dat ze duidelijk aangeven op welke manier ze het hebben ingezet. Door middel van de mondelinge toelichting die studenten moeten geven, kunnen zij aantonen dat ze de voorgestelde oplossing daadwerkelijk begrijpen of beheersen.

De studenten gaven aan AI-tools effectief te gebruiken voor verslagen en bij het industrieel project. Ze beaamden ook dat ze mondeling moeten kunnen toelichten wat ze met behulp van AI hebben verwezenlijkt.

De commissie polste verder naar de impact van AI op tekstproductie. De opleiding wees erop dat studenten in de graduaatsopleiding relatief weinig uitgebreide teksten moeten schrijven. De teksten die de studenten genereren, zijn vaak kort (bijvoorbeeld in de weekrapporten).

Overwegingen van de commissie

Voor de commissie vroeg het wat tijd om een helder beeld te krijgen van de *soft skills* en de professionele vaardigheden die de opleiding beoogt en op welke manier ze deze verweeft in het curriculum. Op basis van de dialoog kwam de commissie tot de conclusie dat de opleiding wel degelijk heel wat van dergelijke vaardigheden aan bod laat komen doorheen het curriculum, maar dat dit weinig expliciet tot uiting komt.

Daarom formuleert de commissie hierover een aanbeveling. Ze beveelt aan dat de opleiding expliciteert hoe ze zal werken aan het opbouwen van deze competenties en hoe dit aanhaakt bij haar visie. Ook vraagt de commissie de toetsing van deze vaardigheden op een meer gestructureerde manier in beeld te brengen, zodat de *constructive alignment* op het gebied

van de *soft skills* nog duidelijker en zichtbaar wordt, meer passend bij de wijze waarop de opleiding dit voor het hele profiel en curriculum heeft toegepast.

De commissie vindt het positief dat de opleiding zelf aangaf stappen te zullen zetten naar de ontwikkeling van een portfolio. Voor de commissie kan dit een waardevolle tool zijn om competenties zichtbaar te maken.

De manier waarop de opleiding met veiligheid omgaat, getuigt voor de commissie van professioneel handelen. Veiligheid is ingebakken in het leerproces en wordt ook door de studenten beschouwd als een essentieel onderdeel van hun professioneel handelen. De aandacht voor veiligheid was ook expliciet zichtbaar in de labo's: voor de commissie was dit zowel zichtbaar in de materialen en opstellingen als door de expliciete veiligheidsvoorschriften die in de ruimtes aanwezig zijn.

Wat AI betreft denkt de commissie dat de opleiding zich op een moment bevindt dat ze verdere stappen kan zetten. Ze meent dat de opleiding aan de hand van het door HOGENT uitgestippelde beleid aan de slag kan om haar opleidingsvisie en de gewenste implementatie verder uit te werken.

5.4 THEMA 4 – Doelgroepen, studeerbaarheid en studievoortgang

De opleiding benadrukt in het ZER haar toegankelijkheid voor diverse en heterogene doelgroepen. De commissie wilde graag in gesprek gaan over de manier waarop de opleiding deze doelgroepen begeleidt en hoe ze studeerbaarheid en studierendement daarbij bewaakt.

De commissie had ook enkele vragen over het **avondtraject**; in het ZER geeft de opleiding aan dat dit traject onder druk staat omwille van de beperkte instroom. De beleidsverantwoordelijken lichtten toe tijdens de dialoog dat de hogeschool ondertussen het voorstel van de opleiding bekrachtigd heeft om het avondtraject stop te zetten. Na het lopende academiejaar zijn geen inschrijvingen meer mogelijk en start de opleiding met een geleidelijke afbouw.

De commissie polste of de opleiding overwogen had om met een flexibeler, modulair of hybride aanbod een antwoord te bieden op de huidige knelpunten van het klassieke avondtraject. De opleiding gaf aan tijdens de dialoog dat daarop niet wordt ingezet. Wel bekijkt ze altijd individueel of iemand die een avondopleiding wil volgen eventueel kan instromen in de dagopleiding mits het opnemen van een flexibel traject, door bijvoorbeeld de lessen deels online te volgen.

Hoe de opleiding inspeelt op de wijzigende instroom

De stopzetting van het avondtraject houdt verband met de **gewijzigde instroom**. De opleiding wees erop dat het aandeel van de generatiestudenten in de totale instroom toeneemt. Een groeiend aantal van deze studenten stroomt bovendien rechtstreeks in vanuit de derde graad arbeidsmarktfinaliteit (het vroegere bso) en behaalde dus een Onderwijskwalificatie niveau 3 (OK3) vooraleer ze starten met de graduaatsopleiding. Tegelijkertijd daalt het aandeel van studenten uit de dubbele finaliteit (het vroegere tso), dat voorheen 70 % van de instroom vertegenwoordigde.

De opleiding toont in het ZER aan dat ze boven de HOGENT-benchmark scoort wat **doorstroom** betreft. Tijdens de dialoog kreeg de commissie de kans om verder in te gaan op de aanpak die de opleiding hanteert om een dergelijk studierendement te behalen. Dat gaat enerzijds over de inhoudelijk-didactische aanpak en anderzijds over de studiebegeleiding.

De opleiding geeft potentiële studenten mee dat ze niet over technische **voorkennis** hoeven te beschikken. De voorkennis van de diverse instromende profielen is immers te verschillend om erop verder te kunnen bouwen. De opleiding maakt gebruik van het eerste modeltraject om de studenten tot eenzelfde basisniveau te brengen. Ook binnen dat eerste modeltraject gaat ze gefaseerd te werk, bijvoorbeeld door per praktijksessie het beheersen van de basismetingen op te bouwen.

Verder investeert de opleiding vanaf het academiejaar 2026-2027 in twee uren **vakinhoudelijke studiebegeleiding**. Daarin zal onder meer worden ingezet op rekenkundige vaardigheden. Ook integreert ze vaardigheden zoveel mogelijk binnen inhoudelijke opleidingsonderdelen en werkt ze bij voorkeur met kleine groepen; zo voorziet ze bijvoorbeeld oefensessies rond basisrekenvaardigheden binnen de OPO's mechanica.

De docenten lieten verstaan dat zij hun **didactische en pedagogische aanpak** zien veranderen op basis van de wijzigende instroom. Meerdere docenten zijn pedagogisch-didactisch geschoold, en het team verwelkomt de hogeschoolbrede **professionaliseringsinitiatieven** die hierbij aansluiten.

De docenten begeleiden de studenten in sterke mate: ze geven hen taken mee en zijn vaak na de les nog aanwezig voor vragen. Niettemin houden ze de blik gericht op het meer zelfstandig maken van de studenten. Ze zien dat als een groeiproces naar de autonomie die afgestudeerden nodig hebben om in het werkveld te kunnen functioneren.

De wijzigende instroom leidde tot het inzetten van twee deeltijdse **studiecoaches** sinds september 2025; zij fungeren als uniek aanspreekpunt voor vragen over onder meer planning en leren studeren. Deze coaches vervangen de studiebegeleider die voorheen actief was voor de verschillende opleidingen van het departement GO5. Verder kan de opleiding een beroep doen op de **taalcoaches** en **studietrajectbegeleiders** van HOGENT.

Dat de docenten en de opleidingscoördinator dicht bij de studenten staan, zoals de opleiding in het ZER schrijft, werd door de studenten op overtuigende wijze bevestigd. Ze spraken van gedreven docenten die blij geven van een grote toewijding. Ook gaven ze aan de nodige steun en begeleiding te hebben ontvangen van de studiecoaches en de trajectbegeleider.

Zowel docenten als studenten wezen op het feit dat de diverse instroom ook leidt tot **waardevolle groepsdynamieken**. Zo zijn sommige studenten sterker in meer theoretische onderdelen en andere in de praktijkgerichte onderdelen. Tijdens de dialoog kwam verschillende keren naar voren hoe ze elkaar helpen en bijstaan, op een spontane manier. De passie voor het vak speelt volgens hen een verbindende rol, en ook: "samen aan de machine staan, schept een band".

De commissie ging met de studenten in gesprek over de **studeerbaarheid** van de opleiding. Voor hen is de opleiding over het algemeen haalbaar. Ze hebben het gevoel altijd aan het

werk te zijn, bijvoorbeeld met voorbereidingen of taken, maar vinden dat de werklast goed gespreid is over het academiejaar.

Ook het modulaire systeem, waarbij de examens niet meer plaatsvinden op het einde van een semester, draagt volgens de studenten bij aan de haalbaarheid van de opleiding. Via het ZER vernam de commissie dat de opleiding de keuze heeft gemaakt om vanaf academiejaar 2023-2024 over te stappen op een systeem van drie toetsweken per semester, waarin na vier weken les steeds een toetsweek volgt.

Participatie en verwerven van feedback gebeurt ook op formele wijze

Uit de dialoog kwam naar voren dat de docenten erg aanspreekbaar zijn voor de studenten. De commissie wilde graag weten hoe – naast deze informele vormen van overleg en inspraak – de **formele participatie** vorm krijgt.

De opleidingsverantwoordelijken wezen erop dat het formeel rekruteren van studentenvertegenwoordigers moeilijk loopt. Studenten motiveren om deel uit te maken van de curriculumcommissie of aan de studentenraad loopt vaak spaak omdat studenten wat ouder zijn of omdat de combinatie van studeren en werken teveel van hen vraagt. De opleiding wil alleszins verder onderzoeken hoe ze deelname aan formele inspraakorganen kan verhogen.

Naast de participatie-organen vernoemden de opleiding en de studenten ook het feedback-loket als kanaal om tweemaal per semester input te geven over de opleidingsonderdelen en de opleidingskwaliteit. Verder is er sprake van focusgesprekken waarin studenten eveneens feedback kunnen geven over de opleiding.

Overwegingen van de commissie

De commissie vindt de manier waarop de opleiding inspeelt op de wijzigende instroom sterk. De opleiding neemt daarbij een breed palet aan maatregelen: ze overweegt hoe ze het curriculum kan aanpassen, stemt haar pedagogisch-didactische aanpak af – inclusief toetsing – en zet in op gepaste studiebegeleiding. Het ZER gaf de commissie een goed beeld van deze aanpak, en dit beeld werd tijdens de dialoog alleen maar versterkt. Zowel het team als de studenten gaven talrijke voorbeelden van de manier waarop de opleiding inspeelt op de diverse doelgroepen, met sterke doorstroomcijfers als gevolg.

De commissie vermeldt ook graag de sterke groepsdynamiek onder de studenten waarvan ze getuige was. Ook de samenhang en de gedrevenheid die het docententeam uitstraalde, wil ze onderstrepen.

Omdat de opleiding een sterke groei optekent, wil de commissie erop wijzen dat de opleiding baat zal hebben bij een verdere formalisering. Het leerklimaat van vandaag lijkt organisch gegroeid en is passend voor de huidige instroom. De commissie suggereert dat de opleiding goed overweegt en uitschrijft hoe ze dit leerklimaat kan bestendigen als ze verder groeit.

Wat inspraak van studenten betreft is de commissie van mening dat de opleiding hun input meer dan voldoende capteert via verschillende kanalen – formeel en informeel. Studenten en alumni bevestigden dat de opleiding hun stem beluistert en er rekening mee houdt. Dat de opleiding de feedback van de studenten capteert, primeert voor de commissie op het feit dat formeel rekruteren moeilijker verloopt. Voor graduaatsstudenten is participeren aan formele inspraakorganen immers minder voor de hand liggend.

Bijlage 1: Administratieve gegevens van de opleiding

Instelling	Hogeschool Gent
Naam opleiding	Graduaat in de elektromechanische systemen
Niveau en oriëntatie	Graduaat
(Bijkomende) titel	Gegradueerde in de elektromechanische systemen
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en Technologie
Afstudeerrichtingen	• Meet- en regeltechnieken • Onderhoudstechnieken
opleidingstrajecten voor werkstudenten, voltijds/deeltijds trajecten, dag-/avondonderwijs, onderscheiden vormen van diplomering	• Dagtraject • Avondtraject (<i>uitdovend</i>)
De vestiging(en) waar de opleiding wordt aangeboden	• Campus Schoonmeersen Hogeschool Gent, Valentin Vaerwyckweg 1, 9000 Gent
Onderwijstaal	Nederlands
Studieomvang (in studiepunten)	120 ECTS
de aansluitingsmogelijkheden en de mogelijke vervolgopleidingen	• bachelor in de elektromechanica • bachelor in de toegepaste informatica • graduaat in de HVAC-systemen • graduaat in het systeem- en netwerkbeheer

Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten

- OLR01. De gegradueerde voert nauwgezet en zelfstandig elektromechanische onderhouds-, aanpassings- en herstelwerkzaamheden uit in een vertrouwd domein en onder toezicht van een leidinggevende, en werkt daarbij stipt en ordelijk.
- OLR02. De gegradueerde voert nauwgezet elektrische en mechanische, hydraulische en pneumatische basismetingen en -testen uit.
- OLR03. De gegradueerde leest en interpreteert zowel elektrische, mechanische, als P&ID-schema's en tekeningen en raadpleegt, ook in het Engels, vaktechnische informatie.
- OLR04. De gegradueerde lokaliseert, identificeert en diagnosticeert storingen aan elektromechanische installaties, rekening houdend met situationele elementen en/of onderhoudshistoriek.
- OLR05. De gegradueerde lost problemen op en herstelt elektromechanische installaties op basis van de diagnostische informatie.
- OLR06. De gegradueerde werkt constructief en flexibel samen in een divers team voor het plannen en uitvoeren van goedgekeurde aanpassingen en neemt hierin verantwoordelijkheid op.
- OLR07. De gegradueerde rapporteert op een open en doeltreffende wijze over de eigen werkzaamheden naar gebruikers, collega's, leidinggevend en andere betrokkenen; adviseert en informeert hen daarbij vakkundig over de toestand van de elektromechanische installaties.
- OLR08. De gegradueerde past de meest actuele veiligheidsvoorschriften en reglementeringen toe in vertrouwde en nieuwe situaties.
- OLR09. De gegradueerde werkt op een kwaliteitsvolle, maatschappelijk verantwoorde manier, op basis van kritisch redeneervermogen, en met oog voor duurzaamheid.
- OLR10. De gegradueerde onderhoudt het eigen deskundigheidsniveau door op de hoogte te blijven van technologische ontwikkelingen en zelfkritisch feedback en ontwikkelnaden op te volgen.
- OLR 11-OT: De gegradueerde onderhoudstechnicus controleert en analyseert de werking van en voorspelt storingen aan elektromechanische systemen o.b.v. courante meet- en analysetechnieken.
- OLR12-OT. De gegradueerde onderhoudstechnicus formuleert voorstellen voor preventieve, correctieve en adaptieve onderhoudstechnische interventies aan elektromechanische systemen o.b.v. analyse van meetresultaten en andere data (lastenboek, handleidingen...), en voert mechanische productie-, verbinding- en onderhoudstechnieken uit volgens vaste procedures, onder toezicht van de leidinggevende.
- OLR13-OT. De gegradueerde onderhoudstechnicus bedient hoogtewerkers, rolbruggen en heftrucks op een veilige wijze.
- OLR11-MRT. De gegradueerde meet- en regeltechnicus controleert en analyseert de werking van gestuurde productie- en proceslijnen en/of producten o.b.v. courante meet- en analysetechnieken.
- OLR12-MRT. De gegradueerde meet- en regeltechnicus formuleert voorstellen voor preventieve, correctieve en adaptieve meet- en regeltechnische interventies in de productie- en/of proceslijn o.b.v. analyse van meetresultaten en andere data en voert deze uit volgens vaste procedures, onder toezicht van de leidinggevende.
- OLR13-MRT. De gegradueerde meet- en regeltechnicus wijzigt programma's, laadt aangepaste en goedgekeurde programma's in het automatiseringssysteem en controleert de werking ervan.

Bijlage 3: Programma voor de dialoog met de opleiding

Locatiebezoek EMS – HOGENT – 5 mei 2026 – Campus Schoonmeersen, Gent

8.30u – 9.00u	Ontvangst
9.00u – 10.00u	Beleid opleiding - Departementshoofd GO5 - Opleidingshoofd Tech - Opleidingscoördinator - Stafmedewerker Onderwijsontwikkeling
10.00u – 10.30u	Pauze
10.30u – 11.30u	Lesgevers - Opleidingscoördinator Elektriciteit – labo en theorie Elektriciteit: toepassingen – theorie Industrieel project Begeleider stages, heftruck, hoogtewerker, rolbrug Coördinator stage en werkplekklaren Begeleider stages en werkplekklaren - Lesgever - Elektrische en pneumatische sturingen – labo en theorie Automatisering – labo CAD mechanica PLC 1 – labo en theorie PLC 2 – labo en theorie Begeleider stage - Lesgever - Industriële hydraulica – labo en theorie Materialen – labo Mechanische productie- en verbindingstechnieken Onderhoudstechnieken - Lesgever - Elektrische installaties 1 Meet- en regeltechniek 1 – labo Meet- en regeltechniek 2 – labo Automatisering - theorie Lesgever bij HVAC-systemen - Lesgever - Energieomzetting – theorie Meet- en regeltechniek 1 – theorie Meet- en regeltechniek 2 – theorie VCA Lesgever bij HVAC-systemen
11.30u – 11.50u	Intern overleg
11.50u – 12.50u	Studenten - Student Onderhoudstechnieken – modeltraject 2 - Student Avondtraject – modeltraject 2 - Student Meet- en regeltechnieken – modeltraject 1 - Student Onderhoudstechnieken – modeltraject 1 - Student Meet- en regeltechnieken – modeltraject 1
12.50u – 13.50u	Lunchpauze
13.50u – 14.00u	Verplaatsing naar de praktijklokalen
14.00u – 14.35u	Praktijksessies en atelierverschoorlijken: labo-bezoeken
14.35u – 14.45u	Verplaatsing naar het commissielokaal
14.45u – 14.55u	Pauze
14.55u – 15.45u	Werkveld en alumni

	Werkveld: - stagementor - mentor afstudeerrichting meet- en regeltechnieken, werkveldpartner - werkveldpartner Alumni: - Alumnus EMS, huidig student in HVAC-systemen HOGENT - Alumnus - Alumnus
15.45u – 16.15u	Vrij inloophmoment <i>(hiervan werd geen gebruik gemaakt)</i>
16.15u – 17.00u	Intern overleg

Bijlage 4: Overzicht van het bestudeerde materiaal

Documentatie beschikbaar gesteld bij de aanvraag:

- Zelfevaluatie rapport
- 20260203 Aanvullende info ZER
- EMS curriculumoverleg
- 2025 EMS Kwaliteitsdialoog

Documentatie beschikbaar gesteld tijdens de dialoog:

- Infobrochure graduaat elektromechanische systemen
- Inzage in online leeromgeving via ter beschikking gestelde laptop, met o.a. handleidingen en enkele evaluatieformulieren
- Schema 'Leerweg tot onderhouds- of meet- en regeltechniker'

Colofon

GRADUAAT IN DE ELEKTROMECHANISCHE SYSTEMEN

HOGESCHOOL GENT • VL130279-26

Opleidingsaccreditatie op maat van de eigen regie • Beoordelingsrapport

3 juni 2026



NVAO - Accreditatieorganisatie van Nederland, Vlaanderen en Luxemburg
Afdeling Vlaanderen & Luxemburg

Parkstraat 83
NL - 2514 JG Den Haag
info@nvao.org • www.nvao.org