

NVAO • NEDERLAND

# TOETS NIEUWE OPLEIDING ASSOCIATE DEGREE ENGINEERING

SAXION HOGESCHOOL

BEKNOPT ADVIESRAPPORT  
30 september 2020



## 1 Kwaliteitstoets

De toets nieuwe opleiding is een kwaliteitstoets. Een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een *plan*beoordeling. Een panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen 'peers' vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. De inhoud van de opleiding, de toetsing en de studeerbaarheid komen expliciet aan de orde.

Als gevolg van de beperkende omstandigheden door COVID-19 geldt voor deze kwaliteitstoets een tijdelijke en versnelde NVAO-procedure.

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) neemt een accreditatiebesluit op basis van het paneladvies. Dit besluit kan positief, positief onder voorwaarden of negatief zijn. Als het besluit positief of positief onder voorwaarden is, mag de nieuwe opleiding starten. De instelling heeft daarmee het recht om een wettelijk erkend diploma af te geven aan studenten die de opleiding voltooien.

Dit beknopte adviesrapport bevat de belangrijkste uitkomsten van de toetsing door het panel. Een volledig adviesrapport met de bevindingen en overwegingen van het panel is ook beschikbaar. Op basis van het volledige rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. De NVAO publiceert beide rapporten op haar website.<sup>1</sup> Daar vindt u ook meer informatie over de NVAO-werkwijze en de (tijdelijke) TNO-procedure.

## 2 Panel

Samenstelling van het NVAO-panel

1. Sjaco Kaan, onderwijsmanager technische Ad-opleidingen en onderwijsontwikkelaar Programma Hoger Onderwijs Drechtsteden; coördinator en onderwijsmanager Hogeschool Rotterdam (*voorzitter*);
2. Leon Verhoeven, voorzitter curriculumcommissie HAN Engineering opleidingen, domeincoördinator, docentbegeleider internationale minor, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen;
3. Johan Morsink, manager Detail Design, Zeton, Enschede, Zeton is een onderneming die zich toelegt op het ontwerp en de bouw van pilot plants voor chemische toepassingen;
4. Paul Reinders, student Bachelor Technische Bedrijfskunde, Hogeschool Rotterdam (*student-lid*).

Ondersteuning

- Wim Vercoeteren, secretaris
- Yvonne Overdevest, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator

Locatiebezoek

Er heeft geen locatiebezoek in persoon plaatsgevonden. De gesprekken tussen het panel en de vertegenwoordigers van de opleiding verliepen op 19 juni 2020 online.

---

<sup>1</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

### 3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de nieuwe opleiding Associate degree Engineering van Saxion Hogeschool. Het panel stelt vast dat de opleiding aan alle drie onderzochte standaarden van het beperkte beoordelingskader van de NVAO voldoet.

Het beroepsprofiel van de opleiding is ontworpen in nauw overleg met het relevante werkveld in Oost-Nederland. Het doel van de opleiding is studenten te brengen op Ad-niveau en op te leiden tot intermediair tussen de Engineering- en productieafdeling binnen technische bedrijven. De studenten die zich in hun mbo-4 opleiding gespecialiseerd hebben in elektrotechniek, mechatronica of werktuigbouwkunde, doen kennis en vaardigheden op van de andere twee en kunnen zo multidisciplinair werken. Afgestudeerden van de opleiding kunnen in de bacheloropleidingen Elektrotechniek, Mechatronica of Werktuigbouwkunde instromen. Ook al is het beroepsprofiel naar behoren, het panel raadt de opleiding wel aan dat aan te scherpen, met name inzake het onderscheid tussen Bachelor- en Ad-niveau.

De opleiding is primair bedoeld voor studenten met een mbo-4 achtergrond in engineering die al over een werkplek in dit veld beschikken. De opleiding bestaat uit een aantal modules die de beoogde leerresultaten van de opleiding afdekken. De studenten volgen de modules deels binnen de hogeschool en deels op hun eigen werkplek. De verbinding tussen theorie en praktijk is sterk. Het panel adviseert de opleiding contact te onderhouden met het werkveld, over inhoudelijke aanpassingen en over de begeleiding van studenten in de praktijk. Het panel is positief over de intensieve begeleiding van de studenten en over de flexibiliteit die de studenten hebben in onder meer studietempo en volgorde van modules.

De docenten zijn goed gekwalificeerd voor de opleiding in termen van vakinhoudelijke kennis, didactische bekwaamheden en kennis van de beroepspraktijk.

Na afloop van elk van de modules maken de studenten een beroepsproduct waarin ze de verworven kennis en vaardigheden en de toepassing in de praktijk laten zien. De studenten ronden de opleiding af met een afstudeeropdracht waaraan specifieke eisen zijn gesteld.

De kwaliteitsborging van de toetsing en examinering van de opleiding is op orde en blijkt onder meer uit het optreden van de examencommissie.

## 4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten in de opleiding Ad Engineering van Saxion Hogeschool.

1. De opleiding is goed afgestemd op de wensen en eisen van het relevante, regionale werkveld.
2. De opleiding biedt studenten interessante multidisciplinaire kennis en vaardigheden waarbij zij op grond van hun mbo-opleiding specialist zijn in één van de disciplines elektrotechniek, mechatronica of werktuigbouwkunde en kennis van en vaardigheden in de twee andere disciplines opdoen.
3. De opleiding wordt gekenmerkt door een sterke verbinding tussen theorie en praktijk.
4. De opleiding biedt de studenten een intensieve studiebegeleiding en veel flexibiliteit om het curriculum op maat in te richten.
5. De opleiding beschikt over een goed ingerichte digitale leeromgeving waarin studenten zelfstandig en tijds- en plaats-onafhankelijk kunnen studeren.
6. De docenten zijn deskundig, didactisch goed onderlegd en hebben stevige band met de beroepspraktijk.
7. De examencommissie voor de opleiding is goed ingericht en kwijt zich goed van haar taken.

## 5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding. De aanbevelingen zijn de volgende.

1. De opleiding wordt aangeraden het beroepsprofiel van de afgestudeerden van deze opleiding aan te scherpen, met name ook inzake het onderscheid tussen de Ad-afgestudeerde en de Bachelor op dit vakgebied.
2. De opleiding wordt geadviseerd contact te blijven onderhouden met het relevante werkveld, zowel over de gewenste aanpassingen in de inhoud van de opleiding als over de begeleiding van studenten in het praktijkdeel van de opleiding en de tijd voor het onderwijs op de werkplek.

## 6 Hoe gaat het verder?

De NVAO neemt een accreditatiebesluit nieuwe opleiding op basis van het volledige adviesrapport van het panel. Dit besluit heeft een geldigheidsduur van zes jaar. Na accreditatie valt de nieuwe opleiding onder de gewone accreditatieprocedure voor bestaande opleidingen. De NVAO publiceert het besluit samen met het volledige rapport op haar website. Ook een beknopte versie van het adviesrapport is beschikbaar.<sup>2</sup>

Het interne systeem van kwaliteitszorg van de universiteit of hogeschool voorziet in passende vervolgacties die verzekeren dat de instelling de eigen visie op goed onderwijs realiseert. Een belangrijke bijdrage leveren de onderwijsvisitaties van opleidingen en diverse tussentijdse 'peer reviews'. Bij de volgende visitatie zal de opleiding terugkoppelen over wat zij met de aanbevelingen van het panel heeft gedaan. Deze verbeteracties krijgen ook een plek in het volgende adviesrapport. Meer informatie daarover op de website van de instelling.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

<sup>3</sup> <https://www.saxion.nl>

## 7 Summary

The outcome of the initial accreditation of the Associate degree Engineering programme of Saxion University of Applied Sciences is positive. The Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders (NVAO) organised a peer review and convened a panel of experts, who visited the institution online on 19 June 2020.

The NVAO-panel welcomes the programme profile which was drafted in close collaboration with representatives of the professional field in the east of the Netherlands, where the programme is based. The main programme goal is to educate students to act as the intermediaries between production and engineering departments in construction companies. Students broaden their previous education in electrical engineering, mechatronics or mechanical engineering to acquire knowledge of and skills in all three domains and to work in a multidisciplinary manner in the field. Programme graduates may proceed to bachelor programmes in each of the three disciplines. The panel values the programme profile, but suggests clarifying this further with respect to the differences between the associate degree and bachelor levels.

Students entering the programme should be employed in the field, allowing them to apply knowledge and skills in the professional practice. The programme curriculum consists of modules covering the programme goals. Students take these modules, partly in lectures at the university, and partly at their own company. Students complete each of the modules by presenting practice-oriented products, which are assessed by qualified examiners. The NVAO-panel deems the interaction between theory and practice in the programme to be up to standard. The panel also appreciates the study guidance and the flexibility in the programme. The panel advises programme management to maintain contacts with professional field representatives to keep the programme contents up-to-date and to monitor the supervision of students in companies.

The lecturers for the programme are fully qualified to teach in the programme.

The panel is positive about the quality assurance regarding tests and examination and appreciates the role of the examination board for the programme.

Further information about NVAO and the quality assurance system in the Netherlands can be found on [www.nvao.net](http://www.nvao.net). For more information on Saxion University of Applied Sciences see the university's website.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <https://www.saxion.nl>

Het beknopt adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de  
NVAO met het oog op de toetsing van de nieuwe opleiding  
Associate degree Engineering van  
Saxion Hogeschool

Aanvraagnummer: 009151



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie  
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 83 • 2514 JG Den Haag  
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague  
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00  
E [info@nvao.net](mailto:info@nvao.net)  
[www.nvao.net](http://www.nvao.net)

NVAO • NEDERLAND

# TOETS NIEUWE OPLEIDING

ASSOCIATE DEGREE

ENGINEERING

Saxion Hogeschool

ADVIESRAPPORT

6 juli 2020





## Inhoud

<b>1</b>	Procedure TNO.....	3
<b>2</b>	Nieuwe opleiding.....	4
2.1	Algemene gegevens .....	4
2.2	Profiel.....	4
2.3	Panel.....	4
<b>3</b>	Oordeel.....	6
<b>4</b>	Sterke punten.....	7
<b>5</b>	Aanbevelingen.....	8
<b>6</b>	Beoordeling.....	9
6.1	Standaard 1: Beoogde leerresultaten .....	9
6.2	Standaard 2: Onderwijsleeromgeving .....	10
6.3	Standaard 3: Toetsing.....	11
6.4	Graad en CROHO-onderdeel.....	12

# 1 Procedure TNO

Het succesvol doorlopen van een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een voorwaarde voor erkenning door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO). Pas na deze kwaliteitstoets kan de instelling de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan voor bestaande opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is een *plan*beoordeling. Na accreditatie valt ook de nieuwe opleiding onder de reguliere accreditatieprocedure.

Een NVAO-panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen *peers* vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. Informatie over de invulling van het locatiebezoek en een overzicht van het bestudeerde materiaal zijn opvraagbaar bij de NVAO.

De beoordeling is gebaseerd op de standaarden zoals beschreven in het Beoordelingskader voor de beperkte toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2019, nr. 3198). Over de standaarden geeft het panel een gemotiveerd oordeel op een driepuntsschaal: voldoet, voldoet ten dele of voldoet niet. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding, ook op een driepuntsschaal: positief, positief onder voorwaarden, of negatief.

Dit adviesrapport bevat de bevindingen, overwegingen en oordelen van het panel alsook de sterke punten en aanbevelingen. Op basis van dit rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. Een beknopt adviesrapport is eveneens beschikbaar. De NVAO publiceert beide rapporten.<sup>1</sup>

Als gevolg van de beperkende omstandigheden door COVID-19 geldt voor deze toetsing een tijdelijke en versnelde NVAO-procedure.

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de (tijdelijke) TNO-procedure is te vinden op [www.nvao.net](http://www.nvao.net).

---

<sup>1</sup> <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

## 2 Nieuwe opleiding

### 2.1 Algemene gegevens

Instelling	: Saxion Hogeschool
Opleiding	: Associate degree Engineering
Variant	: deeltijd
Graad	: Associate degree (bevestigd door panel)
Afstudeerrichtingen	: geen
Locaties	: Deventer, Enschede
Studieomvang	: 120 EC <sup>2</sup>
CROHO <sup>3</sup> -onderdeel	: Techniek (bevestigd door panel)

### 2.2 Profiel

De opleiding is ontwikkeld door de Academie Life Science, Engineering & Design en de Saxion Parttime School, beide onderdelen van Saxion Hogeschool. De Academie is verantwoordelijk voor de inhoud van de opleiding, terwijl de School het deeltijdkarakter van de opleiding en de combinatie van leren en werken behartigt.

De opleiding is bedoeld voor studenten die een technische mbo-4 opleiding hebben voltooid, een werkkring op technisch gebied hebben en een hogere functie op associate degree-niveau ofwel niveau 5 willen bereiken.

De opleiding is een brede technische ad-opleiding waarin kennis en vaardigheden van elektrotechniek, mechatronica en werktuigbouwkunde aangeboden worden.

### 2.3 Panel

#### Samenstelling

1. Sjaco Kaan, onderwijsmanager technische Ad-opleidingen en onderwijsontwikkelaar Programma Hoger Onderwijs Drechtsteden; coördinator en onderwijsmanager Hogeschool Rotterdam (*voorzitter*);
2. Leon Verhoeven, voorzitter curriculumcommissie HAN Engineering opleidingen, domeincoördinator, docentbegeleider internationale minor, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen;
3. Johan Morsink, manager Detail Design, Zeton, Enschede, Zeton is een onderneming die zich toelegt op het ontwerp en de bouw van pilot plants voor chemische toepassingen;
4. Paul Reinders, student Bachelor Technische Bedrijfskunde, Hogeschool Rotterdam (*student-lid*).

#### Ondersteuning

- Wim Vercouteren, secretaris
- Yvonne Overvest, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator

#### Locatiebezoek

---

<sup>2</sup> European Credits

<sup>3</sup> Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

Er heeft geen locatiebezoek in persoon plaatsgevonden. De gesprekken tussen het panel en de vertegenwoordigers van de opleiding verliepen op 19 juni 2020 op digitale online wijze.

### 3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de nieuwe opleiding Associate degree Engineering van Saxion Hogeschool. Het panel stelt vast dat de opleiding aan alle drie onderzochte standaarden van het beperkte Beoordelingskader van de NVAO voldoet.

Het beroepsprofiel van de opleiding is ontworpen in nauw overleg met het relevante werkveld in Oost-Nederland. Het doel van de opleiding is studenten te brengen op Ad-niveau en op te leiden tot intermediair tussen de Engineering- en productieafdeling binnen technische bedrijven. De studenten die zich in hun mbo-4 opleiding gespecialiseerd hebben in elektrotechniek, mechatronica of werktuigbouwkunde, doen kennis en vaardigheden op van de andere twee en kunnen zo multidisciplinair werken. Afgestudeerden van de opleiding kunnen in de bacheloropleidingen Elektrotechniek, Mechatronica of Werktuigbouwkunde instromen. Ook al is het beroepsprofiel naar behoren, het panel raadt de opleiding wel aan dat aan te scherpen, met name inzake het onderscheid tussen Bachelor- en Ad-niveau.

De opleiding is primair bedoeld voor studenten met een mbo-4 achtergrond in engineering die al over een werkplek in dit veld beschikken. De opleiding bestaat uit een aantal modules die de beoogde leerresultaten van de opleiding afdekken. De studenten volgen de modules deels binnen de hogeschool en deels op hun eigen werkplek. De verbinding tussen theorie en praktijk is sterk. Het panel adviseert de opleiding contact te onderhouden met het werkveld, over inhoudelijke aanpassingen en over de begeleiding van studenten in de praktijk. Het panel is positief over de intensieve begeleiding van de studenten en over de flexibiliteit die de studenten hebben in onder meer studietempo en volgorde van modules.

De docenten zijn goed gekwalificeerd voor deze opleiding in termen van vakinhoudelijke kennis, didactische bekwaamheden en kennis van de beroepspraktijk.

Na afloop van elk van de modules maken de studenten een beroepsproduct waarin ze de verworven kennis en vaardigheden en de toepassing in de praktijk laten zien. De studenten ronden de opleiding af met een afstudeeropdracht waaraan specifieke eisen zijn gesteld.

De kwaliteitsborging van de toetsing en examinering van de opleiding is op orde en blijkt onder meer uit het optreden van de examencommissie.

Standaard	Oordeel
1 Beoogde leerresultaten	Voldoet
2 Onderwijsleeromgeving	Voldoet
3 Toetsing	Voldoet
<b>Eindoordeel</b>	<b>Positief</b>

## 4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten in de opleiding Ad Engineering van Saxion Hogeschool.

1. De opleiding is goed afgestemd op de wensen en eisen van het relevante, regionale werkveld.
2. De opleiding biedt studenten interessante multidisciplinaire kennis en vaardigheden waarbij zij op grond van hun mbo-opleiding specialist zijn in één van de disciplines elektrotechniek, mechatronica of werktuigbouwkunde en kennis van en vaardigheden in de twee andere disciplines opdoen.
3. De opleiding wordt gekenmerkt door een sterke verbinding tussen theorie en praktijk.
4. De opleiding biedt de studenten een intensieve studiebegeleiding en veel flexibiliteit om het curriculum op maat in te richten.
5. De opleiding beschikt over een goed ingerichte digitale leeromgeving waarin studenten zelfstandig en tijds- en plaats-onafhankelijk kunnen studeren.
6. De docenten zijn deskundig, didactisch goed onderlegd en hebben stevige band met de beroepspraktijk.
7. De examencommissie voor de opleiding is goed ingericht en kwijt zich goed van haar taken.

## 5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding. De aanbevelingen zijn de volgende.

1. De opleiding wordt aangeraden het beroepsprofiel van de afgestudeerden van deze opleiding aan te scherpen, met name ook inzake het onderscheid tussen de Ad-afgestudeerde en de Bachelor op dit vakgebied.
2. De opleiding wordt geadviseerd contact te blijven onderhouden met het relevante werkveld, zowel over de gewenste aanpassingen in de inhoud van de opleiding als over de begeleiding van studenten in het praktijkdeel van de opleiding en de tijd voor het onderwijs op de werkplek.

## 6 Beoordeling

### 6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten

*De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.*

#### **Oordeel**

Voldoet.

#### **Bevindingen en overwegingen**

De opleiding heeft een onderzoek uitgevoerd naar de behoefte aan afgestudeerden engineering op Ad-niveau bij bedrijven in Oost-Nederland. Op basis daarvan en na gesprekken met overeenkomstige Ad-opleidingen van Hogeschool Rotterdam en Fontys Hogeschool is het beroepsprofiel voor afgestudeerden van deze opleiding opgesteld. Daarbij is gebruikgemaakt van de profielbeschrijving voor de bacheloropleidingen Engineering. Het beroepsprofiel is daarna in samenspraak met het werkveld in Oost-Nederland en met mbo-instellingen in de regio vastgesteld.

Conform het beroepsprofiel is de doelstelling van deze Ad-opleiding Engineering studenten op te leiden die kunnen werken als intermediair tussen de afdeling Engineering en de productieafdeling binnen technische bedrijven. De afgestudeerden zorgen voor het in productie nemen van de ontwerpen van de engineeringafdeling, voeren met het oog daarop kwaliteitscontroles uit en koppelen hun bevindingen terug aan de engineeringafdeling. De afgestudeerden zijn multidisciplinair geschoold en hebben kennis van en vaardigheden in elektrotechniek, mechatronica en werktuigbouwkunde. De opleiding heeft functies benoemd die binnen het beroepsprofiel passen.

De opleiding heeft aan de hand van het beroepsprofiel vier eenheden van leeruitkomsten geformuleerd, die in meer concrete termen aangeven over welke kennis en vaardigheden de afgestudeerden moeten beschikken. Deze gelden als de beoogde leerresultaten van de opleiding.

Het panel heeft waardering voor de opleiding, omdat de studenten, die gezien hun mbo-opleiding al specialist zijn in één van de disciplines elektrotechniek, mechatronica of werktuigbouwkunde, kennis en vaardigheden verwerven van de overige twee disciplines en zo in staat worden gesteld multidisciplinair te werken.

Het panel is van mening dat het beroepsprofiel en de beoogde leerresultaten van de opleiding naar behoren zijn afgestemd op de wensen en eisen van het regionale werkveld. Daarnaast stelt het panel vast dat het niveau van de opleiding overeenkomt met het Ad-niveau ofwel niveau 5 van het kwalificatieraamwerk.

Naar het oordeel van het panel geven het beroepsprofiel en de eenheden van leeruitkomsten wel een goed beeld van de kennis en vaardigheden van de afgestudeerde Ad-studenten maar is een aanscherping van het beroepsprofiel gewenst, met name op het punt van het onderscheid tussen de Ad-afgestudeerde en de Bachelor op dit vakgebied.

Studenten die deze opleiding hebben afgerond, kunnen instromen in bacheloropleidingen Elektrotechniek, Mechatronica of Werktuigbouwkunde. Ze kunnen keuzemodules voor de door hen gewenste vervolgopleiding inzetten. Gewoonlijk volgt een studie van tweeënhalf



jaar na afronding van de Ad-opleiding om het diploma van deze Bacheloropleidingen te halen. Studenten van de opleiding zijn overigens niet toelaatbaar tot de Bachelor Technische Bedrijfskunde. Het panel is positief gestemd over de doorstroommogelijkheden voor de afgestudeerden van deze opleiding.

De opleiding heeft gekozen voor de Engelse naam, omdat deze naam in het veld waarin de studenten werkzaam zullen zijn, gebruikelijk is. Het werkveld spreekt over *engineering* en niet over techniek. De Engelse naam draagt zo bij aan de herkenbaarheid van de afgestudeerden. Studenten zullen overigens Engelstalige en wellicht ook Duitstalige bronnen moeten lezen. Het panel onderschrijft de redenering van de opleiding inzake de Engelse naam.

## 6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

*Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.*

### Oordeel

Voldoet.

### Bevindingen en overwegingen

De opleiding is primair bestemd voor studenten met een afgeronde mbo-4 opleiding in de techniek die reeds enige tijd in een functie in dit werkveld werkzaam zijn. Net afgestudeerde mbo-4 studenten zijn toelaatbaar maar de opleiding adviseert hen niet gelijk aan deze opleiding te beginnen. Net afgestudeerde mbo-4 studenten moeten wennen aan het werk en dan is een nieuwe opleiding daarnaast een erg zware opgave. Studenten met een havo- of vwo-vooropleiding kunnen ook instromen maar dat zal zelden gebeuren. Deze studenten wordt maatwerk geboden. Bij deficiënties wiskunde wordt studenten voor het begin van de opleiding een cursus wiskunde aangeboden. Studenten kunnen vrijstelling krijgen op grond van eerder verworven kwalificaties of eerder verworven competenties. In voltijd studerende mbo-studenten (BOL-studenten) kunnen zich binnen ROC's in Oost-Nederland voorbereiden op een voltijdse hbo-opleiding bij Saxion Hogeschool. De opleiding zou in de ogen van het panel in deeltijd studerende mbo-studenten (BBL-studenten) deze faciliteiten ook kunnen bieden om naar deze hbo-deeltijdopleiding aansluitend door te stromen. Overigens is het panel tevreden over de toelatingseisen en de toelatingsprocedure, inclusief de regeling voor vrijstellingen.

Het didactisch concept van de opleiding is ontleend aan de visie op leren van Saxion Parttime School. Deze visie op leren is dat studenten kennis opdoen en vaardigheden verwerven in interactie met hun directe werkomgeving. De opleiding bestaat uit 20 uur per week onderwijs buiten de werkkring en 20 uur per week toepassing van kennis en vaardigheden op de werkplek. Het theoretisch onderwijs wordt gegeven in een combinatie van contactonderwijs en onderwijs online. Online worden uitleg en oefenmateriaal geboden, onder andere in de vorm van het pakket Möbius. Het contactonderwijs neemt één avond per week. De opleiding controleert de werkplek en het niveau van de begeleiding vooraf op geschiktheid. Het bedrijf en de student tekenen voor de afgesproken uitvoering van het onderwijs op de werkplek. Tijdens de coronacrisis biedt de opleiding de theorie online aan. De praktijk vindt in deze tijd toch, voor zover mogelijk, plaats in de werkomgeving van de student. Het panel acht de uitvoering van het onderwijs op niveau. Dat geldt ook voor het onlinedeel ervan.

Het curriculum bestaat uit modules van 5 EC elk. De eenheden van leeruitkomsten zijn uitgewerkt in leeruitkomsten, die op hun beurt in module-indicatoren per module zijn geconcretiseerd. Alle modules hebben een theoriedeel en een praktijkdeel die op elkaar afgestemd zijn. Binnen de modules passen de studenten de aangeleerde kennis en vaardigheden toe in de eigen beroepspraktijk. De studenten wordt een onderzoekende houding aangeleerd in de zin dat zij leren de juiste aanpak voor problemen te vinden. De afstudeeropdracht heeft een studielast van 15 EC, verdeeld over twee kwartielen. Het panel is positief gestemd over het curriculum en waardeert de sterke relatie tussen theorie en praktijk in de opleiding.

Het panel raadt de opleiding aan contact te blijven onderhouden met het werkveld, zowel over de gewenste aanpassingen in de inhoud van de opleiding als over de begeleiding van studenten in het praktijkdeel van de opleiding. De studenten dienen ook genoeg tijd voor het onderwijs op de werkplek te hebben.

De studenten volgen een standaardprogramma van drie vooraf vastgestelde modules per kwartiel maar ze kunnen daarvan afwijken in een maatwerkprogramma. Elk kwartiel spreken ze hun persoonlijke studiecoach en stellen ze vast of een maatwerkprogramma op zijn plaats zou zijn. De studiecoaches worden voor hun taak getraind. Maatwerk kan de vorm aannemen van aanpassingen in het studietempo, de volgorde van modules of de invulling van modules en beroepsproducten. De opleiding geeft studenten een studieadvies op basis van de studieresultaten. Dat advies is niet bindend, omdat de studenten in hun eigen tempo kunnen studeren. Het panel is te spreken over de studiebegeleiding en ook over de flexibiliteit die de studenten wordt geboden.

Docenten die onderwijs verzorgen in de bacheloropleidingen Elektrotechniek, Mechatronica en Werktuigbouwkunde vormen een pool van docenten die in deze Ad-opleiding ingezet zullen worden. Deze docenten beschikken over een opleiding op masterniveau en bezitten ook een BKE-certificaat of gelijkwaardige kwalificatie. De opleiding is daarnaast voornemens hybride docenten aan te trekken. Dat zijn docenten die in het werkveld werkzaam zijn. Alle docenten worden door de opleiding in staat gesteld de ontwikkelingen in het werkveld bij te houden en deze in het onderwijs op te nemen. Het panel beschouwt de docenten inhoudelijk, didactisch en qua kennis van de beroepspraktijk als gekwalificeerd voor deze opleiding.

### 6.3 Standaard 3: Toetsing

*De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.*

#### **Oordeel**

Voldoet.

#### **Bevindingen en overwegingen**

Het overgrote deel van de toetsen in de opleiding bestaat uit beroepsproducten. In de omschrijving van de opleiding is een beroepsproduct een werkstuk van een student dat bruikbaar is in de beroepspraktijk. Dat kan ook een verslag met tekeningen en berekeningen zijn. Naast beroepsproducten leggen de studenten enkele digitale toetsen af. Deze Möbius-toetsen zijn te beschouwen als simulaties van beroepsproducten. De toetsen zijn leerwegaafhankelijk, dat wil zeggen dat ze generiek zijn en losstaan van specifieke hulpmiddelen of pakketten waarmee studenten in hun bedrijf werken. Voor enkele toetsen worden de standaard in het werkveld gebruikt. Daarvan kan in overleg worden afgeweken.

Het panel acht het beroepsproduct een geschikte vorm om kennis en vaardigheden in deze opleiding te toetsen.

De opleiding volgt de visie op toetsen van Saxion Parttime School. In deze visie is toetsen primair gericht op het aantonen van leeruitkomsten door de studenten. Voor de opleiding als geheel is een toetsplan opgesteld. De toetsing per module is beschreven in een toetsdossier met daarin de *rubrics* voor de beoordeling van de beroepsproducten, welke rubrics van de module-indicatoren afgeleid zijn. Naast de inhoudelijke eisen dienen de studenten aan voorwaardelijke eisen inzake het Nederlands en het vermelden van bronnen te voldoen. Studenten kunnen hun toets eenmaal herkansen binnen het studiejaar. Het laatste semester van de opleiding is ingeruimd voor de individuele afstudeeropdracht, die dient te gaan over een praktisch engineering-technisch vraagstuk. Voor deze opdracht zijn een aantal stappen in het verloop van proces- of productverbetering beschreven die studenten moeten doorlopen. De beroepsproducten en afstudeeropdrachten worden door twee examinatoren beoordeeld. De examinatoren dienen BKE-gekwalificeerd te zijn of over een gelijkwaardige kwalificatie te beschikken. In de ogen van het panel is de waarborging van de kwaliteit van toetsing en beoordeling in de opleiding op orde.

De examencommissie van Saxion Parttime School is verantwoordelijk voor het waarborgen van de kwaliteit van toetsing en examinering, in lijn met de wet. In deze examencommissie hebben vertegenwoordigers van de voltijdopleidingen zitting en ook een extern lid met kennis van het vakgebied van deze opleiding. De examencommissie bekijkt het toetsplan en gaat steekproefsgewijze de kwaliteit van de beroepsproducten en de afstudeeropdrachten van deze opleiding. De examencommissie kwijt zich goed van haar taken en maakte een sterke indruk op het panel.

#### 6.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Associate Degree.

Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek

## Afkortingen

CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
EC	European Credits
Hbo	Hoger Beroepsonderwijs
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
Wo	Wetenschappelijk Onderwijs

