



NVAO • NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING

ASSOCIATE DEGREE

ENERGIETRANSITIE ENGINEER

HZ University of Applied Sciences

ADVIESRAPPORT

8 JULI 2022



Inhoud

1	Procedure NVAO	3
2	Nieuwe opleiding	4
	2.1 Algemene gegevens	4
	2.2 Profiel	4
	2.3 Panel	4
3	Oordeel	6
4	Sterke punten	7
5	Aanbevelingen	8
6	Beoordeling	9
	6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten	9
	6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving	9
	6.3 Standaard 3: Toetsing	12
	6.4 Graad en CROHO-onderdeel	13

1 Procedure NVAO

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 bezoek aan de universiteit of hogeschool. Hier betrof het een onlinebezoek. Een discussie tussen *peers* vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. Informatie over de invulling van het online bezoek 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.¹

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

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

¹ <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

2 Nieuwe opleiding

2.1 Algemene gegevens

Instelling	HZ University of Applied Sciences
Opleiding	Associate Degree Energietransitie Engineer
Varianten	Voltijd: Ja. : Ja. Duaal: Nee.
Graad	Associate Degree
Afstudeerrichtingen	(1) Advies en technisch beheer, (2) Ontwerp en realisatie
Locaties	Middelburg, Vlissingen
Studieomvang	120 EC ²
Croho³ onderdeel	Techniek

2.2 Profiel

HZ University of Applied Sciences (HZ UAS) biedt een breed aanbod van opleidingen aan op Associate Degree- en bachelorniveau die zijn afgestemd op de behoeftes van de regio. Als middelgrote instelling profileert HZ zich als 'de persoonlijke hogeschool' waar kleinschaligheid en intensieve begeleiding van studenten centraal staan. De nieuwe beoogde Associate Degree Energietransitie Engineer, die HZ als voltijdse en deeltijdse variant aanbiedt, heeft als doel om studenten op te leiden tot professionals die brede kennis hebben van het domein van energietransitie alsmede van governance-aspecten. Dit moet afgestudeerden in staat stellen om een goede vertaalslag te maken naar de praktijk en passende oplossingsrichtingen aan te dragen. De opleiding komt tegemoet aan de arbeidsmarktbehoefte op regionaal niveau. Een Ad-opleiding die zich richt op de brede context van de energietransitie is nieuw in de Nederlandse onderwijswereld.

2.3 Panel

Samenstelling

- Sjaco Kaan, IC, MCC (voorzitter), Onderwijsmanagement onderwijsontwikkeling Programma Hoger Onderwijs Drechtsteden;
- Ir. Maarten van Oosterhout, Docent-onderzoeker Milieukunde, Lectoraat Nieuwe Business Modellen en Future Food Systems, HAS Hogeschool;
- Drs. Frans van den Akker, Business Developer Industrie BL Digital RHDHV, Program Manager Digitalisatie TKI Energie & Industrie, TKI Nieuw Gas;
- Arwen Barendregt (student-lid), hbo-bachelor Toegepaste Biologie, HAS Hogeschool.

Ondersteuning

Ikrame Faris MSc, secretaris

Lotte Ninaber van Eijben MSc, NVAO beleidsmedewerker en procescoördinator

Locatiebezoek (online)

24 mei 2022

² European Credits

³ Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van Energietransitie Engineer van de HZ University of Applied Sciences.

De Associate degree (Ad) Energietransitie Engineer, aangeboden als voltijdse en deeltijdse variant, leidt studenten op tot technische engineers met een brede kennis van elektrotechnische installaties, thermodynamische processen en introductie tot chemische processen. Deze kennis wordt gecombineerd met begrip van bestuurlijke, maatschappelijke en financiële processen om vraagstukken uit de praktijk goed te kunnen analyseren en passende adviezen uit te brengen. Het beroepsprofiel vertrekt vanuit een maatschappelijk vraagstuk en sluit aan bij de behoefte van regionale ondernemers en partners naar professionals die op het snijvlak van uitvoering en beleid kunnen opereren. Het beroepenveld was nauw betrokken bij de totstandkoming van de opleiding en blijft een actieve rol spelen bij de verdere aanscherping van het programma in de vorm van een beroepenveldcommissie.

De opbouw en inhoud van het programma zorgen ervoor dat de student het beroepsprofiel kan waarmaken, met ruimte voor flexibiliteit voor studenten die een eigen leerweg volgen. Een sterk element is de didactiek die wordt toegepast binnen de opleiding, waarbij het leerproces van de student centraal wordt gesteld. De energietransitie vindt parallel plaats aan de digitale transformatie van de maatschappij en vraagt om goede digitale vaardigheden van iedereen die binnen de energietransitie werkzaam is. Om deze reden adviseert het panel om de digitaliseringscomponent integraal te verwerken in het onderwijsprogramma. Studenten ontvangen begeleiding van bevlogen, deskundige docenten. Daarnaast biedt de studieloopbaancoach de nodige ondersteuning bij de studievoortgang en de ontwikkeling van professionele vaardigheden. De toelatingseisen, naamgeving en (digitale) leeromgeving passen bij de doelstelling van de opleiding.

De toetsing binnen de opleiding is goed ingericht. Er zijn voldoende feedbackmomenten ingebouwd om de ontwikkeling van studenten te stimuleren. Toetsing vindt voornamelijk plaats op basis van portfolio's en in sommige gevallen ook door middel van interviews. Het panel beveelt aan om bewijs van (formatieve) kennistoetsen onderdeel van het portfolio te maken of dit op andere wijze individueel te borgen. De (deel)examencommissie en toetscommissie vervullen een belangrijke rol in het bewaken van de kwaliteit van toetsen en examinering. Daarnaast vinden regelmatig evaluaties plaats om het programma verder te verbeteren.

Samenvattend positioneert de opleiding Associate degree Energietransitie Engineer zichzelf overtuigend met een interessant opleidingsprofiel dat voorziet in de behoefte van het regionale werkveld.

Standaard	Oordeel
1. Beoogde leerresultaten	Voldoet
2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
3. Toetsing	Voldoet
Eindoordeel	Positief

4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Didactiek – De didactische benadering, die ontwikkelingsgericht is en de mogelijkheid biedt tot individuele leerroutes, stimuleert het leerproces van de student.
2. Draagvlak opleiding – De opleiding komt tegemoet aan de vraag en behoefte van diverse belanghebbenden in de regio en is in nauwe afstemming met hen vormgegeven.
3. Docenten – De docenten zijn enthousiast, inhoudelijk deskundig en overtuigd van de toegevoegde waarde van de opleiding voor het regionale werkveld.
4. Breedte doelgroep – De opleiding voorziet op evenwichtige wijze in de verschillende wensen van een brede doelgroep studenten. Flexibiliteit vormt daarbij het uitgangspunt. De opleiding is gericht op een leven-lang-ontwikkelen en sluit aan bij eventuele omscholing.
5. Digitale leeromgeving – De centrale informatievoorziening in de digitale leeromgeving maakt transparant voor studenten wat er van hen wordt verwacht.
6. Kleinschalig onderwijs - Onderwijs wordt op een kleinschalige manier aangeboden waarbij een persoonlijke benadering mogelijk is.
7. Aansluiting mbo-onderwijs – De samenwerking met het ROC Scalda zorgt voor een goede aansluiting van het onderwijs en een goede doorstroom van mbo-studenten.

5 Aanbevelingen

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

1. Digitalisering – Integreer de digitaliseringscomponent expliciet in het curriculum. Maak hierbij gebruik van de bestaande digitale competentie frameworks, zoals digcomp 2.0, en van de expertise van de beroepenveldcommissie en het lectoraat.
2. Doorlopende actualisering opleiding – Zorg voor een goede aansluiting op de ontwikkelingen binnen de sector door actief netwerkbeleid en een brede vertegenwoordiging in de beroepenveldcommissie. Gelet op de snelle ontwikkelingen van de energietransitie is adaptatie en flexibiliteit erg belangrijk. Dit vraagt om continue ontwikkeling van docenten, curriculum en verbonden lectoraten.
3. Portfolio toetsing – Zorg dat naast bewijs van toepassing ook (formatieve) kennistoetsen onderdeel zijn van het portfolio zodat individueel kan worden geborgd dat een student de BOKS voldoende beheerst op Ad-niveau.
4. Samenwerking Ad-partners – Vanuit de Ad-Academy in Roosendaal participeert HZ in een samenwerking met Avans inzake Ad-opleidingen en in andere landelijke netwerken op Ad-niveau. Vanuit deze samenwerking kan sterker expertise worden ingezet die ten goede komt van de kwaliteit van de opleiding.
5. Voorlichting studenten mbo-4 – Vanuit het ROC Scalda kiest ruim 80% van de studenten om te gaan werken en niet door te stromen naar een Ad-opleiding. Met een goede voorlichting aan mbo-4 studenten is potentie aanwezig voor een grotere instroom van deze doelgroep.

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 Associate degree Energietransitie Engineer van de HZ University of Applied Sciences (HZ UAS) beoogt studenten op te leiden tot technische engineers binnen het domein van de energietransitie. De opleiding kent een brede focus en richt zich op de samenhang tussen diverse technieken, in het bijzonder elektrotechnische installaties, thermodynamische processen, chemische processen én governance-aspecten. De energietransitie engineer kan door middel van technische (basis)kennis en inzicht in financiële, bestuurlijke en maatschappelijke processen praktische vraagstukken goed analyseren en passende oplossingsrichtingen voorstellen. De beschreven Ad-opleiding richt zicht op meerdere aspecten van de energietransitie en is daarmee een goede aanvulling op het bestaande Nederlandse onderwijslandschap. De opleiding komt tegemoet aan een arbeidsmarktbehoefte, onder andere op regionaal niveau. Snelle ontwikkelingen en de toenemende complexiteit van vraagstukken binnen de industrie leiden tot een groeiende vraag naar technisch geschoold personeel met kennis van de brede context van energietransitie. De regionale behoefte naar dit type professionals komt onder meer tot uitdrukking in de Zeeuwse Omgevingsvisie 2021, het Zeeuws Energieakkoord en werkconsultaties die plaatsvonden met bedrijven en partners uit de regio. De opleiding is medeontwikkeld op verzoek van de provincie Zeeland en in nauwe samenwerking met de mbo-instelling Scalda.

Het panel stelt op basis van de online gesprekken vast dat het opleidingsmanagement erin is geslaagd om een interessant profiel neer te zetten. De beoogde opleiding reageert op adequate wijze op de snelle veranderingen binnen de energietransitie en draagt bij aan het vervullen van de arbeidsmarktbehoefte binnen de regio naar technisch personeel dat de industrie helpt te verduurzamen. De samenwerking met Scalda zorgt voor een maximale aansluiting op de mbo-opleidingen en het panel heeft met genoegen vernomen dat contacten worden onderhouden met belangrijke partners zoals EPZ, Zalco en MacCain. De brede opzet van het programma vraagt volgens het panel wel om een continue bewaking op de uitvoerbaarheid van de ambitieuze doelstellingen.

De opleiding onderscheidt zes beroepsrollen die de brede focus van de opleiding reflecteren: (1) asset manager, (2) adviseur duurzaamheid, (3) supervisor installatiewerkzaamheden, (4) werkvoorbereider/projectmedewerker, (5) ontwerper en (6) inbedrijfsteller. In de laatste fase van de opleiding specialiseert de student zich in een van deze rollen. De beroepsrollen zijn tot stand gekomen in afstemming met het beroepenveld en zijn allen geplaatst in de context van duurzame energie-installaties. Mogelijke werkgevers zijn onder meer industrie, installatiebedrijven, adviesbureaus en gemeenten. Studenten kunnen er eveneens voor kiezen om na afronding van de opleiding door te stromen naar een verwante bacheloropleiding, zoals de BSc Technische Bedrijfskunde en de BSc Engineering, uitstroomrichting energie- en procesengineering van de HZ UAS. Het panel vindt het generalistische karakter van de beroepsrollen aansluiten bij de doelstelling van de opleiding en waardeert dat studenten binnen het programma de mogelijkheid krijgen om zich toe te leggen op een themagebied naar keuze.

In totaal zijn 20 leeruitkomsten geformuleerd. Deze zijn gebaseerd op de landelijk vastgestelde eindkwalificaties in het 'Domeinprofiel Engineering', de leerresultaten voor niveau 5 zoals afgeleid uit het Landelijk Overlegplatform Associate degrees van de Vereniging Hogescholen en input van het beroepenveld. Een dekkingsmatrix toont de relatie tussen de leeruitkomsten (geoperationaliseerd in verschillende indicatoren) en de 8 domeincompetenties (onderscheiden naar ZELCOM-niveau 1 en 2). Uit het dossier en de gesprekken maakt het panel op dat de opleiding relevante leerresultaten heeft gekozen die passen bij het profiel. De leeruitkomsten richten zich op hard en soft skills, kennen een duidelijke koppeling met (landelijke) kaders en sluiten aan op de behoefte van het (regionale) werkveld.

Het werkveld, bestaande uit diverse regionale ondernemers, is uitgebreid geconsulteerd tijdens de ontwikkeling van de opleiding en heeft onder meer advies uitgebracht over de beroepsrollen, de visie op beroepsbekwaamheid

en de leeruitkomsten. De verbinding met het werkveld wordt geborgd middels de totstandbrenging van een beroepenveldcommissie. De commissie ziet toe op het up-to-date houden van de opleiding op basis van ontwikkelingen binnen de sector en heeft daarnaast een rol in de kwaliteitsborging van het toetsprogramma. Uit de gesprekken met vertegenwoordigers van het werkveld komt naar voren dat zij enthousiast zijn over het profiel en de inhoud van de opleiding. Het werkveld heeft behoefte aan professionals die breder kunnen kijken dan hun eigen rol. Het gaat daarbij zowel om het verbeteren van de verbinding tussen uitvoerend en beleidsmatig niveau alsook het aankunnen van discipline-overstijgende en complexere uitdagingen. De voorgenomen opleiding voldoet volgens het werkveld aan deze wens en behoefte. Het panel is tevreden over de betrokkenheid van het beroepenveld bij de totstandkoming van de opleiding en stelt de structurele inbedding van het werkveld binnen de opleiding op prijs. Hij voorziet namelijk een cruciale rol voor het werkveld in de actualisering en verdere aanscherping van de opleiding. Gelet op de verschillende sectoren waar afgestudeerden aan de slag gaan, adviseert het panel om een brede samenstelling na te streven voor de beroepenveldcommissie met onder meer industrie, installatiebedrijven, adviesbureaus en gemeenten. Het panel concludeert op basis van de gesprekken dat de opleiding en het werkveld een gedeeld beeld hebben van de wijze waarop de Ad'er zich onderscheidt van het mbo (niveau 4) en de hbo-bacheloropleiding (niveau 6).

Concluderend stelt het panel dat de opleiding een duidelijk en breed beroepsprofiel heeft. Het regionale werkveld was nauw betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding en heeft nadrukkelijk behoefte aan de beoogde professionals. De leeruitkomsten zijn zorgvuldig opgesteld en voldoen aan het vereiste Ad-niveau alsmede relevante (landelijke) kaders. Het panel adviseert om aandacht te hebben voor een goede aansluiting op de ontwikkelingen in het werkveld en de opleiding, indien nodig, hierop aan te passen. Als geheel oordeelt het panel dat aan deze standaard is voldaan.

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 Ad Energietransitie Engineer heeft een omvang van 120 EC en bestaat uit zowel een voltijdse als deeltijdse variant. Beide varianten maken gebruik van hetzelfde examenprogramma, gevormd in een set leeruitkomsten. Het leerwegafhankelijke programma kent een semesterindeling, waarbij studenten steeds 30 EC kunnen behalen. In het eerste jaar komen in elk semester 6 vakken aan bod. Elk semester staat in het teken van één van de techniekdomeinen. Deze betreffen achtereenvolgend elektrotechnische installaties, thermodynamische processen en chemische processen. De governance-aspecten worden doorlopend in het curriculum behandeld, onder meer in de cursus *Analyse en advies ten behoeve van verduurzaming I*. Ieder kwartaal staat een authentiek beroepsvraagstuk centraal. Dat de beroepsopdrachten bij voorkeur afkomstig zijn van het lectoraat om maatschappelijke relevantie en innovatie te garanderen, wordt als een sterk punt beschouwd door het panel. Studenten voeren de opdrachten uit met behulp van lab-exercities die aansluiten op het techniekdomein dat voor de betreffende periode actueel is. Daarnaast volgen studenten in het eerste jaar drie opleidingsoverstijgende vakken: *digitale en informatie geletterdheid*, *Nederlands* en *Engels Level Up*. Deeltijdse studenten kunnen flexibel, zonder vaste volgordelijkheid, hun eigen leerroute uitstippelen. De eigen beroepspraktijk vormt een cruciale component in het onderwijs. Indien de werkplek niet kan voorzien in het leveren van de bewijslast die noodzakelijk is om aan de leeruitkomsten te voldoen, kunnen studenten gebruikmaken van de leerinhouden en middelen van het voltijdse programma. Het panel beschouwt dit als sterk punt, omdat het tempo waarin organisaties met de energietransitie bezig zijn erg verschilt en Ad-studenten als motor kunnen fungeren voor de energietransitie in hun eigen organisatie.

Het panel waardeert dat de opleiding zowel een voltijdse als deeltijdse variant kent. Hiermee wordt een grote groep studenten bediend en een brede behoefte vanuit de arbeidsmarkt beantwoord. Het panel stelt vast dat het curriculum een duidelijke structuur kent en dat een goede balans aanwezig is tussen de diverse techniekdomeinen. Wel constateert hij dat het aspect van digitalisering in het curriculum onvoldoende zichtbaar is. Navraag bij de opleiding over de inhoud van de HZ-brede cursus *digitale en informatie geletterdheid* leert dat

deze van basisniveau is en niet de mate van diepgang kent die het panel beoogt. Tegelijkertijd tonen de gesprekken met het beroepenveld en het lectoraat aan dat het belang van digitalisering wel degelijk wordt onderkend en dat de nodige kennis en ervaring op dit terrein in ruime mate aanwezig is, binnen zowel de opleiding als de instelling. Het panel adviseert om gebruik te maken van de bestaande digitale competentie frameworks, zoals digcomp 2.0, en om de expertise die voorhanden is te benutten om digitalisering als integraal element op te nemen in het curriculum.

In het tweede jaar volgen studenten in elk semester 4 cursussen. Vanwege de breedte van de beroepsrollen waartoe de opleiding opleidt, kunnen studenten afhankelijk van hun interesse in het vierde en laatste semester kiezen uit twee specialisaties: (1) Advies en technisch beheer en (2) Ontwerp en realisatie. De specialisaties bereiden respectievelijk voor op de beroepsrollen adviseur en asset manager enerzijds en ontwerper en supervisor installatiewerkzaamheden anderzijds. De onderzoekscompetenties die studenten verwerven in de cursus *Praktijk onderzoek* resulteren in de twee afstudeerstages in beroepsproducten. Zowel voltijdse als deeltijdse studenten studeren af binnen de eigen stage- of werkplek in binnen- of buitenland. Het panel vindt de motivatie voor het aanbieden van specialisaties gegrond en beschouwt de opzet van het afstudeertraject als geschikt voor de afsluiting van de opleiding.

De Ad Energietransitie Engineer volgt het centrale onderwijsconcept van de HZ UAS: Student- en Procesgericht Onderwijs en Onderzoek (SPOO). Dit concept is gestoeld op drie pijlers: (1) authentieke beroepssituaties (*competentie*), (2) activeren tot samen leren (*relatie*) en (3) ontwikkeling tot autonome professionals (*autonomie*). De beroepspraktijk vormt een onlosmakelijk onderdeel van het onderwijs. Studenten werken aan actuele en realistische beroepstaken, bij voorkeur verschaft door het werkveld, het lectoraat en het practoraat. Daarnaast wordt samenwerking sterk gestimuleerd en werken studenten in het programma toe naar een steeds hoger niveau van zelfstandigheid en zelfsturing. Omdat het leerproces van een student centraal staat, vormt feedback een belangrijke component in het onderwijs. Het programma heeft het beroepsprofiel vertaald in drie leerlijnen die samen de Body of Knowledge and Skills (BoKS) vormen: (1) beroepscompetenties, (2) professionaliseren I, gericht op persoonlijke ontwikkeling en (3) persoonlijke ontwikkeling II, gericht op technische kennis en vaardigheden voor de energietransitie. Met professionaliseren leert een student zich vaardigheden eigen te maken die nodig zijn om de beroepscompetenties effectief uit te voeren. Aanvullend leren studenten om een *onderzoekende beroepshouding* aan te nemen. Dit behelst het actief en methodisch werken aan praktijkvraagstukken, met reflectie op het eigen handelen en de impact ervan. De opleiding volgt de uitgangspunten van het landelijke experiment leeruitkomsten. Mede hierdoor hebben studenten de nodige vrijheid bij de invulling van beroepsproducten en kunnen zij op diverse manieren aantonen dat de leeruitkomsten zijn bereikt. Het panel is zeer te spreken over de didactische benadering van de opleiding. Het is evident dat deze gestoeld is op onderwijsconcepten en leerstijlen die de kwaliteit van het onderwijs ten goede komen en het leerproces van studenten bevordert.

De opleiding richt zich op instromende studenten met een mbo-4 diploma, havisten en vwo'ers (met wiskunde A of B in het profiel) en volwassenen die werkzaam zijn binnen het technische domein die zich willen op-of omscholen. De opleiding is ook toegankelijk voor aspirant studenten die de toelatingstoets 21+ hebben behaald. De instelling biedt een zomercursus aan voor studenten die niet voldoen aan de wiskunde en natuurkunde toelatingseis. Het opleidingsmanagement meldde in de gesprekken dat voor de deeltijdse en voltijdse variant een instroom van respectievelijk 15 en 30 studenten wordt verwacht. Het panel stelt vast dat de beoogde doelgroep en de geldende toelatingseisen overeenstemmen met de doelstelling van de opleiding.

Het kernteam bestaat uit 4 docenten die allen minimaal een mastergraad hebben behaald. Docenten beschikken over de nodige inhoudelijke expertise op thema's die centraal staan binnen de opleiding, hebben praktijkervaring en onderhouden duurzame contacten met het werkveld waardoor ze het onderwijs goed kunnen laten aansluiten op ontwikkelingen binnen de sector. Docenten hebben tevens intern didactische scholing genoten en voldoen aan de eisen van Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid (BDB) of behalen deze binnen afzienbare tijd. De professionalisering van docenten wordt gestimuleerd door een instellingsbreed aanbod van trainingen en de inzet van onderwijskundigen. Het panel heeft een enthousiast en bekwaam docententeam ontmoet dat deskundig is in het begeleiden van het leerproces. Ook maakt het panel op dat de opleiding goed inzet op scholing van docenten. Hij adviseert om ook trainingen aan te bieden die zich richten op digitale vaardigheden. Verder geeft hij als advies

aan het docententeam mee om actuele ontwikkelingen binnen de sector goed in het oog te houden. Dit kan in nauwe afstemming met het beroepenveldcommissie, lectoraat en practoraat.

Een belangrijke rol is weggelegd voor de studieloopbaancoach (SLC). Elke student krijgt een SLC toegewezen die begeleiding biedt bij de studievoortgang, persoonlijke vraagstukken en ontwikkeling op professionele vaardigheden. Studenten krijgen ook ondersteuning door de SLC bij het opstellen van het persoonlijk ontwikkelplan (POP) en het persoonlijk activiteitenplan (PAP), die onderdeel uitmaken van het portfolio van leerlijn 2 'professionaliseren'. Voor deeltijdse studenten vormt de onderwijsovereenkomst de basis voor de invulling van het begeleidingstraject. Het panel acht de begeleiding van adequaat niveau.

De Ad Energietransitie Engineer wordt aangeboden in Middelburg en Vlissingen. Omdat een fysiek bezoek niet mogelijk was, ontving het panel een foto-impresie van de faciliteiten. Daaruit blijkt dat de locatie beschikt over de nodige faciliteiten om kwalitatief onderwijs te bieden, onder meer voor de uitvoering van lab-exercities. Kennisoverdracht vindt hoofdzakelijk digitaal plaats, door middel van opgenomen kennisclips. Het panel kreeg een virtuele tour door de digitale leeromgeving HZ Learn. Deze omgeving biedt onder meer inzicht in de inhoud van de onderwijseenheden, de wijze van toetsing, het feedbacksysteem en de beoordelingsprocedure. Het panel is te spreken over de (digitale) leeromgeving en acht de informatievoorziening voor studenten goed ingericht.

Om recht te doen aan het brede karakter van de opleiding, waarin aandacht is voor diverse techniek domeinen, is gekozen voor de naam Energietransitie Engineer. Het opleidingsmanagement verwacht eveneens dat de gekozen naamgeving de werving ten goede zal komen. Het panel deelt de overwegingen van de opleiding en concludeert dat de titel de inhoud van het programma goed reflecteert. Wel stelt hij dat de naam van de opleiding bij zowel studiekeuzers als werkgevers mogelijk andere verwachtingen kan scheppen. Het is van belang hiervoor aandacht te hebben in voorlichting en PR.

Het dossier en de gesprekken leiden voor het panel tot de conclusie dat de opleiding de onderwijsleeromgeving goed op orde heeft. Een sterk element is de didactische benadering van de opleiding. Het inhoudelijk relevante opleidingsprogramma is helder opgebouwd, maar kan verder worden aangevuld met een digitaliseringscomponent. Het docententeam is gedreven en is inhoudelijk en didactisch bekwaam. Voor studenten wordt op transparante wijze inzichtelijk gemaakt wat er van hen wordt verwacht. Ook de begeleiding en naamgeving zijn passend. Op basis van deze overwegingen concludeert het panel dat deze standaard voldoet.

6.3 Standaard 3: Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat system van toetsing.

Oordeel

Voldoet

Bevindingen en overwegingen

Het toetsprogramma van Ad Energietransitie Engineer is ontleend aan het toetsbeleid van HZ UAS dat jaarlijks wordt geactualiseerd. Het toetsbeleid stelt de ontwikkeling van een student en zijn leerproces centraal. Toetsing heeft een tweeledig doel; het wordt enerzijds ingezet om de ontwikkeling van een student te stimuleren (formatieve toetsing) en anderzijds om vast te stellen of een student de benodigde competentie beheerst (summatieve toetsing). Vanwege het grote belang dat toegekend wordt aan de leerfunctie van toetsing en beoordeling, ligt het accent binnen de opleiding op formatieve toetsing. Deze bestaat uit (periodieke) feedback en terugkoppeling en stelt studenten in staat om het eigen leerproces te monitoren en bij te sturen. Summatieve beoordeling vindt hoofdzakelijk plaats op basis van portfolio toetsing en vormt het uitgangspunt om de ontwikkeling van de student op de leeruitkomsten te bepalen. Voor een enkele leeruitkomst wordt gebruik gemaakt van een Criterium Gericht Interview (CGI), bijvoorbeeld in de cursus *Energietransitie Governance*. Het CGI kan ook worden toegepast als de examinator bedenkingen heeft bij de authenticiteit of actualiteit van de bewijslast die verschaft is in het kader van een portfolio toets. Voor studenten die het leerwegaafhankelijke programma volgen worden vooraf afspraken gemaakt over de wijze van toetsing.

Het panel stelt op basis van de documentatie en gesprekken met de examencommissie vast dat de opleiding een adequaat systeem van toetsing kent dat zowel inhoudelijk als procesmatig goed is ingericht. Het panel is in het

bijzonder te spreken over de focus op ontwikkelingsgerichtheid bij toetsing. Hij is eveneens positief over de flexibele benadering van toetsing voor deeltijdse studenten. Het was voor het panel echter onvoldoende duidelijk hoe cognitieve aspecten door middel van portfolio assessments worden afgetoetst. Hij adviseert dat naast bewijs van de toepassing van (technische) kennis ook bewijs van (formatieve) kennistoetsen onderdeel zijn van het portfolio, of dat op enigerlei andere wijze individueel kan worden geborgd dat een afstudeerder de vereisten ten aanzien van technische kennis voldoende beheerst op Ad-niveau.

Het toetsbeleid borgt dat de toetsing voldoet aan kwaliteitsstandaarden ten aanzien van validiteit, betrouwbaarheid en bruikbaarheid. De opleiding borgt het eindniveau en de kwaliteit van toetsing door een aantal mechanismen zoals periodieke evaluaties, kalibratiesessies en het vierogenprincipe. Kalibreren op eindniveau kan worden opgepakt vanuit de samenwerking met Avans in de Ad-Academy. Aan de evaluaties nemen diverse actoren deel, waaronder de beroepenveldcommissie, de opleidingscommissie en alumni. Relevante (beleids)documenten worden, indien nodig, op basis van de uitkomsten van de evaluatie bijgewerkt. Een van de belangrijkste besprekpunten van de evaluatie betreft de visie op de beroepsbekwaamheid en daaraan gerelateerd het opleidingsprofiel. De beoordeling vindt plaats door examinatoren die zijn aangewezen door de dealexamencommissie. Portfoliobeoordelingen die de eindkwalificaties aantonen, worden door twee examinatoren beoordeeld. Steekproefsgewijs voert een tweede examinerator (of derde examinerator bij eindkwalificaties) onafhankelijk een beoordeling uit. CGI-gesprekken worden door twee examinatoren met de student gevoerd. Indien zij geen overeenstemming weten te bereiken, wordt een derde beoordelaar ingeschakeld. De toetsing en beoordeling zijn per onderwijseenheid in de studiehandleiding en de uitvoeringsregeling van de OER vastgelegd. Iedere toets heeft een beoordelingsmodel met een uitwerking van de beoordelingscriteria (rubrics). De borging van de toetsbekwaamheid van docenten vindt plaats via de Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid (BDB) en de Basiskwalificatie Examinering (BKE). De HZ Academie biedt aanvullend professionaliseringstrajecten aan. Het panel constateert op basis van deze informatie dat voldoende borgingsmechanismen aanwezig zijn om de validiteit, betrouwbaarheid en bruikbaarheid van toetsing te garanderen. Transparantie ten aanzien van de wijze van toetsing en beoordeling wordt inzichtelijk gemaakt voor studenten in de digitale leeromgeving HZ Learn. Het panel is positief over het voornemen om een training aan te bieden aan docenten over Criterium Gerichte Interviews alsmede de aankondiging dat één docent van het kernteam bezig is met het behalen van de Senior Kwalificatie Examinering (SKE).

Het laatste semester van het Ad-programma staat in het teken van afstuderen, uitgevoerd binnen de gekozen specialisatie. Het afstuderen bestaat uit twee beroepsproducten. Voorwaardelijk is dat de opdrachten vooraf zijn goedgekeurd door twee examinatoren. Het afsluitend eindassessment vindt plaats op basis van het portfolio, inclusief presentatie en indien nodig een Criterium Gericht Interview. In dit eindassessment toont de student aan dat hij het Ad-niveau (NLQF-niveau 5) heeft bereikt. Het panel komt tot de conclusie dat de opleiding op deze wijze voldoende kan vaststellen of de student daadwerkelijk voldoet aan het eindniveau en in aanmerking komt voor een diploma.

De examencommissie is vanuit zijn wettelijke taak onder meer verantwoordelijk voor de borging van de toetskwaliteit en het eindniveau. Binnen de HZ UAS geldt dat naast de centrale examencommissie elk domein een dealexamencommissie (DEX) heeft. De opleiding Ad Energietransitie Engineer is één van de 13 opleidingen die valt onder de DEX Technology, Water and Environment. Uit de gesprekken blijkt dat de examencommissie nauw betrokken was bij de totstandkoming van de opleiding en een belangrijke rol vervult in de verdere aanscherping van het programma.

Concluderend stelt het panel dat de opleiding over een adequaat systeem van toetsing beschikt. De nieuwe opleiding maakt gebruik van de al bestaande processen en structuren van HZ UAS. De (deel)examencommissie en toetscommissie functioneren adequaat. De afstudeerprocedure is volgens het panel solide. Zowel in het dossier als in de gesprekken heeft de opleiding de visie op toetsing en de borging van het eindniveau helder toegelicht. De opleiding borgt het eindniveau en de kwaliteit van toetsing door een set aan maatregelen, binnen de kaders van de opleiding en instelling. Het panel concludeert op basis van bovenstaande dat de toetsing voldoet.

6.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Associate Degree
Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek

Afkortingen

Ad	Associate Degree
BDB	Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid
BKE	Basis Kwalificatie Examinering
BoKS	Body of Knowledge and Skills
CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
DEX	Deelexamencommissie
EC	European Credits
HBO	Hoger beroepsonderwijs
HZ UAS	HZ University of Applied Sciences
MBO	Middelbaar beroepsonderwijs
NLQF	Netherlands Qualification Framework
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie
OER	Onderwijs- en Examenregeling
PAP	Persoonlijk activiteitenplan
POP	Persoonlijk ontwikkelplan
SKE	Senior Kwalificatie Examinering
SLC	Studieloopbaancoach
SPOO	Student- en Procesgericht Onderwijs en Onderzoek

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding
Energietransitie Engineer van de
HZ University of Applied Sciences

Aanvraagnummer: AV-1155



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
www.nvao.net