

NVAO • NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING

ASSOCIATE DEGREE

AD SMART ASSET MAINTENANCE

Hogeschool van Amsterdam

ADVIESRAPPORT

29 FEBRUARI 2024

Inhoud

1	Procedure NVAO	3
2	Nieuwe opleiding	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Profiel	4
2.3	Panel	4
3	Oordeel	5
4	Sterke punten	6
5	Aanbevelingen	7
6	Beoordeling	8
6.1	Standaard 1: Beoogde leerresultaten	8
6.2	Standaard 2: Onderwijsleeromgeving	9
6.3	Standaard 3: Toetsing	12
6.4	Graad en CROHO-onderdeel	14

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 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.¹

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	Hogeschool van Amsterdam
Opleiding	Associate degree Smart Asset Maintenance
Varianten	Voltijd: Ja. Deeltijd: Ja. Duaal: Nee.
Graad	Associate degree
Afstudeerrichtingen	-
Locaties	Amsterdam
Studieomvang	120 EC ²
Croho³ onderdeel	Techniek

2.2 Profiel

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) werkt aan de ontwikkeling van een palet aan Associate degree- opleidingen dat aansluit op de vraag van de regionale arbeidsmarkt. Met de opleiding Ad Smart Asset Maintenance (SAM) is het palet in het technische domein verder uitgebreid. Het onderwijsprogramma wordt in deeltijd aangeboden vanaf cursusjaar 2024-2025 en in voltijd vanaf cursusjaar 2025-2026. De Ad SAM maakt onderdeel uit van de Faculteit Techniek van de Hogeschool van Amsterdam en is met ondersteuning van het MBO College Airport van het ROC van Amsterdam ontwikkeld. De Ad SAM wil slimme onderhoudsprofessionals opleiden die op een data gedreven manier het onderhoud van machines, installaties en systemen kunnen plannen, beheren en optimaliseren. Daarvoor zet deze Ad' er nieuwe technologieën in zoals slimme sensoren en maakt hij of zij gebruik van data en data-applicaties. Dit levert een positieve bijdrage aan productiviteit, betrouwbaarheid, beschikbaarheid en de veiligheid binnen het industriële werkveld.

2.3 Panel

Samenstelling

Drs. J.I. Jung (voorzitter), consultant hoger beroepsonderwijs

J. Dam MEd (lid), hogeschooldocent Engineering HZ University of Applied Sciences

Ing. R.J.M. Gülickers (lid), Director Technology & Innovation Sitech Services bv

M. van Woerkom (student-lid), student Liberal Arts and Sciences aan de Universiteit Utrecht.

Ondersteuning

Reina Louw (secretaris)

Anne Klaas Schilder (NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator)

Locatiebezoek

Amsterdam, 29 februari 2024

² European Credits

³ Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van Ad Smart Asset Maintenance van de Hogeschool van Amsterdam. De opleiding voldoet aan de drie standaarden van het NVAO-kader voor de beperkte toetsing.

De Ad SAM leidt slimme onderhoudsprofessionals op die op een data gedreven manier het onderhoud van machines, installaties en systemen kunnen plannen, beheersen en optimaliseren. Daarvoor zet deze Ad'er nieuwe technologieën in, zoals slimme sensoren en het gebruik van data en data-applicaties. De activiteiten van de Ad'er SAM leveren een positieve bijdrage aan productiviteit en de veiligheid binnen het industriële werkveld. Het onderwijsprogramma wordt in deeltijd aangeboden vanaf cursusjaar 2024-2025 en in voltijd vanaf cursusjaar 2025-2026.

De beoogde leerresultaten zijn afgeleid van het landelijke domeinprofiel hbo-Engineering en bestaan uit acht competenties: de competenties adviseren, analyseren, beheren en professionaliseren die de student op niveau twee afrondt en de competenties ontwerpen, realiseren, managen en onderzoeken die de student op niveau één afrondt.

Daarnaast heeft de opleiding in samenspraak met het brede werkveld – de luchtvaart, infrastructuur, energievoorziening, maakindustrie en maritieme sector- dertien beroepstaken op niveau vijf beschreven. De opleiding is erin geslaagd een interessant opleidingsprofiel neer te zetten. Het panel acht de keuze voor de niveaus van de beoogde leerresultaten begrijpelijk en de beroepstaken passend bij een opleiding op niveau vijf.

De opbouw en inhoud van het onderwijsprogramma zorgen ervoor dat studenten zich kunnen ontwikkelen tot competente technisch geschoolde Ad-professionals met voldoende kennis van IT en hedendaagse bedrijfsvoering. Het leerproces van de student staat centraal. Studenten werken aan beroepsproducten afkomstig van vraagstukken uit de actuele beroepspraktijk. Vanaf het tweede semester werken voltijdstudenten in de beroepspraktijk aan beroepsproducten, voor deeltijdstudenten is dit vanaf de start van het programma.

De opleiding beschikt over een enthousiast en inhoudelijk deskundig docententeam, dat getraind is in lesgeven op niveau 5. Het onderwijsprogramma heeft een heldere structuur en een inhoudelijk passende opbouw voor zowel de voltijd als de deeltijdvariant. Studenten kunnen zich in het laatste semester verdiepen in luchtvaart, industrie, scheepvaart, energieopwekking, (gebouw)installaties, maakindustrie, bouw of infrastructuur. Een aandachtspunt is de kwetsbaarheid van het kleine opleidingsteam wegens het kleine aantal docenten. Ook kan de opleiding explicieter zijn in de taalvaardigheidsvereisten en in de aandacht voor interculturele sensitiviteit.

Het panel heeft voldoende vertrouwen in de toetssystematiek, die is afgeleid van het hogeschool brede toetsbeleid en bestaat uit formatieve en summatieve toetsen. De studenten werken vanuit beroepsopdrachten aan het maken van beroepsproducten, waarmee zij in de dertien beroepstaken de acht competenties aantonen. Aan het einde van iedere periode levert de student een portfolio aan van beroepsproducten waarvan de grootte varieert van 14 EC in de eerste zes blokken tot 28 EC in de laatste twee blokken. Kennis en vaardigheden worden in de beroepsproducten integraal getoetst vanuit de overtuiging dat hieruit het juiste gedrag blijkt.

De toetsing is transparant: de opleiding heeft rubrics opgesteld voor de formatieve feedback en de summatieve beoordelingen. De formatieve toetsing ondersteunt de summatieve toetsing. De toets- en examencommissie zijn proactief en zeer betrokken geweest bij de totstandkoming van het onderwijsprogramma.

Alle docenten die verbonden zijn aan de Ad SAM beschikken over toets deskundigheid. Bij ieder assessment zijn altijd twee examinatoren aanwezig. Het panel wijst erop dat het transparant en navolgbaar borgen van grote toetseenheden een aandachtspunt is.

Samenvattend positioneert de opleiding Associate degree Smart Asset Maintenance zichzelf overtuigend met een opleidingsprofiel dat voorziet in de behoefte van het regionale werkveld.

Standaard	Oordeel
1. Beoogde leerresultaten	Voldoet
2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
3. Toetsing	Voldoet
Eindoordeel	<i>positief</i>

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Betrokken regionale beroepenveld– het regionale beroepenveld is sterk betrokken geweest bij de totstandkoming van het programma en heeft zich ook in de toekomst aan de opleiding gecommitteerd.
2. Docententeam– een enthousiast en inhoudelijk deskundig docententeam bestaat uit een mix van docenten uit het mbo en het hbo en is getraind om op niveau 5 het onderwijsprogramma te verzorgen.
3. Praktijkgerichtheid– de actuele beroepspraktijk en de vraagstukken daaruit staan centraal in het onderwijsprogramma.
4. Toetsing – de mix van formatieve en summatieve toetsing ondersteunt het leerproces van de student.
5. Student staat centraal – de student kan een gepersonaliseerde leerroute volgen die verzilvert wat de student al beheerst en die focust op de ontwikkelpunten. Hierbij wordt de student ook goed begeleid om te reflecteren op de eigen ontwikkeling.
6. Duurzame samenwerking met verwante mbo-opleidingen – er is een duurzame samenwerking met verwante mbo-opleidingen in de regio. De nieuwe Ad opleiding is samen ontwikkeld met inbreng van ieders kennis en ervaring.
7. Rijke onderwijsleeromgeving – de opleiding beschikt over een rijke onderwijsleeromgeving, is volwaardig lid van drie technolabcommunities en kan gebruik maken van verschillende labs waar een duidelijke binding en kruisbestuiving tot stand gebracht kan worden tussen master, bachelor, Ad- studenten en onderzoeksgroepen.
8. Rol IT – de mogelijkheden van IT om te komen tot smart asset maintenance worden benut.

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. Monitor belasting docententeam – het didactisch concept vraagt een grote inspanning van het kleine docententeam.
2. Omvang docententeam – de omvang van het docententeam is kwetsbaar. Bij onverwachte uitval van een docent kan de continuïteit van de opleiding in gevaar komen.
3. Community vorming – zorg ervoor dat in het begin van het eerste studiejaar tijdens het onboarden studenten zich niet verloren gaan voelen en stimuleer community vorming. Houd hierbij ook rekening met de verschillende contexten van de studenten.
3. Taalvaardigheid – maak meer expliciet wat er precies welk niveau van de Engelse en Nederlandse taalvaardigheid wordt verwacht en hoe de student daarin kan worden ondersteund.
4. Interculturele sensitiviteit – train de student in intercultureel bewustzijn, omdat een deel van het werkveld sterk internationaal georiënteerd is.
5. Deeltijd/ voltijd – overweeg actieve uitwisseling tussen deeltijdstudenten en voltijdstudenten zodat zij van elkaars variërende werkervaring kunnen leren.

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 Ad SAM wil slimme onderhoudsprofessionals opleiden die op een data gedreven manier het onderhoud van machines, installaties en systemen kunnen plannen, beheren en optimaliseren. Daarvoor zet deze Ad'er nieuwe technologieën in, zoals slimme sensoren en het gebruik van data en data-applicaties. De activiteiten van de Ad'er SAM leveren een positieve bijdrage aan productiviteit en de veiligheid van het industriële werkveld.

Afgestudeerden kunnen onder meer aan de slag als onderhoudstechnicus, installatiebeheerder, (predictive) maintenance engineer of service engineer.

Passend onderhoud en de performance meting van machines en installaties spelen een cruciale rol in de industrie om uitval van machines en installaties te voorkomen. Geavanceerde data-analyse en slimme technologieën worden daarvoor steeds vaker ingezet. Ook wordt rekening gehouden met de hele levenscyclus van het systeem en nagedacht over de invloed van elke fase van de ene cyclus op andere fasen. Er is een tekort aan technici die deze integrale aanpak beheersen.

De industrie heeft behoefte aan medewerkers die een brug vormen tussen niveau 4 en niveau 6 in werk en denkniveau. Medewerkers die zowel de (productie)processen met de gedeeltelijke achterliggende theorie, als de ondersteunende digitale hulpmiddelen begrijpen en dit operationeel kunnen vertalen. Deze medewerkers kunnen deze hulpmiddelen snel en slim inzetten en houden daarbij rekening met duurzaamheid en circulariteit. De Ad SAM voorziet in deze behoefte.

De beoogde leerresultaten zijn afgeleid van het landelijke domeinprofiel HBO-Engineering en bestaan uit acht competenties: de competenties adviseren, analyseren, beheren en professionaliseren die de student op niveau twee afrondt en de competenties managen, realiseren, ontwerpen en onderzoeken die de student op niveau één afrondt. Voor de beschrijving van de beroepstaken zijn het Europese kwalificatieraamwerk 'Qualification, Validation, Certification of Maintenance Personnel' en internationale werkbeschrijvingen van onderhoudsprofessionals op EQF niveau 5 geraadpleegd.

Daarnaast heeft de opleiding in samenspraak met het brede werkveld – de luchtvaart, infrastructuur, energievoorziening, maakindustrie en maritieme sector- dertien beroepstaken op niveau vijf beschreven.

Het panel stelt op basis van de gesprekken vast dat de opleiding erin is geslaagd om een interessant en nuttig opleidingsprofiel neer te zetten. De keuze voor de niveaus van de beoogde leerresultaten vindt het panel begrijpelijk en de beroepstaken passend bij een opleiding op niveau vijf. Uit de gesprekken die het panel voerde met het regionale werkveld blijkt naast hun betrokkenheid bij de totstandkoming van de opleiding ook hun enthousiasme over de Ad SAM. Zo benoemde het werkveld in de gesprekken onder meer dat de opleiding voorziet in een grote behoefte aan professionals die een brug kunnen slaan tussen technische onderhoudsmonteurs enerzijds en hoogopgeleide engineers anderzijds. Ook voorziet het werkveld in de nabije toekomst een grote vraag naar maintenance engineers: een vakgebied waarin nu nog weinig opleidingen worden aangeboden. De Ad SAM is volgens het panel daarmee dan ook een zeer welkome aanvulling op het regionale onderwijsaanbod.

De werkveldafvaardiging die het panel sprak was divers: variërend van de installatietechniek, nutsbedrijf, tot de luchtvaartindustrie. Allen gaven aan samenwerkingen met de opleidingen aan te gaan, praktijkopdrachten aan te bieden en praktijkleerplekken beschikbaar te stellen voor de Ad SAM student. Het werkveld beschreef heel duidelijk op niveau vijf gerichte functies en ziet grote kansen voor scholing en zij-instroom van nieuwe collega's. Het panel heeft er waardering voor dat het onderwijsprogramma al deze verschillende sectoren goed bedient.

Het panel heeft er alle vertrouwen in dat de regelmatige overleggen met de werkveldafvaardiging in de Onderwijs Advies Raad (OAR), die ook bij de totstandkoming van het onderwijsprogramma betrokken was, helpen om ook na de start van de opleiding de verwachtingen van het werkveld verder te finetunen.

Internationalisering

De opleiding beseft dat studenten in een internationaal georiënteerde omgeving kunnen werken. Aan studenten wordt duidelijk gemaakt dat technisch Engels spreken en schrijven, intercultureel sensitief zijn en kunnen samenwerken met andere culturen en nationaliteiten van belang kan zijn. Uit de gesprekken met het werkveld werd het panel duidelijk dat dit voor de verschillende sectoren telkens anders kan uitpakken. Zo is binnen de luchtvaartindustrie besef van interculturaliteit en een goede beheersing van het Engels veel relevanter dan bijvoorbeeld in de installatietechniek. In de gesprekken over interculturaliteit hoorde het panel dat het opleidingsmanagement in de werving van docenten een representatie van de zeer diverse interculturele studentenpopulatie ambieert. Het panel waardeert deze inspanning. Wel denkt het panel dat de opleiding in het onderwijsprogramma explicieter aandacht kan geven aan intercultureel bewustzijn.

Naamgeving

Het panel vroeg zich af waarom de opleiding kiest voor een Engelstalige naam en voor de toevoeging van het woord 'smart'. In de gesprekken met het opleidingsmanagement en het werkveld werd duidelijk dat juist de inzet van slimme technologieën (data driven) voor het onderhoud bij deze opleiding belangrijk is. Het gebruik van het woord 'asset' is in de industrie gemeengoed en verduidelijkt de breedte van het object dat je kunt onderhouden. Om een vermenging van Engelse en Nederlandse woorden in de titel te gebruiken vond men verwarrend. Het panel kan deze redenering volgen.

Voltijd/ deeltijd

Het panel begreep voorafgaand aan de beoordeling dat de opleiding zowel in deeltijd als in voltijd zal worden aangeboden. Tijdens het locatiebezoek vernam zij dat de HvA in cursusjaar 2024-2025 alleen wil starten met de deeltijddopleiding en pas vanaf cursusjaar 2025-2026 met de voltijddopleiding. Het panel vindt het verstandig om eerst ervaring op te doen met de deeltijddopleiding en het onderwijsprogramma verder te kunnen finetunen. Het panel wil wel graag meegeven dat ervaringen uit de deeltijd niet altijd helemaal van toepassing kunnen zijn voor het voltijdse programma.

Uit de gesprekken bleek dat de deeltijd- en voltijdstudenten afzonderlijk het onderwijsprogramma volgen. Het panel wil graag als overweging meegeven dat het inspirerend kan zijn om deze groepen met elkaar in contact te brengen, omdat de deeltijdstudent vanuit de eigen praktijk casuïstiek kan inbrengen in de opleiding.

Samenvattend stelt het panel vast dat de opleiding een duidelijk en interessant beroepsprofiel heeft. Het regionale werkveld was nauw betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding, heeft zich heel duidelijk verbonden aan de opleiding en de toekomstige studenten en heeft nadrukkelijk behoefte aan de beoogde professionals. De leerresultaten zijn zorgvuldig opgesteld en voldoen aan het vereiste Ad-niveau en relevante (landelijke) kaders. Als geheel oordeelt het panel dat aan deze standaard is voldaan.

6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

Het onderwijsprogramma, 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

Onderwijsprogramma

Het tweejarige onderwijsprogramma van de Ad SAM heeft een omvang van 120 EC en is opgedeeld in vier semesters, die weer zijn opgedeeld in blokken van 14 EC. Aan het einde van ieder studiejaar is een portfolio assessment van 4 EC waarin de student de overkoepelende competentie 'professionaliseren' aantoont. Voorafgaand aan de start van opleiding wordt eerst een studiekeuzecheck (SKC) uitgevoerd, die bestaat uit een vragenlijst en een SKC-bijeenkomst op de HvA om verwachtingen af te stemmen en het profiel van de toekomstige student vast te stellen. Vervolgens wordt met iedere student een intakegesprek gevoerd om vast te stellen wat de werktuigbouwkundige, elektrotechnische, ICT en bedrijfskundige kennis en vaardigheden zijn. Bewijsstukken worden bij dit portfolio toegevoegd. Uit het intakegesprek wordt voor de opleiding duidelijk welke kennis en vaardigheden nog ontbreken. Vervolgens bepaalt de student, in overleg met de docent, aan welke cases uit de opdrachtcatalogus hij of zij gaat werken.

Opbouw

In het eerste semester staat de functie en de werking van de assets centraal. Gedurende deze periode worden de basisprincipes van mechanica, elektriciteit, stroming en warmte, materiaaleigenschappen, IT en data en besturing behandeld en raakt de student vertrouwd met technische documentatie. Het panel hoorde tijdens de gesprekken dat eventuele onderliggende niveauverschillen tussen de studenten vanwege de zeer diverse instroom, aan het einde van het eerste semester rechtgetrokken moeten zijn. Het panel vindt dat een mooie ambitie, maar adviseert om goed te monitoren hoe het studiesucces voor de verschillende instroomgroepen zoals havo en mbo uitpakt en wat dit betekent voor het verzorgen van het onderwijs. Ook vernam het panel van het werkveld dat men verheugd is dat er in het eerste semester een stevige technische basis wordt gelegd.

In het tweede semester staan het slechter functioneren en falen van een asset centraal en de rol die sensoren en rekenprogramma's spelen bij het inzichtelijk maken daarvan. In het eerste semester werkt de voltijdstudent aan praktijkvraagstukken op school, vanaf semester twee tot het einde van de opleiding werkt de student met vraagstukken in de beroepspraktijk.

Het derde semester is een verdieping op het onderhoudsmanagement van assets en er is aandacht voor de nieuwste digitale technieken op het gebied van onderhoudsbeheer.

Het vierde semester biedt de mogelijkheid om te verdiepen in een sector zoals de luchtvaart, industrie, scheepvaart, energieopwekking, bouw of infrastructuur. In dit laatste semester staat het verbeteren van de prestaties van de assets centraal. De student rondt de opleiding af met een advies op de gekozen sectorspecifieke verdieping.

Studenten tonen met beroepsproducten aan dat ze beroepstaken, en daarmee de competenties beheersen. De opleiding heeft een omvangrijke catalogus opgesteld met een rijke variatie in beroepsproducten waarmee studenten altijd een passend opdracht kunnen vinden die past bij hun interesse en bij de te ontwikkelen competentie. Het panel vond de relatie tussen de beroepsproducten en de competenties heel inzichtelijk.

De intakeprocedure met een studiekeuzecheck en een intakegesprek vindt het panel zorgvuldig uitgedacht en maakt met de bewijsstukken inzichtelijk over welke kennis en vaardigheden de student al beschikt. Het panel vindt dat het onderwijsprogramma een heldere structuur heeft en een inhoudelijk passende opbouw. Dat studenten kunnen specialiseren in het laatste semester vindt het panel een goede keus.

Niveau

Het panel vroeg zich af waarom de opleiding ervoor kiest om de competentie analyseren al aan het eind van studiejaar één op niveau twee af te toetsen. Wat in de gesprekken duidelijk werd, is dat deze competentie al op niveau twee getoetst wordt, echter iedere keer vanuit een ander perspectief. Dit perspectief is volgens het panel onvoldoende duidelijk beschreven en kan voor onduidelijkheid zorgen bij assen, zowel voor student als docent. Tegelijkertijd hoorde het panel ook van de examencommissie dat men zich afvraagt hoe vaak je een competentie moet aantonen voordat je kunt zeggen dat een hoger niveau is bereikt, zeker als je daarmee ook het eindniveau aantoont. Het panel begrijpt deze afwegingen en geeft de opleiding mee om hier een duidelijker standpunt over in te nemen.

Professionele vaardigheden

Gedurende het onderwijsprogramma is er aandacht voor professionele vaardigheden, die tweemaal per jaar in een portfolio worden afgetoetst. Het panel vernam dat de opleiding hiervoor workshops aanbiedt, welke workshops er precies bestaan is nog niet helemaal helder. Het panel raadt aan om hier naar de studenten toe

meer duidelijkheid over te geven. De uitwerking van de formatieve toetsing van de professionele vaardigheden kan volgens het panel nog transparanter worden gemaakt, zodat de student beter weet wat er wordt verwacht.

Het panel vroeg zich wel af hoe er nu precies aandacht wordt gegeven aan de taalvaardigheid. Het panel begreep namelijk uit de gesprekken met de docenten dat geen expliciete aandacht aan de taalvaardigheid wordt gegeven en adviseert daarom om actief te monitoren of wel het gewenste taalniveau in de beroepsproducten wordt bereikt. Verder vroeg het panel zich ook af hoe de student leert om intercultureel sensitief te zijn.

Uit de gesprekken met het werkveld werd duidelijk dat het belang van culturele sensitiviteit per sector erg kan verschillen, bijvoorbeeld in de luchtvaartindustrie waar het uitermate belangrijk is, vanwege het internationale personeelsbestand. Daarvoor zijn ter plekke interne opleidingen beschikbaar. Het panel wil expliciete aandacht voor interculturele sensitiviteit ter overweging meegeven aan de opleiding.

Ook vroeg het panel zich af hoe er aandacht is voor IT als zelfstandige asset als onderdeel van assetmanagement in het onderwijsprogramma. Uit de gesprekken met de docenten werd duidelijk dat dit nog niet is uitgewerkt en het verheugde het panel om te horen dat men dit zal opnemen in het onderwijsprogramma.

Didactisch concept

De Ad SAM volgt het HvA-brede Onderwijs- en Toetsbeleid en heeft dit vertaald naar een didactisch concept met drie uitgangspunten: actuele praktijkvraagstukken, de student aan het roer en toetsing als leermoment.

Gedurende de opleiding werken de studenten aan de dertien beroepstaken. Aan het begin van ieder blok bespreekt de studietoetscoach met de student welke beroepsproducten het meest passend zijn voor de beroepstaken om daarmee de competenties aan te tonen. Voor de deeltijdstudenten kan dit heel verschillend uitpakken, omdat studenten een heel verschillende werkcontext kunnen hebben en over uiteenlopende voorkennis kunnen beschikken. Het panel vindt dit maatwerk aantrekkelijk voor studenten, maar kan zich wel voorstellen dat het veel vraagt van de begeleiding door de docenten. Gedurende de lesweken wordt formatief via feed up, feed back en feed forward de student getoetst op de studievoortgang. Studenten vinden het rooster, studiemateriaal en mededelingen op Brightspace, waar ook het inleverpunt is van de beroepsproducten. Er is een aparte applicatie voor het opbouwen van het portfolio door de studenten. Docenten monitoren deze portfolio-opbouw actief.

Voorzieningen

De uitvoering van de opleiding vindt plaats op de hogeschool, op het ROC van Amsterdam (College Airport) en bij opdrachtgevers in het werkveld. Het panel kreeg een rondleiding op de hogeschool en was onder de indruk van het nieuwe gebouw en de state- of- the- art voorzieningen. Op de hogeschool zijn ook verschillende labs, zoals het maintenance lab, sensor lab (met een kooi van Faraday) en het energie lab, waar de studenten gebruik van kunnen maken. Ad'ers kunnen hier werken met draadloze sensoren die een complete asset monitort en maken kennis met verschillende (energie)systemen. Enthousiaste docent-onderzoekers van het lectoraat en docenten demonstreerden enkele concrete praktijkcases vanuit de industrie, die praktijkvraagstukken inbrengt. Deze labs worden gebruikt door zowel mbo-studenten, Ad-studenten, bachelor studenten en masterstudenten van de UvA. Het panel vond deze labs en de gedemonstreerde praktijkvoorbeelden inspirerend en de gepresenteerde voorbeelden passend voor een Ad-onderwijsprogramma.

Het panel vraagt aandacht voor de community vorming: het gebouw is groot, deeltijd- en voltijdstudenten hebben soms verschillende achtergronden en volgen een maatwerkonderwijsprogramma: hoe zorgt de opleiding ervoor dat men de weg vindt in de opleiding en zich niet verloren gaat voelen? Het docententeam gaf aan dat in de eerste week van het onderwijsprogramma studenten een uitgebreide introductie krijgen zodat ze wegwijs worden in het gebouw en de ondersteunende systemen van het onderwijsprogramma. Het panel geeft de opleiding mee om goed in de gaten te houden of studenten het gevoel krijgen 'erbij te horen' en om de community vorming te stimuleren, rekening houdend met de verschillende (sociale en culturele) contexten.

Docententeam

Het panel sprak met een enthousiast en inhoudelijk deskundig docententeam, dat getraind is in lesgeven op niveau 5. Wel signaleert zij als aandachtspunt de kwetsbaarheid van het kleine team. Het panel verwacht dat met de gekozen opzet van docenten veel wordt gevraagd voor zowel de intensieve begeleiding bij de individueel gekozen opdrachten, als bij de beroepsvraagstukken, de bedrijfsbezoeken en de portfoliobeoordelingen. Het opleidingsmanagement meldde in de gesprekken dat een instroom van 40 deeltijdstudenten wordt verwacht. Met deze aantallen voorziet het panel geen grote moeilijkheden voor het docententeam, maar zij adviseert mede met het oog op mogelijke uitval van (een van de) kerndocenten om alert te blijven op de personeelscapaciteit.

Voltijd

In het voltijdonderwijsprogramma zijn studenten twee volle dagen op school. Gedurende deze lesdagen zijn er groepsactiviteiten, werken studenten aan beroepsopdrachten en spreekt een docent wekelijks iedere student individueel een half uur om de studievoortgang te monitoren.

Deeltijd

Deeltijdstudenten volgen inhoudelijk hetzelfde onderwijsprogramma als voltijdstudenten, en volgen één dag lessen op locatie. Een deel van de competenties behaalt de student op de werkplek. Van deeltijdstudenten wordt verwacht dat men ten minste zestien uur in een aan onderhoud gerelateerde functie werkt. Om te garanderen dat een werkplek geschikt is om beoogde leerresultaten te behalen wordt voorafgaand aan de start van de opleiding door de student een werkplekscan ingevuld. Deze wordt besproken met een docent tijdens de studiekeuzecheck voorafgaand aan de start om vast te stellen in hoeverre het mogelijk is om de competenties op de werkplek te behalen.

De bedrijfsbegeleider speelt een belangrijke rol in de begeleiding van de student. Het panel vond het zorgvuldig dat de opleiding voor de bedrijfsbegeleiders een handleiding heeft geschreven. Wel vroeg het panel zich af hoe dit te stroomlijnen, omdat werkplekken in grootte of leercultuur kunnen verschillen. Tijdens de gesprekken met de docenten vernam men vrij snel na de start van de opleiding een bedrijfsbezoek brengt waarin één en ander wordt toegelicht. Het panel vond dit sterk. Daarnaast gaf het werkveld aan dat zij ook de bereidheid en middelen hebben om een student hierin te begeleiden.

Samenvattend vindt het panel dat de onderwijsleeromgeving goed op orde is. De intakeprocedure is zorgvuldig, de didactische benadering sterk en de sterke verbinding met de beroepspraktijk passend bij het technische Ad-onderwijs. Een inhoudelijk sterk docententeam staat klaar om het onderwijs te verzorgen. Er zijn ook aandachtspunten volgens het panel zoals de belasting van het (kleine) docententeam, omdat daarvan veel wordt gevraagd met de gekozen didactische benadering. Verder zijn het taalniveau en de aandacht voor de taalbeheersing, het belang van community vorming en de aandacht voor interculturele sensitiviteit onderwerpen waarvan het panel wil meegeven om hier alert op te zijn. Op basis van deze overwegingen vindt het panel dat standaard twee voldoet.

6.3 Standaard 3: Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat system van toetsing.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De toets systematiek van de Ad SAM sluit aan bij het Onderwijs- en Toetsbeleid van de HvA, de Onderwijsvisie van de Faculteit Techniek en het toetsplan van de opleiding Engineering.

De studenten werken vanuit beroepsopdrachten aan het maken van beroepsproducten, waarmee zij in dertien beroepstaken en acht competenties aantonen.

Aan het einde van blok één tot en met zes levert de student een portfolio van beroepsproducten van 14 EC in. Blok zeven bestaat uit een 28 EC tellende portfolio van beroepsproducten. Aan het einde van ieder studiejaar toont de student in een portfolio assessment van 4 EC en een criterium gericht interview (CGI) de overkoepelende competentie professionaliseren aan, waaruit het leer- en ontwikkelvermogen blijkt. Dit portfolio bestaat uit een

persoonlijk ontwikkelplan, beroepsproduct(en) met een verantwoording van de gemaakte keuzes en methoden, de feedback van bijvoorbeeld de expert, coach, bedrijfsbegeleider en/of opdrachtgevers/ peers en de reflectie van de student op het leertraject.

Kennis en vaardigheden worden in de beroepsproducten integraal getoetst vanuit de overtuiging dat hieruit het juiste gedrag blijkt. Het panel adviseert om goed te monitoren of dit inderdaad ook blijkt. Het panel vroeg zich ook af hoe het verschil in niveau één en niveau twee wordt getoetst; uit de gesprekken bleek dat in dit geval de mate van complexiteit en zelfstandigheid toeneemt en dat de student daar in de begeleiding op wordt gewezen.

Elk studiejaar heeft de student tweemaal de gelegenheid om een onderwijseenheid af te ronden.

Omdat er met zowel individuele opdrachten als met groepsopdrachten wordt gewerkt vroeg het panel zich af hoe de individuele component wordt afgetoetst en of er gevaar bestaat voor meeliftgedrag. De docenten gaven aan dat door het intensieve wekelijkse contactmoment met de studenten er goed zicht is op de samenwerking van de afzonderlijk groepsleden bij een groepsopdracht. De examencommissie vertelde het panel dat er altijd een individuele component is bij groepswork. Het panel vond het vertrouwenwekkend dat zowel de docenten als de examencommissie zich hier bewust van zijn en wil de opleiding meegeven hier, zeker in het eerste jaar, aandacht voor te blijven houden.

Transparantie

De opleiding heeft rubrics opgesteld voor de formatieve en de summatieve beoordelingen. De rubric voor de formatieve beoordeling beschrijft de ontwikkeling in kennis, vaardigheden, verantwoordelijkheid en zelfstandigheid. De rubric voor de summatieve toetsing beschrijft de ontwikkeling voor de competenties, het niveau en de bijbehorende gedragsindicatoren. De studiegids maakt per lesblok de relatie tussen de beroepsproducten en de competenties inzichtelijk. Het panel wijst erop dat het transparant en navolgbaar borgen van grote toetseenheden een aandachtspunt is.

Examencommissie

Het panel sprak een zeer betrokken afvaardiging van de examencommissie en toetscommissie en hoorde dat men al vanaf de start van het ontwikkelplan betrokken is geweest om mee te denken over een passend toetsprogramma.

Deskundigheid examinatoren

Alle docenten die verbonden zijn aan de Ad SAM zijn toetsdeskundig en beschikken ten minste over een basiskwalificatie examinering (BKE). Bij ieder portfolio assessment zijn altijd twee examinatoren aanwezig. In het team is nu één docent gekwalificeerd als assessor, in de komende periode is het de bedoeling dat meerdere docenten de assessorentraining gaan volgen. Het is binnen de HvA niet een vereiste om als examiner de assessorentraining te hebben gevolgd. De examencommissie vertelde in de gesprekken met het panel dat het wel wenselijk is dat binnen redelijke termijn elke docent die portfolio's assesst, ook de assessorentraining volgt. Het panel vroeg zich hoe de gelijkwaardige beoordeling geborgd wordt met zoveel verschillende beroepsproducten in zoveel verschillende contexten. Docenten en examencommissie vertelden het panel dat men iedere beoordelingsronde kalibreersessies houdt, om onderling tot overeenstemming te komen in de beoordeling. Ook passen docenten een dakpanconstructie toe in de samenstelling van de docentenduo's die beoordelen. Het panel vindt dit verstandig en vond het ook positief dat de opleiding twee keer per jaar de beroepsproducten met het werkveld kalibreert. Ook vroeg het panel zich af hoe de authenticiteit te borgen van de beroepsproducten. Ten eerste omdat die voor de deeltijdstudent op de werkplek wordt uitgevoerd, ten tweede vanwege de opkomst van kunstmatige intelligentie. De examencommissie gaf aan dat het formatieve assessment de voortgang van de student monitort en er daardoor wekelijks goed zicht is op de daadwerkelijke ontwikkeling van de student, wat helpt bij het beoordelen van de authenticiteit. De examencommissie gaf toe dat het gebruik van kunstmatige intelligentie lastig is om te monitoren. Daarom is bijvoorbeeld nu bij de bachelor onderwijsprogramma's van de HvA een verplichtende verklaring opgenomen waarin de student verklaart dat het werk authentiek is.

Samenvattend vindt het panel dat de Ad SAM over een adequaat toetsstelsel beschikt van formatieve en summatieve toetsing. De keuze voor beroepsproducten is aantrekkelijk voor de student en ondersteunt het leerproces. Het panel wijst erop dat het transparant en navolgbaar borgen van grote toetseenheden een aandachtspunt is. De opleiding streeft naar een gelijkwaardige beoordeling en besteedt veel aandacht aan het

kalibreren van de portfolio assessments. Het panel vindt dit heel belangrijk, omdat er grote eenheden worden afgetoetst en de praktijkcontexten behoorlijk kunnen verschillen. Het werkveld wordt ook betrokken bij kallibratiesessies van beroepsproducten. De toetscommissie en examencommissie functioneren pro-actief en zijn heel betrokken bij de opleiding. Op basis van deze overwegingen vindt het panel dat standaard drie voldoet.

6.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Associate degree

Afkortingen

Ad	Associate degree
BKE	Basiskwalificatie Examinering
CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
EC	European Credits
EQF	European Qualifications Framework
HvA	Hogeschool van Amsterdam
MBO	Middelbaar beroepsonderwijs
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie
ROC	Regionaal opleidingscentrum
SAM	Smart Asset Maintenance
SKC	Studiekeuzecheck

