

AVANS+

**Uitgebreide opleidingsbeoordeling
en experiment leeruitkomsten:**

M Master of Pipeline Technology

096A2022.03

Samenvatting

In maart 2022 is de bestaande hbo-masteropleiding Master of Pipeline Technology van Avans+ bezocht door een visitatiepanel van NQA. De opleiding omvat ten tijde van de visitatie 60 EC die deelnemers in de deeltijdse vorm in 2,5 jaar behalen. De opleiding is gevestigd in Breda, de bijeenkomsten worden aangeboden in Bosschenhoofd.

Het panel beoordeelt de opleiding in zijn geheel als **positief**. De opleiding is gestart met de ontwikkeling naar flexibel deeltijdonderwijs. Het aantal studenten is licht dalend, de opleiding zoekt met haar werkveldpartner naar mogelijkheden om de studentenaantallen te laten groeien. Het panel heeft kennis mogen maken met vertegenwoordigers van een opleiding die uniek is in de wereld. De opleiding is opgericht in nauwe samenwerking met het werkveld, dat hiertoe verenigd is in de stichting Pipeliner. Het onderwijs vindt plaats tijdens weekendbijeenkomsten in een hotel, waar deelnemers uit alle jaren lessen en gastlessen krijgen van in totaal zo'n zeventig kopstukken uit de branche. Het opleidingsmanagement en bestuursleden van Pipeliner zijn hierbij altijd aanwezig. De deelnemers roemen de praktijkgerichtheid en brede inhoud van de opleiding en tevens het netwerk dat zij, binnen alle disciplines die de branche kent, opbouwen door het volgen van de bijeenkomsten en excursies. Het panel vraagt wel aandacht voor de afstemming en samenhang tussen de modules van de opleiding en moedigt de opleiding aan om verdere stappen te zetten in de flexibilisering met de mogelijkheden die het Experiment daartoe aanreikt.

Beoogde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

Het beroepsbeeld van de opleiding is tezamen met het beroepenveld geschreven en sluit derhalve naadloos aan bij de verwachtingen en eisen van de leidingentransport sector. De opleiding verbindt in het onderwijs meerdere aspecten die belangrijk zijn in de branche. Het niveau van de opleiding voldoet aan de (internationale) eisen gesteld aan een hbo-master door verbinding met de Dublin descriptor en NLQF 7 beschrijvingen hetgeen blijkt uit de omschrijving van het kennisniveau, de complexe en multidisciplinaire omgeving en de insteek van het afstuderen. De beoogde leerresultaten zijn uitgedrukt in helder opgestelde competenties en leeruitkomsten, die voldoen aan de eisen die het Experiment Leeruitkomsten daaraan stelt. De leeruitkomsten zijn verbonden aan modules die de deelnemers in staat stellen de beoogde leerresultaten aan te tonen.

Oriëntatie, inhoud en leeromgeving voor (aankomende) deelnemers

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaarden.

Door de sterke verwevenheid met de dagelijkse praktijk in de gehele branche is het programma sterk beroepsgericht. Aan de vereiste, multidisciplinaire beroepsvaardigheden wordt gedurende elke module in ruime mate gewerkt en er is voldoende diepgang, actualiteit en inzet van modellen en theorieën. Aan de persoonlijke vaardigheden van deelnemers wordt in de leerlijn Persoonlijk Leiderschap gedurende de gehele opleiding op meerdere momenten aandacht besteed. Dit heeft duidelijk toegevoegde waarde voor de deelnemers. De opleiding heeft recent gekozen voor een focus op praktijkgericht onderzoek (in plaats van een wetenschappelijk verdiepende oriëntatie) en ten tijde van de visitatie was er bij de huidige afstudeerders meer aandacht voor het opzetten van relevante onderzoeken in plaats van alleen uitvoeren van een onderzoek. De inhoud van de modules is zeer goed opgezet, passend voor de branche en omvat actuele thema's. De eerste fase richt zich op de technische aspecten, waarna verbreding plaatsvindt in de maatschappelijk georiënteerde, meer bedrijfskundige elementen. De opleiding

wordt aangeboden in modules, die ook los te volgen zijn. De internationale oriëntatie van de opleiding concentreert zich conform de branche op de praktijk in België.

De opleiding wordt aangeboden tijdens weekendbijeenkomsten in een hotel, waar deelnemers uit alle studiejaar, docenten, opleidingsmanagement en vertegenwoordigers van Pipeliner samenkomen. Het netwerk dat deelnemers hier verkrijgen vinden zij even belangrijk als de kennis die zij er opdoen. Tijdens en buiten de bijeenkomsten werken de deelnemers in leerteams, die deelnemers en docenten als stimulerend ervaren. Verder organiseert de opleiding excursies en webinars. Deelnemers werken tevens op hun werkplek aan hun (persoonlijke) ontwikkeling. Het is mogelijk om de opleiding met minder begeleiding te volgen, hier is vooralsnog geen gebruik van gemaakt omdat de deelnemers de leeromgeving als waardevol beschouwen. Er is een persoonlijke intake route, waarbij de opleidingsmanager de potentiële deelnemer spreekt en de na inschrijving de gewenste leerroute vastlegt.

Personeel en begeleiding

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaarden.

De opleiding werkt met een beperkte groep kerndocenten en een grote groep (gast)docenten die kundig en betrokken zijn. Zij zijn 'iconen' uit het beroepenveld en de deelnemers zijn lovend over hun kennisniveau. Kerndocenten zijn (mede)verantwoordelijk voor het ontwikkelen, toetsen en geven van een module, overige docenten verzorgen in principe alleen de lessen. De facilitering en professionalisering van docenten is toereikend. De opleiding wordt uitgevoerd in een hotel in de buurt van Breda. Er zijn hier goede, ruime zalen met goede digitale voorzieningen en de deelnemers en (gast)docenten zijn tevreden over de algehele verzorging. De digitale leeromgeving van de opleiding wordt heringericht. Deelnemers worden door de opleidingsmanager persoonlijk en op regelmatige basis begeleid in hun studieloopbaan. De deelnemers worden in leerteams van drie of vijf personen begeleid door de docenten. De leerteams werken aan vraagstukken en de leden geven elkaar gepland en uit eigen beweging ondersteuning en feedback. De werkplek begeleider van de deelnemers is actief betrokken bij de opleiding.

Kwaliteitszorg

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

De kwaliteitszorg op moduleniveau is gestructureerd geborgd voor deelnemers en wordt zorgvuldig doch gedeeltelijk informeel uitgevoerd. De opleiding heeft veel en persoonlijk contact met deelnemers, kerndocenten en het werkveld (via Pipeliner) over de inhoud van de modules naast de schriftelijke evaluatie ervan. De kwaliteitscycli op opleidingsniveau en opleidingsoverstijgend niveau zijn recent goed vastgelegd in een kwaliteitszorgplan. Het panel doet de aanbeveling om dit geformuleerde beleid helder en formeel te implementeren en ontvangen adviezen (van bijvoorbeeld de examencommissie) expliciet op te volgen in de meer lange termijn PDCA-cyclus.

Toetsing

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

De toetsing is zorgvuldig opgezet waarbij deelnemers beroepsproducten per module opstellen, in de eerste fase in groepsverband. Hieraan voorafgaand maken zij (deel)opdrachten, die formatief beoordeeld worden. Binnen het leerteam wordt hierbij gedegen peerfeedback georganiseerd. De leerwegaafhankelijkheid van toetsing kan verder verkend worden nu de opleiding werkt met duidelijke leeruitkomsten. De beoordeling van de producten is navolgbaar maar de feedback kan versterkt worden. De beoordelingsformulieren worden aan de hand van de invoering van leeruitkomsten aangepast, hetgeen hierbij zal helpen. De examencommissie is goed in positie

gebracht en voert haar wettelijke taken uit. De verbinding tussen opleiding en examencommissie kan sterker vorm krijgen waarbij de navolging van de adviezen van de examencommissie expliciet vastgelegd en uitgevoerd wordt door de opleiding en nagevolgd wordt door de examencommissie. .

Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het afstudeerproces is zorgvuldig vormgeven, deelnemers worden vanaf het tweede jaar begeleid naar het afstudeeronderzoek toe. De onderwerpen die de deelnemers kiezen zijn relevant voor het brede perspectief van de opleiding en worden in een complexe omgeving uitgevoerd. De afstudeerwerken tonen het beoogde hbo-masterniveau aan waarbij methodologie en literatuur voldoende worden ingezet. De bestudeerde beoordelingen zijn passend, maar het gebruikte beoordelingsformulier zal mede in het kader van het gebruik van leeruitkomsten herzien moeten worden. De tussenwerken die zijn beoordeeld laten zien dat deelnemers in de meer modulair opgezette opleidingsroute in de toetsing de leeruitkomsten aantonen. Oud-deelnemers zijn lovend over de kennis die zijn opdoen en het netwerk dat zij opbouwen tijdens hun studie. Zij maken dankzij de opleiding goede stappen in hun loopbaan.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	6
Schets van de opleiding	9
Basisgegevens opleidingen	10
Terugblik vorige visitatie	10
Standaard 1 Beoogde leerresultaten	11
Standaard 2 Oriëntatie	14
Standaard 3 Inhoud	16
Standaard 4 Leeromgeving	18
Standaard 5 Instroom	21
Standaard 6 Personeel	23
Standaard 7 Voorzieningen	25
Standaard 8 Begeleiding	26
Standaard 9 Kwaliteitszorg	28
Standaard 10 Toetsing	30
Standaard 11 Gerealiseerde leerresultaten	34
Eindoordeel over de opleiding	37
Aanbevelingen	38
Bijlagen	39
Bijlage 1 Bezoekprogramma	40
Bijlage 2 Bestudeerde documenten	41

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-masteropleiding Master of Pipeline Technology (MPT) van Avans+. Het visitatiepanel van NQA dat de beoordelingen heeft uitgevoerd is samengesteld door NQA, in opdracht van Avans+ en in overleg de opleiding. Voorafgaand aan de visitatie heeft de NVAO het panel goedgekeurd.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Ook bevat het enkele aanbevelingen voor de opleidingen. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs* van de NVAO (2018) en de *NQA Handleiding Opleidingsvisitaties Hoger Onderwijs 2021 Uitgebreide Opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 21 maart 2022 waarbij het panel naast MPT de hbo-masteropleiding Master Specialized Physical Therapy heeft beoordeeld. Beide opleidingen nemen deel aan het Experiment Leeruitkomsten en behoren tot de zelfde onderwijsinstelling. De opleidingen hanteren hetzelfde systeem van kwaliteitszorg en de bij de borging van de toetskwaliteit is dezelfde examencommissie betrokken.

Het visitatiepanel bestond uit:

De heer ir. I.F. van der Meer (voorzitter, domeindeskundige techniek),

De heer R.C. Zoet MSc (domeindeskundige Pipeline Technology),

De heer dr. S. Bunt (domeindeskundige fysiotherapie),

De heer dr. P.C. Beenen (domeindeskundige fysiotherapie),

Mevrouw A. Mulkens MSc (Studentpanellid).

Mevrouw drs. Y.E. Leegstra, auditor van NQA, trad op als auditor van het panel en werd ondersteund door ir. A.B.C. Hoitink en drs. I.M. Teerling.

De opleiding is voor deze visitatie niet ingedeeld in een visitatiegroep. De visitatie van de Master of Pipeline Technology betreft een reguliere beoordeling en een beoordeling in het kader van het experiment leeruitkomsten.

Werkwijze panel en procesverloop

Voor de opleidingsbeoordeling heeft de opleiding een zelfevaluatie en bijlagen aangeboden. Voor de beoordeling van de gerealiseerde leerresultaten heeft het panel in februari 2022 alle tot dan toe beschikbare afstudeerdossiers ontvangen van deelnemers die na 1 juli 2020 bij de opleiding zijn afgestudeerd. De eindwerken van deelnemers die voor juli 2020 zijn afgestudeerd, waren onderdeel van de aanvullende beoordeling die naar aanleiding van de accreditatie in 2017 is uitgevoerd. Er waren voor de huidige beoordeling vijf afstudeerdossiers beschikbaar. Aanvullend zijn voor de beoordeling in het kader van het Experiment Leeruitkomsten van vier studenten toetsdossiers beoordeeld bestaande uit in totaal 16 beroepsproducten en beoordelingen.

Centraal in de beoordeling stond het bezoek van het panel, bestaande uit deskundige *peers*. Ter voorbereiding op de visitatie is er een vooroverleg geweest. In het overleg zijn de panelleden geïnstrueerd over de werkwijze van NQA en het NVAO-kader en zijn voorlopige bevindingen besproken. Zowel tijdens het vooroverleg als tijdens de visitatie zijn bevindingen voortdurend gedeeld. Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel gesproken met diverse stakeholders van de opleiding, waaronder met studenten, alumni, docenten (examinatoren) en vertegenwoordigers van het werkveld en is het ter inzage gelegde materiaal bestudeerd (zie bijlage 2). Aan het einde

van de bezookdag is de door het panel verkregen informatie verwerkt tot een totaalbeeld en tot een voorlopig oordeel met argumentatie. Tijdens een afsluitende mondelinge terugkoppeling heeft de voorzitter van het panel het eindoordeel en belangrijke bevindingen meegedeeld aan de opleiding. De visitatiedag sloot af met het ontwikkelgesprek tussen het panel en vertegenwoordigers van de opleiding. Medewerkers en studenten van de opleiding zijn in de gelegenheid gesteld om het panel (via mail) te benaderen buiten de bezookdag om (inloopsprekuren). Hiervan heeft een student gebruik gemaakt, de informatie van deze student heeft het panel meegenomen in de voorbereidingen.

Na het visitatiebezoek is een conceptrapportage opgesteld, dat is voorgelegd aan het panel. Met de input van de panelleden is een tweede concept opgesteld, dat ter controle op feitelijke onjuistheden is voorgelegd bij de opleiding. De panelleden hebben kennis genomen van de reactie van de opleiding en waar nodig zijn aanpassingen doorgevoerd. Vervolgens is het rapport definitief vastgesteld. Met alle (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie heeft het panel tot een weloverwogen oordeel kunnen komen.

Het visitatiepanel verklaart dat de beoordeling van de opleiding in onafhankelijkheid heeft plaatsgevonden.

Utrecht, 12 mei 2022

Panelvoorzitter



ir. I.F. van der Meer

Lead-auditor



drs. Y.E. Leegstra

Schets van de opleiding

Avans+ (handelsnaam van Avans Hogeschool b.v.) biedt werkende professionals diverse soorten niet-bekostigde opleidingen aan. De ambitie van Avans+ is om duurzaam bij te dragen aan de ontwikkeling van werkende professionals, met een kwalitatief sterk aanbod van opleidingen op (post)bachelor en masterniveau. Het aanbod bestaat uit zowel losse opleidingstrajecten als gehele (post)hbo-bachelor en hbo-masteropleidingen in diverse vakgebieden zoals Management & Bedrijfskunde, Techniek & Bouw, Verpleegkunde & Welzijn, Onderwijs en Finance & Control. Opleidingen worden met open inschrijving in Breda en door heel Nederland aangeboden, maar kunnen ook op maat en/of incompany georganiseerd worden. Diverse opleidingen van Avans+ zijn erkend door beroepsgerelateerde instanties in bijvoorbeeld de medische omgeving of de installatiebranche. Avans+ biedt acht NVAO-geaccrediteerde hbo-masteropleidingen en vijf NVAO-geaccrediteerde hbo-bacheloropleidingen aan.

De opleiding Master of Pipeline Technology (verder 'de opleiding') van Avans+ is onderdeel van de ProductMarktCombinatie (PMC) Techniek. De opleiding is in 2005 gestart en is tot stand gekomen in een samenwerking tussen het opleidingsmanagement en het bestuur van de Nederlands-Vlaamse stichting Pipeliner (hierna 'Pipeliner'). Vlaamse en Nederlandse professionals uit de buisleidingenbranche zijn verenigd in BIG (voorheen Buisleiding Industrie Gilde): een kennis- en netwerkplatform van en voor bedrijven, instellingen en personen die beroeps- of bedrijfsmatig betrokken zijn bij het vakgebied van boven- en ondergrondse buisleidingen. BIG kwam rond 2000 tot de conclusie dat maatschappelijk verantwoord ondernemen in de branche, waarbij er veel interactie is tussen alle spelers, alleen mogelijk was met goed en breed opgeleide professionals. Daarom startte, op initiatief van het BIG, Avans+ in 2003 met de voorbereidingen voor de opleiding Master of Pipeline Technology (MPT). Om de beoogde kennisoverdracht vanuit de branche met voldoende aandacht en kwaliteit te realiseren, is door BIG de stichting Pipeliner opgericht met een eigen, betrokken, bestuur.

De betrokkenheid van Pipeliner bij de opleiding is drievoudig:

- zij borgt, aan de hand van het tezamen opgestelde opleidingsprofiel en de onderwijsopzet met leeruitkomsten, de actualiteit van de inhoud van de modules;
- zij adviseert de opleidingsmanager en kerndocenten over relevante thema's en de verdeling van diverse aandachtsgebieden over de opleiding en draagt zo nodig (gast)docenten aan;
- zij ondersteunt de opleiding met het werven van deelnemers en het zoeken naar nieuwe doelgroepen, onder andere door publiciteit over de branche en de opleiding.

De opleiding had ten tijde van de visitatie 24 deelnemers. De instroom is de laatste vijf jaar wat dalend. In het studiejaar 2020 – 2021 zijn 12 deelnemers en in studiejaar 2021 -2022 zijn 10 deelnemers gestart met de opleiding. Tezamen met Pipeliner wordt onderzocht hoe de opleiding meer deelnemers kan aantrekken, Zo worden nu bijvoorbeeld de modules als zelfstandig af te nemen opleidingstrajecten aangeboden.

Basisgegevens opleidingen

Naam opleiding in CROHO	M Master of Pipeline Technology
ISAT-code CROHO	70096
Oriëntatie en niveau opleiding	Hbo-master
Graad	Master of Science
Aantal studiepunten	60 EC
Variant	Deeltijd
Opleidingslocatie	Halderberge
Onderwijstaal	Nederlands

Terugblik vorige visitatie

Het panel concludeert dat de opleiding adequaat stappen heeft genomen naar aanleiding van de voorgaande beoordelingstrajecten. De belangrijkste aanbeveling uit het accreditatierapport van 2017 betrof het aanpassen van de omvang, vormgeving en inhoud van het afstuderen. In lijn met de aanbevelingen heeft de opleiding het afstudeertraject geheel herzien. Voorheen was er sprake van een losstaand afstudeerjaar, waar veel deelnemers niet aan begonnen en dat door veel deelnemers niet werd afgerond. Het onderzoek werd traditioneel ingestoken. Momenteel is de omvang van het afstuderen teruggebracht en starten deelnemers daarnaast in het tweede jaar reeds met een plan van aanpak. Daarnaast is er conform de aanbeveling recentelijk meer aandacht voor het opzetten van diverse vormen van onderzoek, vanuit een visie op praktijkgericht onderzoek. (zie verder standaard 2 en 11). Het advies om aansluiting te zoeken bij een lectoraat met een eigen lector bleek financieel niet haalbaar voor een niet-bekostigde opleiding. De examencommissie is uitgebreid en anders ingericht, hetgeen beschreven wordt bij standaard 10. Het panel deed de aanbeveling het programma grondig door te lopen en waar nodig te reviseren, welk advies onder andere is opgepakt binnen de deelname aan het Experiment Leeruitkomsten. De stappen ten aanzien van de aanbeveling om aandacht te besteden aan de pedagogische en didactische professionalisering van het docentcorps worden beschreven in standaard 6.

In 2021 heeft de opleiding een aantal aanvullende adviezen ontvangen naar aanleiding van een (positieve) beoordeling van vijftien eindwerken. Deze omvatten meer originaliteit en kritische reflectie in onderzoeksmethodiek, meer aandacht voor het onderwerp en het plaatsen hiervan in een breder verband dan de eigen werkomgeving en het gebruiken van meer transparante beoordelingsformulieren. De eerste twee zaken zijn opgepakt door de nieuwe docent Methoden en Technieken van Onderzoek, waarbij nu vanaf het begin van de opleiding aandacht wordt besteed aan diverse elementen, methoden, functie en plaats van het onderzoek. De beoordelingsformulieren moeten nog hierop worden aangepast.

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, het vakgebied en op internationale eisen.

Experiment Leeruitkomsten:

- De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant;*
- De leeruitkomsten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de eindkwalificaties te realiseren;*
- De leeruitkomsten zijn (a) leerwegonafhankelijk, (b) representatief voor de eindkwalificaties van de opleiding, (c) herkenbaar voor het werkveld, (d) specifiek en meetbaar, (e) transparant, (f) samenhangend en (g) duurzaam.*

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

Het beroepsbeeld van de opleiding is tezamen met het beroepenveld geschreven en sluit derhalve naadloos aan bij de verwachtingen en eisen van de leidingtransport sector. De opleiding verbindt in het onderwijs meerdere aspecten die belangrijk zijn in de branche. Het niveau van de opleiding voldoet aan de (internationale) eisen gesteld aan een hbo-master door verbinding met de Dublin descriptoren en NLQF 7 beschrijvingen hetgeen blijkt aan de omschrijving van het kennisniveau, de complexe en multidisciplinaire omgeving en de insteek van het afstuderen. De beoogde leerresultaten zijn uitgedrukt in helder opgestelde competenties en leeruitkomsten, die voldoen aan de eisen die het Experiment Leeruitkomsten daaraan stelt. De leeruitkomsten zijn verbonden aan modules die de deelnemers in staat stellen de beoogde leerresultaten aan te tonen.

Onderbouwing

Beroepsbeeld

Het panel constateert dat de opleiding werkt vanuit een duidelijk, in 2022 geactualiseerd, opleidingsprofiel dat tot stand is gekomen tezamen met het beroepenveld, vertegenwoordigd in Pipeliner. Omdat de opleiding uniek is in Nederland en België, is er geen verbinding met een landelijk profiel en is er in het opleidingsprofiel aansluiting bij de beroepsrollen in het werkveld gezocht: 'manager, adviseur en specialist'. Deelnemers van de opleiding worden opgeleid tot strategisch professional in de ondergrondse leidingtransport. Het panel vindt het profiel van de MPT-er helder en passend voor de branche verwoord.

De MPT-er werkt per definitie multidisciplinair en doet dat op proactieve wijze.

Strategievorming en implementatie vereisen een samenhangend geheel van kennis, inzicht en vaardigheden uit meerdere disciplines. Deze komen samen in het ontwerp, de realisatie en het beheren van de ondergrondse infrastructuur. Daarnaast heeft de MPT-er te maken met het fenomeen 'maatschappelijke inbedding'. Dat betekent dat de MPT-er, naast vakspecifieke en vakoverstijgende kwaliteiten, ook de belangen van- en implicaties voor- stakeholders moet kennen en hier adequaat op moet kunnen inspelen (Opleidingsprofiel, 2022).

De opleiding en branche kennen hun oorsprong in techniek maar spelen in toenemende mate in op samenwerking tussen de stakeholders, zoals aannemers en overheden, en meer maatschappelijke en bedrijfskundige ontwikkelingen als duurzaamheid en wetgeving. Het panel vindt dit een goede ontwikkeling en ondersteunt de keuze van de opleiding om deze technische en meer bedrijfskundige elementen beide duidelijk naar voren te laten komen in het beroepsbeeld en de opleiding zelf.

Het panel waardeert het dat de opleiding op inhoudelijk technologisch gebied een beweging in gang heeft gezet naar een bredere oriëntatie dan alleen buisleidingen ('pipelines'): vanwege maatschappelijke ontwikkelingen als de energietransitie wordt tegemoetgekomen aan een behoefte vanuit de branche om ook distributieleidingen in stedelijke omgeving en (hoogspannings)kabels te betrekken in de opleiding.

Beoogde leerresultaten

De opleiding heeft recentelijk in het kader van de deelname aan het Experiment Leeruitkomsten de eerder gebruikte eindkwalificaties uitgedrukt in competenties en leeruitkomsten. De beoogde leerresultaten, als beschreven in deze competenties en leeruitkomsten, sluiten volgens het panel goed aan op de kennis en vaardigheden die een professional nodig heeft in het brede vakgebied en zijn opgesteld met het beroepenveld. Het vakgebied omvat in de praktijk Nederland en België, omdat de eisen aan pijpleidingen en de juridische, organisatorische inbedding van de realisatie er van in andere landen per land dermate afwijken dat behandeling hiervan niet mogelijk is. Tegelijkertijd is de opleiding uniek in de wereld en wordt er vanuit andere landen veel interesse getoond in de opleiding.

Een overzicht van de leeruitkomsten, modules en competenties is opgenomen in bijlage 3. Het panel heeft kennis genomen van de leeruitkomsten, heeft hierover gesproken met vertegenwoordigers van de opleiding en concludeert dat de leeruitkomsten voldoen aan de eisen gesteld aan het hbo-masterniveau en binnen het Experiment Leeruitkomsten. De leeruitkomsten zijn opgesteld aan de hand van onder andere de Dublin descriptor op Masterniveau (NLQF 7) en het document '*De professionele masterstandaard*'. Het panel ziet het in deze documenten benoemde masterniveau terugkomen in de leeruitkomsten: in de specialistische kennis die behandeld wordt ('meesterschap'), de complexiteit van de omgeving waarin kennis en vaardigheden van deelnemers worden ingezet ('interprofessioneel handelen'), de insteek van de thesis ('onderzoekend vermogen') en bijdrage van kennisopbouw aan de branche die van deelnemers verwacht wordt in het afstudeeronderzoek ('doorwerking'). De leeruitkomsten zijn in een overzichtelijk schema gekoppeld aan modules en competenties, waarbij de beoogde complexiteit en zelfstandigheid van de hbo-master zijn weergegeven aan de hand van het ZelCom-model.

In lijn met de visie van Avans+ zijn er leeruitkomsten voor iedere module (eenheid van leeruitkomsten) opgesteld. De modules hebben een omvang van twee tot acht EC. Het panel stelt dat de leeruitkomsten in samenhang een goede, integrale afspiegeling zijn van de technische en de bredere maatschappelijke/bedrijfskundige leerresultaten die de opleiding beoogt. De leeruitkomsten zijn in overleg met het werkveld, vertegenwoordigd door Pipeliner, opgesteld. De leeruitkomsten zijn duurzaam doordat niet specifiek naar technologieën of modellen wordt verwezen en concreet genoeg om meetbaar te zijn voor de betrokkenen. De leeruitkomsten zijn opgenomen in de Individuele opleidingsovereenkomst die iedere student sluit met Avans+ (verder

standaard 5) en daardoor vanaf de start van de opleiding transparant voor de deelnemers. De leeruitkomsten zouden voor studenten ook leerwegaafhankelijk aan te tonen zijn. De opleiding biedt de modules die de opleiding vormen ook zonder begeleiding aan, maar hier was ten tijde van de visitatie nog geen gebruik van gemaakt door deelnemers.

Afstemmen (internationale) beroepenveld

Zoals reeds benoemd in de inleiding is het initiatief voor de opleiding genomen door het beroepenveld. Het panel spreekt dan ook haar complimenten uit voor de wijze waarop de opleiding als het ware geïntegreerd is in de branche. Het Vlaamse en Nederlandse beroepenveld is aangesloten bij BIG en Pipeliner en de besturen hiervan worden gevormd door vertegenwoordigers van de branche. Het panel verneemt in de gesprekken dat de bestuursleden aanwezig zijn bij de lesbijeenkomsten van de opleiding, hetgeen deelnemers en docenten waarderen. Tevens zijn de bestuursleden aanwezig bij de afstemmingsgesprekken tussen de kern- en gastdocenten van een module, waardoor volgens het panel actualiteit en een brede, multidisciplinaire blik vanuit meerdere stakeholders wordt geborgd. Doordat bij de onderwijsdagen en gesprekken altijd tevens een vertegenwoordiger van Avans+, de opleidingsmanager, aansluit, is binding met de onderwijskundige expertise van Avans+ ook gewaarborgd.

Standaard 2

Oriëntatie

Het programma maakt het mogelijk om passende (professionele of academische) onderzoeks- en beroepsvaardigheden te realiseren.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

Door de sterke verwevenheid met de dagelijkse praktijk in de gehele branche is het programma sterk beroepsgericht. Aan de vereiste, multidisciplinaire beroepsvaardigheden wordt gedurende elke module in ruime mate gewerkt en er is voldoende diepgang, actualiteit en inzet van modellen en theorieën. Aan de persoonlijke vaardigheden van deelnemers wordt in de leerlijn Persoonlijk Leiderschap gedurende de gehele opleiding op meerdere moment aandacht besteed. Dit heeft duidelijk toegevoegde waarde voor de deelnemers. Voorheen was er tijdens het programma en het afstuderen met name aandacht voor de klassieke vorm van onderzoek uitvoeren. Sinds twee jaar ligt de focus in de leerlijn Methoden en Technieken van Onderzoek op praktijkgericht onderzoek en is meer aandacht voor het opzetten van relevante onderzoeken in plaats van alleen uitvoeren van een onderzoek.

Onderbouwing

Beroepsvaardigheden

De opleiding wordt aangeboden door docenten uit de praktijk. De onderwerpen die in een module behandeld en getoetst worden in een beroepsproduct, worden initieel opgesteld en vervolgens regelmatig afgestemd in een overleg tussen de opleidingsmanager, de kerndocent, de gastdocenten en een vertegenwoordiger van Pipeliner. Hierdoor is geborgd dat hetgeen de deelnemers tijdens de opleiding leren en aantonen in lijn is met de beroepsvaardigheden die verwacht worden in het werkveld. De aangeboden literatuur en casuïstiek sluiten hierop aan. Deelnemers werken allen in verschillende onderdelen van de branche in technische maar ook juridische, organisatorische of ecologische functies (zie standaard 5). Hierdoor brengen zij ook hun eigen specifieke kennis en beroepsvaardigheden mee naar de opleiding, zeker ook in de leerteams waarin de deelnemers werken. De leerteams (zie standaard 4) worden zo samengesteld dat er diverse disciplines, werkgevers en functies in vertegenwoordigd zijn, waardoor deelnemers ook van elkaar leren. Het panel concludeert dan ook dat de opleiding op meerdere wijzen de beroepsvaardigheden die verwacht worden in de branche, goed overbrengt aan de deelnemers.

Persoonlijke ontwikkeling

Binnen Avans+ worden deelnemers individueel gecoacht op (beroeps)vaardigheden in de doorlopende leerlijn Persoonlijk leiderschap. Deelnemers leggen allen het assessment Learning Agility GO af, waarna in een persoonlijk gesprek met hun docent Persoonlijk leiderschap leerdoelen voor de deelnemer worden bepaald. Bij MPT werken deelnemers met individuele coaching maar ook in de leerteams aan hun leerdoelen. Deelnemers werken gedurende hun studie aan opdrachten binnen de leeruitkomst van de leerlijn Persoonlijk Leiderschap en aan opdrachten die geïntegreerd zijn in de beroepsopdrachten van de andere leeruitkomsten. In de buisleidingenbranche zijn alle projecten multidisciplinair. Tijdens de opleiding en bij de uitvoering van beroepsproducten leren deelnemers zich bewust te zijn van hun eigen rol en kwaliteiten maar ook bijvoorbeeld om samen te werken met partijen met verschillende belangen, te

communiceren en het samen in kaart brengen van problematiek. Deelnemers vertellen het panel dat zij tevreden zijn over de begeleiding die zij ontvangen ten aanzien van de vaardigheden en stellen de persoonlijk aanpak hierbij op prijs. Docenten vertellen het panel dat zij zien dat de professionele houding van de deelnemers groeit gedurende de modules. Het panel vindt de opzet van vaardighedenleerlijn Persoonlijk leiderschap mooi en gedegen: de lijn draagt duidelijk bij aan het bereiken van een professionele en reflecterende houding die de deelnemers nodig hebben bij de complexe projecten in de branche.

Onderzoeksvaardigheden

De opleiding heeft recent gekozen voor een geïntegreerde en praktijkgericht opzet in de Methoden en Technieken van Onderzoek (MTO) leerlijn die aansluit bij de visie van Avans+ op MTO. De nadruk ligt op het ontwikkelen van een eigen innovatieve en strategische visie op complexe, specialistische en multidisciplinaire situaties. Deelnemers moeten deze situatie methodologisch verantwoord onderzoeken en hierover rapporteren (ZER, 2022). Het panel heeft studenten en docenten gesproken over onderzoeksvaardigheden die worden aangeboden binnen de opleiding. De inhoud van de bijeenkomsten MTO richt zich gedurende de hele opleiding op de fase waarin de deelnemers zich op dat moment bevinden: zo formuleren en bespreken zij bijvoorbeeld in het eerste jaar wat een conclusie voor hun (deel)project is en zou kunnen zijn. In het tweede jaar is er een brede introductie op het opzetten van valide en betrouwbaar praktijkgericht onderzoek. Deelnemers werken eerst groepsgewijs aan thema's, daarna wordt individueel toegewerkt naar een onderzoeksvoorstel. In de laatste fase van hun studie voeren deelnemers het onderzoek daadwerkelijk uit met individuele begeleiding en begeleiding in afstudeerkringen (zie verder standaard 11). De deelnemers uit het tweede jaar vertellen het panel zeer tevreden te zijn met deze opzet. Zij vinden de brede verkenning in onderzoeksmogelijkheden binnen praktijkgericht onderzoek nuttig, al moesten zij eerst hun weg vinden in de andere aanpak en (onderzoeks)methodieken. Het panel ondersteunt de visie van de opleiding op praktijkgericht onderzoek. De invulling van onderzoeksvaardigheden binnen de MTO leerlijn vindt het panel goed passen bij een professionele hbo-masteropleiding.

Voorheen was, mede naar aanleiding van het voorgaande accreditatierapport, de insteek bij MTO gericht op de uitleg van onderzoeksmethoden binnen een wetenschappelijk onderzoek. Bij het afstuderen lag de focus op het uitvoeren van het klassiek wetenschappelijk onderzoek binnen een relatief vast kader. De derdejaars deelnemers hebben het oude traject nog gevolgd.

Standaard 3 Inhoud

De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.

Experiment leeruitkomsten:

De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

De inhoud van de modules is zeer goed opgezet, passend voor de branche en omvat actuele thema's. De eerste fase richt zich op de technische aspecten, waarna verbreding plaatsvindt in de maatschappelijk georiënteerde, meer bedrijfskundige elementen. De opleiding wordt aangeboden in modules, die ook los te volgen zijn. In deze modules werken de deelnemers door middel van herkenbare, beroepsrelevante activiteiten naar het aantonen van leeruitkomsten in beroepsproducten toe, waarbij ze begeleiding krijgen.

Onderbouwing

Het panel complimenteert de opleiding met het inhoud van de modules die de deelnemers volgen. De onderwerpen zijn passend voor de gehele branche en omvatten actuele thema's die aangeboden worden tezamen met het beroepenveld. Het onderwijs wordt aangeboden in negen modulair samengestelde blokken in twee fasen, zie bijlage 3 voor een overzicht. In het kader van het Experiment Leeruitkomsten worden de onderwijseenheden steeds verder gemodulariseerd tot los af te ronden modules. De inhoud van de eerste fase van de opleiding is technisch georiënteerd. De nadruk ligt op de opzet en werking van de diverse transportsystemen (water, gassen, olie/chemie, warmte en hoogspanningskabels). De drie hoofdtaken horend bij de branche (ontwerp, aanleg en bedrijfsvoering & onderhoud) worden aangeboden in diverse modules waarin de deelnemers colleges en gastcolleges krijgen, opdrachten maken en in een leerteam (zie standaard 5) werken aan het beroepsproduct. In hetzelfde leerteam werken deelnemers gedurende het gehele studiejaar hiernaast aan een 'algemene casus' waarin zij een onderzoekopdracht uitvoeren. De leerlijn MTO is verweven in deze module. De deelnemers oefenen hier met onderzoeksvaardigheden, schrijven een plan van aanpak en een rapport waarna ze het onderzoek presenteren en verdedigen. Voorbeelden van actuele onderwerpen die in de eerste fase aan bod komen zijn speciale lessen voor warmteleidingen en het ontwerp hiervan en lessen over energiesystemen van havenclusters. Na afronding van de eerste fase ontvangen deelnemers het branchediploma 'Technisch Pijpleidingingenieur'. In de tweede fase biedt de opleiding de meer organisatorisch, sociaal en maatschappelijk georiënteerde modules aan waarbij interactie met alle stakeholders en tussen de branche deelsegmenten voorop staat. Tevens omvat deze fase het thesistrject. Het panel concludeert dat de leeractiviteiten die worden ingezet, het mogelijk maken de leeruitkomsten te behalen.

De inhoud, toetsing en beoordeling van een module wordt aan de hand van de leeruitkomst (sinds september 2021, hiervoor leerdoelen) door de opleidingsmanager afgestemd met de kerndocent die verantwoordelijk is voor de module. Vervolgens wordt in een overleg met de opleidingsmanager, kerndocent en alle betrokken docenten en gastdocenten, in aanwezigheid van een lid van het bestuur van Pipeliner, de exacte invulling van de lesbijeenkomsten,

opdrachten en toetsing vastgelegd in een module handleiding. Actuele onderwerpen en ontwikkelingen komen vanuit dit moduleoverleg adequaat in het onderwijs, ziet het panel. Het panel vindt het een zorgvuldige procedure, maar adviseert de opleiding om ook overleg over het gehele curriculum tussen alle kerndocenten te gaan inrichten. Op deze wijze vindt er gemeenschappelijke afstemming plaats over de opleidingsbrede lijn en niet alleen per module. Tevens kunnen deze bijeenkomsten gebruikt worden als vliegwiel voor docentprofessionalisering ten aanzien van bijvoorbeeld didactische of onderzoeksvaardigheden bij docenten en gastdocenten.

Het panel heeft met de opleiding besproken of het mogelijk is om de technische modulen van de opleiding meer geïntegreerd met de organisatorisch/maatschappelijke elementen aan te bieden. De huidige opzet van de opleiding sluit echter goed aan bij het branchediploma, waar deelnemers veel waarde aan hechten. Daarnaast is het belangrijk dat alle deelnemers eerst een gelijkwaardige en branche-brede technische kennis vergaren, alvorens de meer bedrijfskundige verdieping kan worden aangebracht. De deelnemers hebben een verschillende achtergrond, zo kennen deelnemers die bij een aannemer werken een ander deel van het pijpleiding-proces dan de deelnemers die bij vergunningverlenende instanties werken. Een deel van de technische kennis verkrijgen de deelnemers van elkaar in de leerteams, waarin zij wekelijks bijeenkomen (zie standaard 4). Deelnemers met een niet-technische achtergrond krijgen gedurende de eerste fase extra ondersteunende lessen om bijvoorbeeld de vereiste technische berekeningen te kunnen maken. Het panel begrijpt de keuze ten aanzien van de verdeling van kennis in de twee fasen van de opleiding en complimenteert de opleiding over de begeleiding van de deelnemers hierbij.

Internationale oriëntatie

Het panel constateert dat de opleiding zich adequaat richt op de Nederlandse en Vlaamse praktijk en hiernaast in literatuur en gastcolleges aandacht besteedt aan bredere internationale aspecten van de pijpleidingenbranche. De actieve werving van Vlaamse kandidaten en de grotere aandacht voor Vlaanderen is in 2021 gestart met ondersteuning van de Vlaamse bestuursleden van Pipeliner, omdat er steeds meer grens overstijgende H2 en CO2 leidingprojecten zijn en Nederlandse partijen steeds vaker actief zijn in België en omgekeerd. De wetgeving, stakeholders en overige maatschappelijke inbedding van pijplijn projecten verschilt sterk per land, ook al is de techniek gelijkwaardig, waardoor aandacht voor de situatie buiten Vlaanderen en Nederland weinig zinvol is.

Engelstalige opleidingsnaam

Het panel onderschrijft de keuze van de opleiding om in de opleidingsnaam de term Pipeline te gebruiken en niet pijpleiding. Een *pipeline* is meer dan een pijpleiding, namelijk ook een buisleiding of leiding in het algemeen en de term *pipeline* is derhalve logisch als opleidingsnaam. De leidingbranche verbreedt zich en de opleiding omvat zoals bij standaard 1 vermeldt bijvoorbeeld ook de technologie van het vervoeren van energie via kabels en over distributienetwerken. Een bredere naam die de inhoud wellicht nog beter dekt is nog niet gevonden. Bovendien staat de opleiding als zeer goed bekend in de branche en wil men de naam vooralsnog niet opgeven.

Standaard 4

Leeromgeving

De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

De opleiding wordt aangeboden tijdens weekendbijeenkomsten in een hotel, waar deelnemers uit alle studiejaren, docenten, opleidingsmanagement en vertegenwoordigers van Pipeliner samenkomen. Het netwerk dat deelnemers hier verkrijgen vinden zij even belangrijk als de kennis die zij er opdoen. Tijdens en buiten de bijeenkomsten werken de deelnemers in leerteams, die deelnemers en docenten als stimulerend ervaren. Verder organiseert de opleiding excursies en webinars. Deelnemers werken tevens op hun werkplek aan hun (persoonlijke) ontwikkeling. Het is mogelijk om de opleiding met minder begeleiding te volgen, hier is vooralsnog geen gebruik van gemaakt omdat de deelnemers de leeromgeving als waardevol beschouwen.

Onderbouwing

Didactische concept en werkvormen

Avans+ werkt vanuit het gedachtegoed van het sociaal constructivisme. Uitgangspunt van de visie is dat het verwerven van kennis en vaardigheden het is gevolg van denk- en handelingsactiviteiten van de deelnemers en niet zo zeer van kennisoverdracht door een docent. Het panel leidt uit de gesprekken en bestudering van de (digitale) documentatie af dat de leeromgeving van de opleiding hierop passend is ingericht. Het onderwijs wordt in negen weekendbijeenkomsten, van vrijdagochtend tot zaterdag(na)middag in een hotel in het zuiden des lands aangeboden. Tijdens deze weekenden zijn deelnemers uit alle jaren aanwezig, net als de opleidingsmanager en vertegenwoordigers van Pipeliner. Deelnemers bereiden zich voor op deze bijeenkomsten door kennisclips te kijken: hiervan heeft de opleiding inmiddels meer dan zestig opgenomen. Daarnaast lezen zij de sheets van de presentatie van vorig jaar, de literatuur die bij de module hoort, die grotendeels klaar staat in de online leeromgeving en maken zij (deels verplichte) opdrachten. De lessen beginnen met een quiz om de kennis van de deelnemers formatief te evalueren en de kennis te activeren en te verdiepen in een nabespreking. De opleiding hanteert dit systeem sinds enige jaren, waarbij de coronatijd de digitalisering in de kennisclips en in de formatieve toetsing heeft versneld. Deelnemers vertellen het panel enthousiast te zijn over de aanpak, die ervoor zorgt dat de deelnemers allen goed voorbereid naar de bijeenkomsten komen. De bijeenkomsten zelf worden mede vormgegeven door de deelnemers: er is actief discussie, zij dragen zelf onderwerpen aan en oefenen met elkaar met visievorming. Verder zijn er tijdens de weekenden gastcolleges vanuit alle betrokken partijen uit de branche: in totaal zijn er ongeveer 60 docenten (naast kerndocenten) betrokken bij de opleiding. De deelnemers vertellen het panel dat sommige docenten en gastdocenten didactisch minder ervaren zijn, maar dit wordt hen vergeven omdat alle betrokkenen kopstukken, 'iconen', uit de branche zijn. Naast de inhoudelijke bijeenkomsten zijn de weekenden voor deelnemers van groot belang voor het opbouwen van een netwerk. Met deelnemers, (gast)docenten en bestuursleden van Pipeliner worden ervaringen en tips uitgewisseld en worden discussies gevoerd over de branche. Deelnemers en andere betrokken zien deze momenten als even waardevol als de lessen, heeft het panel vernomen.

Verder organiseert de opleiding regelmatig excursies en werkbezoeken aan de leidingbranche in Nederland en België, voor alle of een deel van de deelnemers. De excursies staan in het teken van het onderwerp van de module of een actueel thema. Waar mogelijk wonen vertegenwoordigers van de opleiding tezamen met deelnemers (internationale) symposia bij. De afgelopen jaren vond dit plaats in de vorm van webinars, die gratis waren voor de deelnemers via Pipeliner.

Tijdens de coronatijd vonden de weekendbijeenkomsten online plaats waarbij het rooster van de normale fysieke bijeenkomsten werd gehandhaafd. Deelnemers en docenten vonden dit zwaar en alle partijen hebben 'het netwerken' gemist. Deelnemers mogen nu nog online aansluiten indien zij verhinderd zijn om naar de bijeenkomsten te komen. Het panel adviseert de opleiding om dit in stand te houden, omdat het de deelnemers flexibiliteit oplevert indien zij niet in staat zijn aanwezig te zijn. Omdat de deelnemers de bijeenkomsten zeer waarderen, twijfelt het panel niet aan de motivatie van deelnemers om te trachten aanwezig te zijn.

Leerteams

De deelnemers werken tijdens de weekendbijeenkomsten in leerteams en organiseren hierbuiten begeleide en onbegeleide wekelijkse leerteambijeenkomsten. De opleiding stelt de multidisciplinaire leerteams samen en zorgt dat de drie tot vijf deelnemers in een team allen andere achtergronden, ervaring en werkgevers hebben. Op deze wijze wisselen ze niet alleen kennis maar tevens perspectieven, cultuur en belangen uit. In de dagelijkse praktijk zijn ze wellicht elkaars opdrachtgever of aannemer, in de leerteams leren ze mede vanuit de Persoonlijk Leiderschapslijn samen te werken of juist hun eigen positie in te brengen. De leerteams komen elke week op een vast tijdstip bij elkaar. In het eerste jaar werken ze samen aan opdrachten, beroepsproducten en de onderzoekmatige Algemene casus. In het tweede jaar werken ze (in een andere groepssamentelling) aan groepsgewijze en individuele beroepsproducten, waarbij ze elkaar formeel en informeel feedback geven. Docenten zijn in overleg met het leerteam aanwezig bij deze online bijeenkomsten. Deelnemers zijn enthousiast over de leerteams, het biedt hen naast kennis en een klankbord ook steun bij de voortgang van de studie. Het panel vindt de leerteams sterk vormgegeven en ziet dat er op deze wijze een echte professionele leergemeenschap ontstaat.

Werkplek

De deelnemers moeten een werkplek op minimaal bachelorniveau in de leidingbranche hebben om aan de opleiding deel te mogen nemen. Zij hebben op hun werk een bedrijfscoach, die ondersteunt bij het ontwikkelen van de beroepsvaardigheden op de werkvloer. Deze bedrijfscoach wordt ook betrokken bij onderdelen uit de leerlijn Persoonlijk Leiderschap. De opleiding vraagt de deelnemers vraagstukken uit de praktijk mee te nemen naar de weekendbijeenkomsten en in de leerteams, al waar de vraagstukken formatief uitgediept worden. Deelnemers passen de nieuwe inzichten toe in de praktijk en reflecteren hierop. Het panel geeft de opleiding mee als volgende stap in overweging te nemen of de vraagstukken die spelen op de werkplek van de deelnemers ook ingezet zouden kunnen worden voor de summatieve toetsing in beroepsproducten.

Flexibilisering in vormgeving programma

Het panel begrijpt dat het programma van de opleiding wordt uitgevoerd in een vaste volgorde in het hierboven beschreven groepsonderwijs. De kennisoverdracht en de netwerkopbouw die plaats vinden tijdens de weekendbijeenkomsten en die gepaard gaan met het werken in leerteams is voor de opleiding op dit moment de belangrijkste reden om vast te houden aan de

vaste volgorde in de opleiding en het nog niet mogelijk te maken de modules in een eigen leerroute voor de deelnemer te volgen. Daarnaast is er met name in de eerste fase sprake van een opbouwende en doorlopende technische kennisopbouw. De studenten vertellen het panel dat zij een grote meerwaarde zien in de kennis die zij krijgen in bijeenkomsten en het samenwerken in de door de opleiding samengestelde leerteams. Hierdoor zien zij alle invalshoeken die er zijn bij het tot stand brengen en uitvoeren van grote projecten. Zij ervaren de kennisopbouw als logisch en zien het netwerk dat ze opbouwen als uniek.

De opleiding heeft er wel voor gekozen om een aantal modules (pijpleidingstransport, bedrijfsvoering en onderhoud, ontwerp, aanleg, maatschappelijke inpassing, juridische aspecten) los te gaan aanbieden aan geïnteresseerden binnen de branche om tegemoet te komen aan de vraag naar flexibilisering. Zo kunnen deelnemers met de juiste achtergrond een module volgen die aansluit bij de leervraag of wellicht zelf een (verkort) opleidingsprogramma samenstellen. De opleiding is nu ervaring aan het opdoen met deze vorm van onderwijs. Het panel vindt dit een mooie ontwikkeling.

Het is hiernaast in principe mogelijk om de opleiding, net als de andere Avans+ opleidingen, te volgen met 0% of 50% begeleiding. Bij de 0%-variant maakt de deelnemer de beroepsproducten geheel zelfstandig. Bij de 50% begeleiding krijgt een deelnemer individuele begeleiding. Tot nu toe is hier volgens de opleiding nog geen interesse in geweest. Tevens is het in principe mogelijk voor de deelnemers om via de examencommissie vrijstellingen aan te vragen op basis van (branchegerichte) diploma's, certificaten of andere leer- en werkervaring. Ook hier was ten tijde van het visitatiebezoek nog geen gebruik van gemaakt. Deelnemers vertelden het panel dat zij toegevoegde waarde zien in de multidisciplinaire inhoud die aangeboden wordt, de (gast)colleges en de leeromgeving van de modules waarvoor zij in principe wellicht een vrijstelling zouden kunnen verkrijgen.

Het panel ondersteunt de keuze bij de inrichting van de inhoud van de opleiding. Het panel verwacht dat het los aanbieden van modules interessant is voor werkgevers en werknemers in de branche. Mogelijk kan dit helpen om de instroom te vergroten, aangezien enkele deelnemers hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn geraakt voor de opleiding naar aanleiding van de wens om één specifieke module te volgen. Tevens kan het helpen om zijinstroom te vergroten door het vakgebied te 'etaleren' bij aangrenzende studies. Niet alle werkgevers zijn bereid op voorhand de hele opleiding te bekostigen en niet alle potentiële deelnemers willen zich voor 2,5 jaar vastleggen voor een mastertraject naast hun werk en privéleven. Toch wil het panel de opleiding aanmoedigen om te blijven kijken naar verdere mogelijkheden om te flexibiliseren nu de onderwijseenheden mooi modulair zijn opgezet. Insteek voor de flexibilisering zou kunnen zijn om het voor deelnemers mogelijk te maken eenvoudiger te versnellen of te vertragen. Het panel suggereert dat het in de planning van de lessen tijdens een weekend voor deelnemers wellicht mogelijk gemaakt zou kunnen worden om aan te sluiten bij een ander jaar. En als de ervaringen bij het aanbieden van losse modules positief is, zou wellicht wisselende samenstellingen van leerteams per module (naast de onderzoekslijn) een optie zijn.

Standaard 5

Instroom

Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.

Experiment leeruitkomsten:

- *Student voldoet aan de wettelijke instroomeisen;*
- *Voraf maken opleiding en studenten expliciete inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van de leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent;*
- *Bij duale opleiding is een tripartite overeenkomst met de werkorganisatie verplicht, bij deeltijd wenselijk.*

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

De opleiding hanteert de wettelijke vooropleidingseisen, waarbij indien noodzakelijk een 21+-toets aangeboden wordt. Verder zijn er eisen ten aanzien van de werkervaring en een werkomgeving waar de deelnemer de vraagstukken van de opleiding kan uitvoeren. Er is een persoonlijke intakeroute, waarbij de opleidingsmanager de potentiële deelnemer spreekt en de na inschrijving de gewenste leerroute vastlegt.

Onderbouwing

Toelatingseisen

Het panel constateert dat de opleiding de wettelijke vooropleidingseisen hanteert. Deelnemers moeten als vooropleiding (minimaal) een bacheloropleiding hebben in een voor de leidingbranche relevant vakgebied. Voorbeelden hiervan zijn Civiele Techniek, Werktuigbouwkunde, Milieukunde, maar ook Bodemkunde, Economie of Recht. Zij moeten een werkplek hebben op bachelorniveau en een aantal jaren ervaring hebben in één van de relevante deelsectoren van de leidingbranche. De invulling van de werkplek en betrokkenheid van de werkgever moeten de deelnemer in staat stellen om de opdrachten uit te voeren en het geleerde toe te passen op strategisch niveau. Indien een potentiële deelnemer niet voldoet aan de wettelijke toelatingseis, dient de deelnemer een intake-assessment zoals een 21+-toets te doen. Dit bestaat uit een capaciteitentest en een evaluatiegesprek met een gecertificeerd assessor. Deelnemers met een niet-technische achtergrond krijgen parallel aan het programma extra voorbereidende bijeenkomsten. De deelnemers die het panel heeft gesproken waren zeer tevreden over deze ondersteuning, omdat het hen mogelijk maakte de opdrachten en beroepsproducten zonder vertraging op te leveren.

Procedure

Het panel waardeert de persoonlijke intakeroute die elke deelnemer doorloopt. De opleidingsmanager voert twee persoonlijke intakegesprekken met aspirant deelnemers. Zij moeten als input hiertoe een motivatiebrief, CV, diploma en competentielijst aanleveren. Deze laatste dient ook door de werkgever te worden ingevuld. Tijdens het eerste gesprek worden de toelatingseisen gecontroleerd en is aandacht voor de tijdsbesteding die de opleiding vraagt en de gevolgen van werken en studeren tegelijk. Bij het vervolgesprek is ook de ontwikkelcoach van Persoonlijk Leiderschap aanwezig en wordt alle informatie van deelnemer en opleiding besproken, wordt de begeleiding en facilitering vanuit de werkgever gecontroleerd en wordt besproken of vrijstellingen mogelijk zijn. Tevens worden de 0%- en 50%-begeleidingsroutes

besproken. Afspraken worden vastgelegd in de individuele opleidingsovereenkomst, I-OOK. Met de werkgever wordt een tripartite overeenkomst gesloten. De opleiding komt hiermee tegemoet aan de aanbeveling om de werkgever meer te betrekken bij de opleiding. Deelnemers geven in de deelnemersparagraaf van het ZER en gesprekken aan dat ze vinden dat de opleiding goed aansluit bij de verwachtingen naar aanleiding van de intakegesprekken. Zij zijn geweest op de begeleidingsroutes en vrijstellingen. Het panel adviseert om hier ook gedurende de opleiding aandacht aan te gaan besteden: het is voor deelnemers dan beter te overzien wat andere begeleiding of vrijstellingen kunnen betekenen.

Standaard 6

Personeel

Het docententeam is gekwalificeerd voor de inhoudelijke en onderwijskundige realisatie van het programma en de omvang ervan is toereikend.

Experiment leeruitkomsten:

- Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.*
- De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen.*

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

De opleiding werkt met een beperkte groep kerndocenten en een grote groep (gast)docenten. Zij zijn volgens het panel 'iconen' uit het beroepenveld en de deelnemers zijn lovend over hun kennisniveau. De docenten zijn kundig en betrokken bij de deelnemers die zij goed begeleiden. Kerndocenten zijn (mede)verantwoordelijk voor het ontwikkelen, toetsen en geven van een module, overige docenten verzorgen in principe alleen de lessen. De docenten doen nu ervaring op met het werken met leeruitkomsten en evalueren dit met de betrokkenen van een module. Het panel adviseert om aanvullend hierop met een brede groep (kern)docenten ervaringen uit te wisselen om zo kennis en ervaring op te bouwen en daarmee tot een breder eenduidig beeld op de leeruitkomsten te komen. De facilitering en professionalisering van docenten is toereikend.

Onderbouwing

Personeelsbeleid

Het panel heeft kennisgemaakt met een betrokken en kundig team van kerndocenten. De tien kerndocenten hebben freelance contracten en zijn in principe langdurig betrokken bij Avans+. Naast de kerndocenten is er een omvangrijke pool aan docenten die bijdragen aan een module. De docenten werken naast hun aanstelling bij Avans+ in de leidingenbranche of een gelieerde sector en worden aangetrokken op basis van hun positie en/of kennis van het werkveld. Indien het opleidingsmanagement en docenten vaststellen dat er voor een (nieuw) thema aanvullende kennis nodig is, zoekt Pipeliner in hun netwerk een (gast)docent die wordt voorgesteld aan de opleiding. De kerndocenten hebben minimaal masterniveau (behalve de docent Persoonlijk Leiderschap) en het merendeel van de (gast)docenten ook. Binnen de grote pool van 70 docenten zijn er 9 gepromoveerde docenten en 2 professoren die lesgeven bij de modules. Indien uit evaluaties blijkt dat een docent niet voldoet aan de verwachtingen van Avans+ en de deelnemers, wordt met de desbetreffende docent overlegd en benodigde verbetering besproken. Mocht er geen structurele verandering mogelijk zijn, dan wordt de docent niet meer gevraagd voor de module.

De opleiding maakt onderscheid in kerndocenten, docenten en gastdocenten. Kerndocenten zijn lid van het kernteam en werken, naast begeleiding van deelnemers, aan de (door)ontwikkeling van het programma van de opleiding. Per module is er een kerndocent (per maximaal 20 deelnemers). Deze kerndocent stemt de inhoud van een module af met het opleidingsmanagement, overige betrokken docenten en vertegenwoordigers van Pipeliner. De docenten krijgen uren voor de bijeenkomsten, voorbereiding en nakijkwerk en aparte uren voor de afstemmingsoverleggen, ontwikkeltaken of andere neventaken. De docenten die het panel gesproken heeft, zijn tevreden over de facilitering.

Het panel heeft opgemerkt dat de kerndocentoverleggen, onder andere over het werken met leeruitkomsten, worden georganiseerd in het kader van specifieke modules en overleg hier buiten informeel plaats vindt op de weekendbijeenkomsten voor de deelnemers. Het goed georganiseerde overleg per module is waardevol volgens het panel. Het panel moedigt de opleiding aan om ook (formeel) overleg tussen de kerndocenten en tussen alle docenten te laten plaatsvinden, nu er gewerkt wordt met leeruitkomsten. Er is een grote groep docenten, de leeruitkomsten en het werken ermee is voor veel docenten nieuw. Kennisdeling over het werken met leeruitkomsten tussen alle betrokken (gast)docenten zal de toepassing er van versterken en een nog sterker breed en eenduidig beeld creëren, ook bij de deelnemers. Door alle docenten expliciet mee te nemen in de mogelijkheden die flexibilisering biedt, zullen de deelnemers en potentiële deelnemers mogelijk meer gebruik maken van bijvoorbeeld het volgen van losse modules of vragen van vrijstelling op basis van eerder verworven competenties.

Het panel ervaart uit de gesprekken dat docenten de deelnemers goed begeleiden, zowel in colleges als in meer vraaggestuurde leerteambijeenkomsten. Deelnemers vertellen het panel dat de docenten enthousiast zijn over de onderdelen die zij begeleiden: de (gast)docenten zijn de iconen uit het beroepenveld. Zij zijn vakinhoudelijk zeer sterk. De didactiek van sommige gastdocenten zou wat de deelnemers betreft aangescherpt kunnen worden in het kader van de vraaggestuurde en coachingsgerichte aanpak van de opleiding, maar gezien de inhoudsdeskundigheid wordt hier geen groot punt van gemaakt. De deelnemers ervaren de docenten als toegankelijk en bereid om te helpen.

Professionalisering

Uit de gesprekken blijkt dat kerndocenten door Avans+ toereikend gefaciliteerd worden om te werken aan hun didactische kwaliteit en toetsdeskundigheid. In de afgelopen jaren heeft bij de scholing de nadruk gelegen op online en hybride didactiek. Er is een jaarlijkse professionaliseringsbijeenkomst voor alle docenten, daarnaast wordt kerndocenten in overleg een basis aan didactische scholing aan geboden. In het kader van de keuze van de opleiding voor ontwerpgericht en actieonderzoek, kan het panel zich voorstellen dat de focus nu verlegd wordt naar verbreding van kennis over deze vormen van onderzoek ten behoeve van de begeleiding van de deelnemers hierbij in de beroepsproducten.

Ten aanzien van toetsexpertise hadden ten tijde van de visitatie vijf kerndocenten en de drie thesisbegeleiders een Basis Kwalificatie Examinering behaald. Het streven van Avans+ is om alle kerndocenten die als examinator benoemd worden een BKE certificaat te laten behalen. Het panel moedigt de opleiding aan om hier uitvoering aan te geven. Eén kerndocent heeft een Senior Kwalificatie Examinering in verband met zijn werkzaamheden voor de examencommissie.

Standaard 7

Voorzieningen

De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.

Experiment leeruitkomsten:

De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard.

Avans+ heeft een nieuwe hoofdvesting in Breda. De huisvesting en voorzieningen zijn van een hoog niveau en voldoen aan alle hedendaagse eisen. De opleiding wordt uitgevoerd in een hotel in de buurt van Breda. Er zijn hier goede, ruime zalen met goede digitale voorzieningen en de deelnemers en (gast)docenten zijn tevreden over de algehele verzorging. De leeromgeving maakt het werken aan leeruitkomsten mogelijk en biedt de deelnemers het gewenste contact met vertegenwoordigers in het werkveld. De opleiding werkt aan de inrichting van de digitale leeromgeving na een overgang naar een nieuw informatiesysteem.

Onderbouwing

Avans+ is sinds het voorjaar 2020 gevestigd in het nieuwe hoofdkantoor in Breda. Hier is het opleidingsmanagement gevestigd. De opleiding organiseert de onderwijsbijeenkomsten in een hotel in Bosschenhoofd. Hier zijn volgens de deelnemers en docenten de voorzieningen van goed niveau. Er zijn ruime zalen voor de (gast)colleges en leerteams. De zalen zijn voorzien van goede mogelijkheden tot digitaal aansluiten bij de bijeenkomst. Na afloop van de bijeenkomsten eten de deelnemers, (gast)docenten en leden van het bestuur van Pipeliner tezamen waarna er kan worden doorgepraat in de bar. Deze leeromgeving sluit volgens het panel uitstekend aan bij de unieke context van de opleiding en de inrichting van de begeleiding. De deelnemers werken aan leeruitkomsten in hun team en worden opgenomen in het netwerk van deelnemers uit alle jaren en de vertegenwoordigers van het werkveld die aanwezig zijn en/of (gast) college geven.

Deelnemers kunnen gebruik maken van de voorzieningen in Breda. Zo is er fysieke of online toegang tot de kleine bibliotheek op het hoofdkantoor van Avans+ en de grote mediatheek in het naastgelegen gebouw van Avans Hogeschool.

De digitale informatie wordt op dit moment via Sharepoint gedeeld met de deelnemers. Voorheen werd gebruik gemaakt van andere systemen, waaronder Blackboard. De deelnemers vertellen het panel dat deze overgang en wijzigingen niet altijd goed verlopen zijn. Ten tijde van de visitatie was de opleiding bezig de Sharepoint omgeving in te richten. De voor de deelnemers essentiële informatie, zoals handleidingen en opgenomen kennisclips zijn hier al per module ondergebracht. Het panel adviseert de opleiding om aandacht te geven aan de (inrichting van de) digitale leeromgeving en zo mogelijk aan te sluiten bij het informatiesysteem Connect+ van Avans+. Dit of een ander goed informatie/leersysteem ondersteunt de communicatie en online samenwerking binnen de betrokkenen van de gehele opleiding.

Standaard 8

Begeleiding

De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Deelnemers worden door de opleidingsmanager persoonlijk en op regelmatige basis begeleid in hun studieloopbaan. De deelnemers worden in leerteams van drie tot vijf personen begeleid door de docenten. De leerteams werken aan vraagstukken en de leden geven elkaar gepland en uit eigen beweging ondersteuning en feedback. De werkplekbegeleider van de deelnemers wordt ingezet bij de opleiding en de persoonlijke ontwikkeling van de deelnemer in Persoonlijk Leiderschap.

Onderbouwing

Studieloopbaanbegeleiding

Deelnemers worden bij Avans+ persoonlijk begeleid in hun studieloopbaan, stelt het panel. De opleidingsmanager is het aanspreekpunt voor algemene vragen, vragen over studievoortgang en planning van de leerroute. Deelnemers kunnen altijd laagdrempelig bij hem terecht. Minimaal één keer per jaar is er een persoonlijk gesprek met de deelnemer en de opleidingsmanager over de studievoortgang. De opleidingscoördinator is het aanspreekpunt over praktische zaken zoals roostering. Deelnemers vertelden het panel dat ze tevreden zijn over deze begeleiding. Een van de leden van het opleidingsmanagement is altijd aanwezig bij de weekendbijeenkomsten, waardoor de deelnemers hen regelmatig, ook informeel, spreken.

Studiebegeleiding

Het panel heeft ervaren dat deelnemers ook inhoudelijk goed begeleid worden. De opleiding stelt in het eerste en het tweede jaar multidisciplinaire leerteams samen, die een jaar lang samen begeleid worden. De (gast)docenten geven les aan de gehele jaargroep, maar opdrachten en beroepsproducten worden in het eerste jaar in een leerteam uitgewerkt. De deelnemers vertellen het panel dat zij het werken in een leerteam onder begeleiding van de kerndocenten zeer waarderen. Deelnemers begeleiden ook elkaar: zij geven elkaar feedback, als deel van het standaard proces of aanvullend op eigen inbreng. Zo moeten deelnemers feedback vragen aan een leerteamgenoot en de verwerking van de feedback aantonen bij elk deel van een opdracht dat zij individueel hebben uitgewerkt. Vervolgens kijkt de begeleidende docent (formatief en later summatief) mee. Het streven van de opleiding is om de docent in de begeleiding en tijdens de colleges meer coach dan leraar te laten zijn. De deelnemers vertellen dat nog niet alle (gast)docenten deze insteek goed uitvoeren, al vinden zij dat gezien de inhoudelijke kwaliteiten van de (gast)docenten niet heel bezwaarlijk.

Tijdens hun gehele studie hebben deelnemers een ontwikkelcoach in het kader van de leerlijn Persoonlijk leiderschap, zoals beschreven in standaard 2. Voor vragen over onderzoek kunnen zij terecht bij de docent MTO. Vanuit de werkplek is er bij alle modules ondersteuning van de bedrijfscoach conform de door alle partijen ondertekende tripartite overeenkomst.

Informatievoorziening

Het panel heeft inzage gehad in de informatie die voor deelnemers beschikbaar is in Sharepoint. De opleiding is nog bezig dit systeem in te richten en in te vullen. Voorheen gebruikte de opleiding Blackboard, welke systeem door de deelnemers niet gewaardeerd werd en als

onoverzichtelijk gezien werd ervaren. Het panel ziet dat informatie voor studenten in Sharepoint toereikend is en duidelijk georganiseerd. Er is toegang tot opdrachten, de kennisclips, de (verwijzing naar) literatuur van een module, de Onderwijs- en Examenreglementen en modulewijzers. In deze wijzers staan algemene informatie over het onderwijs bij Avans+, het werken in leerteams, toetsingsprocedures en uitleg over persoonlijk leiderschap en MTO. Het panel adviseert het informatiesysteem uit te breiden naar een online leeromgeving, waar daadwerkelijke online begeleiding van deelnemers plaats vindt: waar een deelnemer bijvoorbeeld een vraag kan stellen aan een docent of een andere deelnemer, waarbij de vraag en het antwoord van de docent voor iedereen in de leergemeenschap zichtbaar is en er discussie mogelijk is. De opleiding zou kunnen kijken welke digitale leersystemen bij andere Avans+ in gebruik zijn en hier haar voordeel mee opdoen.

Standaard 9

Kwaliteitszorg

De opleiding kent een expliciete en breed gedragen kwaliteitszorg, bevordert de kwaliteitscultuur en is gericht op ontwikkeling.

Experiment leeruitkomsten:

De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit van deze standaard.

De kwaliteitszorg op moduleniveau is gestructureerd geborgd voor deelnemers en wordt zorgvuldig uitgevoerd. De opleidingsmanager heeft veel en persoonlijk contact met deelnemers, kerndocenten en via Pipeliner met het werkveld. Via deze informele route kunnen opmerkingen en verbeterpunten makkelijk en snel worden geadresseerd. De formele evaluatie van modules wordt tevens duidelijk uitgevoerd met de stakeholders. De kwaliteitscycli op opleidingsniveau en opleidingsoverstijgend niveau zijn goed vastgelegd in een kwaliteitszorgplan. Het panel doet de aanbeveling om dit geformuleerde beleid helder te implementeren en ontvangen adviezen op te volgen in de meer lange termijn PDCA-cyclus.

Onderbouwing

Kwaliteitszorgbeleid

De kwaliteitszorg wordt door Avans+ integraal benaderd vanuit drie cycli: opleidingsoverstijgend, opleiding en module. De kwaliteitszorg is een voortdurend proces waarbij de kwaliteit van de opleidingen en de ondersteunende processen continu wordt gemeten en geoptimaliseerd. De opleiding heeft in 2021 een kwaliteitszorgplan '*Structuur en kwaliteit*' opgesteld waarin deze cycli en verantwoordelijken adequaat vastgelegd zijn.

Kwaliteitszorg modules

Het panel concludeert uit de gesprekken dat er veel aandacht is voor de kwaliteit van de modules waarbij de werkwijze conform het kwaliteitsplan '*Structuur & kwaliteit*' is. Vertegenwoordigers van de opleiding en Pipeliner zijn aanwezig bij bijeenkomsten en bespreken vragen, opmerkingen of klachten op module niveau hier of op een later moment direct met deelnemers en docenten. Tevens organiseert de opleiding meer formele deelnemers- en docentenevaluaties. Waar aanpassingen nodig zijn, worden deze voorafgaand aan het aanbieden van deze module in het volgende jaar in het overleg met de kerndocent uitgevoerd. Deelnemers en docenten vertellen het panel dat zij gehoord worden en dat zij zien dat actie wordt ondernomen op geconstateerde tekortkomingen.

Kwaliteitszorg opleiding

Het recente kwaliteitsplan geeft een duidelijke beschrijving van de gewenste kwaliteitsborging op opleidingsniveau en het opleidingsoverstijgende niveau. De rollen, verantwoordelijkheden, bevoegdheden, taken en overlegstructuren zijn daarin duidelijk aangegeven en grotendeels uitgewerkt. Het panel constateert dat de opleiding met haar werkveldpartners en de productmanager Techniek van Avans+ doorlopend de inhoud van het curriculum monitort en wijzigingen op opleidingsniveau doorvoert als zij daar gegronde aanleiding voor ziet. Dit proces zou verder kunnen worden geformaliseerd. Het panel beveelt aan om de implementatie van de

overige in het kwaliteitsplan benoemde elementen van de PDCA-cyclus op opleidingsniveau aan te scherpen. Het acteren op adviezen van de examencommissie is hier een voorbeeld van.

Standaard 10

Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Experiment leeruitkomsten:

- *De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegonafhankelijk toetsen en beoordelen;*
- *De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid;*
- *De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.*

Conclusie

De opleiding ontvangt voor deze standaard het oordeel **voldoet**.

De toetsing is zorgvuldig opgezet waarbij deelnemers beroepsproducten per module opstellen, in de eerste fase in groepsverband. Hieraan voorafgaand maken zij (deel)opdrachten, die formatief beoordeeld worden. Binnen het leerteam wordt zorgvuldig peerfeedback georganiseerd. De beoordeling van de producten wordt herkenbaar uitgevoerd, waarbij de beoordelingsformulieren nu aan de hand van de invoering van leeruitkomsten worden aangepast. De examencommissie is goed in positie gebracht en voert haar wettelijke taken, zoals de borging van de kwaliteit van toetsing, uit. De bevindingen van de examencommissie kunnen explicieter en formeler worden opgenomen in de PDCA-cyclus van de opleiding waarbij navolging van de adviezen scherper opgevolgd kan worden door de examencommissie.

Onderbouwing

Toetssysteem

Toetsing is voor de opleiding een integraal onderdeel van het leer- en werkproces van de deelnemers. De leeruitkomsten worden getoetst in beroepsproducten per module, waar gedurende de module aan gewerkt wordt in een leerteam. Voorafgaand, tijdens en na afloop van bijeenkomsten werken de leerteams aan geïntegreerde deelopdrachten rondom de leeruitkomst van een module, die toewerken naar het beroepsproduct. Op de onderdelen van het beroepsproduct ontvangen de deelnemers formatieve beoordelingen van hun docenten en peerfeedback van hun leerteam genoten. De samenstelling van de beroepsopdracht en de eisen hieraan worden uitgewerkt in een handleiding van de leeruitkomst/module. Het panel constateert dat het toetsen met beroepsproducten goed aansluit bij het werken met leeruitkomsten. Wel bemerkt het panel dat er nog geen sprake is van daadwerkelijk leerwegonafhankelijk toetsen, omdat deelnemers moeten werken aan de hand van vooraf vastgestelde deelopdrachten die ingeleverd moeten worden en er volgens de ingeziene handleidingen geen vorm- en inhoudsvrijheid is ten aanzien van de beroepsopdrachten. Het panel adviseert om te verkennen of het mogelijk meer leerwegonafhankelijk te toetsen, wellicht door deelnemers zelf een casus te laten inbrengen uit hun werkpraktijk of door hen te begeleiden bij de mogelijkheid om een leeruitkomst op een andere wijze dan middels de voorgeschreven (deel)opdrachten en opzet aan te tonen.

Toetsuitvoering

Deelnemers werken in de leerteams aan de beroepsproducten gedurende de modules in jaar 1 en bij twee modules in jaar 2. In het tweede jaar stellen zij individueel vier beroepsproducten op. Het panel vindt dat de onderwerpen van de beroepsproducten relevant zijn voor de inhoud van de opleiding en passend zijn voor het beroepenveld. Het werken in groepen is volgens het panel een goede weerspiegeling van de beroepspraktijk waarin alle projecten uitgevoerd worden in een multidisciplinaire setting. Het panel concludeert uit de stukken en de gesprekken dat studenten de taken in een beroepsopdracht verdelen, maar intensief elkaars voortgang en inhoud van stukken monitoren en beoordelen. Op deze wijze verkrijgen deelnemers allen de beoogde kennis. Zij reflecteren aanvullend op het beroepsproduct op de samenwerking en de bijdrage van henzelf en de groepsgenoten. Deze reflectie is volgens het panel beperkt van omvang en inhoud, waardoor het niet in alle gevallen eenduidig is na te gaan of ieder een evenredige bijdrage heeft gedaan en of alle deelnemers zijn meegenomen in de bevindingen van groepsleden. De examinatoren hebben inzage in alle gemaakte onderdelen en de reflecties, maar geven in principe hetzelfde cijfer aan de leerteamleden. Het panel adviseert te overwegen om meer nadruk op een individuele beoordeling te leggen, omdat de informatie hiertoe beschikbaar is. Daarbij dient de reflectie van deelnemers een steviger inhoud te krijgen.

In de leerlijn Persoonlijk leiderschap werken deelnemers aan hun eigen leerdoelen. Zij tonen beheersing van de leeruitkomst aan in een presentatie, een schriftelijk professioneel zelfportret, een verslag van ontwikkeling aan de hand van casuïstiek en een assessmentdossier. Het panel spreekt waardering uit voor de zorgvuldige en persoonlijke toetsing in deze leerlijn.

De deelnemers ontvangen volgens het panel voldoende feedback tijdens het toetsproces. Zij maken tijdens de bijeenkomsten formatieve kennistoetsen waardoor de deelnemers weten of hun kennisniveau toereikend is. Van hun leerteam en (kern)docenten ontvangen deelnemers gepland en meer informeel regelmatig formatieve evaluaties, bijvoorbeeld op gemaakte opdrachten of delen van de beroepsopdracht. De deelnemers vertellen het panel tevreden te zijn over de toetsvormen en de feedback die zij ontvangen.

Beoordeling

Het panel heeft beoordelingsformulieren van diverse beroepsproducten ingezien. Het panel vindt de hoogte van de gegeven beoordelingen van beroepsproducten passend. De opleiding is in september 2021 gestart met het beoordelen vanuit leeruitkomsten. Hiervan heeft het panel het beoordelingsformulier gezien en constateert dat dit formulier overzichtelijk is. Het verband tussen de leeruitkomst en de beoordelingscriteria is volgens het panel logisch, echter niet direct af te leiden uit het formulier. Op de ingeziene beoordelingsformulieren staat geen feedback, er wordt verwezen naar opmerkingen in het rapport. Dit vermindert de transparantie van de beoordeling, met name omdat de beoordelingscriteria holistisch zijn opgesteld en compensatie tussen de beoordelingscriteria mogelijk is. Indien het formulier uitgebreider wordt ingevuld, ziet het panel het vernieuwde formulier zeker als een verbetering. De eerder gebruikte beoordelingsformulieren kenden erg veel deelcriteria, wat het onoverzichtelijk maakte.

De opleiding toetst vanuit duidelijke beoordelingscriteria. Deze worden door de kerndocent in overleg met het management opgesteld en tijdens bijeenkomsten met de docenten van een module, in aanwezigheid van vertegenwoordigers van Pipeliner, besproken en zo nodig bijgesteld. Het panel vindt een zorgvuldige opzet, maar adviseert om ook met alle kerndocenten

gezamenlijk regelmatig de leeruitkomsten en de beoordelingscriteria van de leeruitkomsten van de modules te bespreken. Dubbelingen in onderwerpen en criteria van modules worden dan voorkomen en de toetsvormen van de diverse beroepsproducten worden nog beter op elkaar afgestemd.

De kerndocenten beoordelen de beroepsproducten. De afstudeerproducten worden door twee examinatoren beoordeeld. Het panel adviseert om ook beoordeelde producten van deelnemers regelmatig te bespreken met meerdere kerndocenten, om zo tot een vorm van kalibratie ten aanzien van beoordeling van leeruitkomsten en modules te komen.

Beoordeling afstuderen

Het panel heeft de beoordelingen van afstudeerwerken van deelnemers ingezien. De gegeven oordelen zijn herkenbaar voor het panel. De algemene, overkoepelende feedback is adequaat opgesteld en uitgewerkt, waarbij de uitwerking van de feedback van de tweede, onafhankelijke, beoordelaar in de positieve zin opvalt. De onderbouwing die gegeven wordt bij de beoordeling van de individuele criteria is niet altijd helder en onderscheidend naar de gegeven beoordeling. Het beoordelingsformulier is opgebouwd uit vele (sub)categorieën met deelbeoordelingen. Waar in de algemene feedback zaken (volgens het panel terecht) kritisch benoemd zijn, ziet het panel deze mening van de examinerator niet altijd terug in de deelbeoordelingen waar soms wel hoge scores gegeven worden. De beoordelingsformulieren van de presentatie en verdediging zijn summier voorzien van feedback en/of onderbouwing van het oordeel op de ingevulde rubric. Het adviseert de opleiding examinatoren te wijzen op het belang van schriftelijke feedback en onderbouwing in het kader van de transparantie van de beoordeling voor de deelnemers.

Het beoordelingsformulier voor het afstuderen moet nog worden afgestemd op de leeruitkomsten die nu zijn opgesteld en op de nieuwe visie op onderzoek. Het panel adviseert om in het nieuwe beoordelingsformulier minder deelcategorieën op te nemen en er voor te zorgen dat de lijn tussen de leeruitkomsten (op eindniveau), de feedback hier en de beoordeling van de eindwerken eenduidig is. Het panel heeft het vertrouwen dat mede hierdoor de bovenstaande punten adequaat zullen worden opgepakt door de opleiding.

De bedrijfsbegeleider stelt een beoordeling op waarbij deze volgens de handleiding adviserend van aard is. Het is het panel niet duidelijk hoe de beoordeling van de externe begeleider wordt meegenomen door de interne examinatoren en adviseert hier in het nieuw te ontwikkelen formulier aandacht te besteden.

Borging kwaliteit toetsing en beoordeling

De examencommissie ziet adequaat toe op borging van de kwaliteit van toetsing en eindniveau. Zo benoemt zij de docenten op basis van duidelijke criteria tot examinerator en voert steekproeven uit. De examencommissie is ingesteld voor alle opleiding van Avans+ waarbij in principe elke opleiding een vertegenwoordiger heeft in deze centrale examencommissie. De centrale examencommissie is in het studiejaar 2020 – 2021 opgericht. Dit jaar was vooral gericht op inrichten van procedures en vaststellen van de gedegen borgingsagenda die zijn opgenomen in het duidelijke basisdocument, de zogenaamde CEC-gids. Het panel constateert uit de documenten en het gesprek met leden van de examencommissie dat het commissie goed zicht heeft op haar wettelijke taken en werkzaamheden en dat de positie van de centrale examencommissie duidelijk is gedocumenteerd.

De examencommissie neemt ten aanzien van de borging van toetsing twee steekproeven per jaar waarin afstudeerwerken, overige toetsen en de beoordelingen hiervan aan de hand van een standaardchecklist worden geëvalueerd. Deze steekproeven worden uitgevoerd door het lid van het opleidingsteam dat namens de opleiding vertegenwoordigd is in de centrale examencommissie. Het panel heeft de bevindingen van de recente evaluatie van een beroepsproduct en een eindwerk gezien en stelt dat de examencommissie duidelijke en relevante verbeterpunten heeft gesignaleerd, die overeen komen met de bevindingen van het panel. De rapportage is gericht aan de opleidingsmanager. Deze zou volgens de vastgelegde procedure na een eventueel overleg met het examencommissielid, formeel een schriftelijke reactie aan de examencommissie moeten gaan geven.

Het panel ziet dat er toereikend aandacht is voor borging van de toetsing. Uit de gesprekken blijkt het panel dat het reguliere contact tussen examencommissie en de opleiding nog verder vorm moet krijgen. Het panel adviseert de opleiding de bevindingen van de examencommissie formeel, expliciet en navolgbaar op te volgen en herkenbaar op te nemen in de reguliere korte en lange termijnplanning van de opleiding. En het panel adviseert de examencommissie om proactief na te gaan of dit gebeurt en om navolging van de adviezen en de voorgenomen acties in de opleidingsplanning regelmatig te agenderen, controleren en weer aan de orde te stellen bij het overleg met de opleiding.

Standaard 11

Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd.

Experiment leeruitkomsten:

De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Conclusie

De opleiding ontvangt voor deze standaard het oordeel **voldoet**.

Het afstudeerproces is zorgvuldig vormgegeven, deelnemers worden vanaf het tweede jaar begeleid naar het afstudeeronderzoek toe. De onderwerpen die de deelnemers kiezen zijn relevant voor het brede perspectief van de opleiding en worden in een complexe omgeving uitgevoerd. De afstudeerwerken tonen het beoogde hbo-masterniveau aan waarbij methodologie en literatuur voldoende worden ingezet. De bestudeerde beoordelingen zijn passend. De tussenwerken die zijn beoordeeld laten zien dat deelnemers in de meer modulair opgezette opleidingsroute in de toetsing de leeruitkomsten aantonen. De feedback in de beoordelingsformulieren kan worden versterkt. Oud-deelnemers zijn lovend over de kennis die zijn opdoen en het netwerk dat zij opbouwen tijdens hun studie. Zij maken dankzij de opleiding goede stappen in hun loopbaan.

Onderbouwing

Afstudeertraject

Het panel vindt het afstudeertraject zorgvuldig en toereikend opgezet. Deelnemers beginnen sinds 2017 in hun tweede jaar (totaal 7 EC) met de voorbereidingen voor het afstuderen. Voorheen startten de deelnemers na het afronden van de toetsen in het tweede jaar pas met een afstudeerfase van een jaar, hetgeen door deelnemers regelmatig een reden was om geheel niet te starten met het afstuderen. In de huidige opzet oriënteren deelnemers zich in leerteams op een afstudeeronderwerp: een maatschappelijke ontwikkeling die gerelateerd is aan het vakgebied van de ondergrondse infrastructuur waar deze deelnemers voornemens zijn hun thesisonderzoek aan te relateren. De deelnemers discussiëren over ontwerpen, verzamelen literatuur en geven elkaar peerfeedback tijdens het opstellen van een gezamenlijk verkenningdocument. Door gemeenschappelijk naar een ontwikkeling te kijken, wordt voorkomen dat een deelnemer een 'kokervisie' ontwikkelt ten aanzien van een onderwerp. De verkenning wordt gepresenteerd aan de andere groepen, docenten MTO en leden van Pipeliner. Vervolgens stellen de deelnemers een onderzoekopzet en een plan van aanpak uit, dat goedgekeurd moet zijn alvorens zij in het derde jaar aan de uitvoering van het onderzoek gaan beginnen. In het derde jaar is er ook begeleiding in afstudeerkringen waarbij de begeleiding door een procesbegeleider en een docent MTO plaatsvindt. Deelnemers worden tevens begeleid door hun bedrijfsbegeleider, die ook adviserend betrokken is bij de beoordeling (zie standaard 10). Aan het einde van het semester wordt het afstudeerrapport ingeleverd en toegelicht in een presentatie/verdediging (totaal 11 EC). Deelnemers vertelden het panel tevreden te zijn over de opzet van het afstuderen en de begeleiding in afstudeerkringen. Wel benoemden zij dat studievertraging is te voorkomen als zij tevens op een ander moment in het derde jaar zouden kunnen starten met het afstudeeronderzoek, zodat zij in geval van vertraging bij het opstellen en beoordelen van de onderzoekopzet niet een jaar vertraging oplopen. Het panel ondersteunt dit verzoek in het kader van de studeerbaarheid van de opleiding voor de studenten.

Producten van afgestudeerden

Het panel heeft van vijf deelnemers het afstudeerrapport (met bijlagen), de sheets van de afstudeerpresentatie en de beoordelingsformulieren van het rapport en presentatie bestudeerd. Dit waren alle afstudeerdossiers die beschikbaar zijn gekomen na de analyse van vijftien eindwerken in opdracht van de NVAO in juli 2020. De door het huidige panel bestudeerde rapporten zijn beoordeeld in studiejaar 2020 – 2021. De deelnemers zijn afgestudeerd in de vernieuwde opzet van het afstudeertraject maar aan de hand van de oude leerdoelen.

Het panel is positief over de afstudeerrapporten die zijn bestudeerd. De onderzoeken die deelnemers hebben uitgevoerd, behandelen volgens het panel relevante onderwerpen voor de leidingenbranche en tonen dat deelnemers vraagstukken in een complexe omgeving oppakken. Er is diversiteit aan onderzoeksvragen die de brede maatschappelijke en bedrijfskundige opzet weergeeft die de opleiding beoogd. Voorbeelden van onderwerpen zijn 'Efficiëntie bij het integraal aardgasvrij maken en verduurzamen van bestaande wijken met een warmtenet', 'de lange termijn impact van veroudering van buisleidingen op de veiligheid en betrouwbaarheid' en 'ondergronds verwijderen van ijzer uit grondwater'. De oordelen van de examinatoren zijn herkenbaar voor het panel. De deelnemers tonen in de eindwerken het hbo-masterniveau adequaat aan. Zij voeren methodisch onderzoek uit en hebben toereikend gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur. De reflectie op de keuze en opzet van de methode van onderzoek is beperkt. De deelnemers hebben over het algemeen meer traditionele vormen van onderzoek en analyse uitgevoerd met enquêtes en interviews. Het panel stelt dat deze (standaard)opzet van onderzoek voortkomt uit het feit dat deze groep studenten nog de oude opzet van de leerlijn Methoden en Technieken heeft gevolgd. De derdejaars deelnemers vertellen het panel dat er in het traject nadruk lag op het uitvoeren van het onderzoek en niet zo zeer op het valide opzetten van een ontwerpgericht onderzoek. De huidige tweedejaarsdeelnemers en de kerndocenten zijn enthousiast over de nieuwe insteek van MTO en de begeleiding hierin, hetgeen het panel vertrouwen geeft dat ook met de vernieuwde leerlijn MTO de beoogde leerresultaten zullen worden gaan aangetoond.

Tussenwerken

Aanvullen heeft het panel van vier studenten toetsdossiers (met in totaal 26 toetsen en beoordelingen hiervan) beoordeeld die deelnemers recent in de meer modulaire opzet van de opleiding hebben opgesteld. Een van de toetsen in de dossiers was van de module Inpassing. In deze module heeft de opleiding gewerkt met leeruitkomsten als aansturing en in toetsing van de deelnemers. De deelnemers hebben een veiligheidsanalyse gemaakt aan de hand van een uitgebreide casus, gebaseerd op een vergelijkbaar project in het werkveld.

De tussentijdse toetsen laten volgens het panel zien dat deelnemers in staat zullen zijn om de leeruitkomsten van de afstudeerfase te bereiken. De onderwerpen van de beroepsproducten zijn casussen die relevant zijn voor de beroepspraktijk en de leeruitkomsten. Het beoordelingsformulier dat gebruikt is voor de beoordeling van de in leeruitkomsten aangestuurde module, is volgens het panel een verbetering ten opzicht van de oudere formulieren: het verband tussen de leeruitkomst en de beoordelingscriteria is overzichtelijk en kent geen subcategorieën in de beoordeling. Wel constateert het panel dat bij deze beoordeling geen feedback of onderbouwing van de beoordeling is gegeven behalve een verwijzing naar de rapporten.

Functioneren afgestudeerden

Het panel heeft een aantal alumni van de opleiding gesproken. Zij waren vol lof over de opleiding. De opleiding heeft hen verbredende bedrijfskundige en verdiepende technische kennis van de branche in technisch en organisatorisch opzicht gebracht. Maar de alumni waarderen het netwerk dat zij tijdens de opleiding in de bijeenkomsten hebben opgebouwd, wellicht nog meer. Beide elementen benutten zij bij voorzetting van hun carrière waarbij sommigen kiezen voor een expertrol en anderen kiezen voor meer verantwoordelijke hiërarchische ontwikkeling in hun organisatie. Er is intensief contact tussen alumni op (online) conferenties en bijvoorbeeld via LinkedIn. Zij gaan de medewerkers van hun bedrijven wijzen op de modules die nu ook los gevolgd kunnen worden, zodat ook collega's die nog niet de hele opleiding kunnen of mogen volgen van de organisatie, kunnen werken aan hun professionalisering. Een compliment voor de opleiding, concludeert het panel.

Eindoordeel over de opleiding

Oordelen op de standaarden

Het visitatiepanel komt tot de volgende oordelen op de standaarden:

Standaard	M Master of Pipeline Technology
1 Beoogde leerresultaten	Voldoet
2 Oriëntatie	Voldoet
3 Inhoud	Voldoet
4 Leeromgeving	Voldoet
5 Instroom	Voldoet
6 Personeel	Voldoet
7 Voorzieningen	Voldoet
8 Begeleiding	Voldoet
9 Kwaliteitszorg	Voldoet
10 Toetsing	Voldoet
11 Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet

De oordelen zijn gewogen volgens de beslisregels van de NVAO. Op basis hiervan beoordeelt het visitatiepanel de kwaliteit van de bestaande hbo-masteropleidingen M Master of Pipeline Technology en van Avans+ als **positief**.

Aanbevelingen

Het panel geeft de opleiding de volgende aanbevelingen mee:

Standaard 9

- Implementeer de kwaliteitsborging op opleidingsniveau.

Standaard 10

- Verbeter de feedback bij het beoordelen van toetsen.

Bijlagen

Bijlage 1 Bezoekprogramma

Tijd	Thema	Generiek gesprek	
8.30-08.45	Inloop panel	directeur Avans+ productmanager Techniek & Lab opleidingsmanager MPT productmanager Fysiotherapie onderwijskundig adviseur projectleider visitaties	
9.00-09.30	Startpresentatie door de opleidingen,	directeur Avans+ productmanager Techniek & Lab opleidingsmanager MPT productmanager Fysiotherapie opleidingsmanagers MPsPT, MPPT, MGPT, MOPT en MPeIPT	
9.30-11.00	Materiaal-bestudering		
Tijd	Thema	Deelpanel MSPT	Deelpanel MPT
11.00-11.45	Deelnemers <i>Standaard 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10</i>	MPsPT jaar 1 (1x) MGPT, jaar 2 (2x) MPPT, jaar 3 (2x) MOPT, jaar 1 MOPT, jaar 2 MPeIPT, jaar 2 MPeIPT, jaar 3	jaar 1 (3x) jaar 2 (3x) jaar 3 (2x)
Tijd	Thema	Docenten MSPT	Deelpanel MPT
12.00-12.45	Docenten <i>Standaard 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 en 11</i>	MPPT MSPT MOPT MPeIPT MPsPT	Docent PL Docent MTO Docent Aanleg Docent Ontwerp Docent Juridische Aspecten Begeleider Thesis
12.45-13.45	Lunch	Gehele panel	
Tijd	Thema	Generiek gesprek	
13.45-14.30	Beleid en borging <i>Standaard 6, 9, 10 en 11</i>	Voorzitter examencommissie Vertegenwoordiger MSPT in examencommissie (2x) Vertegenwoordiger MPT in examencommissie Onderwijskundig adviseur	
Tijd	Thema	MSPT	MPT
14.45-15.15	Werkveld en alumni <i>Standaard 1, 2, 3, 4, 9 en 11</i>	Werkgever IN-Motion Alumnus MGPT Alumnus MSPT-upgrade Alumnus MPPT Alumnus MPeIPT	Namens bestuur <u>Pipelinier</u> : Vertegenwoordiger Fluvius Vertegenwoordiger LSned Werkveld: Vertegenwoordiger Denys Alumni 3x
Tijd	Thema	MSPT	MPT
15.30-16.15	Management Pending issues	productmanager Fysiotherapie opleidingsmanager MOPT en MPeIPT opleidingsmanager MPsPT opleidingsmanager MPPT opleidingsmanager MGPT	productmanager Techniek & Lab opleidingsmanager MPT
16.00-17.00	Beoordelingsoverleg		
17.00-17.20	Terugkoppeling door het panel		
Tijd	Thema	MSPT	MPT
17.20-18.00	Ontwikkelgesprek	Productmanager Fysiotherapie Opleidingsmanagers MOPT, MPeIPT, MPsPT, MPPT en MGPT	productmanager Techniek & Lab opleidingsmanager MPT

Bijlage 2 Bestudeerde documenten

Algemene documentatie

Projectgroep flexibilisering NVAO (2021);
Verslag vinger-aan-de-pols-gesprek Avans+;
Groeidocument Experiment Leeruikkomsten 2020;
Groeidocument Experiment Leeruikkomsten 2021;
Besluit vorige visitatie MPT 2017;
Verbeterplan adviezen NVAO 2017;

Standaard 1

Beroepsprofiel MPT;
Eindkwalificaties MPT;
Toetsprogramma MPT;
Voorbeelden verslagen bijeenkomsten bestuur Pipeliner;

Standaard 2

Visie op Persoonlijk Leiderschap Avans+;
Visie op Methoden en Technieken van Onderzoek MPT;
Handleiding Algemene Casus;

Standaard 3

Lesoverzicht per module MPT 2021-2022;
EC's en lesuren per module;
lesinhouden met docenten;

Standaard 5

Voorbeelden individuele onderwijsovereenkomsten;
Voorbeeld van een tripartite overeenkomst;

Standaard 6

Overzicht deskundigheden docenten;
Voorbeelden verslagen docentenbijeenkomsten;

Standaard 9

Selectie deelnemerevaluaties;

Standaard 10

OER MPT (2021);
NQA selectie deelnemers 2017-2021 voor toetsdossiers;
Representatieve selectie van toetsen van vier deelnemers;
Jaarverslag centrale examencommissie 2020-2021;
MPT NJ2021 - toetsoverzicht slaag-zak-regeling;

Standaard 11

Handleiding thesisonderzoek (tweede leerjaar) – deelnemer;
Handleiding thesisonderzoek (eindfase) – deelnemer;
Handleiding thesisonderzoek – begeleider en examiner;
Aanvullende beoordeling eindniveau MPT;

Bestudeerde studentendossiers		
Master of Pipeline Technology	totaal	9
	Afstudeerdossiers	5
	Dossiers met tussentijdse toetsen (totaal 16 toetsen)	4

Bijlage 3 Leeruitkomsten en competenties

Master of Pipeline Vastgesteld door PMC Techniek		Vastgesteld door CEC											
Niveau: Master		Leeruitkomsten		Niveau EC		IBP		Competenties					
Naam module/master class		Volledige leeruitkomst		ZaïCom niveau	Aantal EC	Beroepsproducten	Vakinhoudelijk handelen	Vakinhoudelijk handelen	Samenwerken	Verbinden	Maatschappelijk verantwoord handelen	Onderzoeken	Innoveren
Ontwerp	De MPT-er komt in complexe situaties tot een optimaal, op de aanleg- en beheerfase en op maatschappelijke eisen afgestemd basisontwerp voor een leidingstelsel. Hij werkt daarbij, vanuit zijn eigen specialisme en professionele rol, integraal samen met alle bij dit proces betrokken partijen. Hij maakt daarbij gebruik van: -zijn inzicht in de belangen van en de onderlinge samenhang tussen de bij het ontwerpproces van een leidingstelsel betrokken partijen; -actuele en geavanceerd specialistische kennis van en inzicht in de belangrijkste ontwerpparameters van leidingstelsels.		D	8	Ontwerp van een pijpleiding	G	x		x	x			
	De MPT-er komt in complexe situaties tot een, op beheer en maatschappelijke eisen afgestemde, verantwoorde en onderbouwde aanpak van het aanlegproces voor een leidingstelsel. Hij werkt daarbij, vanuit zijn eigen specialisme en professionele rol, integraal samen met alle bij dit proces betrokken partijen. Hij maakt daarbij gebruik van: - zijn inzicht in de belangen van en de onderlinge samenhang tussen de bij het aanlegproces van een leidingstelsel betrokken partijen; - actuele en geavanceerd specialistische kennis van en inzicht in de belangrijkste parameters bij het aanlegproces en de diverse aanlegtechnieken.		D	4	Plan van aanpak leidingaanleg	G	x			x	x		
Bedrijfsvoering en onderhoud	De MPT-er komt in complexe situaties tot een op maatschappelijke eisen afgestemd, veilig, leveringsbetrouwbaar en bedrijfseconomisch optimale aanpak van het bedrijfsvoeringsproces en de onderhoudsstrategie voor een leidingstelsel. Hij werkt daarbij, vanuit zijn eigen specialisme en professionele rol, integraal samen met alle bij dit proces betrokken partijen. Hij maakt daarbij gebruik van: -zijn inzicht in de belangen van en de onderlinge samenhang tussen de bij het bedrijven en onderhouden van een leidingstelsel betrokken partijen; -actuele en geavanceerd specialistische kennis van en inzicht in de belangrijkste methodieken voor de bedrijfsvoering en onderhoud van leidingstelsels.		D	2	Operationeel bedrijfsvoeringsplan	G	x			x	x		
	De MPT-er voert in een qua beroepscontext multidisciplinair groepsverband een technisch georiënteerd en op innovatie gericht praktijkonderzoek uit op basis van een methodologisch verantwoorde aanpak. Hij gebruikt hierbij (wetenschappelijke) literatuur en via een breed vaktechnisch en maatschappelijk kennisveld verkregen gevalideerde informatie. Hij reflecteert op zijn eigen rol in de totstandkoming van het onderzoeksresultaat.		D	7	Rapportage met presentatie	G	x	x	x	x			x
Pijpleidingtransport	De MPT-er heeft kennis van en inzicht in de opbouw van pijpleidingtransportsystemen. De MPT-er vergelijkt de diverse transportmodaliteiten op de aspecten functionaliteit, economie, maatschappelijke impact en duurzaamheid met bestaande en nog in ontwikkeling zijnde pijpleidingtransportsystemen. Op basis van geavanceerde en specialistische kennis van hun transportfunctionaliteit, inzicht in hun maatschappelijke functie en op basis van visies van vooraanstaande specialisten binnen de branche, kan de MPT-er daarmee de keuze voor pijpleidingssystemen als transportmodaliteit		E	4	Transportcasus	G		x	x	x			x
	De MPT-er past een pijpleidingstelsel in de openbare ruimte in op basis van kennis en inzicht in externe veiligheidsaspecten en in ruimtelijke inpassingmogelijkheden. Door daarbij ook de belangen van de relevante maatschappelijke stakeholders mee te nemen, komt hij zo tot een maximaal draagvlak voor een pijpleidingproject.		E	3	Veiligheidsanalyse	G	x	x	x	x	x	x	x
Juridische aspecten	De MPT-er weegt de belangen van alle stakeholders af op basis van de juridische aspecten die bij leidingstelsels een rol spelen, zodat hij daarover kan adviseren binnen de context van zijn eigen discipline en daarover kan communiceren met vergunningverlenende instanties en betrokken stakeholders.		E	3	Juridische wiki	I	x	x			x	x	
Organisatorische aspecten	De MPT-er projecteert abstracte kennis en begrip van diverse voor de leidingstelsel relevante organisatorische concepten op zijn eigen organisatie om van daaruit via een kritisch bewustzijn van het functioneren van die eigen organisatie te komen tot nuttige en vernieuwende verbeteradviezen op strategisch niveau.		E	3	Verbeterplan organisatorische aspecten	I		x	x		x	x	
Assetmanagement	De MPT-er brengt de technische, bedrijfseconomische en risico-aspecten van operationele leidingstelsel en daarmee verbonden systemen met elkaar in balans op basis van kennis en inzicht in actuele en relevante aspecten en systematieken voor effectief assetmanagement van deze systemen, teneinde onderbouwde afwegingen te kunnen maken voor een optimale prestatie van het geheel aan assets van de organisatie		E	2	Adviesrapport directie	G	x	x	x	x		x	x
	De MPT-er toont zich bewust van zijn kwaliteiten en ontwikkelpunten gegeven de eigen (werk-)context. Hij toont zich bewust van zijn doelstellingen en zijn rol in zijn vakgebied. Hij beschikt over een breed gedragsrepertoire, een brede kennisbasis en een uitgebreid netwerk. Hij maakt telkens een inschatting van de meest effectieve handelwijze in de (werk-)context en zet deze handelwijze daadwerkelijk in. Hij reflecteert methodisch op zijn handelen en de effecten daarvan. Zo draagt hij continue bij aan de ontwikkeling van zichzelf en zijn organisatie.		D	2,5	Professioneel zelfportret	I		x				x	
Persoonlijk leiderschap			E	2,5	Casustiek	I			x	x	x		x
			E	1	Assessmentdossier	I		x					x
Thesis en MTO	De MPT-er ontwerpt en realiseert een individueel praktijkonderzoek binnen de leidingstelsel branche op toegepast wetenschappelijk niveau en van dito kwaliteit op basis van alle inhoudelijke en procesmatige aspecten zodat het eindwerk van strategisch belang is voor de eigen organisatie en/of de branche in bredere zin (en daarmee resulterend in een waardevolle bijdrage aan de kennisopbouw van de leidingstelsel branche)		E	7	Thesis onderzoeksvoorstel	I					x	x	
			E	11	Thesis eindrapport, eindpresentatie en verdediging	I	x	x	x			x	x

60 EC's