



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Associate degree-opleiding
Integraal Bouwmanagement**
deeltijd

Hogeschool Rotterdam

**De kracht van
kennis.**

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Associate degree-opleiding
Integraal Bouwmanagement
deeltijd**

Hogeschool Rotterdam

CROHO nr. 80121

Hobéon Certificering

Datum

8 april 2019

Auditpanel

Dhr. W.L.M. Blomen

Dhr. Ir. A. Repko

Mevr. Ir. I. Tyskens

Dhr. D. Gmelig Meyling

Secretaris

Mevr. D.P.M. de Koning MSc.

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	9
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	11
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	27
6.	AANBEVELINGEN	29
BIJLAGE I	Scoretabel	31
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	33
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	37
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	41

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool Rotterdam
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief (NVAO-besluit d.d. 5 november 2013)
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Ad Integraal Bouwmanagement
registratienummer croho	80121
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Associate degree
graad en titel	Ad
aantal studiepunten	120 EC
afstudeerrichtingen	n.v.t.
locatie	Rotterdam
variant	Deeltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	4 december 2018

2. SAMENVATTING

De Associate degree-opleiding Integraal Bouwmanagement (Ad IBm) is een deeltijdopleiding op hbo-5-niveau voor werkenden in de bouw en civiele techniek. Civiele techniek onderscheidt zich in kunstwerken en infrastructuur.

Een trend in de bouwsector is dat het traditionele bouwproces meer en meer verdwijnt en vervangen wordt door een integrale benadering van ontwerpen en voorbereiding van de realisatie en beheer. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bouwinformatiesystemen, zoals het Bouw Informatie Model (BIM), Systems Engineering (SE) en Civil 3D. Het proces en de samenwerking binnen de bouwketen is dus in transitie. Als gevolg hiervan is er behoefte aan vernieuwende, verbindende professionals; dat wil zeggen vakmensen die op een innovatieve wijze in een technische omgeving multidisciplinair kunnen samenwerken, het ontwikkelproces integraal kunnen benaderen en de nieuwste ICT-toepassingen op de bouwplaats in kunnen zetten. Dit vraagt niet alleen om technische vaardigheden en specifieke technische kennis, maar ook om vaardigheden op het gebied van communiceren, samenwerken met andere disciplines en het beoordelen van technische haalbaarheid.

De Ad IBm beoogt een professional op te leiden die een ontwerp integraal uitwerkt en de voorbereiding uitvoert, met behulp van een (bouw)informatiemanagementsysteem, voor een te realiseren project (zoals een ziekenhuis, een woning, een brug of een weg) waarbij hij gebruikmaakt van ICT-hulpmiddelen. Deze Ad'er is in staat te communiceren over de vertaalslag van ontwerp naar de realisatie van een bouwwerk met andere partners binnen de bouwketen. Dit doet hij op basis van zijn kennis van het bouwproces met diverse disciplines. In het werkveld van de bouw opereert de Ad'er in een omgeving waarin onder meer de disciplines installaties, architectuur, werkvoorbereiding en uitvoering actief zijn. Bij civiele projecten (wegenbouw, tunnels, bruggen, leidingen etc.) is sprake van een kleiner aantal disciplines, zoals wegontwerp, werkvoorbereiding en uitvoering.

Functies waarvoor de Ad IBm wil opleiden, kunnen onderverdeeld worden rondom de fasen van het bouwproces: uitvoerder, assistent projectleider, technisch ontwerper bouw/ infra, bestekschrijver, calculator, kostendeskundige en werkvoorbereider. De Ad'er IBm werkt hierbij aan kleinere projecten met geïntegreerde bouwcontracten in MKB-bedrijven in de bouw- en civiele sector en binnen overheidsinstanties. Na een aantal jaar werkervaring zou de Ad'er door kunnen groeien naar functies in grootschalige projecten bij grotere bouwbedrijven.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Het competentieprofiel van de Ad-opleiding IBm is afgeleid van de profielen van de hbo-bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek en is tevens aangepast aan het recent vastgestelde domeinprofiel Built Environment. De negen competenties – zes technische en drie generieke hbo-competenties – zijn vertaald in kernactiviteiten met bijbehorende prestatie-indicatoren. Ze bepalen het eindniveau van de Ad-opleiding en zijn, samen met de *Body of Knowledge and Skills*, leidend voor de inhoud van het onderwijsprogramma. De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het Ad-niveau en zijn georiënteerd op de beroepsuitoefening van de technische Ad-professional, aldus het panel.

Het auditpanel was onder de indruk van de zeer heldere toekomstvisie die de opleiding heeft op een bouwsector die in transitie is. De opleiding heeft een duidelijk beeld van de actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk en het bijbehorende gewenste beroepsprofiel van de Ad IBm. Zij wil vernieuwende professionals afleveren die integraal kunnen (samen)werken met behulp van bouwinformatiesystemen. Het auditpanel vindt het goed dat de opleiding hierbij sterk inzet op innovatie en marktontwikkelingen als het toepassen van het Bouw Informatie Model (BIM), Systems Engineering (SE) en Civil 3D in de opleiding heeft geïntegreerd.

De opleiding snapt wat BIM en SE inhoudt en is niet alleen gefocust op het 3D-modelleren – wat slechts een klein onderdeel van BIM en SE is – maar heeft ook veel aandacht voor het achterliggende procesmatige gedachtegoed (denk hierbij aan het proces van de totstandkoming van een bepaald ontwerp of het meenemen van verschillende stakeholders hierbij). Goed vindt het panel ook dat de opleiding multidisciplinair en integraal werken stevig heeft verankerd in de opleiding door een gezamenlijk programma aan te bieden voor de bouwdisciplines bouwkunde en civiele techniek, waarbij de raakvlakken tussen beide disciplines zijn opgezocht.

Een sterk punt vindt het panel verder dat de opleiding op een heldere wijze niveau 5, dat geldt voor de Associate degrees, heeft geconcretiseerd ten opzichte van niveau 4 en 6. De opleiding heeft een duidelijke visie op onderzoek geformuleerd en heeft de ontwikkeling van onderzoekend vermogen ook expliciet in (de uitwerking van) de beoogde leerresultaten opgenomen. Het "Rotterdamse profiel" is gevalideerd in nauwe samenwerking met partners in het beroepenveld en de beroepenveldcommissie. Het auditpanel vindt dat de opleiding er op een mooie manier voor zorgt dat de leerresultaten en de profilering van de opleiding aansluiten op de eisen die vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Het sterke profiel fungeert hierbij voor de opleiding als een goed kompas bij de verdere ontwikkeling, aldus het auditpanel.

Het verder uitwerken van de visie op internationalisering en concretisering hiervan in het opleidingsprofiel beschouwt het auditpanel als een ontwikkelkansen richting de toekomst. Het doet niet af aan de waardering die het auditpanel heeft voor het onderbouwde en gedragen profiel en het oordeel 'goed'.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

De onderwijsleeromgeving van de Ad IBm overstijgt systematisch de basiskwaliteit. Het panel vindt dat de opleiding een praktijkgericht en stevig programma biedt dat een sterke logische, inhoudelijke samenhang kent. Een analyse van het curriculum wijst uit dat het programma qua dekking van Body of Knowledge & Skills en competenties goed in elkaar zit. Studenten worden in staat gesteld om alle competenties op eindniveau te realiseren, inclusief de onderzoeks- en internationale competenties. De samenhang in het curriculum is georganiseerd door inhoudelijke leerlijnen (denk aan construeren, integraal werken m.b.v. informatiemanagementsystemen, onderzoek en leren op de werkplek) en een onderverdeling van kennisgestuurd, praktijkgestuurd en studentgestuurd onderwijs. Ter ondersteuning aan de leerlijnen is er aandacht voor de ontwikkeling van algemene vaardigheden, zoals communicatie, Engels en wiskunde. Het auditpanel is van mening dat het programma op een goede manier de relatie met de praktijk legt en studenten uitstekend in staat stelt om hun beroepsvaardigheden te ontwikkelen. Met name het praktijkgestuurd onderwijs is bij uitstek de plaats waar de student leert handelen in de beroepspraktijk en zijn professionele identiteit ontwikkelt.

De opleiding laat de studenten in projecten de verschillende rollen beleven die hij ook in de praktijk tegen zou kunnen komen (BIM-regisseur, coördinator, modelleur). Als het gaat om BIM, legt de opleiding niet de focus op het 3D-modelleren met een specifiek softwarepakket, maar gaat de aandacht enerzijds uit naar de basis van het 3D-tekenen en anderzijds – zoals ook al in standaard 1 werd gesteld – naar de procesmatige kant van BIM. Er is dan ook meer dan voldoende aandacht in de opleiding voor project- en (bouw)procesmanagement. Het auditpanel vindt dit goed. Het panel vindt het ook goed dat er in het programma ook veel aandacht is voor de ontwikkeling van de zgn. "soft skills" als samenwerken, sociaal-communicatieve vaardigheden en verandermanagement. Deze vaardigheden komen niet alleen afzonderlijk aan bod in modules als taal en communicatie, maar zijn ook in toenemende mate geïntegreerd in de meer technisch georiënteerde vakken.

Het auditpanel vindt dat de opleiding goede maatregelen heeft genomen om de instroom zo soepel mogelijk te laten verlopen. Zo zijn er, vanwege het hoge bètaniveau dat van studenten wordt verwacht, gratis voorjaarslessen wiskunde B en natuurkunde. Ook is er extra aandacht voor taalvaardigheid.

Een speciale doelgroep bij de Ad IBm betreft studenten die als vluchteling naar Nederland gekomen zijn en een hbo-achtergrond hebben op het gebied van bouwkunde of civiele techniek in het land van herkomst. Het auditpanel wil een compliment geven voor de wijze waarop de opleiding dit traject heeft opgezet en ingericht en ook voor de sterke aanpak in de begeleiding die de opleiding geeft aan deze doelgroep hoger opgeleide vluchtelingen met relevante werkervaring.

Het auditpanel is positief over het docententeam. Het panel heeft een deskundig, enthousiast en gedreven docententeam ontmoet dat goed de vinger aan de pols heeft én houdt ten aanzien van de ontwikkelingen in de bouwsector. Docenten zijn naast hun onderwijsbaan voor een groot deel nog actief in het werkveld en koppelen de beroepspraktijk en actualiteit met de opleidingspraktijk. Kennisoverdracht – ook naar nieuwe medewerkers – en scholingsmogelijkheden zijn geregeld. Docenten vullen elkaar aan en vormen een hecht team.

De opleiding toont een gezonde dosis kritisch vermogen over haar programma; er is een bewustzijn binnen het team ten aanzien van de verbeterpunten en een grote ambitie om daarmee aan de slag te gaan. De opleiding streeft ernaar om uitdagend onderwijs neer te zetten waar studenten gestimuleerd worden om het beste uit zichzelf te halen en ze ook ruimte hebben om eigen interesses te volgen. Aandacht voor de “kleine kwaliteit” blijft gewenst.

Op grond van bovenstaande karakteristieken van de onderwijsleeromgeving, beoordeelt het panel Standaard 2 als ‘goed’.

Standaard 3. Toetsing

Het auditpanel komt voor de Ad IBm ten aanzien van deze standaard tot het oordeel ‘voldoende’. Het auditpanel vindt dat de toetsing valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk is. Ook is het voor studenten inzichtelijk hoe en waarop ze worden getoetst. Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding de afgelopen periode veel aandacht heeft gegeven aan het systeem van toetsing en de kwaliteitsbewaking en –borging hiervan. Zo werkt de opleiding met toetsmatrijzen en wordt bij de ontwikkeling van toetsen het vier-ogenprincipe toegepast. Het panel heeft vastgesteld dat de toetsvorm en –inhoud congruent zijn met de inhoud van het onderwijs. Er is sprake van een evenwichtige verdeling van losse kennis- en vaardigheids-toetsen en integrale toetsen in projecten. Het panel vond de toetsen qua inhoud van het niveau dat in de betreffende studie jaren verwacht mag worden van studenten van een Ad-opleiding. Toetsmatrijzen en antwoordmodellen zagen er netjes uit. Studenten zijn over het algemeen tevreden over de toetsing en beoordeling. Wel geven studenten aan dat er bij de beoordeling van de opdrachten tussen docenten soms verschillen lijken te zijn. Het auditpanel kan zich voorstellen dat hier in de kalibratiesessies die de opleiding organiseert, verdere aandacht aan wordt besteed. De formele borging van het systeem vindt op een deskundige wijze plaats door de examen- en de toetscommissie. Collegiale consultatie, kalibratie, scholing van docenten (BKE en SKE) en evaluatie van de toetsing door studenten en docenten worden ingezet om het systeem van toetsing nog verder te verbeteren.

In het afstudeerproject bij de Ad IBm laat de student zien zelfstandig een onderbouwd advies te kunnen geven voor het oplossen van een afgebakend praktijkprobleem. De student doet dit bij het eigen bedrijf of een externe opdrachtgever. De student wordt beoordeeld op het functioneren in de afstudeerorganisatie, het onderzoeksverslag plus het toepassen van het onderzoek en de verdediging. Het panel is positief over de diverse controlemomenten die de opleiding heeft ingebouwd in het afstudeerproces. Het auditpanel heeft de opleiding meegegeven om bij het plan van aanpak goed te blijven letten op de aanwezigheid van een goede probleemanalyse, een goed geformuleerde hoofdvraag en de daarbij horende afbakening van het onderzoek. Op deze manier kan de opleiding borgen dat de student met meer focus aan het afstudeeronderzoek begint. Het afbakenen van het onderwerp kan de student tevens de kans geven om meer (technische) diepgang te creëren.

Het panel heeft overigens geconstateerd dat de opleiding in de lichte 2017-2018 al meer heeft gestuurd op de afbakening van bijvoorbeeld de onderzoeksvraag.

Het panel heeft ten aanzien van het afstudeerprogramma nog een aantal andere aandachtspunten geformuleerd. Zo is nog aandacht gewenst voor de onderbouwing van de beoordelaars op de beoordelingsformulieren bij de eindbeoordeling; dit om de totstandkoming van de eindbeoordeling inzichtelijk te maken voor een ieder.

Als laatste heeft het panel aan de opleiding gevraagd om haar keuzes te expliciteren ten aanzien van het aftoetsen van alle competenties op eindniveau. Het auditpanel heeft met de opleiding het gesprek gevoerd over de vraag of het haalbaar én wenselijk is dat *alle* competenties afgetoetst worden in een eindwerk van 16 EC. De opleiding heeft vervolgens aangegeven dat zij voor 2019-2020 een uitgebreider afstudeerprogramma heeft ontwikkeld. In plaats van één afstudeerproject biedt zij vanaf nu een afstudeerprogramma met daarin een aantal geormeerde onderwijsonderdelen die bij elkaar alle beoogde leerresultaten expliciet aftoetsen. Het auditpanel heeft met deze opzet van het afstudeerprogramma vertrouwen in de borging van het eindniveau. Het heeft de opleiding evenwel geadviseerd om nog eens goed te kijken of de zwaarte van de onderliggende module(s) toereikend is om met name de technische competenties in voldoende mate te trainen en af te toetsen. Tegelijkertijd stelt het panel vast dat het werkveld tevreden is over de performance en de technische vaardigheden van de afgestudeerden.

Uit de kalibratiesessie komt een beeld naar voren van een zelfbewuste en –kritische opleiding met een helder beeld van het gewenste eindniveau bij studenten. De opleiding had een aantal van de genoemde aandachtspunten zelf al op haar netvlies en was in kalibratiesessies bijvoorbeeld al actief bezig met het vraagstuk waar welke competenties op eindniveau zouden kunnen en moeten worden afgetoetst en de positie van de afstudeeropdracht hierin. Dit vindt het auditpanel vertrouwenwekkend.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Bij deze standaard komt het auditpanel tot het oordeel 'voldoende'. Het niveau van de eindwerken weerspiegelde het niveau dat men van een Ad IBm mag verwachten. De afstudeerwerken waren stuk voor stuk praktijkgericht en behandelden voor de organisatie relevante thema's, zoals te verwachten bij niveau 5. Wat het auditpanel goed vindt, is dat het panel de focus die de opleiding legt op innovatie en vernieuwing, ook reeds terug zag in een aantal scripties. Verdere aandacht is gewenst voor de formulering van de onderzoeksvragen en de bijbehorende probleemanalyse en het onderzoeksplan. Zoals hierboven reeds is gesteld, heeft het panel de opleiding hierbij het advies meegegeven om de thematiek en afbakening van de afstudeerscriptie actiever te begeleiden, zodat studenten meer focus kunnen aanbrengen in het afstudeerproject en daardoor meer (technische) diepgang kunnen krijgen in hun werk.

Het werkveld uitte zich positief over het niveau van de afgestudeerden. Zij zien de vakbekwame, vernieuwende en verbindende professionals waar in het werkveld veel behoefte aan is. Zij benadrukken dat zij vinden dat studenten over een sterke technische basis beschikken. Ook alumni waren tevreden over de aansluiting van de opleiding op de beroepspraktijk, hun landing in het werkveld en een eventuele doorstroom naar een vervolgopleiding.

Uit het totaal van uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in de hbo-bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele techniek functioneren, bleek dat de studenten de beoogde leerresultaten hebben gerealiseerd.

Algemene conclusie:

Op grond van het oordeel voldoende op standaard 3 'Toetsing' en standaard 4 'Gerealiseerde leerresultaten', gecombineerd met het oordeel goed op de standaarden 1 'Beoogde leerresultaten' en standaard 2 'Onderwijsleeromgeving', komt het auditpanel volgens de beslisregels van de NVAO op het eindoordeel 'voldoende' voor de Associate degree-opleiding Integraal Bouwmanagement van Hogeschool Rotterdam.

Het panel adviseert de NVAO de accreditatie met de gebruikelijke termijn van zes jaar te verlengen.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter te Den Haag op 8 april 2019.

3. INLEIDING

Context en positie

De Ad IBm wordt aangeboden in deeltijd. De Ad's van de Hogeschool Rotterdam (HR) richten zich op een eigen doelgroep, hebben een eigen gezicht en een eigen onderwijskundige aanpak. Daarom zijn ze organisatorisch ondergebracht in één instituut: de Rotterdam Academy (RAc). Dit instituut is in 2011 opgericht door Hogeschool Rotterdam samen met ROC Zadkine en Albeda College met de ambitie om de doorstroom te verbeteren naar het hoger onderwijs en daarmee het opleidingsniveau in de regio te verhogen en talent te behouden in Rotterdam. De Rotterdam Academy heeft inmiddels een divers aanbod aan Ad-opleidingen ontwikkeld en is flink gegroeid, van ruim 160 studenten bij de start in 2011 tot ruim 2800 studenten in 2018. Studenten kiezen steeds vaker bewust voor een Ad-opleiding die in twee jaar met een diploma afgerond kan worden en die gericht opleidt tot een specifiek beroepsprofiel toegesneden op de regionale arbeidsmarkt.

De deeltijdopleiding Ad IBm is gestart in september 2016. De instroom is in twee jaar tijd verdubbeld. In studiejaar 2016-2017 zijn er in totaal 26 studenten gestart bij de Ad IBm. In de daaropvolgende twee studiejaar was de instroom rond de 50 studenten per jaar. De Ad IBm richt zich op werkenden in de bouw of civiele techniek, die willen doorgroeien naar niveau 5. Ongeveer driekwart van de studenten heeft een mbo4-achtergrond in bouw of civiele techniek. Hiervan komt een deel direct van het mbo (met stage-ervaring), een ander deel heeft werkervaring.

Een speciale doelgroep betreft studenten die als vluchteling naar Nederland gekomen zijn en een hbo-achtergrond hebben op het gebied van bouwkunde of civiele techniek in het land van herkomst. Hogeschool Rotterdam heeft als ambitie om 100 vluchtelingen onderwijs aan te bieden, een groot deel van hen studeert bij de Ad IBm. De opleiding werkt hierbij samen met het UAF, de Stichting voor VluchtelingStudenten UAF (Universitair Asiel Fonds). Het UAF begeleidt vluchtelingen bij hun studie in het hoger onderwijs en het vinden van een baan die aansluit bij hun capaciteiten. Veel vluchtelingen studeerden of werkten al in het land van herkomst. Hun diploma's worden in Nederland vaak niet erkend. Opnieuw studeren is hun enige kans om zich verder te ontwikkelen en hun talenten te benutten. Zo kunnen zij in Nederland een nieuw bestaan opbouwen en een zinvolle bijdrage leveren aan de samenleving. Studenten worden via de Ad IBm voorbereid op het werken in de Nederlandse context, zodat ze hun vakkennis daadwerkelijk kunnen inzetten. De koppeling van deze studenten aan werkgevers, in samenwerking met enkele grote bouwbedrijven zoals Dura Vermeer, leidt ertoe dat deze studenten daadwerkelijk een baan krijgen.

Afgestudeerden mogen de titel Associate Degree (Ad) voeren. Zij hebben tevens drie certificaten van het KOB behaald.

Relatie met de bachelor

De opleiding is gelieerd aan de bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek, beide onderdeel van Hogeschool Rotterdam, maar wordt sinds 1 januari 2018 aangeboden en geaccrediteerd als een zelfstandige, functie- c.q. beroepsgerichte opleiding (Wet invoering associate degree-opleiding). Het Ad-diploma Integraal Bouwmanagement geeft toegang op instroom in de laatste twee jaren van de hierboven genoemde bachelors.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde leerresultaten tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

Inhoud, oriëntatie en niveau beoogde leerresultaten

De opleiding heeft een helder beeld van de actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk en het bijbehorende beroepsprofiel van de Ad IBm. Een trend in de bouwsector is dat het traditionele bouwproces meer en meer verdwijnt en vervangen wordt door een integrale benadering van ontwerpen en voorbereiding van de realisatie en beheer. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bouw-informatiesystemen, zoals het Bouw Informatie Model (BIM), Systems Engineering (SE) en Civil 3D. Het proces en de samenwerking binnen de bouwketen is dus in transitie. Als gevolg hiervan is er behoefte aan vernieuwende, verbindende professionals; dat wil zeggen vakmensen die op een innovatieve wijze in een technische omgeving multidisciplinair kunnen samenwerken, het ontwikkelproces integraal kunnen benaderen en de nieuwste ICT-toepassingen op de bouwplaats in kunnen zetten. Dit vraagt niet alleen om technische vaardigheden en specifieke technische kennis, maar ook om vaardigheden op het gebied van communiceren, samenwerken met andere disciplines en het beoordelen van technische haalbaarheid.

Een van de functies waartoe de Ad IBm opleidt is BIM-modelleur. BIM-modelleurs werken voor bouw- en installatiebedrijven aan 3D-modellen van gebouwen, waarbij ze alle relevante informatie in dat model verwerken. Dus niet alleen de 'stenen', maar ook alle kabels, leidingen, enzovoorts. Hierdoor ontstaan er minder fouten in de uitvoering en is de samenwerking tussen partijen in het bouwproces beter. Uit onderzoek van het UWV blijkt dat BIM-modelleur een van de meest kansrijke beroepen in 2018 was.

Het competentieprofiel dat hoort bij de hierboven geschetste Ad IBm'er is – mede omwille van de optimale doorstroombmogelijkheden naar de bachelors – afgeleid van de profielen van de hbo-bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek en is tevens aangepast aan het recent vastgestelde domeinprofiel Built Environment. De beoogde leerresultaten bestaan uit negen competenties die zijn onderverdeeld in zes technische en drie generieke hbo-competenties (zie tabel 1). De opleiding heeft de competenties vertaald in kernactiviteiten met bijbehorende prestatie-indicatoren. Aan de competenties zijn verder twee beheersniveaus gekoppeld. Deze zijn beschreven in termen van de aard van de taak, de aard van de context en de mate van zelfstandigheid. Studenten IBm ronden alle generieke competenties en vier van de zes technische competenties af op niveau 2.

Naast de competenties is er, zowel voor de hele opleiding als voor de profilering Bouwkunde en Civiele Techniek, aan de hand van tien aandachtsgebieden een basis beschreven van de kennis en vaardigheden (*Body of Knowledge and Skills, BoKS*) waar een startbekwame Ad'er IBm over moet beschikken. Ook deze aandachtsgebieden zijn gebaseerd op de landelijke eindkwalificaties voor het domein Built Environment. De BoKS biedt houvast bij het jaarlijks overleg over curriculaanpassingen met vertegenwoordigers van het beroepenveld.

Overzicht eindkwalificaties	
Technische competenties	<ol style="list-style-type: none"> 1. Initiëren en sturen 2. Ontwerpen 3. Specificeren 4. Realiseren 5. Beheren 6. Monitoren, toetsen en evalueren
Generieke competenties	<ol style="list-style-type: none"> 7. Onderzoeken 8. Communiceren en samenwerken 9. Managen en innoveren

Tabel 1. Overzicht van competenties de Ad IBm

Voor de beschrijving van het Ad-eindniveau is gebruik gemaakt van bestaande kaders, zoals de Dublin-descriptoren voor *Short Cycle Higher Education (SCHE)*, het *European Qualification Framework (EQF)* en daarvan afgeleid de Nederlandse variant, het NLQF. Het eindniveau van de Ad IBm staat gelijk aan kwalificatieniveau 5 van het *European Qualifications Framework (EQF)*.

Het auditpanel is van mening dat de opleiding op een heldere wijze de niveaus 4, 5 en 6 met elkaar vergeleken heeft om het verschil tussen de niveaus te kunnen duiden. Zij heeft allereerst in een zgn. spinnenweb de competenties van de Ad IBm met bijbehorende beheersingsniveau afgezet tegen die van de verwante hbo-bachelors Bouwkunde en Civiele Techniek. Daarnaast heeft zij een aantal voorbeelden gegeven van werkzaamheden die resp. een mbo-4 afgestudeerde zou kunnen uitvoeren, een Ad'er en een hbo-bachelor (zie tabel 2 voor enkele voorbeelden). De opleiding geeft aan dat juist de integraliteit, het werken volgens en met een informatiemanagementsysteem en het zelfstandig kunnen oppakken en uitvoeren van vragen de toegevoegde waarde is van de Ad'er, die daarmee het gat tussen mbo-4 en hbo-bachelor opvult. Een afgestudeerde op bachelorniveau werkt vaker op leidinggevend niveau aan complexere vraagstukken.

Mbo-4 (NLQF niveau 4)	Ad (NLQF niveau 5)	Bachelor (NLQF niveau 6)
Uitzetten van bouwwerken en daadwerkelijk assisteren bij de bouw	Op grotere bouwwerken de (hoofd-)uitvoerder assisteren (bijv. plannen en controleren van werkzaamheden en personeel, instrueren over de uit te voeren werkzaamheden)	Bij grotere werken een functie als projectcontroller, projectmanager
Materialen bestellen (assistent werkvoorbereider)	Oplossingen aandragen t.b.v. het bouwen en het bouwproces, stagnatie oplossen, kwaliteitsproblemen oplossen.	Als projectleider plannen, sturen, ontwerpen en laten uitvoeren, zowel bij architectenbureaus als bij aannemers.

Tabel 2. Voorbeelden van werkzaamheden op de verschillende niveaus mbo-4, Ad en hbo-bachelor.

Ten slotte heeft de opleiding ook een relatie gelegd met internationale kaders voor bouwopleidingen. Via het landelijk opleidingsprofiel is dit geborgd, doordat dit profiel voldoet aan de *Standards for the Accreditation of Engineering Programmes (EUR-ACE)*, vastgesteld door de *European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE)*. Op termijn komt er, als gevolg van de verdere toepasbaarheid van informatiemanagementsystemen, een oriëntatie op internationale opleidingen. Docenten participeren hiervoor in het Europese netwerk CHAIN 5 en ook zijn de eerste contacten gelegd met de Engelse niveau 5-opleiding Construction. Dit biedt een mogelijkheid om een benchmark te gaan starten.

Profilering

De opleiding legt een aantal accenten. Zij legt allereerst de focus op integraal samenwerken met behulp van bouw-informatiesystemen. Het auditpanel vindt het sterk dat de opleiding marktontwikkelingen als het toepassen van het Bouw Informatie Model (BIM), Systems Engineering (SE) en Civil 3D in de opleiding heeft geïntegreerd.

De opleiding snapt wat BIM en SE inhoudt en is niet alleen gefocust op het 3D-modelleren – wat slechts een klein onderdeel van BIM en SE is – maar heeft ook veel aandacht voor het achterliggende procesmatige gedachtegoed (denk hierbij aan het proces van de totstandkoming van een bepaald ontwerp of het meenemen van verschillende stakeholders hierbij). De opleiding geeft dit ook aan de studenten mee. Het integraal samenwerken als profiel wordt versterkt door de keuze om een gezamenlijk programma te creëren voor de disciplines bouwkunde en civiele techniek, omdat studenten zo gedurende de opleiding zich verdiepen in elkaars discipline en leren samenwerken. Door het accent te leggen op die vakgebieden waar civiele techniek een overlap heeft met bouwkunde beperkt de opleiding ook haar breedte.

Ook de geografische positie in het deltagebied Rijnmond draagt bij aan de profilering van de Ad IBm. De opleiding zet sterk in op innovatie. De levenscyclus van civiele objecten, die na de wederopbouw zijn gerealiseerd in de regio, loopt ten einde. De utiliteits- en woningbouw worden onder meer geconfronteerd met de uitdaging om energieneutraal te functioneren. Diverse bedrijven in de regio zijn actief met stedelijke vernieuwing van de utiliteitsbouw, uitbreiding van het woningareaal en vernieuwing van de infrastructuur en kunstwerken. Toonaangevende bedrijven lopen hierin voorop, andere bedrijven volgen. In de Rotterdamse regio zijn veel MKB-bedrijven waar de opleiding met name innovatie wil stimuleren. De opleiding daagt bedrijven uit om innovaties door te voeren en bepaalde softwarepakketten aan te schaffen en/of te beginnen met bepaalde BIM-programma's. Afgestudeerde Ad'ers IBm kunnen in veel gevallen innovaties introduceren en/of accelereren in deze bedrijven, onder meer doordat de opleiding hen onderzoek laat doen naar het implementeren van nieuwe technieken.

Onderzoek

Het auditpanel heeft vastgesteld dat onderzoek integraal onderdeel uitmaakt van de beoogde leerresultaten van de Ad IBm (zie tabel 1 – competentie 7) en dat de opleiding in haar opleidingsprofiel een duidelijke visie op onderzoek heeft geformuleerd. Ook hier heeft zij de Ad-student afgezet tegen de mbo- en de hbo-student. De vier kernactiviteiten die bij deze competentie horen, hebben te maken met 1) het onderzoeken en analyseren van praktijkgerichte vraagstukken op het gebied van bouwkunde en civiele techniek, 2) het opzetten van een praktijkgericht (ontwerp)onderzoek, 3) het uitvoeren en verantwoorden van dat onderzoek en 4) het hebben van een onderzoekende houding. Het Ad-niveau kent hierbij, zo geeft de opleiding aan, een kleinere complexiteit dan het hbo-bachelorniveau. Waar een Ad'er eerder een onderzoek opzet en uitvoert in een eenvoudige context met (minimale) begeleiding, doet de hbo-bachelorstudent dit veelal zelfstandig in meer complexe situaties. Wel is de technische Ad-professional in staat om de aangeleerde onderzoeksmethoden flexibel toe te passen als de context verandert, waardoor het gewenste resultaat bereikt kan worden. Hiermee onderscheidt hij zich van de mbo-student die standaardmethodes toepast. Een hbo-bachelorstudent daarentegen doorziet gemakkelijker de principes die onder de procedures liggen en weet deze in een veranderende omgeving aan te passen.

De RAc haakt ook in op de discussie binnen de HR over onderzoeksvaardigheden en de relatie met de kenniscentra. Dit heeft inmiddels geleid tot de aanstelling van één RAc-docent in een van de HR-kenniscentra, die zich vanuit deze intermediaire positie bezighoudt met het thema praktijkgericht onderzoek op Ad-niveau.

Internationale oriëntatie

De beroepscontext van de Ad'er IBm is vaak multicultureel en/of internationaal. Ad IBm-afgestudeerden zullen steeds vaker werken aan projecten die (deels) in het buitenland worden uitgevoerd of die op basis van internationale samenwerking tot stand komen. Op de bouwplaats zelf zal de Ad'er IBm samenwerken met diverse samengestelde teams met verschillende nationaliteiten. Standaard wordt er gewerkt vanuit Europese richtlijnen ten aanzien van Eurocodes voor aanbesteding en met internationale systemen zoals BIM en SE.

Daarom moet de Ad'er IBm kunnen functioneren in een internationale werkomgeving en werken met deze internationaal erkende systemen. Het auditpanel heeft vastgesteld dat de opleiding haar visie op internationalisering nog verder kan uitwerken en concretiseren in het eigen opleidingsprofiel; iets wat de opleiding zelf ook aan heeft gegeven tijdens de audit.

Onderhoud beoogde leerresultaten

Het "Rotterdamse profiel" is gevalideerd in samenwerking met de beroepenveldcommissie (BVC) en andere partners in het beroepenveld. Het panel heeft tijdens de audit met een vertegenwoordiging van de BVC gesproken en heeft notulen ingezien van vergaderingen. De commissie denkt actief mee met de opleiding, zowel aan de voorkant (over de profilering en de leerresultaten die zij nodig achten) als aan de achterkant (over de professional die de opleiding daadwerkelijk aflevert). In het auditgesprek heeft het panel zinvolle voorbeelden gehoord van de wisselwerking tussen de commissie en de opleiding. Naast de formele overlegmomenten worden de betrokken bedrijven ook ingezet voor gastcolleges en examinering.

Het panel is van oordeel dat de Ad IBm sterk gericht is op ontwikkeling en versteviging van contacten met haar afnemend werkveld in de regio en deze contacten op een goede manier inzet bij de toetsing en herijking van haar profiel. Vertegenwoordigers van bedrijven voelen zich sterk geëngageerd aan deze opleiding.

Weging en Oordeel

Oordeel deeltijd: goed

De beoogde leerresultaten zijn stevig gevalideerd, beschrijven aantoonbaar het Ad-niveau en zijn georiënteerd op de beroepsuitoefening van de technische Ad-professional. Het auditpanel was onder de indruk van de zeer heldere toekomstvisie die de opleiding heeft op een bouwsector die in transitie is. Zij wil vernieuwende professionals afleveren die integraal kunnen (samen)werken met behulp van bouw-informatiesystemen. Het auditpanel vindt het goed dat de opleiding hierbij sterk inzet op innovatie en dat zij veel aandacht heeft voor de proceskant van BIM en SE. Goed vindt het panel ook dat de opleiding multidisciplinair en integraal werken stevig heeft verankerd in de opleiding door een gezamenlijk programma aan te bieden voor de bouwdisciplines bouwkunde en civiele techniek, waarbij de raakvlakken tussen beide disciplines zijn opgezocht.

Een sterk punt vindt het panel verder dat de opleiding op een heldere wijze niveau 5, dat geldt voor de Associate degrees, heeft geconcretiseerd ten opzichte van niveau 4 en 6. De opleiding heeft een duidelijke visie op onderzoek geformuleerd en heeft de ontwikkeling van onderzoekend vermogen ook expliciet in (de uitwerking van) de beoogde leerresultaten opgenomen. Het "Rotterdamse profiel" is gevalideerd in nauwe samenwerking met partners in het beroepenveld en de beroepenveldcommissie. Het auditpanel vindt dat de opleiding er op een mooie manier voor zorgt dat de leerresultaten en de profilering van de opleiding aansluiten op de eisen die vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Het sterke profiel fungeert hierbij voor de opleiding als een goed kompas bij de verdere ontwikkeling, aldus het auditpanel.

Het verder uitwerken van de visie op internationalisering en concretisering hiervan in het opleidingsprofiel beschouwt het auditpanel als een ontwikkelkansen richting de toekomst. Het doet niet af aan de waardering die het auditpanel heeft voor het onderbouwde en gedragen profiel en het oordeel **'goed'**.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*). Opleidings specifieke voorzieningen worden beoordeeld, tenzij het gaat om instellingsbrede voorzieningen waarover bij de ITK al is gerapporteerd.

Bevindingen

Programma

Instroom en doorstroom

De Ad IBm is een tweejarige deeltijdopleiding met een studielast van 120 EC. De hoofdstroom van studenten heeft als vooropleiding een mbo-opleiding bij een van de omliggende ROC's. Zij zijn veelal al in de beroepspraktijk werkzaam en willen zich laten opscholen. Daarnaast studeren er bij de Ad IBm relatief veel vluchtelingen uit het Midden-Oosten met een bouwkundige en civiele achtergrond (zie ook inleiding). Het auditpanel vindt dat de opleiding goede maatregelen heeft genomen om de instroom zo soepel mogelijk te laten verlopen. Een aantal voorbeelden:

- Er wordt een hoog bètaniveau van de studenten verwacht. Er worden daarom gratis voorjaarslessen wiskunde B en natuurkunde aangeboden met als doel om de aansluiting met de opleiding te vergroten. Het zijn tien avondcolleges die vanaf april worden gegeven.
- Er is daarnaast extra aandacht voor taalvaardigheid. Voor de start van hun Ad-opleiding kunnen studenten in juli deelnemen aan de Vakantieschool om hun taalvaardigheid te verbeteren.

Ook gedurende de opleiding biedt de opleiding studenten handvatten om op niveau mee te kunnen blijven draaien. Er zijn bijspiijkercursussen op het gebied van Nederlands en wiskunde, flexibele ondersteuning aan alle studenten op het gebied van vakinhoud en/of coaching en er zijn, specifiek voor RAC-studenten, keuzevakken dyslexie en studievaardigheden.

Vermeldingswaardig vindt het auditpanel ook de sterke aanpak in de begeleiding die de opleiding geeft aan de doelgroep hoger opgeleide vluchtelingen met relevante werkervaring. Voor deze doelgroep wordt gedurende één semester een voortraject aangeboden. Daarin staan vooral de Nederlandse taal, terminologie in het vakgebied en cultuuraspecten centraal. Tijdens de opleiding fungeert een Nederlandse student als "buddy" en er is vanuit de opleiding een speciale studiebegeleider aangesteld. Ten aanzien van het vluchtelingenprogramma snijdt het mes aan twee kanten. Enerzijds sluit het programma, zo constateerde het auditpanel, goed aan bij de behoeften van de vluchtelingen aan meer kennis van het (Nederlandse) bouwproces, het managen van projecten en (multidisciplinair) samenwerken; iets waar veelal in de meer theoretische opleiding die de vluchtelingen in hun land van herkomst hebben gevolgd, minder aandacht aan wordt besteed. Ook komen zij op deze manier rechtstreeks in contact met de arbeidsmarkt. Anderzijds geeft de technisch inhoudelijke voorsprong van de vluchtelingen hun veel zelfvertrouwen – wat hen beter helpt te integreren – en kunnen zij vaak de Nederlandse studenten helpen die moeite hebben met vakken als wiskunde, natuurkunde of constructieleer; een erg mooi bijkomend effect, aldus het auditpanel.

Opbouw en samenhang curriculum

De samenhang in het curriculum is georganiseerd door inhoudelijke leerlijnen (zie onderstaande tabel) en een onderverdeling van kennisgestuurd (63EC), praktijkgestuurd (51EC) en studentgestuurd (6EC) onderwijs. Ter ondersteuning aan de leerlijnen is er aandacht voor de ontwikkeling van algemene vaardigheden, zoals communicatie, Engels en wiskunde.

Inhoudelijke leerlijnen	Beschrijving van de leerlijnen
Construeren	Construeren begint met kennis van de klassieke theorie van de mechanica. Vervolgens wordt de theorie toegepast in de context van de bouwkundige en civiele omgeving door aandacht te besteden aan kracht en vormgeving. Overspannen van ruimten, belasting op bouwwerken en materiaaleigenschappen staan daarin centraal.
Integraal werken m.b.v. informatiemanagementsystemen	Met integraal werken wordt bedoeld dat een student in een project rekening houdt met meerdere disciplines, zoals installaties en constructies. Ook leert een student het hele bouwproces te overzien, bijvoorbeeld door in de ontwerpfasen al na te denken over het onderhoud van een object. Elementen, zoals projectmanagement, contracteren, aanbesteden en procesmanagement, spelen hierin een rol.
Leren op de werkplek	Leren op de werkplek gebeurt door ieder semester een eindproduct te realiseren waarin de context van het werkveld wordt meegenomen door externe projecten. De leerlijn start in het eerste semester met een werkplekscan en eindigt in het vierde semester met een Proeve van Bekwaamheid tijdens het afstuderen. De student gebruikt vraagstukken uit het werkveld.
Onderzoeken in de beroepspraktijk (zie ook verderop)	Onderzoek in de praktijk is leren hoe een onderzoek wordt opgezet. Vanuit een probleemstelling worden hoofden deelvragen geformuleerd waarna oplossingen worden beargumenteerd en adviezen worden gegeven.
Studieloopbaancoaching (SLC)	Tijdens de studieloopbaancoaching staat de ontwikkeling van de student centraal. Naast de voortgang van de studie worden ook persoonlijke ambities en problemen besproken. Elke student heeft per jaar meerdere gesprekken met zijn coach.
Profilering (8%) op Bouwkunde of Civiele Techniek	Deze profilering gaat dieper in op een specifiek deel dat kenmerkend is voor het vakgebied. In het profiel Bouwkunde wordt aandacht besteed aan huisvesting en bouwfysica; in het profiel Civiele Techniek wordt ingegaan op ondergronds bouwen, vloeistofmechanica en infrastructuur. Tevens is het gekozen profiel van invloed op de doorstroom naar de bacheloropleiding Bouwkunde of Civiele Techniek.

Tabel 3. Inhoudelijke beschrijving van de leerlijnen in de Ad IBm

In het kennisgestuurde onderwijs verwerft de student kennis, concepten, methodieken en vaardigheden die hij kan toepassen in de eigen technische context. Het gaat om vaardigheden als wiskunde en taal en basiskennis van elementaire begrippen die nodig zijn om als technisch professional actief te kunnen zijn in het werkveld. Denk hierbij aan kennis op het gebied van constructieleer, materiaalkunde, bouwfysica, installaties, ontwerptechniek, technisch modelleren, BIM en bouw/procesmanagement. Het kennisgestuurde onderwijs sluit aan op de behoefte van instromende mbo-studenten aan theoretische verdieping. Ook studenten die al wat langer werkzaam zijn in de bouw of de civiele techniek willen een stevigere kennisbasis ontwikkelen.

Bij het praktijkgestuurde onderwijs (praktijklijn) werken studenten aan interne en externe projecten. De interne projecten zijn groepsprojecten op basis van cases. De externe projecten voert de student uit op de eigen werkplek met begeleiding vanuit de opleiding en het bedrijf. Externe projecten zijn altijd gericht op één of meer van de technische competenties. Studenten werken aan de ontwikkeling van hun beroepsvaardigheden en beroepshouding en integreren deze met de opgedane kennis uit het kennisgestuurde onderwijs. Zo voeren de studenten een opdracht uit, waarbij ze een energiebalans van een object moeten bepalen. In het vak Fysica en duurzaamheid krijgen ze de benodigde theorie over energietransitie, energieneutraal, ontwerpen en reductie van CO₂.

Ook zijn er keuzemogelijkheden voor de student in het kennisgestuurde en praktijkgestuurde onderwijs om verdieping te bereiken in civiele techniek of bouwkunde.

Het studentgestuurd onderwijs bestaat uit de programmaonderdelen die door de individuele student zelf vorm krijgen, zoals studieloopbaancoaching (SLC) en de keuzevakken. SLC is gericht op competentieontwikkeling van de student. Iedere student krijgt een coach toegewezen die ook de werkplek van de student bezoekt. De gesprekken met de coach hebben als doel de student inzicht te geven in zijn persoonlijke en professionele ontwikkeling door middel van reflectie.

Ontwikkeling onderzoeksvaardigheden

Het auditpanel heeft vastgesteld dat studenten hun kennis en vaardigheden op het gebied van onderzoek gedegen opbouwen. De studenten ontwikkelen de onderzoekscompetenties, zoals geformuleerd bij standaard 1, elk semester in opbouwende stappen, waarbij de complexiteit toeneemt. Onderzoeksmethoden en vaardigheden worden aangeleerd in het kennisgestuurde onderwijs, bijvoorbeeld in de module 'Onderzoek doen' waar de student oefent met onderzoeksvaardigheden als het opstellen van een onderzoeksontwerp, het uitvoeren van een literatuurstudie en het voeren van een interview. Binnen de modules taal en communicatie ontwikkelen studenten vaardigheden in het rapporteren. De student past het geleerde vervolgens toe binnen de context van de praktijkprojecten. Vanaf de eerste periode werken studenten in projectgroepen aan een casus waarbij onderzoek, naarmate de opleiding vordert, een steeds grotere rol speelt.

Ontwikkeling internationale oriëntatie

Het panel heeft geconstateerd dat studenten in voldoende mate in staat worden gesteld om de internationale competenties te behalen. In standaard 1 is gesteld dat het van belang is dat studenten beschikken over interculturele sensitiviteit en beroepsmatig in het Engels kunnen communiceren. Studenten leren allereerst in de modules Basis Engels en Technisch Engels mondeling te presenteren in het Engels en schriftelijk te rapporteren en corresponderen. Daarnaast leren ze werken met internationaal gebruikte programma's zoals Revit, BIM en SE en wordt er gewerkt met Eurocodes die internationaal gehanteerd worden. De interculturele dimensie komt aan bod in de module Communicatie en omgevingsmanagement. Studenten ervaren culturele verschillen uiteraard aan den lijve door de mix van Nederlandse studenten en de studenten van de Stichting UAF en verder geldt dat de meeste studenten werkzaam zijn bij een bouwbedrijf waar medewerkers diverse culturele achtergronden hebben. Studenten hebben de mogelijkheid om een extra keuzevak 'Omgaan met diversiteit' te volgen, maar de opleiding wil in het reguliere programma meer aandacht inbouwen voor aspecten van interculturele communicatie en hierbij de eigen ervaringen van studenten in de opleiding en hun werkomgeving gebruiken. Het auditpanel juicht dit toe.

Samenvattend vindt het panel dat de opleiding een praktijkgericht en stevig programma biedt dat een sterke logische, inhoudelijke samenhang kent. Met de inhoudelijke leerlijnen en de daarin geplaatste onderwijsonderdelen (vakken) dekt de opleiding de vereiste Body of Knowledge and Skills af van het beroep van integraal bouwmanager. Als het gaat om BIM, legt de opleiding niet de focus op het 3D-modelleren met een specifiek softwarepakket, maar gaat de aandacht enerzijds uit naar de basis van het 3D-tekenen en anderzijds – zoals ook al in standaard 1 werd gesteld – naar de procesmatige kant van BIM. Er is dan ook meer dan voldoende aandacht in de opleiding voor project- en (bouw)procesmanagement. Het auditpanel vindt dit goed. Het panel vindt het ook goed dat er in het programma ook veel aandacht is voor de ontwikkeling van de zgn. "soft skills" als samenwerken, sociaal-communicatieve vaardigheden en verandermanagement. Deze vaardigheden komen niet alleen afzonderlijk aan bod in modules als taal en communicatie, maar zijn ook in toenemende mate geïntegreerd in de meer technisch georiënteerde vakken, zoals in de modules BIM Procesmanagement.

Het auditpanel is verder van mening dat het programma op een goede manier de relatie met de praktijk legt en studenten uitstekend in staat stelt om hun beroepsvaardigheden te ontwikkelen. Met name het praktijkgestuurd onderwijs is bij uitstek de plaats waar de student leert handelen in de beroepspraktijk en zijn professionele identiteit ontwikkelt. De opleiding laat de studenten in projecten de verschillende rollen beleven die hij ook in de praktijk tegen zou kunnen komen (BIM-regisseur, coördinator, modelleur). De wisselwerking van de deeltijdopleiding met de praktijk is a priori sterk, omdat de student de leerstof uit de diverse cursussen telkens verbindt met de eigen (ervaringen op de) werkplek. Daarnaast zijn docenten naast hun onderwijsbaan voor een groot deel nog actief in het werkveld en koppelen de beroepspraktijk en actualiteit met de opleidingspraktijk.

Docenten

Het onderwijs wordt verzorgd door een team van 13 docenten. Docenten zijn naast hun onderwijsbaan voor een groot deel nog actief in het werkveld en koppelen de beroepspraktijk en actualiteit met de opleidingspraktijk. Een aantal docenten is ook als docent werkzaam (geweest) in het mbo of in een verwante hbo-bacheloropleiding. Het overzicht van kwalificaties en de verkorte cv's van de docenten laat zien dat sprake is van een gekwalificeerd docententeam dat alle relevante vakgebieden vertegenwoordigt (bouwkunde, civiele techniek, coaching, communicatie) en dat structureel geschoold wordt. In totaal hebben acht docenten een masterdiploma (62%). Alle docenten met een vaste aanstelling beschikken over de Basiskwalificatie Didactische bekwaamheid (BDB) of vergelijkbaar. Het team volgt de komende jaren ook een professionaliseringstraject toetsing om voor de Basiskwalificatie examinerator (BKE) of voor de Seniorekwalificatie examinerator (SKE) gecertificeerd te worden. Naast de scholing op gebied van didactiek en toetsing bezoeken docenten ook congressen zoals in 2018 een congres over snel bouwen in Hamburg en de BIMdag. Zo kunnen zij actuele ontwikkelingen in het werkveld vertalen naar het onderwijs. Voor specifieke onderdelen worden gastdocenten ingezet zoals bij de module BIM Procesmanagement.

Bij de start van de opleiding in 2016 bestond het docententeam uit veel docenten met een kleine aanstelling. De opleidingsmanager heeft sterk ingezet op teamvorming en heeft het docententeam teruggebracht van twintig naar tien docenten die wel een grotere aanstelling hebben gekregen. Dit heeft gezorgd voor meer betrokkenheid bij de opleiding en meer eenheid binnen het team. Het auditpanel heeft vastgesteld dat er nu echt sprake is van een kernteam dat overzicht over het gehele programma heeft en gezamenlijk de opleiding draagt.

Tijdens de audit heeft het panel niet alleen een bekwaam, gedreven en dynamisch team gezien. Studenten vinden de kwaliteit van docenten over het algemeen goed (NSE 2018: 3,4). Ze vinden het fijn dat een docent in het eigen vakgebied werkzaam is. De ene docent is vaardig in het doceren terwijl de andere docent vaardiger is in het begeleiden. In de auditgesprekken noemen zij de aandacht die ze krijgen van de docenten en de goede begeleiding – ook voor studenten met een functiebeperking – als zeer positief. Ook waarderen zij hun inzet en vakinhoudelijke kennis.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

De Ad IBm heeft een onderwijslocatie aan het Museumpark met voldoende werk-, overleg- en onderwijsruimtes waar studenten geconcentreerd kunnen leren en samenwerken. De onderwijslocatie is voorzien van adequate technische apparatuur en heeft een uitstraling die past bij de kleinschaligheid en praktijkgerichtheid van de opleiding. Er zijn veel mogelijkheden voor studenten en docenten om elkaar op informele wijze te ontmoeten. Ook is er een BIM-lokaal aanwezig, met daarin programma's als Revit. Het RAc-Café wordt regelmatig gebruikt voor een bedrijven- of netwerkbeurs en er zijn symposiumzalen die ook studenten mogen huren.

De algemene informatievoorziening is volgens het panel op orde. Studenten kunnen via de elektronische leeromgeving Cumlaude Learning alle benodigde algemene en opleidings-specifieke informatie vinden, zoals project- en modulehandleidingen, aanbevolen literatuur, voorbeelden en cases t.b.v. cursussen en de presentaties van de docenten. Daarnaast worden er via het intranet van de HR (HiNT) mededelingen gedaan. Cijfers en inschrijvingen gaan via Osiris. In de evaluaties tonen de studenten zich tevreden, zowel over de studiefaciliteiten, de informatievoorziening, de studieroosters als de studiebegeleiding. De reacties van de studenten die het panel tijdens de audit spreekt, zijn daarmee in overeenstemming. Waar studenten in studiejaar 2016-2017 nog meer aandacht vroegen voor met name de "kleine kwaliteit" (informatie in handleidingen, tijdige bekendmaking van cijfers en (wijzigingen in) roosters etc.) is in 2017-2018 reeds verbetering te merken, zo blijkt ook uit het jaarverslag van de opleidingscommissie. Het auditpanel wil de opleiding meegeven om dit goed te blijven monitoren.

Weging en Oordeel

Oordeel deeltijd: goed

De onderwijsleeromgeving van de Ad IBm overstijgt systematisch de basiskwaliteit. Een analyse van het curriculum wijst uit dat het programma qua dekking van Body of Knowledge & Skills en competenties goed in elkaar zit. Studenten worden in staat gesteld om alle competenties op eindniveau te realiseren, inclusief de onderzoeks- en internationale competenties. Het programma kent door de opzet met inhoudelijke leerlijnen en een verdeling tussen kennis-, praktijk- en studentgestuurd onderwijs een logische, inhoudelijke samenhang. Het auditpanel wil een compliment geven voor de wijze waarop de opleiding het traject met vluchtelingen heeft opgezet en ingericht. De opleiding heeft een rijke praktijkgerichte leeromgeving gecreëerd met een sterke samenwerking met het bedrijfsleven.

Het auditpanel is positief over het docententeam. Het panel heeft een deskundig, enthousiast en gedreven docententeam ontmoet dat goed de vinger aan de pols heeft én houdt ten aanzien van de ontwikkelingen in de bouwsector. Docenten zijn naast hun onderwijsbaan voor een groot deel nog actief in het werkveld en koppelen de beroepspraktijk en actualiteit met de opleidingspraktijk. Kennisoverdracht – ook naar nieuwe medewerkers – en scholingsmogelijkheden zijn geregeld. Docenten vullen elkaar aan en vormen een hecht team.

De opleiding toont een gezonde dosis kritisch vermogen over haar programma; er is een bewustzijn binnen het team ten aanzien van de verbeterpunten en een grote ambitie om daarmee aan de slag te gaan. De opleiding streeft ernaar om uitdagend onderwijs neer te zetten waar studenten gestimuleerd worden om het beste uit zichzelf te halen en ze ook ruimte hebben om eigen interesses te volgen. Aandacht voor de "kleine kwaliteit" blijft gewenst.

Op grond van bovenstaande karakteristieken van de onderwijsleeromgeving, beoordeelt het panel Standaard 2 als **'goed'**.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

Systeem van toetsing en beoordelen

Het Toetsbeleid van de Rotterdam Academy vormt het uitgangspunt voor het systeem van toetsen en beoordelen in de opleiding. Vervolgens heeft de opleiding een toetsplan opgesteld waarin zij toelicht wat haar visie is op toetsing en hoe zij deze visie heeft vertaald naar een toetsprogramma. Ook beschrijft zij in het toetsplan hoe het afstudeerprogramma in elkaar steekt en hoe de opleiding de kwaliteit van de toetsing borgt.

Het auditpanel vindt dat de toetsing valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk is. Ook is het voor studenten inzichtelijk hoe en waarop ze worden getoetst. Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding de afgelopen periode veel aandacht heeft gegeven aan het systeem van toetsing en de kwaliteitsbewaking en –borging hiervan. Dit blijkt onder meer uit de onderstaande voorbeelden (niet uitputtend).

- Elke modulehouder stelt voor zijn module leerdoelen op die zijn afgeleid van de competenties die voor de desbetreffende module centraal staan. De modulehouder werkt vervolgens in een toetsmatrijs uit hoe deze leerdoelen via toetsing bereikt worden. Vastgesteld worden: het beheersingsniveau van de leerdoelen (aan de hand van de taxonomie van Bloom Revised), de toetsvorm, de weging van de verschillende toetsonderdelen en de cesuur. Voor het opstellen van een toetsmatrijs zijn een format en een handleiding beschikbaar.
- De toetsontwikkelaar (dit is de modulehouder of een andere docent die betrokken is bij de module) ontwerpt een toets met antwoordmodel en normering of een toetsopdracht met een beoordelingsformulier en/of rubric. Via collegiale consultatie (tweede lezer) wordt gecontroleerd of de toets of toetsopdracht in lijn is met de toetsmatrijs en voldoende valide en betrouwbaar is. Beoordelingscriteria worden met elkaar gekalibreerd.
- De regels rond toetsing en examinering staan beschreven in de Hogeschoolgids (OER). Studenten zijn via de studiehandleiding op de hoogte gesteld van de leerstof die getoetst wordt (de inhoud van de toets), de toetsvorm, de beoordelingscriteria, de weging van de verschillende toetsonderdelen, de normering en cesuur, de regels en procedures rondom de toetsing. Verder zijn de beoordelingsformulieren beschikbaar via Cumlaude Learning.
- Na toetsafname worden de toetsresultaten geanalyseerd en wordt de kwaliteit van toetsing door studenten geëvalueerd in de reguliere periodometers en in het klassenvertegenwoordigersoverleg.
- De opleiding biedt docenten bijscholing aan op het gebied van toetsing. Een aantal docenten is gestart met het BKE-traject (al dan niet gecombineerd met een BDB-traject) en heeft dit behaald. Een aantal docenten volgt een SKE-traject.

Examen- en toetscommissie

Per 1 september 2018 is er een RAC-brede examencommissie verantwoordelijk voor de borging van de toetskwaliteit bij de Ad-opleidingen van de RAC. In deze examencommissie zit één lid van de technische opleidingen van de RAC. Ook is de RAC met ingang van studiejaar 2018-2019 gestart met één toetscommissie en één opleidingscommissie binnen het domein Techniek-ICT. Zowel uit de documentatie over toetsen en examineren, als uit de verslagen van reguliere vergaderingen en haar jaarverslag blijkt dat de examencommissie van de opleiding goed in positie is. Dit wordt bevestigd tijdens het auditgesprek: de leden van de examencommissie zijn inhoudelijk gekwalificeerd, deskundig en zich bewust van hun borgende positie.

De toetscommissie screent op regelmatige basis een aantal toetsen na afname om de kwaliteit te controleren. Daar waar nodig wordt er bijgesteld. In een vierjaarlijkse cyclus worden alle modules gescreend.

Oordeel toetsen

Het panel bekeek een selectie van ontwikkelde en gemaakte toetsen. Het panel heeft vastgesteld dat de opleiding een mooie mix van toetsvormen hanteert. De toetsen sloten, aldus het panel, aan op de bijbehorende onderwijsinhoud (zie tabel 4 voor verdere toelichting). Ook vindt het panel dat de opleiding door middel van summatieve en formatieve toetsing op een mooie manier het leerproces van de student ondersteunt. Zo geven docenten feedback op conceptversies van opdrachten, krijgen studenten ook bij presentaties feedback van docenten en medestudenten (peer review) en zijn er na het maken van een toets inzage- en/of feedbackmomenten. Het panel vond de toetsen qua inhoud van het niveau dat in de betreffende studie jaren verwacht mag worden van studenten van een Ad-opleiding. De toetsmatrijzen, antwoordmodellen en beoordelingsformulieren die het panel heeft ingezien, zagen er netjes uit.

Type onderwijs	Bijbehorende toetsing
Praktijkgestuurd	Bij de opdrachten in de relevante werkomgeving wordt integraal getoetst. Om studenten te stimuleren verantwoordelijkheid te nemen voor het eigen leerproces wordt gewerkt met individuele opdrachten/taken in de projecten. Er is een groepsopdracht in de vorm van een verslag en presentatie en individueel schrijven studenten een reflectieverslag over het eigen leerproces. Bij opdrachten in het praktijkgestuurde onderwijs worden het proces en reflecterend vermogen vastgelegd.
Kennisgestuurd	In het kennisgestuurde onderwijs wordt een mix gebruikt van opdrachten en schriftelijke toetsen. De opdrachten hebben betrekking op concrete beroepsproducten die relevant zijn voor een Ad'er IBm. Theorie wordt getoetst via schriftelijke toetsen met casuïstiekvragen. Bij de modules wiskunde wordt alleen de rekenvaardigheid getoetst. Door middel van een mondelinge toets leren studenten te communiceren in het Nederlands en Engels.
Studentgestuurd	Studieloopbaancoaching wordt in beide studie jaren getoetst door middel van een portfolio waarin de student de twee generieke competenties Communiceren en samenwerken en Managen en innoveren aantoont. De opdrachten die de student maakt als basis voor dit portfolio, zijn een PersoonlijkOntwikkelPlan (POP), een reflectie op het werken aan het project, een reflectie op studievoortgang en een studieplan.

Tabel 4. Relatie onderwijsinhoud - toetsing

In de evaluaties (waaronder de NSE 2018) tonen studenten zich over het algemeen tevreden over de toetsing en beoordeling. Ze vinden de toetsing professioneel, onafhankelijk, goed geregeld en op hbo-niveau. Dit beeld wordt bevestigd in het auditgesprek met studenten. Wel geven studenten in (het studentenhoofdstuk van) de zelfevaluatie aan dat er bij de beoordeling van de opdrachten tussen docenten soms verschillen lijken te zijn. Het auditpanel kan zich voorstellen dat hier in de kalibratiesessies die de opleiding organiseert, verdere aandacht aan wordt besteed.

Afstudeerprogramma

In het afstudeerproject bij de Ad IBm laat de student zien zelfstandig een onderbouwd advies te kunnen geven voor het oplossen van een afgebakend praktijkprobleem. De student doet dit bij het eigen bedrijf of een externe opdrachtgever. Het afstuderen vindt plaats in het laatste semester, duurt twintig weken en staat voor 16 EC. Een opdracht bevat de volgende elementen: 1) een probleemstelling, gericht op een praktijkprobleem, 2) een onderzoek, gebaseerd op bronnen, zoals vakbladen en normen (NEN) en 3) een beroepsproduct (bijvoorbeeld een tekening, een berekening, een werkplan of een 3Dmodel). De student wordt beoordeeld op onderstaande onderdelen (tussen haakjes staat de weging van het cijfer per onderdeel in het eindcijfer):

1. het functioneren in de afstudeerorganisatie (20%);
2. het onderzoeksverslag + toepassen (55%);
3. de verdediging (25%).

Het panel is positief over de diverse controlemomenten die de opleiding heeft ingebouwd in het afstudeerproces. Studenten schrijven een afstudeerplan op basis van een oriënterend onderzoek naar de opdracht. In een kalibratiesessie beoordelen twee docenten op basis van het afstudeerplan of de student toelaatbaar is. Alleen studenten met goedkeuring starten met het afstuderen. De student werkt vervolgens het plan van aanpak uit en krijgt hier feedback op. Het auditpanel wil de opleiding meegeven om bij het plan van aanpak goed te blijven letten op de aanwezigheid van een goede probleemanalyse, een goed geformuleerde hoofdvraag en de daarbij horende afbakening van het onderzoek. Op deze manier kan de opleiding borgen dat de student met meer focus aan het afstudeeronderzoek begint. Het afbakenen van het onderwerp kan de student tevens de kans geven om meer (technische) diepgang te creëren (zie ook standaard 4). Het panel vindt het vertrouwenwekkend dat de opleiding dit reeds op haar netvlies heeft. In een van de kalibratiesessies werd reeds geadviseerd om de student meer sturing te geven. Het panel heeft geconstateerd dat de opleiding in de lichting 2017-2018 al meer heeft gestuurd op de afbakening van bijvoorbeeld de onderzoeksvraag.

Er is nog ruimte voor verbetering, als het gaat om de transparantie in de totstandkoming van de eindbeoordeling. Het gaat dan met name om de toelichting op de (deel)cijfers. Deze kan door sommige docenten beter worden verwoord. Het auditpanel adviseert de opleiding om in de kalibratiesessies tussen beoordelaars aandacht te blijven besteden aan de onderbouwing bij de beoordeling van het afstudeerwerk en hiermee ook aan de interpretatie van de beoordelingscriteria van de rubric. Hier ziet het panel ook een rol weggelegd voor de examencommissie.

In het zelfevaluatierapport staat aangegeven dat alle competenties integraal op het beoogde eindniveau worden beoordeeld in de afstudeeropdracht. Het auditpanel heeft met de opleiding het gesprek gevoerd over de vraag of het haalbaar én wenselijk is dat *alle* competenties afgetoetst worden in een eindwerk van 16 EC. De drie generieke hbo-competenties werden zonder meer aangetoond in de eindwerken die het panel bestudeerd had, maar dat gold niet per se voor alle zes technische competenties. Dit was een discussie die de opleiding reeds in kalibratiesessies had opgestart. De opleiding gaf aan dat studenten gedurende de gehele opleiding aan hun competenties werken, waarbij het goed mogelijk is om een aantal competenties eerder in modules af te toetsen op eindniveau, zodat bij de afstudeeropdracht gefocust kan worden op een aantal specifieke competenties. Het auditpanel heeft de opleiding gevraagd om helderheid te verschaffen over de keuzes die de opleiding heeft gemaakt en gaat maken ten aanzien van de vraag waar welke competenties op eindniveau worden afgetoetst.

De opleiding heeft vervolgens de keuze geëxpliciteerd om voor 2019-2020 een uitgebreider afstudeerprogramma te ontwikkelen. Het afstudeerprogramma bestaat vanaf studiejaar 2019-2020 uit de module Proeve van Bekwaamheid (16 EC), de module Herbestemmen en Transformatie (3 EC) en de module intern project (4 EC) Ontwerp infrastructuur (Civiel) en Huisvesting (Bouwkunde). In de Proeve van Bekwaamheid komen de drie generieke hbo-competenties aan bod en de twee technische competenties 'Initiëren en sturen' en 'Monitoren, toetsen en evalueren'. De overige vier technische competenties worden op eindniveau afgetoetst in de twee andere modules. Het auditpanel heeft met deze opzet van het afstudeerprogramma vertrouwen in de borging van het eindniveau. Het wil de opleiding evenwel adviseren om nog eens goed te kijken of de zwaarte van de onderliggende module(s) toereikend is om met name de technische competenties in voldoende mate te trainen en af te toetsen. Tegelijkertijd stelt het panel vast dat het werkveld tevreden is over de performance en de technische vaardigheden van de afgestudeerden (zie verder standaard 4).

Weging en Oordeel

Oordeel deeltijd: voldoende

Het auditpanel komt voor de Ad IBm ten aanzien van deze standaard tot het oordeel **'voldoende'**. Het panel heeft vastgesteld dat de toetsing transparant, valide en betrouwbaar is en dat toetsvorm en -inhoud congruent zijn met de inhoud van het onderwijs. Er is sprake van een evenwichtige verdeling van losse kennis- en vaardigheidstoetsen en integrale toetsen in projecten. Het panel vond de toetsen qua inhoud van het niveau dat in de betreffende studiejaren verwacht mag worden van studenten van een Ad-opleiding. Toetsmatrijzen en antwoordmodellen zagen er netjes uit. De formele borging van het systeem vindt op een deskundige wijze plaats door de examen- en de toetscommissie. Collegiale consultatie, kalibratie, scholing van docenten (BKE en SKE) en evaluatie van de toetsing door studenten en docenten worden ingezet om het systeem van toetsing nog verder te verbeteren.

Het panel heeft ten aanzien van het afstudeerprogramma een aantal aandachtspunten geformuleerd. Zo is nog aandacht gewenst voor de onderbouwing van de beoordelaars op de beoordelingsformulieren bij de eindbeoordeling; dit om de totstandkoming van de eindbeoordeling inzichtelijk te maken voor een ieder. Ook heeft het panel de opleiding gevraagd om bij de afstudeeropdrachten goed te blijven letten op de aanwezigheid van een goede probleemanalyse en een goed geformuleerde onderzoeksvraag. Het kan zich verder voorstellen dat de opleiding nog explicieter gaat sturen op de afbakening van de opdrachten om zo studenten meer focus te geven en daardoor tot meer (technische) diepgang te laten komen. Als laatste heeft het panel aan de opleiding gevraagd om haar keuzes te expliciteren ten aanzien van het aftoetsen van alle competenties op eindniveau. Het auditpanel ondersteunt de keuze van de opleiding om in plaats van één afstudeerproject vanaf nu een afstudeerprogramma aan te bieden met daarin een aantal geormerkte onderwonderdelen die bij elkaar alle beoogde leerresultaten expliciet aftoetsen.

Uit de kalibratiesessie komt een beeld naar voren van een zelfbewuste en -kritische opleiding met een helder beeld van het gewenste eindniveau bij studenten. De opleiding had een aantal van de genoemde aandachtspunten zelf al op haar netvlies en was in kalibratiesessies bijvoorbeeld al actief bezig met het vraagstuk waar welke competenties op eindniveau zouden kunnen en moeten worden afgetoetst en de positie van de afstudeeropdracht hierin. Dit vindt het auditpanel vertrouwenwekkend.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

Om te kunnen vaststellen of de studenten de beoogde leerresultaten behalen, heeft het panel tijdens de audit een brede selectie van door de studenten gemaakte en door examinatoren beoordeelde toetsen ingezien. Voorafgaand aan de audit heeft het panel bovendien een gestratificeerde steekproef uit de eindwerken bestudeerd.

Bevindingen van het panel t.a.v. de afstudeeropdrachten

Het auditpanel bestudeerde voorafgaand aan de visitatie vijftien eindwerken in combinatie met de beoordelingsformulieren die de opleiding heeft gebruikt. De afstudeerwerken waren stuk voor stuk praktijkgericht en behandelden voor de organisatie relevante thema's, zoals te verwachten bij niveau 5. Zo onderzocht een van de studenten hoe system engineering bij een aannemer kon worden geïmplementeerd. Het panel heeft een aantal gedegen scripties gezien waar er sprake was van een goed geformuleerde onderzoeksvraag, gestructureerd uitgevoerde onderzoeken en aan het einde heldere conclusies en adviezen en een goed onderbouwd antwoord op de onderzoeksvraag. Deze kwaliteit vertaalde zich veelal ook in hogere cijfers. Daartegenover stond een aantal scripties die van voldoende niveau waren – twee hiervan waren nipt voldoende – maar waarbij er ruimte voor verbetering was t.a.v. de probleemanalyse en het onderzoeksplan. Het panel heeft een aantal eindwerken gezien waar studenten minder goed in staat waren om structuur aan te brengen in hun onderzoek en in een aantal gevallen wat meer aan de oppervlakte bleven en minder technische diepgang lieten zien.

Wat het auditpanel goed vindt, is dat het panel de focus die de opleiding legt op innovatie en vernieuwing, ook reeds terug zag in een aantal scripties. Zo was er een onderzoeksvraag die beantwoordde aan een nieuwe stap in het BIM-proces binnen het afstudeerbedrijf. Dit onderwerp vroeg veel innovatiekracht en initiatief van de student; iets was de student ook kon waarmaken. In een andere scriptie kwam een student door out-of-the-box te denken – i.c. door zich te verdiepen in methodieken in andere bedrijfssectoren dan de bouw – met alternatieve oplossingen voor het vraagstuk van zijn afstudeerbedrijf. Ook was er een student die niet alleen antwoord gaf op de onderzoeksvraag, maar ook tegelijkertijd adviezen formuleerden aan zijn afstudeerbedrijf t.b.v. efficiëntere bedrijfsprocessen.

Overall illustreren de studenten met de eindwerken de vereiste kennis en vaardigheden en tonen ze aan op het Ad-denkniveau te functioneren. Dat laat onverlet dat er ten aanzien van het gerealiseerd niveau op sommige aspecten nog ruimte is voor verbetering, zoals ook hierboven werd geschetst. Het panel denkt dat studenten gebaat zijn bij een scherpere afbakening van de onderzoeksvraag, zodat ze meer focus kunnen aanbrengen in hun onderzoek en uiteindelijk tot meer (technische) diepgang kunnen komen (zie ook HO6. Aanbevelingen). Het gaat hierbij om het formuleren van een goede onderzoeksvraag, maar ook om het kiezen van onderwerpen die de student in de gelegenheid stellen om zich te verdiepen in de technische aspecten. Wat hierbij ook meespeelt, is het type bedrijf waar een student terecht komt en de kennis die daar reeds aanwezig is over een bepaald onderwerp. Het panel wil de opleiding dan ook ter overweging meegeven om de thematiek en afbakening van de afstudeerscriptie actiever te begeleiden. De opleiding is zich hier reeds van bewust en voert intern reeds al het professioneel discours wat voor soort type opdrachten het beste bij het afstuderen zouden passen.

Functioneren in de praktijk / in een vervolgopleiding

Uit de beoordelingsformulieren en feedback van de bedrijfsbegeleiders blijkt dat het werk- en beroepenveld zeer te spreken is over de studenten van de Ad IBm. De bedrijfsbegeleiders zijn dikwijls nog onbekend met het niveau van de Ad'er. Ze zijn positief verrast door het feit dat deze voormalige mbo'ers niet alleen een sterke praktische insteek hebben maar nu ook anders naar praktijkvraagstukken kijken. "Ze denken conceptueel en out of the box", aldus een van de bedrijfsbegeleiders op het evaluatieformulier, "en ze kunnen goed aangeven waarom ze voor een bepaalde aanpak hebben gekozen". Ook de werkveldvertegenwoordigers met wie het panel sprak, oordelen positief over de capaciteiten en het niveau van de stagiaires en afgestudeerden van de Ad IBm. Zij zien de vakbekwame, vernieuwende en verbindende professionals waar in het werkveld veel behoefte aan is. Zij benadrukken dat zij vinden dat studenten over een sterke technische basis beschikken.

Ook de alumni vinden dat ze een stevige technische kennisbasis hebben gehad. Ze vinden de opleiding een goede basis om door te groeien op de arbeidsmarkt en om hun competenties verder te ontwikkelen. Studenten hebben vaak al voor het afstuderen bij hun werkgever forse stappen gemaakt in hun loopbaan. De aanwezige alumni zijn eveneens positief over de aansluiting met een vervolgopleiding. Vrijwel alle studenten die een Ad-diploma hebben gehaald, zijn doorgestroomd naar de hbo-bacheloropleidingen Civiele techniek of Bouwkunde en zijn daar succesvol.

Het panel kan samenvattend concluderen dat het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren. Zoals reeds in standaard 3 is aangegeven, heeft het auditpanel met de opleiding het gesprek gevoerd over de vraag of alle competenties afgetoetst kunnen en moeten worden in een eindwerk van 16 EC. De drie generieke hbo-competenties worden zonder meer aangetoond in de eindwerken, maar dat geldt niet voor alle technische competenties. Deze competenties kwamen wel tot uitdrukking in een aantal eerder uitgevoerde projecten. Het eindwerk was in die zin meer een proeve van bekwaamheid waarin een algemeen beeld werd getoetst van het eindniveau van studenten. Zoals bij standaard 3 is gesteld, is het auditpanel positief over de keuze van de opleiding om een uitgebreider afstudeerprogramma aan te bieden.

Weging en Oordeel

Oordeel deeltijd: voldoende

Bij deze standaard komt het auditpanel tot het oordeel '**voldoende**'. Het niveau van de eindwerken weerspiegelden het niveau dat men van een Ad IBm mag verwachten. Verdere aandacht is gewenst voor de formulering van de onderzoeksvragen en de bijbehorende probleemanalyse en het onderzoeksplan. Het panel heeft de opleiding hierbij het advies meegegeven om de thematiek en afbakening van de afstudeerscriptie actiever te begeleiden, zodat studenten meer focus kunnen aanbrengen in het afstudeerproject en daardoor meer (technische) diepgang kunnen krijgen in hun werk.

Het werkveld uitte zich positief over het niveau van de afgestudeerden en ook alumni waren tevreden over de aansluiting van de opleiding op de beroepspraktijk, hun landing in het werkveld en een eventuele doorstroom naar een vervolgopleiding.

Uit het totaal van uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in de hbo-bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele techniek functioneren, bleek dat de studenten de beoogde leerresultaten hebben gerealiseerd.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Op grond van de voldoende oordelen op de standaard 3 'Toetsing' en standaard 4 'Gerealiseerde leerresultaten', gecombineerd met het oordeel goed op de standaarden 1 'Beoogde leerresultaten' en standaard 2 'Onderwijsleeromgeving', komt het auditpanel volgens de beslisregels van de NVAO op het eindoordeel 'voldoende' voor de Ad IBm van Hogeschool Rotterdam.

Het panel heeft een jonge opleiding gezien die sinds de start van de opleiding in 2015 een snelle leercurve heeft doorgemaakt. Na een fase van overzicht creëren en structuur aanbrengen – zowel in het programma als in onderliggende beleidsdocumenten – is nu een fase aangebroken van revisie. De opleiding is zelfbewust en –kritisch en weet waar haar aandachtspunten liggen. De docenten stellen zich sterk zelfverantwoordelijk op en hebben een krachtige drijfveer om het onderwijs continu verbeteren. Pareltjes die in de opleiding in ieder geval behouden moeten blijven, aldus het panel, zijn: i) de sterke manier waarop de opleiding werken en leren met elkaar verbindt, 2) de wijze waarop zij de aansluiting zoekt met de verschillende instromende studentengroepen en 3) de aandacht voor het procesmatige gedachtegoed van BIM. Het vluchtelingentraject verdient een speciale aantekening. Het auditpanel vindt dat de opleiding hiermee haar maatschappelijke betrokkenheid laat zien en deze groep een mooie weg geeft om niet alleen in te stromen in het Nederlandse bedrijfsleven en werkervaring op te doen, maar ook hun verdere integratie in de maatschappij te bevorderen.

Het panel adviseert de NVAO om de accreditatie met de gebruikelijke termijn van zes jaar te verlengen.

6. AANBEVELINGEN

Het auditpanel formuleerde naar aanleiding van de observaties en bevindingen tijdens de audit enkele aanbevelingen. Deze aanbevelingen staan deels reeds bij de standaarden. Zoals eerder is aangegeven, heeft de opleiding het merendeel van deze onderwerpen reeds op haar netvlies. De aanbevelingen hebben verder geen invloed op de eerder gegeven oordelen.

Eindwerken

Het auditpanel wil de opleiding meegeven om bij het plan van aanpak goed te blijven letten op de aanwezigheid van een goede probleemanalyse, een goed geformuleerde hoofdvraag en de daarbij horende afbakening van het onderzoek. Op deze manier kan de opleiding borgen dat de student met meer focus aan het afstudeeronderzoek begint. Het afbakenen van het onderwerp kan de student tevens de kans geven om meer (technische) diepgang te creëren. Afbakening van het onderzoek past ook bij de gangbare beschrijving van niveau 5.

Beoordeling bij het afstuderen

Er is nog ruimte voor verbetering, als het gaat om de transparantie in de totstandkoming van de eindbeoordeling. Het gaat dan met name om de toelichting op de (deel)cijfers. Het auditpanel adviseert de opleiding om in de kalibratiesessies tussen beoordelaars aandacht te blijven besteden aan de onderbouwing bij de beoordeling van het afstudeerwerk en hiermee ook aan de interpretatie van de beoordelingscriteria van de rubric.

Aftoetsen van competenties op eindniveau

De opleiding heeft voor 2019-2020 gekozen voor een uitgebreider afstudeerprogramma. Het afstudeerprogramma bestaat vanaf studiejaar 2019-2020 uit de module Proeve van Bekwaamheid (16 EC), de module Herbestemmen en Transformatie (3 EC) en de module intern project (4 EC) Ontwerp infrastructuur (Civiel) en Huisvesting (Bouwkunde). Het auditpanel heeft met deze opzet van het afstudeerprogramma, zoals gesteld bij standaard 3, vertrouwen in de borging van het eindniveau. Het wil de opleiding evenwel adviseren om te kijken of zij toch nog meer gewicht kan geven aan de borging van de technische competenties. Een mogelijkheid hierbij zou kunnen zijn om meer belang te geven aan het interne project of om studenten bij het afstuderen één technische competentie te laten kiezen – uit Ontwerpen, Specificeren, Realiseren en Beheren – en daar goed diep op in te gaan met het onderzoek. Ook zou de opleiding in de toekomst – zoals ook gebeurd bij andere Ad-opleidingen binnen het RAC – kunnen denken aan het invoeren van een eindassessment (een criteriumgericht interview) waarbij studenten van tevoren een portfolio inleveren waarmee ze kunnen laten zien dat/hoe ze hebben gewerkt aan de vereiste (technische) competenties.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen	
Associate degree-opleiding Integraal Bouwmanagement deeltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	G
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	G
Standaard 3. Toetsing	V
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

Tijd	Gesprekspartners¹	Gespreksonderwerpen
11.15-12.00	Leren op de werkplek Studenten: - student, jaar 1 - student, jaar 2 Docenten: - docent SLC- externe projecten - docent, SLC-externe projecten - docent, Coördinator vluchtelingen RAC Begeleiders: - groepsleider Engineering - adviseur duurzame integratie Stichting voor Vluchteling-Studenten UAF	- Werkend leren en lerend werken - leerwerkgeving en eisen - begeleiding en coaching vanuit de opleiding - SLC: coaching en persoonlijke vaardigheden - begeleiding op de werkplek Aansluiting op de opleiding: - voortraject - vluchtelingentraject en de rol van UAF
12.00-12.30	Lunch auditpanel in MP.H02.002	- intern overleg - bestudering documenten ter inzage
12.45-13.30	Studenten - alumnus 2016-2017 - alumnus 2017-2018 - student, jaar 1 - student, jaar 1 - student, jaar 1 - student, jaar 2 - student, jaar 2	- beeld van de opleiding en verwachtingen - studeerbaarheid en studiebegeleiding - toetsen en beoordelen - aansluiting mbo / bachelor
13.30-13.45	Pauze	- intern overleg - bestudering documenten ter inzage
13.45-14.30	Borging - afstudeercoördinator/externe projecten - lid opleidingscommissie - lid curriculumcommissie - lid toetscommissie - vz. examencommissie IGO - vz. examencommissie RAC	- bevoegdheden, taken en rollen - relatie tot management - kwaliteitsborging toetsen en beoordelen - kwaliteitsborging afstuderen - ambities examencommissie RAC
14.30- 15.00	Pauze +pending issues Mogelijkheid tot extra gesprekken met de verschillende gesprekspartners	Alle gesprekspartners bereikbaar voor eventuele openstaande punten Als niet relevant, dan tijdsblok opschuiven
15.00-15.45	Vorbereiding terugkoppeling door auditpanel	- intern overleg - bestudering documenten ter inzage
15.45-16.15	Terugkoppeling door het panel	Docenten, studenten, onderwijsmanager, directeur en onderwijsadviseurs
16.15-17.00	Ontwikkelgesprek Thema's vanuit de opleiding: - Afstuderen: van product centraal naar meer competentie centraal - Toekomstontwikkelingen in het werkveld en de positionering van de opleiding	Docenten, onderwijsmanager, directeur en onderwijsadviseurs

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende deeltijdse opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland" van september 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de deeltijdse variant.

De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geledingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditteam met in achtname van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Het oordeel van het auditpanel vastgelegd in een conceptrapport werd aan de opleiding voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2016'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en duaal), dan moet uit de beoordeling blijken dat voor elke variant de kwaliteit is gewaarborgd op grond van de standaarden uit het betreffende beoordelingskader om te komen tot een positief eindoordeel over de opleiding.

Indien een opleiding onder één CROHO-registratie wordt aangeboden op meerdere locaties, kan de opleiding alleen voor accreditatie in aanmerking komen als uit de beoordeling blijkt dat elke locatie voldoet aan de in het betreffende kader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 'onvoldoende' is, ii) een of twee standaarden 'onvoldoende' en herstel binnen twee jaar niet realistisch en haalbaar is of iii) drie of meer standaarden 'onvoldoende'.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'voldoende' zijn indien ten minste twee standaarden 'voldoende' zijn, waaronder in elk geval standaard 1, en herstel van de tekortkoming(en) bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal voldoende zijn en twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

Documentatie voor het panel voorafgaand aan het panel

Algemeen

Zelfevaluatierapport opleiding
Beschrijving niveau 5 Ad
Constructiemodel Ad IBm

Standaard 1

Doorstroomnotitie Ad IBm
Functiebeschrijvingen Ad IBm
Jaarverslag beroepenveldcommissie Ad IBm 2016-2017
Jaarverslag beroepenveldcommissie Ad IBm 2017-2018
Notulen beroepenveldcommissie Ad IBm vergadering 30-11-2016
Notulen beroepenveldcommissie Ad IBm 2017-2018
Opleidingsprofiel Ad IBm
Strategisch Plan Rac 2017-2021
Vijf jaar Rac 2016

Standaard 2

Hogeschoolgids Rac 2017-2018
Hogeschoolgids Rac 2018-2019 concept
Jaarverslag Opleidingscommissie Ad IBm 2016-2017
Jaarverslag Opleidingscommissie Ad IBm 2017-2018
Opleidingsjaarplan Ad IBm 2017-2018
Opleidingsjaarplan Ad IBm 2018-2019
Personeelsoverzicht Ad IBm
Studiehandleiding module Extern project 1 Werkplekscan
Studiehandleiding module Onderzoek doen

Standaard 3

Advies examencommissie IGO afstudeerwerken IBm
Jaarverslag examencommissie 2016-2017
Toetsbeleid Rac 2018
Toetsplan Ad IBm 2018-2019
Verslag kalibratiesessie eindwerken 21 maart verslag IBm
Verslag kalibratiesessie eindwerken 21 maart verslag IGO

Standaard 4

Afstudeerhandleiding Ad IBm 2016-2017
Afstudeerhandleiding Ad IBm 2017-2018
Beschrijving niveau 5

De namen van afgestudeerden en studentnummers van wie het auditpanel het palet aan eindwerken heeft bekeken, zijn om redenen van privacy niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten en evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Documenten ter inzage voor panel op de auditdag

Beleid Hogeschool Rotterdam

Visie op onderwijs
Strategische agenda
Ons werkplan
Visie op studeren naast je werk

RAC-brede materialen

Hogeschoolgids Rotterdam Academy
Strategisch beleidsplan Rotterdam Academy 2017-2021
Groot geworden door anders te zijn. Vijf jaar Rotterdam Academy 2011-2016
Toetsbeleid Rotterdam Academy 2018-2020
Visie op onderzoek Rotterdam Academy 2018
Beschrijving van niveau 5 Associate Degree
Coachen op competenties
Notitie Studiesucces
Praktijklijn voor de Rotterdam Academy

Opleidingsspecifieke materialen

Samen bouwen en ruimte geven aan de toekomst. Eindkwalificaties Domein Built Environment
Toetsplan
Boekenlijst 2018-2019
Constructiemodel
Functieprofielen
Competentietaart
Competentiedekkingsmatrix
Competentiespin
Competentieprofiel
Overzicht leerlijnen
Body of Knowledge and Skills
Zelfevaluatierapport
Opleidingsprofiel
Folder aanmelders
Artikelen Profielen
Uitnodiging werkplekbegeleiders
Leer-werktraject voor vluchtelingen 2019-2020
Folder Voorjaarslessen Wis-, natuurkunde en NL

Commissies

Kwaliteitsborging toetsing en examinering Ad-opleidingen 2018-2019
Mandaat toetscommissies RAC 2018-2019
Evaluatie toetsanalyses Ad IBm 2018 en overgang naar toetscommissie Techniek ICT
Notulen curriculumcommissie
Jaarverslag opleidingscommissie

Afstuderen

Afstudeerhandleiding 2018-2019

Modulen jaar 1

Toegepaste wiskunde (AIBTWI01X1)
Constructieleer (AIBCOL01X1)
Extern project- werkplekscan (AIBEPW11x1)
3D modelling & BIM (AIBBIM11X1)
Studieloopbaancoaching (AIBSLC11X1/01X2)

Modulen jaar 2

Contracteren en aanbesteden (AIBOND01X2)

Vloeistofmechanica (AIBVLM11X2)

Onderzoek doen (AIBOND01X2)

Taal & communiceren (AIBTAC01X1)

Extern project 2 BIM en calculatie

Materiaalkunde (AIBMAT01X1)

BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam	Rol	Deskundigheden						
		Vakinhoud	Onderwijs	Toetsing	Internationaal	Werkveld	Visitatie	Studentgebonden
Blomen	Voorzitter		X				X	
Repko	Voorzitter/lid	X	X	X	X	X		
Tyskens	Lid	X	X	X	X	X	X	
Gmelig Meyling	Student-lid					X		X

Korte functiebeschrijvingen (cv's) van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
Dhr. W.L.M. Blomen	De heer Blomen is directeur van Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
Dhr. ir. A. Repko	De heer Repko is docent bij de Nederlands- en Engelstalige opleiding Civiele Techniek bij HZ University of Applied Sciences en als senior constructeur in de Utiliteitsbouw en de Civiele Techniek werkzaam bij Maters en de Koning.
Mevr. ir. I. Tyskens	Mevrouw Tyskens is unitmanager Bachelor in de Bouw bij Hogeschool Thomas More.
Dhr. D. Gmelig Meyling	De heer Gmelig Meyling was Ad-student Projectvoorbereiding en realisatie Civiele Techniek bij Civilion Academy en is nu Bachelorstudent bij de opleiding Civiele Techniek van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Daarnaast is hij Adviseur Contract en Projectmanagement bij Royal HaskoningDHV.
Mevr. D.P.M. de Koning MSc	Mevrouw De Koning is NVAO-gecertificeerd secretaris.

NB. De Ad IBm van Hogeschool Rotterdam is in 2016 gevisiteerd in het kader van de Toets Nieuwe Opleiding (TNO). Mevrouw Tyskens had zitting in het panel van de TNO.

Op 1 oktober 2018 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de Ad IBm van Hogeschool Rotterdam, onder het nummer 007204.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te hebben gehad met de betrokken instelling - anders dan die in het kader van de werkzaamheden als lid van het auditpanel van het evaluatiebureau -, die een onafhankelijke oordeelvorming ten positieve of ten negatieve zou kunnen beïnvloeden.



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl