

Avans Hogeschool

**Bouwkunde Den Bosch voltijd,
Tilburg dual en voltijd**

Beperkte opleidingsbeoordeling

Samenvatting

In december 2018 is de bestaande hbo-bacheloropleiding Bouwkunde van Avans Hogeschool bezocht door een visitatiepanel van NQA. Dit is een vierjarige opleiding die in een voltijd en een duale variant aangeboden wordt in Den Bosch (voltijd) en Tilburg (voltijd en duaal).

Het panel beoordeelt de opleiding als **voldoende**.

Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De opleiding ontvangt voor standaard 1 het oordeel **voldoende**.

De opleiding zet een helder beroepsbeeld neer en hanteert bijpassende competenties. De eindkwalificaties van de opleiding zijn afgestemd op het landelijk beroepsprofiel dat is opgesteld door de Hoger Onderwijs Groep Bouw & Ruimte (HOG), de vertegenwoordiger van alle hogescholen met opleidingen binnen het domein Built Environment. De beoogde leerresultaten sluiten aan bij de verwachtingen van het werkveld.

De opleiding profileert zich als brede bouwkundige opleiding en kent klassieke beroepsprofielen (bouwkundig ontwerper, adviseur en bouwer). Tegelijkertijd sluit de opleiding goed aan op de actualiteit in de voor het panel navolgbare keuzes in vijf inhoudelijke thema's; BIM, Lean en Green. Het thema Green is onderverdeeld in drie sub-thema's, namelijk Well-Being, Energy en Bio-based Bouwen. De opleiding heeft een sterke relatie met het beroepenveld, het panel ondersteunt de wens van de opleiding om deze relatie nog verder te versterken.

Internationalisering behoeft in het oordeel van het panel nog wat extra aandacht in de profilering van de opleiding.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De opleiding ontvangt voor standaard 2 het oordeel **goed**.

Het panel complimenteert de opleiding met een uitdagende en inspirerende leeromgeving. De opleiding biedt aanschouwelijk onderwijs waarin naast traditionele werkwijzen voldoende aandacht is voor voortdurende uitwisseling met het beroepenveld. Het panel vindt de kwaliteit van de opleidingspecifieke voorzieningen een compliment waard, alsmede de wijze waarop de opleiding nadenkt over toekomstige ontwikkelingen van de laboratoria en daar een heldere visie op heeft.

De vormgeving van het curriculum met 'TOP-weeken' aan het begin van ieder semester en STER-weeken aan het einde van ieder semester ondersteunt de studenten optimaal in hun leren. Het programma is logisch vormgegeven met heldere leerlijnen en mijlpalen, hetgeen de studeerbaarheid volgens het panel ten goede komt. Het panel was met name gecharmeerd van de wijze waarop de opleiding de beroepspraktijk in het onderwijs laat terugkomen door middel van stages (al in het eerste jaar!) en in projecten en de onderwijspraktijk. Het docententeam is deskundig en voldoende opgeleid. De begeleiding van studenten is van goede kwaliteit.

Standaard 3: Toetsing

De opleiding ontvangt voor standaard 3 het oordeel **voldoende**.

Het panel is van mening dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing, dat is gebaseerd op de wettelijke en hogeschoolbrede kaders en is uitgewerkt in een eigen toetsplan. De opleiding volgt het vier-ogen-principe bij zowel de totstandkoming als de beoordeling van de toetsing. Het is zichtbaar dat de opleiding oog heeft voor de kwaliteit van toetsen en beoordelingen. De toetsvormen en toetsinhoud passen bij het programma. Het geheel van toetsing dekt de leerdoelen van het programma goed af. De toetsinstrumenten zijn transparant. Voor studenten is het toetsbeleid- en proces inzichtelijk.

Voor wat betreft het afstuderen is het panel van mening dat de beoordelingsformulieren uitgebreider ingevuld mogen worden en dat de beoordelingen beter navolgbaar kunnen zijn.

Naar de mening van het panel voert de examencommissie haar taken voldoende uit, maar zou haar rol als toezichthouder wat verder mogen aanscherpen door de opleiding wat meer pro-actief te bevragen op onder meer haar processen.

Standaard 4: Gerealiseerde eindkwalificaties

De opleiding ontvangt voor standaard 4 het oordeel **voldoende**.

Het panel constateert dat de opleiding in voldoende mate aantoont dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd. Het afstudeerprogramma is adequaat ingericht, het werkveld is tevreden over het niveau van de alumni en de alumni zijn tevreden over de toepasbaarheid van hetgeen ze gedurende de opleiding hebben geleerd. Het panel had enkele kritische vragen over een aantal van de bestudeerde eindwerken. Op de bezokedag gaf de opleiding aan een aantal maatregelen te hebben genomen om het niveau van de eindwerken beter te garanderen. Na bestudering van de extra werken en het gesprek met de opleiding heeft het panel het volle vertrouwen in de kwaliteit van de afgestudeerden van deze opleiding.

Het panel geeft de opleiding een compliment over de inrichting van de afstudeerateliers. De studenten worden op deze manier zeer adequaat ondersteund en begeleid.

Het panel stelt daarom vast dat de opleiding hbo-waardige startbekwame professionals aflevert die door het beroepenveld worden gewaardeerd.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	7
Schets van de opleiding	9
Standaard 1 Beoogde leerresultaten	10
Standaard 2 Onderwijsleeromgeving	13
Standaard 3 Toetsing	20
Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten	23
Eindoordeel over de opleiding	27
Aanbevelingen	28
Bijlagen	29
Bijlage 1 Bezoekprogramma	30
Bijlage 2 Bestudeerde documenten	31

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-bacheloropleiding Bouwkunde van Avans Hogeschool. Het visitatiepanel van NQA dat de beoordeling heeft uitgevoerd, is samengesteld door NQA, in opdracht van Avans Hogeschool en in overleg met de opleiding. Voorafgaand aan de visitatie heeft de NVAO het panel goedgekeurd.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Ook bevat het enkele aanbevelingen voor de opleiding. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs* van de NVAO (september 2016) en het *NQA-protocol 2017 voor de beperkte opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 4 december 2018.

Het visitatiepanel bestond uit:

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

De heer ir. E.J. Vos (domeindeskundige)

De heer drs. G.J. Meijer (domeindeskundige)

Mevrouw J. van Hal (studentlid)

Drs. B.J. Steenbergen MBA, auditor van NQA, trad op als lead-auditor van het panel.

De opleiding maakt deel uit van de visitatiegroep hbo-Bouwkunde, groep 1.

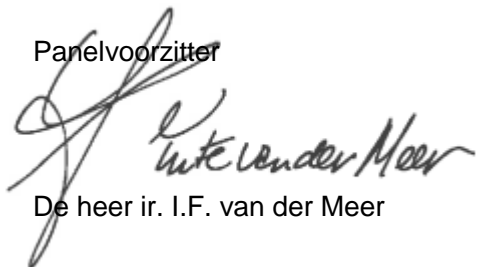
Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant, voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken in deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de panels geborgd door de ondersteuning van zoveel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA en door de inzet van getrainde voorzitters.

Bij de aanvraag heeft de instelling een Zelfevaluatierapport (ZER) aangeboden. Deze voldeed naar vorm en inhoud aan de eisen van het desbetreffende NVAO-beoordelingskader en aan de eisen van het *NQA-protocol 2017*. Het visitatiepanel heeft de ZER bestudeerd en een bezoek aan de opleiding gebracht. Zie bijlage 1 en 2. Na afloop van de bezoekdag heeft het panel tien extra eindwerken bestudeerd. Met alle (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie heeft het panel tot een weloverwogen oordeel kunnen komen.

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


Utrecht, april 2019

Panelvoorzitter



De heer ir. I.F. van der Meer

Lead-auditor



Mevrouw drs. B.J. Steenbergen MBA

Schets van de opleiding

De bacheloropleiding Bouwkunde vormt samen met de bacheloropleidingen Civiele Techniek en Ruimtelijke Ontwikkeling de Academie voor Bouw & Infra van Avans Hogeschool.

De opleiding leidt bouwkundigen op met een brede achtergrond op het Bachelor of Science niveau. De opleiding is gevestigd in Den Bosch en in Tilburg en kent twee varianten: voltijd en duaal. In Tilburg worden de beide varianten aangeboden, in Den Bosch alleen de voltijdstudie. In 2017/2018 stroomden 243 voltijds-studenten in (116 studenten in Tilburg en 127 in Den Bosch). In totaal studeren 819 studenten (397 in Den Bosch en 422 in Tilburg) aan deze opleiding in de voltijdvariant. De opleiding had in september 2018 in totaal 100 duale studenten, van wie 37 in het eerste jaar.

De opleiding heeft de laatste paar jaar een aantal grote inhoudelijke veranderingen doorgevoerd. Er is afscheid genomen van het oude 'leerlijnenmodel' uit 2008 en de aparte opleiding Bouwtechnische Bedrijfskunde is onder Bouwkunde gevoegd (door de HTNO-conversie is de opleiding Bouwtechnische Bedrijfskunde vervallen). De opleiding heeft deze veranderingen aangegrepen om te starten met een grote curriculumvernieuwing. In het studiejaar 2014-2015 is de opleiding gestart met dit curriculumvernieuwingstraject waarbij de nieuwe competentiebenadering van de Hoger Onderwijs Groep Bouw en Ruimte (HOG) het vertrekpunt was. Parallel aan de ontwikkelingen is bovendien op academieniveau de interne organisatiestructuur aangepast met als doel het vereenvoudigen van de organisatiestructuur en het verkleinen van de teams.

De opleiding richt zich op drie speerpunten: BIM, Lean en Green, waarbij Green verder onderverdeeld is in Energy, Well-being en Bio-based bouwen. Daarmee dekt de opleiding de belangrijkste ontwikkelingen in de bouw op dit moment, namelijk energietransitie (Green), digitalisering (BIM) en procesverbetering (Lean). De opleiding besteedt in de laboratoria aandacht aan VR en AR Virtual Reality, Argumented Reality en bio-based composieten.

De opleiding heeft een sterke relatie met het beroepenveld door hun grote betrokkenheid in het onderwijs. De opleiding heeft de ambitie om de samenwerking met het bedrijfsleven verder te versterken door bij elke onderwijseenheid een relatie met het beroepenveld aan te gaan.

Duurzaamheid is een centraal thema binnen de hogeschool. De opleiding heeft in november 2017 een AISHE audit doorlopen en in maart 2018 het drie sterren AISHE keurmerk behaald voor de bacheloropleiding, voltijd en duaal. Hiermee willen de opleiding tegelijk met de accreditatie het bijzonder kenmerk duurzaamheid aanvragen.

Standaard 1 Beoogde leerresultaten

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

Conclusie

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

De opleiding zet een helder beroepsbeeld neer en hanteert bijpassende competenties. De eindkwalificaties van de opleiding zijn afgestemd op het landelijk beroepsprofiel dat is opgesteld door de Hoger Onderwijs Groep Bouw & Ruimte (HOG), de vertegenwoordiger van alle hogescholen met opleidingen binnen het domein Built Environment. De beoogde leerresultaten sluiten aan bij de verwachtingen van het werkveld.

De opleiding profileert zich als brede bouwkundige opleiding en kent klassieke beroepsprofielen (bouwkundig ontwerper, adviseur en bouwer). Tegelijkertijd sluit de opleiding goed aan op de actualiteit in de voor het panel navolgbare keuzes in vijf inhoudelijke thema's; BIM, Lean en Green. Het thema Green is onderverdeeld in drie sub-thema's, namelijk Well-Being, Energy en Bio-based Bouwen. De opleiding heeft een sterke relatie met het beroepenveld, het panel ondersteunt de wens van de opleiding om deze relatie nog verder te versterken.

Internationalisering behoeft in het oordeel van het panel nog wat extra aandacht in de profilering van de opleiding.

Onderbouwing

Beroepsbeeld

De opleiding leidt (in haar eigen woorden in de ZER) op tot:

Kritische, analytische, vakbekwame professionals die werken in een omgeving waarin samenwerken met andere spelers in het totale bouwproces en een onderzoekende houding essentieel zijn. Onze afgestudeerden functioneren in een dynamische omgeving waarin zij bijdragen aan duurzame oplossingen voor complexe bouw- en infravraagstukken. Zij stimuleren vernieuwing en innovatie in de branche. Vanuit verschillende gezichtspunten kijken zij naar deze vraagstukken en bedenken alternatieve oplossingen. Hieruit maken zij op gestructureerde en systematische wijze een verantwoorde keuze en tonen leiderschap met betrekking tot de uitwerking en realisatie.

De opleiding onderscheidt hierin drie beroepsprofielen; bouwkundig ontwerper, adviseur en bouwer. Deze drie profielen zijn volgens het panel klassiek van aard en volgen het ontwerp- en maakproces in de bouw waarin sequentieel gehandeld wordt. In de praktijk verschuiven deze processen langzaam naar meer ketenintegratie, gezamenlijke verantwoordelijkheid en gezamenlijk optrekken. Het is voor het panel duidelijk zichtbaar dat de opleiding deze

ontwikkelingen ziet en daaraan bijdraagt door studenten te laten samenwerken en BIM en Lean, middelen om beter samen te werken, als speerpunt te kiezen. Het is het panel gebleken dat de opleiding enerzijds verbinding zoekt met hetgeen tegenwoordig gangbaar is en er anderzijds (bewust) voor kiest om de klassieke beroepsprofielen te benoemen en niet mee te gaan in moderne profileringen van BIM-modellieur, integrale ketenregisseur, energietransiteur en procesbegeleider.

Eindkwalificaties

De opleiding hanteert negen competenties waarvan zes technische (initiëren en sturen, ontwerpen, specificeren, realiseren, beheren en monitoren, toetsen en evalueren) en drie generieke hbo-competenties (onderzoeken, communiceren en samenwerken en managen en innoveren). Deze competenties zijn verder uitgewerkt in het landelijke document *Samen Bouwen en ruimte geven aan de toekomst. Eindkwalificaties Domein Built Environment* (2015), opgesteld door de HOG.

De eindkwalificaties van de opleiding zijn afgestemd op dit document. Bij het opstellen van het landelijk competentieprofiel is het beroepenveld nauw betrokken geweest. In het landelijk profiel zijn onder andere de Dublin Descriptoren, het Nederlands Kwalificatieraamwerk en de European Network for Accreditation of Engineering Education als uitgangspunten genomen. Hiermee is het kwalificatieraamwerk zowel nationaal als internationaal geborgd.

De opleiding heeft de negen competenties concreet en specifiek gemaakt door een operationalisering op te nemen naar indicatoren op drie niveaus (basis, gevorderd en bachelor) en door het benoemen van beroepsproducten die kenmerkend zijn voor de betreffende competentie. In de competenties geeft de opleiding extra aandacht aan duurzaamheid, integrale benadering, verbindend vermogen en ondernemerschap. Ook hierin herkent het panel de actuele ontwikkelingen in de sector. Aan het einde van iedere fase laat de student aan de hand van een praktijktoets zien dat hij competent is voor de betreffende competentie op dat niveau. Het viel het panel op dat de competentie 9 (managen en innoveren) alleen kwalitatief beoordeeld wordt en dat de opleiding nog geen kwantitatieve maatstaf hiervoor heeft ontwikkeld. Het panel adviseert de opleiding om ook voor deze competentie een kwantitatieve maatstaf te ontwikkelen zodat deze meetbaarder wordt.

Het panel vindt de competenties helder uitgewerkt in het profiel en de door de opleiding gemaakte keuzes navolgbaar.

Profilering

De opleiding leidt op tot brede bouwkundigen en heeft dit brede profiel inhoudelijk focus gegeven. De opleiding heeft samen met het werkveld een aantal kennisthema's bepaald om focus aan te brengen in de opleiding. Deze kennisthema's zijn: duurzaamheid (Green), efficiënte processen (Lean) en betere samenwerking door het delen van informatie (BIM). Het thema Green is onderverdeeld in drie afzonderlijke thema's: Well-Being, Energy en Bio-based Bouwen, waardoor er in totaal vijf afzonderlijke thema's ontstaan. Rond deze kennisthema's zijn vijf kennisteam gevormd waar de opleiding met de andere opleidingen binnen de Academie in samenwerkt. Het viel het panel op dat de invulling van de kennisthema's en de samenwerking met het werkveld gedragen werd onder de docenten en hierdoor goed in de opleiding naar voren kwam.

Het panel vindt de keuzes voor de kennisthema's logisch en is gecharmeerd van de wijze waarop deze te herkennen zijn in de opbouw en inrichting van de opleiding. Daarnaast waardeert het panel de wijze waarop de studenten zich in het onderwijskundig model (met TOP- en STER- weken, zie standaard 2) ontwikkelen tot reflectieve professionals met een groot zelfsturend vermogen.

Het panel is van mening dat het profiel van de opleiding een solide basis biedt, maar sterk op de Nederlandse context gericht is en nodigt de opleiding uit om in het profiel ook aandacht te besteden aan de internationale context. De opleiding erkent dat dit een aandachtspunt is.

Afstemming met het werkveld

De opleiding onderhoudt nauwe banden met het regionale beroepenveld. Zo is de werkveldadviescommissie nauw betrokken bij de curriculum ontwikkeling, worden er bij de ontwikkeling van nieuwe vakken rechtsreeks partners uit het werkveld betrokken en levert het werkveld actuele studieopdrachten. Bij de evaluatiecyclus van het nieuwe onderwijsmodel en de semesters (TOP en STER, zie standaard 2) is eveneens het werkveld betrokken. Ook in de uitvoering van het onderwijs is het beroepenveld nauw betrokken (zie standaard 2). Op de bezokedag sprak de opleiding zelfs de wens uit om in de toekomst bij alle grote studieonderdelen het beroepenveld te willen betrekken.

De opleiding herkent de betrokkenheid van het regionale werkveld in de keuzes die de opleiding maakt, bijvoorbeeld in de focus op BIM.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

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

Conclusie

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

Het panel complimenteert de opleiding met een uitdagende en inspirerende leeromgeving. De opleiding biedt aanschouwelijk onderwijs waarin naast traditionele werkwijzen voldoende aandacht is voor voortdurende uitwisseling met het beroepenveld. Het panel vindt de kwaliteit van de opleidingspecifieke voorzieningen een compliment waard, alsmede de wijze waarop de opleiding nadenkt over toekomstige ontwikkelingen van de laboratoria en daar een heldere visie op heeft.

De vormgeving van het curriculum met 'TOP-weeken' aan het begin van ieder semester en STER-weeken aan het einde van ieder semester ondersteunt de studenten optimaal in hun leren.

Het programma is logisch vormgegeven met heldere leerlijnen en mijlpalen, hetgeen de studeerbaarheid volgens het panel ten goede komt. Het panel was met name gecharmeerd van de wijze waarop de opleiding de beroepspraktijk in het onderwijs laat terugkomen door middel van stages (al in het eerste jaar!) en in projecten en de onderwijspraktijk. Het docententeam is deskundig en voldoende opgeleid. De begeleiding van studenten is van goede kwaliteit.

Onderbouwing

Opzet programma

Voltijd

De opleiding werkt in semesters. Elk semester is onderverdeeld in twee perioden van tien weken waarbij in de eerste periode de studenten theoretische verdieping aangeboden krijgen die zij de tweede periode in praktijk brengen in een multidisciplinair project of in een stage. Alleen het eerste semester van het derde jaar (stage) en het vierde jaar (minor en afstuderen) zijn anders vormgegeven. De opleiding volgt hiermee het curriculumschema dat in de gehele Academie voor Bouw & Infra wordt gehanteerd. Ieder semester start met een zogenaamde TOP-week waarin studenten persoonlijke doelen en docenten organisatiedoelen opstellen. In de laatste week, de 'STER-week, reflecteren en evalueren studenten en docenten het semester op inhoud, vorm en samenhang.

Na het eerste jaar bereiken de studenten het basiscompetentieniveau, na afronding van het eerste semester in het derde jaar het gevorderde niveau en na afronding van de opleiding het bachelor competentieniveau. De opleiding toetst ieder van deze drie niveaus in de praktijk. In het tweede semester van het eerste jaar in een stage, in het eerste semester van het derde jaar in een gevorderde stage en aan het einde van het vierde jaar met afstuderen.

Duaal

Het verschil tussen het voltijd- en het duale programma is dat duale studenten drie dagen per week werkzaam zijn bij een bedrijf en daar delen van competenties behalen die de

voltijdstudenten in de projecten bereiken. Voor de duale studenten geldt dus dat de theorie en de praktijk tegelijkertijd worden aangeboden. Voor het overige starten ook zij ieder semester met een TOP-week en eindigen die met een STER-week. Net als de voltijdstudenten hebben ook de duale studenten na leerjaar één het basiscompetentieniveau bereikt, na het eerste semester in leerjaar drie het gevorderde niveau en na leerjaar vier het bachelor competentieniveau. Om de duale opleiding toekomstbestendiger te maken, wordt sinds februari 2018 in het derde studiejaar gewerkt met leeruitkomsten (binnen de pilot Flexibilisering in opdracht van het ministerie van OC&W), te beginnen vanaf de specialisatiefase. De pilot flexibilisering valt buiten deze accreditatie en wordt in 2020 apart geaccrediteerd.

Het panel is van mening dat de opzet van zowel het voltijd als het duale programma logisch in elkaar zit en is met name gecharmeerd van de wijze waarop de opleiding de beroepspraktijk in het onderwijs brengt.

Inhoud programma

Het curriculum bevat in de eerste twee studie jaren een reeks vakken die bepalend is voor de bouwkundebachelor, waarin theorie wordt aangeboden en specifieke competenties getraind worden. Het betreft vakken zoals Locatiegericht Ontwerpen, Bouwfysisch Ontwerpen, Uitvoeringsanalyse, Utiliteitsbouw en Verdiepen en Samenwerken. Daarnaast volgen de studenten aanvullende vakken, zoals wiskunde en Engels. De (meeste) vakken zijn zo gepland dat ze ondersteunend zijn aan het project waaraan in hetzelfde semester gewerkt wordt.

In de tweede helft van het derde studiejaar en de eerste helft van het vierde studiejaar kiezen de studenten een specialisatie. Deze specialisatie bestaat uit een keuzevakkenpakket (15 EC), een multidisciplinair project (15 EC) en een minor (30 EC). Studenten kiezen op dit moment een minor buiten Avans Hogeschool bij andere opleidingen in het domein. De opleiding gaat vanaf studiejaar 2019/2020 zelf opnieuw verdiepende minors aanbieden, waarbij de vijf kennisthema's (zie hieronder) een logische basis vormen.

In de tweede helft van het derde studiejaar kiest de student uit een drietal vakkenpakketten waarbij telkens één competentie meer centraal staat:

Ontwerpen	Specificeren	Realiseren
BEROEPSPRODUCTEN & PRESTATIES <i>Technische / ruimtelijke PvE</i> Kostenraming en planning <i>Variantenstudies</i> <i>Visualisaties</i> <i>Tekeningen en berekeningen (SO t/m TO)</i> Vergunningstukken	BEROEPSPRODUCTEN & PRESTATIES Technische PvE <i>Concepten / modellen t.b.v. TO</i> <i>Tekeningen en berekeningen TO</i> <i>Adviesrapport met onderzoek / metingen als onderbouwing</i> Vergunningstukken	BEROEPSPRODUCTEN & PRESTATIES <i>Contractstukken, waaronder calculaties aanbesteding</i> <i>Uitvoeringsplan opstellen</i> Onderhouds- en beheerplan opstellen Organiseren, monitoren, toetsen van het uitvoeringsproces

Elk vakkenpakket bestaat uit twee vakken van 3 EC in het Nederlands en één vak van 5 EC dat verzorgd wordt in het Engels (binnen dit vak wordt 2 EC toegekend voor de toetsing van de productieve vaardigheden in de Engelse taal op B2-niveau). De projectvoorbereiding beslaat daarnaast nog eens 4 EC.

In het multidisciplinair project kiezen de studenten uit vijf topics en werken zij in multidisciplinaire teams, bestaande uit studenten van ten minste twee opleidingen van de Academie voor Bouw & Infra (Bouwkunde, Civiele Techniek en Ruimtelijke Ontwikkeling). Binnen het projectteam verdelen de studenten de verschillende rollen (ontwerper, constructeur, enzovoorts) en werken zij samen aan het eindresultaat. In alle gevallen wordt samengewerkt met bedrijven die de casussen aanleveren waarmee de studenten een projectaanvraag formuleren.

Topic	Kennisteams
Klimaat: klimaatverandering en openbare ruimte	Alle kennisteams BIM + LEAN + GREEN 3.
Materiaal: duurzaam hergebruik	Kennisteams BIM + LEAN + GREEN bio-based
Mens: well-being	Kennisteams BIM + LEAN + GREEN well-being
Energie: energieleverende bebouwde omgeving	Kennisteams BIM + LEAN + GREEN energy
Versie 2.0: verduurzaming bestaande infrastructuur en bebouwing	Alle kennisteams BIM + LEAN + GREEN3

Beroepsvaardigheden

De student werkt gedurende de opleiding in de verschillende projecten en de stages aan de beroepsvaardigheden. Voor de stage in het eerste jaar (tweede semester) mogen de studenten gedurende tien weken bij één bedrijf lopen of vijf kleine stages van twee weken bij vijf verschillende bedrijven doen. Het panel is, net als de opleiding en het werkveld, van deze stage gecharmeerd omdat het de studenten in een heel vroeg stadium een goed beeld van de studie geeft en hierdoor motiverend werkt. Ook de keuzemogelijkheid die de student heeft om bij één of juist vijf bedrijven deze eerste stage te lopen, vindt het panel goed omdat de studenten hierdoor de mogelijkheid hebben zich breed of juist dieper te oriënteren.

Daarnaast werkt de opleiding met gastcolleges van mensen uit de praktijk. De opleiding brengt deze praktijk in de opleiding door de inhoud van de gastcolleges ook terug te laten komen in de toetsen. In de TOP-weken van het eerste en tweede studiejaar zijn bedrijvendagen ingevoegd waar de studenten stagiairs en bedrijven ontmoeten. Daarnaast maken zij een excursie naar de Technische Universiteit Eindhoven. Op deze manier worden de studenten veelvuldig en vroeg in hun studie geconfronteerd worden met de beroepspraktijk. Het panel vindt dit een krachtig middel om studenten te laten zien wat het beroep inhoudt en om hen te inspireren. Deze opzet is volgens het panel een manier om het leren van de studenten te ondersteunen doordat ze al snel in hun opleiding 'weten waar ze het voor doen'.

Studenten oefenen hun beroepsvaardigheden ook in de projecten. Hierin herkent het panel een heldere en logische opbouw. In het eerste jaar bedenken de studenten een klein ontwerp: een gebouwtje dat ze in 3D printen. In het tweede jaar werken de studenten aan twee projecten in twee verschillende projectgroepen, waarbij zij wisselen van rol en verplicht zijn te werken met studenten die ze nog niet kenden. Zij leren hier samenwerken in een bouwteam. In het derde jaar tenslotte werken de studenten in het project ook samen met studenten van andere studierichtingen (Civiele Techniek en Ruimtelijke Ontwikkeling). In deze projecten zijn de

opgaven bepaald door de opleiding in samenspraak met het werkveld en omvat de toetsing, net als in het eerste en tweede studiejaar, zowel een groeps- als een individueel component.

De studenten tonen in de eerste- en derdejaars stage (een geheel semester) en in het afstuderen aan de beroepsvaardigheden in de praktijk te kunnen brengen. Op deze manier wordt ieder niveau getoetst in de praktijk.

De duale studenten werken drie dagen per week in een bedrijf en hebben hierdoor gedurende hun hele studie een sterke link met de praktijk. In principe blijft de duale student een aantal jaren bij dezelfde werkgever, die hem/haar de ruimte en mogelijkheden biedt om op alle gebieden die nodig zijn voor zijn opleiding, ervaring op te doen. Wanneer deze breedte toch niet (meer) mogelijk blijkt, kan de student via BouwTalent het daarop volgende semester bij een andere werkgever aan de slag met werkend leren. De duale studenten bezoeken daarnaast vraagbaak- en voorlichtingsbijeenkomsten.

Het panel is gecharmeerd van de wijze waarop de opleiding het onderwijs koppelt aan de beroepspraktijk, zowel in de voltijds- als de duale variant.

Onderzoekvaardigheden

De opleiding laat in het nieuwe curriculum de studenten eerder kennismaken met praktijkgericht onderzoek waardoor de onderzoekvaardigheden van de studenten op het moment van afstuderen zijn verbeterd. In het tweede en derde leerjaar krijgen de studenten een aparte module onderzoekvaardigheden. In alle projecten is een onderzoekcomponent ingevoegd en in het multidisciplinaire project in het derde leerjaar wordt hieraan nog wat uitgebreider aandacht besteed. Ook tijdens het afstuderen krijgen de studenten meer en uitgebreider dan voorheen in de afstudeerateliërs feedback. Het panel vindt de onderzoekslijn in het nieuwe curriculum een goede verbetering ten opzichte van de oude situatie.

Inhoudelijk gezien heeft de opleiding met de vijf kennisteam Lean, BIM, Green Energy, Green Well-being en Green Biobased Bouwen volgens het panel een goede verbinding met onderzoek. De kenniskringleden in de kennisteam doen onderzoek binnen de lectoraten en verzamelen docenten en studenten om zich heen om dit onderzoek mede uit te voeren. Deze kennisteam drukken een sterk stempel op het onderwijs en hebben de opdracht om voorstellen te doen.

Internationalisering

De vakken en projecten in het curriculum richten zich met name op de Nederlandse context. De internationale context komt aan bod wanneer ontwikkelingen buiten Nederland tijdens de vakken getoond en besproken worden. Studenten worden gestimuleerd om hun (vaak Nederlandse) vraagstukken te positioneren in een bredere, internationale maatschappelijke context.

De Academie Bouw & Infra is voornemens om de internationalisering op een diepgaander en gestructureerde manier vorm te geven. Hiervoor heeft zij in september 2018 academie-breed beleid opgesteld en zijn diverse docenten betrokken bij internationale congressen om internationale ervaringen in het curriculum te verwerken. Centraal in de visie van de opleiding staat dat internationalisering bedoeld is om de persoonlijke ontwikkeling van de student te ondersteunen. Het panel hecht er waarde aan de opleiding erop te attenderen dat internationalisering meer is dan dat, internationalisering is ook van belang om de studenten voldoende voor te bereiden op de beroepspraktijk.

In het kader van internationalisering streeft de opleiding ernaar dat alle studenten aan het einde van hun bachelor Engels op niveau B2 beheersen.

Vanaf september 2018 is er de mogelijkheid om een Engelstalige minor van 30 EC te kiezen (Water & Liveability). Het streven is om de minor Disruptive Events (een multidisciplinaire samenwerking van verschillende Avans-academies) ook Engelstalig aan te bieden.

De academie heeft uitwisselingsprogramma's met hogescholen in Finland, Spanje en Denemarken voor zowel studenten als docenten. Met name de stage, een minor en het afstuderen zijn passend om buiten Nederland uit te voeren.

In het tweede jaar krijgen alle studenten een voorlichting, specifiek over stagelopen in het buitenland. De beroep specifieke stage in het derde jaar wordt, gestimuleerd door promovendi werkzaam bij de Academie voor Bouw & Infra, aangegrepen om een stage in het buitenland te lopen. Zo hebben eind 2017 vier studenten (van de gehele Academie Bouw & Infra) stagegelopen in Kenia als onderdeel van het promotieonderzoek van een van de docenten Bouwkunde. Eind 2018 liepen twee studenten stage in Turkije, één in Australië en één in Panama. Naast de stage kan ook het afstudeeronderzoek deels in het buitenland worden uitgevoerd. In 2018 zijn vier studenten, gekoppeld aan het promotieonderzoek van een van de docenten Bouwkunde naar het veilig terugbouwen van woonhuizen na een natuurramp, naar Nepal geweest en twee afstudeerders naar De Filipijnen.

Het panel waardeert de verbinding die de opleiding maakt tussen het (promotie-)onderzoek van docenten en de studeermogelijkheden van de studenten in het buitenland en ondersteunt de opleiding in haar voornemen de internationalisering binnen de opleiding verder uit te werken.

Vormgeving van het programma

Instream en leerroutes

De twee grootste groepen instromende studenten zijn havoleerlingen met een Natuur & Techniekprofiel en mbo-studenten uit het technische domein. Havoleerlingen met een Natuur & Gezondheid- of Economie & Maatschappijprofiel worden ook toegelaten. Vanaf studiejaar 2018/2019 biedt de opleiding geen afzonderlijke propedeuseprogramma's meer voor havoleerlingen en mbo-studenten. Wel bieden zij in het eerste leerjaar naast het standaardprogramma extra (bij)lessen voor Wiskunde en Engels voor alle studenten, die hierin een achterstand hebben opgelopen ten opzichte van een havo-5-examenniveau.

Mbo-studenten uit het technische domein mogen, mits zij een geschikte werkgever hebben in de branche, direct de duale opleiding bouwkunde starten in de propedeuse. Omdat havoleerlingen over het algemeen nog niet voldoende zelfstandigheid en kennis van de bouwwereld hebben, mogen zij pas in het tweede jaar in de duale opleiding instromen. In de duale opleiding werkt de opleiding samen met Bouwtalent, een landelijk expertisecentrum van duaal studeren in Bouwkunde of Civiele Techniek, die de student plaatst bij een geschikt leerbedrijf. Bouwtalent werkt samen met Avans Hogeschool en de Christelijke Hogeschool Windesheim. De duale opleiding Bouwkunde wordt uitsluitend aangeboden op de locatie Tilburg.

Begeleiding

De opleiding werkt met verschillende lesvormen en afwisselende groepsgroottes; hoorcolleges (tot 100 studenten), klassikale lessen (24 tot 32 studenten), practica (maximaal 16 studenten),

werkcolleges (16-32 studenten), coaching (16 studenten), projecten in groepsverband (4-8 studenten) en onderzoeken die individueel of in duo's worden uitgevoerd. De studie-coaching vormt een rode draad in het curriculum. Hierbij worden bijna alle docenten betrokken door hun betrokkenheid bij de TOP- en STER-weken.

Alle eerste en tweedejaars studenten hebben een persoonlijke studiecoach die de student begeleidt in zijn ontwikkeling geeft. Dit wordt langzaam afgebouwd wanneer de student zelf meer regie krijgt. In de eerste twee jaar heeft de studiecoach in de TOP-week een individueel gesprek met iedere student en een groepsgesprek. In ieder gesprek komt aan de orde wat de student nodig heeft, gezien zijn persoonlijke omstandigheden, wat de studie vraagt en wat het bedrijfsleven van de beginnende professional vraagt. Studenten worden ondersteund in de vergroting van hun studievaardigheden zoals het plannen en het leren studeren. Voor de derde en vierdejaars studenten is de studiecoach meer op afstand; de project- en stagebegeleider vervult de coachende rol, de student wordt alleen op aanvraag gecoacht door een studiecoach.

Ieder semester voor zowel de voltijd- als de duale studenten begint met een TOP-week en eindigt met een STER-week. In de TOP-week, de eerste week van het semester, stellen de studenten zelf hun leerdoelen op.

Dat de opleiding hierin succesvol is, blijkt uit het feit dat er bovengemiddeld veel studenten doorstromen naar het tweede jaar (72% voor de voltijdvariant en 73% voor de duale variant, landelijk is dit 65%) en het feit dat 53% van de studenten binnen vijf jaar hun diploma halen (landelijk is dit 45%).

Duaal

Voor de duale opleiding hanteert de opleiding in grote lijnen hetzelfde begeleidingsmodel als voor de voltijdsstudenten. Met dit verschil dat er voor de duale studenten een grote rol is weggelegd voor de bedrijfsbegeleider. Hij heeft iedere twee weken een gesprek met de student over het werk en het leerproces. Voor het overige is de begeleiding vergelijkbaar met die van de voltijdstudent; ook de duale studenten krijgen een studiecoach die hen ieder semester spreekt en ze krijgen ondersteuning in het formuleren van hun leerdoelen.

Het panel complimenteert de opleiding met de begeleiding van zowel de duale als de voltijdstudenten. Door het onderwijs op deze manier vorm te geven, werken ze op een goede manier aan de samenwerkingscompetenties.

Docenten

De opleiding heeft een docentenbezetting van 41,48 fte (56 docenten), 23% van hen heeft een bachelor graad, 77% master en 5% (drie docenten) is gepromoveerd. Vier docenten (7%) zijn bezig met een promotietraject. Wanneer gekeken wordt naar de inhoudelijke competenties van de docenten is het panel ervan overtuigd dat de verschillende deskundigheden in het team alle benodigde kennis van de opleiding ondersteunen. Het panel heeft dan ook een deskundig en multidisciplinair team ontmoet. De studenten, die het panel tijdens de bezokedag sprak, zijn tevreden over de docenten wat betreft hun kennis van de beroepspraktijk en hun didactische vaardigheden.

De docenten werken sinds kort in faseteams waardoor er kleinere teams dan voorheen zijn ontstaan en de onderlinge afstemming gemakkelijker is geworden. Op de bezochtdag gaven de studenten inderdaad aan dat voorheen de afstemming onder de docenten beter kon, aangezien zij in sommige gevallen elkaar tegen leken te spreken of een verschillende terugkoppeling gaven. De studenten gaven aan dat dit nu de docenten in kleinere teams werken, beter is geworden. Volgend op het beleid van Avans Hogeschool zal er in de toekomst gewerkt worden met zelforganiserende teams van 10 tot 15 docenten, maar de invulling daarvan is nog niet geheel uitgekristalliseerd.

Voorzieningen

Het panel vindt de kwaliteit van de opleidings specifieke voorzieningen een compliment waard. Ze heeft een goed geoutilleerd constructielaboratorium bezocht en ook de andere faciliteiten (onder meer een maquette werkplaats, de mogelijkheden voor lasersnijden, 3D-printen, virtual reality, 360 graden fotografie en het maken van point-clouds) waren van goede kwaliteit. Het panel complimenteert de opleiding ook met de passie en deskundigheid van de docenten en instructeurs die bij de laboratoria betrokken zijn. Het panel is ervan overtuigd dat de opleiding nadenkt over toekomstige ontwikkelingen van de laboratoria en dat de opleiding hier een heldere visie over heeft.

De digitale leeromgeving voor de studenten is duidelijk en overzichtelijk.

Standaard 3 Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Conclusie

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

Het panel is van mening dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing, dat is gebaseerd op de wettelijke en hogeschoolbrede kaders en is uitgewerkt in een eigen toetsplan. De opleiding volgt het vier-ogen-principe bij zowel de totstandkoming als de beoordeling van de toetsing. Het is zichtbaar dat de opleiding oog heeft voor de kwaliteit van toetsen en beoordelingen. De toetsvormen en toetsinhoud passen bij het programma. Het geheel van toetsing dekt de leerdoelen van het programma goed af. De toetsinstrumenten zijn transparant. Voor studenten is het toetsbeleid- en proces inzichtelijk.

Voor wat betreft het afstuderen is het panel van mening dat de beoordelingsformulieren uitgebreider ingevuld mogen worden en dat de beoordelingen beter navolgbaar kunnen zijn.

Naar de mening van het panel voert de examencommissie haar taken voldoende uit, maar zou haar rol als toezichthouder wat verder mogen aanscherpen door de opleiding wat meer pro-actief te bevragen op onder meer haar processen.

Onderbouwing

Toetssysteem

Het systeem van toetsen is vastgelegd in een tweetal documenten: het toetsbeleidsplan van de Academie voor Bouw & Infra, dat gebaseerd is op hogeschoolbreed toetsbeleid, en het systeem dat is vastgelegd in het opleidingsstatuut waar de OER deel van uitmaakt. Het toetsbeleid is voor alle drie de opleidingen binnen de Academie hetzelfde.

Bij de vorming van de toetsing hanteert de opleiding de volgende kwaliteitscriteria: validiteit, betrouwbaarheid, inzichtelijkheid en transparantie. In het toetsplan is een heldere PDCA-cyclus uitgewerkt waarin allereerst de kaders van de toetsing en de relatie met het curriculum beschreven worden. Conform het toetsplan wordt voor elke toets een toetsmatrijs ontwikkeld. De kerndocent van het onderwijsonderdeel is verantwoordelijk voor het maken van de toets. De overige docenten lezen mee en geven feedback. De opleiding garandeert op deze manier het vier-ogen-principe bij de ontwikkeling van de toetsen. Voorafgaand aan het onderwijsonderdeel komen de betrokken beoordelaars bij elkaar om het beoordelingsinstrument te bespreken om zo de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te vergroten. Het panel heeft een deugdelijk toetssysteem gezien dat voldoet aan alle normen.

Toetsen

Het panel heeft een representatieve selectie van toetsen ingezien en concludeert dat de opleiding toetsen inzet die goed passen bij de leerdoelen. In de OER, de digitale leeromgeving

en de studiehandleidingen staat voor elke onderwijseenheid aangegeven welke leerdoelen worden getoetst en hoe de toetsing en beoordeling plaatsvinden. Dit geldt met name voor de toetsen in het eerste en tweede leerjaar. Het panel heeft een diversiteit aan toetsen gezien die passend zijn wat betreft inhoud en niveau en zowel formatief als summatief van aard zijn. Zo wordt er onder meer gebruik gemaakt van thematoetsen, deelopdrachten, assessments, kennistoetsen, presentaties, practica en portfolio's. In de beoordelingen wordt vaak het vier- tot zes-ogen-principe toegepast waarbij ook externe examinatoren een rol spelen.

Beoordeling en feedback

De beoordelingsformulieren hebben volgens het panel een duidelijke opzet en de beoordelingscriteria zijn duidelijk.

De studenten die het panel gesproken heeft, geven aan tevreden te zijn over de terugkoppeling en de feedback. Het panel heeft geconstateerd dat de rubrics van de toetsen gedurende de opleiding duidelijk en volledig worden ingevuld.

Het panel is echter ook van mening dat dit minder het geval is bij de beoordeling van de afstudeerwerken. Hoewel ook daar de studenten aangaven voldoende feedback te krijgen, vindt het panel dat het beoordelingsproces meer recht gedaan wordt als de formulieren uitgebreid worden ingevuld. Op deze manier zouden ook de verschillen in beoordeling tussen twee studenten, die samen een afstudeerwerk maken, explicieter onderbouwd worden. Het panel heeft ook waargenomen dat het niveau van taalvaardigheid in de eindwerkstukken van de studenten grote verschillen vertoonde en adviseert de opleiding erop toe te zien dat de ondergrens van dit niveau verhoogd wordt.

Borging

De opleiding kent een curriculumcommissie, een toetscommissie, examencommissie en een borgingscommissie.

De curriculum- en toetscommissie zijn verantwoordelijk voor de onderwijs- en toetsontwikkeling en de borging van het toetsbeleid. De voorzitter van de curriculumcommissie is ook voorzitter van de toetscommissie. De toetscommissie heeft als taak het verbeteren en bewaken van de toetsing en stelt daarnaast richtlijnen op voor de toetsing en beoordeling. De curriculumcommissie ziet er in samenspel met de kerndocenten op toe dat afstemming tussen leerdoelen, leeractiviteiten en toetsing klopt en controleert of de leerdoelen overeenkomen met de competenties, aandachtsgebieden en het toetsprogramma. Bovendien waakt zij ervoor dat het toetsprogramma dekkend is voor alle competenties. Tot slot onderneemt de curriculumcommissie actie naar aanleiding van verbeterpunten die blijken uit de STER-evaluaties. De curriculumcommissie ziet de examencommissie als een van haar belangrijkste partners en heeft daarom eens per twee maanden overleg met de examencommissie over de lopende zaken.

De examencommissie is wettelijk verantwoordelijk voor de borging van de kwaliteit van de toetsing. Er is één examencommissie voor alle opleidingen van de Academie voor Bouw & Infra die eens per twee weken bij elkaar komt. De examencommissie kent 'interne' en 'externe' leden. De externe leden wonen drie tot vier keer per jaar een vergadering bij en geven feedback op het functioneren van de examencommissie. De examencommissie wijst alle (interne en externe) examinatoren jaarlijks aan. Alle examinatoren zijn BKE-gecertificeerd of worden dat in het lopende studiejaar. Nieuwe examinatoren krijgen vóór hun aanstelling een gesprek met de examencommissie zodat de examencommissie zich een goed oordeel kan vormen over de nieuwe examinator. Daarnaast wonen zij afstudeerzittingen bij en hebben zij overleg met de afstudeerdocenten over de beoordelingsformulieren van het afstuderen.

Het panel is van mening dat de examencommissie haar rol voldoende uitvoert. De commissie heeft goed contact met de opleiding en functioneert goed in het bevragen van de opleiding en het oplossen van problemen. Tegelijkertijd is het panel van mening dat de examencommissie haar rol als toezichthouder wat verder mag aanscherpen door bijvoorbeeld de opleiding op processen meer proactief te bevragen. Het viel het panel bijvoorbeeld op dat afstudeerformulieren nog wat aangescherpt zouden kunnen worden en dat er relatief vaak extra uitstelmogelijkheden geboden worden aan afstudeerders (tot twee keer tien weken!). Het panel is van mening dat de examencommissie meer proactief en minder afwachtend kan functioneren dan nu gebeurt.

De examencommissie heeft een deel van haar taken gemandateerd aan de borgingscommissie – de voorzitter van de borgingscommissie is lid van de examencommissie. Ook de borgingscommissie voert haar opdracht uit voor alle opleidingen binnen de Academie voor Bouw & Infra. De borgingscommissie controleert in opdracht van de examencommissie steekproefsgewijs de procedures, toetsing en beoordeling (achteraf). Hiervoor selecteert zij ieder jaar van een aantal vakken de toetsen die zij nader bekijkt.

De voorzitter van de examencommissie en de borgingsfunctionarissen worden geschoold in aparte trainingen van Avans Hogeschool om voorbereid te zijn op hun taak.

Uit de gesprekken en de bestudeerde stukken heeft het panel de indruk gekregen dat de examencommissie haar wettelijke taken naar behoren uitvoert en dat de opleiding de kwaliteit van de toetsing op een gedegen manier borgt.

Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Conclusie

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

Het panel constateert dat de opleiding in voldoende mate aantoont dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd. Het afstudeerprogramma is adequaat ingericht, het werkveld is tevreden over het niveau van de alumni en de alumni zijn tevreden over de toepasbaarheid van hetgeen ze gedurende de opleiding hebben geleerd. Het panel had enkele kritische vragen over een aantal van de bestudeerde eindwerken. Op de bezochtdag gaf de opleiding aan een aantal maatregelen te hebben genomen om het niveau van de eindwerken beter te garanderen. Na bestudering van de extra werken en het gesprek met de opleiding heeft het panel het volle vertrouwen in de kwaliteit van de afgestudeerden van deze opleiding.

Het panel geeft de opleiding een compliment over de inrichting van de afstudeerateliers. De studenten worden op deze manier zeer adequaat ondersteund en begeleid.

Het panel stelt daarom vast dat de opleiding hbo-waardige startbekwame professionals aflevert die door het beroepenveld worden gewaardeerd.

Onderbouwing

Afstudeerfase

De opleiding volgt het uniforme afstudeerproces van de Academie Bouw & Infra. Studenten studeren af in duo's.

Het afstudeerproces wordt begeleid in afstudeerateliers waar studenten, die binnen hetzelfde thema afstuderen, samen begeleid worden. De studenten zijn één dag per twee tot drie weken in de ateliers aanwezig en werken de rest van de week aan hun onderzoekopgave in de praktijk bij het afstudeerbedrijf. Aan de afstudeerateliers doen studenten van de gehele Academie Bouw & Infra mee, ze zijn derhalve multidisciplinair ingericht rondom de vijf kennisthema's: BIM, Lean/Uitvoering, Well Being/Mensgericht Bouwen, Energieneutraal bouwen, Bio-based Bouwen. Het is denkbaar dat er in de toekomst aanvullende ateliers worden ingericht.

De studenten beginnen een halfjaar voor de afstudeerfase met het 'Voorbereiden Afstuderen'-(VBA-)traject. In duo's sluiten zij tijdens dit traject aan bij een atelier. In dit voorbereidende traject formuleren ze hun onderzoek en zoeken zij een afstudeerbedrijf. In dit voorbereidende traject schrijven zij een 'Plan van aanpak light' dat gedurende dit traject besproken wordt met medestudenten en docenten in de ateliers en voorzien wordt van feedback door een van de atelierbegeleiders. Daarna beginnen zij aan hun afstudeerfase dat zes maanden duurt en de volgende mijlpalen kent:



De studenten sluiten in de afstudeerfase met hun onderzoek aan bij een afstudeeratelier, waarin gemiddeld zes tot acht afstudeeronderzoeken gedaan worden. In de ateliers vindt afstemming plaats over het te verwachten niveau aan de hand van beoordelingsformulieren en afstudeerscripties van eerdere lichtingen. In het afstudeerproces zijn drie beoordelingsmomenten. In week tien is er een tussenpeiling waarin de studenten op basis van hun plan van aanpak belangrijke feed-forward krijgen van de eerste begeleider. Deze eerste begeleider geeft dan ook een akkoord op dat plan van aanpak. In week 16 beoordelen de eerste en tweede begeleider de conceptscriptie en adviseren de student de scriptie in week 20 wel of niet te verdedigen.

Beoordeling en begeleiding

Elk atelier wordt begeleid door twee afstudeerdocenten. Bij elk afstudeeronderzoek is een van de begeleidende docenten eerste begeleider en de andere docent de tweede begeleider. De tweede begeleider beoordeelt de conceptscriptie samen met de eerste begeleider. Doordat zijn rol gedurende het afstudeerproces meer op afstand staat, heeft hij een meer objectieve blik. Naast de twee begeleiders zijn er een extern gecommiteerde en een bedrijfsbegeleider betrokken bij de beoordeling van het eindwerk. De externe gecommiteerde is een vakgenoot die het werkveld kent waarin de studenten terechtkomen. Hij ontvangt de scriptie met de bijlagen anderhalve week voor de afstudeerzitting en ziet de studenten voor het eerst op die zitting. Deze gecommiteerden zijn voor een langere periode betrokken bij de opleiding en aanwezig bij meerdere sessies per jaar waardoor zij een goed beeld hebben van de studenten en hun niveau. De bedrijfsbegeleider is de opdrachtgever van het afstudeeronderzoek en kent de studenten vanuit het dagelijkse proces en kan de waarde van het eindproduct voor het bedrijf verwoorden. Zowel de extern gecommiteerde als de bedrijfsbegeleider hebben een adviserende rol in de beoordeling. De studenten geven op de afstudeerzitting een presentatie van twintig minuten en beantwoorden vervolgens vragen van de extern gecommiteerde, de bedrijfsbegeleider en de afstudeerbegeleiders.

Het panel vindt dat het proces rondom de begeleiding van de studenten voldoende degelijk vorm is gegeven. Wel adviseert zij de opleiding meer aandacht te besteden aan de individuele beoordeling bij het afstuderen in duo's. Hoewel het panel ervan overtuigd is dat deze individuele beoordeling daadwerkelijk op verschillende manieren plaatsvindt, wordt deze nog niet altijd even goed uitgewerkt op de beoordelingsformulieren.

Producten van afgestudeerden

Het panel heeft een steekproef van 15 eindwerken uit de laatste twee afstudeercohorten opgevraagd en ingezien. Dit waren eindwerken van studenten die in het oude curriculum waren afgestudeerd. Het had over twee tot drie afstudeerwerken vragen. Op de bezochtdag is daarom een gesprek gepland met de beoordelaars van de betreffende werken. Het panel heeft in het gesprek meer duidelijkheid gekregen over verbetermaatregelen die de opleiding heeft genomen en over de afwegingen die de opleiding maakt bij de beoordelingen. Na afronding van de bezochtdag heeft het panel nog tien extra werken bestudeerd.

De tien extra eindwerken voldeden volgens het panel allemaal zonder twijfel aan het vereiste niveau. De opleiding heeft op de bezochtdag toegelicht welke maatregelen zij genomen heeft om het eindniveau in de toekomst beter te waarborgen. Zo is de onderzoeklerlijn gedurende de opleiding verbeterd, heeft de opleiding het afstuderen in afstudeerateliërs ingericht en organiseert zij regelmatig kalibreersessies met de afstudeerbeoordelaars. Het panel is overtuigd van de deugdelijkheid van deze maatregelen en gecharmeerd van de inrichting van het afstuderen in de afstudeerateliërs.

De maatregelen die de opleiding heeft genomen en de extra afstudeerwerken overtuigden het panel daarom voldoende om het eindniveau van de toekomstig afgestudeerden te vertrouwen.

Functioneren afstuderen

Het beroepenveld toont zich tevreden over zowel de voltijd- als de duale variant. Ze gaven op de bezochtdag aan dat de alumni zowel technisch als communicatief goed functioneren. Het nieuwe curriculum waarin ze eerder geconfronteerd worden met de praktijk en waarin de studenten in integrale projecten werken, is hier volgens het werkveld mede debet aan. Voor de duale studenten werd door het werkveld de samenwerking met Bouwtalent als prettig ervaren. Bouwtalent zorgt voor de begeleiding van studenten in de beroepspraktijk, maar ook voor de selectie en begeleiding van de bedrijven waar de duale studenten werkzaam zijn. Het beroepenveld en de alumni toonden zich op de bezochtdag over beide aspecten tevreden. De alumni spraken zich tijdens de bezochtdag positief uit over de aansluiting van de opleiding op de beroepspraktijk.

Eindoordeel over de opleiding

Oordelen op de standaarden

Het visitatiepanel komt tot de volgende oordelen op de standaarden:

Standaard	Oordeel
<i>Standaard 1 Beoogde leerresultaten</i>	Voldoende
<i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>	Goed
<i>Standaard 3 Toetsing</i>	Voldoende
<i>Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten</i>	Voldoende

De oordelen zijn gewogen volgens de beslisregels van de NVAO.

Het visitatiepanel beoordeelt de kwaliteit van de bestaande hbo-bacheloropleiding Bouwkunde van Avans Hogeschool als **voldoende**.

De opleiding biedt studenten een gedegen voorbereiding op de beroepspraktijk. Het panel is met name gecharmeerd van de leeromgeving en de opbouw van het curriculum. De opleiding heeft in het onderwijsontwerp de theorie en praktijk op een inspirerende manier met elkaar vervlochten waarbij ook de persoonlijke ontwikkeling van de student niet vergeten wordt.

Ook de heldere mijlpalen voor het behalen van het basis, gevorderde en bachelor competentieniveau is volgens het panel een compliment waard.

De opleiding heeft een adequaat toetssysteem, maar zou dat met name in de afstudeerfase nog wat verder kunnen aanscherpen. Het panel is er echter van overtuigd dat de maatregelen die de opleiding genomen heeft om de afstudeerfase te verbeteren voldoende vruchten zullen afwerpen.

Aanbevelingen

Het panel geeft de opleiding de volgende aanbevelingen mee:

Algemeen

- Het panel heeft veel kwaliteit bij de opleiding gezien. Echter, de opleiding maakt dit niet altijd expliciet. Het panel adviseert om verbeteringen beter zichtbaar te maken. Het panel ziet hierin twee aspecten: intern en extern. In de interne explicitering gaat het om met name de beoordeling van het afstuderen. Hier kan de opleiding naar het oordeel van het panel wat scherper en duidelijker zijn naar de student, tussen de docenten onderling en tussen de opleiding en examencommissie. Ook kan de opleiding scherper zijn in het stellen van grenzen aan bijvoorbeeld de lengte van afstuderen en door een conversietabel te gebruiken.
- Daarnaast nodigt het panel de opleiding uit om ook extern minder bescheiden te zijn. De opleiding heeft mooie laboratoria, een prima onderwijsmodel, gedreven docenten en een tevreden werkveld.

Standaard 2

- Maak beter gebruik van de actuele digitale mogelijkheden van e-learning.
- Doorgaan met de inzet van de opleidingspecifieke voorzieningen en studenten uitdagen en meenemen in het doen van onderzoek (bijv. bio-based composieten, belastingen daarvan en technische levensduur).
- Ga door met het begin van het internationaliseringsprogramma en bouw het verder uit.

Standaard 3

- De verslaglegging van de overleggen van de examencommissie zou wat scherper geformuleerd mogen worden naar het oordeel van het panel. Ook zou de examencommissie wat meer mogen 'borgen' en minder 'zorgen'
- Het panel is van mening dat de opleiding meer gebruik kan maken van kalibratie in de totstandkoming van het cijfer.

Standaard 4

- Vul de beoordelingsformulieren uitgebreider in en zorg ervoor dat deze meer individueel navolgbaar zijn wanneer studenten in duo's afstuderen.

Bijlagen

Bijlage 1 Bezoekprogramma

Tijdstip	Thema	Deelnemers
8.30 – 8.45	Ontvangst panel Den Bosch	
8.45 – 9.15	Presentatie huidige en oude curriculum inclusief beantwoorden van vragen van het panel	
9.15 –10.30	Materiaalbestudering en voorbereiding	Panel
10.30–11.00	Gesprek over afstudeerwerken	
11.00-11.20	Studenten aan het werk, tonen hun werk aan het panel	
11.20-12.05	Rondleiding in het gebouw	Studenten
12.05-12.35	Gesprek alumni en studenten	
12.35-13.00	Lunch met studenten en alumni	
13.00-13.15	Overleg	Panel
13.15-14.15	Gesprek docenten en examinatoren	
14.15-14.30	Pauze	Panel
14.30-15.15	Gesprek ten aanzien van de borging	
15.15-15.30	Pauze	Panel
15.30-16.00	Gesprek opleidingsmanagement	
16.00-16.30	Bezoek aan een VBA-bijeenkomst	
16.30-17.15	Beoordelingsoverleg panel	
17.15-17.30	Laatste gesprek opleidingsmanagement en terugkoppeling bevindingen	
17.30-18.00	Ontwikkelsprek	

Bijlage 2 Bestudeerde documenten

- Kritische Reflectie
- Opleidingskader Bouwkunde 2018-2019 met bijlage
- Competentieprofiel ABI Opleiding Bouw
- OER 2018-2019
- OER 2018-2019 Bouwkunde
- OER 2018-2019 Bouwtechnische Bedrijfskunde
- Toetsprogramma Bouwkunde 2018-2019
- Overzicht betrokkenheid bedrijven en practica in het curriculum
- Herijking
- Notitie voorgenomen besluit herijking carrouselvakken
- Startnotitie opdracht herijking carrouselvakken
- Leerplanschema
- Beoordelingsrapport Hobeon Aishe
- Zelfreflectie AISHE 3 sterren AB & I november 2017
- Certificaat 3 sterren AISHE getekend
- Evaluaties opleiding Bouwkunde
- Uitkomsten STER-evaluaties Bouw 2017-2018
- Resultaten NSE-Enquête 2018 (per leerjaar)
- Beleid en visie op studie-coaching
- Kwalificaties van docenten
- Beknopt cv-overzicht van docenten
- Smoelenboek
- Toetsbeleid, implementatie en instructie
- Toetsbeleid AB&I
- Implementatieplan toetsbeleid
- Docentinstructie toetsing en beoordeling nieuw curriculum
- Competentieoverzicht Bouw Leerlijnenmodel
- Interdisciplinair afstudeeratelier
- Documenten afstudeeratelier
- Documenten afstuderen
- Studiehandleiding afstuderen
- Beoordelingsinstrument AB&I afstuderen
- Beoordelingsinstrument AB&I afstuderen rubrics
- Beoordelingsformulier afstudeerwerk AB&I Duaal
- Beoordelingsinstrument AB&I duaal afstuderen rubrics
- Informatiebrief verbeterd invullen beoordelingsformulier
- Docentenhandleiding ateliers
- Overzichtslijst afstudeerders
- Selectie van eindwerken van afstudeerstudenten uit de laatste twee afstudeercohorten
- Ter inzage gelegd onderwijsmateriaal, toetsmateriaal, notulen commissies etc.