



## **Hogeschool van Arnhem en Nijmegen**

**Hbo-bacheloropleidingen**

**Bouwkunde, Civiele Techniek**

**Ad-programma's**

**Directievoering Civieltechnische Projecten**

**Projectvoorbereiding en Realisatie**



## Managementsamenvatting

Dit rapport is het verslag van het auditteam, dat in opdracht van Netherlands Quality Agency (NQA) twee bestaande hbo-bacheloropleidingen en twee Associate degree programma's (Ad-programma's) heeft beoordeeld. Het beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies. Het rapport is conform het *NQA Protocol 2010 hbo-bacheloropleiding* opgesteld.

De rapportage heeft betrekking op:

<b>Instelling</b>	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
<b>Opleiding(en)</b>	Bacheloropleiding Bouwkunde Bacheloropleiding Civiele Techniek Associate Degree Programma: Directievoering Civieltechnische Projecten (DCP) Associate Degree Programma: Projectvoorbereiding en Realisatie (Ad PVR)
<b>Variant(en)</b>	Bacheloropleidingen: voltijd/deeltijd/duaal Ad-programma's: duaal
<b>Croho-nummer</b>	34263 / 34279 / 80016 / 80024
<b>Locatie(s)</b>	Bacheloropleidingen: Arnhem Ad-programma's: Arnhem en Harderwijk (tot sept. 2010)
<b>Auditdatum/-data</b>	28 mei 2010
<b>Auditteam</b>	De heer ing. C.A. van Sparrentak (vakdeskundige en voorzitter) De heer prof. ir. W.G. Keeris MRICS (vakdeskundige) Mevrouw L. de Boer (studentpanellid) Mevrouw drs. M.E. Voorthuis (NQA-auditor) Mevrouw L. Schutte (NQA-junior auditor)

Door de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) zijn dossiers ingediend bij NQA voor de beoordeling van de bestaande hbo-bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek en de Associate degree programma's Directievoering Civieltechnische Projecten (Ad DCP) en Projectvoorbereiding en Realisatie (Ad PVR). Bij de aanvraag werden door de instelling kritische reflecties aangeboden die naar vorm en inhoud voldeden aan de eisen die NQA in het *NQA Protocol 2010 hbo-bacheloropleiding* stelt.

Voor de beoordeling van de kwaliteit en het niveau van de twee hbo-bacheloropleidingen en de twee Ad-programma's heeft NQA een auditteam samengesteld, dat voldoet aan de eisen van de NVAO. Het team heeft de kritische reflecties bestudeerd en een bezoek aan de opleidingen gebracht. De kritische reflecties en alle overige (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie hebben het auditteam in staat gesteld om tot een weloverwogen oordeel te komen.

### *Onderwerp 1. Doelstellingen*

De opleidingen Bouwkunde, Civiele Techniek en de twee Ad-programma's gebruiken competenties, die zijn afgeleid van de landelijke competenties uit het domein Built Environment (2005). De opleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek hebben vijf

gezamenlijke domeincompetenties, die betrekking hebben op het ontwikkelen, maken en sturen van producten en diensten. Daarnaast hebben de beide opleidingen enkele “eigen” domeincompetenties. Bouwkunde heeft in totaal acht competenties en Civiele Techniek twaalf. Ook gebruiken de beide opleidingen vijf algemene hbo-competenties. De deeltijd- en de duale variant van de beide opleidingen gebruiken dezelfde competenties als de voltijdvariant. De beide Ad-programma’s hebben op drie na dezelfde competenties als die van de opleiding Civiele Techniek.

Voor de borging van het hbo-niveau gebruiken de beide bacheloropleidingen de Dublin descriptoren en de beide Ad-programma’s de Dublin descriptoren van de Short Cycle.

Bouwkunde en Civiele Techniek hebben hun eigen beroepsprofiel met de daarbij behorende eigen functies, waarvoor zij studenten opleiden.

### *Onderwerp 2. Programma*

In de beide bacheloropleidingen en de twee Ad-programma’s speelt naast de theorie de beroepspraktijk een belangrijke rol. Beroepstaken en projectopdrachten uit de praktijk nemen daarom in het curriculum een centrale plaats in. De beroepstaken en projectopdrachten bieden studenten veel mogelijkheden om gedurende de hele opleiding beroepsvaardigheden te oefenen. Studenten in de duale variant van de beide opleidingen werken (meestal) al in de relevante beroepspraktijk (vanaf course 8 is dit verplicht).

In de voltijd- en de deeltijdvariant nemen met het oog op de relatie met de beroepspraktijk de stages een belangrijke plaats in, evenals de excursies naar bouwlocaties. Ook worden met het oog hierop gastdocenten ingehuurd.

De opleiding Bouwkunde heeft sinds twee jaar een relatie met het lectoraat “Zorggericht Bouwen”. Dertig tot veertig studenten Bouwkunde voeren hier hun afstudeerproject uit.

De opbouw van de opleidingen en de Ad-programma’s is in grote lijnen dezelfde. Elk jaar is verdeeld in vier perioden van één of enkele courses. Elke course neemt één of twee periodes in beslag. De opleidingen bestaan uit de propedeuse fase en de hoofdfase. In de hoofdfase is 60 EC gereserveerd voor de stage, 30 EC voor de minor en 30 EC voor het afstuderen.

Samenhang wordt in de bacheloropleidingen en de Ad-programma’s met name gerealiseerd doordat in elke course een thema centraal staat, dat de context vormt waarbinnen de beroepstaak moet worden uitgevoerd. Een beroepstaak wordt altijd samen met een aantal ondersteunende vakken gegeven. Hierdoor wordt een horizontale samenhang gerealiseerd. Doordat de beroepstaken concentrisch van opbouw zijn, wordt een verticale samenhang gerealiseerd.

In het kader van de studeerbaarheid heeft elk van de vier periodes van de opleidingen een omvang van negen of tien weken. Het aantal contacturen voor voltijdstudenten is in het eerste jaar 20. In de jaren daarna neemt het aantal contacturen af ten gunste van de zelfstudie-uren. De deeltijdstudenten hebben rond de acht contacturen per week. Hun totale (genormeerde) studiebelasting is 20 uur per week. De duale studenten hebben een studiebelasting van 40 uur per week, waarvan zij 25 uur tijdens hun werk realiseren. Zij hebben rond de 15 contactdagen per jaar.

De opleidingen hebben elk drie varianten: voltijd, deeltijd en duaal. Civiele Techniek heeft twee Ad-programma’s, die voor een deel overlappen met de duale variant.

Het onderwijs is vormgegeven volgens het principe van het HOF-onderwijs van de HAN en is gebaseerd op de uitgangspunten van competentiegericht onderwijs, zelfverantwoordelijkheid van de student en flexibele leerwegen. Het leren wordt beschouwd als een constructief, actief, interactief en praktijkgericht proces. De belangrijkste werkvormen zijn hoor- en werkcolleges, opdrachten, beroepstaken, practica, workshops en trainingen. Voor de toetsing maakt het instituut gebruik van het zogenoemde HAN-chassis. Er worden verschillende toetsvormen gebruikt, zoals thematoetsen, interpersoonlijke vaardigheidstoetsen (IPV-toetsen), kennistoetsen, vaardigheidstoetsen, beroepsproducten, reflectieverslagen, assessments en portfolio's.

### *Onderwerp 3. Inzet van personeel*

Het instituut streeft naar een docent-student ratio van 1: 27 voor de voltijdvariant en 1:40 voor de deeltijdvariant. Om aan deze normen te kunnen voldoen is in 2007 een start gemaakt met het opzetten van een flexibele schil rond de kernformatie. Hierin participeren op basis van detachering of op freelance basis gastdocenten uit bedrijven.

Het instituut heeft de beschikking over 44,3 fte aan personeel, waarvan 35,2 onderwijzend (49 personen) en 9,1 fte ondersteunend (12 personen) is. Tweederde (65%) van het personeel heeft een parttime aanstelling.

Alle docenten dienen in het bezit te zijn van een didactische aantekening of deze in het eerste jaar van hun aanstelling te halen. Ook wordt ernaar gestreefd om zoveel mogelijk docenten aan te trekken, die ervaring hebben in de beroepspraktijk.

Het instituut organiseert regelmatig studiedagen en/of scholingen op het terrein van competentiegericht onderwijs, toetsing, coaching en het ontwerpen van onderwijs.

### *Onderwerp 4. Voorzieningen*

Sinds 2004 is het Instituut BE gehuisvest in een nieuwe vleugel van de Faculteit Techniek van de HAN in Arnhem, het BCT-gebouw. Studenten van de duale variant volgen colleges in Harderwijk op het Bouw Infra Park. Met ingang van het volgend studiejaar zullen alle colleges van de duale variant in het BCT-gebouw worden gegeven en wordt de locatie in Harderwijk opgeheven. Het studielandschap, dat een centrale plaats inneemt in het BCT-gebouw beschikt onder andere over computers. Studenten kunnen hier aan hun beroepstaken werken en materialen en modellen lenen.

De studiebegeleiding is vormgegeven als studieloopbaanbegeleiding en kan worden onderverdeeld in een eerste- en tweedelijnsbegeleiding. Eerstelijnsbegeleiding wordt uitgevoerd door de studieloopbaanbegeleider en de senior-studieloopbaanbegeleider en de tweedelijnsbegeleiding door de campusdecaan. Tot deze tweedelijnsbegeleiding kunnen ook de centrale specialistische diensten worden gerekend. De eerstelijns studieloopbaanbegeleiding is gericht op een toenemende zelfstandigheid van de student en wordt vormgegeven door groepsbijeenkomsten, individuele gesprekken, opdrachten die in het digitaal portfolio worden opgenomen en peer-assessments. Deeltijdstudenten dienen zelf het initiatief te nemen, indien zij studieloopbaanbegeleiding wensen. Zij krijgen als zij hier een beroep op doen een studieloopbaanbegeleider en een tutor toegewezen. De studieloopbaanbegeleiding voor deeltijdstudenten wordt dit jaar verder ontwikkeld conform die van de voltijdstudenten. Duale studenten hebben in het kader van de studieloopbaanbegeleiding een POP-coach. Hij stuurt het proces en heeft regelmatig contact

met de student. In deze begeleiding wordt specifiek aandacht besteed aan de combinatie werken en leren. In het bedrijf waar de duale student werkt, heeft hij een bedrijfsbegeleider, die vooral faciliterend werkt.

De opleidingen informeren studenten over de studie door middel van studiegidsen, het OER en de Opleidingsstatuten. Verder kunnen studenten informatie vinden op Insite, Scholar, de HAN-mail en Intranet.

#### *Onderwerp 5. Interne kwaliteitszorg*

Het instituut gebruikt ten behoeve van haar kwaliteitszorg de PDCA-cyclus. Het neemt deel aan een aantal landelijke- en instituutsevaluaties en evaluaties. Ook worden evaluaties afgenomen op het niveau van de opleidingen. Alle bij het instituut betrokken stakeholders zijn door een regelmatige bevraging betrokken bij de kwaliteitszorg. Als streefnorm voor de resultaten van de evaluaties wordt de score 3,5 op een vijfpuntsschaal gebruikt. Indien de score hieronder ligt, worden verbeteracties genomen. Naar aanleiding van de vorige visitaties van de opleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek in 2005 heeft het instituut een aantal veranderingen doorgevoerd. Zo zijn er duale varianten van start gegaan en heeft de opleiding Civiele Techniek twee Associate degree opleidingen (Ad's) gekregen. Onlangs heeft het instituut een tweesterren keurmerk ontvangen van de Stichting Duurzaam hoger onderwijs (zie onderwerp 2.7 Bijzonder kenmerk).

#### *Onderwerp 6. Resultaten*

Studenten van alle drie de varianten van de beide opleidingen en de twee Ad-programma's ronden hun opleiding af door een afstudeeropdracht uit te voeren in een bedrijf. Studenten van de bacheloropleidingen dienen hiermee aan te tonen dat zij niveau 3, dat van de beginnende beroepsbeoefenaar hebben bereikt. De Ad-studenten dienen aan het einde van de opleiding niveau 2 te hebben bereikt. Gestimuleerd wordt dat voltijdstudenten afstuderen in groepjes van twee tot drie studenten, maar ook is er de mogelijkheid om individueel af te studeren. Zij krijgen bij het groepsgewijze afstuderen een individuele beoordeling, maar het eindcijfer van de groepsdeelnemers is meestal hetzelfde. Deeltijd- en duale studenten voeren vaker individueel hun afstudeeropdracht uit. En de Ad-studenten doen dit altijd individueel.

Het afstuderen bestaat uit het uitvoeren van een opdracht, een rapportage hierover, een literatuurstudie en een (openbare) afstudeerzitting, tijdens welke de student een presentatie geeft. Hierbij zijn namens de opleiding en het bedrijf aanwezig: de afstudeerbegeleiders, de bedrijfsbegeleider en een extern gecommiteerde. De resultaten van alle besprekingen en activiteiten, die de studenten uitvoeren in het kader van de afstudeeropdracht worden gebundeld tot een procesverslag.

Uit onderzoek onder vertegenwoordigers uit het werkveld blijkt dat afgestudeerden van de beide opleidingen voldoen aan de eisen die het werkveld stelt. Ook alumni zelf zijn tevreden over hun startniveau.

Het instituut heeft streefcijfers geformuleerd voor het propedeuse- en het hoofdfaserendement, de uitval en de gemiddelde studieduur van afgestudeerden. Voor de verschillende varianten gelden "eigen" streefcijfers. De mate waarin de streefcijfers worden gerealiseerd verschilt per opleiding en per variant.

Alles overziend komt het auditteam van NQA tot de conclusie dat de kwaliteit en het niveau van de bestaande hbo-bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek en de Ad-programma's Directievoering Civieltechnische Projecten en Projectvoorbereiding en – Realisatie van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen voldoen aan de vereiste basiskwaliteit. Een onderbouwing van deze conclusie is opgenomen in hoofdstuk 2.

*Onderwerp 7.*

Het instituut BE heeft op 19 mei 2010 het 2-sterren AISHE-keurmerk van de Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (Stichting DHO) toegekend gekregen. Zij sluit aan bij de ambities van de hogeschool, die het thema "Duurzaamheid" tot één van haar speerpunten heeft gemaakt.





<b>1</b>	<b>Basisgegevens</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Beoordeling</b>	<b>21</b>
2.1	Doelstellingen van de opleiding	25
2.2	Programma	31
2.3	Inzet van personeel	47
2.4	Voorzieningen	51
2.5	Interne kwaliteitszorg	55
2.6	Resultaten	59
2.7	Bijzonder kenmerk Duurzaam Hoger Onderwijs	66
<b>3</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>67</b>
Bijlage 1	Deskundigheden auditteam	67
Bijlage 2	Onafhankelijkheidsverklaring auditteam	73
Bijlage 3	Bezoekprogramma	78
Bijlage 4	Overzichtslijst van door de opleiding ter inzage gelegd materiaal	79
Bijlage 5	Domeinspecifieke referentiekader en opleidingscompetenties	86



## 1 Basisgegevens

De basisgegevens van de bestaande hbo-bacheloropleidingen Civiele Techniek en Bouwkunde en de twee Ad-programma's en zijn in onderstaande tabel weergegeven.

### 1.1 Basisgegevens opleiding Civiele Techniek

<b>1. Naam instelling</b>	HAN
<b>2. Status instelling</b>	Bekostigd
<b>3. Naam opleiding in CROHO</b>	Civiele Techniek
<b>4. Registratienummer in CROHO</b>	34279
<b>5. Oriëntatie en niveau</b>	hbo; bachelor
<b>6. Aantal studiepunten</b>	240
<b>7. Afstudeerrichtingen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ infrastructuur</li><li>○ waterbouw</li><li>○ constructie</li><li>○ organisatie</li></ul>
<b>8. Locatie</b>	Ruitenberglaan 26, Arnhem
<b>9. Code of conduct</b>	Ja
<b>10. Varianten</b>	Voltijd, deeltijd, duaal
<b>11. Inhoudelijk profiel opleiding</b>	<p>De opleiding Civiele Techniek wil civiel technisch ingenieurs op hbo bachelorniveau opleiden, die startbekwaam zijn om in het werkveld aan de slag te gaan. Het werkveld wordt gekenmerkt door de fasen van het bouwproces:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- voorbereiding</li><li>- ontwerpen</li><li>- contractvorming</li><li>- realisatie</li><li>- beheer en onderhoud.</li></ul> <p>Afgestudeerden krijgen de titel Bachelor of Built Environment. De opleiding ziet het als haar taak om studenten breed op te leiden tot zelfstandig functionerende professionals, die competent zijn in het uitoefenen van hun beroep en die in hun beroepsuitoefening gericht zijn op het in samenwerking met anderen aanpakken en oplossen van concrete problemen.</p>
<b>12. Beoogd werkveld alumni</b>	<p>Het land bewoonbaar en begaanbaar maken en houden. Dat is heel algemeen de definitie van het beroep van een civiel ingenieur. Een eenduidige beschrijving van het werk dat een civiel ingenieur doet is moeilijker te geven, omdat het vakgebied (ook wel weg- en waterbouwkunde genoemd) bijzonder breed is. De civiel ingenieur houdt zich bezig met de ontwikkeling, het ontwerp en het beheer van infrastructuur voor de inrichting van het land. De infrastructuur kan betrekking hebben op:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- het transport van personen en goederen, zoals weg- en spoorverkeer en vervoer over water. De hiervoor benodigde civieltechnische werken zijn onder andere: wegen, vaarwegen, sluizen, havens, spoorwegen, tunnels, bruggen en viaducten.</li><li>- de veiligheid ten aanzien van het water. De</li></ul>

	<p>bijbehorende civieltechnische werken zijn onder meer: dijken, dammen, nevengeulen en stormvloedkeringen.</p> <p>- watermanagement en integraal waterbeheer. Hierbij is niet alleen de waterhoeveelheid van belang, maar ook de waterkwaliteit in verband met het milieu en het gebruik als drinkwater. Hiervoor wordt werk uitgevoerd zoals gemalen, watergangen, rioleringen, waterzuiveringsinstallaties en werken voor de drinkwatervoorziening.</p> <p>- constructies als onderdeel van de infrastructuur zoals stations, fabriekshallen en funderingen.</p> <p>De civiel ingenieur kan werkzaam zijn in de omgeving van de projectvoorbereiding, het ontwerp, de aanbesteding, de uitvoering of het beheer van civieltechnische werken. Maar ook steeds meer worden projecten in de vorm van turnkey projecten gerealiseerd. Daarbij wordt nadat met de opdrachtgever het programma van eisen is vastgesteld, de realisering van het project overgelaten aan de aannemer. Na oplevering neemt de opdrachtgever het project in gebruik. Gedurende de levenscyclus wordt het beheer en onderhoud ook vaak verzorgd door de aannemer.</p> <p>Een civiel ingenieur vervult een groot aantal rollen. Die rollen kunnen zijn: deskundige, adviseur, projectleider, constructeur, ontwerper, calculator, werkvoorbereider, opzichter of uitvoerder. Bij het tot stand brengen van het werk is de rol van de civiel ingenieur meer die van 'sturen' waarbij hij moet aangeven hoe er moet worden gehandeld. Daarnaast kan de civiel ingenieur de rol hebben van 'vertalen': hij dient maatschappelijke problemen te kunnen vertalen naar praktische oplossingen en deze aan anderen te kunnen uitleggen.</p>
<p><b>13. Plaats opleiding in organisatie-structuur hogeschool</b></p>	<p>De opleiding Civiele Techniek maakt deel uit van het instituut Built Environment, samen met de opleiding Bouwkunde.</p> <p>Het instituut Built Environment is onderdeel van de faculteit Techniek. De faculteit Techniek kent in totaal 5 instituten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Built Environment;</li> <li>• Engineering;</li> <li>• Applied Sciences;</li> <li>• Automotive;</li> <li>• Informatica en Communicatie Academie.</li> </ul> <p>Daarnaast kent de faculteit Techniek een uitvoerende afdeling Cursussen, Post-hbo onderwijs en Masteropleidingen, die zich vooral richt op contractactiviteiten, dienstverlening en (toegepast) onderzoek.</p> <p>De HAN kent naast Techniek nog drie andere faculteiten, te weten Economie en management, Educatie en Gezondheid en Gedrag en Maatschappij.</p>
<p><b>14. Jaar vorige visitatie en datum besluit NVAO</b></p>	<p>2004 21 maart 2005</p>

<p><b>15. Belangrijkste wijzigingen in opleiding sinds vorige visitatie</b></p>	<p>Sinds de vorige visitatie zijn er diverse veranderingen geweest, zowel organisatorisch als onderwijskundig. In het zelfevaluatierapport is een overzicht opgenomen van de belangrijkste veranderingen. Hierbij kort samengevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De aansturing van het instituut heeft in de genoemde periode veel wisselingen gekend. De aansturing van het instituut is nu weer stabiel.</li> <li>• Het competentiegerichte onderwijs is definitief vormgegeven en goed ingebed.</li> <li>• Het opleidingsaanbod van Built Environment is in de jaren tussen 2004 en 2010 sterk veranderd. Vanaf 2005 verzorgt het instituut duaal onderwijs in de opleidingen Civiele Techniek en Bouwkunde voor werkenden. Vanaf 2008 zijn daar ook twee AD programma's bijgekomen. De verschillende varianten van de deeltijd zijn nu samengevat onder één noemer.</li> <li>• Er is een lectoraat Zorggericht Bouwen ingesteld en een expertisecentrum Energieneutraal Bouwen ingericht.</li> <li>• In de genoemde periode is het systeem van major-minor verder tot ontwikkeling gekomen. Alle studenten van BE vullen een programma van een half jaar (30 EC) naar keuze in.</li> <li>• Het instituut BE heeft een audit ondergaan ten behoeve van het verkrijgen van het 2 sterren AISHE-keurmerk.</li> <li>• Vanzelfsprekend zijn er vele onderwerpen, waarin het instituut belangrijke ontwikkelingen heeft gekend en nog kent. In het bijzonder op het gebied van internationalisering, toepassing van ICT, studieloopbaanbegeleiding en voorzieningen.</li> </ul>
<p><b>16. Schema opbouw programma</b></p>	<p>Voltijd:  1<sup>e</sup> studiejaar: propedeuse (4 courses van ieder 15 EC)  2<sup>e</sup> studiejaar: 4 courses van ieder 15 EC  3<sup>e</sup> studiejaar: 2 courses (2x15 EC) en een stage (30 EC)  4<sup>e</sup> studiejaar: minor (30 EC) en afstuderen (30 EC)</p> <p>Deeltijd:  1<sup>e</sup> jaar: basisjaar ( 2 courses van ieder 15 EC)  2<sup>e</sup> jaar: course 3 en 4 (ieder 15 EC)</p>

	<p>3<sup>e</sup> jaar: course 7 en 8 (ieder 15 EC) Verder: duaal afstuderen</p> <p>Duaal: 1<sup>e</sup> jaar: course 1.1, 1.2, 2.1 en 2.2 (ieder 15 EC) 2<sup>e</sup> jaar: course 3.1, 3.2 (ieder 15 EC) en minor (30EC) 3<sup>e</sup> jaar: afstuderen (30 EC)</p>
--	--

## 1.2 Basisgegevens opleiding Bouwkunde

<b>1. Naam instelling</b>	HAN
<b>2. Status instelling</b>	Bekostigd
<b>3. Naam opleiding in CROHO</b>	Bouwkunde
<b>4. Registratienummer in CROHO</b>	34263
<b>5. Oriëntatie en niveau</b>	hbo; bachelor
<b>6. Aantal studiepunten</b>	240
<b>7. Afstudeerrichtingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Architectuur</li> <li>○ Bouwtechniek</li> <li>○ Constructie</li> <li>○ Organisatie.</li> </ul>
<b>8. Locatie</b>	Ruitenberglaan 26, Arnhem
<b>9. Code of conduct</b>	Ja
<b>10. Varianten</b>	Voltijd, deeltijd, duaal
<b>11. Inhoudelijk profiel opleiding</b>	<p>De opleiding Bouwkunde leidt bouwkundig ingenieurs op hbo bachelorniveau op, die startbekwaam zijn om in het werkveld aan de slag te gaan. Het werkveld wordt gekenmerkt door de fasen van het bouwproces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorbereiding</li> <li>- ontwerpen</li> <li>- contractvorming</li> <li>- realisatie</li> <li>- beheer en onderhoud.</li> </ul> <p>De bouwkundig ingenieur is in alle fasen als beginnend beroepsbeoefenaar van het bouwproces competent. Afgestudeerden krijgen de titel Bachelor of Built Environment. De opleiding ziet het als haar taak om studenten breed op te leiden tot zelfstandig functionerende hbo professionals, die competent zijn in het uitoefenen van hun beroep en die in hun beroepsuitoefening gericht zijn op het in samenwerking met anderen aanpakken en oplossen van concrete problemen.</p>
<b>12. Beoogd werkveld alumni</b>	<p>De bouwkundig ingenieur houdt zich bezig met het bouwen van huisvesting voor particuliere bewoning (woningbouw) en voor instanties en bedrijven (utiliteitsbouw). Het werk van de bouwkundige heeft in eerste instantie tot doel ervoor te zorgen dat het bouwkundige- en het constructieve ontwerp goed doordacht is, dat de juiste materialen worden gekozen en dat deze op een goed uitvoerbare wijze worden gedetailleerd en dat het bouwproces op een efficiënte wijze wordt georganiseerd. Zowel bij het ontwerpen als bij het uitvoeren van deze bouwwerken wordt de</p>

	<p>bouwkundige geconfronteerd met de noodzaak de bijdrage van meerdere disciplines (onder andere vele soorten installaties) te betrekken, zodat een gecoördineerd ontwerp c.q. bouwwerk ontstaat. Het integreren van verschillende technologieën is een belangrijk aspect van het bouwen.</p> <p>De bouwkundig ingenieur kan werkzaam zijn in alle bouwfasen van het bouwproces, zoals de (project)voorbereiding, het ontwerp, de contractfase(n), de realisatie, het beheer of het amoveren van bouwkundige werken.</p> <p>In het verleden draaide het in het vak van bouwkundig ingenieur vooral om techniek. De techniek bepaalde de bouwproductie, de klant was anoniem en niet mondig. Er ontstond echter steeds meer een markt waar de klant bepaalde wat en hoe er gebouwd moet worden. Tegenwoordig wordt veel aandacht geschonken aan de gevolgen van technische ingrepen voor de samenleving en het milieu. Duurzaam bouwen is een niet meer weg te denken item bij het bouwen. In de toekomst zal niet alleen gekeken worden naar de bouwproducten en de relatie met het milieu, maar ook de effecten van het gebruik van deze materialen op de gezondheid van de gebruikers. Duurzaamheid is een veelomvattend begrip. Het is op te delen in de volgende thema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energie</li> <li>- Materialen</li> <li>- Water (ook drinkwater)</li> <li>- (Binnen)milieu en gezondheid</li> <li>- Leefomgeving</li> </ul> <p>Daarnaast is het hergebruik van materialen een belangrijk aandachtspunt.</p> <p>Het verplaatsen van bouwactiviteiten van de bouwplaats naar de fabriek is ook een niet te keren trend. Minder weersafhankelijk bouwen, beter gecontroleerde arbeidsomstandigheden, hogere kwaliteit zijn aspecten die aanleiding geven tot deze industrialisatie van de bouw.</p> <p>Het instituut BE leidt in principe op voor de Nederlandse markt. Nederlandse bouwmethoden en de Nederlandse wetgeving staan centraal in het curriculum (weinig natuursteen, veel beton en gebakken producten, Dutch design, snelbouw). Hoewel de opleidingen niet specifiek opleiden voor de regionale markt, komen veel studenten daar wel terecht. Zowel voor de stage als direct na het afstuderen. Tot de regionale markt wordt gerekend de Achterhoek, de Veluwe en de regio Arnhem/Nijmegen, ook bekend onder de naam KAN (=knooppunt Arnhem/Nijmegen). De regionale markt wijkt echter niet af van de landelijke markt. Architectenbureaus, ingenieursbureaus; adviesbureau etc. zijn in de regio goed vertegenwoordigd en de bouwmethoden en werkwijzen in de regio wijken niet af van methoden en werkwijzen die elders in Nederland worden gebruikt. Uitgangspunt voor het voltijd- en deeltijdonderwijs is dat regionale</p>
--	---

	projecten als voorbeeldprojecten worden gebruikt in het onderwijs. Duale studenten voeren de projecten uit binnen de eigen werkkring. Deze projecten vinden in heel Nederland plaats.
<b>13. Plaats opleiding in organisatie-structuur hogeschool</b>	<p>De opleiding Bouwkunde maakt deel uit van het instituut Built Environment, samen met de opleiding Civiele Techniek. Het instituut Built Environment is onderdeel van de faculteit Techniek. De faculteit Techniek kent in totaal 5 instituten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Built Environment;</li> <li>• Engineering;</li> <li>• Applied Sciences;</li> <li>• Automotive;</li> <li>• Informatica en Communicatie Academie.</li> </ul> <p>Daarnaast kent de faculteit Techniek een uitvoerende afdeling Cursussen, Post-hbo onderwijs en Masteropleidingen, die zich vooral richt op contractactiviteiten, dienstverlening en (toegepast) onderzoek.</p> <p>De HAN kent naast Techniek nog drie andere faculteiten, te weten Economie en management, Educatie en Gezondheid en Gedrag en Maatschappij.</p>
<b>14. Jaar vorige visitatie en datum besluit NVAO</b>	<p>2004 21 maart 2005</p>
<b>15. Belangrijkste wijzigingen in opleiding sinds vorige visitatie</b>	<p>Sinds de vorige visitatie zijn er diverse veranderingen geweest, zowel organisatorisch als onderwijskundig. In het zelfevaluatierapport is een overzicht opgenomen van de belangrijkste veranderingen. Hierbij kort samengevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansturing van het instituut heeft in de genoemde periode veel wisselingen gekend. De aansturing van het instituut is nu weer stabiel.</li> <li>• Het competentiegerichte onderwijs is definitief vormgegeven en goed ingebed.</li> <li>• Het opleidingsaanbod van Built Environment is in de jaren tussen 2004 en 2010 sterk veranderd. Vanaf 2005 verzorgt het instituut duaal onderwijs in de opleidingen Civiele Techniek en Bouwkunde voor werkenden. Vanaf 2008 zijn daar ook twee AD programma's bijgekomen. De verschillende varianten van de deeltijd zijn nu samengevat onder één noemer.</li> <li>• Er is een lectoraat Zorggericht Bouwen ingesteld en een expertisecentrum Energieneutraal Bouwen ingericht.</li> <li>• In de genoemde periode is het systeem van major-minor verder tot ontwikkeling gekomen. Alle studenten van BE vullen een programma</li> </ul>



	<p>van een half jaar (30 EC) naar keuze in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het instituut BE heeft een audit ondergaan ten behoeve van het verkrijgen van het 2 sterren AISHE-keurmerk.</li> <li>• Vanzelfsprekend zijn er vele onderwerpen, waarin het instituut belangrijke ontwikkelingen heeft gekend en nóg kent. In het bijzonder op het gebied van internationalisering, toepassing van ICT, studieloopbaanbegeleiding en voorzieningen.</li> </ul>
<b>16. Schema opbouw programma</b>	<p>Voltijd:  1<sup>e</sup> studiejaar: propedeuse (4 courses van ieder 15 EC)  2<sup>e</sup> studiejaar: 4 courses van ieder 15 EC  3<sup>e</sup> studiejaar: 2 courses (2x15 EC) en een stage (30 EC)  4<sup>e</sup> studiejaar: minor (30 EC) en afstuderen (30 EC)</p> <p>Deeltijd:  1<sup>e</sup> jaar: basisjaar ( 2 courses van ieder 15 EC)  2<sup>e</sup> jaar: course 3 en 4 (ieder 15 EC)  3<sup>e</sup> jaar: course 7 en 8 (ieder 15 EC)  Verder: duaal afstuderen</p> <p>Duaal:  1<sup>e</sup> jaar: deelproject 1 en 2 (ieder 30 EC)  2<sup>e</sup> jaar: course 3 (30 EC) en minor (30EC)  3<sup>e</sup> jaar: afstuderen (30 EC)</p>

### 1.3 Basisgegevens Associate Degree programma's: Directievoering Civieltechnische Projecten (DCP) en Projectvoorbereiding en Realisatie (PVR)

<b>1. Naam instelling</b>	HAN
<b>2. Status instelling</b>	Bekostigd
<b>3. Naam opleiding in CROHO</b>	Civiele Techniek
<b>4. Registratienummer in CROHO</b>	80042 Ad Directievoering Civieltechnische Projecten (DCP) 80016 Ad Projectvoorbereiding en Realisatie (PVR)
<b>5. Oriëntatie en niveau</b>	hbo; associate degree
<b>6. Aantal studiepunten</b>	120
<b>7. Afstudeerrichting</b>	Organisatie
<b>8. Locatie</b>	Ruitenberglaan 26, Arnhem
<b>9. Code of conduct</b>	Ja
<b>10. Variant</b>	duaal
<b>11. Inhoudelijk profiel opleiding</b>	De twee Ad-programma's zijn tot en met het 3 <sup>e</sup> semester identiek; daarna volgt een specifiek op de betreffende doelgroep toegesneden 4 <sup>e</sup> semester. De Ad-programma's richten zich met name op de beroepstaak 'organiseren', evenals de twee duale

	<p>inrichtingsvormen (bachelor) van de opleiding Civiele Techniek.</p> <p>Uitgezonderd de competenties CT-01, CT-02 en CT-03 (zie de <i>Updatenotitie</i>) werken studenten in de Ad-programma's aan dezelfde competenties (zie ook de <i>transitietabel competenties Civiele Techniek en Beroepscompetenties ABI</i>) als de studenten die het bachelorprogramma volgen. Ook de beroepstaken zijn overeenkomstig. Ten behoeve van de toetsing en de inrichting van het onderwijs, zijn de beroepstaken geconcretiseerd in 'deeltaken'. Een beroepstaak komt vaak in gedeeltes in meerdere onderwijseenheden aan bod, vandaar de concretisering in deeltaken.</p> <p>De competenties zijn, net als in de bachelor dual, voor de Ad uitgewerkt. De <i>transitietabel</i> laat duidelijk de samenhang tussen de competenties CT en de uitgewerkte competenties voor de Ad zien.</p> <p>Er wordt aan alle beroepstaken aandacht besteed om de student breed op te leiden. De beide Ad's richten zich echter, evenals de duale inrichtingsvormen van de opleiding, meer op de beroepstaak 'organiseren'. De specialisatie (of afstudeerrichting) waar studenten ook in de voltijd en deeltijdopleiding voor kiezen, is vooraf vastgelegd. Tijdens het afstuderen (OWE 4) richt de student zich dan ook op deze beroepstaak (zie facet 2.2).</p>
<p><b>12. Beoogd werkveld alumni</b></p>	<p>De Ad DCP leidt op voor de functie van directievoerder (ook wel 'opzichter' geheten) en de Ad PVR voor werkvoorbereider/uitvoerder. Hiervoor zijn volgens het werkveld meer kennis en vaardigheden op het vlak van managementvaardigheden nodig.</p> <p>De beide Ad-programma's leiden op tot functies waarin kennis en ervaring vereist is op het niveau van het Ad programma.</p> <p>In de aanvraag van 2006 (<i>Informatiedossier 2006</i>) is te lezen dat de Ad DCP zich richt op leidinggevende functies in het kader van het uitoefenen van toezicht op de uitvoering van werken door marktpartijen: hoofdopzichter, directievoerder, bouwprocesmanager en (assistent) projectleider. De Ad PVR richt zich op functies als werkvoorbereider, calculator, (hoofd-)uitvoerder, bouwplaatsmanager en (assistent-)projectleider. Kenmerkend voor deze doelgroep is dat de beroepsbeoefenaren, die er deel van uitmaken leidinggevende rollen vervullen op operationeel niveau. Schematisch is weergegeven (<i>pag.10 van het Informatiedossier</i>) het takenpakket van een Ad'er (DCP) in relatie tot het takenpakket van een hbo'er (met een afgeronde bachelor Civiele Techniek). Het takenpakket van een Ad'er zit met name in de bestekfase, uitvoeringsfase en de beheer- en onderhoudsfase van projecten, terwijl een hbo bachelor veelal verantwoordelijk is voor het volledige spectrum aan activiteiten dat in het kader van een bouwproject moet worden uitgevoerd.</p>
<p><b>13. Plaats opleiding in organisatie-structuur hogeschool</b></p>	<p>De Ad's maken deel uit van het instituut Built Environment, samen met de bachelors Civiele Techniek en Bouwkunde.</p>

	<p>Het instituut Built Environment is onderdeel van de faculteit Techniek. De faculteit Techniek kent in totaal 5 instituten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Built Environment;</li> <li>• Engineering;</li> <li>• Applied Sciences;</li> <li>• Automotive;</li> <li>• Informatica en Communicatie Academie.</li> </ul> <p>Daarnaast kent de faculteit Techniek een uitvoerende afdeling Cursussen, Post-hbo onderwijs en Masteropleidingen, die zich vooral richt op contractactiviteiten, dienstverlening en (toegepast) onderzoek.</p>
<b>14. Jaar vorige visitatie en datum besluit NVAO</b>	01-09-2007
<b>15. Belangrijkste wijzigingen in opleiding sinds vorige visitatie</b>	De Ad's zijn in 2006 goedgekeurd door de NVAO en gestart in januari 2008.
<b>16. Schema opbouw programma</b>	De twee Ad-programma's zijn tot en met het 3 <sup>e</sup> semester identiek aan de duale inrichtingsvorm. In de eerste 3 semesters wordt hetzelfde aangeboden als in de eerste 2 semesters van de duale inrichtingsvorm. Daarna volgt een specifiek op de betreffende doelgroep toegesneden 4 <sup>e</sup> semester. De Ad-programma's richten zich met name op de beroepstaak 'organiseren', evenals de twee duale inrichtingsvormen (bachelor) van de opleiding Civiele Techniek.



## 2 Beoordeling

Het auditteam komt samenvattend tot de volgende oordelen over de voltijd, deeltijd- en duale variant van de opleiding **Bouwkunde**:

Onderwerp	Oordeel vt	Oordeel dt	Oordeel dual	Facet	Oordeel vt	Oordeel dt	Oordeel dual
<b>1 Doelstellingen</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	1.1 Domeinspecifieke eisen	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				1.2 Niveau	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				1.3 Oriëntatie hbo	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
<b>2 Programma</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	2.1 Eisen hbo	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.2 Relatie doelstellingen – programma	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.3 Samenhang	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.4 Studielast	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.5 Instroom	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.6 Duur	<b>Voldaan</b>	<b>Voldaan</b>	<b>Voldaan</b>
				2.7 Afstemming vormgeving en inhoud	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.8 Beoordeling en toetsing	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>3 Inzet personeel</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	3.1 Eisen hbo	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				3.2 Kwantiteit	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				3.3 Kwaliteit	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
<b>4 Voorzieningen</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	4.1 Materiële voorzieningen	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
				4.2 Studiebegeleiding	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>5 Interne kwaliteitszorg</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	5.1 Evaluatie resultaten	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				5.2 Maatregelen verbetering	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				5.3 Betrokkenheid	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
<b>6 Resultaten</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	6.1 Gerealiseerd niveau	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
				6.2 Onderwijsrendement	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>7 Bijzonder kenmerk</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	7.1 Concretisering	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				7.2 Onderscheidend karakter	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>

Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit en het niveau van de voltijd, deeltijd- en duale variant van de bestaande hbo-bacheloropleiding Bouwkunde van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen aan de vereiste basiskwaliteit voldoen en adviseert de NVAO positief ten aanzien van de accreditatie van alle drie de varianten van deze opleiding.

Het auditteam komt samenvattend tot de volgende oordelen over de voltijd, deeltijd- en duale variant van de opleiding **Civiele Techniek**.

Onderwerp	Oordeel vt	Oordeel dt	Oordeel dual	Facet	Oordeel vt	Oordeel dt	Oordeel dual
<b>1 Doelstellingen</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	1.1 Domeinspecifieke eisen	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				1.2 Niveau	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				1.3 Oriëntatie hbo	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
<b>2 Programma</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	2.1 Eisen hbo	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.2 Relatie doelstellingen – programma	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.3 Samenhang	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.4 Studielast	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.5 Instroom	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.6 Duur	<b>Voldaan</b>	<b>Voldaan</b>	<b>Voldaan</b>
				2.7 Afstemming vormgeving en inhoud	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				2.8 Beoordeling en toetsing	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>3 Inzet personeel</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	3.1 Eisen hbo	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				3.2 Kwantiteit	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				3.3 Kwaliteit	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
<b>4 Voorzieningen</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	4.1 Mat.voorzieningen	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
				4.2 Studiebegeleiding	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>5 Interne kwaliteitszorg</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	5.1 Evaluatie resultaten	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				5.2 Maatr. verbetering	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				5.3 Betrokkenheid	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
<b>6 Resultaten</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	6.1 Gerealiseerd niveau	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
				6.2 Onderwijsrendement	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>7 Bijzonder kenmerk</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	7.1 Concretisering	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>
				7.2 Onderscheidend karakter	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>

Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit en het niveau van de voltijd, deeltijd- en duale variant van de bestaande hbo-bacheloropleiding Civiele Techniek van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen aan de vereiste basiskwaliteit voldoen en adviseert de NVAO positief aanzien van de accreditatie van alle drie de varianten van deze opleiding.

Het auditteam komt samenvattend tot de volgende oordelen over het Associate Degree Programma: **Directievoering Civieltechnische Projecten (DCP)**

Onderwerp	Oordeel	Facet	Oordeel
<b>1 Doelstellingen</b>	<b>P</b>	1.1 Domeinspecifieke eisen	<b>G</b>
		1.2 Niveau	<b>G</b>
		1.3 Oriëntatie hbo	<b>G</b>
<b>2 Programma</b>	<b>P</b>	2.1 Eisen hbo	<b>G</b>
		2.2 Relatie doelstellingen – programma	<b>G</b>
		2.3 Samenhang programma	<b>G</b>
		2.4 Studielast	<b>G</b>
		2.5 Instroom	<b>G</b>
		2.6 Duur	<b>Voldaan</b>
		2.7 Afstemming vormgeving – inhoud	<b>G</b>
		2.8 Beoordeling en toetsing	<b>V</b>
<b>3 Inzet personeel</b>	<b>P</b>	3.1 Eisen hbo	<b>G</b>
		3.2 Kwantiteit	<b>G</b>
		3.3 Kwaliteit	<b>G</b>
<b>4 Voorzieningen</b>	<b>P</b>	4.1 Materiële voorzieningen	<b>V</b>
		4.2 Studiebegeleiding	<b>V</b>
<b>5 Interne kwaliteitszorg</b>	<b>P</b>	5.1 Evaluatie resultaten	<b>G</b>
		5.2 Maatregelen verbetering	<b>G</b>
		5.3 Betrokkenheid	<b>G</b>
<b>6 Resultaten</b>	<b>P</b>	6.1 Gerealiseerd niveau	<b>G</b>
		6.2 Onderwijsrendement	<b>G</b>
<b>7 Bijzonder kenmerk</b>	<b>P</b>	7.1 Concretisering	<b>G</b>
		7.2 Onderscheidend karakter	<b>G</b>

Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit en het niveau van het Associate Degree Programma Directievoering Civieltechnische Projecten van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen aan de vereiste basiskwaliteit voldoet en adviseert de NVAO positief ten aanzien van de accreditatie van dit Ad-programma.

Het auditteam komt samenvattend tot de volgende oordelen over het Associate degree programma: **Projectvoorbereiding en –realisatie (PVR)**

Onderwerp	Oordeel	Facet	Oordeel
<b>1 Doelstellingen</b>	<b>P</b>	1.1 Domeinspecifieke eisen	<b>G</b>
		1.2 Niveau	<b>G</b>
		1.3 Oriëntatie hbo	<b>G</b>
<b>2 Programma</b>	<b>P</b>	2.1 Eisen hbo	<b>G</b>
		2.2 Relatie doelstellingen – programma	<b>G</b>
		2.3 Samenhang programma	<b>G</b>
		2.4 Studielast	<b>G</b>
		2.5 Instroom	<b>G</b>
		2.6 Duur	<b>Voldaan</b>
		2.7 Afstemming vormgeving – inhoud	<b>G</b>
		2.8 Beoordeling en toetsing	<b>V</b>
<b>3 Inzet personeel</b>	<b>P</b>	3.1 Eisen hbo	<b>G</b>
		3.2 Kwantiteit	<b>G</b>
		3.3 Kwaliteit	<b>G</b>
<b>4 Voorzieningen</b>	<b>P</b>	4.1 Materiële voorzieningen	<b>V</b>
		4.2 Studiebegeleiding	<b>V</b>
<b>5 Interne kwaliteitszorg</b>	<b>P</b>	5.1 Evaluatie resultaten	<b>G</b>
		5.2 Maatregelen verbetering	<b>G</b>
		5.3 Betrokkenheid	<b>G</b>
<b>6 Resultaten</b>	<b>P</b>	6.1 Gerealiseerd niveau	<b>G</b>
		6.2 Onderwijsrendement	<b>G</b>
<b>7 Bijzonder kenmerk</b>	<b>P</b>	7.1 Concretisering	<b>G</b>
		7.2 Onderscheidend karakter	<b>G</b>

Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit en het niveau van het Associate Degree Programma: Projectvoorbereiding en – Realisatie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen aan de vereiste basiskwaliteit voldoet en adviseert de NVAO positief ten aanzien van de accreditatie van dit Ad-programma.

Het auditteam beschrijft in de volgende paragrafen voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's per onderwerp en per facet van het NVAO beoordelingskader de bevindingen, overwegingen en conclusies. Elke paragraaf sluit af met een voor de drie varianten van de beide opleidingen en Ad-programma's samenvattend oordeel op onderwerpniveau.

Indien er verschillen tussen de opleidingen en/of varianten door het auditteam zijn vastgesteld worden deze beschreven. Indien er geen verschillen zijn, gelden voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en voor de twee Ad-programma's dezelfde overwegingen en bevindingen (onderwerp 1, 2 en 6).



## 2.1 Doelstellingen van de opleiding

### Domeinspecifieke eisen (facet 1.1)

*De eindkwalificaties van de opleiding sluiten aan bij de eisen die door (buitenlandse) vakgenoten en de beroepspraktijk gesteld worden aan een opleiding in het betreffende domein (vakgebied/discipline en/of beroepspraktijk).*

#### *Bevindingen*

##### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- De hoger onderwijsgroep Bouw & Ruimte heeft als vertegenwoordiger van alle hogescholen met alle opleidingen in het domein Built Environment in 2005 een set van competenties opgesteld voor opleidingen, die onder dit domein vallen. Deze competenties worden gebruikt door de opleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek van de HAN.
- De kerncompetenties vormen het kader waarbinnen de opleidingen hun eigen accenten kunnen leggen. De competenties hebben betrekking op het ontwikkelen, maken en sturen van producten en diensten binnen het domein Bachelor of Built Environment en zijn beschreven in het *BBE-boekje* (2006). Er zijn vijf domeincompetenties, die overeenkomen met de vijf fasen van het bouwproces, zoals deze in de beroepspraktijk worden gehanteerd. Dit zijn de competenties B1) Initiëren: eisen voor een ontwerp ontwikkelen, B2) Ontwerpen: een integraal ontwerp maken en verantwoorden, B3) Specificeren: een ontwerp specificeren, B4) Uitvoeren: het uitvoeringsproces sturen en bewaken en B5) Een beheersplan implementeren. De vijf fasen samen vormen de zogenoemde “productiecyclus”.
- De voltijd- en de deeltijdvariant van de beide opleidingen hebben de vijf gezamenlijke domeincompetenties uitgewerkt en beschreven in het *Opleidingsplan Built Environment* (2010). Bouwkunde heeft acht competenties en Civiele Techniek twaalf. Beide opleidingen maken tevens gebruik van de vijf algemene hbo-competenties: planmatig werken, (multi)disciplinair samenwerken, communiceren, leiding en/of begeleiding geven en sturen van de eigen professionele ontwikkeling. In de documenten *Competentieprofiel Bouwkunde* (september 2009) en *Competentieprofiel Civiele Techniek* (september 2009) zijn de competenties gedefinieerd en de bijbehorende handelingsindicatoren beschreven. Aangegeven wordt welke handelingen bij elk van de competenties worden verwacht. Er worden drie niveaus onderscheiden: 1) het propedeuseniveau, 2) hoofdfase niveau en 3) het afstudeerniveau. Ook wordt in deze documenten beschreven aan welke criteria de producten, die het resultaat zijn van het competente handelen, moeten voldoen.
- De competenties van de duale varianten van de beide opleidingen zijn anders beschreven dan die van de overige twee varianten, maar in een transitietabel wordt duidelijk dat de competenties van deze varianten dezelfde zijn als die van de deeltijd- en de voltijdvariant van de beide opleidingen.
- De competenties van de beide opleidingen worden elk jaar ter goedkeuring voorgelegd aan een aantal bedrijven. De resultaten hiervan zijn beschreven in het *Werkveldonderzoek Built Environment 2009-2010*. Jaarlijks worden de landelijke profielen geactualiseerd door een expertgroep, waarin leden van de beroepenvelden

van de beide opleidingen zijn vertegenwoordigd. Eventuele wijzigingen in het landelijk profiel worden verwerkt in de beroepstaken, die een belangrijk onderdeel van de opleidingen uitmaken. De wijzigingen, die hierin worden aangebracht worden voorafgaand aan de invoering besproken met de AfdelingsAdviesRaad van de beide opleidingen.

- De beide opleidingen profileren zich ten opzichte van collega-opleidingen in Nederland, doordat zij een aantal “eigen” competenties hebben toegevoegd aan de landelijke competenties. Civiele Techniek profileert zich tevens doordat zij twee Ad-programma’s heeft en door de specifieke aandacht die in het onderwijs wordt besteed aan constructie. De opleidingen positioneren zich voornamelijk binnen Nederland. Tot op heden wordt weinig aandacht besteed aan de internationale context, waartoe in het *BBE boekje* een aanzet wordt gegeven.

#### *Ad-programma’s*

- Voor de start van de beide Ad-programma’s is overleg gevoerd met het beroepenveld over het beroepsprofiel van de afgestudeerde Ad’er. Voor het Ad-programma Directievoering Civieltechnische Projecten (DCP) was dit de Vereniging STADSWERK Nederland (VSN) en voor het Ad-programma Projectvoorbereiding en -Realisatie (PVR) was dit Bouwend Nederland - de brancheorganisatie voor de uitvoerende bouwnijverheid - en het aan deze brancheorganisatie gelieerde opleidingsinstituut voor de bouwnijverheid KOB (Stichting Kader- en Ondernemersopleiding Bouwbedrijf). De brancheorganisaties en materiedeskundigen hebben bij de ontwikkeling van de Ad’s in 2007 en de bijstelling van de programma’s ervan in 2008 een belangrijke rol gespeeld.
- De Ad-programma’s kennen op drie na<sup>1</sup> dezelfde competenties als die van de opleiding Civiele techniek. In de *Transitietabel Civiele Techniek en Beroepscompetenties ABI* wordt de samenhang tussen de competenties van Civiele Techniek en die van de Ad-programma’s gegeven. In de *Updatenotitie AD* (maart 2010) heeft de opleiding een transitietabel opgenomen van de beroeps- en hbo-competenties en de operationalisering voor de Ad-programma’s. In de tabel wordt inzichtelijk gemaakt welke beroepsspecifieke en hbo-competenties onderdeel uitmaken van de Ad-programma’s en welke daar vanwege verschillen in takenpakket geen deel van uitmaken.
- De beroepstaken van de Ad-programma’s zijn overeenkomstig die van de opleiding Civiele Techniek. Om de Ad-student breed op te leiden wordt aandacht besteed aan alle beroepstaken. De beide Ad-programma’s richten zich echter, evenals de duale variant van de opleiding Civiele techniek in belangrijke mate op de beroepstaak ‘organiseren’.

---

<sup>1</sup> CT-01: het opstellen van een programma van eisen en het toetsen van ontwerpen hieraan, CT-02: Alternatieven en varianten opstellen en CT-03: Alternatieven en varianten beoordelen en kiezen.

### *Overwegingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

Het auditteam heeft vastgesteld dat de beide bacheloropleidingen gebruik maken van competenties, die zijn afgeleid van de landelijk vastgestelde domeincompetenties van het domein Built Environment, die zijn beschreven in het *BBE-boekje*. De opleidingen profileren zich ten opzichte van collega-opleidingen binnen Nederland, doordat zij de landelijk vastgestelde competenties hebben aangevuld met enkele “eigen” competenties. Het auditteam is van mening dat de opleidingen zich ook meer internationaal zouden kunnen en moeten oriënteren, hierbij uitgaande van de context die het *BBE-boekje* hiervoor biedt. Immers, de ontwikkelings- en bouwbedrijven richten zich steeds meer op het buitenland als werkterrein en de inkoopmarkt voor kennis en materialen wordt steeds internationaler.

#### *Ad-programma's*

Het auditteam heeft vastgesteld dat ook de Ad-programma's gebruik maken van competenties, die afgeleid zijn van de landelijk vastgestelde domeincompetenties van het domein Built Environment.

### *Conclusies*

Het auditteam komt, ondanks de opmerking over de internationale oriëntatie, vanwege het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en de twee Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Niveau bachelor (facet 1.2)**

*De eindkwalificaties van de opleiding sluiten aan bij algemene, internationaal geaccepteerde beschrijvingen van de kwalificaties van een bachelor.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- In de landelijke competentieprofielen van het domein Built Environment zijn de Dublin descriptoren als uitgangspunt gebruikt om het hbo-bachelorniveau vast te kunnen stellen (BBE-boekje).
- De beide opleidingen geven in het *Opleidingsplan 2010* een overzicht van de Dublin descriptoren, de generieke hbo-kwalificaties en hun eigen competenties. Bij elke Dublin descriptor wordt een aantal elementen van de opleiding beschreven, waaruit blijkt dat voldaan wordt aan de Dublin descriptor. Een voorbeeld: de Dublin descriptor “Communicatie” is gelinkt met de generieke hbo-competentie “sociaal communicatieve bekwaamheid”, de basiskwalificering voor managementfuncties. Deze Dublin descriptor komt terug in de competenties van de beide opleidingen: “Communiceren”, “Samenwerken” en “Planmatig en projectmatig werken”. De trainingen waarin deze competenties aan bod komen zijn vergaderen, presenteren, conflicthantering en schrijfvaardigheid.
- In alle drie de varianten van de beide opleidingen worden 3 niveaus onderscheiden, waarop studenten de competenties moeten beheersen: niveau 1: propedeusebekwaam, niveau 2: hoofdfasebekwaam en niveau 3: startbekwaam. Hier

wordt soms niveau 4 aan toegevoegd: de student functioneert 3 jaar na het afstuderen volledig zelfstandig in een bepaalde taak.

#### *Ad-programma's*

- In het zelfevaluatie-rapport heeft de opleiding CT een schema opgenomen, waaruit blijkt dat de competenties van de Ad-programma's overeenkomstig de duale variant van het bachelorprogramma van Civiele Techniek zijn en voldoen aan de eisen van de Dublin-descriptoren voor de Short Cycle, zo heeft het auditteam vastgesteld. De opleiding heeft in het schema ook de leerlijnen opgenomen en daarmee inzichtelijk gemaakt in welke onderdelen van de Ad-programma's de Dublin descriptoren expliciet aan bod komen. Van de drie niveau's van beheersing van de beroepstaken (bachelorniveau) dienen Ad-studenten niveau 2 te realiseren.

#### *Overwegingen*

##### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

Het auditteam heeft vastgesteld dat de beide opleidingen hun competenties aantoonbaar hebben gerelateerd aan zowel de Dublin descriptoren als aan de algemene hbo-competenties. Hierboven is een voorbeeld gegeven van de koppeling van de competenties aan de Dublin descriptoren en de algemene hbo-competenties. Door deze koppeling waarborgen de opleidingen volgens het auditteam het hbo-bachelorniveau. De drie onderscheiden niveaus van beroepstaken met als eindniveau 3: het startbekwaam zijn waarborgen eveneens het hbo-niveau.

Voor de duale varianten is de koppeling tussen de Dublin descriptoren en de competenties beschreven in het beoordelingsformulier voor de afstudeeropdracht: *Beoordelingsformulier OWE afstudeeropdracht 5<sup>de</sup> semester*.

#### *Ad-programma's*

Het auditteam heeft voor de Ad-programma's vastgesteld dat zij voldoende inzichtelijk hebben gemaakt dat de eindkwalificaties dezelfde zijn als die van de hbo-bacheloropleiding Civiele Techniek en beantwoorden aan de eisen van de Dublin descriptoren voor de Short Cycle.

#### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

#### **Oriëntatie hbo bachelor (facet 1.3)**

*De eindkwalificaties zijn mede ontleend aan de door (of in samenspraak met) het relevante beroepenveld opgestelde beroepsprofielen en/of beroepscompetenties.*

*De eindkwalificaties weerspiegelen het niveau van beginnend beroepsbeoefenaar in een specifiek beroep of samenhangend spectrum van beroepen waarvoor een hbo-opleiding vereist of dienstig is.*

## Bevindingen

### Bouwkunde en Civiele Techniek

- Beide opleidingen hebben een eigen beroepsprofiel. Voor de opleiding Bouwkunde is dit het profiel van *bouwkundig ingenieur*. Karakteristiek hiervoor zijn bouwkundige projecten, die steeds complexer worden qua regelgeving en maatschappelijke context. De bouwkundig ingenieur houdt zich bezig met het bouwen van huisvesting voor particuliere bewoning en instanties en bedrijven. Het werk van de bouwkundig ingenieur is er in eerste instantie op gericht om ervoor te zorgen dat het bouwkundige en constructieve ontwerp goed doordacht is en dat de juiste materialen worden gekozen en gebruikt. De bouwkundig ingenieur dient er verder voor te zorgen dat er een bijdrage vanuit verschillende disciplines wordt geleverd om zo tot een gecoördineerd ontwerp en bouwwerk te komen.
- De bouwkundig ingenieur kan werkzaam zijn in alle fasen van het bouwproces, zoals de (project)voorbereiding, het ontwerp, de contractfase, de realisatie, het beheer of het amoveren van bouwkundige werken. De functies waarin hij terecht komt zijn die van aannemer, werkvoorbereider, calculator, tekenaar of constructeur op een ingenieursbureau of die van architectonisch medewerker of tekenaar op een architectenbureau of bij de overheid als beleidsmedewerker of toezichthouder.
- Het beroepsprofiel van de *civiel ingenieur* is als breed te kenmerken, omdat het vakgebied breed is. In het algemeen geldt dat de civiel ingenieur het land bewoonbaar en begaanbaar moet maken en houden. Hij houdt zich bezig met de ontwikkeling, het ontwerp en het beheer van de infrastructuur voor de inrichting van het land. Dit kan betrekking hebben op het transport van personen en goederen, de veiligheid ten aanzien van het water en watermanagement en integraal waterbeheer. De civiel ingenieur vervult een groot aantal rollen, zoals die van deskundige, adviseur, projectleider, constructeur, ontwerper, calculator, werkvoorbereider, opzichter of uitvoerder. Ook kan hij de rol van “vertaler” hebben. Dat wil zeggen dat hij maatschappelijke problemen kan vertalen naar praktische oplossingen en deze kan uitleggen aan derden.
- De beroepsprofielen van de beide opleidingen worden up-to-date gehouden door de contacten van de opleidingen met de AfdelingsAdviesRaad, de extern gecommitteerden, die de afstudeerzittingen bijwonen, stage- en afstudeerbedrijven en andere bedrijven.
- De AfdelingsAdviesRaad komt vier maal per jaar bijeen voor overleg met de opleidingen. Het auditteam heeft tijdens de bezoekdag vastgesteld dat het contact met de Raad zeer intensief is en dat de opleidingen belangrijke wijzigingen in het curriculum met de Raad bespreken en haar adviezen ter harte nemen.

### Ad-programma's

- Kenmerkend voor de doelgroepen van de Ad-programma's is dat de beroepsbeoefenaren leidinggevende rollen vervullen op operationeel niveau.
- De Ad DCP richt zich op leidinggevende functies in het kader van het uitoefenen van toezicht op de uitvoering van werken door marktpartijen zoals hoofdopzichter, directievoerder, bouwprocesmanager en (assistent) projectleider. De Ad leidt op voor de functie van directievoerder.

- De Ad PVR richt zich op functies als werkvoorbereider, calculator, (hoofd) uitvoerder, bouwplaatsmanager en (assistent) projectleider.
- In het zelfevaluatie-rapport heeft de opleiding Civiele Techniek schematisch weergegeven hoe het takenpakket van een Ad'er (DCP en PVR) zich verhoudt tot het takenpakket van een hbo'er met een afgeronde bacheloropleiding Civiele Techniek. Het takenpakket van een Ad'er (DCP) zit vooral in de bestekfase, de uitvoeringsfase en de beheer- en onderhoudsfase van projecten, terwijl een hbo-bachelor verantwoordelijk is voor het volledige spectrum aan activiteiten, dat in het kader van een bouwproject moet worden uitgevoerd. De indeling van functies is in overleg met het beroepenveld tot stand gekomen. De beroepscompetenties die specifiek van toepassing zijn voor de Ad'er hebben betrekking op de planuitwerkingsfase, de bestekfase, de uitvoeringsfase en de beheer- en onderhoudsfase van infraprojecten.
- Uit de publicatie *Bouwen aan het vak* van de Regieraad Bouw, waarin de positie van mbo-ers, hbo-ers en wo-ers in de bouwbranche is onderzocht, blijkt dat mbo-ers zich in vergelijking met hbo-ers primair richten op meer praktische vakinhoudelijke competenties.
- Uit de beroepspraktijk blijkt dat voor functies als uitvoerder en directievoerder - de functies waar de Ad's zich op richten - meestal een mbo+ niveau wordt gevraagd. De plus staat voor het aantal jaren relevante werkervaring of aanvullende cursussen. In de Ad's wordt op basis hiervan veel aandacht besteed aan managementvaardigheden.

### *Overwegingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

Het auditteam heeft vastgesteld dat de competenties van de drie de varianten van de beide opleidingen aantoonbaar zijn ontleend aan de beroepspraktijk. De opleidingen hebben hun competenties laten valideren door de AfdelingsAdviesRaad, die de opleidingen regelmatig adviseert over de vraag hoe de programma's zo actueel mogelijk gehouden kunnen worden.

#### *Ad-programma's*

Het auditteam heeft vastgesteld dat de opleiding Civiele Techniek voldoende duidelijk heeft gemaakt dat de Ad-programma's opleiden tot functies waarin kennis en ervaring vereist is op het niveau van een Ad'er. In het zelfevaluatie-rapport wordt duidelijk gemaakt op welke functies en beroepen de Ad-programma's zich richten. De beschreven indeling van functies en beroepen is in overleg met het beroepenveld tot stand gekomen.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

## **Samenvattend oordeel Doelstellingen opleiding**

Alle drie de facetten van onderwerp 1 Doelstellingen worden voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de twee Ad-programma's met minimaal een voldoende beoordeeld. Op basis hiervan beoordeelt het auditteam dit onderwerp voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's als *positief*.

## **2.2 Programma**

### **Eisen hbo (facet 2.1)**

*Kennisontwikkeling door studenten vindt plaats via vakliteratuur, aan de beroepspraktijk ontleend studiemateriaal en via interactie met de beroepspraktijk en/of (toegepast) onderzoek.*

*Het programma heeft aantoonbare verbanden met actuele ontwikkelingen in het vakgebied/de discipline.*

*Het programma waarborgt de ontwikkeling van beroepsvaardigheden en heeft aantoonbare verbanden met de actuele beroepspraktijk.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- In de drie varianten van de beide opleidingen speelt naast theoretische kennis de beroepspraktijk een centrale rol. Met het oog hierop is een aanzienlijk deel van het studiemateriaal (onder andere ten behoeve van de beroepstaken) afkomstig uit de beroepspraktijk. Een overzicht van studiemateriaal is te vinden in de *Coursehandleidingen* (praktische informatie) en in de *Dictaten* (inhoudelijke informatie).
- Voltijd- en deeltijdstudenten maken in elke course (onderwijseenheid) gebruik van zowel theoretisch - als praktisch studiemateriaal. Het theoretische studiemateriaal, de literatuur is nodig als achtergrondinformatie en -kennis om de beroepstaken te kunnen uitvoeren.
- Om het studiemateriaal zo actueel mogelijk te kunnen houden, wordt gewerkt met dictaten en op Scholar geplaatste documenten. Daarnaast wordt regelmatig gebruik gemaakt van relevante websites. De literatuur wordt jaarlijks geactualiseerd. Docenten zijn hier verantwoordelijk voor. Het auditteam heeft de literatuur bestudeerd en beoordeelt deze als actueel, relevant en van een voldoende niveau. De opleidingen maken weinig gebruik van Engelstalige literatuur.
- In de duale varianten wordt gebruik gemaakt van door de docenten samengestelde studiewijzers, syllabi en readers. Daarnaast gebruiken de duale studenten dezelfde literatuur als de voltijd- en de deeltijdstudenten.
- Kennis die wordt aangeboden wordt met name gestructureerd door middel van de kennislijnen, die beschreven zijn in het *Opleidingsplan*. In de kennislijnen wordt zichtbaar welke kennis tot de kern van het kennisdomein behoort. Om competent te kunnen handelen is kennis uit meerdere kennisdomeinen nodig en wordt kennis niet "opgehangen" aan één kennisdomein. Per beroepstaak is aangegeven welke kennis

is vereist. Kennis wordt zowel verworven in de zogenoemde lintvakken (wiskunde en mechanica) en in de vakken in de courses en de projectopdrachten.

- Door de centrale plaats van de beroepstaken in het curriculum, krijgt de beroepsgerichtheid expliciete aandacht. De beroepstaken zijn direct afkomstig uit de beroepspraktijk en daardoor actueel.
- De opleidingen streven ernaar om studenten vanaf het eerste jaar zowel praktische als theoretische kennis te laten verwerven. Theoretische kennis en basiskennis van onderzoek verwerven studenten in het eerste jaar door informatie te verzamelen over een thema en hieruit conclusies te leren trekken, die gericht moeten zijn op het oplossen van het probleem. In de hoofdfase van de beide opleidingen maakt praktijkgericht onderzoek onderdeel uit van de opdrachten (beroepstaken) en projecten die de studenten moeten uitvoeren. Hierdoor hebben de studenten de mogelijkheid om zich onderzoeksvaardigheden eigen te maken. In het kader van de afsluitende afstudeeropdracht voeren studenten een literatuuronderzoek uit, interpreteren onderzoeksresultaten en gebruiken deze om hun opdracht uit te voeren. Studenten Bouwkunde, die afstuderen bij het lectoraat “Zorggericht Bouwen” volgen een workshop Onderzoeksvaardigheden.
- Het auditteam heeft vastgesteld dat er in de beide opleidingen geen aandacht wordt besteed aan het leren omgaan met Geografische Informatie Systemen (GIS). Het auditteam hecht hier aan, omdat het GIS een nuttige kennisbasis biedt om wijzigingen in de openbare ruimte te uit te voeren. Het management heeft in een reactie laten weten dat de opleidingen andere inhoudelijk keuzes hebben gemaakt. Zo wordt bij de afstudeerrichting constructies van de opleiding Civiele techniek aandacht besteed aan constructie.
- In de beide opleidingen nemen in de voltijd- en de deeltijdvariant de stages een belangrijke plaats in. In het eerste jaar lopen de studenten driemaal een dag een oriënterende stage. In het tweede jaar is twee maal tien weken een inleidende stage geprogrammeerd; in het derde jaar een verdiepende stage van twintig weken en in het vierde jaar een stage van 30 EC.
- Ook is in elk onderwijsonderdeel een excursie naar een bouwlocatie ingeroosterd en worden regelmatig gastdocenten uitgenodigd. Voor de studenten Civiele Techniek geldt dat zij regelmatig in laboratoria of praktijkruimtes werken, zoals het vloeistoflab, het betonlab, het asfaltlab, het grondlab en de werkplaats. Zij voeren hier onderzoek uit en oefenen met het “ontwerpen”.
- Deeltijdstudenten met een mbo-vooropleiding zijn veelal al werkzaam in de beroepspraktijk. Indien dit niet het geval is gaan zij tijdens hun studie werken. Zij brengen praktijkvoorbeelden uit de eigen beroepspraktijk mee naar de opleiding.
- In de duale variant is het vanaf course 8 verplicht om werkzaam te zijn in een relevante beroepspraktijk. Voor deze variant geldt dat de opleiding en de praktijk onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Duale studenten voeren opdrachten binnen hun eigen werk uit. Ook zij nemen opdrachten vanuit hun werk mee naar de opleiding.



- In de opleiding Civiele Techniek zijn de meest kenmerkende beroepstaken 1) waterbouwkundig ontwerpen, 2) infrastructureel ontwerpen, 3) constructief ontwerpen, 4) organiseren.
- De voor bouwkundigen meest kenmerkende beroepstaken zijn 1) architectonisch ontwerpen, 2) bouwtechnisch ontwerpen, 3) constructief ontwerpen en 4) organiseren. Vanaf de start van de opleiding oefenen de bouwkunde studenten een aantal beroepsvaardigheden. Zij dienen vanuit verschillende vakgebieden integraal een bouwkundig probleem aan te pakken en werken aan bouwkundige projecten, waarin zij in aanraking komen met bestaande bouwtekeningen, situatietekeningen en bestekken. Studenten worden met het oog op het steeds internationaler worden van het vakgebied gestimuleerd om een deel van de opleiding in het buitenland te volgen, zo wordt in het zelfevaluatie-rapport vermeld. Studenten hebben hiertoe de mogelijkheid in de verdiepende stage. Vanuit dit streven is het auditteam er een voorstander van om in de doelstellingen explicieter aandacht te besteden aan de internationale context (zie facet 1.1).
- In de beide opleidingen zijn afspraken gemaakt met enkele bedrijven - zoals Abfab en Aan de Stegge - om een deel van het onderwijs te verzorgen. Ook hierdoor wordt een relatie gelegd met de beroepspraktijk.
- Rond de 85% van de studenten uit de opleiding Bouwkunde is tevreden over de mate waarin de opleiding gericht is op de beroepspraktijk en aansluit bij actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Rond de 90% van de studenten uit de opleiding Civiele Techniek is tevreden over de mate waarin de opleiding gericht is op de beroepspraktijk en aansluit bij actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk.

#### *Ad-programma's*

- De gebruikte literatuur in de Ad-programma's wijkt in geringe mate af van die in de hbo-bacheloropleiding Civiele Techniek. Verschillen zijn er wat betreft literatuur op het gebied van wiskunde en mechanica. In het vierde semester is de literatuur specifiek toegespitst op het beroep waarvoor de Ad-programma's opleiden.
- Zoals al werd beschreven bij facet 1.1 hebben de beroepscompetenties, die specifiek van toepassing zijn voor de Ad'er betrekking op de planuitwerkingsfase, de besteksfase, de uitvoeringsfase en de beheer- en onderhoudsfase van infraprojecten.
- In de Ad-programma's wordt vooral nadruk gelegd op de voorbereiding, aansturing en beheersing van de uitvoering van (infra)projecten, terwijl de bacheloropleiding Civiele Techniek zich richt op het volledige spectrum aan activiteiten, dat in het kader van een bouwproject wordt uitgevoerd. In de Informatiedossiers over de Ad-programma's wordt in een schema het verschil zichtbaar tussen het takenpakket van de hbo-bachelor afgestudeerde en de Ad-afgestudeerde. Tevens zijn voor de beide Ad-programma's de competenties van Civiele Techniek geoperationaliseerd. Het schema laat zien welke beroepsvaardigheden een Ad'er moet beheersen. In een ander schema wordt aangegeven in welke modules deze vaardigheden aan bod komen.

### *Overwegingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

De drie varianten van de beide opleidingen werken met studiemateriaal dat aantoonbaar is ontleend aan de beroepspraktijk. De beroepstaken nemen een belangrijke plaats in. Studenten van de voltijdvarianten van de beide opleidingen komen direct vanaf het eerste jaar en gedurende de hele opleiding in aanraking met de beroepspraktijk, doordat zij stage lopen en in het vierde jaar hun afstudeeropdracht uitvoeren in een bedrijf. Deeltijd- en duale studenten zijn in de meeste gevallen al werkzaam in de beroepspraktijk en zijn daarom vrijgesteld van de stages (n.b. voor duale studenten is vanaf course 8 een relevante werkplek verplicht).

Het auditteam heeft vastgesteld dat in alle drie de varianten van de beide opleidingen literatuur wordt gebruikt, die relevant, actueel en van een voldoende niveau is.

Studenten komen in de projecten en in hun afstudeerproject in aanraking met toegepast onderzoek en trainen hier onderzoeksvaardigheden en beroepsvaardigheden. De studenten Bouwkunde kunnen hun afstudeertraject afleggen in samenwerking met het lectoraat “Zorggericht bouwen”. Tussen de 30 en 40 studenten maken van deze gelegenheid gebruik. Zij volgen de workshop “Onderzoeksvaardigheden”.

#### *Ad-programma's*

Het auditteam heeft vastgesteld dat de opleiding Civiele Techniek voor de Ad-programma's inzichtelijk heeft gemaakt waar in de curricula andere literatuur wordt gebruikt. Het auditteam beoordeelt de literatuur actueel en van een voor een Ad-programma voldoende niveau.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Relatie doelstellingen en inhoud programma (facet 2.2)**

*Het programma is een adequate concretisering van de eindkwalificaties, qua niveau, oriëntatie en domeinspecifieke eisen.*

*De eindkwalificaties van de doelstellingen zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma.*

*De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheden om de geformuleerde eindkwalificaties te bereiken.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- De programma's van de beide opleidingen staan beschreven in het *Opleidingsplan Instituut Buit Environment, HAN, januari 2010*. De vier studie jaren van de voltijdopleidingen zijn verdeeld in vier onderwijsperiodes van negen à tien weken en een assessment. Elke periode omvat in de eerste twee jaar een course, waarin twee beroepstaken aan de orde komen. Aan het eind van het eerste jaar wordt een propedeuse assessment op basis van het portfolio afgenomen en aan het eind van het tweede jaar een administratief assessment (een gewogen gemiddelde van vooraf

te bepalen beroepsproducten en formatieve toetsen). De vier periodes in het derde jaar bestaan uit beroepstaken, gevolgd door een stage. Het eerste semester van het vierde jaar omvat twee courses: de minor en het portfolioassessment. En de laatste twee periodes van het vierde jaar bestaan uit het afstuderen, gevolgd door de proeve van bekwaamheid. De driejarige voltijdvarianten voor mbo'ers kennen nagenoeg dezelfde opbouw. Een verschil is dat in de tweede en de vierde periode een administratief assessment wordt afgenomen. Daarnaast krijgen studenten uit deze varianten een vrijstelling voor de twee stages, waarmee dat verschil van een jaar kan worden verklaard.

- Ook in de twee- (zonder basisjaar) en driejarige deeltijdvariant (met basisjaar) zijn de jaren opgebouwd uit vier periodes. In de tweede periode van respectievelijk het eerste en het eerste en tweede jaar wordt een administratief assessment afgenomen en in de vierde periode van respectievelijk het tweede en het derde jaar wordt het portfolio assessment (een combinatie van bewijzen, al dan niet aangevuld met een interview of presentatie) afgenomen.
- De duale variant heeft een lengte van twee en een half jaar. Het eerste en tweede semester van het eerste jaar bestaan uit een project (vanuit het werk). Het derde semester van het tweede jaar bestaat eveneens uit een project en een assessment en het vierde semester uit een minor en een assessment. Het verschil met de voltijd- en de deeltijdvarianten is dat er geen stages zijn geprogrammeerd, omdat de duale studenten al werkzaam zijn in de praktijk of dat tijdens de opleiding gaan doen. Een minor is een onderdeel van 30 EC dat vrij kan worden ingevuld. Voorwaarde bij de keuze van een minor is dat deze past binnen het beroepsprofiel.
- De competenties van de beide opleidingen zijn geconcretiseerd door te werken met beroepstaken. Door de uitvoering ervan kan worden vastgesteld of een student bepaalde competenties beheerst en op welk niveau. Er worden drie niveaus onderscheiden: het inleidende niveau (propedeuseniveau + de stage), het verdiepende niveau (hoofdfase tweede en derde jaar) en het gevorderde niveau (afstudeerfase). Voor elke beroepstaak zijn de competenties beschreven, die de student moet beheersen en waar deze in het curriculum aan bod komen. In het zelfevaluatie rapport wordt hiervan een helder overzicht gegeven. Uit het overzicht blijkt dat alle beroepsspecifieke competenties op minimaal niveau 2 moeten worden afgesloten. Een aantal beroepscompetenties (afhankelijk van de afstudeerrichting) wordt op niveau 3 afgesloten. Om de competenties volledig "af te dekken" komen deze in meerdere beroepstaken aan bod. De opleidingen hebben, vanwege het feit dat zij geen onderscheid maken in kennis en inzichten, maar werken met geïntegreerde opdrachten geen afzonderlijke leerdoelen hiervoor geformuleerd. Kennis en inzichten vormen immers een geïntegreerd onderdeel van elke beroepsspecifieke competentie. In deze competenties moet de studenten laten zien dat hij kennis en inzichten geïntegreerd kan toepassen in verschillende beroepsspecifieke situaties. Voor elke competentie is een aantal handelingsindicatoren beschreven, die aangeven welke handelingen en gedrag van de student worden verwacht ten aanzien van de desbetreffende competentie. De indicatoren zijn per niveau uitgewerkt (Competentieprofiel Bouwkunde en Civiele Techniek). Het auditteam beschouwt deze indicatoren als leerdoelen.

- De vier beroepstaken bij Bouwkunde zijn architectonisch ontwerpen, bouwtechnisch ontwerpen, constructief ontwerpen en organisatie. Bij Civiele Techniek zijn dit architectuur, bouwtechniek, constructie en organisatie. De beroepstaken waarborgen volgens het auditteam in voldoende mate dat de beroepsspecifieke competenties worden gerealiseerd.
- De curriculumcommissie is er verantwoordelijk voor dat alle competenties in de programma's worden "afgedekt". De commissie bewaakt de programma's op hoofdlijnen en stelt de competentieprofielen met de bijbehorende indicatoren op.

#### *Ad-programma's*

- De twee Ad-programma's zijn tot en met het derde semester identiek; daarna volgt een specifiek op de betreffende doelgroep toegesneden vierde semester. De Ad-programma's richten zich met name op de beroepstaak 'organiseren', evenals de duale variant van de opleiding Civiele Techniek. De Ad-programma's zijn een deel van de major van de opleiding Civiele Techniek en hebben een omvang van 120 EC. De leerroutes van de Ad-programma's bestaan uit een propedeutische fase (60 EC) en een hoofdfase (ten minste 60 EC). Aan het eind van de beide fasen wordt een examen afgenomen.
- Het didactisch concept van de beide Ad-programma's is gelijk aan dat van het duale bachelorprogramma Civiele Techniek. Ook voor de Ad-programma's geldt dat de bij de competenties behorende handelingsindicatoren beschouwd kunnen worden als leerdoelen.
- In bijlage 3 van het *Opleidingsstatuut 2009-2010*, het curriculum en in het zelfevaluatie-rapport is weergegeven welke competenties, beroepstaken en deeltaken aan bod komen in de Ad-programma's.

#### *Overwegingen*

##### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

Het auditteam is van mening dat door te werken met beroepstaken, waarin een aantal competenties aan bod komen, de programma's voldoende waarborgen bieden dat de competenties gerealiseerd kunnen worden.

##### *Ad-programma's*

Het auditteam constateert dat de opleiding Civiele Techniek in het zelfevaluatie-rapport voldoende inzichtelijk heeft gemaakt hoe de onderwijseenheden van de beide Ad-programma's zich verhouden tot beroepstaken, deeltaken en competenties van de opleiding Civiele Techniek.

#### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie de varianten van de beide bachelor opleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

## **Samenhang in opleidingsprogramma (facet 2.3)**

*Studenten volgen een inhoudelijk samenhangend opleidingsprogramma.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- De verticale samenhang van de voltijd- en de deeltijdvarianten van de beide opleidingen wordt onder andere gerealiseerd doordat de opeenvolgende courses inhoudelijk met elkaar samenhangen. Ook zijn de beroepstaken concentrisch van opbouw, waardoor het niveau steeds hoger wordt. Dit geldt ook voor de vakken, die in de leerlijnen en in de projectopdrachten worden gegeven. Hierin wordt steeds voortgebouwd op eerder verworven kennis en vaardigheden.
- Horizontale samenhang wordt gerealiseerd doordat de vakken (de theorie) de beroepstaken ondersteunen. Er is sprake van transfer van kennis en vaardigheden naar de beroepstaken. De opleidingen maken bewust gebruik van het begrip “transfer” omdat zij ernaar streven om hetgeen een student in een bepaalde situatie heeft geleerd ook in een andere situatie toe te passen.
- De samenhang van de programma’s wordt regelmatig besproken en bewaakt door de “courseteams” en de curriculumcommissie.
- In de duale variant hangen het binnenschoolse en buitenschools curriculum expliciet samen. Studenten voeren projectopdrachten uit, die zij meenemen vanuit hun werk. Ook in deze variant staat in elke course een aantal beroepstaken centraal, waaraan de studenten zowel in de opleiding als in hun werk werken. Alle duale studenten maken dezelfde opdracht, terwijl de casussen uniek zijn. De duale studenten krijgen die ondersteunende vakken aangeboden, die nodig zijn om de beroepstaken te kunnen uitoefenen.
- Volgens het *STO 2008* en *2009* is rond de 85% van de Bouwkunde studenten tevreden over de samenhang in het programma. Dit geldt voor ongeveer 90% van de studenten Civiele Techniek.

#### *Ad-programma’s*

- De Ad-programma’s zijn gestructureerd op basis van vier leerlijnen, die zorgen voor samenhang van de programma’s. De vier leerlijnen zijn de Vaardighedenleerlijn, de Conceptuele leerlijn, de Integrale leerlijn en de leerlijn Studieloopbaanbegeleiding. In de Vaardighedenleerlijn gaat het vooral om de ontwikkeling van communicatieve vaardigheden. In de Conceptuele leerlijn wordt theoretische kennis aangeboden. In de Integrale leerlijn wordt in de projectopdrachten de samenhang van praktijk, theorie, eigen ervaringen en het professioneel gedrag gerealiseerd. Tot slot: in de leerlijn Studieloopbaanbegeleiding ligt de nadruk op het ontwikkelingsproces van de student. Belangrijke leermiddelen hierbij zijn het portfolio en het POP.

### *Overwegingen*

Het auditteam is van mening dat in de drie varianten van de beide opleidingen en in de Ad-programma’s sprake is van een expliciete samenhang tussen de theorie en de praktijk, die wordt gerealiseerd door enerzijds de structuur van het programma met beroepstaken en lintvakken en anderzijds door de intensieve relatie met de beroepspraktijk. Alle casussen en

beroepstaken, die studenten uitvoeren zijn afkomstig uit de beroepspraktijk. De ondersteunende vakken helpen de studenten om hun beroepstaken en stages te kunnen uitvoeren. In de duale variant van de beide opleidingen en ook in de Ad-programma's zorgt de combinatie van werken en leren voor een natuurlijke samenhang tussen de theorie en de praktijk. Ook in deze varianten zijn de (ondersteunende) vakken van belang bij het uitvoeren van de beroepstaken.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Studielast (facet 2.4)**

*Het programma is studeerbaar doordat factoren, die betrekking hebben op dat programma en die de studievoortgang belemmeren zoveel mogelijk worden weggenomen.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- Om de studeerbaarheid van de beide opleidingen te bevorderen is elk studiejaar verdeeld in vier perioden van negen of tien weken (zie ook facet 2.2).
- Elke student krijgt aan het begin van de opleiding een studieloopbaanbegeleider toegewezen, die toeziet op zijn studievoortgang. Er worden in het kader van de studieloopbaanbegeleiding individuele en groepsbijeenkomsten georganiseerd. In de groepsbijeenkomsten wordt regelmatig de studievoortgang van de studenten besproken. Ook tijdens de individuele gesprekken is de studieloopbaan een belangrijk gespreksonderwerp.
- Elke student krijgt aan het eind van de propedeuse een bindend studieadvies. De norm is 37,5 EC. Indien de student de norm niet haalt, moet hij de studie staken. Dit geldt ook indien hij aan het einde van het tweede jaar zijn propedeuse nog niet heeft behaald.
- Voordat de student kan starten met de stage in het tweede jaar, dient hij minimaal 45 EC te hebben behaald. En voordat hij kan beginnen met de stage in het derde jaar moet hij minimaal 120 EC hebben behaald en course 8 met succes hebben afgerond.
- Voordat de voltijdstudent aan de afstudeeropdracht mag beginnen, moet hij aan een aantal voorwaarden hebben voldaan. Ten eerste: hij dient course 1 tot en met 14 met succes te hebben afgerond en ten tweede mag hij niet meer dan 15 EC studieachterstand hebben. Indien een student niet aan deze voorwaarden voldoet, kan hij een verzoek indienen bij de afstudeercommissie om wel te mogen beginnen (Afstudeerprotocol 2009-2010).
- De opleidingen stimuleren de studievoortgang zoveel mogelijk door studenten tussenproducten te laten maken. Direct al in de propedeuse moeten studenten elke week een opdracht maken. Ook wordt geprobeerd de studeerbaarheid te bevorderen door naast de contacturen "experturen" in te roosteren. Tijdens deze uren worden studenten in de gelegenheid gesteld om docenten te raadplegen.

- Het aantal contacturen is in de voltijdopleidingen in het eerste jaar 20 uur per week. In de jaren daarna neemt het aantal uren langzaam af ten gunste van de zelfstudie-uren. Driekwart van de voltijdstudenten besteedt gemiddeld dertig tot veertig uur aan de studie, mbo-ers iets minder, zo wordt in het zelfevaluatie-rapport vermeld. Van hen besteedt ruim 60% tussen de 25 en de 35 uur aan de studie. Van de tweedejaars studenten besteedt 57% tussen de 30 en 40 uur aan de studie en 29% besteedt meer dan 50 uur aan de studie. In de gesprekken van het auditteam met de studenten bevestigden zij dat zij 30 à 40 uur aan de studie besteden.
- In de deeltijdvarianten zijn 8 contacturen per week ingeroosterd, op maandagmiddag en maandagavond. Deeltijdstudenten hebben de mogelijkheid om extra begeleidings- en herkansingsuren te volgen. De totale studiebelasting voor deeltijdstudenten is gemiddeld 20 uur per week.
- De deeltijdstudenten zijn minder tevreden over de studielast dan de voltijdstudenten. De opleiding heeft in reactie hierop de thematoets vervangen door een opdracht, die zij eerder dan de thematoets ontvangen. Hierdoor wordt de studielast beter gespreid. En in de tentamenweek worden alleen nog de lintvakken getoetst.
- De duale variant met een totale studielast van 150 EC, is verdeeld over 2,5 jaar en heeft een wekelijkse studiebelasting van 40 uur, waarvan gemiddeld 25 uur per week tijdens het werk en 15 uur tijdens de opleiding wordt besteed. Er zijn rond de 15 contactdagen per jaar geprogrammeerd.
- De studenten en de alumni hebben het auditteam in het gesprek tijdens het visitatiebezoek laten weten dat wiskunde en mechanica twee struikelvakken zijn. Het management probeert hier iets aan te doen door naast de reguliere lessen huiswerklessen te organiseren. Ook wordt studenten de mogelijkheid geboden om wiskunde en mechanica vaker te herkansen (n.b. bij de andere vakken is er één herkansing). Overigens waren de studenten met wie het auditteam heeft gesproken tevreden over de studeerbaarheid en de studielast.
- Uit het *STO 2008* en *2009* blijkt dat ruim 80% van de studenten vindt dat de studielast goed gespreid is over het jaar. 85 à 90% van de studenten is van mening dat de opleiding goed te doen is in de tijd die ervoor staat.

#### *Ad-programma's*

- Het studietempo in de Ad-programma's ligt lager dan in het bachelorprogramma Civiele Techniek, doordat het programma van de eerste twee semesters van het bachelorprogramma Civiele Techniek is gespreid over drie semesters. Hierdoor is er meer ruimte voor contactonderwijs en voor het begeleiden van studenten.

#### *Overwegingen*

Het auditteam heeft vastgesteld dat het instituut er alles aan doet om de programma's zo studeerbaar mogelijk te maken. De structuur van de opleidingen is overzichtelijk en de studielast is goed gespreid. Ook wordt er voldoende op gelet dat studenten niet te veel studieovertraging oplopen. Het auditteam is positief over het Bindend Studie Advies. Een aandachtspunt zijn de struikelvakken wiskunde en mechanica. Echter, het auditteam heeft geconstateerd dat er thans passende maatregelen zijn getroffen, die ervoor zorgen dat deficiënties op het terrein van wiskunde en mechanica tijdig kunnen worden weggewerkt.

## *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

## **Instroom (facet 2.5)**

*Het programma sluit qua vorm en inhoud aan bij de kwalificaties van de instromende studenten: vwo, havo, middenkaderopleiding of specialistenopleiding (WEB) of daarmee vergelijkbare kwalificaties, blijkend uit toelatingsonderzoek.*

## *Bevindingen*

### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- Om tot de opleiding Bouwkunde te worden toegelaten is één van de volgende opleidingen vereist: havo met de profielen NT, NG met natuurkunde of NLT met wiskunde B en natuurkunde, vwo met de profielen NT, NG met natuurkunde of NLT met natuurkunde of mbo niveau 4.
- Om tot de opleiding Civiele Techniek toegelaten te worden, moeten studenten beschikken over havo met de profielen NT, NG met natuurkunde of NLT, EM met wiskunde B en natuurkunde, vwo met de profielen NT, NG met natuurkunde of NLT, EM met natuurkunde of mbo niveau 4. Een andere mogelijkheid, bedoeld voor studenten van 21 jaar of ouder is toelating op basis van een toelatingsonderzoek.
- Beide opleidingen bieden een voltijd-, deeltijd- en duale variant aan. Daarnaast bestaat er de mogelijkheid om een versneld traject te volgen. Potentiële studenten hebben de mogelijkheid om een instroomassessment aan te vragen op basis waarvan één of meer vrijstellingen verleend kunnen worden. Om te worden toegelaten tot de duale route wordt altijd een instroomassessment afgenomen en een onderwijsarbeidsovereenkomst afgesloten.
- Voor mbo-ers met een aan de opleiding verwante mbo-opleiding is er een verkorte route van 180 EC, die zij in drie jaar kunnen afleggen. Deze studenten krijgen een collectieve vrijstelling van 60 EC. Mbo-ers Civiele Techniek krijgen vrijstellingen voor de beroepstaken “infrastructureel ontwerpen”, niveau 1 (7,5 EC + 15 EC voor de stage), “organisatie van de uitvoering”, niveau 1 (7,5 EC + 15 EC voor de stage), “waterbouwkundig ontwerpen”, niveau 1 (7,5 EC) en “constructief ontwerpen”, niveau 1 (7,5 EC). Bouwkunde studenten krijgen een vrijstelling van 60 EC op basis van het al beheersen van de beroepstaken “constructief ontwerpen”, niveau 1 (7,5 EC), “organiseren niveau”, niveau 1 (7,5 EC + 15 EC stage), “bouwtechnisch ontwerpen” niveau 1 (7,5 EC + 15 EC stage) en “architectonisch ontwerpen”, niveau 1 (7,5 EC). Concreet betekent dit dat deze studenten een vrijstelling krijgen voor course 1 en 2 en geen stage hoeven te lopen (course 5 en 6). Mbo-ers met minimaal 5 jaar relevante werkervaring in de Bouwkunde, die zich inschrijven voor het duale traject krijgen daarnaast een vrijstelling voor de verdiepende stage. Hierdoor wordt voor deze studenten de studieduur nog eens met een half jaar verkort tot 2,5 jaar. De duale route bestaat voor hen aldus uit een major van 120 EC en een minor van 30 EC.



- In 2008 is een brede propedeuse Bouwkunde, Civiele Techniek van start gegaan in Nijmegen. Deze biedt vierdejaars mbo-ers de mogelijkheid om alvast de hbo-propedeuse van één van beide opleidingen te volgen. Vanaf 2010 kunnen ook havo en vwo studenten deze propedeuse volgen.
- Studenten die binnenkomen met een ervaringscertificaat (EVC) komen in aanmerking voor een individueel maatwerktraject. De EVC rapportage wordt naast het competentieprofiel gelegd, op basis waarvan wordt bepaald welke competenties de student nog moet verwerven en hoe hij dat gaat doen. De EVC-procedure is in 2008 geaccrediteerd.
- Studenten die niet aan de instroomvereisten voldoen en ouder zijn dan 21 jaar kunnen worden toegelaten op basis van de 21+ regeling.
- Buitenlandse studenten die één van de opleidingen willen volgen, dienen over een door de Nuffic gevalideerd diploma en over een NT-2 certificaat te beschikken.
- Het instituut (de hogeschool) heeft de Code of Conduct ondertekend.
- Voor studenten die beginnen met de opleiding Bouwkunde of Civiele Techniek zijn er bij de start introductieactiviteiten en introductiedagen. Voor de deeltijd- en de duale variant is geen uitgebreid introductieprogramma. Wel wordt voor hen een kennismakingsdag georganiseerd.
- Op instituutniveau worden allerlei activiteiten ondernomen om de aansluiting op de vooropleiding van de studenten zo goed mogelijk te laten verlopen (*Binnenhalen, Binnenhouden*). Voorbeelden zijn de projecten Beta1op1, Wiskunde D, NLT en de begeleiding bij profielwerkstukken op het voortgezet onderwijs. Voor studenten die moeite hebben met het schrijven van teksten is er op hogeschoolniveau de module "Schrijfvaardigheden". Ook zijn er cursussen Nederlands en wiskunde. Ten behoeve van studenten die moeite hebben met wiskunde is het wiskundeprogramma over een langere periode uitgesmeerd. Een andere maatregel in dit kader is het wiskundepakket (Maple TA) als oefenomgeving (Analyse wiskunde onderwijs B en CT, mei 2009).
- Op opleidingsniveau worden jaarlijks een aantal open dagen en - avonden en workshops georganiseerd en op het niveau van de hogeschool worden meeloopdagen en profielkeuzedagen aangeboden.
- Studenten met een havo- of vwo-diploma, die niet over het juiste profiel beschikken om te worden toegelaten, kunnen een voorbereidend jaar met natuurkunde en wiskunde volgen.
- De studenten met wie het auditteam tijdens het visitatiebezoek heeft gesproken toonden zich tevreden over de aansluiting op hun vooropleiding en voorkennis. Ook uit het *STO 2008* en *2009* blijkt dat de studenten tevreden zijn over de aansluiting op hun vooropleiding. Respectievelijk 83% (in 2008) en 76% (in 2009) van de studenten is tevreden over de aansluiting op de vooropleiding. Het hoogst scoren studievaardigheden en rekenvaardigheden en het omgaan met de computer.

#### *Ad-programma's*

- Voor de Ad-programma's gelden dezelfde wettelijke instroomeisen als voor de bacheloropleiding Civiele Techniek. Zij moeten in het bezit te zijn van een mbo-

diploma Civiele Techniek, dan wel een diploma van een gelijkwaardige opleiding op het gebied van Civiele Techniek. Tevens dienen zij minimaal 3 jaar praktijkervaring in een relevante functie op het gebied van de inrichting/herinrichting dan wel het beheer van de openbare ruimte bij een overheidsorganisatie te hebben en thans nog minimaal 32 uur per week werkzaam te zijn in een operationele functie op het gebied van de infrabouw.

- Aan studenten die voldoen aan deze eisen kan op basis van een EVC-procedure tot een maximum van 30 EC vrijstelling worden verleend.
- Studenten kunnen nadat zij het Ad-programma hebben afgerond, doorstromen naar het derde semester van de bacheloropleiding Civiele Techniek. Hier voeren zij de ontbrekende (technisch inhoudelijke) beroepstaken op niveau 2 uit en ronden de beroepstaak “organiseren” op niveau 3 af.

### *Overwegingen*

Het auditteam heeft vastgesteld dat het Instituut BE een groot aantal trajecten heeft, waardoor studenten met verschillende vooropleidingen de mogelijkheid wordt geboden om een zo passend mogelijk traject te volgen, dat zo goed mogelijk aansluit bij hun vooropleiding, kennis en vaardigheden. Ook beschikt het instituut volgens het auditteam over een goed vrijstellingenbeleid.

Het instituut neemt tal van maatregelen om de aansluiting op de vooropleiding zo goed mogelijk te laten verlopen. Voorbeelden zijn de cursussen wiskunde en Nederlands. Voor afgestudeerden van de Ad-programma's zijn er volgens het auditteam goede mogelijkheden om door te stromen naar de bacheloropleiding Civiele Techniek.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Duur (facet 2.6)**

*De opleiding voldoet aan formele eisen met betrekking tot de omvang van het curriculum: hbo-bachelor: 240 studiepunten/european credit points.*

### *Bevindingen*

- De formele omvang van de voltijd en de duale variant van de beide opleidingen is 240 EC.
- Voor studenten met een verwante mbo-vooropleiding is de omvang van de opleiding 180 EC.
- De duale varianten van de beide opleidingen hebben een omvang van 150 EC.
- De omvang van de beide Ad-programma's is 120 EC.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot de vaststelling dat aan de formele eisen voor de studieduur wordt voldaan.

## **Afstemming tussen vormgeving en inhoud (facet 2.7)**

*Het didactisch concept is in lijn met de doelstellingen.*

*De werkvormen sluiten aan bij het didactisch concept.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- Op hogeschoolniveau is het zogenoemde HOF-onderwijs geformuleerd. Uitgangspunten hiervan zijn: 1) onderwijs dat is gericht op competentie leren en zodanig vormgegeven dat het leren van competenties wordt bevorderd, 2) de zelfverantwoordelijkheid van de student neemt gedurende de studie toe en 3) de leerwegen zijn flexibel. Het onderwijs van de beide opleidingen is gebaseerd op deze uitgangspunten. Vier onderwijskundige uitgangspunten, die de opleidingen gebruiken zijn: 1) leren is een constructief proces, 2) leren is een actief proces, 3) leren is een interactief proces en 4) leren is praktijkgericht.
- Om studenten de competenties te laten verwerven, voeren zij beroepstaken uit. Deze nemen een centrale rol in binnen het curriculum. Alle courses zijn ingericht rond een thema en kennen één of meerdere (deel-)opdrachten; in elke course staan twee beroepstaken centraal, steeds in andere combinaties. Het onderwijs, zowel praktisch als theoretisch, is afgestemd op de problemen die studenten in de opdrachten tegenkomen. Dat wil zeggen: er is een opdrachtgever en een projectteam en het project moet binnen een bepaalde termijn worden uitgevoerd en dient uit te monden in een beroepsproduct. In de eerste jaren “speelt” een docent de rol van opdrachtgever. In de laatste fase van de opleiding worden projecten uitgevoerd voor een echte opdrachtgever uit de praktijk. Direct in de eerste jaren worden studenten getraind in het projectmatig werken, het zogenoemde Opdracht Gestuurd Onderwijs (OGO). Zij voeren elke week individueel of in een groepje opdrachten uit. Bij de groepsopdrachten speelt de tutor een belangrijke rol. Vanaf het derde jaar nemen de groepsopdrachten in omvang toe en gaat de tutor een minder prominente rol vervullen. Studenten krijgen meer verantwoordelijkheid, onder andere voor de planning van de opdracht. De sturing van de projecten gebeurt met behulp van mijlpalen. Indien een groepje studenten behoefte heeft aan inhoudelijke begeleiding kan het een inhoudelijke expert raadplegen. In de stage neemt de verantwoordelijkheid van studenten voor het goed uitvoeren van de opdracht verder toe en in de afstudeeropdracht moet de student laten zien dat hij zelfstandig een complex beroepsproduct kan maken. Naast de projecten worden in de courses ondersteunende (lint)vakken aangeboden.
- De in alle drie de varianten van de beide opleidingen gehanteerde werkvormen zijn werkcolleges, practica (in labs), workshops en trainingen. Kennis wordt ofwel “just-in-time” of “just-too-late” aangeboden. Dit laatste is het geval indien studenten eerst zelf aan de slag moeten, alvorens zij de kennis krijgen aangereikt.
- In de deeltijd en de duale varianten worden meer hoor- en werkcolleges gegeven dan in de voltijdvarianten, omdat de deeltijdstudenten vaak al en de duale studenten altijd al werkzaam zijn in de beroepspraktijk. In de duale varianten neemt in het begin de theoretische leerlijn een belangrijke plaats in, die langzaam aan plaats maakt voor de praktische leerlijn.

- Uit het *STO 2008* en *2009* blijkt dat rond de 80 tot 90% van de studenten tevreden is over de afwisseling van de werkvormen. Ook vinden zij dat zij voldoende worden gestimuleerd tot zelfstandig studeren.

#### *Ad-programma's*

Het didactisch concept, de uitgangspunten en de werkvormen zijn gelijk aan die van het duale programma van de opleiding Civiele Techniek, zoals die hierboven zijn beschreven.

#### *Overwegingen*

Het auditteam heeft vastgesteld dat het onderwijs in alle drie de varianten van de beide opleidingen is vormgegeven op basis van de bovengenoemde uitgangspunten van het HOF-onderwijs: competentiegericht, zelfverantwoordelijkheid van de student en flexibele leerwegen. Ook de door de beide opleidingen gehanteerde vier onderwijskundige uitgangspunten: leren is een constructief, een actief en een interactief proces en praktijkgericht leren zijn aantoonbaar terug te vinden in het onderwijs. De studenten herkennen deze uitgangspunten, zo heeft het auditteam op basis van gesprekken met de studenten vastgesteld.

Het auditteam heeft tevens geconstateerd dat de opleidingen passende werkvormen hanteren om de uitgangspunten van het HOF-onderwijs en drie leerprincipes te kunnen realiseren. Beide opleidingen en de Ad-programma's bieden de juiste mix van onderwijsvormen aan. Het auditteam baseert zich bij deze constatering ook op de evaluatieresultaten van studenten.

#### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Beoordeling en toetsing (facet 2.8)**

*Door de beoordelingen, toetsingen en examens wordt adequaat getoetst of de studenten de leerdoelen van (onderdelen van) het programma hebben gerealiseerd.*

#### *Bevindingen*

- Het Instituut BE volgt het toetsbeleid, dat in 2003 door de HAN is geformuleerd voor het HOF-onderwijs (zie ook facet 2.7). Hierbij wordt gebruik gemaakt van het "HAN-chassis", dat kaders biedt voor de inrichting van onderwijs en toetsing. In 2009 is de nota *Eenheid in verscheidenheid* verschenen, die richtinggevend is voor de toetsing in de opleidingen. Uitgangspunten van de toetsing en beoordeling zijn: een integrale toetsing door middel van beroepstaken en beroepsproducten, lewewegonafhankelijke assessments, het toekennen van studiepunten in 7,5 EC of een veelvoud daarvan en een onderscheid in summatieve competentiebeoordeling en formatieve toetsing.
- De regelgeving met betrekking tot de toetsing binnen het Instituut BE is vastgelegd in het *Opleidingsstatuut* en de *Onderwijs- en examenregeling*. Ook in het *Opleidingsplan BE* (januari 2010) is een hoofdstuk gewijd aan de toetsing. In het document wordt een overzicht van de toetsen gegeven. Voor de voltijd- en de

deeltijdvarianten worden de volgende toetsen gebruikt: thematoetsen, IPV toetsen (InterPersoonlijke Vaardigheden toetsen), kennistoetsen, vaardighedentoetsen, beroepsproducten (groeps en individueel), reflectieverslagen en het portfolio. In het document is een apart schema opgenomen voor de toetsen, die in de duale variant worden gebruikt. Dit zijn tentamens, vakopdrachten, projectopdrachten en de assessmentpresentatie. In de projectopdrachten worden kennis, vaardigheden en houding integraal getoetst. Meestal maakt een performance-assessment deel uit van deze toetsing.

- Aan het einde van het semester wordt bij de duale studenten een summatieve toets afgenomen. Dit is een combinatie van een groepsbeoordeling (van een project) en een individuele beoordeling (van een deelopdracht). Bij de duale studenten worden in het derde en vierde semester de algemene hbo-competenties op niveau 2 getoetst via een portfolio assessment, identiek aan de voltijd. Bij de voltijd- en de deeltijdstudenten worden deze competenties getoetst door middel van een IPV-toets. Bij het afstuderen worden zowel de voltijd-, de deeltijd- en de duale studenten op niveau 3 beoordeeld. Voor de duale studenten zijn hiervoor indicatoren geformuleerd (Beoordelingsformulier OWE afstudeerproject derde semester).
- In het *Opleidingsplan* en de *Opleidingsstatuten* is bij elke course een summatieve competentiebeoordeling beschreven: de beroepstaak, de omschrijving van de toetsvorm, de competenties die getoetst worden met de bijbehorende niveaus, het bewijsmateriaal, dat geleverd moet worden en het aantal EC. Voor de ondersteunende vakken wordt gewerkt met proeftoetsen. Hiermee worden studenten voorbereid op het soort vragen dat zij kunnen verwachten en wordt uiteengezet hoe het cijfer wordt vastgesteld.
- In de propedeuse wordt bij de voltijd- en de deeltijdvariant een aantal hbo-competenties getoetst. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de *Competentiekaart algemene hbo competenties 2009-2010*. Op de kaart wordt de feedback en de beoordeling van de hbo-competenties vastgelegd, bijvoorbeeld door een docent of een medestudent. Aan het einde van course 4 (het propedeuse examen) wordt de hbo-kaart verzilverd in EC.
- In de eerste twee jaar van de opleidingen wordt een course altijd afgesloten met een thematoets (een casus). Door middel van de casus worden onderdelen van de course getoetst. Deze worden beoordeeld door een expert (een docent) en door medestudenten. Zij beoordelen elkaars inbreng (de zogenoemde functioneringsbeoordeling).
- Naast deze thematoetsen en toetsing van producten wordt in de beide opleidingen in alle drie de varianten gewerkt met integrale beoordelingen: het administratief assessment, het portfolio assessment en het afstudeerexamen. Het administratieve assessment vindt plaats na afronding van semester 1 van de propedeuse en semester 2 van de hoofdfase. Het portfolio assessment wordt afgenomen na afronding van de propedeuse, course 8 (mbo-route), course 9/10, de stage, de minor en het afstuderen. Een administratief assessment bestaat evenals het portfolio-assessment uit verschillende onderdelen, waaronder een gesprek, waarin de student moet reflecteren op zijn beroepsproducten.

- Voor het afstuderen, dat bestaat uit een projectopdracht voor een bedrijf, een literatuurstudie en een mondelinge presentatie is het *reglement Afstuderen Bouwkunde en Civiele Techniek* (ongedateerd) beschikbaar. Beoordelingscriteria, die zijn beschreven in het zogenoemde “Procesverbaal” zijn het proces, de inhoud, de verzorging en de moeilijkheidsgraad (zie ook facet 6.1). De afstudeeropdracht wordt altijd door twee docenten (assessoren) en een extern gecommiteerde beoordeeld. De bedrijfsbegeleider heeft een adviserende stem in de beoordeling van het afstudeerproduct.
- Alle toetsen zijn leerwegaafhankelijk, dat wil zeggen dat ook studenten, die een andere dan de standaardleerweg volgen, de toetsen kunnen afleggen, mits zij met behulp van elders verzameld materiaal kunnen aantonen dat zij de competenties beheersen.
- De curriculumcommissie is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de toetsing. Op het niveau van de courses zijn de courseteams verantwoordelijk voor de toetsing van de competenties, die op dat moment relevant zijn. Het Instituut BE heeft een examencommissie, die ten aanzien van de afstudeerprocedure taken en bevoegdheden heeft gedelegeerd naar de afstudeercommissie.
- Het auditteam heeft tijdens het visitatiebezoek een aantal toetsen bekeken en vindt deze van een voldoende kwaliteit en niveau. De vragen zijn duidelijk en de beoordeling van de toetsen en de hiervoor gebruikte beoordelingscriteria bieden de student voldoende houvast. De studenten en de alumni van de opleiding Civiele Techniek met wie het auditteam heeft gesproken, vertelden tijdens het visitatiebezoek dat het regelmatig voorkomt dat de docenten de beoordelingscriteria, die zij aan de toetsen stellen tussentijds veranderen. Studenten hebben het auditteam laten weten hier enige last van te ondervinden en behoefte te hebben aan meer uniforme en voor een langere tijd geldende beoordelingscriteria.
- Uit het *STO 2008* en *2009* blijkt dat tegen de 80% van de studenten Bouwkunde tevreden is over de wijze van toetsing en beoordeling. Van de studenten Civiele Techniek is volgens het *STO 2008* en *2009* eveneens rond de 80% hier tevreden over.
- Uit het *STO 2008* en *2009* blijkt tevens dat de studenten minder tevreden zijn over het tijdig bekend maken van de cijfers. Docenten overschrijden regelmatig de maximale nakijktermijn van 10 werkdagen. Dit werd in het gesprek met de studenten bevestigd.
- De toetsing en beoordeling in de beide Ad-programma's is dezelfde als in de duale variant van de opleiding Civiele Techniek.

### *Overwegingen*

Het auditteam is van mening dat in alle drie de varianten van de beide opleidingen en de beide Ad-programma's toetsvormen worden gehanteerd, die goed passen bij het competentiegerichte onderwijs. Het auditteam vindt dat er voldoende variatie in de toetsvormen zit. Ook zijn de toetsen volgens het auditteam van een goed niveau en de beoordelingscriteria duidelijk omschreven. Het auditteam heeft enige zorgen over de wijze waarop de beoordelingscriteria worden toegepast, omdat deze volgens de studenten met wie het auditteam heeft gesproken tussentijds kunnen veranderen. De docenten van de

opleiding, met wie het auditteam heeft gesproken, beaamden dat dit gebeurt. Ook heeft het auditteam vernomen dat in zowel de beide bacheloropleidingen, als in de Ad-programma's de nakijktermijn van 10 werkdagen regelmatig wordt overschreden.

Het auditteam heeft de afstudeerprocedure bestudeerd en vindt deze van een goede kwaliteit. De structuur ervan is in orde en de beoordelingscriteria zijn helder. Het auditteam plaatst enkele vragen bij de mogelijkheid om in groepjes van twee of drie studenten af te studeren, waardoor het risico van meeliften op de loer ligt.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *voldoende* op dit facet.

### **Samenvattend oordeel Programma**

Zeven facetten van onderwerp 2 Programma worden door het auditteam zowel voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen als voor de twee Ad-programma's met minimaal een voldoende beoordeeld. Aan facet 2.7 Duur wordt door de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's voldaan.

Op basis hiervan beoordeelt het auditteam de drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's op dit onderwerp als *positief*.

## **2.3 Inzet van personeel**

### **Eisen hbo (facet 3.1)**

*Het onderwijs wordt voor een belangrijk deel verzorgd door personeel dat een verbinding legt tussen de opleiding en de beroepspraktijk.*

### *Bevindingen*

- Het Instituut BE hanteert bij het aannemen van nieuw personeel ervaring in de beroepspraktijk als belangrijk selectiecriteria. Van de docenten uit de beide opleidingen heeft het merendeel in de beroepspraktijk gewerkt. Een aantal docenten werkt thans nog in de beroepspraktijk.
- Het instituut biedt docenten, die langer dan 10 jaar geleden in de beroepspraktijk hebben gewerkt de gelegenheid tot het volgen van een docentstage.
- Het management van het instituut maakt als onderdeel van de Resultaten & Ontwikkelingscyclus (R & O cyclus) resultaatgerichte afspraken met de docenten over ondermeer de contacten die zij hebben met bedrijven en de netwerken waarin zij participeren. Eénmaal per jaar vullen de docenten een formulier in waarin zij verantwoording afleggen over de gemaakte afspraken. Indien daar aanleiding voor is, worden docenten gefaciliteerd om actie te ondernemen. Het auditteam heeft op basis van de gesprekken geconstateerd dat hier uitvoering aan wordt gegeven.
- Docenten uit de beide opleidingen onderhouden een relatie met de beroepspraktijk door externe lezingen te geven en deel te nemen aan workshops. Ook volgen zij regelmatig cursussen of studiedagen, bijvoorbeeld over de "Euro codes" of duurzaam

bouwen. Tevens onderhouden docenten contacten met de beroepspraktijk door de begeleiding van stagiairs of afstudeerders.

- Het auditteam heeft voorafgaand aan het visitatiebezoek de cv's van de docenten bestudeerd en heeft vastgesteld dat de meeste docenten ervaring hebben in de beroepspraktijk of daarin thans nog werkzaam zijn.
- In een aantal onderdelen treden externe opdrachtgevers op uit de beroepspraktijk. In alle onderdelen worden gastsprekers uitgenodigd.
- Aan het instituut is het expertisecentrum "Energienutraal bouwen" verbonden en de opleiding Bouwkunde onderhoudt een relatie met het lectoraat "ZorgGericht Bouwen". Beide dragen bij aan de relatie met de beroepspraktijk.
- Een concreet resultaat van samenwerking met de beroepspraktijk is de minor Rail infra, die is ontwikkeld in samenwerking met Railinfra opleidingen in Amersfoort.
- Uit het *STO 2008* en *2009* blijkt dat de studenten tevreden zijn over de kennis die de docenten hebben van de beroepspraktijk. Uit de *HBO-Monitor 2008* blijkt dat dit ook voor afgestudeerden geldt.
- Studenten, werkveldvertegenwoordigers en alumni oordelen positief over de praktijkervaring van docenten en de doorvertaling hiervan naar het onderwijsprogramma. Voor aanvullende expertise wordt gebruik gemaakt van gastdocenten, zo is uit het gesprek van de docenten met het auditteam gebleken.

#### *Overwegingen*

Op basis van het bestuderen van de cv's van de docenten en de gesprekken met de docenten heeft het auditteam vastgesteld dat de docenten van beide opleidingen en de Ad-programma's een verbinding weten te leggen tussen de opleiding en de beroepspraktijk. Ze houden het vakgebied bij en zijn op de hoogte van relevante ontwikkelingen in het beroepenveld.

#### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

#### **Kwantiteit personeel (facet 3.2)**

*Er wordt voldoende personeel ingezet om de opleiding met de gewenste kwaliteit te verzorgen.*

#### *Bevindingen*

- Het Instituut BE streeft naar een docent-student ratio van 1: 27 voor de voltijdse varianten en 1: 40 voor de deeltijdse varianten. Voor de voltijdse varianten was in 2008-2010 de docent-student ratio 1:26,9. Voor deze varianten wordt aldus de streefwaarde gerealiseerd. Voor de deeltijdse varianten is geen gerealiseerde docent-student beschikbaar. Daar waar personeel nodig is, wordt dit ingezet, zo heeft het management laten weten. De docent-student ratio wordt voornamelijk gebruikt om de omvang van de totaal benodigde omvang van de personeelsformatie van het instituut te berekenen.



- Om zoveel mogelijk aan de streefnormen voor de docent-student ratio te kunnen voldoen is in 2007 een start gemaakt met het opzetten van een flexibele schil rond de kernformatie. Hierin participeren op basis van detachering of op freelance basis gastdocenten uit bedrijven. Zij worden ingezet voor de uitvoering of ontwikkeling van het onderwijs en/of het afnemen van assessments. Vrijwel alle gastdocenten zijn geschoold in het afnemen van assessments. Indien dit niet het geval is, vervult deze docent de rol van tweede assessor en wordt de rol van eerste assessor vervuld door een geschoolde docent.
- Het instituut heeft de beschikking over 44,3 fte aan personeel, waarvan 35,2 onderwijzend (49 personen) en 9,1 fte ondersteunend (12 personen). 65% van het personeel heeft een parttime aanstelling. Zes van de 49 docenten is vrouw). Het instituut vindt dit aantal te laag en streeft ernaar meer vrouwen aan te nemen. Wat betreft de leeftijd is een kwart van de docenten 55 jaar of ouder. De gemiddelde leeftijd is 49 jaar. In het gesprek met docenten heeft het auditteam vernomen dat kennis en lesmateriaal door docenten opgeslagen wordt in de elektronische leeromgeving. Hiermee blijft kennis behouden als docenten vertrekken.
- Uit het *STO 2008* en *STO 2009* blijkt dat de studenten tevreden zijn over de bereikbaarheid van hun docenten. Het auditteam heeft in de gesprekken met studenten dit bevestigd gekregen. Ook studenten van de deeltijdse variant zijn tevreden over de bereikbaarheid van docenten.
- De werkdruk wordt door de docenten als enigszins aan de hoge kant ervaren, aldus de opleidingen in hun zelfevaluatie rapport. Uit het *MTO HAN VT 2009* blijkt dat docenten tevreden zijn over de werkdruk. Elke docent heeft 3% ruimte in zijn jaartaak om in een projectbuffer onder te brengen. Indien een docent gedurende het studiejaar een extra taak krijgt, biedt deze buffer hier ruimte voor. Het auditteam heeft tijdens het gesprek met docenten geen klachten vernomen over hun werkdruk.

### *Overwegingen*

Het auditteam vindt de streefnorm voor de docent-studentratio voor de deeltijdse variant van 1 : 40 aan de hoge kant. Tegelijkertijd heeft het auditteam geen negatieve berichten vernomen over bereikbaarheid en inzet van docenten. Het auditteam heeft de indruk dat docenten er met veel inzet in slagen om goed onderwijs te bieden.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Kwaliteit personeel (facet 3.3)**

*Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.*

### *Bevindingen*

- Het personeelsbeleid van het Instituut BE is gebaseerd op dat van de HAN en beschreven in het *Instellingsplan 2008-2012*. De HAN voert een ontwikkelingsgericht personeelsbeleid, dat gericht is op een optimale inzet en ontwikkeling van de

professionaliteit van het personeel, zo wordt in het zelfevaluatie-rapport vermeld. In het kader van het Functiebouwwerk HAN zijn een competentieset en een aantal instrumenten ontwikkeld, die door het instituut worden gebruikt ten behoeve van het personeelsbeleid, zoals bijvoorbeeld de Selectieprofielen en de Resultaat- en ontwikkelingsgesprekken.

- Het personeelsbeleid van het instituut is beschreven in het *Strategisch Personeelsplan Buit Environment 2008-2012* (maart 2010). Uitgangspunten van het personeelsbeleid van het instituut zijn: de essentiële deskundigheid op het terrein van de “core-business” en de persoonlijke ontwikkeling van de medewerkers.
- Bij de werving en selectie van nieuw personeel hanteert het instituut de volgende criteria: passie en liefde voor het vak, vakinhoudelijke deskundigheid, relevante praktijkervaring, didactische vaardigheden, ervaring en deskundigheid op het terrein van het doen van onderzoek en aantoonbare kennis en/of ervaring op het gebied van duurzaam bouwen.
- Van de 49 docenten in vaste dienst hebben er 41 een ingenieurs titel (22 ir. en 19 ing.). Twee docenten hebben een drs. titel, één docent heeft een mr. titel en vijf docenten hebben een mastertitel. Eén docent is bezig aan een promotietraject.
- Alle docenten dienen in het bezit te zijn van een didactische aantekening of deze in het eerste jaar van hun aanstelling alsnog te halen. Uit de gevoerde gesprekken is gebleken dat uitvoering wordt gegeven aan deze afspraken.
- Hoewel ervaring in onderzoek wenselijk wordt gevonden, stelt het instituut dit nog niet als noodzakelijk selectiecriteria. In het profiel van de docentvacature is thans wel onderzoekservaring opgenomen.
- Nieuwe docenten krijgen een mentor toegewezen om hun in te werken in de docenttaken en bekend te maken met de organisatie.
- Het instituut organiseert regelmatig studie- en/of scholingsdagen, bijvoorbeeld over competentiegericht onderwijs, toetsing en coaching. Ook worden intervisiebijeenkomsten rond het thema van studieloopbaanbegeleiding georganiseerd.
- Het instituut werkt met het Hay-functieprofiel, wat betekent dat elke docent vanaf 2004 is ingedeeld in een functie van dit profiel. In 2006 is begonnen met de Resultaten- en Ontwikkelingscyclus (R & O cyclus). Elk jaar voeren docenten twee gesprekken: een functioneringsgesprek (in november/december) en een beoordelingsgesprek (mei/juni). Tijdens het eerste gesprek neemt de deskundigheidsbevordering een belangrijke plaats in. Tijdens het tweede gesprek wordt de docent beoordeeld op basis van een aantal criteria. Het auditteam heeft in gesprekken met het management en docenten vernomen dat hieraan uitvoering wordt gegeven. Door te werken met de Hay-systematiek en de R&O- cyclus wordt de kwaliteit van de docenten gewaarborgd, zo heeft het auditteam vastgesteld. In het gesprek van het auditteam met docenten is naar voren gekomen dat docenten het budget voor deskundigheidsbevordering ook in kunnen zetten voor scholing op het persoonlijk vlak. Het auditteam heeft uit het gesprek met docenten vernomen dat zij dit waarderen.

- Viermaal per jaar wordt er op instituutsniveau een studiedag georganiseerd. Onderwerpen in de afgelopen jaren waren Human Dynamics, Didactiek, Duurzaamheid en het toepassen van ICT in het onderwijs.
- In de komende tijd zal aandacht worden besteed aan deskundigheidsbevordering op het terrein van duurzaamheid en met het oog op internationalisering aan het beheersen van de Engelse taal.
- Uit de resultaten van het *STO 2008* en *2009* blijkt dat de studenten tevreden zijn over de inhoudelijke en didactische deskundigheid van hun docenten. Het auditteam heeft dit bevestigd gekregen in de gesprekken.
- Uit het *Medewerkerstevredenheidsonderzoek 2008* en *2009* blijkt dat docenten redelijk tevreden zijn over scholingsmogelijkheden en deskundigheidsbevordering. Ook vinden zij dat zij in ruim voldoende mate invloed kunnen uitoefenen op hun taakinhoud.

### *Overwegingen*

Uit de documenten en de gesprekken constateert het auditteam dat er jaarlijks twee gesprekken met docenten gevoerd worden, waarin deskundigheidsbevordering een duidelijke plaats inneemt. Docenten hebben in het gesprek met het auditteam aangegeven tevreden te zijn over de geboden scholingsmogelijkheden. Het auditteam is positief over de deskundigheid en kwaliteit van de docenten. Het auditteam is er een voorstander van om meer docenten bij het lectoraat te betrekken, waardoor hun kennis van onderzoek zal toenemen.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Samenvattend oordeel Inzet personeel**

Alle facetten van onderwerp 3 Inzet personeel zijn door het auditteam voor de beide bacheloropleidingen en de twee Ad-programma's met minimaal een voldoende beoordeeld. Op basis hiervan beoordeelt het auditteam de drie de varianten en de beide Ad-programma's op dit onderwerp als *positief*.

## **2.4 Voorzieningen**

### **Materiële voorzieningen (facet 4.1)**

*De huisvesting en materiële voorzieningen zijn toereikend om het programma te realiseren.*

### *Bevindingen*

- De twee bacheloropleidingen worden aangeboden in Arnhem. Sinds 2004 zijn zij gehuisvest in een nieuwe vleugel van de Faculteit Techniek van de HAN, het BCT-gebouw. Studenten van de duale variant volgen colleges in Harderwijk op het Bouw

Infra Park. Met ingang van het volgend studiejaar (2010-2011) worden alle colleges van de duale varianten eveneens in Arnhem verzorgd.

- De hogeschool beschikt in het zogeheten FEM-gebouw over een studiecentrum. Hier kunnen boeken of tijdschriftartikelen worden geleend of uit andere bibliotheken worden opgevraagd. Er zijn speciale kasten met informatie over bedrijven, afstudeerverslagen, jaarverslagen en onderwerpdokumentatie. De catalogus van het studiecentrum is via de website van de HAN beschikbaar. Eén docent van het instituut is verantwoordelijk voor het actueel houden van de collectie. In het zelfevaluatie-rapport wordt vermeld dat studenten weinig gebruik maken van de mediatheekvoorzieningen, vanwege het feit dat het studiecentrum in een ander gebouw is gevestigd. Studenten maken vooral veel gebruik van digitale bronnen, die via internet beschikbaar zijn. Tijdens de rondleiding heeft het auditteam geconstateerd dat de mediatheek een bescheiden collectie aan boeken en tijdschriften (in hard-copy) bevat. Wel zijn veel boeken en tijdschriften digitaal beschikbaar.
- Het studielandschap is het centrale hart van het BCT-gebouw. Hieromheen liggen de leslokalen. Het studielandschap beschikt over computers. Studenten kunnen hier aan de beroepstaken werken en materialen en modellen lenen.
- In het BCT-gebouw zijn ook theorielokalen, projectlokalen, collegezalen, een maquette-werkplaats, een betonlab, een asfaltlab, een waterlab, een grondlab, een pc-lokaal en een tekenlokaal. Alle theorielokalen zijn voorzien van een beamer en een aansluiting voor een laptop.
- Docenten met een aanstelling van 0,4 fte of meer hebben de beschikking over een eigen werkplek. Docenten met een kleinere aanstelling maken gebruik van flexwerkplekken.
- De hogeschool beschikt over een International Office. Het Instituut BE heeft een aanspreekpersoon in dit bureau, die één dag per week voor het instituut werkzaam is om internationale activiteiten te stimuleren. Het auditteam heeft tijdens het visitatiebezoek geconstateerd dat het instituut nog weinig internationale activiteiten onderneemt.
- Studenten en docenten hebben toegang tot een draadloos netwerk voor het gebruik van notebooks. Er is een elektronische leeromgeving beschikbaar, HAN-Scholar en HAN-Insite, voor het onderwijs en de communicatie met onderwijsgroepen. De leeromgeving is ook vanuit huis te bereiken.
- Studenten van de duale variant beschikken in Harderwijk over diverse collegezaaltjes en werkruimten. Verder kunnen zij gebruik maken van alle HAN voorzieningen op de campus in Arnhem.
- Uit het *STO 2009* blijkt dat studenten tevreden zijn over de mediatheek en de informatiebalie. Minder tevreden waren studenten over de ICT-voorzieningen en onderwijsruimten. Uit course-evaluaties en klassenvertegenwoordigersoverleg blijkt dat studenten de kwaliteit en kwantiteit van de zelfwerkplekken binnen het instituut bedoelen. Als reactie hierop is in juli 2009 het toenmalige Infocentrum verbouwd. Na de verbouwing is de ruimte een studielandschap geworden en zijn er 50 extra werkplekken bijgekomen. Tevens is het aantal aansluitpunten voor laptops uitgebreid

en zijn er overal access-points gekomen, waar studenten met hun laptop kunnen inloggen op het draadloos netwerk.

- Uit het *MTO 2009* blijkt dat medewerkers tevreden zijn over de beschikbaarheid en inrichting van hun werkplek en de ICT-voorzieningen.

### *Overwegingen*

Het auditteam heeft op basis van de gesprekken, de documentatie en eigen waarnemingen tijdens de rondleiding vastgesteld, dat de huisvesting en de overige voorzieningen toereikend zijn om de programma's te realiseren. Het gebouw heeft goede basisvoorzieningen en beschikt over een verscheidenheid aan goede laboratoria waar studenten van de beide opleidingen onderdelen van het onderwijsprogramma kunnen volgen en proeven kunnen doen. Het auditteam heeft vastgesteld dat de mediatheek een bescheiden aanbod aan hard-copy literatuur heeft. Van studenten wordt verwacht dat zij aanvullende literatuur zoeken op internet, waar het instituut een abonnement op heeft. Het auditteam vindt dit een goede voorziening, maar is van mening dat er in de mediatheek een basis aan hard-copy literatuur aanwezig moet zijn, die studenten onder andere stimuleert om aanvullende literatuur op internet te zoeken.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's, ondanks de opmerking over de aanwezige literatuur tot het oordeel *voldoende* op dit facet.

### **Studiebegeleiding (facet 4.2)**

*De studiebegeleiding en informatievoorziening aan studenten zijn adequaat met het oog op de studievoortgang.*

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

### *Bevindingen*

- De studiebegeleiding van de beide opleidingen is vormgegeven als studieloopbaanbegeleiding. Deze is gericht op een toenemende zelfstandigheid van de student, waarbij het onderwijsconcept leidend is (Programma Studieloopbaanbegeleiding, SLB-programma deeltijd 2009-2010). Door de studieloopbaanbegeleiding dient de student inzicht te krijgen in de ontwikkeling van zijn competenties. In elke fase van de opleiding speelt studieloopbaanbegeleiding een rol. In het eerste jaar is de begeleiding zeer intensief en ligt het accent op de overgang naar het hbo, de hbo studievaardigheden, de competentieontwikkeling, de zelfsturing, de studieplanning, de keuzes in de opleiding en informatie over het onderwijsconcept. In het tweede jaar krijgt de student na de inleidende stage de stagebegeleider van zijn tweede stage als studieloopbaanbegeleider (slb-er). Het accent van deze begeleiding ligt op het begeleiden bij competentieontwikkeling, het adviseren over POP's, het begeleiden bij het maken van de keuze van de specialisatie en het begeleiden bij de toelating tot het derde jaar. Na het derde jaar

krijgt de student een slb-er die inhoudelijk deskundig is op het gebied van de specialisatie, die hij heeft gekozen. Het accent van de begeleiding ligt op het begeleiden bij competentieontwikkeling, het begeleiden bij keuzeprocessen (stage, minoren en specialisatieprogramma's), het adviseren over deelname aan het assessment en het adviseren over het POP. Het auditteam heeft vastgesteld dat deze opzet gevolgd wordt.

- Studieloopbaanbegeleiding vindt plaats in groepsbijeenkomsten, individuele gesprekken, opdrachten die in het digitaal portfolio worden opgenomen en peer-assessments.
- De tutor, die een belangrijke rol speelt in de studiebegeleiding, bewaakt en begeleidt de groepsprocessen, die deel uitmaken van het onderwijsprogramma. De tutor heeft als taak om studenten vertrouwd te maken met procesrollen bij teamwerk, het begeleiden en coachen van studenten bij de ontwikkeling van individuele projectvaardigheden, zoals samenwerken, planmatig werken, feedback geven en ontvangen, reflecteren, het bewaken van het groepsproces binnen de projectgroep, het adviseren over studiehouding binnen de groep en het beoordelen van het samenwerken binnen de groep door middel van een functioneringsbeoordeling. In de deeltijdopleiding heeft de (vak)expert tevens de rol van tutor.
- De tutor bespreekt het functioneren van elk groepslid in het midden en aan het eind van een course. Studenten beoordelen elkaar via een peer-assessment op de criteria, die gelden voor de functioneringsbeoordeling. Deze beoordeling is voorwaarde voor het verkrijgen van de studiepunten. De rol van slb-er en tutor wordt het eerste jaar gecombineerd om de student snel en goed te leren kennen en daarmee betere ondersteuning te kunnen geven. In de hoofdfase vervult de tutor steeds meer de rol van consultant en kan de student de tutor op aanvraag raadplegen. Het auditteam heeft in het gesprek met studenten vernomen dat de beoordeling via peer-assessment serieus en op een kritische wijze gebeurt.
- Studieloopbaanbegeleiding voor deeltijdstudenten vindt plaats op aanvraag van de student. Hij krijgt indien hij dat wenst een studieloopbaanbegeleider en een tutor toegewezen.
- Duale studenten hebben een POP-coach. De POP-coach stuurt vooral op het proces en heeft op regelmatige basis contact met de student. In de begeleiding wordt specifiek aandacht besteed aan de combinatie werk en leren. In het bedrijf heeft de duale student een bedrijfsbegeleider die vooral faciliterend is. De POP-coach ziet toe op de uitvoering hiervan.
- Een aantal studieloopbaanbegeleiders werkt samen in een werkgroep propedeuse en een werkgroep hoofdfase. In regelmatige bijeenkomsten wordt het beleid van studieloopbaanbegeleiding besproken.
- Studieloopbaanbegeleiding kent een eerste- en tweedelijnsbegeleiding. De eerstelijnsbegeleiding is in handen van de studieloopbaanbegeleider en de senior-studieloopbaanbegeleider. De campusdecaan en specialistische diensten verzorgen de tweedelijnsbegeleiding.

- De opleiding informeert studenten over de studie door middel van studiegidsen, het OER en het opleidingsstatuut. Studenten kunnen informatie vinden op Insite, Scholar, HAN-mail en intranet. Studenten kunnen behaalde cijfers op HAN-SIS inzien.
- Uit het *STO 2009* blijkt dat studenten tevreden zijn over de studieloopbaanbegeleiding en de informatie over regels en procedures. De opleidingen geven in het zelfevaluatie rapport aan dat de informatievoorziening naar de deeltijdstudenten niet optimaal is geweest. Met ingang van het studiejaar 2009-2010 is de deeltijdvariant verbeterd, met name wat betreft de organisatie, aldus de opleidingen in hun zelfevaluatie rapport. Uit de evaluatie van januari 2010 blijkt dat deeltijdstudenten de informatievoorziening positiever zijn gaan beoordelen. Uit het gesprek met studenten blijkt echter dat de informatievoorziening nog steeds niet optimaal is. De nakijktermijn van tentamens wordt regelmatig overschreden en de informatie over roosterwijzigingen zou beter kunnen. Het komt voor dat roosterwijzigingen pas op de lesdag zelf meegedeeld worden, waardoor er tussenuren ontstaan.

#### *Overwegingen*

Het auditteam constateert dat studenten tevreden zijn over de studieloopbaanbegeleiding. Studieloopbaanbegeleiders zijn goed bereikbaar. Echter, de informatievoorziening naar studenten toe is nog niet optimaal en kan verbeterd worden, zo heeft het auditteam vastgesteld.

#### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *voldoende* op dit facet.

#### **Samenvattend oordeel Voorzieningen**

De twee facetten van onderwerp 4 Voorzieningen zijn door het auditteam voor de drie varianten van de beide opleidingen en de twee Ad-programma's met minimaal een voldoende beoordeeld. Op basis hiervan beoordeelt het auditteam de drie de varianten en de beide Ad-programma's van dit onderwerp als *positief*.

## **2.5 Interne kwaliteitszorg**

### **Evaluatie resultaten (facet 5.1)**

*De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.*

#### *Bevindingen*

- Het kwaliteitszorgsysteem dat het Instituut BE gebruikt is gebaseerd op dat van de HAN en beschreven in de nota: *Kwaliteitszorgplan Built Environment 2007-2012*. Het plan wordt jaarlijks geactualiseerd. Het instituut werkt met het systeem van een zesjarige kwaliteitscyclus van Plan-Do-Check-Act.

- Het instituut heeft in het zogenoemde Procesmodel de cyclus van evalueren concreet in kaart gebracht. In het model staan de bijbehorende taken en verantwoordelijkheden beschreven.
- De coördinator kwaliteitszorg van het instituut zorgt ervoor dat de PDCA-cyclus daadwerkelijk wordt uitgevoerd en goed functioneert. Hij stelt het jaarlijkse kwaliteitszorgplan op en implementeert dit plan. Verder is hij verantwoordelijk voor de afname van de evaluaties, de analyse van de uitkomsten en de communicatie hierover met de verschillende stakeholders. Ook archiveert hij alle documenten met betrekking tot de kwaliteitszorg en verantwoordt zich op basis van het jaarverslag bij de instituutsdirectie.
- Ook de aan het instituut verbonden adviesorganen, zoals de curriculumcommissie van het instituut, de examencommissie en de opleidingscommissie spelen een belangrijke rol bij de kwaliteitszorg. De commissies worden ondersteund door de coördinator kwaliteitszorg. De verantwoordelijkheden van de commissies staan beschreven in het genoemde *Kwaliteitszorgplan*. Daarnaast is elk (course)team en elke individuele medewerker verantwoordelijk voor de kwaliteit.
- Het instituut voert de volgende kwantitatieve evaluaties uit: de course-evaluaties, de minor-evaluatie, de stage-evaluatie, de afstudeerevaluatie, de evaluatie van de afstudeerbegeleiding, het alumni-onderzoek, het werkveldonderzoek en de exit interviews. Ook wordt een aantal kwalitatieve evaluaties afgenomen, zoals het klassenvertegenwoordigersoverleg. Tevens worden de gecommitteerden bevraagd over het niveau van de afstudeerwerken.
- Het instituut neemt ook deel aan evaluaties van de hogeschool: de Instroommonitor, Onderzoek naar de tevredenheid onder HAN medewerkers en het HAN Studenttevredenheidsonderzoek en op landelijk niveau neemt het instituut deel aan de HBO-monitor.
- De evaluaties die worden afgenomen onder de voltijdstudenten worden ook gebruikt voor de deeltijdstudenten en de duale studenten. De evaluaties voor de duale studenten zijn aangepast aan hun specifieke situatie; extra aandacht wordt besteed aan de praktijkcomponent en de rol van de bedrijfsbegeleider. De duale studenten nemen ook deel aan de landelijke onderzoeken.
- In het *Managementcontract*, dat de instituutsdirecteur opstelt in samenspraak met de faculteitsdirectie worden voor drie jaar streefnormen afgesproken, die indien nodig jaarlijks worden aangepast. Er zijn streefcijfers met betrekking tot de instroom van studenten, het studierendement, de studenttevredenheid, het ziekteverzuim en de afnemerstevredenheid en voor de enquêtes. De streefscore is 3,5 op een vijfpuntsschaal.
- Van de studenten Bouwkunde en Civiele Techniek is volgens het *STO 2008* en *2009* respectievelijk 83% en 86% van mening dat er voldoende onderwijs-evaluaties worden afgenomen.
- De docenten, studenten, alumni en het werkveld, met wie het auditteam heeft gesproken tijdens het visitatiebezoek hebben laten weten tevreden te zijn over hun betrokkenheid bij de kwaliteitszorg. Bij alle stakeholders worden evaluaties afgenomen.



### *Overwegingen*

Het auditteam heeft vastgesteld dat het Instituut BE werkt met een goed systeem van kwaliteitszorg. De coördinator kwaliteitszorg speelt een duidelijke rol bij de ontwikkeling en uitvoering van de kwaliteitszorg. De combinatie van de afname van enquêtes en het voeren van gesprekken, zoals het klassenvertegenwoordigersoverleg zorgt ervoor dat er ruim voldoende informatie ten behoeve van de kwaliteitszorg wordt verzameld. Het auditteam heeft ook vastgesteld dat er duidelijke streefcijfers zijn geformuleerd, zowel voor meer algemene aspecten van het onderwijs, zoals de instroom en het studierendement als voor aspecten die een directe relatie hebben met de kwaliteitszorg, zoals de uitkomsten van de tevredenheidsevaluaties.

### *Conclusies*

Op basis van het bovenstaande komt het auditteam voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Maatregelen tot verbetering (facet 5.2)**

*De uitkomsten van deze evaluatie vormen de basis voor aantoonbare verbetermaatregelen die bijdragen aan de realisatie van de streefdoelen.*

### *Bevindingen*

- Beide opleidingen van het instituut gebruiken, zoals al beschreven bij facet 5.1 en conform de kwaliteitscyclus van de HAN, een zesjarige kwaliteitscyclus, de zogenoemde PDCA-cyclus.
- De coördinator kwaliteitszorg bespreekt de resultaten van de enquêtes, zoals die van het Studenttevredenheidsonderzoek en het HAN Medewerkerstevredenheidsonderzoek met het managementteam. Dit gebeurt tijdens de personeels- en de opleidingsvergadering. Naar aanleiding hiervan worden verbetermaatregelen genomen en trendanalyses gemaakt. De resultaten van de evaluaties worden op de website van de HAN gepubliceerd.
- Voorbeelden van verbeteracties, die zijn genomen naar aanleiding van evaluatieresultaten zijn: de verbetering van de ICT-voorzieningen in het Studielandschap, het publiceren van evaluatieresultaten via een beamer in het Studielandschap, de doorontwikkeling van het SLB-programma en de herziening van het wiskunde-programma, zodat dit vak minder als struikelvak wordt ervaren.
- Een verandering die de beide opleidingen hebben doorgevoerd naar aanleiding van de vorige visitatie in 2005 is het gewijzigde opleidingsaanbod van de beide opleidingen. Zo zijn er in dat jaar duale varianten aan de beide opleidingen toegevoegd, evenals twee Ad-programma's. Een ander voorbeeld van een verbetering, die is genomen naar aanleiding van de vorige visitatie, is de ontwikkeling van de onderzoeksfunctie. Tevens is de kenniskring/het lectoraat "Zorggericht bouwen" van start gegaan. Het auditteam heeft echter geconstateerd dat het lectoraat nog in ontwikkeling is. Het bestaat sinds twee jaar. De twee aan het

lectoraat verbonden lectoren begeleiden 30 tot 40 studenten van de opleiding Bouwkunde bij het afstuderen.

- Gelijktijdig met het proces van de zelfevaluatie voor deze accreditatie, heeft het instituut het 2-sterren AISHE-keurmerk aangevraagd bij de Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs, dat inmiddels is toegekend (zie Onderwerp 7).
- Het merendeel (60%) van de studenten is van mening dat de opleiding adequaat genoeg reageert op klachten en problemen.

### *Overwegingen*

Het auditteam heeft geconstateerd dat het instituut een goed lopend systeem van kwaliteitszorg heeft en dat er indien nodig verbetermaatregelen worden genomen. Een voorbeeld is dat thans meer tijd wordt uitgetrokken voor het wiskunde-onderwijs. Ook het aanvragen van en inmiddels toegekende AISHE-keurmerk laat volgens het auditteam zien dat het instituut zich inzet om voortdurend haar kwaliteit te verbeteren. Doorgevoerde verbeteringen zouden echter nog meer zichtbaar gemaakt moeten worden voor de studenten, aldus het auditteam.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Betrekken van medewerkers, studenten, alumni en het beroepenveld (facet 5.3)**

*Bij de interne kwaliteitszorg zijn medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.*

### *Bevindingen*

- Studenten zijn betrokken bij de kwaliteitszorg door hun deelname aan de digitale course-evaluaties, het Studenttevredenheidsonderzoek, de Instroommonitor en de HBO-monitor. Ook door het klassenvertegenwoordigersoverleg en de opleidingscommissie participeren zij in de kwaliteitszorg. Op instituutsniveau is er een klachtenprocedure voor studenten, die op de HAN-site staat.
- Docenten zijn op verschillende manieren betrokken bij de kwaliteitszorg; onder andere door hun deelname aan diverse teams of hun rol als studieloopbaanbegeleider. Daarnaast nemen zij deel aan de opleidings- en de personeelsvergadering, waardoor zij op de hoogte blijven van de uitkomsten van de evaluatieresultaten en de verbeteracties. Ook nemen zij deel aan het Medewerkerstevredenheidsonderzoek. Op individueel niveau worden met de medewerkers in de jaarlijkse Resultaat- en Ontwikkelingsgesprekken aspecten van kwaliteitszorg besproken. Tot slot: docenten zijn ook betrokken bij de kwaliteitszorg door hun participatie in de opleidingscommissie, de faculteitsraad en de medezeggenschapsraad van het instituut of de HAN.
- Alumni zijn betrokken bij de kwaliteitszorg, doordat zij vanuit het instituut tweejaarlijks schriftelijk worden bevraagd over de zowel beroepsspecifieke als algemene kwalificaties. Ook nemen zij deel aan de HBO-monitor.

- Het werkveld is betrokken bij de kwaliteitszorg door evaluaties en medebeoordeling van stages en afstudeerproducten en door deelname aan de AfdelingsAdviesRaad. Ook krijgen zij tweejaarlijks de Vragenlijst Werkveld, waarin zij hun oordeel kunnen geven over de relevantie en de actualiteit van de eindkwalificaties en de mate waarin de afgestudeerden deze beheersen.
- Het auditteam heeft in de gesprekken, die het tijdens het visitatiebezoek heeft gevoerd, vastgesteld dat alle stakeholders in voldoende mate betrokken zijn bij de kwaliteitszorg van het instituut.
- Uit het *STO 2008* en *2009* blijkt dat minder dan de helft van de studenten van de beide opleidingen vindt dat zij voldoende worden geïnformeerd over de uitkomsten van de onderwijs-evaluaties. Echter, de resultaten van de evaluaties worden regelmatig via de website van de HAN gepubliceerd en zijn zo voor zowel de studenten als de docenten beschikbaar. Daarnaast worden er regelmatig mededelingen op de beamer in het studielandschap geplaatst om studenten attent te maken op genomen maatregelen op het gebied van de kwaliteitszorg. Ook worden de resultaten van de evaluaties besproken in de opleidingscommissie en het klassenvertegenwoordigersoverleg.

#### *Overwegingen*

Het auditteam heeft op basis van de documenten en de gesprekken met de verschillende stakeholders tijdens het visitatiebezoek vastgesteld, dat alle stakeholders in voldoende mate betrokken zijn en zich ook voelen bij de kwaliteitszorg van het instituut. De maatregelen die worden genomen om studenten te informeren zijn volgens het auditteam voldoende, ondanks dat minder dan de helft van de studenten vindt dat zij voldoende worden geïnformeerd.

#### *Conclusies*

Op basis van het bovenstaande komt het auditteam voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

#### **Samenvattend oordeel Interne kwaliteitszorg**

De drie facetten van onderwerp 5 Interne kwaliteitszorg worden door het auditteam op de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de beide Ad-programma's met minimaal een voldoende beoordeeld. Op basis hiervan beoordeelt het auditteam dit onderwerp voor de drie varianten van beide opleidingen en de twee Ad-programma's als *positief*.

## **2.6 Resultaten**

### **Gerealiseerd niveau (facet 6.1)**

*De gerealiseerde eindkwalificaties zijn in overeenstemming met de nagestreefde eindkwalificaties qua niveau, oriëntatie en domeinspecifieke eisen.*

## Bevindingen

### Bouwkunde en Civiele Techniek

- Studenten van alle drie de varianten van de beide opleidingen sluiten hun opleiding af met een afstudeeropdracht met een omvang van 30 EC. In de afstudeeropdracht wordt getoetst of de student alle competenties heeft verworven. De procedure van het afstuderen is beschreven in de *Afstudeerhandleiding 2008-2009*. Het afstudeerproject bestaat uit de volgende onderdelen: het projectplan, de projectuitwerking, de literatuurstudie en de eindpresentatie. Elke student maakt ook nog een reflectieverslag.
- Een afstudeerproject wordt in de meeste gevallen door twee of drie studenten gezamenlijk uitgevoerd. Voordat zij aan de afstudeeropdracht mogen beginnen, moeten zij aan een aantal voorwaarden hebben voldaan. Ten eerste: zij dienen de courses 1 tot en met 14 met succes te hebben afgesloten. Ten tweede: zij mogen niet meer dan 15 EC studieachterstand hebben. Indien een student niet aan deze voorwaarden voldoet, kan hij een verzoek indienen bij de afstudeercommissie om wel te mogen beginnen (Afstudeerprotocol 2009-2010). De afstudeercommissie is ingesteld door de examencommissie, die taken en bevoegdheden betreffende het afstuderen heeft gedelegeerd aan de afstudeercommissie, zoals de verdeling van de afstudeervoorstellen over de begeleidende docenten en de goedkeuring om een afstudeerproject te verlengen. De afstudeercommissie bestaat uit een afgevaardigde van de examencommissie en een afgevaardigde van de opleiding Bouwkunde voltijd en Civiele Techniek voltijd. De commissie dient goedkeuring te geven aan het ingediende projectplan, alvorens de student aan het project kan beginnen. In het projectplan moeten onder andere zijn beschreven: het afstudeerbedrijf of –instelling, de contactpersoon binnen het bedrijf of de instelling, de afstudeergroep, de opdrachtformulering, de uitwerking van het voorstel, de concept tijdsplanning en het onderwerp van de literatuurstudie (n.b. de deelnemers aan het project hoeven niet uit dezelfde afstudeerrichting of opleiding afkomstig te zijn).
- Nadat de commissie het projectplan heeft goedgekeurd, worden twee afstudeerbegeleiders aan het project toegewezen. Om de drie weken voeren de studenten overleg met de eerste begeleider. Van de besprekingen worden notulen gemaakt, die worden opgenomen in het procesverslag. In dit verslag wordt ook beschreven wat de studenten in een bepaalde periode hebben gedaan, hoe zij het werk onderling hebben verdeeld en welke individuele afspraken met de afstudeer- en bedrijfsbegeleiders zijn gemaakt. Halverwege het afstudeertraject vindt er een tussentijdse beoordeling plaats, waarbij de beide begeleiders aanwezig zijn. Onderwerpen van gesprek zijn de vraag of de planning nog haalbaar is en of de mondelinge eindpresentatie kan worden gepland. Op het moment dat de opdracht klaar is, wordt er een openbare afstudeerzitting georganiseerd, waarin de studenten, ieder individueel, gedurende 10 à 15 minuten een presentatie over het project geeft. Zij vullen dan ook het reflectieverslag in. Na afloop van de presentatie wordt door de twee begeleiders en in de meeste gevallen door de extern gecommitteerde bepaald of de studenten de competenties hebben gerealiseerd en wordt het eindcijfer vastgesteld. De bedrijfsbegeleider, die ook bij het afstuderen aanwezig is, heeft een adviserende stem in de beoordeling. In sommige gevallen is er aanleiding om de

studenten een “eigen” cijfer te geven. Ook komt het sporadisch voor dat één of twee studenten van het groepje afstuderen en de derde student nog een aanvullende opdracht moet uitvoeren en aldus nog niet afstudeert. Ook kan het gebeuren dat een groepje studenten op aanraden van de begeleider stopt met het afstudeerproject.

- Tot aan november 2009 werden bij de beoordeling van de afstudeerwerken het proces, de inhoud, de verzorging en de moeilijkheidsgraad beoordeeld. In november 2009 is de *Afstudeerhandleiding* herzien (Reglement Afstuderen, versie 2010, concept) en zijn de beoordelingscriteria beter afgestemd op de competenties. Thans worden alle beroepstaken op niveau 3 beoordeeld, alsook de algemene hbo-competenties. Vanaf september 2010 wordt het nieuwe afstudeerprotocol gebruikt.
- De opleidingen houden zoveel mogelijk het eindniveau van de studenten in de gaten door evaluaties onder alumni en werkveldvertegenwoordigers af te nemen. Ook nemen de beide opleidingen in dit kader deel aan de HBO-monitor. En in het jaarlijkse overleg van extern gecommiteerden is de kwaliteit van de afgestudeerden een steeds terugkomend agendapunt, zo hebben de gecommiteerden het auditteam laten weten. De deeltijdstudenten kunnen evenals de voltijdstudenten ook afstuderen in groepjes, maar in de praktijk studeren zij, vanwege praktische en organisatorische redenen meestal individueel af. Duale studenten studeren meestal ook individueel af. Zij doen dit binnen hun eigen bedrijf. De beoordeling wordt uitgevoerd door een assessmentpanel, dat bestaat uit twee docenten, een gecommiteerde en de bedrijfsmentor.
- Uit onderzoek onder het werkveld (Werkveldonderzoek BE 2009) blijkt dat afgestudeerden Bouwkunde en Civiele Techniek van de HAN voldoen aan de eisen van het werkveld. Uit het alumnionderzoek blijkt dat 68% van de afgestudeerden vindt dat zij in voldoende mate zijn voorbereid op de beroepspraktijk. En uit de *HBO-monitor 2008* en *2009* komt dat afgestudeerden vinden dat de opleidingen hen een goede basis hebben geboden om te starten op de arbeidsmarkt en dat de opleidingen goed aansluiten op de arbeidsmarkt. De scores (2008) waren 3,7 en in 2009 3,9 op een vijfpuntsschaal. Wat betreft de mate waarin de opleiding en de afgestudeerden competenties aanleren, die zij in de beroepspraktijk verder kunnen ontwikkelen waren de scores in 2008 3,8 en in 2009 3,7 op een vijfpuntsschaal. In 2008 was 77% van studenten van mening dat hun opleiding goed aansluit op hun werk en in 2009 was 71% van de studenten deze mening toegedaan.

#### *Ad-programma's*

- De Ad-ers voeren in het kader van hun afstuderen individueel een afstudeerproject uit binnen hun eigen bedrijf. De beoordeling wordt uitgevoerd door een assessmentpanel, dat bestaat uit minimaal twee docenten, een gecommiteerde en de bedrijfsmentor (idem aan dual).
- Studenten van de beide Ad-programma's dienen aan het einde van de opleiding acht van de twaalf competenties van de opleiding Civiele Techniek en een aantal algemene hbo-competenties af te ronden op niveau 2: de zogenoemde Dublin descriptors van de Short Cycle.
- In 2010 is de eerste lichting van afgestudeerden van de beide Ad-programma's geëvalueerd. Tijdens de visitatie waren er nog geen gegevens beschikbaar.

## *Overwegingen*

### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

Het auditteam heeft de afstudeerprocedure bestudeerd en vindt deze van een goede kwaliteit. Het auditteam oordeelt positief over het feit dat een commissie het projectvoorstel moet goedkeuren, alvorens een student mag beginnen met het afstudeerproject. Ook is het auditteam te spreken over het feit dat studenten worden begeleid door twee begeleiders en er bij het afstuderen een extern gecommiteerde aanwezig is.

Het auditteam heeft enige bedenkingen bij het afstuderen in een groepje van twee of drie studenten, waardoor volgens het panel het risico van meeliften bestaat. Het management heeft het auditteam laten weten dat elke individuele student een bijdrage levert, die zichtbaar dient te zijn in het procesverslag. Het auditteam heeft deze individuele bijdrage echter moeilijk kunnen traceren. Dit geldt eveneens voor de beschrijvingen op het beoordelingsformulier. Veelal krijgen de studenten hetzelfde cijfer. Het auditteam bepleit een vermelding van de individuele bijdrage van de studenten op het beoordelingsformulier, waarbij tevens aangegeven zou moeten worden hoe de samenwerking is verlopen en of deze evenwichtig was qua inzet van de individuele studenten. De vraag van het auditteam naar het risico van meeliften werd door de studenten, met wie het auditteam heeft gesproken, weerlegd doordat er volgens de studenten in de afstudeergroep op wordt toegezien dat elke student zijn eigen verantwoordelijkheid neemt en een eigen bijdrage levert.

Het auditteam heeft voorafgaand aan, tijdens en ook na het bezoek een aantal afstudeerproducten van afstudeerders Bouwkunde en Civiele Techniek bestudeerd. Over de afstudeerproducten van Bouwkunde merkt het auditteam op dat de probleemstelling en de vraagstellingen in orde zijn en zoals te doen gebruikelijk bij een hbo-opleiding gekenmerkt worden door een grote mate van praktijkgerichtheid. Aldus zijn de probleemstellingen relevant voor de beroepspraktijk. De gehanteerde onderzoeksmethoden zijn volgens het auditteam adequaat. De gebruikte literatuur is volgens het auditteam enigszins aan de magere kant, maar deze opmerking trof het auditteam ook aan in de beoordelingsformulieren bij de afstudeerwerken, waaruit bleek dat dit kritiekpunt in de puntenwaardering is meegewogen. Dit geldt eveneens voor de kwaliteit van de conclusies en aanbevelingen in de afstudeerwerken. Het auditteam kwam over de hele linie tot nagenoeg dezelfde oordelen over de afstudeerproducten Bouwkunde als die van de opleiding. Alle door het auditteam bestudeerde afstudeerwerken Bouwkunde zijn van een voldoende hbo-niveau en hebben het team vertrouwen gegeven dat de afgestudeerden voldoende startbekwaam zijn.

Voor de door het auditteam bestudeerde eindproducten Civiele Techniek geldt eveneens dat de probleemstelling en de vraagstellingen relevant zijn voor het werkveld en helder zijn geformuleerd. En ook in deze afstudeerwerken zijn de gebruikte kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden adequaat. Het auditteam kent ook aan de meeste van deze producten hetzelfde oordeel toe als de opleiding.

Het auditteam heeft bedenkingen bij het feit dat in de meeste gevallen de studenten, die gezamenlijk de opdracht hebben uitgevoerd dezelfde (eind)oordelen krijgen. Meer individuele nuance hierin vindt het auditteam wenselijk, zodat meer recht wordt gedaan aan de inzet en bekwaamheden van de individuele student en het individuele hbo-niveau beter kan worden gewaarborgd.

### *Ad-programma's*

De eindwerkstukken van de twee Ad-programma's, die het auditteam heeft bestudeerd, waren met name PowerPoint-presentaties van studenten. Het auditteam vond de opzet en structuur ervan van een voldoende niveau voor een Ad-programma en de in de presentaties weergegeven onderwerpen actueel en relevant voor de beroepspraktijk. De Ad-werkstukken beantwoorden qua niveau aan hetgeen in de beroepspraktijk op dit niveau wordt verwacht, zo oordeelt het auditteam. Voor de directievoerder is dit voldoende kennis van en overzicht op het gebied van toezicht en directievoering om in het werk besteksvoorwaarden toe te passen, gemaakt werk te beoordelen en consequenties te verbinden aan deze beoordelingen (goed- of afkeuren, meer- en minderwerkverrekening) en het schriftelijk vastleggen ervan. Om het werk succesvol te kunnen uitvoeren geldt de eis van voldoende kennis in methoden en technieken om werk goed te organiseren, te realiseren en op te leveren, inclusief technische en financiële documentatie. Het auditteam heeft al deze aspecten in voldoende mate in de "eindproducten" teruggevonden.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen tot het oordeel *voldoende* op dit facet. Het auditteam komt voor de twee Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Onderwijsrendement (facet 6.2)**

*Voor het onderwijsrendement zijn streefcijfers geformuleerd in vergelijking met relevante andere opleidingen.*

*Het onderwijsrendement voldoet aan deze streefcijfers.*

### *Bevindingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

- Het streefcijfer dat door het Instituut BE wordt gebruikt voor het propedeuserendement van de voltijdvarianten na twee jaar is 70%. Voor het hoofdfaserendement na vier jaar geldt een streefrendement van 90%.  
De opleiding Bouwkunde heeft een voltijd propedeuserendement na twee jaar van 66% (cohort 2007) en een voltijd hoofdfaserendement van 91% (cohort 2005). Het propedeuserendement van de deeltijd Bouwkunde is 44% (cohort 2007) en dat van de duale variant 8% (cohort 2007). Een verklaring van de opleiding voor dit lage rendement is dat in het jaar dat cohort 2007 van start ging voor studenten moeilijke vakken (wiskunde en mechanica) in de constructieve beroepstaak in het laatste kwartaal waren gepland. Hierdoor behaalden weinig studenten de propedeuse. Inmiddels zijn alle onderdelen die in de propedeuse op niveau 1 behaald moeten worden naar het eerste semester verschoven. Dit geeft de opleiding de mogelijkheid om sneller een Bindend Negatief Studieadvies te kunnen geven. Het hoofdfaserendement van de deeltijd Bouwkunde is 91% (cohort 2005) en het hoofdfaserendement van duaal Bouwkunde is 100% (cohort 2005).  
De opleiding Civiele Techniek heeft een voltijd propedeuserendement na twee jaar van 58% (cohort 2007) en een voltijd hoofdfaserendement van 97% (cohort 2005).

Het propedeuserendement van de deeltijd Civiele Techniek na twee jaar is 8% (cohort 2007) en dat van de duale variant 91% (cohort 2007). Het hoofdfaserendement van de deeltijd Civiele Techniek is 100% (cohort 2005) en dat van de duale variant Civiele Techniek is 100% (cohort 2005).

In het zelfevaluatie-rapport wordt opgemerkt dat voor 2009 de streefcijfers van de vernieuwde deeltijdvariant zijn vernieuwd: respectievelijk 25% voor het propedeuserendement en 40% voor het hoofdfaserendement. Vanaf 2012 wordt voor de deeltijdstudenten een propedeuserendement van 45% nagestreefd en een hoofdfaserendement van 60%.

- Het streefcijfer voor de studieduur van afgestudeerden van de voltijdopleidingen is 4,5 jaar (53 maanden) en voor uitvallers 1,35 jaar (15 maanden). De studieduur van de deeltijdstudenten is in sterke mate afhankelijk van de vrijstellingen, die studenten via de EVC-procedure verwerven, zo wordt in het zelfevaluatie-rapport vermeld.
- De studieduur van uitvallers van de voltijd Bouwkunde was 15 maanden (cohort 2008), die van de deeltijd Bouwkunde was 20 maanden (cohort 2008) en die van duaal Bouwkunde 27 maanden. De studieduur van uitvallers van de voltijd Civiele Techniek was 10 maanden (cohort 2008), die van de deeltijd Civiele Techniek was 22 maanden (cohort 2008) en die van duaal Civiele Techniek was 12 maanden (cohort 2008).
- De gemiddelde studieduur van voltijd afgestudeerden Bouwkunde was in 2008 43 maanden, van de deeltijdstudenten was de studieduur in datzelfde jaar 64 maanden en die van de duale studenten 35 maanden.  
De gemiddelde studieduur van voltijd afgestudeerden Civiele Techniek was in 2008 47 maanden, van de deeltijdstudenten was dat in hetzelfde jaar 41 maanden en van de duale studenten was die 34 maanden.  
Voor de duale opleidingen zijn tot op heden nog geen streefcijfers geformuleerd, aangezien de totale studieduur korter is dan die van de voltijdvariant, namelijk 2,5 jaar. Bij de duale opleidingen wordt vooral gekeken naar de totale instroom en het totale uitvalpercentage.
- De uitval van de voltijd variant Bouwkunde na een jaar was 23% (cohort 2008) en na twee jaar was die 30% (cohort 2007). Van de deeltijd Bouwkunde viel 6% binnen een jaar uit (cohort 2007) en na twee jaar 17% (cohort 2007). Van de duale variant Bouwkunde viel binnen een jaar 30,8% van de studenten uit (cohort 2007). Na twee jaar was 46% uitgevallen (cohort 2007). De uitval van de voltijd studenten Civiele Techniek (cohort 2007) na een jaar was 21% (cohort 2007) en na twee jaar was die 24% (cohort 2007). Van de deeltijd studenten Civiele Techniek viel binnen een jaar 67% uit (cohort 2007) en na twee jaar was dat 75% (cohort 2007). Van de duale studenten Civiele Techniek viel van binnen een jaar 3% uit (cohort 2007) Na twee jaar was 6% van de studenten van deze variant uitgevallen (cohort 2007).
- De beide opleidingen vergelijken de eigen cijfers met de landelijke cijfers van de HBO-raad, hoewel de definities hiervan anders zijn dan die van de HAN opleidingen. Dit maakt een vergelijking niet erg zinvol.



### *Ad-programma's*

- De opleiding Civiele Techniek streeft ernaar om jaarlijks gemiddeld één groep van Ad-studenten te starten. In januari 2008 startten 21 studenten, in januari 2009 waren dat 22 studenten en in januari 2010 startten 22 studenten aan één van beide varianten.
- Van de groep studenten die in januari 2008 is gestart, stopte in het eerste semester 1 PVR student met de opleiding. In het tweede semester stopte 1 student DCP.
- De overige 19 studenten van de beide Ad-programma's studeerden in februari 2010 af.

### *Overwegingen*

#### *Bouwkunde en Civiele Techniek*

Het auditteam constateert op basis van de in het zelfevaluatie-rapport gegeven cijfers, dat de rendementen en de uitvalpercentages grote verschillen laten zien tussen de opleidingen en de varianten. Niet elke variant realiseert de streefcijfers. Het auditteam heeft in het zelfevaluatie-rapport geen verklaringen gevonden voor de geconstateerde verschillen en voor het niet in alle varianten realiseren van de streefcijfers.

Voor het auditteam zijn met name de sterk wisselende propedeuserendementen van de deeltijd- en duale variant van de beide opleidingen en de verschillen hiertussen lastig te verklaren. Dit geldt bijvoorbeeld voor de propedeuserendementen van de deeltijdvariant Civiele Techniek en de duale variant Bouwkunde. Deze zijn naar de mening van het auditteam na twee jaar zeer laag te noemen (8%). Daartegenover staat het hoge propedeuserendement van de duale variant van Civiele Techniek van 91% (cohort 2007).

### *Ad-programma's*

Het auditteam constateert dat nagenoeg alle studenten die beginnen met een Ad-programma deze met een diploma afronden. Tot op heden is slechts een enkeling uitgevallen. Echter, het trekken van conclusies is nog te vroeg, aangezien de beide Ad-programma's nog (te) jong zijn.

### *Conclusies*

Het auditteam komt op basis van bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide bacheloropleidingen tot het oordeel *voldoende* en voor de beide Ad-programma's tot het oordeel *goed* op dit facet.

### **Samenvattend oordeel Resultaten**

De twee facetten van onderwerp 6 Resultaten zijn door het auditteam voor de drie varianten van de beide bacheloropleidingen en de twee Ad-programma's met minimaal een voldoende beoordeeld. Op basis hiervan beoordeelt het auditteam dit onderwerp voor de drie varianten van de beide opleidingen en de twee Ad-programma's als *positief*.

## 2.7 Bijzonder kenmerk Duurzaam Hoger Onderwijs

### Concretisering (facet 7.1)

*De gevolgen van het kenmerk voor de kwaliteit van het onderwijs (instroom, onderwijsprogramma, onderwijsproces, output, voorzieningen, kwaliteit staf) zijn geoperationaliseerd.*

### Onderscheidend karakter (facet 7.2)

*Het kenmerk is onderscheidend in relatie tot relevante andere opleidingen in het Nederlands hoger onderwijs.*

Het Instituut BE heeft tegelijk met het visitatietraject een 2-sterren AISHE-keurmerk aangevraagd bij de Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (Stichting DHO). Zij sluit hiermee aan bij de ambities van de hogeschool, die van het thema "Duurzaamheid" één van haar speerpunten heeft gemaakt. Het onderzoek door de Stichting DHO heeft plaatsgevonden op 30 maart 2010.

Op 19 mei 2010 heeft de Stichting DHO het twee-sterren keurmerk aan het Instituut BE verleend.

De Nederlands Vlaamse Accreditatie Organisatie (NVAO) en de Stichting DHO zijn overeengekomen dat een AISHE twee sterren duurzaamheidskeurmerk leidt tot het (zonder voorwaarden) toekennen van een bijzonder kenmerk.

### Conclusies

Het auditteam komt op basis van het bovenstaande voor alle drie de varianten van de beide opleidingen en de twee Ad-programma's tot het oordeel *goed* op de beide facetten van onderwerp 7. Op basis hiervan beoordeelt het auditteam de drie de varianten van de bacheloropleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek en de beide Ad-programma's op dit onderwerp als *positief*.

### 3 Bijlagen

#### Bijlage 1: Deskundigheden auditteam

Deskundigheid cf. Protocol VBI's	Lid auditteam: De heer prof. ir. W.G. Keeris MRICS	Lid auditteam: De heer ing. C.A. van Sparrentak	Studentlid auditteam: Mevrouw L. de Boer	Lid auditteam NQA: Mevrouw drs. M.E. Voorthuis	Lid auditteam NQA: Mevrouw L. Schutte
Relevante werkvelddeskundigheid	x	x			
Vakdeskundigheid: Vertrouwd met meest recente ontwikkelingen	x	x			
Vakdeskundigheid: Vertrouwd met lesgeven en beoordeling en toetsing minstens op niveau/oriëntatie te beoordelen opleiding	x	x			
Onderwijsdeskundigheid	x	x		x	x
Studentgebonden deskundigheid			x		
Visitatie- of auditdeskundigheid	x	x	X	x	x

Nadere informatie over de achtergronden van de panelleden:

#### De heer prof. ir. W.G. Keeris MRICS

Professor Keeris is ingezet als panellid vanwege zijn domeindeskundigheid en zijn onderwijsdeskundigheid. Hij is hoogleraar in (deelterreinen van) de vakgebieden bouwkunde, bouwmanagement en vastgoed en daarnaast redelijk breed ingevoerd in de aanverwante gebieden binnen het geheel van de bouw- en vastgoedsector. Door zijn functie als hoogleraar en door diverse docentschappen beschikt de heer Keeris over onderwijsdeskundigheid. Ook was hij lid van een groot aantal promotiecommissies. Hij heeft zo'n 160 bijdragen geleverd aan publicaties als auteur, medeauteur of als verantwoordelijke redacteur/uitgever, met name op het gebied van

energiebesparing, bouwkundige- en installatietechnische systemen en consumentengedrag. Gedurende de periode van 1994 tot 2004 verschenen er in diverse tijdschriften circa 50 publicaties van professor Keeris als hoogleraar met als aandachtsgebied het beleggen in vastgoed, waarvan twee in boekvorm.

Gedurende de periode dat de heer Keeris verantwoordelijk was voor de vastgoedportefeuille van de Pensioenverzekeringsmaatschappij van DSM was hij verantwoordelijk voor de beleggingen, afgezien van Nederland in de volgende markten: België, Duitsland, Verenigde Staten van Amerika en Canada. Behalve actieve betrokkenheid in de markten van genoemde landen presenteerde de heer Keeris zijn gedachtegoed op internationale congressen, waarvan publicaties beschikbaar zijn. Tot slot gaat hij met zijn studenten één keer per jaar een week op studiereis naar het buitenland. Hierbij zijn Duitsland, Spanje, Singapore, Hong Kong, China, de UK en Canada aangedaan, de Verenigde Staten meerdere malen. De heer Keeris heeft uit werkervaring kennis van de accreditatiesystematiek, voor deze visitatie is hij aanvullend individueel geïnstrueerd.

#### *Opleiding:*

1973 TH-Delft/ Bouwkunde-Architectuur: ir./MSc. Architectural Engineering. MSc. thesis: Integratie van gehandicapten in de gemeenschap via het onderwijs

#### *Cursussen:*

- Diverse, zowel in de breedte als in de diepte, in directe relatie tot het vakgebied en management.
- Assessment of Professional Competence of the Royal Institution of Chartered Surveyors: MRICS.

#### *Werkervaring:*

1974 – 1974 Gemeente Roermond/Afdeling Bouw- en Woningtoezicht, bouwkundig tekenaar klasse A

1974 – 1979 BV Aannemersbedrijf Straus van Mierlo, Roermond, chef afdeling projectontwikkeling

1979 – 1982 BV Munsterpoort, Buro voor Bouwcoördinatie, Roermond, (adjunct)-directeur

1982 – 1988 Nederlandse Energie Ontwikkelingsmaatschappij BV, Sittard (NEOM/NOVEM), projectmedewerker/programmameider/Marktsector-manager Gebouwde Omgeving en Marktsectormanager Verkeer en Vervoer

1988 – 1991 NV Pensioenverzekeringsmaatschappij DSM, Heerlen, hoofd Beleggingen Onroerend Goed

1991 – 2000 ABP/Beleggingen, Heerlen, portefeuillemanager regio Zuid-West, beleidsmedewerker directie ABP-Woningfonds (3 dagen/week), Vesteda Management B.V. (3 dagen/week)

1994 – 2004 Technische Universiteit Eindhoven/Faculteit Bouwkunde - Capaciteitsgroep Stedenbouw - leerstoelgroep Vastgoedbeheer, Hoogleraar Vastgoedbeheer (2 dagen/week, vanaf 10/2000 voltijds)

1997 – 2000 KVC, Keeris & Keeris Vastgoed Consultants, Algemeen Directeur

1997 – heden TiasNimbas Business School Eindhoven BV, Academic Director Real Estate executive Master-opleiding Master of Real Estate

2000 – 2002 Voorzitter Capaciteitsgroep Stedenbouw

2001 – heden KVC, Keeris Vastgoed-Consultancy, Directeur

2004 – heden Technische Universiteit Delft/Faculteit Bouwkunde - Real Estate & Housing, Visiting professor

2008 – 2008 Fontys Hogeschool/MER - Vastgoed & Makelaardij, Lector

#### *Nevenactiviteiten beëindigd:*

1958 – 1960 Jeugdleider bijzondere sociale zorg Weert

- 1965 – 1973 Actief studentenverenigingsleven/ 15 bestuurs- en beheerfuncties K.S.V. Sanctus Vergilius/ K.S.S. Alcuin, Delft
- 1974 – 1978 Vereniging voor Technisch Onderwijs, docent hout- en steenconstructies
- 1975 – 1980 Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap/Sectie Monumenten, secretaris Sectiebestuur
- 1990 – 1995 Ministerie van CRM/Monumentenbescherming, Inspecteur voor de regio Midden-Limburg
- 1990 – 1997 Verzorgingstehuis Roncalli, Roermond, bestuurslid
- 1992 – 1997 SHA (corporatie) te Heerlen, lid Algemeen Bestuur
- 1995 – 1998 Penta Scope b.v., Advies Organisatie Implementatie, lid Raad van Advies unit Vastgoed, Corporaties en Bouw
- 1995 – 1999 SBR/ISSO, lid redactie "Praktijkhandboek Gezonde Gebouwen",  
Docent van diverse postacademiale/-HBO opleidingen Vastgoedmanagement:
- 1995 – 1999 Stichting Opleiding Makelaardij, Commercieel vastgoed
- 1995 – 1998 Universiteit van Amsterdam/Stichting Beleggings- en Vastgoedkunde (nu ASRE):  
Opleiding Master of Real Estate
- 1996 – 1998 Hogeschool van Utrecht/PTA: Opleiding Commercieel Vastgoed
- 2001 – 2004 Universiteit Antwerpen Management School: Opleiding Master in Real Estate
- 1995 – 2007 HanzeConnect (Hanzehogeschool Groningen, aanvankelijk samen met Fontys),  
Opleiding Commercieel Vastgoed - Asset- en Property-management
- 1997 – 2002 Nationale Stichting Koophuur, lid Raad van Advies
- 2002 – 2005 AZL Vastgoed Duitsland N.V. -in liquidatie; commissaris
- 1997 – 2007 Centraal Fonds voor de Volkshuisvesting, CFV: bestuurslid

*Actuele nevenactiviteiten (o.m. via eigen bedrijf KVC) :*

- 1997 Tias Nimbas Business School Eindhoven B.V., Academic Director Master of Real Estate-opleiding, MRE
- 2004 Technische Universiteit Delft/Faculteit Bouwkunde - Real Estate & Housing, Visiting Hoogleraar
- 2000 Nederlandse Vereniging van Chartered Surveyors, Lid (Member of the Royal Institution of Chartered Surveyors)
- 2000 Vastgoedmanagement Platform, Lid
- 2003 Nederlands Vastgoedmanagement platform, NeVaP, Lid / lid jury innovatieprijs
- 2005 Kadans Vastgoed B.V., Commissaris
- 2006 Accel Real Estate, Member of the Advisory Board

*Diversen:*

- Auteur, publicist, spreker symposia, e.d.
- Ad hoc adviseur
- Samenvatting onderzoeksactiviteiten
- Beleggen in vastgoed
- Managen van vastgoedbeleggingen
- Sociale huursector
- Bezoeker van congressen en symposia in de branche, nationaal en internationaal

*De heer ing. C.A. van Sparrentak*

De heer Van Sparrentak is ingezet als lid van het auditteam vanwege zijn auditdeskundigheid, zijn domeindeskundigheid en zijn onderwijsdeskundigheid. Hij beschikt over relevante werkvelddeskundigheid op het gebied van weg- en waterbouwkunde, bouwkunde, bedrijfskunde, stedenbouwkunde en planologie evenals milieukunde/ milieutechniek(bodem en water). Daarnaast is

hij vertrouwd met de meest recente ontwikkelingen op het gebied van civiele techniek, land- en watermanagement, projectmanagement multidisciplinaire projecten, aanbestedingsproblematiek en de opleiding tot commercieel ingenieur. De heer Van Sparrentak beschikt over onderwijsdeskundigheid door zijn ervaring als stage- en afstudeerbegeleider. Auditdeskundigheid heeft hij door zijn betrokkenheid bij de ISO-9001 en -14000-certificering van de Grontmij en zijn medewerking als commissielid aan de visitatie van de opleidingen Bouwkunde en Civiele Techniek in 1998. Voor deze visitatie is de heer Van Sparrentak aanvullend individueel geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

*Opleiding:*

1959 - 1964 HBS-B Christelijk Lyceum te Goes  
1964 - 1969 HTS Weg- en waterbouwkunde te Vlissingen  
1984 - 1987 Post-HBO Stedenbouw te Zwolle.  
1988 - 1989 Certificaat Management & Onderneming, NCW  
1990 - heden Diverse interne trainingen veiligheid, kwaliteitszorg etc.

*Werkervaring:*

1969 - 1974 Werkvoorbereiding en directievoering diverse projecten in Zeeland  
1974 – 2004 Projectleiding/projectmanagement diverse civiele projecten in Zeeland en Overijssel: havens, waterkeringen, infrastructuur, kunstwerken, water- en bodemsaneringen, beheer en onderhoud. Verantwoordelijk voor voorbereiding en directievoering grote en complexe projecten.  
1983 - 1997 Regiomanager Twente-Salland, relatiebeheer, initiëren projecten, begeleiden opdrachten, bewaken voortgang projecten.  
1997 - 2003 Hoofd projectbureau Grontmij Overijssel, Projectbeheersing in alle facetten; Personeelsbeheer; Onderhouden kennis vakgebied en relevante wet- en regelgeving  
2004 - 2008 Projectmanager, teamleider werkvoorbereiding, plaatsvervangend hoofd projectbureau cluster oost (Grontmij Gelderland en Overijssel)

*Studentlid mevrouw L. de Boer*

Mevrouw De Boer is ingezet als studentlid. Zij is derde jaars student Civiele Techniek bij de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden, waar zij lid is van de opleidingscommissie en van de studentenvereniging. Mevrouw De Boer is representatief voor de primaire doelgroep van de opleiding en beschikt over studentgebonden deskundigheden met betrekking tot de studielast, de onderwijsaanpak, de voorzieningen en de kwaliteitszorg bij opleidingen in het domein. Zij heeft auditdeskundigheid opgedaan als studentlid. Voor deze visitatie is mevrouw De Boer aanvullend individueel geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

*Opleiding:*

2002 - 2007 HAVO, profiel N&T, Lauwers College Buitenpost  
2007 - heden Civiele Techniek – Noordelijke Hogeschool Leeuwarden

*Werkervaring:*

2006 - 2007 Fotografie Jaap de Boer, Zwaagwesteinde  
2007 vakantiewerk Restaurant Neighbours, Buren (Ameland)  
2008 – 2009 Horeca & zalencentrum Old Dutch, Zwaagwesteinde

*Overig:*

Vanaf 2007 lid van de opleidingscommissie  
Vanaf 2007 actief lid van SV Cocktail en dit jaar Sponsorcommissaris van de SV Cocktail  
Vanaf 2009 medewerker van de redactie van het clubblad van WV Otto Ebbens  
Vanaf 2009 lid van het Dream- en promotieteam van Noordelijke Hogeschool Leeuwarden

Mevrouw drs. M.E. Voorthuis, NQA-auditor

Mevrouw Voorthuis beschikt zowel door haar opleiding als door haar werk over een brede onderwijskundige kennis van en ervaring met het onderwijs. Zij heeft een groot aantal jaren gewerkt als senioradviseur en -onderzoeker op het terrein van met name het hoger onderwijs en de bve sector en hierover gepubliceerd. Voor het hoger onderwijs voerde zij een groot aantal onderzoeken en adviestrajecten uit. Deze hadden onder andere betrekking op de implementatie en evaluatie van tal van onderwijskundige vernieuwingen, alsook op kwaliteitszorg. Andere terreinen waarop zij onderzoek deed en adviestrajecten uitvoerde zijn studiebegeleiding en studieloopbanen, studiekeuzeprocessen en de positie van allochtone studenten in het hoger onderwijs. Daarnaast was zij gedurende een aantal jaren projectleider van een monitorproject van management- en verkooptrainingen bij een gerenommeerd internationaal bedrijf voor managementtrainingen. Als auditor heeft zij ruime ervaring binnen verschillende domeinen in zowel het hoger beroepsonderwijs, als het universitaire onderwijs.

*Opleiding:*

1973	Diploma Pedagogische Academie
1985	Doctoraal Pedagogische Wetenschappen, met het hoofdvak Onderwijskunde en de bijvakken Organisationsociologie en Bestuurskunde
1989	Leergang Modulair Onderwijs bij het Nederlands Studie Centrum
1992	Cursus Gegevensverwerking met Data Entry en SPSS/PC+
1995	Training Krauthammer International
2000	Cursus Vergelijking ATLAS/ti-Nvivo

*Werkervaring:*

1973 - 1977	Basisonderwijs
1985 - 2002	SCO-Kohnstamm instituut van de Universiteit van Amsterdam
2002 - 2004	HBO-raad, afdeling Kwaliteitszorg
2004 - heden	Netherlands Quality Agency
2005	Vanuit NQA gedetacheerd bij de Quality Assurance Netherlands Universities (QANU)

Mevrouw L. Schutte, NQA-auditor

Mevrouw Schutte is ingezet als NQA-auditor. Zij heeft de Pabo afgerond en heeft ervaring in meerdere visitaties. Zij is bekend met het proces van accreditatie in het hoger onderwijs en is verder ingewerkt binnen de werkwijze van NQA. Vanuit haar opleiding en ervaring heeft mevrouw Schutte kennis van organisatorische, didactische en onderwijskundige processen.

*Opleiding:*

1992 – 1993	MEAO
1993 – 1994	afdelingssecretaresse
1994 – 1995	directiesecretaresse
2005 – 2008	Pabo deeltijd 3-jarige route

*Werkervaring:*

1995	Diverse secretariële functies via uitzendbureaus
1996 – 2000	Directiesecretaresse bij een textielimporteur

- 11/05 – 2009 Medewerkster PR (voorlichting bij de Pabo Saxion tijdens open dagen aan eventueel aanstaande deeltijdstudenten)
- 11/06 – 11/08 Studentlid academieraad Academie Pedagogiek en Onderwijs van Saxion Hogescholen
- 09/'07en 2008 Assisteren en lesgeven tijdens zomercursus Rekenen voor aanstaande Pabostudenten
- 2008 – heden Lerares basisonderwijs
- 2008 – heden NQA: junior-auditor en adviseur



## Bijlage 2 Onafhankelijkheidsverklaring auditteam

### Onafhankelijkheidsverklaring lid van het auditteam

Ondergetekende,  
lid van het auditteam bij de kwaliteitsbeoordeling\* van het opleidingsprogramma:

bachelor Bouwkunde en bachelor Civiele Techniek  
AD Civiele Techniek Projectuitvoering en -realisatie en AD Civiele Techniek Directievoering  
van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

visitatiedatum: 28 mei 2010

verklaart hierbij geen relaties of banden, privé noch zakelijk, te onderhouden met de hierboven genoemde opleiding(en) en instelling en zulke relaties, die een volstrekt onafhankelijke oordeelvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve kunnen beïnvloeden, de afgelopen vijf jaar met de te beoordelen opleiding(en) en de afgelopen twee jaar met de instelling ook niet te hebben gehad. Dit geldt voor advieswerk.

Naam : de heer prof.ir. W.G. Keeris MRICS

Geboortedatum : 19-07-1942

Handtekening : 

Datum : 22-04-2010

\* Het paneelid dat betrokken is bij deze kwaliteitsbeoordeling maakt deel uit van een panel dat bestaat uit minstens vier leden. De meerderheid van deze panelleden heeft geen arbeidsrelatie met NQA.

**Onafhankelijkheidsverklaring lid van het auditteam**

Ondergetekende,  
lid van het auditteam bij de kwaliteitsbeoordeling\* van het opleidingsprogramma:

bachelor Bouwkunde en bachelor Civiele Techniek  
AD Civiele Techniek Projectuitvoering en -realisatie en AD Civiele Techniek Directievoering  
van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

visitatiedatum: 28 mei 2010

verklaart hierbij geen relaties of banden, privé noch zakelijk, te onderhouden met de hierboven genoemde opleiding(en) en instelling en zulke relaties, die een volstrekt onafhankelijke oordeelvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve kunnen beïnvloeden, de afgelopen vijf jaar met de te beoordelen opleiding(en) en de afgelopen twee jaar met de instelling ook niet te hebben gehad. Dit geldt voor advieswerk.

Naam : de heer ing. C.A. van Sparrentak

Geboortedatum : 24-05-1947

Handtekening : 

Datum : 11-05-2010

\* Het paneelid dat betrokken is bij deze kwaliteitsbeoordeling maakt deel uit van een paneel dat bestaat uit minstens vier leden. De meerderheid van deze paneelleden heeft geen arbeidsrelatie met NQA.

**Onafhankelijkheidsverklaring lid van het auditteam**

Ondergetekende,  
lid van het auditteam bij de kwaliteitsbeoordeling\* van het opleidingsprogramma:

bachelor Bouwkunde en bachelor Civiele Techniek  
AD Civiele Techniek Projectuitvoering en -realisatie en AD Civiele Techniek Directievoering

van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

visitatiedatum: 28 mei 2010

verklaart hierbij geen relaties of banden, privé noch zakelijk, te onderhouden met de hierboven genoemde opleiding(en) en instelling en zulke relaties, die een volstrekt onafhankelijke oordeelvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve kunnen beïnvloeden, de afgelopen vijf jaar met de te beoordelen opleiding(en) en de afgelopen twee jaar met de instelling ook niet te hebben gehad. Dit geldt voor advieswerk.

Naam : mevrouw L. de Boer

Geboortedatum : 21-07-1959

Handtekening : 

Datum : 22-04-2010

\* Het panellid dat betrokken is bij deze kwaliteitsbeoordeling maakt deel uit van een panel dat bestaat uit minstens vier leden. De meerderheid van deze panelleden heeft geen arbeidsrelatie met NQA.

**Onafhankelijkheidsverklaring lid van het auditteam**

Ondergetekende,  
NQA-auditor (Sr.) / lid van het auditteam bij de kwaliteitsbeoordeling\* van het  
opleidingsprogramma:

bachelor Bouwkunde en bachelor Civiele Techniek  
AD Civiele Techniek Projectuitvoering en -realisatie en AD Civiele Techniek Directievoering  
van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

visitatie datum: 28 mei 2010

verklaart hierbij geen relaties of banden, privé noch zakelijk, te onderhouden met de  
hierboven genoemde opleiding(en) en instelling en zulke relaties, die een volstrekt  
onafhankelijke oordeelvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten  
negatieve kunnen beïnvloeden, de afgelopen vijf jaar met de te beoordelen opleiding(en) en  
de afgelopen twee jaar met de instelling ook niet te hebben gehad. Dit geldt voor advieswerk.

Naam : mevrouw drs. M.E. Voorthuis

Geboortedatum : 6 juni 1951

Handtekening : 

Datum : 21 april 2010

\* Het panelid dat betrokken is bij deze kwaliteitsbeoordeling maakt deel uit van een panel dat bestaat uit minstens vier leden. De meerderheid van deze panelleden heeft geen arbeidsrelatie met NQA.

**Onafhankelijkheidsverklaring lid van het auditteam**

Ondergetekende,  
NQA-auditor (Jr.) / lid van het auditteam bij de kwaliteitsbeoordeling\* van het  
opleidingsprogramma:

bachelor Bouwkunde en bachelor Civiele Techniek  
AD Civiele Techniek Projectuitvoering en -realisatie en AD Civiele Techniek Directievoering  
van Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

visitatiedatum: 28 mei 2010

verklaart hierbij geen relaties of banden, privé noch zakelijk, te onderhouden met de  
hierboven genoemde opleiding(en) en instelling en zulke relaties, die een volstrekt  
onafhankelijke oordeelvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten  
negatieve kunnen beïnvloeden, de afgelopen vijf jaar met de te beoordelen opleiding(en) en  
de afgelopen twee jaar met de instelling ook niet te hebben gehad. Dit geldt voor advieswerk.

Naam : mevrouw L. Schutte

Geboortedatum : 23 februari 1976

Handtekening



Datum

26 april 2010

\* Het panelid dat betrokken is bij deze kwaliteitsbeoordeling maakt deel uit van een panel dat bestaat uit minstens vier leden. De meerderheid van deze panelleden heeft geen arbeidsrelatie met NQA.

### Bijlage 3 Bezoekprogramma

#### Bezoekprogramma Cluster Bouwkunde en Civiele Techniek, 28 mei 2010

Tijdstip	Programmaonderdeel		Deelnemers
8.30 - 11.00	Ontvangst Materiaalbestudering		(Auditteam)
11.00 - 11.45	Gesprek met opleidingsmanagement		Opleidingsmanagement
11.45 - 12.30	Gesprek met studenten Bouwkunde  8 studenten	Gesprek studenten Civiele Techniek  10 studenten (10 i.v.m. de AD's)	Representatieve groep studenten, verspreid over opleidingen (in geval van cluster), studiejaar, varianten, vooropleiding
12.30 - 13.15	Lunchpauze		
13.15 - 14.15	Gesprek met 5 docenten Bouwkunde en 5 CT + de lector		Representatieve groep docenten: verspreid over opleidingen (in geval van cluster), vakken, specifieke taken (bijv. begeleiding / stagebegeleiding), varianten etc.
14.15 - 15.00	Gesprek met werkveld en afgestudeerden Bouwkunde	Gesprek met werkveld en afgestudeerden CT	- Leden werkveldcie. - Stagebegeleiders - Werkgevers afgestudeerden - Recent afgestudeerden (max. 3 jaar)
15.00- 17.00	Rondleiding Materiaal bestuderen Intern overleg auditteam		(Auditteam)
17.00 – 17.30	Tweede gesprek met opleidingsmanagement en afronding		Opleidingsmanagement
17.30 – 18.00	Afsluitend overleg auditteam		(Auditteam)

**Bijlage 4      Overzichtslijst van door de opleiding ter inzage gelegd materiaal**

<b>Sleutel-document</b>	<b>DOCUMENTEN HOOFDSTUK 1 Doelstellingen</b>	<b>aanwezig</b>	<b>digitaal</b>	<b>hard-copy</b>
	Algemene HBO competenties 2009-2010	ja	ja	nee
	Alumni onderzoek Built Environment 2009-2010	ja	ja	nee
<b>x</b>	Bachelor of Built Environment: Een toekomstgericht profielbeschrijving	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
	Beoordelingsformulier OWE afstudeeropdracht 5e semester	ja	ja	nee
	<b>Competentieprofiel</b>			
<b>x</b>	Bouwkunde	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
<b>x</b>	Civiele Techniek	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
	HBO monitor 2008	ja	ja	nee
	Notulen Adviesraad	ja	ja	nee
	Opleidingsplan Built Environment	ja	ja	nee
	<b>Opleidingsstatuut Voltijd</b>			
<b>x</b>	Bouwkunde	ja	ja	ja
<b>x</b>	Erratum Bouwkunde	ja	ja	ja
<b>x</b>	Civiele Techniek	ja	ja	ja
<b>x</b>	Erratum Civiele Techniek	ja	ja	ja
	<b>Opleidingsstatuut Deeltijd</b>			
	Bouwkunde	ja	ja	ja
	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	<b>Opleidingsstatuut (dual)</b>			
	Bouwkunde	ja	ja	ja
	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	Overzicht buitenlandse contacten	ja	ja	nee
	<b>Transitietabel dual CT</b>			
	Civiele Techniek	ja	ja	nee
	Werkveldonderzoek Built Environment 2009-2010	ja	ja	nee
	<b>DOCUMENTEN HOOFDSTUK 2 Programma</b>			
	Aanpassing wiskunde onderwijs B & CT, mei 2009	ja	ja	nee
	Afstudeerprotocol 2009-2010 (concept)	ja	ja	nee
	<b>Analyse STO</b>			
	Analyse HAN STO 2008	ja	ja	nee
	Analyse HAN STO 2009	ja	ja	nee
	Analyse NSE (STO / NSE)			
	Beoordelingsformulier OWE afstudeeropdracht 5e semester	ja	ja	nee
	<b>Competentiekaart HBO-competenties 2009-2010</b>			

	1ste leerjaar	ja	ja	nee
	2de leerjaar	ja	ja	nee
	3de leerjaar	ja	ja	nee
	<b>Competentieprofiel</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	<b>Course-evaluaties</b>			
	<b>Bouwkunde</b>			
	Studiejaar 2008-2009	ja	ja	nee
	<b>Civiele Techniek</b>			
	Studiejaar 2008-2009	ja	ja	nee
	<b>Coursehandleidingen</b>			
	Bouwkunde	ja	ja	nee
	Civiele Techniek	ja	ja	nee
	<b>Dictaten (readers)</b>			
	Bouwkunde	ja	ja	nee
	Civiele Techniek	ja	ja	nee
	Documentatie accreditatie EVC 2008	ja	nee	ja
	Documenten brede propedeuse	ja	ja	nee
	Documentatie deficiëntiecurssussen	ja	ja	nee
	HAN-chassis	ja	nee	ja
	Handleiding portfolio	ja	ja	nee
	<b>HBO monitor 2008</b>			
	HBO monitor 2008 DT-DU	ja	ja	nee
	HBO monitor 2008 VT	ja	ja	nee
	IRIS functioneringsbeoordeling en feedback	ja	ja	nee
	Leerplanschema BMU (verwijzen naar statuut)	ja	ja	nee
	<b>Leerplanschema GGMA incl. literatuurlijst</b>			
	Propedeuse	ja	ja	nee
	Hoofdfase	ja	ja	nee
	<b>Leerplanschema PMI incl. literatuurlijst</b>			
	Propedeuse	ja	ja	nee
	Hoofdfase	ja	ja	nee
	<b>Literatuurlijst</b>			
	<b>Bouwkunde</b>			
	Deeltijd	ja	ja	nee
	Voltijd	ja	ja	nee
	Duaal	ja	ja	nee
	<b>Civiele Techniek</b>	ja	ja	nee
	Deeltijd	ja	ja	nee
	Voltijd studiejaar 1 en 2	ja	ja	nee
	Voltijd studiejaar 3 en 4	ja	ja	nee



	Duaal	ja	ja	nee
	Notitie 'binnenhalen,binnenhouden' (concept)	ja	ja	nee
	Notulen Curriculumcommissie	ja	ja	nee
	Notulen studiedag 12 januari	ja	nee	ja
	Onderwijsarbeidsovereenkomst (duaal)	ja	ja	nee
	Opdrachtbeschrijvingen (duaal)	ja	ja	ja
x	Opleidingsplan Built Environment	ja	ja	nee
	<b>Opleidingsstatuut Voltijd</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Erratum Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Civiele Techniek	ja	ja	ja
x	Erratum Civiele Techniek	ja	ja	ja
	<b>Opleidingsstatuut Deeltijd</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	<b>Opleidingsstatuut (duaal)</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	Overzicht voorlichtingsactiviteiten	ja	ja	nee
	Persoonlijk ontwikkelingsplan Duale Civiel. programma's (theorie en werkdocument)	ja	ja	nee
	Portfolio's met CV's en bewijs van ervaring (duaal)	ja	nee	ja
	Praktijkgedeelte duale trajecten			
	Programma introductie Deeltijd	ja	ja	nee
	<b>Programma studieloopbaanbegeleiding</b>			
	SLB-programma HAVO/VWO 1ste jaar	ja	ja	nee
	SLB-programma MTS 1ste jaar	ja	ja	nee
	SLB-programma course 7+8 2de jaar	ja	ja	nee
	SLB-programma course 9+10 3de jaar	ja	ja	nee
	Rapportage over de prestatieafspraken HBO-sprint 2009-2010 Faculteit Techniek HAN			
	RxH project	ja	ja	nee
	Stagegidsen	ja	ja	ja
	<b>Transitietabel duaal CT</b>			
	Civiele Techniek			
	Tutorhandleiding	ja	ja	nee
	Verslag Instroommonitor 2008-2009	ja	ja	nee
	Verslagen klassenvertegenwoordigersoverleg	ja	ja	nee
	Verslagen voortgangsgesprekken (duaal)	ja	ja	nee
	Voorbeeld formulier summatieve beoordeling projectopdrachten en afstudeeropdrachten (duaal)	ja	ja	nee
	Voorbeelden Portfolio's	ja	nee	ja
	Voorbeeld Projectopdracht (Vathorst) (duaal)	ja	nee	ja

	Voorbeeld Studiewijzer (dual)	ja	nee	ja
	Voorbeelden Tentamens (dual)	ja	nee	ja
	Voorbeeld Toelatingsonderzoek	ja	ja	nee
	Voorbeelden reflectieverslagen	ja	nee	ja
	Voorbeelden vakopdrachten (dual)	ja	nee	ja
	<b>DOCUMENTEN HOOFDSTUK 3 Personeel</b>			
x	CV's docenten	ja	ja	nee
	Documentatie Duurzaamheid	ja	ja	nee
	Functiebouwwerk HAN	ja	ja	nee
	Handleiding Minor	ja	ja	nee
	Informatie didactische scholing NDO	ja	ja	nee
	Instellingsplan HAN 2008-2012	ja	ja	nee
	Jaartaak (voorbeeld)	ja	ja	nee
	Notulen personeelsvergadering	ja	ja	nee
x	Strategisch personeelsplan Built Environment 2008-2012	ja	ja	nee
	Resultaatafspraken	ja	nee	ja
	Verslagen Studiedagen	ja	nee	ja
	Voorbeelden documenten R&O cyclus	ja	nee	ja
	<b>DOCUMENTEN HOOFDSTUK 4 Voorzieningen</b>			
	<b>Blokjesrooster</b>			
	Studentenversie	ja	ja	nee
	Docentenversie	ja	ja	nee
	<b>Course-evaluaties</b>			
	<b>Bouwkunde</b>			
	Studiejaar 2008-2009	ja	ja	nee
	<b>Civiele Techniek</b>			
	Studiejaar 2008-2009	ja	ja	nee
	Digitale portfolio's	ja	ja	nee
	Evaluatie Deeltijd januari 2010	ja	ja	nee
	Intakeformulieren (dual)	ja	nee	ja
	Notulen werkgroep studieloopbaanbegeleiding	ja	ja	nee
	<b>Opleidingsstatuut Voltijd</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Erratum Bouwkunde			
x	Civiele Techniek	ja	ja	ja
x	Erratum Civiele Techniek			
	<b>Opleidingsstatuut Deeltijd</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja
x	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	<b>Opleidingsstatuut (dual)</b>			
x	Bouwkunde	ja	ja	ja

<b>x</b>	Civiele Techniek	ja	ja	ja
	Opleidingsplan Built Environment	ja	ja	nee
	Overzicht lokalen	ja	ja	nee
	Overzicht stagebedrijven	ja	ja	ja
	<b>Programma Studieloopbaanbegeleiding</b>			
<b>x</b>	SLB-programma HAVO/WVO 1ste jaar	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>x</b>	SLB-programma MTS 1ste jaar	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>x</b>	SLB-programma course 7+8 2de jaar	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>x</b>	SLB-programma course 9+10 3de jaar	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
	Programma Studieloopbaan deeltijd 2009-2010	ja	ja	nee
	<b>Studenttevredenheidsonderzoek</b>			
	Analyse HAN STO 2008	ja	ja	ja
	Analyse HAN STO 2009	ja	ja	ja
	Analyse NSE (STO / NSE)			
	Taakomschrijving decanaat	ja	ja	nee
	Verslagen klassenvertegenwoordigersoverleg	ja	ja	nee
	<b>DOCUMENTEN HOOFDSTUK 5 Kwaliteitszorg</b>			
	<b>Afstudeerevaluatie</b>			
	Afstudeerevaluatie 2008	ja	ja	nee
	Afstudeerevaluatie 2009	ja	ja	nee
	<b>Analyse HAN STO</b>			
<b>x</b>	Analyse HAN STO 2008	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>x</b>	Analyse HAN STO 2009	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
	Analyse NSE (STO / NSE)	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
	Analyse MTO 2009	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
	<b>Course-evaluaties</b>			
	<b>Bouwkunde</b>			
	Studiejaar 2008-2009	ja	ja	nee
	Studiejaar 2009-2010	ja	ja	nee
	<b>Civiele Techniek</b>			
	Studiejaar 2008-2009	ja	ja	nee
	Studiejaar 2009-2010	ja	ja	nee
	Evaluatie Deeltijd januari 2010	ja	ja	nee
	Exit interviews	ja	ja	nee
	HAN kwaliteitszorg: kader en instrumenten	ja	ja	ja
	<b>HAN MTO</b>			
	MTO 2008	ja	ja	ja
	MTO 2009	ja	ja	ja
	<b>HBO monitor</b>			
	<b>HBO-monitor 2007</b>			
	HBO monitor 2007 VT	ja	ja	nee
	<b>HBO-monitor 2008</b>			

	HBO monitor 2008 DT-DU	ja	ja	nee
	HBO monitor 2008 VT	ja	ja	nee
	Instroommonitor 2009	ja	ja	nee
	Jaarverslag Curriculumcommissie	ja	ja	nee
<b>x</b>	Kwaliteitszorgplan Built Environment 2007-2012	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
	Managementcontract 2009	ja	ja	nee
	Minorevaluaties	ja	ja	ja
	Notulen Curriculumcommissie	ja	ja	nee
	Verslagen klassenvertegenwoordigersoverleg	ja	ja	nee
	Notulen Managementteam	ja	ja	nee
	Notulen Opleidingscommissie	ja	ja	nee
	<b>Notulen opleidingsvergadering</b>			
	Bouwkunde	ja	ja	nee
	Civiele Techniek	ja	ja	nee
	Notulen personeelsvergadering	ja	ja	nee
	Notulen vergadering gecommiteerden	ja	ja	nee
	Onderwijsjaarverslag 2008-2009	ja	ja	nee
	Procesmodel	ja	ja	nee
	Rapportage Managementafspraken RMA	ja	ja	nee
	Samenstelling Opleidingscommissie	ja	ja	nee
	Stage evaluatie	ja	ja	nee
	<b>DOCUMENTEN HOOFDSTUK 6 Resultaten</b>			
	Aanvraag AD Bouwkunde	ja	ja	nee
	Afstudeerhandleiding 2008-2009	ja	ja	nee
	Afstudeeropdrachten met beoordelingsformulieren	ja	nee	ja
<b>x</b>	Afstudeerprotocol 2009-2010	ja	ja	nee
	Alumnionderzoek 2009	ja	ja	nee
	Beoordelingsformulier afstuderen 2008-2009	ja	ja	nee
	<b>Kengetallen voor Kwaliteit en Accreditatie Built Environment 2009</b>			
<b>x</b>	Bouwkunde	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
<b>x</b>	Civiele Techniek	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nee</b>
	Managementcontract 2009	ja	ja	nee
	Onderwijsjaarverslag 2008-2009	ja	ja	nee
	Schema opleidingen instituut BE	ja	ja	nee
	Voorbeelden afstudeeropdrachten 2009-2010	ja	ja/nee	ja
	Voorbeelden van afstudeervoorstellen	ja	ja	nee
	Werkveldonderzoek Built Environment 2009-2010	ja	ja	nee

Sleutel-document	DOCUMENTEN AD	aanwezig	digitaal	hard-copy
x	Informatiedossier 2006	ja	ja	nee
x	Updatenotitie	ja	ja	nee
	Transitietabel competenties Civiele Techniek en Beroepscompetenties ABI	ja	ja	nee
x	Leerplanschema AD DCP en AD PVR	ja	ja	nee
	Evaluatieformulieren 1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> semester Ad PVR en Ad DCP	ja	nee	ja
	Beoordelingsformulier summatief PRO-PVR studiefase 4	ja	ja	nee
	<b>Leerplanschema GGMA incl. literatuurlijst</b>			
	Propedeuse	ja	ja	nee
	Hoofdfase	ja	ja	nee
	<b>Leerplanschema PMI incl. literatuurlijst</b>			
	Propedeuse	ja	ja	nee
	Hoofdfase	ja	ja	nee
	<b>Leerplanschema AD traject incl. literatuurlijst</b>			
	Propedeuse	ja	ja	nee
	Hoofdfase	ja	ja	nee
	Opleidingsstatuut 2009-2010 AD	ja	ja	nee
	Studenten AD DCP PVR opleiding en vrijstellingen	ja	ja	nee
	Opleidingsplan Built Environment	ja	ja	nee
	Evaluatie afgestudeerden AD 2010	ja	ja	nee
	Kengetallen K&A Built Environment 2009.	ja	ja	nee

## **Bijlage 5      Domeinspecifieke referentiekader en opleidingscompetenties**

Het domeinspecifieke referentiekader is te vinden op de website van de HBO-raad:  
[www.hbo-raad.nl](http://www.hbo-raad.nl).