

Hogeschool Windesheim

B Civiele Techniek

Opleidingsbeoordeling met erkenning ITK

Samenvatting

In april 2025 is de bestaande hbo-bacheloropleiding Civiele Techniek van Hogeschool Windesheim bezocht door een visitatiepanel van NQA. Hogeschool Windesheim biedt de voltijdse variant van deze opleiding aan in Zwolle. Het panel oordeelt **positief** over de kwaliteit van de opleiding in zijn geheel.

De opleiding biedt een gedegen programma aan dat na een brede oriëntatie veel ruimte biedt voor het invullen van een eigen leerroute binnen het brede domein van Civiele Techniek. Het programma sluit goed aan op de instromende studenten en er is aandacht voor de individuele student. Dit leidt tot relatief lage uitval tijdens de opleiding, tevredenheid onder studenten en een hoog studierendement waarop de opleiding terecht trots mag zijn.

Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding wil hbo-professionals opleiden die thuis zijn in de Civiele Techniek en die deze expertise kunnen verbinden met vakgebieden als Bouwkunde en Ruimtelijke Ontwikkeling. Het streven naar een brede civieltechnische basis is een sterk punt van de opleiding. De beoogde leerresultaten sluiten aan op het landelijke opleidingsprofiel van Built Environment en zijn goed afgestemd met het regionale werkveld waarmee duurzaam wordt samengewerkt. Naast een goed functionerende werkveldadviescommissie beschikt de opleiding over een Commissie van extern Gecommitteerden die betrokken wordt bij het beoordelen van de eindwerken. Dit leidt tot goed inzicht in de aansluiting van de beoogde leerresultaten met het werkveld.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De onderwijsleeromgeving is in zijn geheel genomen van een goede kwaliteit. De oriëntatie van de opleiding is praktijkgericht en vooral civieltechnisch van inhoud. Dit is een waardevol kenmerk van de onderwijsleeromgeving, volgens instromende studenten, afgestudeerden en het werkveld. Het programma is zorgvuldig en doordacht opgezet en de studenten oordelen positief over de herziening van het programma. Het programma bestaat uit eenheden van examinering met een minimale omvang van 5 EC. In lijn met de aanbeveling van de vorige visitatie is er een meer geleidelijke overgang van de eerste twee jaren met een vast programma naar de laatste twee jaren die in het teken staan van verdieping of verbreding. Een sterk punt van de opleiding is de kwaliteit van de studiebegeleiding. De begeleiding is zorgvuldig en persoonlijk en leidt tot maatwerk bij het samenstellen van een individueel profiel in de laatste twee jaren. De studenten zijn eveneens tevreden over de docenten en waarderen de brede expertise en praktijkervaring van het team. Er is sprake van een hecht team waarin duidelijk aandacht is voor onderwijskundige professionalisering. Dit leidt tot een betrokken en kundig docententeam dat kan beschikken over specifieke opleidingsvoorzieningen die nodig zijn voor een opleiding Civiele Techniek. Mede door het goed functionerend netwerk met regionale werkgevers, is er sprake van sterk praktijkgerichte leeromgeving, die studenten goed in staat stelt om de beoogde leerresultaten te realiseren.

Standaard 3: Toetsing

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het systeem van toetsing is van een goede kwaliteit en sluit herkenbaar aan op het leerproces van de student. Er is meer dan

gemiddeld aandacht voor het verbeteren van de toetskwaliteit. Het panel is positief over het afstappen van vaste toetsweken. Het toetsen in de onderwijsperiode is zorgvuldig ingevoerd en wordt nauwgezet geëvalueerd. De semesterplannen bieden studenten een duidelijk overzicht van de onderwijs- en toetsactiviteiten in een cluster. Het panel verwacht dat door deze manier van toetsen de toetsdruk voor zowel studenten als docenten wordt geoptimaliseerd. De examencommissie en toetscommissie houden toezicht en vervullen adequaat de borgende taken. Beide commissies zijn ingesteld voor de opleidingen van Bouw en Infra waardoor het toetsinzicht in balans is met een onafhankelijke borgende positie. Zowel de opleiding als deze commissies houden duidelijk de vinger aan de pols door regelmatig steekproeven te nemen, te evalueren en te kalibreren. Dit leidt ertoe dat het tussentijds toetsen zorgvuldig en correct wordt uitgevoerd.

Standaard 4: Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De bestudeerde eindwerken tonen overtuigend aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd. De afstudeerwerkstukken zijn van een goede kwaliteit. Het beoordelen van de individuele studenten als zij in duo's afstuderen is voldoende mogelijk. Het panel merkt op dat de afstudeeronderwerpen in meer en mindere mate civieltechnisch zijn en adviseert om de civieltechnische oriëntatie van de afstudeeropdracht te behouden. Afgestudeerden hebben de ervaring dat hun opleiding goed aansluit op het beroepenveld en waarderen de civieltechnische basis van de opleiding. De werkgevers delen deze ervaring. Een civieltechnische basis is van belang om in het beroepenveld snel te kunnen schakelen, flexibel te kunnen opereren en door te kunnen ontwikkelen, zoals de opleiding beoogt met de T-shaped professional.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	6
Schets van de opleiding / Karakteristiek	8
Terugblik vorige visitatie	9
Beoordeling NVAO-standaarden	10
Standaard 1 Beoogde leerresultaten	11
Standaard 2 Onderwijsleeromgeving	13
Standaard 3 Toetsing	19
Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten	22
Eindoordeel over de opleiding	24
Aanbevelingen	25
Bijlagen	26
1. Bezoekprogramma	26
2. Bestudeerde documenten	27

Inleiding

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

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, de Uitvoeringsregels accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland 2024* van de NVAO en de *NQA Handleiding Opleidingsvisitaties Hoger Onderwijs 2024 Opleidingsbeoordeling met erkenning ITK*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 1 april 2025. Het visitatiepanel bestond uit:

Naam	Rol	Korte functieomschrijving
De heer ir. W.M. (Wouter) Visser	Voorzitter	Sector manager ingenieursbureau Iv-Consult
De heer drs. ing. A. (Aart) Westerduin	Lid	Docent/Coördinator Civiele Techniek, NHL Stenden Leeuwarden
De heer ing. S. (Stefan) Blok	Lid	Projectleider, G. van der Ven B.V. Aannemingsbedrijf
Mevrouw H.P.E. (Ina) van Opstal	Student-lid	Voltijdse hbo-bacheloropleiding Civiele Techniek bij Saxion Hogeschool.

De heer ir. A.B.C. (Alfons) Hoitink, auditor van NQA, trad op als secretaris van het panel.

De opleiding Civiele Techniek is ingedeeld in de visitatiegroep HBO Civiele Techniek. Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant, voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. De afstemming tussen de panels wordt verder geborgd door de ondersteuning van, zo veel mogelijk, dezelfde auditor vanuit NQA en andere evaluatiebureaus en door de inzet van getrainde voorzitters.

Werkwijze panel en procesverloop

Voor de opleidingsbeoordeling heeft de opleiding een zelfevaluatie en bijlagen aangeboden. Voor de beoordeling van de gerealiseerde leerresultaten heeft het panel vijftien afstudeerdossiers van recent afgestudeerden bestudeerd. Deze dossiers zijn geselecteerd op basis van een groslijst van alumni van de afgelopen twee jaar. Bij de selectie is rekening gehouden met de variatie in studentwaardering.

Drie weken voorafgaand aan het visitatiebezoek heeft het vooroverleg en materiaalbestudering op de locatie van de opleiding plaatsgevonden en heeft het panel kennis gemaakt met de opleiding, tijdens de zogenaamde agenderende audit. In het overleg zijn de panelleden geïnstrueerd over de werkwijze van NQA en het NVAO-kader en zijn voorlopige bevindingen besproken. Zowel tijdens het vooroverleg als tijdens de visitatie zijn bevindingen voortdurend gedeeld. Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel gesproken met diverse stakeholders van de opleiding, waaronder met studenten, docenten (examinatoren) en vertegenwoordigers van het werkveld en is het ter inzage gelegde materiaal bestudeerd (zie bijlage 2). Aan het einde van de bezoekdag is de door het panel verkregen informatie verwerkt tot een totaalbeeld en tot een voorlopig oordeel met argumentatie. Tijdens een afsluitende mondelinge terugkoppeling heeft de voorzitter van het panel het eindoordeel en belangrijke bevindingen meegedeeld aan de opleiding. De visitatiedag sloot af met het ontwikkelgesprek tussen het panel en vertegenwoordigers van de opleiding. Medewerkers en studenten van de opleiding zijn in de gelegenheid gesteld om het panel (via mail) te benaderen buiten de bezoekdag om (inloopsprekuren). Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt.

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

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

Schets van de opleiding

Binnen Hogeschool Windesheim behoort de opleiding Civiele Techniek tot het domein Techniek. De opleiding vormt samen met de bacheloropleidingen Bouwkunde en Ruimtelijke Ontwikkeling de resultaatverantwoordelijke eenheid (RvE) Bouw en Infra. Gemiddeld genomen telt de opleiding 220 studenten. Jaarlijks verwelkomt de opleiding ongeveer 60 studenten, deze studenten komen voor het merendeel uit het voortgezet onderwijs. Overigens daalt de instroom enigszins, terwijl de vraag naar afgestudeerden onverminderd groot is.

In lijn met de strategische koers van Hogeschool Windesheim voert de opleiding een vernieuwd programma in aan de hand van leeruitkomsten. De vernieuwing houdt in dat het programma meer ruimte biedt aan studenten om een eigen leerroute in te richten aan de hand van leeruitkomsten. Het inrichten van een leerroute gebeurt hierbij onder persoonlijke begeleiding en de leerroute sluit zoveel mogelijk aan op de praktijk. De uitrol van het vernieuwde programma is in september 2023 gestart in jaar 1. Tijdens het visitatiebezoek biedt de opleiding jaar 1 en jaar 2 van het vernieuwde programma aan, in de komende jaren volgen jaar 3 en 4.

Basisgegevens opleiding

Instelling	
Naam in RIO	Christelijke Hogeschool Windesheim
Adres	Campus 2-6, 8017CA Zwolle
Website	www.windesheim.nl
BRIN-nummer	01VU
Status	Bekostigd
ITK	Positief

Opleiding	
Eerste naam in RIO	Civiele Techniek
Locatie	Zwolle
ISAT-code	34279
RIO-onderdeel	Techniek
Oriëntatie en Niveau	Hbo-bachelor
Voertaal	Nederlands
Alle opleidingstrajecten, afstudeerrichtingen, specialisaties	n.v.t.
Joint Programme	n.v.t.
Verleende graad en toevoeging van de graad	Bachelor of Science
Studielast in EC	240 EC
Variant(en)	Voltijd
Huidige accreditatie geldig tot en met	1 november 2025
Datum locatiebezoek beoordelingspanel	1 april 2025

Terugblik vorige visitatie

Bij de vorige visitatie in 2018 gaf het panel de volgende adviezen/aanbevelingen mee:

Standaard 2:

Het panel is van oordeel dat de verschillen tussen de eerste twee en de laatste twee jaren groot zijn en beveelt de opleiding aan om te onderzoeken of er een meer geleidelijke overgang mogelijk is.

De opleiding heeft in de eerste twee jaar van het programma zes taakgebieden van de civiele engineer geïntroduceerd om de keuze te ondersteunen voor een verbreed of specifiek profiel in de laatste twee jaren. Ook zijn de projecten in het eerste jaar meer praktijkgericht gemaakt zodat studenten vanaf het begin zicht krijgen op de mogelijke stageplaatsen. In het laatste semester van jaar 2 kunnen studenten het taakgebied van Constructie, Water, Grond & Wegen vervangen voor de EvE Data Gedreven Ontwerpen. Op deze wijze werkt de opleiding aan een geleidelijke overgang tussen de eerste en tweede fase van het programma.

Standaard 3:

Het panel constateert dat in de laatste twee jaar de beroepsvaardigheid projectmatig werken meerdere malen getoetst wordt en beveelt de opleiding aan om deze vaardigheid eenmalig te toetsen. Het afstuderen kan hierdoor aan diepgang winnen.

Het meermalig toetsen van projectmatig werken komt nu niet meer voor. Het toetsen van de competenties op eindniveau vindt nu eenmalig plaats tijdens de stage(s) of bij het afstuderen.

Het panel is van oordeel dat elk afstudeerwerk een meer herkenbare, individuele component moet bevatten waarop de individuele onderbouwde beoordeling berust. Het panel beveelt de opleiding aan om de beoordeling van de afstudeerwerken verder te ontwikkelen op het gebied van navolgbaarheid.

De opleiding houdt bewust vast aan het afstuderen in duo's ten behoeve van meer diepgang en complexiteit van de afstudeeropdracht. De individuele beoordeling van het eindniveau vindt plaats bij de stage(s) en bij de individuele beoordeling van het afstudeeronderzoek waarbij het beoordelingsformulier is vernieuwd.

Standaard 4:

Het panel beveelt de opleiding aan om de relatie tussen de beoordelingen en de aan te tonen competenties te expliciteren in de rubrics.

De beoordeling van het afstudeeronderzoek is vernieuwd en maakt onderscheid tussen het afstudeerproduct en de aan te tonen competenties.

Het panel raadt de opleiding aan om de technische component meer ruimte te geven in de afstudeerwerken, waarmee tevens de vernieuwende aspecten versterkt kunnen worden.

De technische component komt tot uiting bij de stage(s) en het afstuderen. Het panel merkt bij deze visitatie op dat het programma studenten keuzevrijheid biedt als het gaat om de technische component.

Beoordeling NVAO-standaarden

Standaard 1 Beoogde leerresultaten

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

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding wil hbo-professionals opleiden voor het civieltechnische vakgebied die in staat zijn om dit vakgebied te verbinden met andere disciplines. Voor de beoogde leerresultaten hanteert de opleiding het landelijke opleidingsprofiel van Built Environment met de bijbehorende competenties, kennisonderwerpen en vaardigheden (BoKS). Het streven naar een brede civieltechnische kennisbasis is een sterk punt van de opleiding dat door aankomende studenten en het werkveld wordt gewaardeerd. De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn goed afgestemd met het regionale werkveld. Het panel ziet dat de opleiding inzet op een duurzame samenwerking met het werkveld. Een werkveldadviescommissie waarin het brede werkveld van Civiele Techniek is vertegenwoordigd adviseert de opleiding over werkveldontwikkelingen en het panel heeft gemerkt dat de opleiding deze adviezen oppakt. Aanvullend is er afstemming met het werkveld doordat een Commissie van Extern Gecommitteerden betrokken is bij de beoordeling van het afstuderen.

Onderbouwing

Beroepsbeeld

Het domein van Civiele Techniek richt zich op het ontwerpen, realiseren en beheren van de gebouwde omgeving. Meer specifiek gaat het hierbij om systemen voor infrastructuur en systemen om water af te voeren, te keren of te behouden. Deze systemen zijn zichtbaar aanwezig in het landschap en in de openbare ruimte waar ze een belangrijke maatschappelijk-economische functie vervullen. Het merendeel van de afgestudeerden gaat als civieltechnisch ingenieur werken bij de (semi)overheid, ingenieursbureaus en aannemers. In deze functies zijn naast civieltechnische kennis en vaardigheden, het kunnen communiceren, afstemmen en coördineren belangrijke vaardigheden. Bij civieltechnische projecten zijn veelal meerdere partijen betrokken zoals overheden, burgers, bedrijven of overige belanghebbenden. Deze diverse context wordt steeds complexer, waardoor een kritisch onderzoekende houding steeds belangrijker wordt naast flexibiliteit, creativiteit en probleemoplossend vermogen.

Met dit beroepsbeeld voor ogen heeft de opleiding de volgende missie geformuleerd: *‘Civiele Techniek Windesheim leidt initiatiefrijke en toekomstbestendige ingenieurs op. Zij hebben een brede civieltechnische basis van waaruit zij kunnen samenwerken met andere disciplines. Een nieuwsgierige, kritisch onderzoekende en oplossingsgerichte houding staat daarbij centraal. Ze worden door de opleiding in samenwerking met het werkveld geïnspireerd en voorbereid op de maatschappelijke uitdagingen die zij wereldwijd kunnen aangaan als specialist of generalist in de Civiele Techniek.’* (bron Zelfevaluatie rapport 2025). Vanuit deze missie streeft de opleiding ernaar om T-shaped professionals op te leiden. De verticale poot van de T staat hierbij voor het specialisme van Civiele Techniek. De horizontale lijn geeft aan dat deze specialisten over de

grenzen van het eigen vakgebied heen kunnen kijken, dat ze verbindingen kunnen leggen en kunnen samenwerken met andere disciplines.

Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten gaan uit van het Landelijk domeinprofiel Built Environment. Dit landelijke profiel beschrijft de eindkwalificaties voor afgestudeerden in het hbo-domein Built Environment, waartoe Civiele Techniek behoort. Built Environment hanteert voor deze beschrijving negen competenties; initiëren, ontwerpen, specificeren, realiseren, beheren, managen, onderzoeken, communiceren en professionaliseren. De competenties zijn op basis van aard van de taak, aard van de context en mate van zelfstandigheid op drie niveaus beschreven. Aan de drie niveaus zijn competentiepunten toegekend; het basisniveau komt overeen met 1 punt, het gevorderd niveau met 2 punten en het bachelorniveau met 3 punten. Door drie niveaus aan negen competenties te koppelen zijn in totaal 27 competentiepunten te bereiken. Voor Civiele Techniek opleidingen geldt dat in het programma's minimaal 23 competentiepunten dient te worden bereikt. Een opleiding kan hierbij per competentie het eindniveau aangeven of besluiten dit vrij te laten.

De opleiding bepaalt dat in het programma alle competenties minimaal niveau 2 bereiken. Dit leidt in totaal tot 18 competentiepunten, studenten kunnen vervolgens zelf bepalen welke 5 competenties ze op niveau 3 aan gaan tonen. Het panel is het eens met deze keuze omdat dit recht doet aan het beoogde profiel van de T-shaped professional. Om de competenties aan te kunnen tonen binnen Civiele Techniek is landelijk ook afgesproken welke kennisonderdelen en vaardigheden (BoKS) hiervoor nodig zijn. De opleiding behandelt deze kennisonderdelen en vaardigheden volledig in de eerste twee jaren van het programma, zodat het derde en vierde jaar vrije ruimte biedt voor het verdiepen of verbreden van kennis en vaardigheden.

Afstemmen met het beroepenveld

De opleiding werkt duurzaam samen met het werkveld en stemt de beoogde leerresultaten goed af met het werkveld. De werkveldadviescommissie (WAC) waarin het brede werkveld is vertegenwoordigd, komt minimaal twee keer per jaar bijeen. De notulen laten zien dat de WAC actief wordt betrokken bij ontwikkelingen van de opleiding. In de afgelopen jaren is de herziening van het programma met het werkveld besproken. Daarnaast adviseert de WAC over actuele thema's als de gevolgen van Artificial Intelligence voor de beroepspraktijk. Aanvullend beschikt de opleiding over een Commissie Externe Gecommitteerden waarvan de leden aanschuiven bij het beoordelen van de eindwerken en op deze wijze ook direct advies geven over de aansluiting van het resultaat van de opleiding op de verwachtingen van het werkveld.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

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

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De onderwijsleeromgeving is in zijn geheel genomen van een goede kwaliteit. De oriëntatie van de opleiding is praktijkgericht en vooral civieltechnisch van inhoud. Dit is een waardevol kenmerk van de onderwijsleeromgeving, volgens instromende studenten, afgestudeerden en het werkveld. Het programma is zorgvuldig en doordacht opgezet en de studenten oordelen positief over de herziening van het programma. Het programma bestaat uit eenheden van examinering met een minimale omvang van 5 EC. In lijn met de aanbeveling van de vorige visitatie is er een meer geleidelijke overgang van de eerste twee jaren met een vast programma naar de laatste twee jaren die in het teken staan van verdieping of verbreding. Een sterk punt van de opleiding is de kwaliteit van de studiebegeleiding. De begeleiding is zorgvuldig en persoonlijk en leidt tot maatwerk bij het samenstellen van een individueel profiel in de laatste twee jaren. De studenten zijn eveneens tevreden over de docenten en waarderen de brede expertise en praktijkervaring van het team. Er is sprake van een hecht team waarin duidelijk aandacht is voor onderwijskundige professionalisering. Dit leidt tot een betrokken en kundig docententeam dat kan beschikken over specifieke opleidingsvoorzieningen die nodig zijn voor een opleiding Civiele Techniek. Mede door het goed functionerend netwerk met regionale werkgevers, is er sprake van sterk praktijkgerichte leeromgeving, die studenten goed in staat stelt om de beoogde leerresultaten te realiseren.

Onderbouwing

Opzet van het programma

Het programma bestaat uit clusters van 30 EC. In de eerste twee jaren zijn deze clusters opgedeeld in zes Eenheden van Examinering (EvE) van 5 EC. De clusters van de laatste twee jaren bestaan uit een stage van 30 EC, keuzeonderwijs van 60 EC en een afstudeeronderzoek van 30 EC. Het programma in de eerste twee jaren is gericht op werkveldoriëntatie en het aanbrengen van civieltechnische kennis en vaardigheden. In de laatste twee jaren biedt het programma gelegenheid voor inhoudelijke verdieping en verbreding. Figuur 1 geeft een globaal overzicht van het totale programma.

Propedeuse	Hoofdfase	
Jaar 1 Oriëntatie	Jaar 2 Oriëntatie en verdieping	Jaar 3 en 4 Verdieping en verbreding
Cluster 1 (30 EC) 6 taakgebieden	Cluster 3 (30 EC) 6 taakgebieden	Cluster 5 (30 EC) Stage
Cluster 2 (30 EC) 6 taakgebieden	Cluster 4 (30 EC) Minimaal 5 taakgebieden en keuzeonderwijs	Keuzeonderwijs (60 EC) Minoren en stage
		Cluster 6 (30 EC) Afstuderen

Figuur 1: Opzet van het programma. (bron: ZER B Civiele Techniek Windesheim 2025)

Inhoud van het programma

In de eerste twee jaren is de inhoud verdeeld over zes taakgebieden of leerlijnen zoals in figuur 2 met kleuren is aangegeven. De vakinhoudelijke leerlijnen (Duurzame bouworganisatie, Constructies, Water en Grond & Wegen) zijn door deze indeling voor studenten duidelijk herkenbaar in elk cluster. De inhoud van de grijs gearceerde taakgebieden “Project en professionaliseren groep / individueel” is meer generiek en op projectwerk en professionaliseren gericht.

Taakgebied	Cluster 1	Cluster 2
Project en professionaliseren groep	Project en professionaliseren groep 1 (5EC)	Project en professionaliseren groep 2 (5EC)
Project en professionaliseren individueel	Project en professionaliseren ind. 1 (5EC)	Project en professionaliseren ind. 2 (5EC)
Duurzame bouworganisatie	Duurzame introductie (5EC)	Duurzaam initiëren (5EC)
Constructies	Mechanica basis (5EC)	Constructief ontwerpen (5EC)
Water	Waterbeheer en waterbouw (5EC)	Vloeistofmechanica en grondwater (5EC)
Grond & wegen	Wegen en tunnels (5EC)	Geo- en funderingstechniek (5EC)

Figuur 2: Overzicht taakgebieden jaar 1 Civiele Techniek (Bron: Opleidingsdocument 2024)

Deze inhoudelijke indeling van het eerste jaar geldt ook voor het tweede jaar. Op deze wijze behandelt het programma in de eerste twee jaren alle kennisonderdelen en vaardigheden van de landelijke BoKS. Het panel is positief over deze heldere inhoudelijke duiding van het programma

omdat deze indeling studenten ondersteunt bij de te maken inhoudelijke keuzes voor het derde en vierde jaar. Om studenten op deze keuzes voor te bereiden, bevat het laatste cluster van jaar 2 een keuzemoment; studenten kunnen één EvE over Constructies (rood), Water (blauw) en Grond & Wegen(oranje) vervangen door de EvE Data-gedreven Ontwerpen. Deze keuze is recent ingevoerd en tot nu toe blijkt een aanzienlijk deel van de studenten ervoor kiest om de EvE Data-gedreven Ontwerpen als additionele EvE te volgen.

De competenties zijn in de eerste twee jaren impliciet verwerkt in de EvE's. Een competentiematrix geeft aan welke competenties in een bepaalde EvE's aan de orde zijn. Studenten bereiken in het eerste jaar het basisniveau en gaan in het tweede jaar richting het gevorderde niveau. Aan het einde van het tweede jaar maken studenten een planning waarin ze aangeven welke competenties zij in jaar drie en vier op het gevorderd of op het bachelorniveau aan gaan tonen. Studenten tonen deze niveaus aan tijdens de stage(s) en het afstudeeronderzoek. Uit de gesprekken met docenten en studenten blijkt dat bijna alle studenten kiezen voor een tweede (minor) stage. Studenten zijn zeer positief over deze mogelijkheid. Ze vinden het waardevol dat ze een major stage bij bijvoorbeeld een aannemer kunnen combineren met een minor-stage bij een adviesbureau of de provincie.

Naast de stage(s) en het afstudeeronderzoek biedt het programma minoren aan voor de inhoudelijke verdieping en verbreding. De inhoud van de verdiepende minoren ligt in het verlengde van de taakgebieden. Dit zijn minoren als Betonconstructies, Duurzame Constructies, Waterbouw, Watermanagement en Verkeerstechniek. Studenten kunnen daarnaast verbredende minoren kiezen van de RvE Bouw en Infra, zoals Future Cities, Bouwtechniek, Architectuur, of Circular Housing. Voor studenten die willen doorstuderen biedt de RvE Bouw en Infra de voorbereidende minor Wiskunde aan. Een aantal minoren zoals Watermanagement en Future Cities worden in het Engels aangeboden, zodat internationale studenten aan deze mini minoren deel kunnen nemen. Uiteraard zijn minoren buiten het aanbod van de opleiding en Bouw en Infra ook mogelijk via Windesheim of bij andere instellingen via Kies op Maat.

Internationalisering

Het programma biedt studenten voldoende mogelijkheden om internationale ervaringen op te doen. Binnen het taakgebied Projecten en professionaliseren is er aandacht voor het ontwikkelen van Engelse communicatievaardigheden en in het tweede jaar gaan alle studenten op excursie waarbij civieltechnische projecten in het buitenland worden bezocht. Zoals hiervoor aangegeven kunnen studenten Engelstalige minoren volgen waaraan ook buitenlandse studenten deelnemen. Studenten die andere internationale ervaringen op willen doen, kunnen terecht bij de coördinator internationalisering van de RvE Bouw en Infra.

Onderzoekend vermogen

Het panel stelt vast dat onderzoekend vermogen als een rode draad door het programma loopt. De keuze voor het benadrukken van ontwerpend onderzoek vindt het panel passend. Onderzoekend vermogen bestaat uit drie onderdelen: het ontwikkelen van een onderzoekende houding, het toepassen van kennis en het uitvoeren van onderzoek. Studenten ontwikkelen met name in de projecten een onderzoekende houding. Ten aanzien van het toepassen van kennis bevat het programma meerdere EvE's waarin onderzoek theorieën, modellen en onderzoeksresultaten worden behandeld. Het uitvoeren van onderzoek start al bij het begin van het programma bij het gestructureerd uitvoeren en rapporteren van practicumopdrachten.

Vervolgens werken studenten in elk cluster aan onderzoeksopdrachten die voortkomen uit het werkveld of van de lectoraten zoals kunststoftechnologie en energietransitie. In de verdiepende minoren binnen het keuzeonderwijs is het onderdeel Researchproject opgenomen. In dit onderdeel leren studenten om een onderzoeksvoorstel te schrijven. Vaak wordt dit ingevuld met het voorstel voor het afstudeeronderzoek. Uiteindelijk leidt het afstudeeronderzoek tot het uitvoeren van een civieltechnisch onderzoek.

Vormgeving van het programma

In het programma zijn theorie en praktijk zoveel mogelijk geïntegreerd. Dit blijkt uit de indeling van vakinhoudelijke taakgebieden met de projecten (groep en individueel) waarin theorie en praktijk worden gecombineerd. Zo voeren studenten in het eerste jaar het project Engelenpad uit. Ze (her)ontwerpen onderdelen van een bestaande wandelroute die van het centraal station in Zwolle door de binnenstad, via de hogeschoolcampus naar de IJssel gaat. Het ingenieursbureau Sweco is als werkveldvertegenwoordiger de jaarlijkse opdrachtgever van dit project. De projectgroepen werken voor dit project gedurende drie weken enkele dagdelen per week bij Sweco. Ze ervaren zo al vroeg in de opleiding de werkpraktijk. In eerste instantie zijn de projecten zo vormgegeven dat ze bestaan uit opdrachten met korte en overzichtelijke deadlines. Naarmate het programma vordert neemt de duur en complexiteit toe, zodat studenten geleidelijk de overstap maken van havo/mbo naar zelf vormgeven van de projecten. De praktijkgerichtheid is in de tweede fase van de opleiding duidelijk zichtbaar. Er zijn ruime mogelijkheden voor stages en afstudeeronderzoeken bij bedrijven en de praktijk wordt betrokken bij de minoren. Jaarlijks zijn er diverse activiteiten om studenten met het werkveld in contact te brengen, zoals de bedrijvendagen, Civil Chambers en speeddates.

Instroom en leerroutes

De instroom bestaat voor gemiddeld 70 procent uit havo-studenten met een NT-profiel. De overige studenten hebben een mbo-diploma of komen van het vwo met natuurkunde en wiskunde. Het panel vindt dat de onderwijsleeromgeving uitstekend aansluit op deze instromende studentengroepen. De uitval onder studenten ligt namelijk met twaalf procent aanzienlijk lager dan het landelijk gemiddelde. Een belangrijke reden hiervoor is de persoonlijke aandacht voor de individuele student. Vanaf september 2024 neemt de opleiding deel aan een landelijke pilot waarbij de verplichting van een NT-profiel voor Havo studenten is losgelaten. Studenten zijn dan toelaatbaar met een mbo, havo of vwo opleiding, zonder wiskunde b of natuurkunde. Op deze wijze wil de opleiding alle jongeren met interesse in Civiele Techniek een kans bieden. Daarnaast is het werkveld steeds veelzijdiger geworden en wil de opleiding iets doen aan het groeiend tekort aan civieltechnische professionals. Om onnodige uitval verder te voorkomen gaat de opleiding ook per september 2025 werken met een doorstroomnorm die het bindend studieadvies (BSA) gaat vervangen. Gezien het lage uitvalspercentage en hoge rendement ondersteunt het panel dat de BSA wordt vervangen door een doorstroomnorm, die daarnaast ook meer rekening kan houden met individuele leeromstandigheden van een student.

Begeleiding

Uit de gevoerde gesprekken en uit de NSE-evaluaties blijkt dat studenten zeer tevreden zijn over de begeleiding. In het eerste jaar worden studenten begeleid door een docent uit het team van jaar 1. Vanaf het tweede jaar heeft elke student een vaste studentbegeleider die in principe tot aan het afstuderen de studievoortgang en de persoonlijke en professionele ontwikkeling begeleidt. Minimaal eens per cluster is er een individueel coachgesprek en indien nodig of

gewenst vindt dit vaker plaats. Daarnaast zijn er in de eerste twee jaren twee groepsbijeenkomsten per cluster. Als studenten extra ondersteuning nodig hebben, kunnen ze deelnemen aan diverse workshops, bijvoorbeeld op het gebied van studievoordigheden, timemanagement, of het omgaan met stress.

De opleiding beschikt over adequate voorzieningen voor studenten die aanvullende begeleiding nodig hebben. Studenten met een functiebeperking of met bijzondere persoonlijke omstandigheden worden uitgenodigd voor een intakegesprek met de SmF-coördinator (Studeren met een Functiebeperking). Tijdens deze intake worden de belemmeringen in kaart gebracht en wordt bepaald welke faciliteiten er nodig zijn. Daarnaast biedt het Student Support Centrum, extra ondersteuning. Studentdecanen, studentpsychologen, keuzecoaches en dyslexiespecialisten bieden aanvullende ondersteuning aan studenten én aan studentbegeleiders als daar behoefte aan is.

Docenten

Het docententeam beschikt in ruime mate over de expertise van, en praktijkervaring in de Civiele Techniek. Het team bestaat uit in totaal 21 docenten en de beschikbare formatie is met ruim 14 FTE voor 220 studenten meer dan voldoende. Naast praktijkervaring opgedaan bij bouworganisaties, waterbouw, wegenbouw en constructies, is er ook ruime onderwijskundige expertise en ervaring aanwezig. Alle docenten op één docent na met een kleine aanstelling hebben een cursus didactische vaardigheden gedaan en zijn Basisgekwalificeerd in Examinering. Kenmerkend voor het team is het persoonlijk contact tussen docenten dat ook door studenten wordt opgemerkt. Het panel heeft kennis gemaakt met een hecht team dat met veel inzet en betrokkenheid de opleiding aanbiedt. Studenten geven aan dat het contact met docenten laagdrempelig is; in de docentenkamer is altijd iemand aanwezig om te helpen en te ondersteunen. Tekenend voor het zorgvuldig opereren van het team is dat nieuw onderwijs voor de eerste keer altijd door twee docenten wordt uitgevoerd, zodat bij afwezigheid of ziekte in de toekomst een collega altijd kan worden vervangen.

Voorzieningen

De opleiding maakt gebruik van werkplaatsen en laboratoria van de RvE Bouw en Infra, zoals een betonwerkplaats en een houtwerkplaats. Daarnaast kan de opleiding gebruik maken van 3D printers, modelbouwateliers, een laboratorium voor hydraulica, een grondlab, geluidslab en een asfaltlab. Deze voorzieningen zijn vrij divers en worden goed gebruikt. Studenten ervaren dat de practica een waardevolle aanvulling zijn op de theorie. Ze leren er te werken met hout, kunststof, metaal en ontdekken bijvoorbeeld zo het verschil in belastbaarheid tussen composiet en staal. Deze voorzieningen leiden ertoe dat studenten goed gevoel krijgen voor diverse materialen, volgens het panel is dit een belangrijke meerwaarde van deze voorzieningen. Een aansprekend voorbeeld is het bouwen van een betonkano. In het eerste jaar begint dit met het maken en testen van een betonnen kubus, in het tweede semester met gewapend beton en aan het einde van het tweede jaar bouwen studenten een betonkano waarmee ze deelnemen aan de jaarlijkse landelijke betonkano race.

De digitale systemen waarmee de opleiding werkt, voldoen goed aan de verwachtingen. Uit evaluaties blijkt dat studenten de wijze waarop Brightspace is ingericht waarderen. Het lesmateriaal en de opdrachten zijn in deze digitale onderwijsleeromgeving duidelijk aangegeven. Aanvullend gebruikt de opleiding digitale systemen voor het invoeren van toetsresultaten en het

archiveren van eindresultaten. Ook deze systemen informeren de studenten duidelijk over de studieresultaten en de voortgang in hun leerproces.

Standaard 3 Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het systeem van toetsing is van een goede kwaliteit en sluit herkenbaar aan op het leerproces van de student. Er is meer dan gemiddeld aandacht voor het verbeteren van de toetskwaliteit. Het panel is positief over het afstappen van vaste toetsweken. Het toetsen in de onderwijsperiode is zorgvuldig ingevoerd en wordt nauwgezet geëvalueerd. De semesterplannen bieden studenten een duidelijk overzicht van de onderwijs- en toetsactiviteiten in een cluster. Het panel verwacht dat door deze manier van toetsen de toetsdruk voor zowel studenten als docenten wordt geoptimaliseerd. De examencommissie en toetscommissie houden toezicht en vervullen adequaat de borgende taken. Beide commissies zijn ingesteld voor de opleidingen van Bouw en Infra waardoor het toetsinzicht in balans is met een onafhankelijke borgende positie. Zowel de opleiding als deze commissies houden duidelijk de vinger aan de pols door regelmatig steekproeven te nemen, te evalueren en te kalibreren. Dit leidt ertoe dat het tussentijds toetsen zorgvuldig en correct wordt uitgevoerd.

Onderbouwing

Toetsbeleid

De opleiding beschikt over een duidelijk en compleet uitgewerkt toetsbeleid dat is afgeleid van de landelijke kaders en aansluit op het toetsbeleid van Windesheim. De opleiding beschouwt toetsing met formatieve en summatieve feedback als een integraal onderdeel van het leren. Met de invoering van een nieuw curriculum per 2023-2024 is de toetsing gewijzigd. Een EvE kent één tentamen dat maximaal uit twee toetsen kan bestaan, practica en presentaties vallen hier niet onder. De tentamens van de vakinhoudelijke taakgebieden (zie figuur 2) bestaan doorgaans uit een kennis- en een vaardigheidstoets. De tentamens van de leerlijnen Project en professionalisering bestaan vaak uit een beroepsproduct met aanvullend een individuele component. Een belangrijke vernieuwing is dat in het nieuwe curriculum de vaste toetsweken zijn losgelaten. Het toetsen vindt nu gespreid plaats tijdens de onderwijsweken. Volgens het panel doet deze nieuwe opzet recht aan de wens om toetsen een integraal onderdeel te laten zijn van het leerproces. Weliswaar zijn er aandachtspunten bij deze opzet en zal de opleiding de effectiviteit van de nieuwe opzet in samenwerking met de toetscommissie monitoren, maar het panel verwacht dat door deze spreiding uiteindelijk de toetsdruk voor studenten en docenten wordt geoptimaliseerd.

Toetsuitvoering

De opleiding werkt voor de uitvoering met semesterplannen. Dit zijn semesteroverzichten waarin alle onderwijs- en toetsactiviteiten zijn opgenomen. Studenten en docenten zien zo in een oogopslag wanneer toetsen plaatsvinden. De eerste ervaringen leren dat doordacht plannen van toetsen naast onderwijsactiviteiten van belang is. Het is bijvoorbeeld noodzakelijk om een toets aan het begin van een dag te plannen opdat studenten deelnemen aan de onderwijsactiviteiten na de toets. De docenten merken bovendien dat deze opzet extra eisen stelt aan de

toegevoegde waarde van contactmomenten, omdat studenten anders kiezen voor zelfstudie en zich gaan voorbereiden op een bepaalde toets.

Het panel heeft een aantal toetsen ingezien; zoals de toets Mechanica Gevorderd, een schriftelijke toets uit het derde semester en de opdracht SOB-Ligger. Dit is een opdracht waarbij studenten met behulp van computersoftware berekenen welke krachten op een stalen ligger inwerken. De bestudeerde toetsen laten zien dat de inhoud van een goede kwaliteit is en dat vorm en opzet van toetsing aansluiten op de te toetsen kennis en vaardigheden. Inhoudelijke toetsinformatie is voor studenten beschikbaar via Brightspace en het opleidings specifieke deel van de Onderwijs en Examenregeling. Het panel stelt vast dat een EvE-tentamen regelmatig uit meer dan twee toetsen bestaat. Het beleid van maximaal twee toetsen per tentamen blijkt in de uitvoering lastig te realiseren. Het panel adviseert de opleiding om op zoek te gaan naar toetsvormen die meer integraal laten zien dat studenten iets voldoende beheersen. Deelname aan onderwijsactiviteit of het kunnen uitvoeren van een bepaalde opdracht kan betekenen dat studenten beschikken over bepaalde kennis, zodat een aanvullende kennistoets niet meer nodig is. Volgens het panel kan de opleiding in de toetsuitvoering nog winst boeken in effectiviteit en efficiëntie.

Toetsing eindniveau

De beoordeling van het eindniveau vindt plaats aan de hand van de majorstage, eventueel de minorstage en het afstudeeronderzoek. De majorstage kent drie beoordelingsmomenten. De eerste beoordeling is tussentijds en leidt tot formatieve feedback voor de student. De tweede beoordeling is aan het eind van de stage en leidt tot een adviesbeoordeling. De bedrijfsbegeleider geeft deze beoordelingen. Uiteindelijk beoordeelt de schoolbegeleider of stagebegeleider in het derde moment namens de opleiding welke competenties op een bepaald niveau zijn aangetoond. Het afstudeeronderzoek kent twee beoordelingsmomenten. Aan het begin van het onderzoekstraject pitchen studenten het onderzoeksonderwerp aan de Civil Chamber. Dit is een commissie van werkveldvertegenwoordigers die, voordat het onderzoek kan gaan starten, adviseert over de inhoudelijke diepgang en de maatschappelijke relevantie van een onderzoeksidee. Studenten verwerken dit advies in een onderzoeksplan waarin ze ook aangeven hoe ze resterende competenties op het gekozen eindniveau aan gaan tonen. De afstudeerbeoordeling bestaat uit een productbeoordeling (cijfer) en een competentiebeoordeling (voldaan / niet voldaan).

Aan de hand van de bestudeerde eindwerken concludeert het panel dat de toetsing en beoordeling van het eindniveau zorgvuldig, correct en navolgbaar wordt uitgevoerd. Het panel is positief over het onderscheid tussen de inhoudelijke beoordeling van het afstudeerproduct en de eindbeoordeling van alle competenties aan de hand van de stage en het afstuderen. De individuele component bij het afstuderen is duidelijk herkenbaar en de beoordelingen worden uitgebreid toegelicht. Het panel merkt wel op dat documentatie waarop de beoordeling wordt gebaseerd nogal kan verschillen. Het is daardoor lastig te bepalen waar bepaalde informatie is te vinden. Deze bevinding is in lijn met een advies dat de examencommissie heeft gegeven over het inleveren van de documentatie. De opleiding heeft daarop aanpassingen doorgevoerd. Het panel adviseert de opleiding om blijvend aandacht te schenken aan het meer uniform aanleveren van documentatie van het afstudeeronderzoek. Daarnaast merkt het panel op dat de gecommitteerde niet altijd aanwezig is bij de eindpresentatie en beoordeling van het afstuderen; dit is gemiddeld genomen in 70 procent van de eindpresentaties wel het geval. De opleiding geeft aan dat dit om praktische redenen niet altijd lukt. Het panel hecht echter wel waarde aan de aanwezigheid van

een extern gecommiteerde en moedigt de opleiding aan om 100 procent aanwezigheid na te streven bij de beoordeling van het afstuderen.

Borging kwaliteit toetsing en beoordeling

Het panel ziet dat de opleiding bij het borgen en verbeteren van de toetskwaliteit goed samenwerkt met de examencommissie en toetscommissie. De examencommissie is ingesteld voor de drie opleidingen van de RvE Bouw en Infra; Civiele Techniek, Bouwkunde en Ruimtelijke Ontwikkeling. Deze opleidingen zijn alle drie in de examencommissie vertegenwoordigd. Aanvullend is een extern lid van het domein Business, Media en Recht aan de examencommissie toegevoegd. Met deze samenstelling is er een goede balans tussen inzicht in het toetsprogramma en toezicht vanuit een onafhankelijke positie. Uit de documentatie en de gevoerde gesprekken blijkt dat de borging van de toetskwaliteit op orde is. De documentatie is gedegen en aanbevelingen of verbeterpunten worden systematisch en zorgvuldig opgepakt door het docententeam. Het panel ervaart dat de opleiding streeft naar kwaliteit. De toetscommissie ondersteunt hierbij. Aan de hand van een checklist wordt de toetskwaliteit systematisch gemonitord en de beoordelingen worden binnen het team en met Civiele Techniekopleidingen van andere hogescholen meer dan voldoende gekalibreerd.

Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De bestudeerde eindwerken tonen overtuigend aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd. De afstudeerwerkstukken zijn van een goede kwaliteit. Het beoordelen van de individuele studenten is bij het afstuderen voldoende mogelijk. Het panel merkt op dat de afstudeeronderwerpen in meer en mindere mate civieltechnisch zijn en adviseert om de civieltechnische oriëntatie van de afstudeeropdracht te behouden. Afgestudeerden hebben de ervaring dat hun opleiding goed aansluit op het beroepenveld en waarderen de civieltechnische basis van de opleiding. De werkgevers delen deze ervaring. Een civieltechnische basis is van belang om in het beroepenveld snel te kunnen schakelen, flexibel te kunnen opereren en door te kunnen ontwikkelen, zoals de opleiding beoogt met de T-shaped professional.

Onderbouwing

Het eindniveau

Studenten tonen het eindniveau aan tijdens de major stage, eventueel ook de minor stage en in het afstudeeronderzoek. In deze onderdelen laten studenten zien dat ze de competenties op niveau 2 of 3 beheersen. Studenten bepalen zelf welke competenties zij in de stage(s) en welke zij in het afstudeeronderzoek aantonen. Tijdens de stage(s) verzamelen studenten bewijsdocumenten en tonen ze in een portfolio aan dat ze de competenties beheersen. Het afstudeeronderzoek voeren studenten veelal in duo's uit, zodat ze complexere vraagstukken met meer diepgang kunnen onderzoeken. Door het onderzoek tonen ze de nog aan te tonen competenties aan. Uiteindelijk leveren ze een onderzoeksrapport met een procesverslag op en presenteren ze het onderzoek. Aan de hand van het procesverslag en een individuele verdediging wordt de individuele bijdrage van een student vastgesteld en bepaald of de competenties zijn aangetoond.

Producten van afgestudeerden

Het panel heeft van vijftien afgestudeerden de stage(s) en het afstudeeronderzoek beoordeeld. Van deze groep tonen dertien afgestudeerden de competenties aan in twee stages en twee afgestudeerden in één stage. Twaalf afgestudeerden hebben in een duo een afstudeeronderzoek gedaan, drie hebben een onderzoek individueel uitgevoerd. Het panel concludeert op basis van de beoordeelde eindwerken dat studenten het eindniveau van de competenties aantonen. De stage(s) en het afstudeeronderzoek zijn allemaal van een voldoende tot goed niveau en laten goed zien dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd. Wat het panel betreft mag de civieltechnische inhoud in een aantal afstudeeronderzoeken meer tot uiting komen. De focus ligt bij deze eindwerken vooral op het aantonen van de competenties, daarom adviseert het panel om bij het afstuderen voldoende oog te houden voor het civieltechnische domein. Een sprekend voorbeeld hiervan is een onderzoek dat is uitgevoerd voor een regionale aannemer naar het verbeteren van de communicatie binnen bouwteams. Deze onderzoeksvraag is voor de aannemer relevant maar heeft meer een bedrijfskundig dan een civieltechnisch karakter. Het

panel heeft ook onderzoeken bestudeerd die wel de gewenste focus hebben, zoals een onderzoek voor een ingenieurbureau naar de mogelijkheden van Generative design bij het ontwerpen van infrastructurele concepten. Een ander voorbeeld is een onderzoek naar de stabiliteit van tijdelijke BigBag constructies ten behoeve van het veilig en betrouwbaar aanleggen van deze constructies voor de bouw- en infrasector.

Functioneren afgestudeerden

Afgestudeerde studenten geven aan dat de opleiding hen correct voorbereidt op het functioneren in de praktijk. Ze ervaren een soepele overgang en waarderen de brede civieltechnische inhoud van de opleiding. Achteraf gezien waarderen afgestudeerden ook de twee verschillende stage-ervaringen die ze hebben opgedaan. De werkgevers zijn eveneens tevreden over de kennis en vaardigheden van de afgestudeerden en zijn positief over de brede civieltechnische oriëntatie van het programma waarin zowel aandacht is voor de wegenbouw als de waterbouw en de bouwconstructies. Bovendien merken werkgevers op dat de opleiding hen actiever benadert dan vergelijkbare opleidingen van andere hogescholen. Docenten van deze opleiding nemen meer dan anderen het initiatief voor contact, gaan in gesprek over ontwikkelingen, vragen om advies en koppelen terug over gegeven adviezen. Dit wordt door werkgevers zeer gewaardeerd. Het panel sluit zich aan bij de wens van zowel werkgevers als afgestudeerden dat de civieltechnische inhoud behouden blijft, zodat de opleiding wendbare professionals kan opleiden die gedegen onderlegd zijn in de Civiele Techniek.

Eindoordeel over de opleiding

	B Civiele Techniek
<i>Standaard 1 Beoogde leerresultaten</i>	Voldoet
<i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>	Voldoet
<i>Standaard 3 Toetsing</i>	Voldoet
<i>Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten</i>	Voldoet

De oordelen zijn gewogen volgens de beslisregels van de NVAO. Op basis hiervan beoordeelt het visitatiepanel de kwaliteit van de bestaande hbo-bacheloropleiding Civiele Techniek van Hogeschool Windesheim als **positief**.

Aanbevelingen

Het panel heeft geen aanbevelingen, enkel adviezen, die in de voorgaande tekst zijn opgenomen.

Bijlagen

1. Bezoekprogramma

Tijd	Onderwerp	Gespreksdeelnemers
09.45 - 10.00	Inloop & ontvangst auditpanel	Hogeschool Hoofd Docent Civiele Techniek, Docent, coördinator studentbegeleiding.
10.00 – 10.15	Vooroverleg panel	
10.15 – 11.30	Gesprek met docenten Posterpresentatie (30 min) Thema's: 1. Betrokkenheid werkveld 2. Nieuw curriculum jaar 1+2 3. Keuzeruimte jaar 3 en 4 4. Studentbegeleiding	Docent en stagecoördinator, Docent en jaar 1 en instroom, Docent en coördinator jaar 1 Docent en coördinator jaar 2, Docent en mini-minoren, stage, Docent en mini-minoren, stages, Docent en coördinator studentbegeleiding, Docent en didactisch coach, studentbegeleider).
11.30– 11.45	Pauze / Intern overleg Panel	
11.45 – 12.30	Gesprek met studenten	1e jaars student (2x), 2e jaars student (2x), 3e jaars student (2x), 4e jaars student (2x), 4e jaars+.
12.30- 13.15	Lunch / Intern overleg Panel	
13.15– 14.00	Gesprek over eindniveau, borging en toetsing	docent, afstudeercoördinator, docent, afstudeergebeleider en -beoordelaar, voorzitter examencommissie, lid toetscommissie, lid examencommissie.
14.00- 14.15	Pauze / intern overleg Panel	
14.15 – 15.00	Blok Werkveld/Alumni	Alumnus juni 2021, Alumnus juli 2024, Alumna juni 2024, Leden werkveldadviescommissie en gecommitteerden: Teammanager Sweco, Projectleider Roelofs, Technisch directeur Ing. bureau Westenberg, Teamleider Infra DAGnl.
15.00- 15.15	Pauze / intern overleg Panel	
15.15- 16.00	Opleidingsmanagement	Directeur domein Techniek, Manager Bouw & Infra, Hogeschool Hoofd Docent Civiele Techniek,
16.00– 16.45	Pauze / Intern overleg	Panel
16.45 - 17.00	Terugkoppeling panel	
17.00 - 17.15	Pauze	
17.15 - 18.00	Ontwikkelgesprek	panel en management, docenten

2. Bestudeerde documenten

OER (Instellingsdeel en Opleidingsdeel
Afstudeer- en stagehandleidingen
Overzicht docententeam
Overzicht afstudeerders
Jaarverslag examencommissie
Instellingsplan
Domeinprofiel Built Environment
Opleidingsdocument
Notitie vooropleidingeisen
Curriculum
Competentiematrix
Windesheim Uitgangspunten Toetsing
Toetsbeleid opleiding Civiele Techniek
Semesterplan major 1 2024-2025
Checklist toetsen
Beoordelingsformulieren stage en afstuderen
Leeswijzer eindniveau
Screening competenties eindniveau
Administratieve gegevens
Verslagen OC
Verslagen WAC
Evaluatieresultaten