



HAS green academy

B Geo Media & Design

Beperkte opleidingsbeoordeling

230A2024.01

Samenvatting

In juni 2024 is de bestaande hbo-bacheloropleiding Geo Media & Design van HAS green academy bezocht door een visitatiepanel van NQA. Deze vierjarige voltijdse opleiding wordt door HAS green academy in 's-Hertogenbosch aangeboden. Het panel beoordeelt de opleiding in zijn geheel als **positief**.

De opleiding wil professionals opleiden die de verbinding kunnen leggen tussen locatievraagstukken, datascience en visualisatie. De inhoudelijke kerngebieden van het programma zijn: geografie, data-analyse en applicatie ontwikkeling. Het programma is in de afgelopen vier jaren volledig herzien en biedt studenten ruim de gelegenheid om zich te profileren in een van deze inhoudelijke kerngebieden. De herziening is door de opleiding doordacht doorgevoerd waarbij de focus is gelegd op datascience en op het datagedreven werken. Deze focus is relevant voor het beroepenveld van de opleiding en geeft het programma een duidelijk toekomstgericht perspectief. In nauwe samenwerking met werkveldpartners, een gedreven team van docenten en met behulp van specifieke innovatieve digitale voorzieningen leidt deze opleiding professionals op voor het geo-informatie domein.

Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding is goed verbonden met het domein van de Geo-informatie. De keuze van de opleiding om de nadruk te leggen op datascience sluit goed aan op technologische ontwikkelingen en op de complexe maatschappelijke vraagstukken waaraan de opleiding een bijdrage wil leveren. Het landelijk Beroeps- en opleidingsprofiel, dat in 2022 is vastgesteld, is een duidelijk vertrekpunt voor de beoogde leerresultaten. De landelijke eindkwalificaties zijn door de opleiding uitgewerkt in zeven leerlijnen. Deze zijn treffend uitgebeeld in het 'krukmodel', waarbij de kernactiviteiten 'van data naar informatie' en 'van informatie naar toepassing' door vier leerlijnen worden omringd en door drie leerlijnen worden ondersteund. In de beschrijving van deze leerlijnen komen de termen 'design' en 'techniek' wat minder naar voren. Het advies is om design meer onderdeel te laten zijn van het onderwijsmodel. De opleiding stemt de beoogde leerresultaten regelmatig af met het beroepenveld. Er is sprake van structureel overleg met werkveldpartners. Gezien het innovatieve karakter van het beroepenveld is dit terecht. Wellicht is het zinvol om werkveldcontact te verbreden naar bedrijven en organisaties die nog geen gebruik maken van geo-informatie en waarvoor geo-gerelateerde diensten of producten wel waardevol kunnen zijn.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het programma sluit qua opzet en inhoud aan op de beoogde leerresultaten. In het digitale informatiesysteem Agister is samenhang tussen eindkwalificaties, leeruitkomsten, leerlijnen en de leerdoelen duidelijk aangegeven. Het programma is in de eerste twee jaren gericht op een brede basisvorming. In de laatste twee jaren is er ruimte voor beroepsvorming en voor inhoudelijke profilering. De studenten worden op persoonlijke wijze in hun leerproces begeleid door een betrokken onderwijsteam. De docenten zijn praktijkervaren en inhoudelijk deskundig. De studenten zijn (zeer) tevreden over de onderwijsleeromgeving en over de opleidingsspecifieke voorzieningen zoals het Digital Innovation Lab waarin werkveld, onderzoek en opleiding elkaar letterlijk kunnen ontmoeten.

Standaard 3: Toetsing

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het systeem van toetsing sluit aan op het leerproces van de studenten. Er is sprake van een goede balans in het aantal individuele toetsen en groepsprojecten. De toetsing wordt zorgvuldig uitgevoerd en is duidelijk gedocumenteerd. Studenten weten vooraf waarop ze worden beoordeeld en ontvangen inzichtelijke feedback bij de beoordelingen. Over het geheel genomen voldoet de toetsuitvoering aan de basiskwaliteit. Dat geldt ook ten aanzien van de eindbeoordeling. Bij de Professionele Houding is er een punt van aandacht; de bestudeerde dossiers laten zien dat dit onderdeel nogal verschillend wordt aangetoond. De opleiding krijgt daarom de aanbeveling om een uniforme werkwijze te hanteren voor het aantonen van de Professionele Houding. Aanvullend op de toetsuitvoering voldoet ook de borging van de toetskwaliteit. De examencommissie is ingesteld voor het cluster waartoe de opleiding behoort en wordt voldoende gefaciliteerd voor het uitvoeren van de taken. Voor studenten is de examencommissie goed te benaderen. Deze laagdrempelige houding is passend voor het indienen van verzoeken door studenten. Voor de borgende taken krijgt de examencommissie het advies om zich wat meer op afstand van de opleiding te positioneren, ten behoeve van onafhankelijk toezicht op de toetskwaliteit en eindniveau.

Standaard 4: Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De bestudeerde eindwerken tonen aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd. De Beroepsopdrachten en de toetsen van Spatial Challenges geven samen een compleet beeld van de gerealiseerde leerresultaten. De Beroepsopdracht is de proeve van bekwaamheid waarin in een professionele setting het eindniveau wordt aangetoond in een project voor een externe opdrachtgever. Dat de opleiding inhoudelijke voorwaarden stelt aan de rol van de student in de Beroepsopdracht is terecht, omdat op deze wijze in een multidisciplinair projectteam studenten een inhoudelijke meerwaarde ervaren. Door de Beroepsopdracht worden studenten goed voorbereid op een functie in het werkveld. Alumni zijn dan ook meer dan tevreden over de aansluiting op de beroepspraktijk. Ze ervaren goed voorbereid te zijn en komen in functies terecht die aansluiten op het niveau en de inhoud van de opleiding. Het werkveld ondersteunt dit beeld: werkgevers zijn tevreden over de balans in inhoudelijke kennis en professionele vaardigheden en merken dat het programma studenten de flexibiliteit biedt voor een passende functie in de Geo-informatie domein.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	6
Schets van de opleiding / Karakteristiek	8
Basisgegevens opleiding	8
Terugblik vorige visitatie	9
Beoordeling NVAO-standaarden	11
Standaard 1 Beoogde leerresultaten	12
Standaard 2 Onderwijsleeromgeving	15
Standaard 3 Toetsing	19
Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten	22
Eindoordeel over de opleiding	25
Aanbevelingen	26
Bijlagen	27
1. Bezoekprogramma	27
2. Bestudeerde documenten	28

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-bacheloropleiding Geo Media & Design (GMD) van HAS green academy. Het visitatiepanel dat de beoordeling heeft uitgevoerd is samengesteld door NQA, in opdracht van HAS green academy en in overleg met de opleiding. Voorafgaand aan de visitatie heeft de NVAO het panel goedgekeurd.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Ook bevat het enkele aanbevelingen voor de opleiding. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs* van de NVAO (2018) en de *NQA Handleiding Opleidingsvisitaties Hoger Onderwijs 2022 Beperkte Opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 12 juni 2024. Het visitatiepanel bestond uit:

<i>Naam</i>	<i>Rol</i>	<i>Korte functieomschrijving</i>
De heer dr. D.J. Boerwinkel	Voorzitter	Directeur U-Talent netwerk, eigenaar Boerwinkel Biodidactiek en voorzitter/extern expert landelijke kennistoets lerarenopleidingen Biologie,
De heer dr. J. van der Kwast	Lid	Universitair hoofddocent Open Science and Digital Innovation, IHE Delft Institute for Water Education,
De heer ir. M.W. Slijboom	Lid	Senior docent Built Environment Breda University of Applied Sciences,
De heer O. Persoon	Student-lid	Hbo-bacheloropleiding Toegepaste Biologie bij Aeres Hogeschool.

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

De opleiding GMD is ingedeeld in de visitatiegroep HBO Geo Information. Afstemming tussen deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. Ook 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 secretaris vanuit NQA en door de inzet van getrainde voorzitters.

Werkwijze panel en procesverloop

Voor de beoordeling van de opleiding is een zelfevaluatie en bijlagen aangeboden. Voor de beoordeling van de gerealiseerde leerresultaten heeft het panel vijftien afstudeerdossiers van recent afgestudeerden bestudeerd. Deze vijftien 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 studentbeoordeling. Het afstudeerprogramma bestaat uit de Beroepsopdracht met het daaraan voorafgaande semester Spatial Challenges. Het panel heeft daarom aanvullend op de dossiers van de Beroepsopdracht dossiers van Spatial Challenges bestudeerd om de gerealiseerde leerresultaten te beoordelen.

Centraal in de beoordeling stond het bezoek van het panel, bestaande uit deskundige *peers*. Twee weken voorafgaand aan het visitatiebezoek heeft het vooroverleg en de materiaalbestudering op de locatie van de opleiding plaatsgevonden en heeft het panel kennis gemaakt met de opleiding, de zogenaamde agenderende audit. In het overleg zijn de panelleden geïnstrueerd over de werkwijze van NQA, 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. Het ter inzage gelegde materiaal is tijdens de agenderende audit en het visitatiebezoek bestudeerd (zie bijlage 2). Aan het einde van het visitatiebezoek 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.

Utrecht, 7 oktober 2024

Panelvoorzitter

Auditor

dr. D.J. Boerwinkel

ir. A.B.C. Hoitink

Schets van de opleiding / Karakteristiek

De opleiding Geo Media en Design is één van de tien opleidingen van HAS green academy (HAS). Samen met de opleidingen Management van de Leefomgeving en Toegepaste Biologie behoort de opleiding tot het cluster Leefomgeving en Natuur van de HAS. De opleiding is ruim tien jaar geleden van start gegaan en richt zich op het analyseren en visualiseren van geo-data. In Nederland wordt deze opleiding ook door Aeres Hogeschool aangeboden. Jaarlijks stromen circa 60 studenten in en het totaal aantal ingeschreven studenten is ongeveer 160.

In 2020 is een herziening van het curriculum gestart. Deze herziening is ingegeven door ontwikkelingen in het werkveld waarin datascience in toenemende mate een rol speelt. In het nieuwe curriculum ligt de focus op datascience en op het datagedreven werken. Daarnaast blijkt uit evaluaties dat de term 'media en design' bij aankomende studenten verkeerde verwachtingen wekt. Het nieuwe curriculum is namelijk gericht op geografie, data-analyse en applicaties. Om die reden heeft de opleiding de naam van de opleidingsvariant laten registreren: Applied Geo-Information Science (AGIS). Op het moment van deze visitatie is het nieuwe curriculum tot en met het vierde jaar ingevoerd. Aan het einde van studiejaar 2023 - 2024 zijn de eerste studenten van het nieuwe curriculum afgestudeerd.

Basisgegevens opleiding

Instelling	HAS green academy
Naam in RIO	HAS green academy
Adres	Onderwijsboulevard 221 5233 DE 's-Hertogenbosch
Website	www.has.nl
BRIN-nummer	21CW
Status	Bekostigd
ITK	Positief

Opleiding	Geo Media & Design
Eerste naam in RIO	Geo Media & Design
Locatie	's-Hertogenbosch
ISAT-code	30033
RIO-onderdeel	Techniek
Oriëntatie en niveau	Hbo bachelor
Voertaal	Nederlands
Afstudeerrichtingen	geen
Joint programme	Neen
Verleende graad en toevoeging aan de graad	Bachelor of Science
Studielast in EC	240
HO opleidingsvariant	Applied Geo-Information Science
Huidige accreditatie geldig tot en met	1 november 2024
Datum locatiebezoek beoordelingspanel	12 juni 2024

Terugblik vorige visitatie

Tijdens de visitatie in 2018 heeft het panel de volgende aanbevelingen gegeven:

Algemeen

- Ontwikkel een visie op het leerproces van ruimtelijk denken voor GMD-professionals en overdenk de relatie tussen deze opleiding en het domein van agro, food en leefomgeving.

Standaard 1

- Ontwikkel studenten tot professionals die volgens het DIKW-model niet alleen in staat zijn om *data* om te zetten in *informatie*, maar die ook informatie kunnen omzetten naar *kennis* en mogelijk *wijsheid*. Dit stelt studenten nog beter in staat om een bijdrage te leveren aan maatschappelijk relevante vraagstukken;
- Doordenk de rol van geografische kennis in de opleiding en zoek hoe deze zinvolle geo-elementen in het curriculum kunnen worden geïntegreerd;
- Maak inzichtelijk welke bijdrage afgestudeerde GMD'ers leveren aan het beantwoorden van maatschappelijke vraagstukken;
- Versterk de profilering op innovatie.

De documentatie over de beoogde leerresultaten laten zien dat de opleiding bovenstaande aanbevelingen heeft meegenomen bij de herziening van het curriculum. Aanvullend is de bijdrage aan maatschappelijke vraagstukken en de rol van geografie toegelicht in het landelijke opleidingsprofiel voor GMD en zijn de Sustainable Development Goals herkenbaar een onderdeel van de beoogde leerresultaten.

Standaard 2

- Voor de benodigde contextuele kennis en begrip, besteed aandacht aan begrippen als basisregistratie en omgevingswet;
- Preciseer de niveaus van ruimtelijk denken binnen het programma, voor analytische en design technieken;
- Monitor de effecten van de maatregelen die genomen zijn om de uitval in het eerste jaar te beperken.

Het nieuwe curriculum bestaat uit leerlijnen waarin bovenstaande aanbevelingen zijn meegenomen. Zo is de specifieke basiskennis benoemd en zijn de niveaus van een leerlijn uitgewerkt volgens de taxonomie van Bloom (kennis, begrip, toepassing, analyse, synthese en evaluatie). Ten aanzien van de uitval onder studenten, heeft de opleiding diverse maatregelen genomen om deze te verminderen. Het panel heeft tijdens het visitatiebezoek gemerkt dat de uitval onder studenten nauwkeurig wordt bijgehouden en dat docenten gerichte aandacht schenken aan het voorkomen van onnodige uitval.

Standaard 3

- Zet de uitwerking van het toetsplan verder door voor de toetsonderdelen, bijvoorbeeld in het toetsprogramma en in de toetsmatrijzen, waarin de relatie tussen toetsen en de beoogde leerresultaten verder wordt uitgewerkt, ook voor het lopende curriculum;
- Scherp de beoordelingen van de specialisatieopdrachten aan en maak de relatie met de

beoogde leerresultaten op eindniveau zichtbaar.

De opleiding heeft een toetsplan uitgewerkt dat is vastgesteld door de examencommissie. Daarnaast is het digitale systeem 'Agister' ontwikkeld. Dit systeem geeft helder de relatie aan tussen eindkwalificaties, leerlijnen, leeruitkomsten, leerdoelen en toetsing. De aanbeveling ten aanzien van de specialisatieopdrachten is niet meer relevant, omdat in het herziene programma geen sprake meer is van specialisatieopdrachten.

Standaard 4

- Stuur kritisch op de onderwerpkeuze voor de specialisaties en de Beroepsopdracht en breng die in lijn met de gekozen profilering;
- Besteed aandacht aan de wijze waarop de methodologische verantwoording van de resultaten in de Beroepsopdracht tot stand komt.

Zoals bij de aanbevelingen van standaard 3 is aangegeven is er geen sprake meer van specialisaties. De methodologische verantwoording van de resultaten is een belangrijk onderdeel van de beoordeling bij de Beroepsopdracht. Volgens het panel is de opleiding voldoende kritisch op de onderwerpkeuze van de Beroepsopdracht. De opleiding stelt namelijk voorwaarden aan de inhoudelijke rol van de studenten bij het uitvoeren van een Beroepsopdracht. In standaard 4 worden deze voorwaarden nader toegelicht.

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. Het panel is positief over de praktijkgerichte oriëntatie van de opleiding op het domein van de Geo-informatie. De keuze van de opleiding om de nadruk te leggen op datascience sluit volgens het panel goed aan op technologische ontwikkelingen en op de complexe maatschappelijke vraagstukken waaraan de opleiding een bijdrage wil leveren. Het landelijk Beroeps- en opleidingsprofiel, dat in 2022 is vastgesteld, is een duidelijk vertrekpunt voor de beoogde leerresultaten. De landelijke eindkwalificaties zijn door de opleiding uitgewerkt in zeven leerlijnen. Deze zijn treffend uitgebeeld in het 'kruksmodel', waarbij de kernactiviteiten 'van data naar informatie' en 'van informatie naar toepassing' door vier leerlijnen worden omringd en door drie leerlijnen worden ondersteund. Het panel merkt op dat in de beschrijving van de leerlijnen de termen 'design' en 'techniek' wat minder naar voren komen en geeft de opleiding het advies om de term design meer te gebruiken in de uitwerking van de leerlijnen.

De opleiding stemt de beoogde leerresultaten regelmatig af met het beroepenveld. Er is sprake van structureel overleg met werkveldpartners. Gezien het innovatieve karakter van het beroepenveld is dit terecht. Wat het panel betreft mag de opleiding dit werkveldcontact verbreden naar bedrijven en organisaties die nog geen gebruik maken van geo-informatie en waarvoor georelateerde diensten of producten wel waardevol kunnen zijn.

Onderbouwing

Beroepsbeeld

Het beroepenveld van de GMD-opleiding is breed. De functies waarvoor wordt opgeleid variëren van technische ICT-functies tot het analyseren en visualiseren van data. Afgestudeerden werken bijvoorbeeld als geografisch informatiesysteem (GIS) specialist, User Experience/User Interface designer, adviseur geo-informatie, of als software engineer in de geo-informatie business. In deze functies werken afgestudeerden aan het inzichtelijk maken van ruimtelijke vraagstukken rondom maatschappelijke onderwerpen. Ze ontwikkelen geo-gerelateerde diensten en producten die aansluiten op de behoefte en vragen van gebruikers. Op deze manier leveren afgestudeerden een bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen die met name gericht zijn op een gezonde leefomgeving. Deze uitdagingen zijn doorgaans complex en vragen om een multidisciplinaire aanpak. Van afgestudeerde GMD'ers wordt daarom verwacht dat zij vanuit hun eigen expertise proactief kunnen samenwerken met professionals van andere disciplines. Daarbij is het GMD-beroepenveld sterk in ontwikkeling. De hoeveelheid digitaal beschikbare data en het aantal databronnen neemt in de praktijk exponentieel toe. Bovendien zijn er steeds meer technologisch gedreven innovaties, waarvan met name de innovaties rondom location intelligence van belang zijn voor het beroepenveld. Location intelligence betreft het verzamelen, visualiseren en analyseren van geografische data. Het panel ondersteunt de opleidingsvisie dat deze

ontwikkelingen vragen om een T-shaped professional die als specialist een integrale verbindende rol kan vervullen binnen een multidisciplinair team. Daarom zijn persoonlijk leiderschap en een flexibele, open, ondernemende houding van belang voor het GMD-beroepenveld.

Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten van de opleiding sluiten aan op de eindkwalificaties van het Landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel Geo Media & Design. Dit landelijke profiel is in augustus 2022 samenwerking met de opleiding van Aeres Hogeschool opgesteld. Het profiel geeft aan wat de ontwikkelingen zijn van het beroepenveld en geeft een beschrijving van de volgende vier overkoepelende landelijke eindkwalificaties:

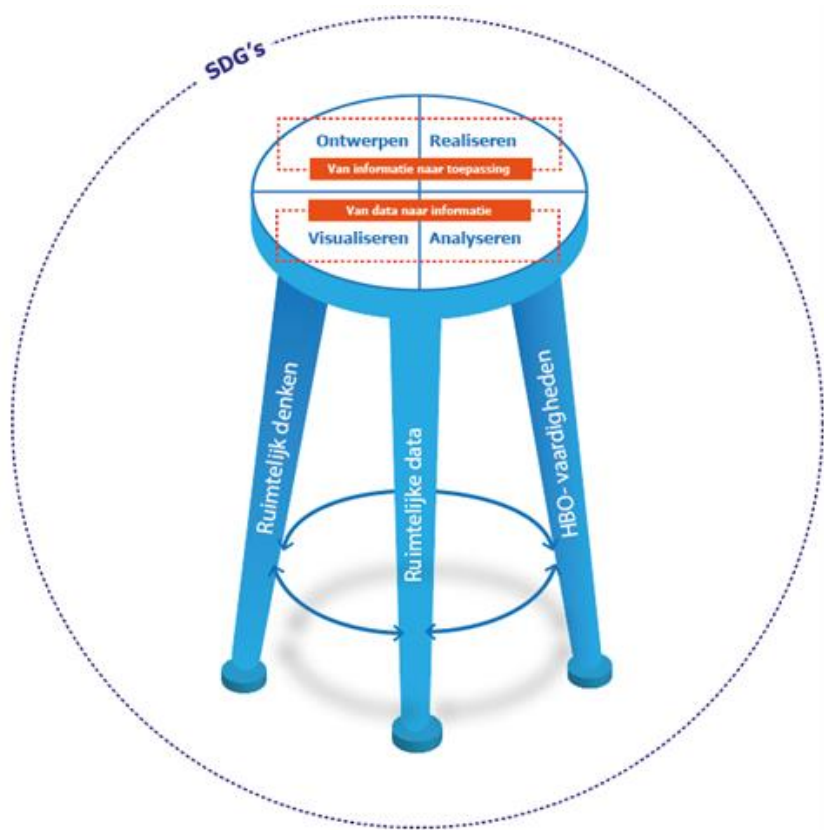
1. Van data naar informatie;
2. Van informatie naar toepassing;
3. Professionele houding;
4. Maatschappelijke impact door ruimtelijk inzicht.

Deze eindkwalificaties zijn gerelateerd aan de hbo-standaard en aan de Dublin descriptoren waardoor deze kwalificaties aantoonbaar voldoen aan het hbo-bachelorniveau. Daarnaast zijn de kwalificaties afgestemd met het werkveld van beide opleidingen. Vervolgens zijn in het landelijke profiel de eindkwalificaties uitgewerkt in holistische leeruitkomsten die het inhoudelijke uitgangspunt zijn van de

opleidingen. De GMD-opleiding van de HAS heeft de landelijke leeruitkomsten uitgewerkt in zeven leerlijnen en deze in een krukmodel uitgebeeld.

De leerlijnen Ruimtelijk Denken, Ruimtelijke Data en HBO-vaardigheden vormen in dit model de poten van de kruk.

Ze zijn de basis waarop de overige vier leerlijnen; Ontwerpen, Realiseren, Visualiseren en Analyseren, rusten. Ten behoeve van de inhoudelijke balans tussen leerlijnen zijn deze vier leerlijnen in samenhang te ontwikkelen. Het is mogelijk om de nadruk te leggen op bepaalde leerlijnen maar wel zodanig dat de kruk in balans blijft.



Figuur 1: Het krukmodel (bron: ZER 2024)

Bij het uitwerken van deze leerlijnen naar leeruitkomsten en leerdoelen maakt de opleiding gebruik van de Data Science Circle uit het landelijk profiel. Aanvullend is bij de uitwerking gebruik gemaakt van de Body of Knowledge en Skills (BoKS) het University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS). Aanvullend legt de opleiding de nadruk op de Sustainable Development Goals (SDG's): 'Duurzame Energie', 'Innovatie en Infrastructuur', 'Duurzame Steden en Gemeenschappen', 'Klimaatactie' en 'Leven op het Land'. De beoogde leerresultaten sluiten daarmee inhoudelijk aan op de internationale standaard voor Geo Informatie en is de beoogde maatschappelijke bijdrage van de opleiding aangegeven. Alles overziend ondersteunt het panel deze uitwerking, waarbij het panel wel opmerkt dat 'design' en 'techniek' wellicht onbewust wat onderbelicht lijken, terwijl deze thema's wel van belang zijn voor het functioneren van de afgestudeerden. Het panel adviseert daarom de opleiding deze thema's herkenbaar op te nemen in de leerlijnen.

Afstemming met het werkveld

De beoogde leerresultaten worden systematisch afgestemd met het werkveld. Voor het landelijk Beroeps- en Opleidingsprofiel is het beroepenveld geconsulteerd. Daarnaast is het werkveld voorafgaand aan de herziening van het programma gericht onderzocht door de opleiding. De opleiding beschikt bovendien over een opleidingsspecifieke voorziening, het Digital Innovation Lab, dat een belangrijke aanjager is voor het afstemmen met het beroepenveld. Jaarlijks vindt hier de Geo Experience plaats waaraan een groot aantal partners uit het beroepenveld deelneemt. Aanvullend is er jaarlijks een bijeenkomst met werkveldpartners om het leerplan van de opleiding op strategisch niveau te bespreken. Inhoudelijke afstemming vindt ook plaats doordat de opleiding binnen de HAS participeert in drie lectoraten. Een nieuw lectoraat Data intelligence voor duurzame relaties is in ontwikkeling en gaat volgens het panel waarde toevoegen aan het praktijkgericht onderzoek. Aanvullend wil het panel de opleiding adviseren om, gezien de snelle ontwikkeling in beschikbare data en in de datatechniek, ook bedrijven en organisaties te benaderen die nog niet behoren tot het GMD-domein, maar waarvoor de opleiding wel van waarde kan zijn in het ontwikkelen van geo-gerelateerde diensten en producten.

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

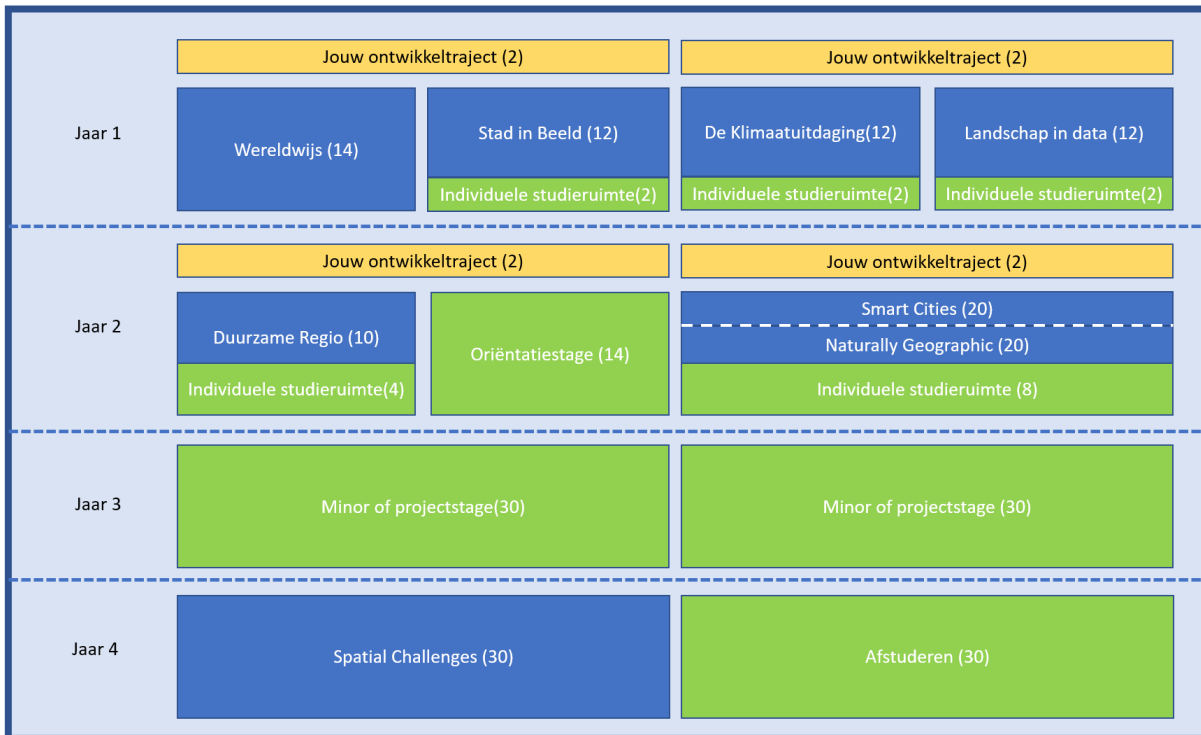
De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het programma sluit qua opzet en inhoud aan op de beoogde leerresultaten. Het panel is onder de indruk van het digitale informatiesysteem Agister waarin duidelijk de samenhang is aangegeven tussen de eindkwalificaties met de leeruitkomsten, leerlijnen en de leerdoelen per onderwijsblok. Het panel waardeert de keuzeruimte binnen het programma waardoor studenten al in een vroeg stadium studieruimte individueel in kunnen vullen. De inhoud in de eerste twee jaren is gericht op een brede basisvorming waarna in de laatste twee jaren ruimte is voor beroepsvorming en ruim gelegenheid is voor inhoudelijke profilering.

De studenten worden op persoonlijke wijze in hun leerproces begeleid door een betrokken onderwijsteam. De docenten beschikken over praktijkervaring en zijn inhoudelijk deskundig. De studenttevredenheid over de onderwijsleeromgeving is groot, dat geldt zeker voor het Digital Innovation Lab. Volgens het panel is dit een waardevolle voorziening waarin werkveld, onderzoek en opleiding elkaar letterlijk kunnen ontmoeten. Naast het belang voor kennisontwikkeling in het Geo-domein, brengt het lab de beroepspraktijk binnen de opleiding waarvan zowel docenten als studenten de vruchten plukken.

Onderbouwing

Opzet van het programma

Het programma is opgebouwd uit onderwijsblokken van 10 weken of 20 weken. Elk blok heeft een praktijkgericht thema waardoor er een duidelijke verbinding is met het beroepenveld. In het eerste jaar zijn de onderdelen grotendeels generiek, deze zijn blauw gearceerd in figuur 2. Vanaf het tweede blok is er in toenemende mate ruimte voor individuele studie, dit is groen gearceerd in figuur 2. Deze keuzeruimte is in eerste instantie beperkt maar neemt geleidelijk aan toe tot aan de oriëntatiestage in blok 2 van het tweede jaar. Studenten worden in hun keuzeprocessen begeleid in de lintmodule 'Jouw Ontwikkeltraject', dat geel gearceerd is aangegeven in figuur 2. Een onderdeel van deze module is bijvoorbeeld een inhoudelijk plan voor het derde jaar dat uit een projectstage en een vrije keuze minor bestaat. In het derde jaar doen studenten verplicht een buitenlandervaring op ter grootte van minimaal 20 weken. In het vierde jaar keren ze terug naar de opleiding voor het semester Spatial Challenges, waarin ze in een groep en individueel werken aan geografische uitdagingen. Deze afronding krijgt in het laatste semester een vervolg bij de Beroepsopdracht waarbij studenten in een commerciële professionele setting de eindkwalificaties van de opleiding aantonen.



Figuur 2: Een overzicht van het onderwijsprogramma (bron ZER AGIS 2024)

Inhoud programma

De inhoud van het programma is transparant en overzichtelijk gerangschikt in zeven leerlijnen zoals in het krukmodel is aangegeven. De relatie tussen de inhoud van de onderwijsblokken, deze leerlijnen en de eindkwalificaties van de opleiding is goed gedocumenteerd. Het panel is onder de indruk van het digitale informatiesysteem Agister dat door de opleiding is ontwikkeld om deze samenhang aan te geven en dat een goed overzicht geeft van de inhoud van het programma.

Het eerste thema 'Wereldwijs' geeft studenten inzicht op de inhoud van het gehele programma. Na deze oriëntatie gaat het programma verder met de thema's 'Stad in beeld' en 'Klimaatuitdaging'. In deze onderwijsblokken ligt het inhoudelijke accent op de eindkwalificatie 'van data naar informatie'. Studenten leren in deze thema's onder andere de basis van Geografische Informatie systemen (GIS). Voor wat betreft datascience ligt de nadruk op het zoeken en beoordelen van data en op de basisprincipes van het visualiseren van informatie. In de volgende twee thema's; 'Landschap in Data' en 'Duurzame Regio' ligt het inhoudelijke accent op de eindkwalificatie 'van informatie naar toepassing'. In deze thema's ontwikkelen studenten onder andere een 'data pipeline'. Dit is een beroepsproduct dat geautomatiseerd data inleest, analyseert en opslaat zodat dit leidt tot het gewenste informatieproduct. Aanvullend doorlopen de studenten de processtappen van een applicatieontwerp en maken ze een realistisch ontwerp van een applicatie.

Naast de generieke thema's maken studenten in de individuele studieruimte een keuze uit divers aanbod van keuzemodules. Het panel vindt het een sterk punt dat al vroeg in het programma inhoudelijke keuzeruimte wordt geboden. Deze individuele keuzeruimte biedt studenten de

gelegenheid om zich te profileren. Afhankelijk van hun interesse kunnen ze modules kiezen als Serious (Geo)gaming, City Marketing, of 3d-GIS. Een veel gekozen keuzemodule is 'Advanced Cartography'. In deze module bekijken studenten blogs van toonaangevende cartografen en doen zo inspiratie op om hun eigen kaarten vorm te geven. In de lintmodule Jouw ontwikkeltraject krijgen studenten naast studiebegeleiding ook coaching in studievastigheden. Op deze manier leren ze richting te geven aan hun eigen leerproces en maken ze een planning voor de individuele keuzeruimte in het tweede jaar. Belangrijke elementen van deze keuzeruimte zijn de oriëntatiestage in blok 2 en de keuze voor het thema Smart Cities of Naturally Geographic. In deze thema's doen studenten praktijkgericht onderzoek en maken ze een beroepsproduct dat bijdraagt aan een ruimtelijk vraagstuk. Voor Naturally Geographic onderzoeken studenten bijvoorbeeld de effecten van klimaatveranderingen op de levenscyclus en habitatskenmerken van een bedreigde diersoort zoals de Indische neushoorn. Een ander voorbeeld is het ontwikkelen van een interactieve kaart van de populatieverspreiding van de Amerikaanse hommelmot. Voor het thema Smart Cities voeren studenten bijvoorbeeld een onderzoek voor de stad Utrecht waarbij ze data verzamelen over hoe bewoners het stadsgeluid ervaren en maken ze een interactieve website over hun bevindingen.

Internationalisering

Het panel ondersteunt de internationale oriëntatie van de opleiding. Het panel vindt de Engelstalige opleidingsnaam Applied Geo-Information Science passend bij het profiel van de opleiding. Geografie en geo-informatie heeft namelijk een internationale context en de documentatie over geografische informatiesystemen is veelal Engelstalig. Tijdens het programma gaan studenten meerdere keren op excursie waaronder naar het buitenland. Daarnaast verwacht het programma dat studenten in het derde jaar een buitenlandervaring van minimaal 30 EC opdoen. Het panel ondersteunt de visie van de opleiding dat dit waardevol is voor het vakgebied van de geo-informatie.

Didactisch concept

In een onderwijsplan beschrijft de opleiding de onderwijskundige ontwerpprincipes van het programma. Deze zijn gebaseerd op het concept van Design Based Learning. Het panel vindt concept goed gekozen omdat in het beroepenveld van de opleiding onderzoeken en ontwerpen nauw met elkaar verweven zijn. Bovendien activeert het ontwerpgericht leren dat studenten eigenaar zijn van hun eigen leerproces. Studenten leren hierbij niet alleen leren met elkaar maar ze leren ook van elkaar. Studenten geven aan dat ze de beoogde autonomie ervaren in hun ontwikkeling en dat ze daarbij goed worden begeleid. Met name de inhoudelijke excursies in de eerste twee studiejaar worden gewaardeerd. Ze dragen bij aan de groepsvorming en geven studenten inzicht in hun interesses en profilering.

Begeleiding

Kenmerkend voor de opleiding is de persoonlijke begeleiding en aandacht voor de individuele ontwikkeling. Elke student wordt binnen Jouw Ontwikkeltraject door een coach begeleid die het aanspreekpunt is voor de studievoortgang en het leerproces. Per onderwijsblok zijn er meerdere individuele gesprekken en aanvullend zijn er groepsbijeenkomsten. Deze gesprekken gaan in eerste instantie vooral over zelfregulatie in de studie en naarmate het programma vordert verschuift dit naar studieloopbaanbegeleiding. Indien nodig kunnen studenten bij een studieadviseur terecht voor advies bij persoonlijke omstandigheden die om een aanpassing in het

programma vragen. Aanvullend is het mogelijk om gebruik te maken van Studie+. Dit is een hogeschool-brede voorziening die extra studiefaciliteiten en persoonlijke begeleiding biedt. Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel gemerkt dat er sprake is van een fijne sfeer waarin rekening wordt gehouden met persoonlijke omstandigheden en iedereen zijn mening kan geven.

Docenten

Het panel is positief over de inhoudelijke en onderwijskundige kwaliteit van het team dat verantwoordelijk is voor de opleiding. Dit team bestaat uit docenten, drie practicumbegeleiders, een studieadviseur, planner en een secretaresse. Een kernteam van vier docenten stuurt het team aan. Binnen dit kernteam zijn vier portefeuilles belegd: personeel en financiën, onderwijskwaliteit, onderwijsinnovatie en werkveld & onderzoek. De in totaal vijftien docenten beschikken over de diverse expertises in Geografie, Geo-ICT en datascience. Van de docenten beschikken elf docenten over een mastertitel, drie docenten zijn gepromoveerd en twee docenten hebben deels ook een aanstelling als onderzoeker. De onderwijskundige expertise is meer dan voldoende aanwezig. Alle docenten hebben een basiscursus didactische bekwaamheden gevolgd. Het certificaat Basisbekwaam in Examinering is onderdeel van deze basiscursus. Aanvullend beschikt één docent over de Senior Kwalificatie in Examinering en zijn twee docenten bezig met het behalen van dit certificaat.

Voorzieningen

De voorzieningen waarover de opleiding kan beschikken voldoen. Voor de studenten is het digitale informatiesysteem Agister ontwikkeld dat een uitstekend overzicht biedt van de programma inhoud. Voor de digitale onderwijsleeromgeving maakt de opleiding gebruik van MS Teams. De studenten zijn tevreden over het gebruik van MS Teams, omdat communicatie en informatie bij elkaar zijn gebracht in één digitale omgeving. Voor het fysieke onderwijs kan de opleiding gebruik maken van de onderwijsruimtes van de hogeschool. Daarbij heeft de opleiding specifiek de beschikking over het Digital Innovation Lab. De studenten vinden een fijne ruimte om in te werken en zien dit als de thuishaven van de opleiding. Ze kunnen hier gebruik maken van uitgebreide soft- en hardwarevoorzieningen. Vaak is het Lab overbezet en dan wijken studenten naar de overige ruimtes binnen de hogeschool. Deze ruimtes moeten ruim van tevoren worden gereserveerd en zijn niet altijd geschikt om als groep via MS teams in overleg te gaan met de opdrachtgever. Het panel adviseert de opleiding om beter te voorzien in de behoefte aan voldoende ruimtes voor groepsprojecten waarbij intensief gebruik wordt gemaakt van digitale apparatuur.

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 biedt ondersteuning aan het leerproces. Er is sprake van een goede balans tussen individuele toetsing en het toetsen van beroepsproducten die door een groep studenten zijn gemaakt. Het panel vindt het positief dat deze groepsbeoordelingen een individuele component bevatten of gepaard gaan met een individueel assessment. De toetsuitvoering is zorgvuldig, wordt duidelijk gedocumenteerd en voldoet aan de basiskwaliteit. Dat geldt ook ten aanzien van de eindbeoordeling. Bij het onderdeel Professionele Houding merkt het panel op dat dit onderdeel nogal verschillend wordt aangetoond door de studenten. Het panel beveelt de opleiding daarom aan om een uniforme werkwijze te hanteren voor het aantonen hiervan.

Naast de toetsuitvoering voldoet ook borging van de toetskwaliteit. De examencommissie is ingesteld voor het cluster waartoe de opleiding behoort en wordt voldoende gefaciliteerd voor het uitvoeren van de taken. Voor studenten is de examencommissie goed te benaderen. Deze laagdrempelige houding is passend voor het indienen van verzoeken door studenten. Voor de uitvoeren van de borgende taken adviseert het panel de examencommissie om wat meer afstand te nemen ten opzichte van de opleiding, ten behoeve van een onafhankelijk toezicht op de toetskwaliteit en het vaststellen van het eindniveau.

Onderbouwing

Toetssysteem

Het toetssysteem van de opleiding sluit aan op het hogeschool brede toetsbeleid. Volgens dit beleid is de opzet en uitvoering van de toetsing afgestemd met de beoogde leerresultaten en is toetsing een integraal onderdeel van de onderwijsleeromgeving. De opleiding beschikt over een toetsplan waarin de visie, uitgangspunten, en uitvoering van de toetsing duidelijk zijn beschreven. De opleiding streeft naar integrale toetsing, wat betekent dat kennis, vaardigheden en houding in samenhang aan de hand van beroepsproducten worden getoetst. Het panel vindt dit streven passend voor het opleiden van een integrale professional. De beroepsproducten nemen, bij het vorderen van het programma, toe in complexiteit en authenticiteit. Typerend voor het toetssysteem is dat het studenten ook steeds meer verantwoordelijkheid geeft over het eigen leerproces. Zo zijn de toetsen in de eerste twee leerjaren voorzien van een rubric die voor alle studenten gelijk is. Vanaf derde jaar verwacht de opleiding dat studenten individuele accenten aan de rubrics toevoegen, al naar gelang de beoogde ontwikkeling. Het panel vindt dit een sterk punt van het toetssysteem, omdat hierdoor de studenten bewust sturing geven aan hun eigen leerproces.

Toetsuitvoering

Het panel is positief over de uitleg en uitvoering van de toetsing. Met name het vooraf informeren van de studenten is een sterk punt van de opleiding. In de blokbeschrijvingen wordt duidelijk aan de hand van rubrics aangegeven waarop ze worden getoetst. Studenten geven in evaluaties aan dat zij tevreden zijn over deze transparantie. Ze zijn ook tevreden over de uitvoering van de toetsing. Het panel stelt vast dat de betrouwbaarheid van de beoordelingen ruimschoots voldoet. Het vierogenprincipe wordt toegepast bij het opstellen van toetsen en bij het opstellen van de wijze van beoordelen. Alle beroepsproducten worden met behulp van rubrics beoordeeld. In het geval van een groepsbeoordeling is steeds sprake van een individuele component. Studenten beoordelen elkaars bijdrage of ondergaan een individueel assessment. Door de beroepsproducten zoveel mogelijk aan te laten sluiten op de beroepspraktijk en deze bij de beoordeling te betrekken, werkt de opleiding bovendien effectief aan de validiteit van de toetsing. Typerende beroepsproducten voor deze opleiding zijn: het ontwerpen van een applicatie, het realiseren van een app, het maken een website, of het ontwerpen van een interactieve kaart. Tijdens het onderwijsblok wordt het handelen van de studenten formatief getoetst, dit kan via schriftelijke kennistoetsen en praktische vaardigheidstoetsen, zodat studenten kunnen bepalen of zij over voldoende kennis en vaardigheden beschikken. Deze formatieve toetsen kunnen voorwaardelijk zijn om deel te kunnen nemen aan de summatieve toetsing van het beroepsproduct.

Het panel heeft meerdere toetsen ingezien, zoals de toets van Klimaatuitdaging (jaar 1, blok 3) en Smart Cities (jaar 2, blok 3 en 4). Voor Klimaatuitdaging onderzoeken studenten aan de hand van een model de impact van klimaatveranderingen op het leefgebied van een bedreigde diersoort of plantensoort. Voor de toets schrijven ze een rapport en maken ze een infographic waarvan de compositie, visuele kracht en aansluiting op de doelgroep wordt beoordeeld. Voor het groepsproject Smart Cities onderzoeken studenten de hittestress die voor kan komen in een grote stad. Via een geografische aanpak en aan de hand van data komen ze tot een beroepsproduct dat wordt beoordeeld op het gebruik van data, het omzetten van data naar informatie en de methode die daarbij is gehanteerd.

Toetsing van het eindniveau

Het eindniveau van de opleiding wordt in twee stappen aangetoond. In Spatial Challenges ligt in eerste instantie de nadruk op de inhoudelijke beoordeling van de leeruitkomsten, waarna in de Beroepsopdracht de leeruitkomsten op het eindniveau in een professionele setting worden getoetst. Voor Spatial Challenges voeren studenten een groepsproject en een individueel onderzoek uit. Aanvullend op de groepsbeoordeling en de beoordeling van het individuele onderzoek vindt er een individueel assessment plaats. In dit assessment worden studenten bevraagd over hun reflectie op het project, het onderzoek en geven ze aan hoe ze zichzelf positioneren binnen het werkveld van AGIS. Het panel vindt dit individuele assessment passend, omdat het ook informatie kan geven over de rol van de student in de Beroepsopdracht.

De beoordeling van de Beroepsopdracht wordt uitgevoerd door twee examinatoren en bestaat uit het Beroepsproduct en de Professionele Houding. Het panel vindt de beoordeling van het Beroepsproduct duidelijk toegelicht. Wel blijkt uit de gevoerde gesprekken dat de tweede beoordeling verschillend wordt vastgelegd en dat de beoordeling deels gezamenlijk wordt opgesteld. Omwille van het zorgvuldig hanteren van het vierogenprincipe adviseert het panel om

een afzonderlijke beoordeling vast te leggen van de eerste en de tweede beoordelaar voordat de gezamenlijke scores worden bepaald.

De beoordeling van de Professionele Houding verdient volgens het panel extra aandacht. Het panel merkt op dat producten waarmee studenten de Professionele Houding aantonen nogal van elkaar verschillen. Bij een aantal eindwerken is deze beoordeling gebaseerd op een beschrijving van het proces dat is doorlopen, terwijl bij andere eindwerken een uitvoerig portfolio met bewijsstukken is aangeleverd. Het panel beveelt de opleiding aan om een uniforme werkwijze te hanteren voor het aantonen van de Persoonlijke Houding. Aangezien in het Plan van Aanpak van de Beroepsopdracht afspraken worden gemaakt over de taakverdeling en individuele ontwikkelpunten, dient de beoordeling van de Professionele Houding op deze afspraken aan te sluiten.

Borging kwaliteit toetsing en beoordeling

De kwaliteit van de toetsing en beoordeling wordt adequaat geborgd. De toetsing voldoet aan de kwaliteitscriteria ten aanzien van transparantie, validiteit en betrouwbaarheid en de examencommissie houdt toezicht op de borging van de toetskwaliteit. De examencommissie is ingesteld voor het cluster Leeromgeving en Natuur waartoe ook de opleiding Toegepaste Biologie en de opleiding Management van de Leefomgeving behoren. Twee docenten van de opleiding zijn lid van de examencommissie waarmee de inhoudelijke expertise bij het toezicht is geborgd. Het panel vindt het positief dat de examencommissie meer middelen krijgt toebedeeld om haar taken uit te kunnen voeren. Het panel stelt vast dat de communicatielijnen met de opleiding kort zijn. De examencommissie is vooraf betrokken geweest bij de curriculum herziening en heeft het toetsplan goedgekeurd. Jaarlijks maakt de examencommissie samen met de opleiding een roadmap met speerpunten ten aanzien van toetsing. Ook het behandelen van verzoeken door studenten gebeurt op een laagdrempelige manier. De opleiding organiseert borging op een informele wijze en gezien de schaal en grootte van de opleiding is dit een logische manier van werken. De borging van de toetskwaliteit is gebaat bij een meer formele borging en meer aandacht voor procedures en een uniforme werkwijze. Het panel moedigt de examencommissie aan zich zo te positioneren dat dit voldoende aandacht krijgt binnen de organisatie.

Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Het panel stelt vast dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd. Er zijn vijftien Beroepsopdrachten en zes dossiers van de Spatial Challenges bestudeerd. Ze geven samen een compleet beeld van het eindniveau van de opleiding. In de Spatial Challenges bereiken studenten het eindniveau van de leerlijnen waarna ze in de Beroepsopdracht het eindniveau laten zien in een commerciële, multidisciplinaire en professionele setting. Dat de opleiding inhoudelijke voorwaarden stelt aan de rol van de student in een Beroepsopdracht wordt door het panel ondersteund. De voorwaarden leiden ertoe dat studenten van deze opleiding in een multidisciplinair projectteam ook een inhoudelijke meerwaarde ervaren. Het panel constateert dat door de Beroepsopdracht studenten goed worden voorbereid op de overgang van studie naar werk. De alumni zijn meer dan tevreden over de aansluiting op de beroepspraktijk. Ze ervaren goed voorbereid te zijn en komen in functies terecht die goed aansluiten op het niveau en de inhoud van de opleiding. Het werkveld ondersteunt dit beeld: werkgevers zijn tevreden over de balans in inhoudelijke kennis en professionele vaardigheden en merken dat het programma studenten de flexibiliteit biedt voor een passende functie in de Geo-domein.

Onderbouwing

Het afstudeerprogramma

Het afstudeerprogramma beslaat het hele vierde jaar en bestaat uit de Spatial Challenges en de Beroepsopdracht. In de Spatial Challenge gaan studenten een ruimtelijke uitdaging aan. In een projectgroep gaan studenten aan de slag met een actuele casus die afkomstig is uit de beroepspraktijk of afkomstig is van één van de lectoraten. Naast het groepsproject laten studenten in een individueel onderzoek zien dat ze zelfstandig een onderzoek uit kunnen voeren of een beroepsproduct kunnen ontwikkelen. Studenten hebben hierbij de vrije keuze voor een bepaald domein, een bepaalde technologie of voor specifieke Sustainable Development Goals. Het groepsproject en de individuele projecten worden ondersteund door learning communities die per leerlijn zijn ingericht (Analyseren, Visualiseren, Ontwerpen en Realiseren). Studenten kunnen in overleg met de studieloopbaanbegeleider bepaalde leerlijnen extra benadrukken, die vervolgens ook aanvullend worden beoordeeld. Het panel vindt deze opzet goed gekozen, omdat ze flexibiliteit biedt en de student uitnodigt bewust te kiezen voor bepaalde leeruitkomsten.

De Beroepsopdracht is een 'proeve van bekwaamheid', waarbij studenten hun specifieke AGIS-kennis en professionele vaardigheden laten zien in een complexe, realistische en professionele setting. De Beroepsopdracht is een hogeschoolbrede eindopdracht waarbij de hogeschool een resultaatverplichting aangaat met opdrachtgevers. Daardoor is er sprake van een zakelijke relatie die ertoe leidt dat studenten het eindniveau van hun opleiding aantonen in een complexe, professionele setting. De opdrachten zijn divers en kunnen worden uitgevoerd door projectgroepen met studenten van meerdere opleidingen. Om te voorkomen dat de AGIS-

studenten met name de visualisatie voor hun rekening nemen, stelt de opleiding voorwaarden aan de inhoudelijke bijdrage van de studenten binnen multidisciplinaire projectgroepen. De opleiding vindt het van belang dat studenten een bijdrage leveren aan het vraagstuk vanuit de geo-informatie, met de datacirkel-benadering en de ruimtelijke benadering. De opleiding verwacht dat studenten in de Beroepsopdracht passende methodieken en procedures toepassen waarin de leerlijnen analyseren, visualiseren, realiseren en ontwerpen te herkennen zijn. Het panel ondersteunt deze voorwaarden zodat is geborgd dat de Beroepsopdracht voor de student niet alleen qua professionele context maar ook inhoudelijk aanvullend is op de projecten van Spatial Challenges.

Producten van afgestudeerden

Het panel heeft een selectie van vijftien Beroepsopdrachten van de laatste twee studie jaren beoordeeld. Daarnaast heeft het panel zes dossiers van de minor Spatial Challenges ingezien en de beoordelingen van groepsprojecten en individuele projecten gescreend. Het panel stelt aan de hand van deze producten vast dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd. Het panel merkt op dat het eindniveau op deze manier op een gedegen en complete wijze wordt vastgesteld. Een van de beoordeelde groepsprojecten is bijvoorbeeld het ontwikkelen van een voorspellingsmodel voor het evacueren van vee in mogelijke overstromingsgebieden in de veiligheidsregio Utrecht. Dit project sluit duidelijk aan bij de activiteit 'van informatie naar toepassing'. Een voorbeeld van de activiteit 'van data naar informatie' betreft het ontwikkelen van een 'duurzame daken wijk-index'. Door het omzetten van data naar informatie, kan een gemeente gericht per wijk klimaat-adaptieve maatregelen ontwikkelen.

De individuele onderzoeksopdrachten, die worden uitgevoerd binnen Spatial Challenges, voldoen ook aan het beoogde eindniveau. De onderwerpen zijn relevant en leiden tot producten die hbo-waardig zijn. De onderwerpen die worden onderzocht sluiten aan op de persoonlijke interesse van de studenten. Een voorbeeld hiervan is een ontwerpgericht onderzoek naar de ontwikkeling van een tool voor het stimuleren van seizoensgebonden voedingsconsumptie. Een ander kenmerkend onderwerp dat is onderzocht betreft een onderzoek naar het geografisch verband tussen radiongas en longkanker.

Na het afronden van de Spatial Challenges laten studenten in de Beroepsopdracht het eindniveau zien in een professionele setting. De rapporten of beroepsproducten die hierbij worden opgeleverd zijn van een professioneel niveau en laten studenten aan het eind van de opleiding ervaren hoe het is om in commerciële setting een opdracht uit te voeren. Twee voorbeelden van deze opdrachten zijn een onderzoek in opdracht van een consortium van kennisinstellingen naar het ontwikkelen van een monitoringtool om voedselverspilling tegen te gaan, en een onderzoek in opdracht van een boomteeltbedrijf naar de mogelijkheden van voorraaddigitalisatie. De beroepsproducten die zijn opgeleverd zien er professioneel uit en worden goed verantwoord. Ten aanzien van de taakverdeling binnen de projectgroep van de Beroepsopdracht, merkt het panel op dat de gemaakte afspraken niet altijd duidelijk zijn vastgelegd. Het panel adviseert om afspraken ten aanzien van de taakverdeling duidelijk aan te geven in het plan van aanpak, zodat zoals bij standaard 3 is aangegeven bij het beoordelen van de professionele houding de relatie kan worden gelegd met vooraf gemaakte afspraken.

Functioneren afgestudeerden

Uit werkveldonderzoek van de opleiding blijkt dat werkgevers en alumni van mening zijn dat de opleiding goed aansluit op het werkveld. De jaarlijkse HBO-monitor laat een vergelijkbaar beeld zien: de opleiding biedt een goede basis om te starten in functies als GIS-specialist, UI/UX designer, Adviseur Geo-Informatie of Software Engineer. Het werkveld merkt op dat er sprake is van een goede balans tussen inhoud en vaardigheden. Studenten zijn voldoende thuis in geoinformatiesystemen en kunnen de mogelijkheden ervan ook goed naar voren brengen. Typerend hierbij is dat volgens werkgevers deze afgestudeerden in vergelijking tot ICT-ers meer integraal sociaal-maatschappelijke en geografische aspecten meenemen in het analyseren, ontwerpen, realiseren en visualiseren van data. Daardoor kunnen ze een waardevolle rol vervullen tussen ontwerper/technicus en opdrachtgever/eindgebruiker en de verbinding leggen tussen locatievraagstukken, datascience en visualisatie.

Eindoordeel over de opleiding

	B Geo Media & Design
<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 Geo Media & Design van HAS green academy als **positief**.

Aanbevelingen

Standaard 3

- Hanteer een uniforme werkwijze voor het aantonen van de Professionele Houding bij de Beroepsopdracht en sluit bij de beoordeling aantoonbaar aan op de afspraken die vooraf bij het plan van aanpak zijn gemaakt.

Bijlagen

1. Bezoekprogramma

Tijdstip	Thema	Deelnemers
10.45-11.00	Inloop	
11.00-11.15	Ontvangst panel	Directeur cluster Leefomgeving en Natuur, Adjunct-directeur cluster Leefomgeving en Natuur, Voorzitter kernteam, Lid kernteam (2x).
11.15-12.00	Gesprek met studenten	4 ^e jaar (2x), 1 ^e jaar, 2 ^e jaar.
12.15-13.00	Gesprek docenten en examinatoren	Docent jr. 1-4, Opleidingscommissie, Docent-onderzoeker jr. 2-4, Kenniskring lectoraten, Docent jr. 1-4, commissie PR, Docent jr. 1-4, kernteamlid portefeuille onderwijsinnovatie, coördinator individuele studieruimte
13.30-14.15	Gesprek borging	Lid Opleidingscommissie en studieadviseur, Lid opleidingscommissie en 1 ^e jaar student, Lid Opleidingscommissie en 4 ^e jaar student, Lid Examencommissie en docent jr. 1-4, Voorzitter Examencommissie cluster leefomgeving en natuur.
14.30-15.15	Gesprek Werkveld en Alumni	Alumnus, IT consultant Sogelink, Alumnus, doet een pre-master opleiding, Alumnus, Aurea Imaging, Werkveldvertegenwoordiger Geo Informatie Nederland, Werkveldvertegenwoordiger CGI consultancy.
15.30-16.00	Gesprek met opleidingsmanagement	Management (zie boven)
16.00-16.45	Beoordelingsoverleg panel	
16.45-17.00	Terugkoppeling	Management, docenten en studenten
17.15-18.00	Ontwikkelgesprek	Management en docenten

2. Bestudeerde documenten

Rapport Applied Geo Information Science GMD 2.0
Future Press release
Werkveldpartners AGIS
Onderwijsplan AGIS
Landelijk opleidingsprofiel AGIS
Aanbevelingen accreditatie Geo Media en Design 2018
Partners Digital Innovation Lab
Toetsplan opleiding AGIS
Inventarisatie PDCA-cyclus opleiding AGIS
Onderwijs- en examenregeling: Algemene bepalingen
Onderwijs- en examenregeling: Opleidingsspecifieke bijlage AGIS
Jaarverslag van de Opleidingscommissie AGIS
Overzicht docententeam
A3's Portefeuilles AGIS
Overzicht afgestudeerden laatste twee jaar

Brondocumenten

Op visitatiedag ingezien:
Jaarverslag examencommissie Cluster L&N
Jaarverslag opleidingscommissie AGIS
HAS Onderwijsvisie
HAS Onderwijskundige ontwerpprincipes
HAS Onderzoeksvisie
HAS Toetsbeleid
HAS Instellingsplan
Stagehandleiding AGIS