



BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleidingen
Biotechnologie, Biologie en Medisch
Laboratoriumonderzoek, Chemie
voltijd

Hogeschool Inholland

De kracht van
kennis.

BEOORDELINGSRAPPORT

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleidingen
Biotechnologie, Biologie en Medisch
Laboratoriumonderzoek, Chemie
voltijd

Hogeschool Inholland

CROHO nrs: 34331, 34397 en 34396

Hobéon Certificering

Datum

17 april 2019

Auditpanel

De heer drs. B. Verstegen
Mevrouw E. Appeldoorn
De heer dr. G. van Strijdonck
De heer B. van Woudenberg

Secretaris

Drs. G.W.M.C. Broers

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	31
6.	AANBEVELINGEN	33
BIJLAGE I	Scoretabel	35
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	39
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	43
BIJLAGE IV	Panelsamenstelling	45

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool Inholland
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	nvt
NAAM OPLEIDINGEN (zoals in croho)	B Biotechnologie B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek B Chemie
registratienummers croho	34331, 34397 en 34396
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleidingen	Hbo
niveau opleidingen	Hbo-Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Afstudeerrichtingen Biologie en Medisch laboratoriumonderzoek: 'Medische Diagnostiek' en 'Bioresearch'.
locaties	De Boelelaan 1109 en Naaldwijkstraat 45, Amsterdam
variant	Voltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	18 december 2018

2. SAMENVATTING

De opleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek maken binnen Hogeschool Inholland deel uit van het Domein Agri, Food & Life Sciences. Kenmerkend voor de inhoud van deze opleidingen is hun interdisciplinaire karakter. Zij hebben raakvlakken met de vakgebieden: chemie, biologie, natuurkunde en techniek. Dit interdisciplinaire karakter komt in de curricula van de drie opleidingen duidelijk tot uitdrukking.

De opleiding Chemie leidt met name op tot onderzoeksmedewerker, analytisch chemicus of adviseur. De opleiding Biotechnologie leidt op tot medewerker onderzoek of tot moleculair biotechnologen met een focus op plantenbiotechnologie. Afgestudeerden van de opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek komen terecht op functies zoals laborant-onderzoeker, productontwikkelaar of analist in een medische omgeving.

Onderwerp 1. Beoogde leerresultaten

De competenties van de opleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek zijn in DAS-verband (Domein *Applied Science*) opgesteld. Zij zijn voldoende beroepsspecifiek en sluiten inhoudelijk aan op de eisen van het werkveld. Zij zijn mede op basis van internationale referenties tot stand gekomen en door het werkveld gevalideerd. De competenties zijn passend voor de oriëntatie van de drie opleidingen en representeren het bachelorniveau. De onderzoekcomponent is als een aparte competentie in de set competenties opgenomen. De internationaliseringscomponent verdient, mede gelet op het belang ervan voor de drie opleidingen, expliciet vermelding in de set competenties. Het auditpanel beoordeelt standaard 1 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

Onderwerp 2. Programma

De inhoud van de curricula is *state-of-the-art* en anticipeert op ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Professionele vaardigheden maken expliciet deel uit van de curricula en zijn passend voor de professionele oriëntatie en het bachelorniveau van de opleidingen. Daarnaast hebben zij de onderzoeksvaardigheden op grondige wijze vormgegeven en levert het lectoraat bij biotechnologie een substantiële inbreng aan de onderzoeksleerlijn. Tevens hanteren de opleidingen specifieke actualiseringsmechanismen en is het beroepenveld nauw betrokken bij de actualisering en invulling van de drie curricula. Studenten kwalificeren de stages als goed. Gastdocenten verzorgen presentatie met actuele praktijkinbreng. Het auditpanel beoordeelt standaard 2 (oriëntatie) als 'goed' voor de drie opleidingen.

De vakinhoud van de drie curricula is goed en sluit aan bij ontwikkelingen in de vakgebieden. De verschillende programmaonderdelen binnen een opleiding vertonen duidelijke samenhang. De theorie- en praktijkcomponent in de curricula zijn goed in balans. De curricula zijn dusdanig vormgegeven dat studenten de beoogde leerresultaten kunnen behalen en waarbij sprake is van een didactisch concept met een logische structuur en opbouw. Internationalisering is op curriculumniveau uitgewerkt. De toegepaste didactiek en werkvormen sluiten aan op de onderwijsvisie van Inholland. Studenten participeren actief in het onderwijs; de opleidingen dagen hen uit om zelf vorm te geven aan hun leerproces (*student centred*). Het auditpanel beoordeelt standaard 3 (inhoud) als 'goed' en standaard 4 (vormgeving) als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

De opleidingen laten over de afgelopen jaren een forse toename zien in het aantal instromende studenten. De propedeuserementen voor de drie opleidingen zijn laag; zij nemen maatregelen om de rendementen te verbeteren. Het initiatief van de opleidingen om meer aandacht te besteden aan struikelvakken en het inschakelen van de lector Studiesucces kwalificeert het auditpanel als veelbelovend. Het aansluitingsprogramma mlo van de opleidingen beoordeelt het auditpanel als een goed initiatief en daarmee als adequaat. Het auditpanel beoordeelt standaard 5 (aansluiting) als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

Onderwerp 3. Personeel

Er is sprake van een ruime dekking van deskundigheden die nodig is om de drie curricula te verzorgen. Meer dan de helft van de docenten is gepromoveerd op een voor de vakgebieden relevant terrein. Alle docenten zijn uit de beroepspraktijk afkomstig en professionaliseren zich stelselmatig, de opleidingen faciliteren dit evenals scholing op toetsdeskundigheid. De kwalificaties van docenten, met name hun actuele vakkennis en werkveldervaring, blijken uit het docentengesprek tijdens de audit. De studenten tonen zich tijdens de audit zeer tevreden over de vakinhoudelijke en didactische kwaliteiten van hun docenten. Meerdere docenten zijn actief betrokken bij het uitvoeren van onderzoek. De docenten zijn geïmmiteerd aan het gehele programma en werken als team samen. Een aandachtspunt vormt de werkdruk van docenten. Op dit punt nemen de opleidingen maatregelen. Het auditpanel beoordeelt standaard 6 als 'goed' voor de drie opleidingen.

Onderwerp 4. Voorzieningen

De huisvesting faciliteert op beide locaties het gekozen onderwijsconcept; de materiële voorzieningen zijn toereikend voor het oefenen van de beroeps-/labvaardigheden. Duidelijk is dat de opleidingen zich wat faciliteiten betreft in een overgangperiode bevinden. Dit maakt het lastig om alle voorzieningen op beide opleidingsplekken up-to-date te hebben. De onderwijsinstelling neemt maatregelen om de faciliteiten tot de verhuizing over een aantal jaren verder te verbeteren, zo stelt het auditpanel vast. Het auditpanel beoordeelt standaard 7 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

De studiebegeleiding is in iedere fase van de studie afdoende belegd waarbij de vorm ervan is afgestemd op de student, het studieonderdeel en de studiefase waarin de student zich bevindt. De studiebegeleiding stuurt op het voorkomen van studievertraging. Studenten beschikken over voldoende informatie die nodig is om de studie te (ver)volgen waarbij de roostering een punt van aandacht vormt. Het auditpanel beoordeelt standaard 8 als voldoende voor de drie opleidingen.

Onderwerp 5. Kwaliteitszorg

De opleidingen hanteren een gezamenlijk kwaliteitszorgsysteem en hebben daarbij zicht op hun sterke kanten en ontwikkelpunten. Zij zijn doordrongen van het belang om de pdca-cyclus volledig te doorlopen. Alle relevante partijen, waaronder de opleidingscommissie, zijn betrokken bij de kwaliteitszorg en leveren input. De uitkomsten uit de kwaliteitszorgcyclus benutten de opleidingen voor hun gemeenschappelijke verbeteragenda. De opleidingen kunnen nog beter laten zien op welke wijze zij werken aan kwaliteitszorg, in het bijzonder daar waar dit maatregelen betreft naar aanleiding van evaluaties. Het auditpanel beoordeelt standaard 9 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

Onderwerp 6. Toetsing

Er is sprake van een transparant en coherent vormgegeven toetsbeleid waarbij de opleidingen werken aan een verdere optimalisering van het toetsprogramma. De toetsing is valide en betrouwbaar. De toetsen representeren het bachelorniveau; het toetsproces (incl. afstuderen) is voor studenten transparant. De toetscommissie en de examencommissie zijn toegerust voor hun taken. De examencommissie vervult daarbij haar wettelijke taken, is sparring partner van het management, is deskundig en opereert onafhankelijk. De wijze waarop de opleidingen het afstudeertraject inrichten is adequaat en biedt studenten gelegenheid om hun kennis en kunde te tonen. De opleidingen kalibreren de kwaliteit en beoordeling van afstudeerproducten met zusteropleidingen. Het auditpanel beoordeelt standaard 10 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

Onderwerp 7. Gerealiseerde leerresultaten

Studenten tonen met hun afstudeerproducten aan, dat zij de beoogde leerresultaten hebben behaald. Het werkveld is tevreden over de kwaliteit en het functioneren van de alumni. Alumni geven aan dat de opleidingen hen adequaat hebben voorbereid op het werkveld. Het auditpanel beoordeelt standaard 11 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

Algemene conclusie:

Het auditpanel stelt vast dat de hbo-bacheloropleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van Hogeschool Inholland (voltijd) beschikken over een set competenties die aansluiten bij de eisen die de praktijk stelt aan bachelorafgestudeerden van deze opleidingen. Het docententeam is vakinhoudelijk deskundig. De afstudeerproducten representeren het hbo-bachelorniveau. Het auditpanel komt, conform de beslisregels van de NVAO, tot het oordeel 'voldoende' voor de drie hbo-bacheloropleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van Hogeschool Inholland in de variant voltijd.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter te Den Haag op 17 april 2019.

3. INLEIDING

Hogeschool Inholland heeft haar onderwijs georganiseerd in zes domeinen. De drie hier beschreven opleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek, maken deel uit van het domein Agri, Food & Life Sciences. Zij vormen binnen Hogeschool Inholland het opleidingscluster Life Sciences & Chemistry. De onderwijsinstelling wil zich onderscheiden van andere instellingen voor hoger onderwijs door zich te richten op de thema's duurzaamheid, gezond en creativiteit/inventiviteit. De drie opleidingen moeten elk een bijdrage leveren aan deze thema's en dit verwerken in hun curricula.

De drie opleidingen kenmerken zich door een platte organisatiestructuur met aan het hoofd een clustermanager en verschillende teamleiders die samen het clustermanagementoverleg vormen. De onderwijsteams van de drie opleidingen bestaan uit de lector, praktijkdocenten, vakdocenten en docentonderzoekers. Alle medewerkers kunnen deelnemen aan de clusterbrede commissies zoals de opleidingscommissie of de toetscommissie op basis van deskundigheid en affiniteit.

Vorige audit

In 2010 zijn de opleidingen Chemie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek positief beoordeeld. In 2013 en 2016 is de opleiding Biotechnologie positief beoordeeld (in 2016 zijn binnen de kaders van een bestuurlijke afspraak tussen de NVAO en Hogeschool Inholland vijftien afstudeerwerken bestudeerd en beoordeeld). Voor de drie opleidingen formuleerde de auditpanels een aantal aanbevelingen die we hierna kort samenvatten, aangevuld met de genomen maatregelen.

Biotechnologie

aanbeveling	verbetermaatregel
Zet de groene profilering voort.	De opleiding heeft de groene profilering verder uitgewerkt, daarbij gestimuleerd en ondersteund door het lectoraat Groene Biotechnologie.
Kies tussen de ambivalente profilering op witte ¹ en rode biotechnologie ² .	De opleiding adviseert studenten die geïnteresseerd zijn in rode biotechnologie te kiezen voor de afstudeerrichting Bioresearch.
Stel concrete doelen t.a.v. internationalisering.	De opleiding kiest voor internationalisering 'at home'. Studenten lopen stage bij internationale organisaties. De opleiding wil samenwerken met een Finse universiteit.
Ga meeliftgedrag tegen.	De opleiding heeft maatregelen genomen om meeliftgedrag te minimaliseren, waaronder procestoetsing waarbij zij de inzet van studenten beoordeelt.
Verbeter de communicatie naar potentiële instromers over de zomercursus.	Voorlichtingsdagen, studiekeuzecheck en de website bieden informatie over de zomercursus.

¹ Bio-based technology/industriële biotechnologie.

² Alle biotechnologische toepassingen die op het medische vakgebied worden ontwikkeld.

Chemie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek

aanbeveling	verbetermaatregel
Het aspect internationalisering verdient meer aandacht. Studenten vonden dit onder de maat.	De prioriteit ligt bij internationalisering 'at home'. Stage en afstuderen vinden plaats binnen een internationale context. Engelse taalvaardigheid is in het curriculum van beide opleidingen verwerkt. De opleidingen informeren studenten over mogelijkheden om in het buitenland stage te lopen of af te studeren.
De keuze voor verdiepende minoren biedt studenten weinig echte keuzemogelijkheden.	De opleidingen kennen keuze-onderwijs waarbij studenten kunnen kiezen uit verschillende onderdelen. Specifiek voor BML studenten geldt dat zij uit twee afstudeerrichtingen kunnen kiezen waaraan keuzeonderwijs is gekoppeld.
Het uitvoeren van systematisch onderzoek onder alumni en werkveld vormt een punt van aandacht.	Afstudeer-/stagebegeleiders bespreken bij hun bezoek aan bedrijven de tevredenheid over stagiairs en afgestudeerden. Systematisch alumnonderzoek blijft nog een aandachtspunt.
Betrek docenten en studenten bij de terugkoppeling van evaluatieresultaten.	In de werkboeken van de studieonderdelen is aangegeven welke wijzigingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van studentevaluaties.

Deze rapportage

Er is voor gekozen om de drie bacheloropleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek, binnen de kaders van één audit gezamenlijk te beoordelen en de bevindingen en oordelen in één rapport te beschrijven³. Voor deze opzet is gekozen omdat:

- de drie opleidingen een gemeenschappelijke propedeuse kennen waarin studenten een identiek basisjaar doorlopen en 'door elkaar' in klassen zitten;
- het vierde studiejaar wat structuur, opbouw, zwaarte en beoordelingswijze betreft exact gelijk is voor de drie croho's. De opleidingen hanteren dezelfde afstudeergids, dezelfde DAS-competenties en dezelfde 'afstudeerproducten'. Ook de wijze van beoordelen is identiek. Uiteraard verschilt de inhoud van de afstudeerwerken per croho;
- voor de drie opleidingen geldt dat zij de DAS competenties 'Experimenteren', 'Zelfsturing' en 'Onderzoeken' op hetzelfde niveau toetsen: niveau 3.
- er sprake is van snijvlakken tussen de drie domeinen.

³ Het auditpanel merkt in dit verband nog op dat er voorafgaand aan de audit formeel overleg is geweest tussen de Hogeschool Inholland en de NVAO. Hierbij is afgesproken om de drie opleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Laboratoriumonderzoek in één keer te beoordelen en de bevindingen in één rapport weer te geven.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Bevindingen

Opleidingsprofiel en competenties

In hun opleidingsprofiel beschrijven de drie opleidingen het 'perspectief op de Bachelor of Science binnen Life Sciences & Chemie'. De beoogde leerresultaten van de opleidingen zijn als competenties en de Body of Knowledge & Skills uitgewerkt in een aparte notitie en vervolgens verder uitgewerkt en geoperationaliseerd (voorzien van tussenniveaus en prestatie-indicatoren) in de vorm van competentiekaarten. Verhelderend hierbij is volgens het auditpanel dat de competenties voorzien zijn van voorbeelden van kenmerkende beroepssituaties van de opleidingen.

De opleidingen hanteren een set competenties die afkomstig is uit het Domein *Applied Science*. Zij zijn tot stand gekomen mede aan de hand van internationale referenties en representeren het bachelorniveau. De hierin opgenomen competenties zijn: Onderzoeken, Experimenteren, Ontwikkelen, Beheren/Coördineren, Adviseren/In- en Verkopen, Instrueren/Coachen, Leidinggeven/Management en Zelfsturing. Voor iedere competentie gelden drie niveaus gedefinieerd op basis van complexiteit van een taak, de context ervan en de mate van zelfstandigheid. De opleidingen gebruiken deze niveau-indeling voor de fasering binnen de curricula.

Inkleuring

De opleidingen leiden studenten op tot onderzoekers/professionals die met hun experimentele- en theoretische bagage een bijdrage leveren aan een gezonde en duurzame samenleving (twee van de drie hogeschoolbrede thema's). De opleidingen Biologie en Medisch Laboratorium en Chemie wijken af van de DAS-competentieniveaus door 'Zelfsturing' te verhogen van niveau 2 naar niveau 3. Biotechnologie wijkt af door 'Experimenteren' te verhogen van niveau 2 naar niveau 3. Hiermee toetsen de opleidingen de drie kerncompetenties op niveau 3. Het auditpanel stemt in met deze inkleuring.

De drie opleidingen beschikken ieder over een eigen profiel dat we hier kort beschrijven.

Profiel Chemie

De opleiding leidt studenten op tot algemeen chemicus. Zij biedt studenten drie keuzemogelijkheden: analytische chemie, polymeertechniek en *drug development*. De nadruk ligt dan op óf scheidingsmethoden (analytisch) óf op organische chemie (polymeer). Binnen de opleiding staan onderzoeksprojecten centraal die zich richten op inhoudsstoffen van planten en voeding; de polymeerchemie focust vooral op duurzame (*bio based*) polymeren. De opleiding wil verder investeren in organische chemie en in *drug development*. Het auditpanel is van mening, dat het profiel/de profilering van chemie scherper kan.

Afgestudeerden komen terecht in een breed scala aan bedrijven binnen de chemische sector als analytisch chemicus of onderzoeksmedewerker.

Profiel Biotechnologie

De opleiding focust met name op plantenbiotechnologie. Een brede basis als moleculair biotechnoloog is gewaarborgd vanuit de algemene *body of knowledge & skills* voor biotechnologie opleidingen. De focus op plantenbiotechnologie vormt hier een uitwerking van die tot stand is gekomen in samenwerking met het beroepenveld en het lectoraat Groene Biotechnologie. Zij leidt studenten op die inzetbaar zijn binnen de zaadveredelingssector. Om de aansluiting te behouden bij ontwikkelingen in het werkveld en de wetenschap, werkt de opleiding mede via het lectoraat Groene Biotechnologie nauw samen met het werkveld, in het bijzonder met het samenwerkingsverband van zaadveredelaars. De opleiding leidt vooral op voor beroepen zoals onderzoeker en/of tot moleculaire biotechnologen met een focus op plantenbiotechnologie.

Profiel Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek

De opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek onderscheidt een moleculaire- en een cellulaire vakcomponent. Binnen de opleiding bestaat de ambitie om de cellulaire component verder uit te bouwen waarbij als toekomstbeeld geldt het starten van een onderzoeksgroep op het gebied van *tissue-engineering* en weefselweek. De opleiding leidt op voor beroepen zoals laboratoriummedewerker of analist in een medische omgeving.

De opleiding kent twee afstudeerrichtingen: 'Bioresearch' en 'Medische Diagnostiek'. De eerste afstudeerrichting volgen studenten met affiniteit voor fundamenteel onderzoek; 'Medische Diagnostiek' kiezen studenten met een breder interesse in bioanalyse, een vooral faciliterend vakgebied dat zich sterk richt op ziekenhuislaboratoria. Door toenemende automatisering verandert het werk binnen deze sector. Op deze trend kan de opleiding volgens het auditpanel meer inspelen.

Profilering, samengevat

De drie profielen voldoen volgens het auditpanel, maar verdienen nog verdere aanscherping. Met name Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek en Chemie zijn nogal generieke opleidingen met een beperkt 'eigen gezicht'. De opleidingen kunnen zich nog duidelijker profileren ten opzichte van identieke opleidingen elders: wat is er specifiek aan de Inholland opleidingen?

Onderzoekskomponent

Voor de drie opleidingen geldt dat zij hun studenten opleiden, primair, tot onderzoekers. Het auditpanel stelt in dit verband vast, dat de onderzoekskompetentie in de set DAS-competenties is opgenomen en in de curricula is uitgewerkt. Studenten geven aan dat de door hen gevolgde opleiding ruim aandacht besteedt aan de onderzoekskompetentie en het mogelijk maakt het hoogste niveau, startbekwaam, bereiken.

Internationalisering

De ontwikkelingen binnen de vakgebieden waar de drie opleidingen zich op richten, spelen zich af op mondiaal niveau. Studenten komen na hun afstuderen veelal terecht in een internationale omgeving. Het internationale perspectief spreekt bij deze opleidingen dan ook voor zich, zo geven zij aan. Uit de kenmerkende beroepssituaties op de competentiekaarten blijkt dat studenten alle competenties verwerven binnen een internationale context. Het auditpanel pleit er voor om op landelijk niveau internationalisering expliciet in de set competenties op te nemen, gelet op het belang hiervan binnen de beroepssituaties.

Werkveldbetrokkenheid

Het werkveld is op landelijk niveau nauw betrokken geweest bij de DAS-competenties. De competenties passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleidingen en zijn afgestemd met het werkveld.

De beroepenveldcommissie is nauw betrokken bij de opleidingen. Commissie en opleidingen komen minimaal één keer per jaar bijeen. Zo nodig vaker, bijvoorbeeld als er ontwikkelingen in het werkveld zijn die om snelle actie van de opleidingen vragen.

Weging en Oordeel

De competenties zijn voldoende specifiek en actueel en sluiten inhoudelijk aan op de eisen van het beroep. Zij zijn mede aan de hand van internationale referenties tot stand gekomen en door het werkveld gevalideerd. De beoogde leerresultaten zijn passend voor de oriëntatie van de opleidingen, waarbij de onderzoekcomponent expliciet in de set competenties is opgenomen. De uitgangspunten voor opleidingsinrichting passen bij de onderwijsvisie en het profiel van de instelling waarbij de thema's (duurzaamheid, etc.) van de onderwijsinstelling verwerkt zijn in de beoogde leerresultaten. De competenties zijn zodanig geformuleerd dat zij aantoonbaar het vereiste bachelorniveau representeren. Hiermee voldoen de opleidingen aan de eisen van standaard 1. De internationaliseringscomponent verdient, mede gelet op het belang ervan voor de drie opleidingen, expliciet vermelding in de set competenties. Aanscherping van het profiel is nog een punt van aandacht. Het auditpanel beoordeelt standaard 1 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

4.2. Programma

Standaard 2: Het programma maakt het mogelijk om passende (professionele of academische) onderzoeks- en beroepsvaardigheden te realiseren.

Toelichting NVAO: Het programma sluit aan bij de actuele (internationale) ontwikkelingen, eisen en verwachtingen in het beroepenveld en in het vakgebied. Academische vaardigheden en/of onderzoeks- en/of beroepsgerichte competenties krijgen invulling op een wijze die past bij de oriëntatie en het niveau van de opleiding.

Bevindingen

De curricula van de drie opleidingen zijn gericht op de beroepspraktijk van onderzoeks- en ontwikkellaboratoria, waar hbo'ers werken in multidisciplinaire teams en in internationaal verband. De curricula richten zich nadrukkelijk op onderzoeksvaardigheden en op de beroepspraktijk. De drie curricula beoordeelt het auditpanel zowel als beroepsrelevant en als aangesloten bij ontwikkelingen in het werkveld en de wetenschap. Voor de opleidingen zijn beroepsvaardigheden en onderzoeksvaardigheden synoniem. Het auditpanel onderschrijft dit. De inkleuring ligt daarbij op twee van de actuele (Inholland-brede) thema's gezondheid en duurzaamheid.

Zowel de onderzoeks- als de beroepsvaardigheden komen aan bod als studenten zich bezighouden met deze Inholland-thema's. Zo werken studenten Biotechnologie in het tweede studiejaar aan onderzoeksvragen vanuit het lectoraat groene Biotechnologie. Daarbij staat moleculaire veredeling centraal en werken studenten aan het identificeren van ziekten in planten en/of het ziekteresistent maken van planten. BML-studenten werken dan samen met studenten Dier- en Veehouderij aan de wijze waarop hepatitis E wordt veroorzaakt door varkens. Studenten Chemie werken aan interdisciplinaire opdrachten gericht op circulaire economie (bijv. het isoleren van waardevol basismateriaal uit houtresten). Het lectoraat levert een substantiële bijdrage aan de onderzoeksleerlijn bij met name Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek. De inbreng van het lectoraat bij Chemie kan sterker.

Studenten komen na hun afstuderen meestal terecht in een laboratoriumomgeving; de opleidingen zijn dan ook in belangrijke mate hierop gericht. Zo werken studenten geruime tijd binnen een lab-omgeving waar zij onderzoekend vermogen ontwikkelen, de *core business* van de opleidingen, en sluiten daarbij aan op de competentie 'Onderzoeken'. Een voorbeeld hiervan trof het auditpanel aan bij de opdracht 'restrictie klonering' waarbij de student een gen uit een plasmide in een andere gen moet leren inbouwen. Iedere opdracht sluit de student af met de beantwoording van een aantal inzichtvragen.

Het auditpanel stelt vast dat binnen de drie opleidingen sprake is van een oriëntatie op de hbo-beroepspraktijk. Door samenwerking met het werkveld zorgen zij er voor dat de beroepsvaardigheden die studenten ontwikkelen overeenkomen met de eisen van het werkveld. Zo heeft, bijvoorbeeld, de opleiding Biotechnologie recente ontwikkelingen in het curriculum opgenomen op het terrein van groene/moleculaire biotechnologie en het vak bio-informatica als apart studieonderdeel opgenomen. Een goed initiatief volgens het auditpanel. Deze wijzigingen/aanvullingen in de curricula stemmen de opleidingen af met de werkveldcommissie. Het auditpanel vindt dat de opleidingen in hun curricula meer kunnen doen op hun snijvlakken, daar zit nog ontwikkelruimte.

De opleidingen beschikken over een breed netwerk in de beroepspraktijk. De opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek werkt samen met onderzoeksinstituten binnen vooral de medische sector. Hiertoe behoren onder andere het Amsterdam UMC, het AMC en het NKI Antoni van Leeuwenhoek. Studenten kunnen hiervan profiteren door bij deze organisaties stage te lopen.

Acht teamleden zijn als (docent)onderzoeker betrokken bij onderzoeksprojecten, voeren opleidingen jaarlijks overleg met de beroepenveldcommissie waarbij de actualiteit van de curricula een centraal thema vormt. Ook kunnen docenten een docentstage lopen. Ongeveer de helft van het docententeam is stagebegeleider en bezoekt stagebedrijven. Het commerciële aspect van het domein is nog onderbelicht en daar (*hightech life sciences start ups*) ziet het panel nog ruimte voor groei. In dit verband merkt het auditpanel op dat de opleidingen ook de komende jaren moet blijven investeren in contacten met het werkveld. Niet alleen om op deze wijze ontwikkelingen in de werkvelden te volgen, maar ook om studenten de komende jaren een stageplek te garanderen. Kijk in dit verband ook naar *hightech life sciences start ups* die andere *skills* en competenties vragen.

Uit de documentatie en tijdens de audit is het auditpanel gebleken, dat studenten ruim gelegenheid hebben om kennis te maken met de beroepspraktijk. Zij beoordelen dit aspect met een score tussen 3.5 en 4 op een vijf puntsschaal, afhankelijk van de opleiding. Zo werken zij in de eerste onderwijsperiode aan een oriëntatieopdracht binnen een lab-setting en oefenen zij authentieke onderzoeks- en experimenteervaardigheden. Verder voeren zij projectopdrachten uit afkomstig uit de beroepspraktijk. Gastdocenten bieden studenten zicht op het werkveld en verzorgen presentaties over actuele onderwerpen. Een sterk punt volgens het auditpanel. In het derde en vierde studiejaar lopen studenten stage in het werkveld en bezoeken zij verschillende bedrijven. Dit kan frequenter. Studenten zijn tevreden over de kwaliteit van de stages en waarderen deze met de score ruim 4 op een vijf puntsschaal.

De door de opleidingen voorgeschreven literatuur is veelal Engelstalig en representeert het hbo- en wo-bachelorniveau. Studenten moeten ook zelf op zoek naar relevante en actuele literatuur binnen de kaders van studieopdrachten.

Studenten waarderen de praktijkgerichtheid van hun opleiding als goed met NSE-scores rond 4.0 op een vijf puntsschaal. Zij waarderen het niveau met een 3.6 – 3.7, eveneens op een vijf puntsschaal.

Weging en Oordeel

De inhoud van de curricula is *state-of-the-art* en anticipeert op ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Professionele vaardigheden maken expliciet deel uit van de curricula en zijn passend voor de professionele oriëntatie en het bachelorniveau van de opleidingen. Hiermee voldoen de opleidingen aan de eisen van deze standaard. Daarnaast hebben zij de onderzoeksvaardigheden op grondige wijze vormgegeven en levert het lectoraat een bijdrage aan de onderzoeksleerlijn bij met name Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek. Tevens hanteren de opleidingen specifieke actualiseringsmechanismen en is het beroepenveld nauw betrokken bij de actualisering en invulling van de curricula. Studenten kwalificeren de stages als goed; studenten werken met praktijkopdrachten. Gastdocenten verzorgen presentatie met actuele praktijkinbreng. Dit zijn voor het auditpanel redenen om standaard 2 als 'goed' te beoordelen.

Standaard 3: De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.

Toelichting NVAO: De leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma.

Bevindingen

De drie opleidingen werken intensief samen. Zij hebben een uniforme structuur waarbij alle studenten een identieke propedeuse volgen. In het tweede en derde studiejaar van hun studie specialiseren studenten zich binnen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek. Het laatste studiejaar is voor de drie opleidingen weer identiek wat opbouw betreft: minor en afstuderen. Met een gemeenschappelijke propedeuse voor de drie opleidingen, bieden zij studenten een brede basis en overstapmogelijkheden.

Afgestudeerden zijn niet alleen een specialist binnen hun vakgebied. Zij kunnen tevens verbindingen leggen met andere disciplines en beschikken over voldoende kennis en vaardigheden binnen het domein van *life sciences* en chemie om met aanpalende disciplines samen te werken. Dit komt volgens het auditpanel goed naar voren in de curricula binnen de *life sciences*. Tussen de *life sciences* en chemie is dit beperkter. De opleidingen besteden in het gemeenschappelijk eerste studiejaar aandacht aan studieonderdelen zoals Basischemie, Biotechnologie & Medische Biologie, Labvaardigheden en Moleculaire Biologie en Chemie & Wiskunde. Daarmee studenten een goede basis biedend om een gefundeerde keuze te maken voor één van de drie opleidingen die zij na de propedeuse volgen. Een voor de hand liggende, adequate invulling van het gemeenschappelijk curriculum in de propedeuse volgens het auditpanel.

De curricula zijn interessant wat inhoud betreft en vormen een dekkende vertaling van de beoogde leerresultaten en laten studenten kennis maken met zowel de breedte als de diepte van de door hen gekozen opleiding. Zo besteedt, dit ter illustratie, de opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek aandacht aan disciplines zoals genetica, haematologie, moleculaire diagnostiek en immunologie. Studenten beoordelen de inhoud van de curricula de afgelopen drie studie jaren telkens met een score tussen 3.5 en 4 op een vijfpuntsschaal.

In de curricula onderscheiden de opleidingen verschillende leerlijnen die onderling samenhangen. Hiertoe behoren de theorieleerlijn, de vaardighedenleerlijn, de integrale/projectenleerlijn, de leerlijn zelfsturing en de studieloopbaanleerlijn. Binnen de kaders van de projectenleerlijn moet de student zijn kennis, vaardigheden en houding tot een geheel samensmeden en toepassen in een project. Het betreft dan authentieke projecten die de studenten op de opleiding of in het werkveld uitvoert. De opleidingen passen werkvormen toe die de student aanzetten tot actieve kennisverwerving. De opleidingen hebben besloten om de lab-tijd per student te verhogen om hen de gelegenheid te bieden te leren van hun fouten en daarbij de competentie zelfsturing te ontwikkelen. Feedback van de docent is hierbij essentieel.

Binnen het lectoraat Groene Biotechnologie zijn de CRISPR/Cas-technologie, moleculaire markers en de analyse van inhoudsstoffen belangrijke thema's (zie ook hierna onder 'Personeel'). Ter illustratie geeft het auditpanel het volgende voorbeeld. Voor de opleiding Biotechnologie geldt dat zij de afgelopen twee-drie jaar heeft gewerkt aan de verdere concretisering van haar ambitie om zich duidelijk te richten op groene biotechnologie, met name op het plantveredelingsdeel (biotechnologie in het kader van *biobased materials* krijgt minder aandacht). Het curriculum van deze opleiding is aangepast en biedt zij thans in het derde studiejaar de onderwijseenheid 'Novel Breeding Tools' aan die 15 EC omvat. Centraal hierbij staat een overzicht van de veranderingen die de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden in het vakgebied van de moleculaire veredeling en biotechnologie van planten.

De groene component in de generieke propedeuse is versterkt. Hoewel studenten een brede algemene basis krijgen, in de (moleculaire) biotechnologie, worden veel van de biotechnologische principes en technieken onderwezen aan de hand van planten. Ook besteedt de opleiding ruim aandacht aan plantenontwikkeling, plantengenetica en afweermechanismen bij planten. Het auditpanel stelt vast dat de opbouw en samenhang van de curricula in orde zijn. Zo is er sprake van samenhang tussen de leerlijnen en binnen de thema's (bijvoorbeeld Moleculaire Celbiologie dat telkens in het curriculum een terugkerend thema is).

Studenten geven aan, dat de opleiding hen breed opleidt, met name doordat het eerste jaar een combinatie is van *life sciences* en chemie. Zij zijn tevreden over de inhoud van de drie curricula, waarbij hun tevredenheid over Methoden en Technieken van praktijkgericht onderzoek met een ruime 4 score op een vijfpuntsschaal er uitspringt.

Onderzoek

De onderzoekscomponent is opgenomen in de curricula van de drie opleidingen en is geconcretiseerd door projecten, stages en casuïstiek uit de beroepspraktijk. Ongeveer 1/3^e van de drie curricula bestaat uit echte onderzoeksopdrachten uit de praktijk. De projecten die docent-onderzoekers uitvoeren vanuit het lectoraat Groene Biotechnologie en de overige onderzoeksprojecten (zie volgende alinea) dragen bij aan de relatie van de opleidingen met het werkveld en aan het op niveau houden van de onderzoekscomponent binnen de opleidingen. Hierbij merkt het auditpanel op dat bij het eigen lectoraat de opleidingen Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek en met name (synthese en polymeer) Chemie wat minder aan bod komen.

Het werkveld is betrokken bij de opleidingen. Dit geldt voor zowel het bedrijfsleven als voor wetenschappelijke organisaties. De opleidingen betrekken studenten bij onderzoeksprojecten. Zo kunnen zij deelnemen aan het project 'The Cell Factory' waarbij tweedejaarsstudenten onder leiding van docenten en de lector werken met celculturen om celgedrag in kaart te brengen en leren zij om het effect te bepalen van medicamenten op cellen.

Internationalisering

De curricula laten duidelijk internationale aspecten zien zoals Engelstalige literatuur, Engelstalige presentaties en (internationale) gastdocenten afkomstig uit het bedrijfsleven en de wetenschap. De mate waarin studenten opdrachten en projecten in het Engels dienen uit te voeren, neemt toe naarmate ze in hun studie vorderen. Ter ondersteuning hiervan volgen zij een aantal lessen *Scientific Writing*. De opleidingen bieden hen de gelegenheid om in het buitenland stage te lopen. Zij organiseert daartoe een voorlichtingsbijeenkomst. Studenten wijzen er op dat zij nog te weinig worden geïnformeerd over de mogelijkheden op dit terrein. De opleidingen hebben besloten om in alle werkboeken informatie op te nemen over hoe het betreffende studieonderdeel hen voorbereidt op het internationale werkveld. De opleidingen hebben contact met een Finse hogeschool met als doel om didactisch kennis uit te wisselen en om stagemogelijkheden in kaart te brengen. Het auditpanel ondersteunt dit initiatief.

Weging en Oordeel

De drie curricula beoordeelt het auditpanel behalve als beroepsrelevant ook als interessant en aangesloten bij zowel het werkveld als de wetenschap. De inhoud van de curricula is dekkend voor de beoogde leerresultaten. Opbouw en samenhang van de ervan is goed. De onderzoekscomponent is opgenomen in de curricula en geconcretiseerd door projecten, stages en casuïstiek uit de beroepspraktijk. Het werkveld is betrokken bij de opleidingen. Internationalisering is uitgewerkt. Wel kunnen de opleidingen het aspect internationalisering nadrukkelijker onder de aandacht brengen van de studenten. Het auditpanel beoordeelt standaard 3 als 'goed' voor de drie opleidingen.

Standaard 4: De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.

Toelichting NVAO: De vormgeving van het programma draagt bij aan de realisatie van de beoogde leerresultaten. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten een actieve rol nemen in de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*). De inrichting van de leeromgeving past bij de onderwijsvisie van de instelling.

Bevindingen

De opleidingen hanteren een didactisch concept dat aansluit op de onderwijsvisie van Inholland en dat de elementen bevat die op hogeschoolniveau zijn vastgesteld zoals: begeleiding, inzet digitale leermiddelen en werkplekleren. Tot de uitgangspunten die de drie opleidingen hanteren behoren *constructive alignment* (het aansluiten van leerdoelen, onderwijsinhoud, vormgeving en toetsing), competentiegerichtheid, authenticiteit van beroepssituaties en verwevenheid van theorie en praktijk. Ook is *student gecentreerd* onderwijs een uitgangspunt waar opleidingen aandacht aan besteden. Dit laatste krijgt met name vorm naarmate de student in zijn opleiding vordert. Het auditpanel vindt het terecht dat de opleidingen studenten naarmate ze in hun opleiding volgen meer ruimte laat. De student kan dan eigen accenten zetten en zich richten op onderwerpen die zijn interesse hebben.

Docenten verzorgen de colleges in een juist tempo waarbij studenten het op prijs stellen dat zij de behandelde theorie direct kunnen toepassen in de praktijk, hetgeen zorgt voor verduidelijking. Tijdens practica oefenen zij technieken op basis van de eerder gepresenteerde theorie. Dit zorgt voor een goede samenhang tussen werkveld en opleiding. De opleidingen laten studenten veel vrijheid om op hun eigen manier te studeren. Studenten volgen in het derde en vierde studiejaar een stage/afstudeerstage die hen aanspreekt. Zij zijn tevreden over de opbouw van het curriculum; de verschillende studieonderdelen sluiten goed op elkaar aan. Zij zijn tevreden over de afwisseling tussen de drie studierichtingen/opleidingen in het eerste studiejaar. Wel vragen zij meer variatie in de propedeuse daar waar het de experimenten betreft die zij in het lab uitvoeren. De keuzemogelijkheden binnen de opleidingen zijn voldoende. Zo kunnen studenten Chemie in het derde studiejaar keuzeonderwijs volgen op het terrein van *separation methods, drug development* of *polymeerchemie*. Studenten zijn tevreden over de werkvormen die de opleidingen inzetten en over de wijze waarop deze hen aanzetten tot actief leren. De inzet van *blended learning* zien studenten als een adequaat didactisch middel om kennis te verwerven. Zo kan de opleiding een *weblecture* inzetten over DNA-theorie. Studenten kunnen deze meerdere keren bekijken, zich zo kennis eigen maken en vervolgens gericht vragen stellen aan de docent over de *weblecture*.

Naarmate de student vordert in zijn opleiding, neemt de verantwoordelijkheid voor zijn leerproces toe. De gewenste zelfstandigheid, zo stelt de opleidingen vast, is bij de start voor veel studenten niet vanzelfsprekend. Om hen te laten groeien tot een zelfstandig functionerende professional, zijn de curricula opgedeeld in drie opeenvolgende fasen: beroepsgeschikt, professionaliseringsbekwaam en startbekwaam. Ter illustratie hiervan werkt het auditpanel kort de fase 'beroepsgeschikt' uit. De propedeuse heeft een selecterende en oriënterende functie. Studenten oriënteren zich op de drie vakgebieden en maken een keuze welke opleiding zij na de propedeuse zullen volgen of zij verlaten de opleiding. Studenten ontwikkelen een brede kennis- en vaardighedenbasis; er zijn relatief veel contactmomenten en de studieloopbaanbegeleiding (slb) is intensief waarbij het eerste jaar veel docent-gecentreerd onderwijs bevat. De opleidingen spreiden de studielast zoveel als mogelijk om piekbelasting te voorkomen. Ook informeren docenten hun studenten over de studielast en de zwaarte van een onderwijsonderdeel. Binnen de studieloopbaanleerlijn besteden de opleidingen aandacht aan studievaardigheden waaronder planningsvaardigheden.

Gevraagd naar de studeerbaarheid geven studenten aan dat de opleidingen (behoorlijk) pittig zijn. Ook wijzen zij op het belang om gemotiveerd te zijn en om interesse te hebben in het vakgebied. Studenten verlaten hun opleiding veelal voortijdig omdat deze te zwaar is en zij zich onvoldoende hebben voorbereid op de opleidingseisen.

Op basis van het gesprek met studenten en de uitkomsten van de NSE, stelt het auditpanel vast dat studenten tevreden zijn over de vormgeving van het programma. Zij beoordelen dit met een score tussen 3.1 en 3.9 over de afgelopen drie studie jaren. Ook het auditpanel is van oordeel dat de drie curricula op een adequate wijze zijn vormgegeven.

Weging en Oordeel

De curricula zijn dusdanig vormgegeven dat de studenten de beoogde leerresultaten kunnen behalen. Door aan te sluiten bij didactisch concept van Inholland en dit uit te werken in het curriculum, past de inrichting van de leeromgeving bij de onderwijsvisie van de instelling. De toegepaste didactiek en werkvormen sluiten aan op de onderwijsvisie van Inholland. Studenten participeren actief in het onderwijs en kunnen hun leerproces (*student centred*) deels zelf vormgeven. Het auditpanel constateert dat de opleidingen aan de basiseisen voldoen die voor deze standaard gelden en beoordeelt standaard 4 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

Standaard 5: Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.

Toelichting NVAO: De gehanteerde toelatingseisen zijn realistisch met het oog op de beoogde leerresultaten.

Bevindingen

Aspirant-studenten dienen te beschikken over een havo- of vwo diploma met een NT/NG-profiel of over een mbo niveau 4 diploma. De instroom is gedurende de periode 2012-2017 bij de drie opleidingen gestegen. Dit geldt in het bijzonder voor de opleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek. Hier is de instroom in de periode 2015-2016 zelfs meer dan verdubbeld. Beide andere opleidingen laten een meer gematigde groei zien.

Studenten geven aan dat zij een sterke affiniteit hebben met wetenschap: onderzoek doen en analyseren heeft daarbij in het bijzonder hun interesse. Tijdens de vooropleiding was er bij hen al sprake van een meer dan gemiddeld interesse in de vakken Biologie en Scheikunde. Het feit dat de drie opleidingen een identiek curriculum hebben in de propedeuse, ervaren studenten als een belangrijke pré. Dit maakt het voor hen mogelijk om de keuze voor één de drie opleidingen met een jaar uit te stellen. Studenten kunnen tijdens dat eerste studiejaar een meer weloverwogen keuze maken om voor een opleiding te kiezen. Studenten omschrijven zichzelf als 'uiterst gedreven en erg leergierig'. De aansluiting van de door hen gekozen opleiding op hun vooropleiding beoordelen zij met een score rond 3.6 op een vijfpuntschaal voor de drie opleidingen.

De opleidingen hanteren een aantal instrumenten om een kwalitatief 'goede instroom' te realiseren. Hiertoe behoren: informatie op de website, open dagen, proefstuderen en de studiekeuzecheck. Het auditpanel stelt vast dat het toelatingstraject doordacht is. Voor 2018-2019 werken aspirant-studenten in het kader van de studiekeuzecheck aan een huiswerkopdracht die hen en de beoogde opleiding beter informeert over, i.c. een meer objectieve maat is voor de match student-opleiding. Indien het resultaat van de huiswerkopdracht daartoe aanleiding geeft, volgt er een gesprek met de student. Dit kán leiden tot een negatief advies voor de student om de opleiding te volgen.

De opleidingen laten nochtans een hoge uitval zien in de propedeuse die zij als 'niet acceptabel' kwalificeren. Zij wijzen er in dit verband expliciet op, dat dit te maken heeft met de kwaliteit van de instroom en de intensiteit van de studieloopbaanbegeleiding (zie hierna). Het auditpanel onderschrijft dit.

Het streven is om een maximale studie-uitval te realiseren van 35 procent in de propedeuse. Het uitvalpercentage van de drie opleidingen ligt al een aantal jaren tussen de 40 en 60 procent. De afgelopen jaren zijn er verschillende maatregelen genomen om het propedeuserendement te verbeteren zoals het meer studeerbaar maken van het eerste studiejaar en daarbij de vakken Wiskunde en Basischemie (twee struikelvakken) geleidelijker in het curriculum aan te bieden (de opleidingen boden deze vakken, zo bleek tijdens een landelijke DAS-bijeenkomst, te vroeg aan). Vooralsnog is het effect van de genomen maatregelen beperkt. De opleidingen wijzen erop dat een sterkere binding met de student en een verder aangescherpte studiekeuzecheck moeten leiden tot een hoger propedeuserendement.

De opleiding Biotechnologie plaatst in een pilot haar eerstejaarsstudenten in één homogene groep. Zo toetst de opleiding of dit tot een rendementsverbetering leidt. Als positief kwalificeert het auditpanel het initiatief van de opleidingen om in het kader van rendementsverbetering, samen met de aan de hogeschool verbonden lector Studiesucces een plan van aanpak op te stellen. Dit is gebaseerd op *good practices* en op onderzoek met als belangrijkste kenmerk de ketenbenadering vanaf voorlichting tot en met de studieloopbaanbegeleiding.

Kernelementen hierbij zijn: binding, betrokkenheid en goed voorbereid zijn. Om de overgang van vooropleiding naar hbo-opleiding soepeler te laten verlopen, is de studiebegeleiding bij de drie opleidingen het eerste half jaar geïntensiveerd.

De opleidingen hebben samen met ROC's voor mbo-studenten Laboratoriumonderwijs (mlo) een aansluitingsprogramma ontwikkeld dat mlo'ers in het laatste jaar van hun mbo-opleiding kunnen volgen en dat verzorgd wordt door Inholland-docenten. Mlo'ers kunnen op individuele basis vrijstelling aanvragen bij de examencommissie voor (vaardigheids)onderdelen van het curriculum.

Weging en Oordeel

De opleidingen laten over de afgelopen jaren een forse toename zien in het aantal instromende studenten. Het aansluitingsprogramma tussen het mlo en de opleidingen beoordeelt het auditpanel als adequaat. De propedeuserendementen voor de drie opleidingen zijn nog laag hoewel de opleidingen maatregelen nemen om de rendementen te verbeteren. Het initiatief van de opleidingen om meer aandacht te besteden aan struikelvakken en het inschakelen van de lector Studiesucces om de studierendementen te verbeteren, kwalificeert het auditpanel als veelbelovend. Het auditpanel beoordeelt standaard 5 als 'voldoende'.

4.3. Personeel

Standaard 6: Het docententeam is gekwalificeerd voor de inhoudelijke en onderwijskundige realisatie van het programma en de omvang ervan is toereikend.

Toelichting NVAO: De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen. Het personeelsbeleid draagt daar aan bij. Er is voldoende personeel beschikbaar om de opleiding te verzorgen en de studenten te begeleiden.

Bevindingen

Het personeelsbeleid is op domeinniveau geregeld. Uitgangspunt hiervan is: vakmanschap en meesterschap van de docent. De opleidingsteams bestaan uit docenten, docent-onderzoekers, praktijkdocenten en de lector. Er is een grote overlap tussen de docententeams die de drie opleidingen. Om teamvorming te stimuleren, kent iedere onderwijsperiode een 'teamdag' waarbij afstemming tussen docenten plaatsvindt, actuele thema's de revue passeren en aandacht is voor deskundigheidsbevordering.

Voor de drie opleidingen geldt dat meer dan de helft van docenten gepromoveerd is. Voor alle docenten geldt dat zij uit het werkveld afkomstig zijn. Positief is het auditpanel over het feit dat binnen het cluster tien docenten een deel van hun aanstelling aan onderzoek besteden (zie hieronder). Om hun kennis en expertise op peil te houden, lezen docenten vakliteratuur, voeren ze onderzoek uit en vindt er oriëntatie op het vakgebied plaats tijdens stage- en afstudeerbezoeken. De afgelopen jaren is het aantal fte verder toegenomen tot 41 voor het hele cluster *Life Science & Chemistry*, hetgeen mogelijk was door de groei van het aantal studenten. Sinds 2017 kunnen docenten een docentstage volgen. Een beperkt aantal docenten maakt hiervan tot dusver gebruik.

Het team docenten is goed toegerust om de hen toebedeelde studieonderdelen te verzorgen. Een aanzienlijk deel van hen is rechtstreeks afkomstig uit de beroepspraktijk, hetgeen voor studenten zichtbaar is in het onderwijs dat docenten verzorgen.

Docenten van de opleidingen nemen deel aan onderzoeksprojecten waarbinnen zij samenwerken met partners uit het bedrijfsleven en universiteiten waaronder de WUR en WUR-glastuinbouw. Ook nemen docenten, veelal onder de leiding van lectoren, deel aan onderzoek op het terrein van bijensterfte (*Varroa and Bee Health*), genetische modificatie van *Petunia* middels de CRISPR/Cas technologie, houdbaarheid van voedingsmiddelen (in samenwerking met een grote voedingsmiddelenproducent) en celbiologie. Verschillende onderzoeksactiviteiten leiden tot publicaties in vakbladen, veelal in samenwerking met onderzoekers uit het wetenschappelijk onderwijs en/of bedrijfsleven. Het auditpanel is hierover zeer te spreken: het betreft actuele thema's waar zowel docenten als studenten bij kunnen aansluiten en hun kennis en expertise aanscherpen. Het synthetisch chemisch en polymeer onderzoek blijven hierbij nog wat achter.

Studenten van de drie opleidingen tonen zich tevreden over de vakinhoudelijke deskundigheid van hun docenten. Zij hebben het in dit verband over kwalitatief veel goede docenten die hun kennis met veel enthousiasme etaleren. Doordat docenten ruime ervaring hebben op zowel theoretisch als praktisch gebied, zijn zij in staat om de vragen van studenten adequaat te beantwoorden, aldus de studenten. Studenten van de drie opleidingen beoordelen de vakinhoudelijke kwaliteit van hun docenten met een score die ligt tussen 3.5 en 4.1 op een vijfpuntsschaal.

Wat betreft de didactische deskundigheid van docenten stelt het auditpanel vast, mede na het gesprek met studenten, dat dit ruim voldoende is. Studenten beoordelen deze met een score rond 3.6 op een vijfpuntsschaal. In de docenthandleiding vindt de docent suggesties/informatie over de werkvormen die hij kan hanteren.

De wijze waarop de opleidingen voor docenten de werkcolleges uitwerken, kwalificeert het auditpanel als inzichtelijk. De opleidingen werken nieuwe docenten in door tijdens de inwerkperiode te werken met een didactische coach en een collega als *buddy*. Na het eerste jaar volgen nieuwe docenten in het tweede jaar de opleiding Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid voor hbo-docenten. Met ingang van het huidige studiejaar zijn er zgn. *dedicated* studieloopbaanbegeleiders. Docenten krijgen de gelegenheid, op basis van een door de opleidingen opgestelde planning, om zich BKE of SKE te laten scholen.

Een punt van aandacht binnen het docententeam is het duidelijk beleggen van en het bekend zijn met taken, verantwoordelijkheden en rollen. Hier speelt de recente groei van de opleidingen een rol waarbij taken en verantwoordelijkheden opnieuw verdeeld zijn. Docenten ervaren werkdruk die niet zozeer veroorzaakt wordt door de inhoud van het werk als wel door de nakijklast en organisatorische kwesties. Sinds medio 2018 zijn deze problemen structureel opgelost, aldus de opleiding. Zo is de nakijklast verminderd door toetsing anders in te richten.

Weging en Oordeel

Er is sprake van ruime dekking van deskundigheden die nodig is om de drie curricula te verzorgen. Studenten zijn tevreden over de vakinhoudelijke en didactische kwaliteiten van de docenten. Voor de drie opleidingen geldt dat meer dan de helft van de docenten gepromoveerd is op een voor het vakgebied relevant terrein. Zij zijn uit de beroepspraktijk afkomstig en professionaliseren zich stelselmatig; de opleidingen stimuleren dit, evenals scholing op het terrein van toetsdeskundigheid. Meerdere docenten zijn actief betrokken bij het uitvoeren van onderzoek. Docenten krijgen de gelegenheid om zich BKE of SKE te laten scholen. Een aandachtspunt vormt de werkdruk van docenten. Op dit punt neemt de opleiding concrete maatregelen. Het auditpanel beoordeelt standaard 6 als 'goed' voor de drie opleidingen.

4.4. Voorzieningen

Standaard 7: De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.

Toelichting NVAO: De huisvesting van de opleiding en de voorzieningen passen bij de beoogde leerresultaten en de onderwijsleeromgeving.

Bevindingen

De drie opleidingen zijn op twee locaties gevestigd die het auditpanel heeft bezocht. De (tijdelijke) locatie aan de Naaldwijkstraat beschikt over lab-ruimten. Zowel de in pandige lab-ruimten als het gebouw kwalificeert het auditpanel als acceptabel maar gedateerd. De hogeschool onderschrijft dit en realiseert binnen enkele jaren een unilocatie elders in de stad. Om deze periode te overbruggen zijn een aantal *portakabins* neergezet tegen het bestaande gebouw. Het hierin gevestigde lab kwalificeert het auditpanel als voldoende geëquipeerd. Om het niveau van het labonderzoek op peil te houden, verplaatsen de opleidingen de onderzoeksactiviteiten naar de UvA-locatie *Science Park*. De vestiging van de opleidingen aan de Boelelaan is *up-to-date*. De capaciteit van dit (ruime) gebouw is nochtans beperkt, reden voor de opleidingen om soms naar de Inholland-locatie in Diemen uit te wijken. Het gebouw beschikt over grotere en kleinere lokalen waar studenten gezamenlijk kunnen werken aan opdrachten/projecten.

Studenten geven aan niet altijd tevreden te zijn over de faciliteiten: zo is niet altijd voldoende studieruimte beschikbaar. Het wisselen van locaties ervaren studenten ook niet altijd als handig/prettig. Studenten beoordelen de faciliteiten (onderwijsruimten, werkplekken, ICT en digitale leeromgeving) met scores die liggen tussen 3.1 en 3.6 op een vijfpuntsschaal.

De opleidings specifieke apparatuur die het auditpanel bijvoorbeeld aantrof in de labs, is adequaat. De ICT- en overige digitale voorzieningen zijn voldoende. Zowel docenten als studenten zijn hierover tevreden alhoewel er sprake is van piekbelasting. Inholland beschikt over een geheel gedigitaliseerde bibliotheekcollectie. Deze wordt geactualiseerd na overleg tussen docenten en de informatiespecialist. Studenten geven aan het 'spijtig' te vinden dat er geen fysieke bibliotheek is. Dit aspect beoordelen zij op een vijfpuntsschaal met een score die ligt tussen 2.7 en 3.1 Ook het verhuizen van de ene locatie naar de andere vinden zij niet handig. Wat dit laatste aspect betreft: dit verandert als de unilocatie de komende jaren gerealiseerd is.

Weging en Oordeel

De huisvesting op beide locaties is zodanig dat deze het gekozen onderwijsconcept faciliteert. Duidelijk is wel dat de opleidingen zich wat faciliteiten betreft in een overgangperiode bevinden. Dit maakt het lastig om alle voorzieningen op beide opleidingsplekken *up-to-date* te presenteren. Het auditpanel beoordeelt deze als acceptabel, daarbij in ogenschouw nemend, dat de opleidingen binnen een aantal jaren naar één locatie verhuizen. De onderwijsinstelling neemt thans maatregelen om de faciliteiten in de tussentijd verder te verbeteren, zo stelt het auditpanel vast. Het auditpanel beoordeelt standaard 7 als voldoende voor de drie opleidingen.

Standaard 8: De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.

Toelichting NVAO: Studenten ontvangen een passende begeleiding (ook in het geval van een functiebeperking). De informatievoorziening van de opleiding is adequaat.

Bevindingen

Begeleiding

De opleidingen kennen verschillende vormen van studiebegeleiding. Hiertoe behoren studieloopbaanbegeleiding (slb), stagebegeleiding en afstudeerbegeleiding. Wat betreft de slb gaan de opleidingen uit van een ketenbenadering: werving, voorlichting, aanmelding, studiekeuzecheck, inschrijving en slb. De studiekeuzecheck vormt het uitgangspunt voor de slb, uitgevoerd door *dedicated* slb-docenten. Daarnaast betrekken de opleidingen tweedejaarsstudenten bij de slb als tutor van eerstejaarsstudenten. Met het studentvolgsysteem *Studentmonitor* volgen de opleidingen studievertraging. Dit heeft een tweeledig doel: (1) het tijdig kunnen ingrijpen bij studievertraging en (2) het analyseren van studievertraging. Een goede maatregel volgens het auditpanel.

Naarmate studenten in hun studie vorderen, neemt de begeleiding af en is er steeds meer sprake van zelfverantwoordelijkheid van de student. Bij Chemie wisselt de begeleider na het derde jaar, afhankelijk van de afstudeeropdracht van de student. Voor Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek blijft de docent begeleider vanaf het derde studiejaar tot de diplomering. Bij de opleiding Biotechnologie is het dezelfde begeleider die de student in het derde en vierde studiejaar begeleidt.

De opleidingen beschikken over een gespecialiseerde 'studiecoach' voor het begeleiden van studenten met een functiebeperking, met name in het autistisch spectrum. Verder begeleiden de opleidingen studenten met een functiestoornis door middel van een speciaal voor hen ontworpen tutorprogramma. Voor langstudeerders (42 voor de drie opleidingen in september 2018) geldt dat zij begeleiding krijgen van de langstudeerbegeleider die in overleg met de student een maatwerkprogramma opstelt. De opleidingen zetten twee docenten in om studenten te begeleiden met een functiebeperking.

De mate van tevredenheid van studenten over de begeleiding verschilt. Een aanzienlijk deel van de studenten is tevreden over de begeleiding; docenten geven hen veel feedback hetgeen studenten 'ontzettend' waarderen. Andere studenten vinden dat het aantal contacturen met de slb'er hoger kan en dat docenten sneller kunnen reageren op e-mails. De studenten die het auditpanel sprak, gaven aan tevreden te zijn over de begeleiding. Ook de NSE-scores laten op dit punt positieve scores zien, dat wil zeggen 3,0 of ruim hierboven op een vijfpuntsschaal. Met name zijn studenten tevreden over de begeleiding op hun stageplek. Deze beoordelen zij met een score 4.0 of hoger.

Informatievoorziening

De opleidingen hanteren verschillende kanalen om studenten te informeren. Zo beschikken studenten bijvoorbeeld over de Onderwijs- en Examenregeling, werkboeken die hen informeren over het onderwijs per periode, een stagehandleiding, een afstudeergids en een softwareprogramma dat inzicht biedt in studievoortgang en toetsresultaten. Studenten zijn tevreden over de informatievoorziening. Wel kan wat hen betreft de roostering aangepast worden. Bijvoorbeeld: eerst de hoorcolleges, vervolgens werkcolleges. Ook het tijdig bekendmaken van de roosters is een punt van aandacht: in de NSE scoort dit aspect het laagst met een score tussen 2.4 en 3.3 op een vijfpuntsschaal. De opleidingen geven aan er 'hard aan te trekken' om de roostering tijdig aan studenten voor te leggen.

Weging en Oordeel

De studiebegeleiding is in iedere fase van de studie afdoende belegd waarbij de vorm ervan is afgestemd op de student, het studieonderdeel en de studiefase waarin deze zich bevindt. De studiebegeleiding stuurt op het voorkomen van studievertraging. Studenten beschikken tijdig over de informatie die nodig is om de studie te (ver)volgen. De roostering is en blijft een punt van aandacht. Het auditpanel beoordeelt standaard 8 als voldoende voor de drie opleidingen.

4.5. Kwaliteitszorg

Standaard 9: De opleiding kent een expliciete en breed gedragen kwaliteitszorg, bevordert de kwaliteitscultuur en is gericht op ontwikkeling.

Toelichting NVAO: De opleiding organiseert effectieve periodieke feedback die de realisatie van de beoogde leerresultaten ondersteunt. Bij bestaande opleidingen vinden geëigende verbeteringen plaats naar aanleiding van de uitkomsten van de vorige beoordeling. Hierbij worden passende evaluatie- en meetactiviteiten ingezet. De uitkomsten van deze evaluatie vormen aantoonbaar de basis voor ontwikkeling en verbetering. De opleiding legt intern verantwoording af over de bijdrage van de opleiding aan het realiseren van de strategische doelen van de instelling. Kwaliteitszorg verzekert realisatie van de beoogde leerresultaten. Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissies, medewerkers, studenten, alumni en het afnemende beroepenveld van de opleiding actief betrokken. De ontwerpprocessen en de erkenning en borging van de kwaliteit van de opleiding zijn in overeenstemming met de ESG. De opleiding publiceert accurate, betrouwbare en voor de doelgroepen goed toegankelijke informatie over de kwaliteit van de opleiding.

Bevindingen

De opleidingen wijzen er op dat het kwaliteitszorgsysteem vele jaren 'prima' heeft gefunctioneerd. Toch ontstond er enige 'sleet' op de uitvoering van verbetermaatregelen waardoor de pdca-cyclus niet altijd sloot. Zij hebben de oorzaken geanalyseerd (o.a.: gebrek aan onderscheid hoofd- en bijzaken, te weinig kennis van de gewenste formele processen en procedures) waarna een aantal aanpassingen volgden (o.a.: duidelijke instructies/ richtlijnen) die er toe moeten leiden dat de cirkel weer sluit. Het auditpanel vindt dat de opleidingen een realistisch beeld hebben van het functioneren van hun kwaliteitszorg en bij gebleken omissies maatregelen nemen.

De opleidingen evalueren veelvuldig losse onderdelen zoals onderwijseenheden, toetsen of voorzieningen. De zelfevaluatie ten behoeve van de accreditatie die zij gezamenlijk hebben geschreven, was voor hen een 'goed moment' om zichzelf de maat te nemen. Daartoe zijn verschillende bijeenkomsten georganiseerd waarbij alle teamleden waren uitgenodigd. Deze hebben geleid tot een versterking van de kwaliteitscultuur binnen de opleidingen. De opleidingen onderscheiden verschillende commissies die kwaliteitszorg expliciet of meer impliciet in hun portefeuille hebben. Zo zijn er een curriculumcommissie, een laboratoriumbeheercommissie, een beroepenveldcommissie en een opleidingscommissie actief binnen de drie opleidingen. Zij leveren een bijdrage aan de kwaliteitszorg van de opleidingen. Ook de examencommissie speelt een belangrijke rol als 'toezichthouder' op de kwaliteit.

Het auditpanel stelt vast, dat de opleidingen hun studenten betrekken bij het thema kwaliteitszorg. Studenten hebben de 'tops' en de 'tips' voor de drie opleidingen goed op hun netvlies en weten dit voor het voetlicht te brengen bij het management. Studenten vullen evaluaties in waarin alle onderwijsaspecten zoals onderwijsinhoud, werkvormen, toetsen en docenten aan bod komen. De uitkomsten van evaluaties bespreken de teamleiders met studenten binnen de kaders van studentpanels. De resultaten uit dit overleg kunnen voor de kwaliteitscommissie aanleiding zijn om maatregelen te nemen of deze voor te stellen aan het management en de curriculumcommissie.

Studenten geven aan dat zij zich voldoende betrokken voelen bij het verbeteren van de opleidingen. De waardering over de communicatie over kwaliteitszorg blijft hierbij nog achter. Dit is aan aandachtspunt voor de drie opleidingen en het management. Studenten zijn tevreden over de sfeer op hun opleiding: een score rond 4 op een vijfpuntsschaal. Ook de onderwijsbeoordelingen, hun betrokkenheid bij het verbeteren van de opleiding en de wijze waarop de opleidingen omgaan met klachten, laten NSE-scores zien die liggen tussen 3.1 en 3.9 op een vijfpuntsschaal.

Tot de externe partijen die betrokken zijn bij kwaliteitszorg behoren het landelijk overleg DAS, de beroepenveldcommissie, externe opdrachtgevers en de contacten die voortkomen uit stage- en afstudeeropdrachten. Begeleiders van stagiairs leggen een aantal standaardvragen voor aan stageverleners die expliciet verwijzen naar kwaliteitszorg.

Opleidingscommissie

De drie opleidingen beschikken over één opleidingscommissie (OC). Deze is betrokken bij de inhoud van het curriculum, de organisatie van het onderwijs, de inrichting van de onderwijsleeromgeving, de evaluatie van docenten en bij toetsing en examinering. Door het groot aantal studentleden van de OC kunnen zij de opleidingen goed vertegenwoordigen, zo geven zij aan. De studentleden van de OC wijzen er verder op, dat zij er voor zorgen dat de stem van alle studenten gehoord wordt. Dit gebeurt via studentpanels en studentevaluaties. Het management van de opleidingen neemt de OC serieus: indien de OC vraagt om wijzigingen in het curriculum, dan neemt het management dit in overweging. Zo is de vorm van de vakken 'Scientific Writing' en 'Statistiek' gewijzigd. Expliciet wijst de OC erop dat zij instemmingsrecht heeft met betrekking tot de Onderwijs – en Examenregeling, hetgeen hen 'nog meer' het gevoel heeft gegeven dat zij 'serieus genomen worden'.

Weging en Oordeel

De opleidingen hebben zicht op hun sterke punten en ontwikkelpunten. Zij zijn doordrongen van het belang om de pdca-cyclus volledig te doorlopen. Is dit onvoldoende het geval, dan volgt een analyse en nemen zij verbetermaatregelen. Alle relevante commissies, waaronder de opleidingscommissie, zijn betrokken bij de kwaliteitszorg en leveren ieder hun bijdrage. De uitkomsten uit de kwaliteitszorgcyclus zijn terug te vinden in een verbeteragenda. De opleiding kan nog beter naar betrokkenen communiceren over alles dat met kwaliteitszorg samenhangt, in het bijzonder over de door haar genomen maatregelen op basis van evaluaties. Het auditpanel beoordeelt standaard 9 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

4.6. Toetsing

Standaard 10: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De examencommissie oefent haar wettelijke bevoegdheid uit. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

De opleidingen hebben hun toetsbeleid uitgebreid beschreven; tijdens de audit is het toetsbeleid uitgebreid besproken. Daarbij zijn de belangrijkste uitgangspunten naar voren gekomen waaronder de rol van toetsing om studenten aan te zetten tot actief studeren en de toets als middel om inzicht te krijgen in studievoortgang. *Constructive alignment* (waarbij de gekozen toetsvormen in lijn zijn met de leerdoelen, de leerinhoud en de werkvormen) maakt eveneens deel uit van het toetsbeleid. De opleidingen werken met toetsmatrijzen waarin de modules, de leerdoelen, de weging, de wijze van toetsen en het niveau ervan zijn beschreven. Het auditpanel is van oordeel dat de opleidingen het toetsbeleid voldoende hebben uitgewerkt.

De opleidingen onderscheiden verschillende toetsvormen waaronder kennistoetsen, vaardigheidstoetsen, product- en procestoetsen, evaluatie stage en peer-assessment. Verder maken zij gebruik van drie fasetoetsen: een fasetoets bestaat uit de beoordeling van het project van de laatste fase-onderwijsperiode, aangevuld met een slb-gesprek. Naast de summatieve beoordeling van een project, is een fasetoets bedoeld om het competentieniveau dat de student heeft bereikt in kaart te brengen. Het is in feite een voortgangsinstrument, een formatieve toetsing, die docent en student inzicht geeft in de studievoortgang van de student. Fasetoets 1 sluit de propedeuse af, fasetoets 2 geeft inzicht in de mate waarin de student stagebekwaam is en de student door kan stromen naar fase 3 (het afstudeerprogramma) die de afsluiting vormt van zijn opleiding en waarin hij aantoont startbekwaam te zijn.

Het auditpanel stelt vast dat de validiteit, de betrouwbaarheid en de transparantie van de toetsing in orde zijn. De opleidingen beschikken over documentatie waarin beschreven is op welke wijze zij deze drie aspecten borgen. Het auditpanel beschouwt dit als inzichtelijk en adequaat. De opleidingen toetsen zowel formatief als summatief waarbij proeftoetsen en opdrachten-met-feedback de student voorbereiden op een toets. Het auditpanel is positief over het voornemen van de opleidingen om te komen tot een evenwichtige mix van formatieve- en summatieve toetsen.

Het auditpanel heeft toetsen bestudeerd en beoordeeld en stelt vast dat deze het hbo-niveau representeren. Zij toetsen zowel de vakinhoudelijke kennis als inzicht op basis van kennis. Validiteit en betrouwbaarheid zijn geborgd via de toetsmatrijzen en via uitgewerkte antwoordmodellen. Wel zouden de toetsen uitdagender kunnen. Studenten zijn via de onderwijsgids geïnformeerd over de toetsvorm, de weging van de toetsonderdelen, de te toetsen leerdoelen en de voorwaarden waaraan zij dienen te voldoen om aan een toets deel te nemen. Over het algemeen zijn studenten tevreden over de wijze waarop hun opleiding toetst. Met de aansluiting van de kwaliteit van de toetsing op kennis, inzicht en vaardigheden beoordelen zij met een score die ligt rond 3.7 op een vijfpuntsschaal.

Toetsdruk

Studenten en docenten geven aan dat zij de toetsdruk als hoog ervaren; zo wijzen de opleidingen erop dat zij teveel summatieve toetsen (*multiple choice*) in de curricula hebben opgenomen. Inmiddels zijn maatregelen genomen waarbij de omvang van de rapportages die studenten moeten schrijven in het kader van labvaardigheden terug zijn gebracht. Ten tijde van de audit liep onderzoek naar andere mogelijkheden om de toetsdruk te verminderen bij de drie opleidingen. In ieder geval willen zij op termijn het toetsprogramma herzien.

Examen- en toetscommissie

De drie opleidingen beschikken over een gemeenschappelijke examen- en toetscommissie. Aan de examencommissie is een extern lid toegevoegd, afkomstig van de Hogeschool Utrecht. De toetscommissie ondersteunt de examencommissie. Eerstgenoemde beoordeelt (een selectie van) toetsen op de aspecten validiteit en betrouwbaarheid. Zij stelt jaarlijks een rapportage op voor de examencommissie en het management, waarin zij haar bevindingen beschrijft en een overzicht geeft van de aandachtspunten voor het volgend studiejaar. De voorzitters van beide commissies overleggen regelmatig en nemen waar nodig maatregelen rondom toetsen en beoordelen in overleg met het management. Om, ter illustratie, de kwaliteit van de toetsen verder te verhogen, is afgesproken dat het management direct tot actie overgaat indien er sprake is van afwijkende toetsresultaten, bijvoorbeeld als het aantal onvoldoendes hoger ligt dan dat zij acceptabel vindt. De examencommissie benoemt de examinatoren die BKE gecertificeerd zijn. Voor enkele leden van de examen- en toetscommissie zetten de opleidingen in op een SKE-certificatie. Een goed initiatief volgens het auditpanel.

Afstudeerprogramma

Doel van het afstudeerprogramma binnen de drie opleidingen is, om de student de gelegenheid te bieden aan te tonen dat hij de opleidingscompetenties beheerst. Tot de producten van het afstudeerprogramma behoren: het onderzoeksplan, de voordracht, de posterpresentatie, de praktijkbeoordeling, het eindverslag en de verdediging. De afstudeerdocent en externe deskundige beoordelen de professionele ontwikkeling van de student.

Om met het afstudeerprogramma te starten, dient de student de stage met een voldoende score af te ronden, alle vakken uit het eerste en tweede studiejaar te hebben behaald en minimaal drie onderdelen van het keuzeonderwijs hebben afgerond. Bijna alle studieonderdelen in het vierde jaar staan in het teken van het afstuderen. Zo bevat het eerste semester van het vierde studiejaar bij de drie opleidingen een aantal voorbereidende studieonderdelen rond het afstuderen. In een periode van ruim zeven maanden voert de student vervolgens zijn project uit bij een bedrijf/organisatie. Student krijgen in de afstudeerfase een vaste afstudeerdocent toegewezen. Zij geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleidingen het afstudeertraject opzetten. Het panel onderschrijft dit.

Beoordelingswijze

Bij de beoordeling van afstudeerproducten zijn meerdere personen betrokken. De examencommissie benoemt de examinerator die eindverantwoordelijk is. De student krijgt in de afstudeerfase een afstudeerdocent toegewezen. Tevens benoemt de examencommissie een externe deskundige tot examinerator. De beoordelingen van de praktijkbegeleider gelden daarbij als advies voor het eindoordeel van de (eindverantwoordelijke) examinerator, meer specifiek: bij het vaststellen van de eindbeoordeling van de producten: praktijkbeoordeling, eindverslag en verdediging. Na de verdediging door de student van zijn afstudeerwerk checken de afstudeerdocent en de externe deskundige het advies van de praktijkbegeleider voor de praktijkbeoordeling.

Beoordelaren die betrokken zijn bij het afstudeerprogramma, zijn behalve inhoudsdeskundige ook voldoende toegerust om goed te kunnen beoordelen. Daartoe organiseert de opleiding kalibreersessies. Afgelopen jaar hebben peerreviews plaatsgevonden met de opleidingen in Utrecht en Leeuwarden. De examencommissie houdt toezicht op het afstudeerproces en controleert de procedure en de documenten. Daartoe is regelmatig overleg tussen de examencommissie en de afstudeercoördinatoren. De beoordelingsformulieren zijn door de examencommissie beoordeeld op de dekking van niveau III van de kerncompetenties.

Het auditpanel kan de oordelen van de afstudeerproducten (oordeel afstudeerwerk en praktijkbeoordeling) in grote lijnen volgen. De inzichtelijkheid van de beoordelingen is nog een punt van aandacht. De beoordeling verwordt soms tot een afvinklijst. Een inhoudelijke onderbouwing met als kenmerk navolgbaarheid en inzichtelijkheid, maakt de beoordeling voor studenten en voor derden transparanter. De examinatoren/beoordelaars kunnen studenten daarbij nog een aantal ontwikkelpunten meegeven. Formuleer de criteria bij het afstuderen scherper en voorzie deze van een toelichting, aldus het auditpanel. Dit kan behulpzaam zijn bij het opstellen van een inzichtelijke beoordeling. De becijfering is voor het overgrote deel binnen een te rechtvaardigen marge. Bij een enkel afstudeerwerk komt het auditpanel tot een lager oordeel (-1).

Weging en oordeel

Er is sprake van een transparant en coherent toetsbeleid waarbij de opleidingen voortdurend werken aan de kwaliteit van het toetsprogramma. De toetsing is valide en betrouwbaar en representeert het bachelorniveau; het toetsproces (incl. het afstuderen) is voor studenten transparant. De examencommissie vervult haar wettelijke taken, is sparring partner van het management en is deskundig en onafhankelijk. De opleidingen kalibreren met zusteropleidingen. De wijze waarop het afstudeertraject is ingericht, is adequaat en biedt studenten gelegenheid hun kennis en kunde te tonen. De opleidingen kunnen de criteria bij het afstuderen scherper formuleren zodat de beoordelingen inzichtelijker (en meer navolgbaar) worden. Het auditpanel beoordeelt standaard 10 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

4.7. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 11: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd.

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

Bevindingen

Het auditpanel heeft voorafgaand aan de audit een overzicht ontvangen van afgestudeerden over de studie jaren 2016-2017 en 2017-2018. Hieruit zijn acht afstudeerwerken per opleiding⁴ geselecteerd en opgevraagd bij de opleidingen. Op basis van deze 24 eindwerken was het auditpanel in staat om een eigenstandig en volwaardig oordeel uit te spreken over het door studenten gerealiseerd niveau per opleiding. Daarbij is het volgende beeld ontstaan.

Alle afstudeerwerken richten zich op relevante beroepsvraagstukken. Voor de afstudeerwerken op het gebied van chemie, biologie en medisch laboratoriumonderzoek en biotechnologie geldt dat deze, op één afstudeerwerk van de opleiding Biotechnologie na, het bachelorniveau representeren. De afstudeerwerken winnen aan kwaliteit als studenten meer aandacht besteden aan de statistische component van experimenten met een kritische blik op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde experimenten. Laat studenten de link tussen de onderzoeksvraag en het materiaal/de methode explicieter beschrijven dan dat dit thans het geval is. Dit maakt de afstudeerwerken beter leesbaar; stel een maximum aantal pagina's vast.

De profilering van de hogeschool vond het auditpanel in beperkte mate terug in de onderwerpen van de afstudeerverslagen. Bij Chemie waren de opdrachten voornamelijk afkomstig uit de industrie. De afstudeerwerken van Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek sloten aan bij lopend academisch onderzoek. De drie opleidingen hanteren een strak format waarbinnen studenten aan hun afstuderen werken. De onderzoekscomponent komt daardoor niet altijd geheel tot haar recht. Het hanteren van een minder strak format daagt studenten uit tot meer creativiteit bij zowel de invulling als de vormgeving van het afstudeeronderzoek. Daarmee zouden de drie opleidingen nadrukkelijker aansluiten bij één van de Inholland-brede thema's: creativiteit/inventiviteit.

Werkveld en alumni

Zowel werkveld als alumni zijn tevreden over het gerealiseerd niveau. Alumni geven aan dat de opleidingen hen voldoende hebben voorbereid op het vakgebied en het werkveld. Vrijwel alle afgestudeerden vinden snel een baan. Het werkveld geeft aan dat zij afgestudeerden van dit type opleidingen de komende jaren 'heel hard' nodig heeft.

Weging en Oordeel

Het panel is van oordeel dat studenten met hun afstudeerproducten laten zien dat zij de beoogde leerresultaten hebben behaald. Het werkveld is tevreden over de kwaliteit en het functioneren van de alumni. Zij vinden dat de opleiding hen adequaat voorbereidt op het werkveld. Het auditpanel beoordeelt standaard 11 als 'voldoende' voor de drie opleidingen.

⁴ Er is voor gekozen om te volstaan met 8 door het auditpanel te bestuderen en te beoordelen afstudeerwerken omdat het (1) relatief kleine opleidingen betreft, (2) de drie opleidingen een gemeenschappelijke propedeuse kennen, (3) het afstudeerjaar wat structuur, opbouw, zwaarte en beoordelingswijze exact gelijk is voor de opleidingen, (4) de opleidingen eenzelfde afstudeergids hanteren, uitgaan van dezelfde DAS-competenties waarbij studenten van de drie opleidingen identieke 'afstudeerproducten' leveren, tenslotte (5) is er overlap tussen de werkvelden waarvoor de drie opleidingen hun studenten. De 24 bestudeerde afstudeerwerken boden het panel inzicht in het afstudeerniveau.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het gekwalificeerde docententeam van de hbo-bacheloropleidingen Chemie, Biotechnologie, Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van Hogeschool Inholland zorgt ervoor dat het afnemende werkveld beschikt over startbekwame hbo-afgestudeerden die vakinhoudelijk en wat vaardigheden betreft voldoende zijn toegerust.

Het auditpanel beoordeelt de standaarden 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10 en 11 als 'voldoende' en de standaarden 2, 3 en 6 als 'goed'.

Op grond van de beslisregels van de NVAO komt het auditpanel tot het eindoordeel 'voldoende' voor de drie hbo-bacheloropleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van Hogeschool Inholland in de voltijdvariant. Het panel adviseert de NVAO dan ook de hbo-bacheloropleidingen Chemie, Biotechnologie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van Hogeschool Inholland opnieuw te accrediteren voor een periode van zes jaar.

6. AANBEVELINGEN

Het auditpanel beveelt de opleidingen aan om:

- het internationale aspect expliciet in de competenties op te nemen;
- de profilering van de opleidingen Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek te versterken. Sluit daarbij nadrukkelijk aan bij ontwikkelingen in het werkveld;
- te werken aan een oplossing voor de tijdige levering van roosters;
- het aspect kwaliteitszorg duidelijker te communiceren naar de studenten;
- de werkdruk van de docenten aan te pakken;
- te blijven investeren in de rendementen, i.h.b. in de zoektocht naar de oorzaken van de lage rendementen. De recent genomen maatregelen, waaronder de betrokkenheid van de lector, zijn serieus en bieden perspectief om de rendementen te verbeteren;
- de snijvlakken tussen de drie opleiding meer tot hun recht te laten komen, daar ligt nog ontwikkelpotentieel. Er ontstaan nieuwe specialismen: bv chemical engineering en synthetische chemie kennis komt samen bij flowchemie, een vorm van duurzame proces 'intensificatie';
- meer bedrijfsbezoeken te organiseren voor studenten, sector breed;
- de statistiek component in de afstudeerwerken meer voor het voetlicht te laten treden, in het bijzonder een meer kritische blik op het aspect betrouwbaarheid;
- bij het afstuderen een minder strak format te hanteren;
- de beoordelingswijze inzichtelijker/navolgbaarder te maken;
- de toetsen uitdagender te maken voor de studenten.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen Hogeschool Inholland hbo-bacheloropleiding Biotechnologie voltijd	
Onderwerpen / Standaarden	Oordeel
Beoogde leerresultaten	
Standaard 1. Beoogde leerresultaten	V
Programma	
Standaard 2. Oriëntatie programma	G
Standaard 3. Inhoud programma	G
Standaard 4. Vormgeving programma	V
Standaard 5. Aansluiting programma	V
Personeel	
Standaard 6. Kwalificaties personeel	G
Voorzieningen	
Standaard 7. Huisvesting en materiële voorzieningen	V
Standaard 8. Studiebegeleiding en informatievoorziening	V
Kwaliteitszorg	
Standaard 9. Periodiek evalueren	V
Toetsing	
Standaard 10. Toetsing	V
Gerealiseerde leerresultaten	
Standaard 11. Leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	v

Scoretabel paneloordelen Hogeschool Inholland hbo-bacheloropleiding Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek voltijd	
Onderwerpen / Standaarden	Oordeel
Beoogde leerresultaten	
Standaard 1. Beoogde leerresultaten	V
Programma	
Standaard 2. Oriëntatie programma	G
Standaard 3. Inhoud programma	G
Standaard 4. Vormgeving programma	V
Standaard 5. Aansluiting programma	V
Personeel	
Standaard 6. Kwalificaties personeel	G
Voorzieningen	
Standaard 7. Huisvesting en materiële voorzieningen	V
Standaard 8. Studiebegeleiding en informatievoorziening	V
Kwaliteitszorg	
Standaard 9. Periodiek evalueren	V
Toetsing	
Standaard 10. Toetsing	V
Gerealiseerde leerresultaten	
Standaard 11. Leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

Scoretabel paneloordelen Hogeschool Inholland hbo-bacheloropleiding Chemie voltijd	
Onderwerpen / Standaarden	Oordeel
Beoogde leerresultaten	
Standaard 1. Beoogde leerresultaten	V
Programma	
Standaard 2. Oriëntatie programma	G
Standaard 3. Inhoud programma	G
Standaard 4. Vormgeving programma	V
Standaard 5. Aansluiting programma	V
Personeel	
Standaard 6. Kwalificaties personeel	G
Voorzieningen	
Standaard 7. Huisvesting en materiële voorzieningen	V
Standaard 8. Studiebegeleiding en informatievoorziening	V
Kwaliteitszorg	
Standaard 9. Periodiek evalueren	V
Toetsing	
Standaard 10. Toetsing	V
Gerealiseerde leerresultaten	
Standaard 11. Leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Uitgebreide Opleidingsbeoordeling t.b.v. de hbo-bacheloropleidingen Biotechnologie, Biologie en Medische Laboratoriumonderzoek, Chemie⁵.

Hogeschool Inholland

Locatie: Ochtend: Naaldwijkstraat 45, Amsterdam
Middag: De Boelelaan 1109, Amsterdam
Datum locatiebezoek: 18 december 2018

Naam Panelleden	Rol
De heer drs. B. Versteegen	Voorzitter
Mevrouw E. Appeldoorn	Lid
De heer dr. G. van Strijdonck	Lid
De heer B. van Woudenberg	Student-lid
De heer G.W.M.C. Broers	Secretaris

Tijd	Ruimte	Onderwerp	Gesprekspartners								
08.00 – 8.15	NWS, ruimte 011	Inloop & ontvangst auditpanel	Domeindirecteur + MT LSC								
08.15 – 9.00	NWS, ruimte 011	Vooroverleg auditpanel									
Deel 1: Show & Share											
9.00 – 9.10	NWS, ruimte 011	Inleidende woorden (welkom/huishoudelijke mededelingen) en introductie/voorstellen auditpanel	Twee vertegenwoordigers opleidingen								
9.10 – 9.30	NWS, Ruimte 011	<i>Trots op de LSC-opleidingen</i> Presentatie van het cluster <ul style="list-style-type: none"> • profiel opleidingen • onderzoekers opleiden • projecten • best practices 	MT en betrokkenen bij onderdeel 'Onderzoek' (9.30 – 10.30 uur) als toeschouwer								
9.30 – 10.30	NWS, ruimte 011	<i>Onderzoek is de kern van wat wij doen: 'rondgang' langs en in gesprek over de verschillende aspecten van ons onderzoek</i> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 70%;">Kort intro: wat is de opzet van dit onderdeel? 2 dimensies van onderzoek</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. Onderzoekers opleiden: hoe doen we dat? Opbouw van de onderzoekslijn in het curriculum (15 minuten)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Onderzoek vanuit ons lectoraat, binnen onderzoeksgroepen en door studenten. Verbinding onderzoek/onderwijs/praktijk (15 minuten)</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 70%;">In gesprek met het auditpanel over de diverse aspecten waarop onderzoek een rol speelt binnen onze opleidingen (30 minuten)</td> <td></td> </tr> </table>	Kort intro: wat is de opzet van dit onderdeel? 2 dimensies van onderzoek		1. Onderzoekers opleiden: hoe doen we dat? Opbouw van de onderzoekslijn in het curriculum (15 minuten)		2. Onderzoek vanuit ons lectoraat, binnen onderzoeksgroepen en door studenten. Verbinding onderzoek/onderwijs/praktijk (15 minuten)		In gesprek met het auditpanel over de diverse aspecten waarop onderzoek een rol speelt binnen onze opleidingen (30 minuten)		
Kort intro: wat is de opzet van dit onderdeel? 2 dimensies van onderzoek											
1. Onderzoekers opleiden: hoe doen we dat? Opbouw van de onderzoekslijn in het curriculum (15 minuten)											
2. Onderzoek vanuit ons lectoraat, binnen onderzoeksgroepen en door studenten. Verbinding onderzoek/onderwijs/praktijk (15 minuten)											
In gesprek met het auditpanel over de diverse aspecten waarop onderzoek een rol speelt binnen onze opleidingen (30 minuten)											

⁵ In verband met de privacywetgeving zijn hier uitsluitend de functies/rollen van gesprekspartners opgenomen. De namen van de gesprekspartners zijn bij de secretaris van het auditpanel bekend.

Tijd	Ruimte	Onderwerp	Gesprekspartners						
10.30 – 10.40		Pauze							
10.40 – 11.20	NWS, ruimte 011	<p><i>Hoe zetten wij aan en dagen wij uit tot studeren?</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Kort intro: wat is de opzet van dit onderdeel?</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Presentatie/pitch: <ul style="list-style-type: none"> • Studieloopbaanbegeleiding en ketenaanpak: persoonlijk en dichtbij • Theoriecolleges en practica: activerende werkvormen, praktijkgerichtheid </td> <td></td> </tr> <tr> <td> In gesprek met het auditpanel over aanzetten tot leren en studiesucces (mede naar aanleiding van presentatie/pitch) <p>Gespreksthema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyse en acties m.b.t. rendement • kennisdeling binnen het team om rendement te verbeteren </td> <td></td> </tr> </table>	Kort intro: wat is de opzet van dit onderdeel?		Presentatie/pitch: <ul style="list-style-type: none"> • Studieloopbaanbegeleiding en ketenaanpak: persoonlijk en dichtbij • Theoriecolleges en practica: activerende werkvormen, praktijkgerichtheid 		In gesprek met het auditpanel over aanzetten tot leren en studiesucces (mede naar aanleiding van presentatie/pitch) <p>Gespreksthema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyse en acties m.b.t. rendement • kennisdeling binnen het team om rendement te verbeteren 		
Kort intro: wat is de opzet van dit onderdeel?									
Presentatie/pitch: <ul style="list-style-type: none"> • Studieloopbaanbegeleiding en ketenaanpak: persoonlijk en dichtbij • Theoriecolleges en practica: activerende werkvormen, praktijkgerichtheid 									
In gesprek met het auditpanel over aanzetten tot leren en studiesucces (mede naar aanleiding van presentatie/pitch) <p>Gespreksthema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyse en acties m.b.t. rendement • kennisdeling binnen het team om rendement te verbeteren 									
11.20 – 11.50	NWS	Rondleiding labs Lab Chemie Lab Life Sciences							
11.50 – 12.20		Reistijd naar OZW	Vervoer vanaf Naaldwijkstraat (en aan het einde van de dag terug) wordt geregeld						
12.20 – 12.50		Lunch en intern overleg auditpanel Bestudering materialen ter inzage							
Deel 2: Verdieping									
12.50 – 13.50	OZW, ruimte 5B-05	<p><i>Hoe geven wij inhoud en vorm aan ons curriculum?</i></p> <p>'Ronde tafel-gesprek' met het auditpanel met 2 afgevaardigden per croho</p> <p>Gespreksthema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eigenheid opleidingen • visie op de 3 kerncompetenties • structuur/opbouw opleidingen • relaties beroepenveld • inhoudelijke ambities 	<table border="1"> <tr> <td>BML</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chemie</td> <td></td> </tr> </table>	BML		BT		Chemie	
BML									
BT									
Chemie									
13.50 – 14.20	OZW, ruimte 5B-05	<p><i>Gerealiseerd eindniveau</i> Borging & aansluiting bij werkveld</p> <p>Gespreksthema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • borging eindniveau: hoe doen we dat? • inrichting afstudeerfase • aansluiting afgestudeerden op arbeidsmarkt/werkveld 	voorzitter examencommissie coördinatoren afstuderen voorzitter curriculumcommissie werkveldvertegenwoordigers						
14.20 – 15.00	OZW, ruimte 5B-05	<p><i>Kwaliteit</i></p> <p>Gespreksthema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • onderwijscyclus en PDCA • samenspel commissies • team/personele kwaliteit 	clustermanager voorzitter curriculumcommissie voorzitter kwaliteitscommissie voorzitter examencommissie voorzitter toetscommissie voorzitter opleidingscommissie						

Tijd	Ruimte	Onderwerp	Gesprekspartners
15.00 – 15.15	OZW	Pauze, intern overleg auditpanel	
15.15 – 15.45	OZW, ruimte 5B-05	<i>Gesprek Clustermanagement</i> Gespreksthema's: <ul style="list-style-type: none"> • koers en ambities • organisatiestructuur • organisatie van het onderwijs • samenwerking met commissies en docenten 	domeindirecteur clustermanager teamleider teamleider
15.45 – 16.30	OZW, ruimte 5B-05	<i>Studenten en alumni</i> Gesprek met studenten en alumni	Per opleiding 1 student en 1 alumnus
16.30 – 16.45	OZW, ruimte 5B-05	Bepalen eventuele pending issues	
16.45 – 17.00	OZW, ruimte 5B-05	Indien van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> • pending issues • of: extra materiaalinzage 	Nader te bepalen
Deel 3: Afronding			
17.00 – 18.00	OZW, ruimte 5B-05	Intern overleg commissie Bepaling voorlopige beoordeling	
18.00	OZW, ruimte 5B-05	Mondelinge terugkoppeling/daarna gelegenheid voor napraten.	Allen

Materiaal ter inzage, bijvoorbeeld:

- Beroepsproducten (posters/verslagen etc.);
- DAS-competenties, opbouw curriculum/keuzemogelijkheden en onderzoeksposters: opgehangen op de muur in gespreksruimten ;
- Studiematerialen representatieve vakken: docentenhandleidingen, werkboeken, toetsen.

Werkwijze

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

Op basis van de door opleidingen verstrekte documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de voltijdvariant.

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

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

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

Afstemming deelpanels binnen het cluster

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader.

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

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

Beslisregels

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

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

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

Uitgebreide opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 onvoldoende is, ii) ten minste zes standaarden 'voldoende' zijn en herstel van de tekortkomingen bij de 'onvoldoende' standaarden binnen twee jaar **niet** realistisch en haalbaar is of iii) minder dan zes standaarden 'voldoende' zijn.
- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'voldoende' indien ten minste zes standaarden 'voldoende' zijn; waaronder in elk geval standaard 1 en herstel van de tekortkomingen bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' zijn en 5 standaarden als 'goed' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en 5 standaarden als 'excellent' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 11.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatierapport opleidingen.
- Domeinspecifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleidingen.
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel:
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid.
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Jaarverslag examencommissie en verslagen opleidingscommissie.
- Toetsopgaven, beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het auditpanel heeft *per opleiding* 8 afstudeerproducten bestudeerd en beoordeeld. De studentnummers van deze 24 afstudeerproducten zijn bij de secretaris van het auditpanel bekend.

BIJLAGE IV Panelsamenstelling

Naam visitatiegroep/cluster:	Life Science & Technology
------------------------------	---------------------------

Samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemd cluster zijn ingezet.

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

Naam panellid	Korte functiebeschrijving van de panelleden.
De heer drs. B. Verstegen (vz)	De heer Verstegen is senior adviseur bij Hobéon. Hij heeft veelvuldig opgetreden als secretaris van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs en is sinds kort ook als voorzitter actief.
De heer dr. G. van Strijdonck	De heer Strijdonck is Lector Material Sciences Hogeschool Zuyd, CHILL
Mevr. E. Appeldoorn	Mevrouw Appeldoorn is kerndocent Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek aan de Hogeschool Rotterdam.
De heer B. van Woudenberg	De heer Van Woudenberg volgt de hbo-bacheloropleiding Chemische Technologie bij Hogeschool Utrecht, waar hij lid is van de Instituutsraad.

Op 26 juli 2018 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleidingen Biotechnologie, Chemie en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van Hogeschool Inholland onder het nummer 007103.

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



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl