

NVAO • NEDERLAND

HBO- BACHELOR FORENSISCH  
LABORATORIUMONDERZOEK  
Hogeschool Van Hall Larenstein

ADVIESRAPPORT

*15 JULI 2019*



NVAO • NEDERLAND

# HBO-BACHELOR FORENSISCH LABORATORIUMONDERZOEK

Hogeschool Van Hall Larenstein

## UITGEBREIDE TOETS NIEUWE OPLEIDING ADVIESRAPPORT

*15 JULI 2019*



## Inhoud

1	Samenvattend advies.....	4
2	Introductie .....	7
2.1	Behandeling van de aanvraag .....	7
2.2	Werkwijze van het panel .....	7
3	Beschrijving van de instelling.....	8
3.1	Algemene gegevens.....	8
3.2	Profiel instelling .....	8
3.3	Profiel opleiding.....	8
4	Beoordeling .....	9
4.1	Beoogde leerresultaten .....	9
4.2	Programma.....	10
4.2.1	Oriëntatie.....	10
4.2.2	Inhoud .....	12
4.2.3	Leeromgeving .....	13
4.3	Instroom .....	14
4.4	Personeel.....	15
4.5	Voorzieningen .....	16
4.6	Begeleiding.....	17
4.7	Kwaliteitszorg.....	18
4.8	Toetsing .....	19
4.9	Gerealiseerde leerresultaten .....	21
4.10	Graad en CROHO-onderdeel .....	22
4.11	Eindoordeel .....	22
4.12	Aanbevelingen .....	22
5	Overzicht oordelen .....	23
	Bijlage 1: Samenstelling panel.....	24
	Bijlage 2: Programma locatiebezoek.....	25
	Bijlage 3: Overzicht van bestudeerde documenten.....	26
	Bijlage 4: Lijst met afkortingen .....	27



## 1 Samenvattend advies

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) ontving op 15 februari 2019 een aanvraag voor een Toets Nieuwe Opleiding (TNO) voor de opleiding hbo-bachelor Forensisch Laboratoriumonderzoek (FLO) van de Hogeschool Van Hall Larenstein. De NVAO heeft daarop een panel van experts gevraagd om alle aangeleverde informatie te bestuderen, het programma met de afgevaardigden van de instelling en opleiding tijdens een locatiebezoek te bespreken en een concluderend oordeel uit te spreken over de kwaliteit van de nieuwe opleiding.

Onderstaande overwegingen hebben een belangrijke rol gespeeld in de uiteindelijke beoordeling van het programma door het panel.

Op basis van onderzoek van de relevante documenten en van gesprekken met vertegenwoordigers van de instelling, de opleiding, de studenten en het werkveld heeft het panel vastgesteld dat de nieuwe opleiding ten principale voldoet aan de elf standaards van de TNO.

De beoogde leerresultaten zijn in overeenstemming met het doel om studenten op te leiden tot zelfstandig denkende en werkende forensisch laboratoriumonderzoekers in biochemische feitenvinding die kunnen worden ingezet op zeer uiteenlopende terreinen, van klassieke analyses van monsters van “crime scenes” tot en met moleculaire en DNA-analyse van plant en dier ten behoeve van voedselveiligheid en aantonen van fraude. Wel is het panel van mening dat de beoogde competenties iets transparanter en duidelijker moeten worden gecommuniceerd. De opleiding voldoet aan standaard 1.

Het programma stelt de studenten in staat de onderzoeks- en beroepsvaardigheden te verwerven die zij nodig hebben in de beroepspraktijk. De opleiding heeft nauwe banden met het werkveld en de studenten krijgen zowel van hun docenten als van gastdocenten uit het werkveld voldoende handvatten aangereikt om zich te ontwikkelen tot op de praktijk gerichte forensisch onderzoekers. Wel bespeurt het panel de dreiging van versnippering van het studietraject en beveelt daarom aan de coherentie daarvan over de gehele looptijd van de opleiding duidelijker aan te geven en ervoor te zorgen dat gastcolleges inhoudelijk logisch worden ingebed in het onderwijs. De opleiding voldoet aan standaard 2.

Dankzij de organisatie van het onderwijs in modules, met leerlijnen die door de jaren en de modules heen terugkomen, is het programma flexibel, wat naar de mening van het panel de mogelijkheid om de beoogde leerdoelen te bereiken vergroot. Het inbedden van casuïstiek in het gehele traject brengt het onderwijs dicht bij de praktijk. Dit geldt ook voor de projectstage en de afstudeeropdracht. Een punt van aandacht is het aspect “taal”, waarvan de kwaliteit in de (eind)werken van de studenten te wensen overlaat, waarvoor binnen het curriculum nog onvoldoende remedie bestaat. Aan maatregelen wordt evenwel gewerkt, ook binnen Life Sciences & Technology, waar FLO deel van uitmaakt. Aan standaard 3 wordt voldaan.

De vormgeving van het programma voorziet in een grote mate van afwisseling in onderwijsvormen en praktijkwerkzaamheden. Ook werken de studenten in groepen gezamenlijk aan casussen. De verwachte studiebelasting van 60 EC per jaar, die mede is gebaseerd op gegevens van de voorgangeropleiding, is normaal voor een opleiding als deze. Het toespitsen van de opleiding op de praktijk van forensisch laboratoriumonderzoek wekt de verwachting dat studenten meer en langer gemotiveerd zullen blijven, met als gevolg een beperking van het uitvalpercentage. Aan standaard 4 wordt voldaan.

Het programma staat open voor personen met een diploma havo of vwo met een profiel Natuur, Leven en Technologie dan wel Natuur en Techniek of Natuur en Gezondheid met natuurkunde, of mbo-niveau 4. Aspiranten ouder dan 21 jaar die niet de vereiste diploma's hebben, kunnen een toelatingstoets doen. Ook voor buitenlandse studenten zijn de instroomvereisten duidelijk en in orde. Een punt van aandacht is de overstap van nieuwe studenten van de bacheloropleiding biotechnologie, die vanaf het aanstaande studiejaar geen mogelijkheid meer hebben om na een eerste globaal jaar te kiezen voor de major Forensic Sciences. Als zij belangstelling hebben/krijgen voor een forensische opleiding zouden zij

moeten overstappen naar FLO. Er is nog niet volledig in kaart gebracht hoe deze studenten moeten worden begeleid, noch hoeveel tijdverlies de overstap zal opleveren. Aan standaard 5 wordt voldaan.

Het team van 6 kerndocenten is aantoonbaar goed gekwalificeerd; zij zijn afkomstig uit of nog werkzaam in het werkveld, zijn BKE-gecertificeerd en maken gebruik van de mogelijkheden tot bijscholing die hun door de instelling worden geboden. Om deze kern zit een flexibele schil van andere docenten, afkomstig uit eigen huis en uit de beroepspraktijk; de bijscholing van deze personen moet in kaart worden gebracht en voortdurend worden bijgehouden. Over het geheel genomen is het docententeam goed toegerust voor het realiseren van het programma. Aan standaard 6 wordt voldaan.

De voorzieningen van VHL zijn bovengemiddeld goed: de laboratoriumtechnologie (onder meer voor moleculaire technieken) is zeer hoogwaardig en in de specialistische praktijklokalen werken de studenten met analytische apparatuur die ook in de actuele forensische praktijk wordt toegepast. De praktijkruimten zijn efficiënt georganiseerd en het gebouw biedt veel ruimte voor (zelf)studie. De mediatheek is goed geoutilleerd, met voldoende computerplekken voor raadpleging van materiaal; er is veel online beschikbaar. Aan standaard 7 wordt voldaan.

Begeleiding neemt op VHL een belangrijke plaats in, mede omdat 15 à 25% van de studenten een erkende functiebeperking heeft zoals dyslexie en vormen van autisme. Studieloopbaanbegeleiding, waarin het decanaat, de docenten en ook medestudenten (als “maatje”) een rol spelen, wordt vooral ingezet in het eerste jaar, maar loopt in verminderde vorm het hele opleidingstraject door. Verder is de informatievoorziening voor de studenten voldoende: zij worden goed geïnformeerd. De studenten zijn positief over het contact met hun docenten. Aan standaard 8 wordt voldaan.

Op instellingsniveau speelt kwaliteitsborging merkbaar een rol en wordt binnen Life Sciences, waar FLO deel van uit zal maken, proactief aangepakt. De regierolhouder kwaliteit van Biotechnologie (BT) en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BM) neemt FLO op in zijn portefeuille, met een directe aanspreekpartner binnen FLO. Op opleidingsniveau wordt evaluatie per module nagestreefd; deze wordt ingebed in het kwaliteitsproces. Een PDCA-cyclus is aantoonbaar en ook studenten (en alumni) worden hierbij betrokken. In de relatie met het werkveld is deze praktijk nog slechts beperkt aanwezig, al zijn er wel structurele contacten. Het panel signaleert dat de werkveldadviescommissie (WAC) nog niet werkelijk actief is, en dus evenmin is betrokken bij de definitie van de leerresultaten en de ontwikkeling van het curriculum, en dat er nog geen expliciet plan ligt voor de wijze waarop deze moet functioneren. Omdat interactie met het werkveld van groot belang is, legt het panel een voorwaarde op met als kern dat de opleiding binnen twee jaar een WAC moet installeren waarin het werkveld aantoonbaar is vertegenwoordigd en die actief moet worden ingeschakeld bij het ontwikkelen van het curriculum en het signaleren van ontwikkelingen in het veld, zowel wat betreft technologie als qua ontwikkeling van de arbeidsmarkt. Op standaard 9 voldoet de opleiding ten dele.

De toetsing zoals beschreven in het informatiedossier is voldoende gevarieerd en sluit aan op de leerdoelen van de modules en de opleiding. Bovendien is er in het toetsingsplan sprake van duidelijke feedback en beoordelingsstappen. Wanneer er geen duidelijke antwoordmodellen zijn, bijvoorbeeld bij rapporten en presentaties, moet de beoordeling altijd worden gegeven door twee docenten (het vierogenprincipe). Gezien het feit dat dit niet uit alle beoordelingsformulieren duidelijk kan worden herleid, betwijfelt het panel echter of het administratieve proces voldoende wordt nageleefd. Daarenboven blijkt uit de beoordelingsformulieren die het panel heeft ingezien dat er geen consistent gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid tot het geven van feedback. Daarom legt het panel een voorwaarde op met als kern dat de opleiding binnen twee jaar de procedures zorgvuldig moet naleven, moet zorgen voor navolgbaarheid en herleidbaarheid, en bij de beoordelingen ook moet voorzien in gedocumenteerde feedback. Op standaard 10 voldoet de opleiding ten dele.

Het panel heeft de eindresultaten van de voorgangeropleiding beoordeeld aan de hand van waardering van de vaardigheden van de studenten door vertegenwoordigers van het werkveld en op basis van vijftien eindwerken. Tijdens hun stages vallen de studenten op door hun sterk ontwikkelde laboratoriumvaardigheden. Hun eindwerken zijn doorgaans relevant en actueel, en goed

beargumenteerd. Ook krijgt duurzaamheid daarin een duidelijke en organische plaats. Wel is ook hier taal een punt van aandacht. Aan standaard 11 wordt voldaan.

Gezien het bovenstaande, en mede gelet op de resultaten van de major Forensic Sciences, waarvan deze nieuwe opleiding de verzelfstandigde opvolger is, is het panel ervan overtuigd dat Forensisch Laboratoriumonderzoek degelijk onderwijs zal verzorgen en bachelors van goed niveau kan afleveren.

Op twee punten heeft het panel echter voorwaarden geformuleerd, te weten:

- a) ten aanzien van de borging van de kwaliteit door middel van directe uitwisseling met en erbij betrekken van het werkveld, en
- b) met betrekking tot de navolgbaarheid en herleidbaarheid van de beoordeling van toetsen, presentaties en eindwerken.

In beide gevallen gaat het naar het oordeel van het panel om feilen die door een iets andere organisatie en strikt naleven van procedures relatief gemakkelijk kunnen worden verholpen, temeer omdat er door de opleiding al maatregelen worden overwogen en ten dele zelfs al zijn geïmplementeerd om deze aspecten te verbeteren. Om deze reden is het panel van mening dat de opleiding binnen twee jaar in staat zal zijn volledig aan alle standaarden te voldoen.

Het panel komt derhalve tot een eindoordeel positief onder voorwaarden ten aanzien van de kwaliteit van de nieuwe opleiding hbo-bachelor Forensisch Laboratoriumonderzoek van de Hogeschool Van Hall Larenstein en adviseert de NVAO om overeenkomstig te besluiten.

Den Haag, 15 juli 2019

Namens het panel ter beoordeling van de uitgebreide Toets Nieuwe Opleiding hbo-bachelor Forensisch Laboratoriumonderzoek van de Hogeschool Van Hall Larenstein,

Martje Fentener van Vlissingen  
(voorzitter)

Lex Hermans  
(secretaris)



## 2 Introductie

### 2.1 Behandeling van de aanvraag

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) ontving op 15 februari 2019 een aanvraag voor een Toets Nieuwe Opleiding (TNO) voor de opleiding hbo-bachelor Forensisch Laboratoriumonderzoek van de Hogeschool Van Hall Larenstein. Het succesvol doorlopen van een TNO-procedure is een voorwaarde om als opleiding door de NVAO te worden erkend. Met het keurmerk van de NVAO mogen opleidingen de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan de procedure die wordt gevolgd voor opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is in feite een planbeoordeling. Na de erkenning van de nieuwe opleiding zal de opleiding vallen onder de reguliere accreditatieprocedure.

Om de nieuwe opleiding te beoordelen, heeft de NVAO een panel van experts vastgesteld met de volgende samenstelling:

- Voorzitter: dr. Martje Fentener van Vlissingen, directeur Erasmus Dierexperimenteel Centrum (Erasmus MC), Rotterdam;
- Leden:
- ir. Mieke Demeyere, hoofdlector biotechnologie Howest University of Applied Sciences, Brugge;
- Karlijn Bezemer MSc, wetenschappelijk onderzoeker bij het NFI, promovendus UvA, Amsterdam;
- Student-lid: Melchior Philips, student bacheloropleiding Life Sciences, HAN, Arnhem.

Het panel werd bijgestaan door Anke Schols, beleidsmedewerker NVAO, als procescoördinator en door Lex Hermans als secretaris.

### 2.2 Werkwijze van het panel

Bij de toetsing heeft het panel het Beoordelingskader voor de uitgebreide Toets Nieuwe Opleiding van de NVAO (Stcrt. 2019, nr 3198) in acht genomen.

Het panel heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Op 29 mei 2019 is het panel bij elkaar geweest. Tijdens deze bijeenkomst zijn de eerste bevindingen van het panel besproken en nadere vragen geformuleerd voor het locatiebezoek.

Op 4 juni 2019 heeft het panel een locatiebezoek afgelegd. Tijdens dit bezoek is het panel in verschillende gespreksrondes van nadere informatie voorzien en zijn de vraagpunten aan de orde gesteld en in discussie gebracht. Het programma van het locatiebezoek is toegevoegd in bijlage 2. Na afloop van de gesprekken heeft het panel het geheel van bevindingen en overwegingen onderling besproken en vertaald naar voorlopige conclusies. Aan het eind van het bezoek heeft de panelvoorzitter die conclusies mondeling teruggekoppeld naar de opleiding. Op basis van de bevindingen, overwegingen en conclusies heeft de secretaris een conceptadvies opgesteld dat aan de panelleden is voorgelegd. Vervolgens heeft het panel dit concept van commentaar voorzien, waarna het conceptrapport is vastgesteld door de voorzitter. Het adviesrapport is op 12 juli 2019 aan de opleiding voorgelegd ter controle op feitelijke onjuistheden. De opleiding heeft op 15 juli 2019 gereageerd op het adviesrapport. Dit heeft geleid tot een aantal tekstuele wijzigingen, waarna het definitieve rapport is vastgesteld door de voorzitter. Het panel heeft dit advies in volledige onafhankelijkheid opgesteld en op 22 juli 2019 aan de NVAO aangeboden.

## 3 Beschrijving van de instelling

### 3.1 Algemene gegevens

Instelling	: Hogeschool Van Hall Larenstein
Opleiding	: hbo-bachelor Forensisch Laboratoriumonderzoek
Variant(en)	: voltijd
Graad	: Bachelor of Science
Afstudeerrichtingen	: niet van toepassing
Locatie(s)	: Leeuwarden
Studieomvang (EC)	: 240
CROHO-onderdeel	: Landbouw en natuurlijke omgeving

### 3.2 Profiel instelling

De Hogeschool Van Hall Larenstein (VHL) is een University of Applied Sciences, die haar studenten opleidt tot ambitieuze en innovatieve professionals en toegepast onderzoek doet om daarmee een bijdrage te leveren aan een duurzame wereld. De instelling zet in op betrokkenheid van studenten en medewerkers en op open interactie tussen beide groepen, en probeert als instelling actief haar eigen ecologische voetafdruk te verlagen. De focus in het onderwijs en onderzoek ligt op het gebied van Delta Areas and Resources en Food and Dairy.

VHL is een kleine hbo-instelling: 560 medewerkers en 4.300 studenten, verdeeld over twee locaties: Leeuwarden en Velp. De hogeschool biedt naast 9 associate degree-opleidingen en 4 hbo-masteropleidingen 21 bacheloropleidingen in voltijd en deeltijd aan op het gebied van onder meer landbouw, biotechnologie, life sciences, waterbeheer en leefomgeving. Enkele van deze opleidingen zijn geheel Engelstalig, bij andere wordt het onderwijs gedeeltelijk in het Engels gegeven.

### 3.3 Profiel opleiding

De hbo-bacheloropleiding Forensisch Laboratoriumonderzoek (FLO) is een verzelfstandiging van de bestaande biotechnologiemajor Forensic Sciences (FS), die sinds 2006 op de VHL wordt aangeboden en tot 2015 per jaar zo'n 100 studenten trok maar in 2017-2018 terugviel tot minder dan de helft van dat aantal. De belangrijkste oorzaak was dat deze opleiding te breed was opgezet, waardoor het specifieke forensische werkveld voor de eerstejaars niet herkenbaar genoeg was. Met de nieuwe opleiding wordt dat probleem verholpen.

De focus bij FLO past bij het groene en duurzame profiel van de hogeschool, zoals uit de ondertitel "Voor milieu, voedsel, plant, mens en dier" al blijkt. Binnen deze opleiding worden studenten vanaf de eerste module van het eerste jaar opgeleid tot forensisch laboratoriumonderzoeker in de genoemde sectoren.

Het gaat in eerste aanleg om een kleinschalige opleiding, aangeboden als onderdeel van Life Sciences & Technology (LS&T), een samenwerkingsverband tussen VHL Leeuwarden en NHL Stenden Hogeschool. De opleiding start met een kernteam van 6 docenten en beoogt 30 à 50 studenten aan te trekken, wat korte lijnen tussen studenten en docenten mogelijk maakt, alsmede een zeer directe ondersteuning en begeleiding van de studenten. Groei in omvang is geen prioriteit; het gaat om focus op kernvaardigheden en vergroting van kennis en kwaliteit.

De beoogde startdatum van de opleiding is 1 september 2019.



## 4 Beoordeling

In dit hoofdstuk wordt de evaluatie door het panel van de standaarden omschreven. Bij elke standaard geeft het panel zijn bevindingen, overwegingen en oordeel weer. De beoordeling komt tot stand op basis van een discussie met ‘peers’ over de inhoud en kwaliteit van de opleiding. Over de standaarden geeft een visitatiepanel een gemotiveerd oordeel op een driepuntsschaal: voldoet, voldoet ten dele of voldoet niet. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding, ook op een driepuntsschaal: positief, positief onder voorwaarden, of negatief.

### 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 en het vakgebied en op internationale eisen.*

#### *Bevindingen*

Het doel van de opleiding is studenten op te leiden tot zelfstandig denkende en werkende forensisch laboratoriumonderzoekers die kunnen worden ingezet op zeer uiteenlopende terreinen. De review die de instelling heeft gemaakt van het werkveld toont aan dat er behoefte is aan breedte in de opleiding en dat de nadruk moet liggen op laboratoriumwerk ten behoeve van veel meer gebieden dan alleen Crime Scene Investigation (CSI). Te denken valt daarbij aan onderzoek naar schadelijke stoffen in voedsel, meststoffen of medicatie, of aan moleculair onderzoek bij dieren en gewassen en daarvan afgeleide producten. Bij voedsel fraude gaat het vaak om onjuiste claims omtrent de aard of herkomst van het product, waarbij moleculair onderzoek zoals DNA-onderzoek nodig kan zijn, en dikwijls ook eiwitonderzoek. De brede focus van FLO – milieu, voedsel, plant, mens en dier – weerspiegelt deze behoefte. Hierbij moeten de onderzoekers kunnen samenwerken, niet alleen binnen eigen land, maar ook internationaal, omdat steeds meer onderzoeken naar fraude of misbruik grensoverschrijdende aspecten hebben of vanaf het begin internationaal zijn opgezet. Dit betekent dat de onderzoekers moeten kunnen communiceren, zowel in Nederlands als Engels, en de resultaten van hun onderzoek ook in die twee talen moeten kunnen vastleggen. Het belang hiervan wordt nog eens onderstreept door het feit dat de voorgangeropleiding (major binnen de opleiding Biotechnologie) van FLO verschillende studenten uit het buitenland heeft aangetrokken, met name uit Duitsland, en dat deze studenten een diploma moeten krijgen dat ook in hun land van herkomst relevant is.

De studenten dienen na afronding van de opleiding te beschikken over een achttal competenties (onderzoeken, experimenteren, ontwikkelen, beheren, adviseren, instrueren, leidinggeven en zelfsturing), verdeeld over drie eindniveaus, en een uitgebreide Body of Knowledge and Skills (BoKS).

Gezien de beroepspraktijk van forensisch laboratoriumonderzoeker wordt in het informatiedossier door de opleiding de meeste nadruk gelegd op het belang van de competenties “onderzoeken” en “zelfsturing”. Beide competenties moeten uiteindelijk zijn verworven op niveau III. Het werkveld vraagt immers om laboranten met kennis van relevante onderzoekstechnieken, die daarenboven zelfstandig onderzoek kunnen doen en hun eigen beroepsactiviteit kritisch kunnen evalueren. Mede om die reden is zelfsturing in het curriculum ondergebracht als een aparte lijn binnen de BoKS die in de eerste twee jaar vijf keer wordt getoetst (twee keer op niveau I, twee keer op niveau II en één keer op niveau III). Experimenteren wordt iets minder zwaar aangezet (niveau II), naar zeggen van het kernteam omdat hiervan in de beroepspraktijk in veel beperktere mate sprake is. Van alle andere competenties wordt niveau I nagestreefd, behalve voor adviseren en beheren, waarvoor geen niveau is aangegeven. Uit de gesprekken tijdens het locatiebezoek blijkt dit evenwel een gevolg van het aanpassen van een van de DAS-normen waarop de competenties zijn gebaseerd: de opleiding vindt “verkopen” als onderdeel van “adviseren” niet gepast en wil dit niet opnemen in een competentie-eis. Dit hoeft een eindniveau dat feitelijk hoger ligt echter niet in de weg te staan.

Verder heeft het panel geconstateerd dat de begeleiding van de studenten bij het maken van hun eigen individuele ontwikkelplannen voldoende is gewaarborgd.

### *Overwegingen*

Gezien de ontwikkelingen in het werkveld is het panel van mening dat het brede aanbod van onderzoeksgebieden bij FLO recht doet aan de toenemende diversiteit die daar valt waar te nemen. Ook staat het volledig achter de keuze om CSI binnen de opleiding te presenteren als een van de vele onderdelen van forensisch laboratoriumwerk. In het licht van de evenwichtige verhouding tussen CSI-aspecten en andere forensische terreinen die door de opleiding wordt nagestreefd, vindt het panel het daarom een gemiste kans dat in het reclamefilmje voor de opleiding voornamelijk de CSI-aspecten aan bod komen, en de andere aspecten van het brede onderwijsaanbod, zoals plant, dier en milieu, eigenlijk onvoldoende.

Daarnaast heeft het panel aangegeven dat het lage nagestreefde eindniveau (I) voor adviseren en beheren niet voor de hand ligt, aangezien ook dat belangrijke aspecten van de toekomstige beroepspraktijk (kunnen) zijn. De verklaring voor het ontbreken van een nagestreefd niveau (namelijk dat commerciële vaardigheden niet nodig zijn) komt niet geheel overtuigend over. Het panel is van mening dat de vermelding van geen of slechts een laag eindniveau bij deze competentie geen passend signaal is: het laat vragen open en kan de suggestie wekken dat de betreffende competentie niet belangrijk is, terwijl dat wel het geval is, zoals ook door vertegenwoordigers van het werkveld is gereleveerd.

Over het geheel genomen is het panel positief over de hoeveelheid onderzoeksgebieden die door FLO worden gedekt en stelt vast dat deze relevant zijn voor de carrièremogelijkheden van toekomstige forensisch laboratoriumonderzoekers. Ook is het te spreken over de ambitie van de opleiding om onderwijs te geven dat direct aansluit op het werkveld – geen sinecure, aangezien dit onderhevig is aan snelle ontwikkelingen en veranderingen.

Het panel stelt vast dat de gepresenteerde eindtermen als zodanig voldoen, en ook in lijn zijn met de focus op duurzaamheid waarmee de opleiding zich wil onderscheiden. Samenvattend is het panel van oordeel dat de opleiding op deze standaard voldoet.

Wel beveelt het panel de opleiding aan transparanter te zijn en duidelijk te communiceren over de niveaus die moeten worden bereikt, aangezien het presenteren van een overzicht bepaalde prioritering impliceert.

*Conclusie: voldoet*

## 4.2 Programma

### 4.2.1 Oriëntatie

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

#### *Bevindingen*

In het informatiedossier, en ook tijdens het locatiebezoek, is een sterke oriëntatie op de beroepspraktijk als duidelijk speerpunt aangegeven. De bestaande connecties van de docenten met het werkveld onderstrepen dit.

Het programma is vormgegeven vanuit de behoefte van studenten en docenten aan een duidelijk herkenbare opleiding tot forensisch laboratoriumonderzoeker, met nadruk op het laboratoriumwerk en de kennis en vaardigheden die daarvoor nodig zijn. Het werkveld vereist bijvoorbeeld een hoge mate van zelfsturing; ook de leerlijn Onderzoeken, die in alle jaren en onderdelen van het programma terugkomt, is gebaseerd op de eisen van de beroepspraktijk. Studenten moeten tijdens hun stage en afstuderen in staat zijn onderzoek op te zetten, uit te voeren en de resultaten ervan te beoordelen. Verder heeft de inbreng van veel casuïstiek als verdieping van de theorie een duidelijk vormende functie

en is ook een directe voorbereiding op het beroep. Hetzelfde geldt voor de gastcolleges, die vaak een directe blik bieden op de dagelijkse problematiek.

Het aantal vaardigheden dat in de onderdelen van het programma aan bod komen, is om deze reden zeer divers: onderzoeksvaardigheden, sociale vaardigheden en ethiek via taalvaardigheid, een grote dosis ICT-vaardigheden (zoals werken met databanken in het kader van moleculair onderzoek, beeldverwerking en soepel omgaan met Microsoft Office), en laboratoriumvaardigheden inclusief gebruik van apparatuur. Ook moeten er de nodige competenties worden verworven, onder meer chemische analyse en moleculair-biologische technieken, celkweek van dieren, anatomisch onderzoek en forensische onderzoekstechnieken. Verder moeten de studenten uiteindelijk in staat zijn tot analytisch denken, adviseren en projectmanagement. Aan sommige van deze vaardigheden en competenties zijn volledige modules gewijd, andere zijn verdeeld over verschillende onderdelen.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld blijkt dat voor de komende jaren wordt verwacht dat er meer expertise zal worden gevraagd met betrekking tot moleculaire analyse bij dieren en op gewas- en milieugebied, dat vaardigheid in advies en beleid, alsmede het signaleren van (nieuwe) ontwikkelingen een grotere rol zullen gaan spelen, en dat netwerken steeds belangrijker zullen worden, ook over de grenzen heen. Zonder netwerk kun je niet functioneren. Dit maakt communicatieve vaardigheden noodzakelijk. Binnen de opleiding moeten er dus verschillende vormen van communicatie worden onderwezen. Goede kennis van het Engels is van belang voor het lezen van wetenschappelijke literatuur, voor rapportage bij internationale samenwerking, en bij netwerken. Daarnaast moeten studenten beschikken over een beperkte juridische kennisbasis, maar een “rugzak met (juridische) vaardigheden” is nog veel belangrijker.

#### *Overwegingen*

Het panel beschouwt de sterke oriëntatie op de beroepspraktijk in al zijn geledingen als een van de sterkste punten van deze opleiding. Het feit dat de studenten al vanaf het eerste jaar in aanraking komen met praktijkgevallen is niet alleen zeer vormend maar ook motiverend. Hetzelfde geldt voor de diversiteit aan competenties en vaardigheden die in de opleiding worden verworven. Wel is het panel van mening dat aan de documenten niet altijd duidelijk is af te lezen op welk niveau deze onderdelen in jaar 1 tot en met 3 worden afgetoetst; het acht het raadzaam dit inzichtelijker te maken.

Het panel realiseert zich dat gastcolleges die worden gegeven door personen uit het werkveld positieve en inspirerende effecten hebben. Deze bijdragen kunnen de herkenbaarheid van de opleiding en de praktijkoriëntatie idealiter versterken, maar zij kunnen ook leiden tot versnippering van het onderwijsprogramma, waarbij de mogelijkheid tot echte verdieping in een bepaalde expertise naar de achtergrond kan verschuiven. Een planmatige, overkoepelde sturing van gastcolleges en andere externe bijdragen is daarom aan te bevelen om de synergie tussen de verschillende onderdelen van het curriculum te bevorderen.

Het geheel overziende is het panel van mening dat het programma het de studenten mogelijk maakt om passende onderzoeks- en beroepsvaardigheden te realiseren.

Het panel adviseert evenwel het studiepad en de coherentie daarvan over de gehele looptijd van de opleiding duidelijker aan te geven en ervoor te zorgen dat gastcolleges inhoudelijk logisch worden ingebed in het onderwijs.

*Conclusie: voldoet*

#### 4.2.2 Inhoud

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

##### *Bevindingen*

De opleiding heeft een sterk aanbod van biologische (moleculaire) en chemische analysevaardigheden. Ook praktisch laboratoriumwerk komt in het programma goed naar voren. De onderwijseenheden zijn divers, maar blijven toch binnen de doelstellingen en het studiep pad van de opleiding. Het programma is weloverwogen opgesteld vanuit het profiel van een forensisch laboratoriumonderzoeker.

Het programma beslaat vier jaar van elk 60 EC en is modulair van opzet. In de eerste twee jaar worden er per jaar in vier periodes van tien weken 8 modules gegeven. In het derde jaar volgen de studenten nog vier modules en doen daarnaast een vrijekeuzeminor van 30 EC. Het vierde jaar wordt besteed aan een projectstage en een afstudeeronderzoek. Studenten mogen de volgorde van de minor en de projectstage omdraaien indien zij halverwege het derde jaar voldoende EC's hebben behaald om stage te mogen doen (toelatingseis).

Vanaf jaar 1 voeren studenten praktijkopdrachten uit in de laboratoria en in de eindfase van de opleiding voeren zij bij de projectstage en de afstudeeropdracht zelfstandig en op locatie een beroepsrelevant onderzoek uit.

Door het programma lopen verschillende leerlijnen, die in het gehele curriculum terugkomen. De competentieleerlijn Onderzoeken komt bijvoorbeeld in vrijwel alle modules aan bod en wordt ieder jaar afgetoetst, van niveau I in het eerste jaar via niveau II in het tweede en derde jaar naar niveau III bij de afstudeeropdracht in het vierde jaar. Naast deze competentieleerlijn zijn er themaleerlijnen voor vakken die niet in één enkele module of één jaar kunnen worden aangeboden, zoals statistiek, biologie, chemie, natuurkunde en recht. Aan beroepsethiek (hoe om te gaan met vertrouwelijke informatie) en regels (veiligheids- en hygiënevoorschriften) wordt al vanaf het eerste begin aandacht besteed.

Er wordt veel gewerkt met casuïstiek. Het aanbod komt uit verschillende hoeken, maar de modulekaders en de toetsing zijn leidend. Een casus moet in de betreffende module passen, zijn toegesneden op FLO (met relevante en beschikbare technieken) en ook een paar jaar mee kunnen. Voor gastcolleges geldt dit minder: die zijn aanvullend/illustratief en mogen om die reden wat minder direct op de inhoud van modules zijn toegesneden.

De op landelijk niveau door de DAS overeengekomen kennis- en vaardigheidsniveaus (Body of Knowledge and Skills, BoKS) worden verworven in de modules, in de minor en tijdens de stages. De vaardigheden (skills) worden al in het eerste anderhalf jaar afgetoetst, wat de studenten een stevige praktische basis geeft en zodoende vanaf het tweede jaar meer keuzevrijheid geeft binnen het modulaire systeem en het aanbod van praktijkcasussen binnen de modules.

Het curriculum is nog in ontwikkeling; de modules voor het eerste jaar zijn ingericht, voor de volgende jaren is er nog sprake van nadere invulling en vormgeving. Dit proces is primair neergelegd bij het kernteam.

Een punt van aandacht is het aspect "taal". De studenten moeten tijdens hun opleiding zo'n 40 verslagen schrijven. Bovendien biedt FLO zowel onderwijs in het Nederlands aan als in het Engels. Minors zijn volledig in het Engels, maar als zich geen anderstalige studenten hebben ingeschreven, is de voertaal Nederlands. Studenten krijgen de voertaal duidelijk vooraf gecommuniceerd. Voor hun eindwerken kunnen de studenten kiezen tussen deze twee talen. Dit legt druk op de studenten, die niet per se talig begaafd zijn. Vanuit de opleiding wordt niet getoetst op taal, maar de ontwikkeling van taalvaardigheid wordt wel gefaciliteerd, onder meer door middel van de digitale toolbox taalvaardigheid/schrijfvaardigheid. Ook wordt inmiddels binnen Life Sciences & Technology een digitale leerlijn Taal ontwikkeld.

### *Overwegingen*

De modulaire opzet maakt de opleiding flexibel, terwijl de leerlijnen voor kader en sturing zorgen, wat naar de mening van het panel de mogelijkheid om de beoogde leerdoelen te bereiken vergroot. Het inbedden van de casuïstiek in het gehele traject brengt het onderwijs dicht bij de praktijk en zal er samen met de over de jaren in zwaarte toenemende praktijkopdrachten voor zorgen dat de studenten kunnen beschikken over een stevig verankerde BoKS.

Gezien de internationalisering, het feit dat vakliteratuur en het werkveld grotendeels Engelstalig zijn en begrijpelijk en correct schrijven en communiceren een must is voor toekomstige beroepsbeoefenaars, ondersteunt het panel krachtig de initiatieven van de opleiding om dit aspect dieper en steviger in te bedden in het curriculum. Mede in het licht van wettelijke vereisten en studeerbaarheid dringt het panel er wel op aan de keuze voor het gebruik van Engels binnen de opleiding altijd volledig te onderbouwen.

Het panel is van oordeel dat de inhoud van het programma, zowel de modules als de flankerende onderwijsvormen van minor, projectstage en afstudeeropdracht, de studenten de mogelijkheid biedt de beoogde leerresultaten te bereiken.

*Conclusie: voldoet*

### **4.2.3 Leeromgeving**

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

#### *Bevindingen*

De nieuwe opleiding sluit aan op de speerpunten van de instelling (duurzaamheid) en van de noordelijke regio (voeding, water). De keuzevrijheid die binnen de opleiding wordt geboden past goed bij de grote variatie aan beroepsmogelijkheden na de studie. Ook het samenwerkend leren, dat een grote plaats inneemt in het studietraject, is belangrijk omdat er in de praktijk van het werkveld vaak in teamverband en interdisciplinair moet worden gewerkt. Daarnaast zijn de groepsactiviteiten en de individuele begeleiding gedurende de gehele studie gericht op versterking van de studeerbaarheid. Verder kunnen de studenten gebruik maken van het "learning centre" van NHL Stenden Hogeschool.

Uit het informatiedossier blijkt dat de studielast veertig uur per week zal beslaan, verdeeld over 4 periodes van 10 weken. In de eerste twee jaar moeten per periode 2 modules van 7 EC (196 studiebelastingsuren) worden gevolgd, plus 1 EC (28 uur) studieloopbaanbegeleiding (SLB). De contacturen binnen het geheel van studiebelastingsuren bestaan in het eerste jaar uit 18 à 24 uren per week. In de volgende jaren neemt het aantal contacturen af, zodat het gemiddelde in de eerste drie jaar van de opleiding op 15 per week komt te liggen. Een volledig jaar levert 60 EC op; het minimumaantal EC's dat een student in het eerste jaar moet behalen is gesteld op 46 (Bindend Studieadvies). Een module is pas behaald als alle onderdelen voldoende zijn; daarbij is er geen mogelijkheid voor compensatie binnen de module.

Binnen de modules kunnen de studenten vanaf het eerste jaar kiezen uit verschillende casussen om de doelen te halen. In het derde jaar krijgen zij in vier modules meer en meer opdrachten die zij zelf kunnen invullen en volgen zij een minor van 30 EC, waarbij het hun vrij staat deze aan de VHL te doen of bij een andere hogeschool. Het laatste jaar is verdeeld over een projectstage en een afstudeeronderzoek, beide van 30 EC. De projectstage en de afstudeeropdracht mogen in het buitenland worden gedaan.

In de voorgangeropleiding ervaren studenten naar hun zeggen de afwisseling van praktijkervaring, laboratoriumwerk en theorie in het algemeen als positief en vinden zij gastcolleges en externe presentaties inspirerend. Ook stageterugkomdagen, waarop ouderejaars hun informatie delen met elkaar en met jongerejaars en waar ook ruimte is voor verticaal netwerken, worden goed gewaardeerd. Een ander positief punt is een uitgebalanceerde verdeling van modules (drukke naast rustige), waardoor

de studielast hun niet (te) zwaar dunkt. De goede toegankelijkheid van studiemateriaal, en het feit dat er van dure boeken altijd exemplaren beschikbaar zijn in de bibliotheek en er bovendien verschillende drukken van mogen worden gebruikt, maakt de studeerbaarheid groter (en goedkoper).

Tijdens het locatiebezoek gaven de studenten aan dat zij van de nieuwe opleiding een grotere gerichtheid op het daadwerkelijke forensische laboratoriumwerk verwachten en dat (theoretische) onderdelen die daarvoor maar beperkte relevantie hebben zoveel mogelijk uit het curriculum zullen verdwijnen. Deze worden ingeruild voor meer praktijkopdrachten, vaak gegoten in de vorm van casussen waaraan individueel én in groepsverband wordt gewerkt. De ontwerpers van de opleiding bevestigden dat focussing van de opleiding op de praktijk en op input uit het werkveld het uitgangspunt is geweest voor het programma, dat hierdoor duidelijker dan de voorgangeropleiding opleidt tot een herkenbaar eigen professioneel profiel.

#### *Overwegingen*

Er gebeurt veel door en voor studenten. Het panel beschouwt het programma als een aantrekkelijke, dynamische onderwijsvorm die de studeerbaarheid vergroot. Ook het gebruik van veel casussen en input vanuit het werkveld acht het positief, aangezien dit de student betrokken houdt bij het werkveld en de nieuwe ontwikkelingen die daar plaatsvinden. Extracurriculaire activiteiten leveren “credits” op, die mede kunnen worden behaald door inzet als begeleider van jongerejaars of studenten met beperkingen. Het vereiste om “credits” te behalen stimuleert deelname aan activiteiten buiten het lesprogramma (bijvoorbeeld symposia), leidt tot de opbouw van een portfolio en een eigen netwerk en bevordert de ontwikkeling van algemene professionele competenties.

Het vervallen van de “ballast” van de voorgangeropleiding, dat wil zeggen de vakken die minder relevant zijn voor hun opleiding tot forensisch laboratoriumonderzoeker, vermindert volgens het panel bij studenten het risico op motivatieverlies, en dus op studieovertraging en/of uitval.

Gezien de vormgeving van het programma en in de verwachting dat alle positieve aspecten van de voorgangeropleiding behouden zullen blijven en de sterkere focus op de praktische relevantie de studenten meer zal motiveren, stelt het panel vast dat het programma op deze standaard voldoet.

*Conclusie: voldoet*

### 4.3 Instroom

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

#### *Bevindingen*

Het opzetten van de opleiding FLO is voornamelijk een gevolg van een sterke daling van het aantal studenten bij de biotechnologiemajor Forensic Sciences vanaf 2014, van 100 naar rond 40 aanmeldingen per jaar. Studenten met een duidelijke belangstelling voor forensische aspecten gaven aan dat het eerste jaar van de opleiding biotechnologie voor hen te breed was opgezet en dat zij behoefte hadden aan een compactere, specifiek op forensisch laboratoriumwerk toegesneden opleiding.

Om tot de nieuwe opleiding te worden toegelaten moeten de studenten beschikken over een van de volgende diploma's: havo of vwo met een profiel Natuur, Leven en Technologie dan wel Natuur en Techniek of Natuur en Gezondheid met natuurkunde, of mbo-niveau 4. Aspiranten ouder dan 21 jaar die niet de vereiste diploma's hebben, kunnen een toelatingstoets doen. Van diploma's van buitenlandse studenten, waarvan door de nabijheid van Duitsland en de banden van de instelling met opleidingen in Tsjechië en Portugal een aanmerkelijke instroom wordt verwacht, moet door het instellingsbestuur worden getoetst of het gelijkwaardig is aan Nederlandse diploma's; bovendien moeten deze studenten kunnen aantonen dat zij Nederlands als tweede taal beheersen op niveau B2.

De verschillende vormen van instroom zijn duidelijk, de studenten weten waaraan zij beginnen, en er is een digitaal toelatingsinstrument om hun initiële geschiktheid vast te stellen. Ook hebben sommige

modules toelatingseisen doordat studenten voorgaande modules moeten hebben afgerond. Ondanks voldoende kwalificaties is instromen vanuit een mbo zonder laboratoriumervaring een uitdaging; dit geldt ook voor instromers vanuit het havo.

De overstapmogelijkheden tussen de opleidingen BT en FLO zijn nog niet duidelijk in kaart gebracht. Tijdens het gesprek gaf het opleidingsbestuur aan dat er bij een overstap per student een individueel plan zal worden gemaakt. Ondanks de overlap tussen deze opleidingen moet er bij een overstap rekening worden gehouden met tijdverlies van ongeveer een half jaar. Op een vergelijkbaar traject moet worden gerekend als FLO-studenten op termijn toch willen overstappen naar BT.

De daling van het aantal aanmeldingen voor BT is inmiddels tot staan gebracht; hiervoor zijn voor het komende jaar 60 aanmeldingen. Voor FLO streeft de instelling naar een geleidelijke aanwas van gemotiveerde studenten; volgens de instelling is er door de focus op dier en milieu geen sprake van concurrentie met andere opleidingen. Ook is men niet uit op overmatige groei, omdat dit in de beginfase zou kunnen leiden tot overbelasting. Daar staat tegenover dat de opleiding met minder dan 22 studenten niet uitvoerbaar is. Inmiddels zijn er 30 vooraanmeldingen.

De rendementsverwachting van het opleidingsbestuur voor FLO is een uitval van 10 tot 15%; deze verwachting is gebaseerd op het positieve effect van het wegvallen van "ballast" in de nieuwe opleiding; door concentratie op het forensische werkveld lopen de eerstejaars minder risico op motivatieverlies.

#### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de instroom voor FLO goed is geregeld. Wel ziet het panel dat de opleiding nog de nodige aandacht zal moeten besteden aan de begeleiding van de zij-instroom vanuit de eigen instelling. De uitdaging is om hieraan een studentgerichte invulling te geven die het tijdverlies beperkt houdt. Het panel beveelt de opleiding daarom aan zich te beraden op de praktische mogelijkheden voor zij-instroom of -uitstroom van en naar andere opleidingen van de instelling.

In het licht van de ervaringen bij de instroom bij de major Forensic Sciences van BT en gezien de compactere en meer gefocuste opzet van FLO is het panel van oordeel dat het programma op deze standaard voldoet.

*Conclusie: voldoet*

## 4.4 Personeel

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

#### *Bevindingen*

Het kernteam van zes docenten (drie in deeltijd, drie fulltime) die FLO moeten dragen is bijzonder goed gekwalificeerd, zeer veelzijdig samengesteld en sterk betrokken bij de opleiding. De docenten staan met één been in de beroepspraktijk doordat zij afkomstig zijn uit dan wel actief zijn in het beroepenveld, of lid zijn van beroepsverenigingen. Alle kerndocenten zijn BKE-gecertificeerd. Binnen de instelling is er expliciete aandacht voor verdere scholing: iedere docent krijgt 40 uur per jaar tijd voor professionalisering, die wordt getoetst in beoordelingsgesprekken. Zij kunnen ook opteren voor een docentenstage van meer dan 40 uur, indien gewenst of noodzakelijk. Ter tegemoetkoming in de kosten bestaat er een docentenbeurs; deze moet individueel worden aangevraagd. Daarnaast bieden de cursussen van de VHL Academy goede bijscholing op het gebied van digitale en onderwijsvaardigheden. De docenten zijn zeer tevreden over deze ontwikkel- en bijscholingsmogelijkheden en gaven tijdens het locatiebezoek aan dat zij daar actief gebruik van maken. Naast de kerndocenten is een groot aantal andere docenten betrokken bij de opleiding vanuit hun diverse expertisegebieden.

Bij de werving van docenten wordt ook rekening gehouden met de onderzoekscomponent om docenten die beide doen (onderwijs en onderzoek) te integreren. Omdat VHL een niche-hogeschool is, is er ruimte voor 20% eigen projecten/onderzoek. Bij Life Sciences & Technology maakt onderzoek een vast deel uit

van het curriculum. De vertegenwoordigers van het management gaven in het gesprek aan dat het mede vanwege deze combinatie tot nu toe geen probleem is gebleken goede docenten aan te trekken.

Er is veel uitwisseling met het werkveld, niet alleen op het niveau van netwerken van individuen, maar ook institutioneel: personen uit de beroepsgroep verzorgen een gedeelte van het onderwijs (in de vorm van gastcolleges), en de regelmatige bezoeken van stageplaatsen door docenten die stages begeleiden is bevorderlijk voor het netwerk en uitwisseling van informatie over het vakgebied.

#### *Overwegingen*

Het panel is zeer te spreken over de inhoudelijke en didactische kwalificaties van de docenten en ziet een duidelijke meerwaarde in het feit dat verschillenden van hen actief zijn in het werkveld. Ook heeft het veel waardering voor de bijscholingsmogelijkheden voor de docenten, maar wijst er wel op dat er buiten het kernteam ook nog een bijdrage wordt geleverd door andere docenten die eveneens de mogelijkheid moeten krijgen om van voor FLO relevante bij- en nascholing te worden voorzien. De (externe) bij- en nascholingsmogelijkheden dragen bij aan de doorontwikkeling van FLO om aansluiting te behouden met hetgeen nodig is voor het werkveld, dat veel ontwikkeling en verandering kent. De signalering van ontwikkelingen in het werkveld moet worden geborgd, mede door bij- en nascholing van docenten en hun deelname in instellingsoverschrijdende netwerken.

Voorts is het panel van mening dat het goed zou zijn om de tijdsbesteding voor deze opleiding duidelijker te bepalen. Diverse docenten hebben meerdere taken of zijn parttimer, en een inventarisatie en registratie van de omvang van de verschillende taken maakt substitutie eenvoudiger en zou ook kunnen zorgen voor voldoende stabiliteit met het oog op continuïteit.

Gezien de samenstelling van de docentengroep – het kernteam plus de flexibele schil uit eigen huis en uit het werkveld – is goede communicatie tussen de docenten onderling bijzonder belangrijk. Het soepel functioneren van de opleiding is daar voor een groot deel van afhankelijk. Eventuele overlap of hiaten zijn mede onderdeel van evaluaties door de studenten en de uitkomsten daarvan, en de verbeteracties worden gedeeld met de volgende groep studenten die een module volgt. Het panel heeft evenwel opgevangen dat er soms sprake is van een zekere stroefheid of traagheid op het gebied van afstemming; initiatieven om deze communicatie te bevorderen en te versoepelen worden daarom toegejuicht.

Alles overziende, en vooral in het licht van de aantoonbare kwaliteiten van het kernteam, stelt het panel vast dat het docentenkorps van de opleiding goed is toegerust voor het realiseren van het programma en is van oordeel dat de opleiding op deze standaard voldoet.

*Conclusie: voldoet*

## 4.5 Voorzieningen

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

#### *Bevindingen*

De specifieke voorzieningen van de opleiding zijn bovengemiddeld: de laboratoriumtechnologie (o.a. voor moleculaire technieken) is zeer hoogwaardig en in de specialistische praktijklokalen werken de studenten met apparatuur en toepassingen die ook in de actuele forensische praktijk worden toegepast. In deze laboratoria zijn er faciliteiten voor mediumbereiding, celkweek, steriel werken, microscopie en DNA/RNA/eiwitanalyse. Ook zijn er labs voor chemische analyse met een ruim arsenaal aan analytische technieken (o.a. chromatografen en spectrometers). De bezettingsgraad van deze voorzieningen is hoog, maar het beheer van de labs en de roosters voor het gebruik zijn adequaat geregeld. De mediatheek is goed geoutilleerd, met voldoende computerplekken voor raadpleging van materiaal; veel studiemateriaal (boeken, readers, rapporten) zijn online beschikbaar. De computerfaciliteiten kunnen ook buiten de lessen door de studenten worden gebruikt. Ook de digitale portal werkt uitstekend en is heel toegankelijk. Verder beschikt VHL over twee filmstudio's, die vooral worden gebruikt voor het



opnemen van “kennisclips”. Door deze clips te integreren in de modules kunnen de studenten zich goed voorbereiden op praktisch vaardigheidsonderwijs en is de opleiding in staat studenten ook buiten de contacturen te ondersteunen.

De recente overgang naar flexplekken is hogeschoolbreed soepel verlopen. De docenten zijn overwegend positief, temeer omdat er goed is gereageerd op hun feedback (bijvoorbeeld om te voorzien in overlegruimtes voor docenten). Ook zijn de docenten heel tevreden met de aanwezige voorzieningen, al blijven er altijd desiderata, zoals een laboratorium voor “nat” onderzoek.

De studenten maken in alle opzichten gebruik van wat hun geboden wordt en zijn in doorsnee positief over de digitale leer- en werkomgeving, ook al zijn handleidingen of protocollen wel eens verouderd, wat zorgt voor een zekere “ruis” in het systeem. Gewoonlijk worden gebruikers snel geholpen en aanpassingen ook snel doorgevoerd.

#### *Overwegingen*

Het panel is onder de indruk van de scope en de kwaliteit van de voorzieningen op VHL, zowel van de laboratoria en de apparatuur als van de algemene voorzieningen zoals studieruimtes, computerplekken, de portal en de mediatheek. Het beschouwt het inzetten van in eigen huis opgenomen kennisclips als een slim en innovatief initiatief en waardeert de aandacht voor digitaliteit binnen VHL.

Gezien de hoge kwaliteit van gebouw en voorzieningen voor studenten én docenten is het panel van oordeel dat de opleiding op deze standaard voldoet.

*Conclusie: voldoet*

## 4.6 Begeleiding

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

#### *Bevindingen*

Studiebegeleiding neemt op VHL een belangrijke plaats in, en niet alleen omdat de instelling gelooft in korte lijnen en gemakkelijk contact tussen studenten en docenten. De hogeschool heeft ook een meer dan gemiddeld (15 à 25%) aantal studenten met een erkende functiebeperking zoals dyslexie en vormen van autisme, voor wie individuele begeleiding een voorwaarde is om de opleiding te kunnen doorlopen. Maar ook voor studenten zonder deze problematiek blijkt de goed georganiseerde en door docenten en decanen en ouderejaars medestudenten (als “studiemaatje”) ondersteunde studieloopbaanbegeleiding (SLB) een steun in de rug. SLB blijkt vooral belangrijk in het eerste jaar, maar blijft in de volgende jaren een belangrijke steun, ook volgens de studenten; hetzelfde geldt voor de digitale SLB-toolbox, waarin de studenten zelftests en opdrachten kunnen maken, die uiteindelijk een plaats krijgen in het afstudeerportfolio.

De informatievoorziening is op orde: over wijzigingen in modules worden de studenten bij de kick-off geïnformeerd, de portal is goed (de gebruikers zijn hierover positiever dan over de voorganger ervan) en studenten vinden dat zij weten wat er van hen wordt verwacht en wat er staat te gebeuren. Ook worden de studenten betrokken bij het feedbacksysteem: modules worden bijvoorbeeld aan het einde daarvan door hen geëvalueerd; deze evaluatie wordt ingeroosterd en vervolgens teruggekoppeld naar henzelf en naar de studenten die de module gaan volgen.

Duidelijkheid geldt ook voor stages. Op de stage-terugkomdagen presenteren afstudeerders hun ervaringen, ook aan jongerejaars, hetgeen het vinden en kiezen van een stageplaats en -onderwerp faciliteert. Een stage kiezen onder je niveau wordt niet goedgekeurd. Als stageplaatsen een screening eisen, wordt dat gecommuniceerd. Een door de student ingediend stageprojectplan krijgt na zes weken de go/no go-beslissing en halverwege de stage volgt er een stagebezoek van de begeleidende docent. Ook op stages is een feedbacksysteem van toepassing.

Studenten die op hun stageplaats worden geconfronteerd met (bedrijfs)ethische problemen kunnen hiermee naar de decaan of naar een externe vertrouwenspersoon. Hiervoor is een stappenplan ontwikkeld (van stagebegeleider naar decaan en daarna naar directieniveau).

Studeren met een functiebeperking is een heikel punt: zijn alle niveaus haalbaar? Daarom worden alle studenten met een dergelijke beperking aan het begin van de opleiding in kaart gebracht. Na de vaststelling van de beperking volgt er een gesprek met de decaan, ook met betrekking tot de formele eisen. Aan het einde van het eerste jaar moeten studenten 46 EC hebben behaald; studenten met een beperking kunnen uitstel krijgen. Studeerbaarheid is soms lastig; in het eerste jaar is extra ondersteuning gewenst voor Engels en voor lastige vakken zoals verslaglegging en chemisch rekenen. Er wordt geprobeerd al in het eerste jaar tot een oplossing te komen, onder meer door speciale SLB-klassen samen te stellen. Het bieden van vaste structuren is volgens de begeleiders belangrijk, want dat helpt bij het opvangen van als dreigend ervaren veranderingen.

#### *Overwegingen*

Het panel is onder de indruk van de inspanningen die de opleiding zich getroost om de studeerbaarheid te bevorderen en studenten met een functiebeperking te ondersteunen. Wel is het van mening dat er ondanks de ruime steun ook adequate eisen moeten worden gehandhaafd ten aanzien van de resultaten, op de eerste plaats omdat deze studenten een gewoon diploma zullen behalen, maar ook in het licht van hun toekomst op de arbeidsmarkt.

Een andere kwestie is dat sommige onderdelen van het vak mogelijk schokkend kunnen zijn (ontbindingsleer, ongelukken, misdaden); in dat geval zou (psychologische) ondersteuning wenselijk kunnen zijn. Alles lijkt er evenwel op te wijzen dat studenten gemeenlijk weinig of geen problemen hebben met deze aspecten van het vak; in voorkomend geval kunnen zij bij de docent of de decaan aangeven dat zij er niet mee willen worden geconfronteerd, waarna er naar maat een oplossing wordt gezocht.

Gezien het brede pakket aan ondersteuning, begeleiding en feedback oordeelt het panel dat de opleiding voldoet aan de standaard.

*Conclusie: voldoet*

## 4.7 Kwaliteitszorg

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

#### *Bevindingen*

Het panel heeft de kwaliteitsinspanningen van VHL in het algemeen bestudeerd en bekeken hoe die zullen doorwerken in de nieuwe opleiding. Op instellingsniveau speelt kwaliteitsborging merkbaar een rol; volgens betrokkenen wordt deze binnen Life Science & Technology, waar FLO deel van uit zal maken, proactief aangepakt. De regierolhouder kwaliteit van BM en BT neemt FLO in zijn portefeuille, met een directe aanspreekpartner binnen FLO. Deze oplossing is bedoeld om een topzware managementstructuur te voorkomen en tegelijkertijd het gevoel van "eigenaarschap" bij regierolhouders, wier taak vooral bestaat uit toezicht, te vergroten. Zij hebben mandaat via en rapporteren aan de directie. Voor hun taak hebben zij 160 uur op jaarbasis, dus ongeveer 0,1 fte per jaar.

Uit het informatiedossier blijkt dat op opleidingsniveau evaluatie per module wordt nagestreefd en dat deze wordt ingebed in het kwaliteitsproces. Een PDCA-cyclus is aantoonbaar en ook studenten (en alumni) worden hierbij betrokken. De feedback van de studenten wordt per module ingeroosterd. De opleiding is voornemens deze vinger-aan-de-pols-evaluatie in de startfase stringent per module vol te houden, ook door middel van panelgesprekken met de studenten, al is dit erg arbeidsintensief, en dit weer te doen als de modules worden gewijzigd of hun plaats in het curriculum wordt aangepast.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld is gebleken dat dit tijdens de aanloopfase van de voorbereiding van de nieuwe opleiding is geraadpleegd en het initiatief steunt. Uit de summiere documentatie van de bestaande werkveldadviescommissie BM en BT valt evenwel niet op te maken dat het werkveld actief is bevraagd over het nieuwe curriculum of dat het is betrokken bij de ontwikkeling daarvan.

#### *Overwegingen*

De overheersende indruk bij het panel is dat het werkveld de ontwikkeling en uitvoering van de opleiding wel volgt, maar weinig terugkoppeling krijgt inzake de invulling van de opleiding. Toch is hiervoor wel ruimte, omdat docenten stageplaatsen altijd bezoeken voor overleg over de eisen aan en de vormgeving van de stages en de voortgang van de student. Ook heeft de opleiding een begin gemaakt met het opzetten van een nieuwe werkveldadviescommissie (WAC), maar deze verkeert nog in een pril stadium.

Juist omdat de relatie met het werkveld zo belangrijk is wegens de “kruisbestuiving” over en weer en vanwege de snelheid van de ontwikkelingen op het terrein waar de opleiding zich op richt – denk aan nieuwe inzichten, procedures, technieken, eisen van overheid en industrie – betreurt het panel dat de WAC nog niet actief is en dat er nog geen expliciet plan ligt voor de wijze waarop deze moet functioneren. Het panel is van mening dat de borging van de kwaliteit in dit opzicht onvoldoende wordt gegarandeerd en beoordeelt de standaard op dit aspect als nog niet geheel voldoende.

Aan de andere kant neemt het panel waar dat de opleiding de kansen en mogelijkheden van een actieve WAC duidelijk inziet, en is tevens van mening dat het huidige tekort relatief gemakkelijk kan worden verholpen. Daarom legt het panel op deze standaard de voorwaarde op dat de opleiding binnen twee jaar aantoont dat zij het curriculum in zijn geheel voortdurend toetst en aanpast aan de ontwikkelingen in het werkveld, en de WAC daarbij inzet als “kritische vriend”.

#### *Conclusie: voldoet ten dele*

Het panel beoordeelt deze standaard als voldoet ten dele en stelt als voorwaarde dat de opleiding binnen twee jaar:

- de WAC instelt als kritisch orgaan waarin het gehele werkveld van FLO aantoonbaar is vertegenwoordigd,
- de WAC een duidelijke rol geeft in de ontwikkeling van het leerprogramma,
- zorgt dat de WAC frequent samenkomt en dat er van de bijeenkomsten en input goede verslagen worden gemaakt (transparantie en tracks-beleid), en
- proactief omgaat met de samenstelling ervan (blik op de toekomst).

## 4.8 Toetsing

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

#### *Bevindingen*

Het panel heeft veel aandacht besteed aan de evaluatie van de kwaliteit en de navolgbaarheid van de toetsing. Het heeft vastgesteld dat de toetsing zoals beschreven in het informatiedossier voldoende gevarieerd is naar soorten en vormen, en aansluit op de leerdoelen van de modules. Bovendien is er in het toetsingsplan sprake van duidelijke feedback en beoordelingsstappen. De beoordeling moet altijd worden gegeven door twee docenten (het vier-ogenprincipe), een uit het kernteam en een tweede die eveneens uit het kernteam kan komen, maar ook vanuit de flexibele schil (andere vakgebieden en opleidingen). De toetsen worden opgesteld voordat de module begint. Bij het opstellen van de antwoordmodellen is er van tevoren overleg. Toetsen zonder duidelijk antwoordmodel, zoals mondelinge tentamens, presentaties en verslagen, moeten volgens het vier-ogenprincipe worden opgesteld. De toetsprogramma's worden vooraf aan de studenten bekend gemaakt en er zijn voldoende mogelijkheden voor herkansing.

De examencommissie, waarin FLO met twee docenten vertegenwoordigd zal zijn, wordt betrokken bij het opstellen van toetsen, mede vanuit de overweging dat deze zal adviseren vanuit een overkoepelende visie op het curriculum. Uit het informatiedossier blijkt dat de examencommissie de borging van de toetsen heeft gemandateerd aan de toetscommissie van LS&T. Deze laatste commissie begeleidt het FLO-team bij het realiseren van de toetsmatrijzen, heeft beoordelingsformulieren opgesteld voor projectstages en afstudeeronderzoeken, en ziet erop toe dat elke toets wordt beoordeeld met behulp van een beoordelingsformulier waarin de criteria zijn afgeleid van competenties en de BoKS. Zij controleert de kwaliteit en uitvoering van het toetsplan, controleert de kwaliteit van de toetsen aan de hand van een checklist en geeft daarover feedback aan de modulecoördinator. De toetscommissie vergadert drie of vier keer per onderwijsperiode en rapporteert aan de examencommissie.

Bij de beoordeling van presentaties en verslagen wordt gebruik gemaakt van rubrics die zijn gebaseerd op Dublin-indicatoren. Studenten krijgen de gehele opleiding door feedback over hun presentaties. Bij groepswork wordt door interactieve vraagstelling nagegaan of elk van de groepsleden voldoende betrokken is, een bijdrage aan het werk heeft geleverd en op de hoogte is van de inhoud. Bij presentaties die betrekking hebben op stages vinden deze plaats op de locatie indien de inhoud vertrouwelijk is, in alle andere gevallen in het gebouw van de opleiding.

Bij stagebeoordelingen zijn altijd twee docenten/begeleiders vanuit de instelling betrokken en één begeleider vanuit de stageplek. De docenten van de hogeschool (examinatoren) zijn verantwoordelijk voor de eindevaluatie; zij nemen de beoordeling van de begeleider op de stageplaats mee in hun oordeel. Bij de voorgangeropleiding zijn hierbij zelden verschillen opgetreden in becijfering, al tenderen de stagebegeleiders van bedrijven soms naar iets hogere scores.

#### *Overwegingen*

Hoewel het panel veel waardering heeft voor de veelzijdigheid en het proces van toetsing, en ook voor het feit dat de opleiding streeft naar een vier-ogenprincipe over de hele breedte van de opleiding en naar volledige documentatie van de beoordelaars, is het er nog niet geheel van overtuigd dat deze documentatie in de praktijk al volledig is verankerd. In verschillende beoordelingsformulieren van de voorgangeropleiding ontbrak de naam van de tweede beoordelaar, in andere was niet navolgbaar hoe het oordeel tot stand was gekomen, in weer andere ontbrak een duidelijke datering/statusaanduiding. Ook betwijfelt het panel of bij de (eind)beoordelingen voldoende feedback wordt gegeven: de waarderingen in rubrics (“voldoende”, “uitstekend”), waarvan het panel een aantal tijdens het locatiebezoek heeft ingezien, zijn daarvoor te schematisch, en van de mogelijkheid om een uitgebreidere omschrijving van het oordeel te geven, wat de navolgbaarheid ervan vergroot en tegelijk ook nuttig is voor de student, blijkt niet systematisch gebruik te worden gemaakt.

Omdat hier sprake is van een feilen dat door het volgen van de juiste procedures en het administreren van de voortgang en de status van de beoordelingen kan worden opgeheven, en navolgbaarheid en herleidbaarheid net als in de gehele forensische wetenschap voor de (eind)beoordeling van het grootste belang zijn, legt het panel aan de opleiding op deze standaard een voorwaarde op. Aangezien het hier gaat om relatief simpele procedurele maatregelen die zonder overmatige extra belasting van het docentenkorps kunnen worden geïmplementeerd, verwacht het panel dat de opleiding binnen twee jaar aan deze eis zal kunnen voldoen.

#### *Conclusie: voldoet ten dele*

Het panel beoordeelt deze standaard als voldoet ten dele en stelt als voorwaarde dat de opleiding binnen twee jaar:

- de procedures zorgvuldig naleeft,
- de navolgbaarheid en herleidbaarheid van de beoordelingen verbetert, en
- feedback bij (eind)beoordelingen documenteert.

## 4.9 Gerealiseerde leerresultaten

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

### *Bevindingen*

Aangezien FLO de voortzetting is van de biotechnologiemajor Forensic Sciences, die sinds 2006 wordt aangeboden, heeft het panel de gerealiseerde leerresultaten van die opleiding in de beoordeling van FLO betrokken als indicatoren voor de resultaten die van de nieuwe opleiding kunnen worden verwacht.

In de eerste plaats heeft het panel vijftien eindwerken beoordeeld uit het afgelopen studiejaar, geselecteerd om een representatief beeld te verkrijgen van werken met een beoordeling lopend van voldoende (6,2) tot uitmuntend (9,5). Het panel heeft deze eindwerken beoordeeld aan de hand van zeven parameters: 1) probleemstelling, 2) brongebruik, 3) methodologie, 4) structuur, argumentatie en conclusies, 5) stijl en grammatica, 6) controleerbaarheid en 7) eindcijfer. Op basis van deze normen is het panel tot de volgende beoordeling gekomen: de vraag/probleemstelling wordt over het algemeen goed uitgelegd, en ook worden er in doorsnee relevante en actuele onderzoeksvragen geformuleerd. Duurzaamheid, een van de kerndoelstellingen van de instelling, komt in de werken expliciet en organisch aan de orde. De auteurs gebruiken de juiste bronnen/literatuur, soms zelfs wat veel. Aan de andere kant zijn de verwijzingen naar de samenstelling van het materiaal, de gebruikte techniek of de gebruikte databases niet altijd duidelijk of navolgbaar. De keuze voor de methodologie wordt over het algemeen goed onderbouwd en toegelicht; ook wordt hierbij soms persoonlijke inbreng van de auteur waargenomen. De structuur van het betoog, de argumentatie en de conclusies zijn in doorsnee duidelijk en er is sprake van een doortimmerd en overtuigend betoog. In enkele gevallen worden de conclusies echter te veel aan de lezer overgelaten. De eindwerken, zowel die in het Nederlands als de Engelstalige, zijn in grote trekken goed en helder geschreven en prettig leesbaar. Bij de Nederlandse eindwerken is de taal (spelling en grammatica) evenwel een ernstig punt van aandacht; de eindwerken in het Engels waren juist van zeer hoge "talige" kwaliteit. De controleerbaarheid van de gegevens en conclusies is niet altijd even sterk; in de helft van de gevallen bestaat er in dat opzicht (nogal) wat onduidelijkheid. De cijfers voor de eindwerken komen grotelijks overeen met de bevindingen van de panelleden, al zouden deze geneigd zijn wat lager te cijferen vanwege de vele taal- en stelfouten. Een punt van aandacht is dat niet altijd duidelijk is wie het eindbeoordelingsformulier heeft ingevuld, en wanneer.

Naast deze eindwerken heeft het panel gekeken naar de relatie tussen de studenten/afgestudeerden en het werkveld. Uit het gesprek met vertegenwoordigers van de beroepspraktijk kwam naar voren dat studenten tijdens hun stage vaak blij geven van een bovengemiddelde vaardigheid in effectief laboratoriumwerk en dat zij in staat zijn tot zelfstandig werken. Ook gaven deze gesprekpartners aan dat naar hun waarneming studenten weinig moeite hebben om na hun afstuderen een baan in het werkveld te vinden. Dit laatste werd bevestigd door de docenten en de vertegenwoordigers van het onderwijsinstituut.

### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat in de eindwerken in het algemeen relevante en actuele vraagstukken worden aangesneden en dat zij goed zijn beredeneerd en gedocumenteerd.

Wat de beoordeling van de eindwerken betreft, is het panel ingenomen met het gebruik om reviewsessies uit te voeren teneinde het invullen van de beoordelingsformulieren zo objectief en gelijkwaardig mogelijk te maken. Toch ziet het hier ook enkele manco's: het beoordelingsproces zelf is soms niet volledig gedocumenteerd en navolgbaar, met name wat betreft wie wat wanneer heeft gezien of beoordeeld, wat de herleidbaarheid en reproduceerbaarheid nadelig beïnvloedt, en de beoordelingsformulieren zouden gebaat zijn bij iets meer differentiatie, zoals onder standaard 10 al is aangegeven.

Het panel is het eens met de opleiding dat taligheid een probleem is en onderschrijft het belang van de initiatieven die worden ontplooid om het talige niveau van de studenten op te krikken. Daarbij is het panel ervan bewust dat het bij deze opleiding gaat om andere vaardigheden dan schrijven, en ook van

het feit dat er op de opleiding nogal wat studenten met dyslexie zitten, maar gezien de grote hoeveelheid rapportages waar afgestudeerden in hun werkzame bestaan voor zullen worden gesteld, en gezien de nauwkeurigheid van de bewoordingen die is vereist in stukken die zij moeten schrijven in het kader van rechtszaken, is verbetering van het taalniveau beslist noodzakelijk.

Het niveau van de eindwerken in overweging nemende, en gezien de vaardigheden waar studenten ook volgens vertegenwoordigers van het werkveld in de praktijk blijk van geven, is het panel van oordeel dat de beoogde leerresultaten aantoonbaar worden behaald en dat de opleiding op deze standaard voldoet.

*Conclusie: voldoet*

#### 4.10 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Bachelor of Science. Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Landbouw en de natuurlijke omgeving.

#### 4.11 Eindoordeel

De kwaliteit van de nieuwe opleiding is positief onder voorwaarden.

Het panel is van mening dat de hbo-bacheloropleiding Forensisch Laboratoriumonderzoek ten principale voldoet aan de standaarden van het uitgebreide kader. Mede in het licht van de resultaten die de instelling heeft geboekt met de voorgangeropleiding Forensic Sciences is het panel ervan overtuigd dat FLO degelijk onderwijs zal verzorgen en bachelors van voldoende niveau kan afleveren.

Bij de twee punten waarop het panel voorwaarden heeft geformuleerd, namelijk ten aanzien van de borging van de kwaliteit door middel van directe uitwisseling met en erbij betrekken van het werkveld, en met betrekking tot de navolgbaarheid en herleidbaarheid van de beoordeling van toetsen, presentaties en eindwerken, gaat het naar zijn mening om administratieve en organisatorische onvolkomenheden die door een iets andere organisatie en strikt naleven van procedures relatief gemakkelijk kunnen worden verholpen, temeer omdat er door de opleiding al maatregelen worden overwogen en ten dele zelfs al zijn geïmplementeerd om deze aspecten te verbeteren. Om deze reden is het panel van mening dat de opleiding binnen twee jaar in staat zal zijn volledig aan alle standaarden te voldoen.

#### 4.12 Aanbevelingen

Los van de genoemde voorwaarden doet het panel nog drie aanbevelingen:

- de transparantie ten aanzien van de te bereiken (eind)niveaus vergroten en duidelijk zijn in de communicatie daarvan; het presenteren van een overzicht van niveaus alleen kan namelijk leiden tot onbedoelde prioritering;
- het studiepad en de coherentie daarvan over de gehele looptijd van de opleiding duidelijker aangeven en ervoor zorgen dat gastcolleges inhoudelijk logisch worden ingebed in het onderwijs;
- zich nader beraden op de praktische mogelijkheden voor zij-instroom of -uitstroom van en naar andere opleidingen van de instelling.

## 5 Overzicht oordelen

Standaard	Oordeel
<b>Beoogde leerresultaten</b> <i>Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.</i>	Voldoet
<b>Programma – Oriëntatie</b> <i>Standaard 2: Het programma maakt het mogelijk om passende (professionele of academische) onderzoeks- en beroepsvaardigheden te realiseren.</i>	Voldoet
<b>Programma – Inhoud</b> <i>Standaard 3: De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken</i>	Voldoet
<b>Programma – Leeromgeving</b> <i>Standaard 4: De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde leerresultaten te bereiken.</i>	Voldoet
<b>Instroom</b> <i>Standaard 5: Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.</i>	Voldoet
<b>Personeel</b> <i>Standaard 6: Het docententeam is gekwalificeerd voor de inhoudelijke en onderwijskundige realisatie van het programma en de omvang ervan is toereikend</i>	Voldoet
<b>Voorzieningen</b> <i>Standaard 7: De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.</i>	Voldoet
<b>Begeleiding</b> <i>Standaard 8: De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.</i>	Voldoet
<b>Kwaliteitszorg</b> <i>Standaard 9: De opleiding kent een expliciete en breed gedragen kwaliteitszorg, bevordert de kwaliteitscultuur en is gericht op ontwikkeling.</i>	Voldoet ten dele
<b>Toetsing</b> <i>Standaard 10: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.</i>	Voldoet ten dele
<b>Gerealiseerde leerresultaten</b> <i>Standaard 11: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd.</i>	Voldoet
<b>Algemene conclusie</b>	<b>Positief onder voorwaarden</b>

## Bijlage 1: Samenstelling panel

- Voorzitter: dr. Martje Fentener van Vlissingen, directeur Erasmus Dierexperimenteel Centrum (Erasmus MC), Rotterdam;
- Leden:
  - ir. Mieke Demeyere, hoofdlector biotechnologie Howest University of Applied Sciences, Brugge;
  - Karlijn Bezemer, MSc, wetenschappelijk onderzoeker bij het NFI en promovendus UvA, Amsterdam;
  - Student-lid: Melchior Philips, student bacheloropleiding Life Sciences, HAN, Arnhem.

Alle panelleden hebben een onafhankelijkheids- en onpartijdigheidsverklaring ingevuld en ondertekend.

Het panel werd bijgestaan door Anke Schols, beleidsmedewerker NVAO, als procescoördinator en door Lex Hermans als secretaris.





## Bijlage 2: Programma locatiebezoek

Het panel heeft een bezoek gebracht aan de locatie op 4 juni 2019.

Locatie: Hogeschool Van Hall Larenstein, Agora 1, 8934 CJ Leeuwarden

Programma:

Tijdstip	Thema
09.00 – 09.15	Ontvangst en korte presentatie van de opleiding door een lid van het kernteam
09.15 - 09.45	Gesprek met de docenten Safety in the Food Chain, DNA-onderzoek, Particulier onderzoek en Forensisch onderzoek en de regierolhouders Kwaliteitszorg en Curriculum, allen leden van het kernteam van FLO, over het curriculum
09.45 – 10.45	Bestudering stukken en vooroverleg panel
10.45 - 11.15	Gesprek met een lid van het CvB, de adjunct-directeur Life Sciences & Technology, de regierolhouder Team Biologie & Medisch Laboratorium en een lid van het kernteam FLO
11.30 - 11.45	Overleg panel
11.45 - 12.30	Gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld: Gendika B.V., Forensische Opsporing Noord-Nederland, IMBD B.V. en Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
12.30 - 13.15	Overleg panel tijdens de lunch
13.15 - 14.00	Gesprek met de voorzitters van de LS&T Examencommissie, de Toetscommissie en de Opleidingscommissie, en de regierolhouders Kwaliteitszorg en Curriculum
14.00 – 14.30	Bezoek voorzieningen: rondleiding door eerste- t/m derdejaarsstudenten FS en twee docenten FS (toekomstig FLO)
14.30 - 14.45	Overleg panel
14.45 - 15.30	Gesprek met de beoogde docenten DNA-onderzoek, Forensische tafonomie, Forensisch onderzoek, Biologische sporen en Criminologie/Animal Management van FLO
15.30 - 15.45	Overleg panel
15.45 - 16.30	Gesprek met 5 studenten FS, een eerstejaars, een tweedejaars, twee derdejaars en een vierdejaars
16.30 - 17.45	Overleg panel
17.45 - 18.15	Beknopte terugkoppeling

## Bijlage 3: Overzicht van bestudeerde documenten

### *Informatiedossier opleiding/instelling*

- VHL, Informatiedossier uitgebreide toets nieuwe opleiding Bacheloropleiding Forensisch Laboratoriumonderzoek. Voor milieu, voedsel, plant, mens en dier, 11 februari 2019
- VHL, Grenzeloos Groen: Instellingsplan 2018 – 2021
- Aanvraagformulier Nieuwe opleiding macrodoelmatigheidstoets beleidsregel 2014, versie 2.2, laatst bijgewerkt op 3 mei 2018
- DAS, Bachelor of Science in het Domein Applied Science: Een competentiegerichte profielbeschrijving
- Leerplanschema Forensisch Laboratoriumonderzoek 2019-2020
- Werkveldonderzoek
- Eerstejaarsprogramma Forensisch Laboratoriumonderzoek
- VHL Academy
- Overzicht inzet docenten opleiding Forensisch Laboratoriumonderzoek
- Teamplan Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek (BM) en Biotechnologie (BT) januari 2019 – juli 2020
- Inrichting van het onderwijs bij Hogeschool VHL
- Beleidsnotitie Studieloopbaanbegeleiding SLB – Daar komen studenten verder mee!
- Kwaliteitszorgplan 2018-2021 Van Hall Larenstein
- Hogeschool VHL Toetsbeleid, vastgesteld op: 31 maart 2015
- Handleiding voor de inrichting van de toetscommissie van een opleiding
- Handleiding Projectstage (PS) & Afstudeeropdracht (AFO of AO) van de opleidingen BM/BT: alle majors – schooljaar 2018-2019
- Afstudeerprotocol en Afstudeerprogramma van de opleidingen Biotechnologie (BT) en Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BM) van de afdeling Life Sciences & Technology (VHL/NHL Stenden Hogeschool) – Schooljaar 2018 – 2019
- Marktanalyse Hbo Forensisch Laboratoriumonderzoek voor food, milieu en dier
- NHL Stenden Hogeschool / Hogeschool Van Hall Larenstein, Ba Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek Ba Biotechnologie – Uitgebreide opleidingsbeoordeling
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Besluit macrodoelmatigheidsaanvraag Forensisch Laboratoriumonderzoek, 11 juli 2018

### *Documenten beschikbaar gesteld tijdens het locatiebezoek*

- Agenda's en verslagen van de WAC
- Boeken en readers die worden gebruikt voor de opleiding
- Vakomschrijvingen, toetsen etc. van het eerste jaar, en de beschikbare informatie voor de daaropvolgende jaren (2, 3 en 4); dit is ook deels digitaal beschikbaar gesteld via Sharepoint
- Digitaal portaal (via aanwezige computer)

### *Overige documenten*

- 15 eindwerken, in Nederlands en Engels, evenredig geselecteerd op basis van het eindcijfer (tussen 6 en 10)
- Beoordelingsformulieren bij de 15 eindwerken

## Bijlage 4: Lijst met afkortingen

Ba	bachelor
BKE	Basis Kwalificatie Examinering
BM	Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek
BoKS	Body of Knowledge and Skills (BoKS).
BT	biotechnologie
CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
CSI	Crime Scene Investigation
CvB	College van bestuur
DAS	Domein Applied Sciences
EC	European Credits (studiepunten)
FLO	Forensisch Laboratoriumonderzoek (opleiding)
FS	Forensic Sciences
Fte	fulltime-equivalent
HAN	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Havo	hoger algemeen voortgezet onderwijs
Hbo	hoger beroepsonderwijs
LS&T	Life Sciences & Technology
Mbo	middelbaar beroepsonderwijs
NFI	Nederlands Forensisch Instituut
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
PDCA-cyclus	Plan, Do, Check, Act-cyclus
SLB	studieloopbaanbegeleiding
TNO	Toets Nieuwe Opleiding
UvA	Universiteit van Amsterdam
VHL	Hogeschool Van Hall Larenstein
WAC	werkveldadviescommissie

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op de uitgebreide toetsing van de nieuwe opleiding hbo-bachelor Forensisch Laboratoriumonderzoek van de Hogeschool Van Hall Larenstein.

Aanvraagnummer: 008031



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie  
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 28 • 2514 JK Den Haag  
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague  
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00  
E [info@nvaio.net](mailto:info@nvaio.net)  
[www.nvaio.net](http://www.nvaio.net)