



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Forensisch Onderzoek
voltijd

Saxion Hogeschool

De kracht van
kennis.

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Forensisch Onderzoek
voltijd

Saxion Hogeschool

CROHO nr. 34112

Hobéon Certificering

Datum

31 oktober 2016

Auditpanel

W.L.M. Blomen

Prof. dr. A.P.A. Broeders

Dr. E.K.V. Verolme MBA

Dr. W. van Gils

N. van den Bos

Secretaris

I.M. Gies Broesterhuizen

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	27
6.	AANBEVELINGEN	29
BIJLAGE I	Scoretabel	31
BIJLAGE II	Opleidingsspecifieke eindkwalificaties	33
BIJLAGE III	Schematisch overzicht opleidingsprogramma	35
BIJLAGE IV	Programma, werkwijze en beslisregels	37
BIJLAGE V	Lijst geraadpleegde documenten	41
BIJLAGE VI	Overzicht auditpanel	43

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Saxion Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, 28 juni 2012
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	B Forensisch Onderzoek
registratienummer croho	34112
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Niet van toepassing
locatie	Enschede
variant	Voltijd
onderwijstaal	Nederlands
VISITATIEGROEP	HBO Forensisch Onderzoek
datum audit / opleidingsbeoordeling	26 april 2016
contactpersoon opleiding	Ed Schreuter e.p.w.schreuter@saxion.nl

Basisgegevens **hbo-bacheloropleiding Forensisch Onderzoek**, voltijd¹

bron: Kritische Reflectie Externe visitatie bacheloropleiding
peildatum: 11 februari 2016

instroom (aantal)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
▪ voltijd	-	28	42	43	46	42
uitval (percentage)						
uit het eerste jaar ²	2009	2010	2011	2012	2013	2014
▪ voltijd	-	-	43	38	35	57
uit de hoofdfase ³				2009	2010	2011
▪ voltijd*				-	-	N.n.b.
rendement (percentage) ⁴				2009	2010	2011
▪ voltijd*				-	-	N.n.b.
docenten (aantal + fte)			aantal		Fte	
▪ voltijd**			15		7,9	
opleidingsniveau docenten (percentage) ⁵			Bachelor	Master	PhD	
▪ voltijd			46,7	40	13,3	
docent-student ratio ⁶						
▪ voltijd			1:21,5			
contacturen (aantal) ⁷			1 ^e jaar	2 ^e jaar	3 ^e jaar	4 ^e jaar
▪ voltijd****			16	10	2***	2***

- * Deze gegevens zijn vanaf februari 2017 voor het cohort 2011 bekend. Het verwachte bachelorrendement van cohort 2011 is circa 36,8%.
- ** De vacature van 1 Fte die de opleiding voor het locatiebezoek van het auditpanel had openstaan, was ten tijde van de audit ingevuld. De nieuwe docent beschikt over een PhD.
- *** Het betreft hier de gemiddelde contacttijd inclusief de stage, de minor en het afstuderen.
- **** De norm is berekend uitgaande van 40 weken per jaar (inclusief toetsweken).

-
- ¹ Bron: Basisgegevens opleidingsbeoordeling 'Indicatoren en definities', Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie, 11 september 2012.
 - ² Het aandeel van het totaal aantal bachelorstudenten (eerstejaars ho) dat na één jaar niet meer bij de opleiding staat ingeschreven, zo mogelijk voor de laatste zes cohorten.
 - ³ Het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat in de nominale studieduur zonder het diploma te hebben behaald alsnog uitvalt uit de opleiding, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.
 - ⁴ Het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat het bachelordiploma haalt in de nominale studieduur + één jaar, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.
 - ⁵ Het aandeel docenten (onderwyzend personeel) met een hbo, master en PhD in het totaal aantal docenten (onderwyzend personeel).
 - ⁶ De verhouding tussen het totaal aantal ingeschreven studenten en het totaal aantal fte's aan onderwyzend personeel van de opleiding in het meest recente studiejaar.
 - ⁷ Het gemiddeld aantal klokuren per week aan geprogrammeerde contacttijd, voor ieder jaar van de opleiding.

2. SAMENVATTING

Saxion Hogeschool (Saxion) biedt sinds 2011 de hbo-bacheloropleiding Forensisch Onderzoek (FO) in voltijd aan. De opleiding leidt op tot allround natuurwetenschappelijk en technisch onderlegde forensisch onderzoekers die een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de forensische innovaties in de opsporing en de verbetering van producten en processen door het achterhalen van de oorzaken van falen. Voor de opleiding geldt een numerus fixus van 75 studenten.

De opleiding FO heeft het afgelopen jaar een intensief en tevens noodzakelijk verbetertraject ingezet. Aanleiding waren een daling in de studenttevredenheid en de resultaten van de interne audit in 2014. Deze samenvatting geeft een korte weergave van de veranderingen die de opleiding sindsdien heeft ingezet en de resultaten die de opleiding al bereikt heeft.

Standaard 1. Beoogde eindkwalificaties

De acht eindkwalificaties van de opleiding FO van Saxion zijn ontleend aan het landelijke opleidings- en competentieprofiel van het Domein Applied Science (juni 2013), waar de opleiding onder valt. Na de interne audit in 2014 heeft de opleiding haar visie op het beroep en het onderwijs opnieuw geformuleerd. De opleiding FO acteert in het juiste domein en hanteert de juiste titulatuur.

De opleiding FO van Saxion verschilt van de enige andere opleiding FO in Nederland, die van de Hogeschool van Amsterdam⁸ (HvA), door naast het brede natuurwetenschappelijke karakter van de opleiding de focus te leggen op de twee pijlers *Forensic Investigation* (FI) en *Forensic Engineering* (FE). Daarnaast is *Veiligheid* in beide pijlers een terugkerend thema.

Praktijkgericht onderzoek heeft een expliciete plaats in de eindkwalificaties. Onderzoek doen is de kern van het werk van een forensisch onderzoeker. De student voert onderzoek uit dat bijdraagt aan de oplossing van een forensisch probleem. In de visie van de opleiding is een bekwame forensisch onderzoeker ook een *Reflective Practitioner*.

De opleiding kiest voor een oriëntatie op *internationalisation@home*, waarbij zij vakliteratuur in het Engels aanbiedt en de internationale standaarden in de methoden en technieken incorporeert.

Door deelname aan het landelijke overleg en door de uitbreiding van het contact met het brede beroepenveld blijft de opleiding op de hoogte van de (inter)nationale ontwikkelingen in het vakgebied en in het werkveld en houdt zij haar eindkwalificaties actueel.

Het auditpanel komt voor Standaard 1 'Beoogde eindkwalificaties' tot het oordeel 'voldoende'. De eindkwalificaties zijn wat betreft de inhoud, het niveau en de oriëntatie concreet vormgegeven en hebben een (inter)nationaal referentiekader. Het auditpanel waardeert de keuze van de opleiding om zich binnen het brede vakgebied te richten op twee pijlers. Met deze profilering sluit de opleiding nadrukkelijk aan bij het hogeschoolbrede speerpunt *Living Technology* en bij het type bedrijven in de regio Twente. Naast afstemming met de HvA over de inhoud en (het niveau van) de eindkwalificaties behoeft volgens het auditpanel de verdere afbakening van het bovenstaand profilering, maar vooral het uitdragen daarvan naar de buitenwereld nog verbetering. De opleiding kan het nog in ontwikkeling zijnde werkveld ook sterker mobiliseren.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

De opleiding neemt de landelijke eindkwalificaties als uitgangspunt voor de inhoud en de vormgeving van het programma. Een nieuw programma is in het studiejaar 2015-2016 in het eerste studiejaar van start gegaan. Het didactische model van de eerste twee studiejaar is aangepast.

⁸ De HvA profileert zich door accent te leggen op *Forensic Investigation* en daarbinnen op het sporenonderzoek op de plaats delict.

Waar de opleiding de module en het project in het oude programma volgtijdelijk aanbod, is de BoKS in de leerlijnen nu altijd nauw verbonden met een project dat tegelijkertijd aan bod komt. Studenten werken vanaf dag één aan casuïstiek uit de beroepspraktijk. Door de wijzigingen in het programma hebben de studenten een duidelijker beeld van het vakgebied en het beroep waartoe zij worden opgeleid. Het werken in themagebonden kwartelen borgt ook de actualiteit van het programma. Het aantal contacturen en daarmee ook het aantal uren dat studenten aan hun studie besteden is toegenomen. Het didactische concept van laatste twee leerjaren is ongewijzigd gebleven.

De doelstelling *internationalisation@home* krijgt evenals de eindkwalificatie *Onderzoek* in toenemende mate plaats in het programma. De opleiding is direct betrokken bij het onlangs ingestelde lectoraat *Advanced Forensic Technology*.

Taalvaardigheid is belangrijk voor de FO'er. Doordat dit aspect bij studenten voor verbetering vatbaar is, krijgt het meer aandacht in het programma. Ook de hoge uitval heeft de aandacht van de opleiding. Het auditpanel verwacht evenals de opleiding dat de getroffen maatregelen (bijvoorbeeld het hanteren van een FO-normenboek, een workshop taalbeheersing en het schetsen van een duidelijk beroepsbeeld tijdens de voorlichting naar studenten) een positieve uitwerking hebben op het taalvaardigheidsniveau (zie ook Standaard 4) en op het studiesucces. De opleiding heeft professionals uit de beroepspraktijk aangetrokken om het vakgebied FE en de verbinding met de beroepspraktijk te verstevigen. Het nieuwe docententeam is verbetergericht en kenmerkt zich door een hoge mate van betrokkenheid en professionaliteit. De samenwerking met de andere LED-opleidingen (*Life Science, Engineering & Design*) en de lectoraten zorgt ervoor dat FO-studenten hoogwaardige onderzoeks- en productiefaciliteiten kunnen gebruiken.

Het auditpanel komt voor Standaard 2 'Onderwijsleeromgeving' tot het oordeel 'goed'.

Het nieuwe curriculum kenmerkt zich door een sterke mate van beroepsgerichtheid, waarbij de *Living Technology*-projecten⁹ een mooi voorbeeld zijn. De stevige inbedding van de opleiding in de *Academie Life Science, Engineering & Design* en de toegang tot academiebrede voorzieningen zijn eveneens sterke punten. Dat de opleiding nog volop in beweging is en dat zij het nieuwe programma nog verder uit moet rollen, vindt het auditpanel wel belangrijk, maar het doet naar zijn opvatting niets af aan het oordeel. Studenten zijn aantoonbaar meer tevreden over de onderwijsleeromgeving dan voorgaande studie jaren.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding heeft haar toetsstelsel op een zorgvuldige wijze ingericht. Zij zet kwaliteitsborgende mechanismen zoals toetsmatrijzen en het meerogenprincipe in. Door het uitbreiden van de capaciteit dient de examencommissie de komende jaren zowel pro- als reactief verder en sterker invulling te geven aan haar kwaliteitsborgende rol. De eerste FO-studenten studeerden in de zomer van 2015 af. Op basis van de evaluatie van de afstudeerfase heeft de opleiding aantoonbaar verbeteringen aangebracht. Verdere verbetering is volgens het auditpanel en de opleiding mogelijk.

Het auditpanel komt voor Standaard 3 'Toetsing' tot het oordeel 'voldoende'. De opleiding beschikt over een degelijk systeem van toetsen en beoordelen en werkt structureel aan de kwaliteitsverbetering daarvan. De veranderingen die de opleiding heeft ingezet in de afstudeerfase, zullen ten goede komen aan zowel de kwaliteit van het afstudeerproces als van de afstudeeropdrachten. Naast het aanbrenen van meer focus in de keuze van afstudeeronderwerpen vindt het auditpanel het instellen van een toetscommissie een belangrijk verbeterpunt.

⁹ In dit project werken studenten in een team aan onderzoek-, ontwerp- en/of de realisatie van een product of methode naar aanleiding van een concrete vraag van het werkveld of het lectoraat.

Standaard 4. Gerealiseerde eindkwalificaties

In de initiële steekproef met eindwerken die het auditpanel bekeek, trof het auditpanel eindwerken aan die het ten aanzien van de vakinhoud en het onderzoek van hbo-bachelorniveau vond. Deze eindwerken hadden onder meer een helder geformuleerde onderzoeksvraag, voldoende diepgang en een heldere structuur. Daarentegen trof het auditpanel ook enkele eindwerken van mindere kwaliteit. Het auditpanel besloot haar steekproef uit te breiden. Sinds de interne audit heeft de opleiding in het programma en in de afstudeerfase namelijk verbeteringen doorgevoerd die volgens haar in de eindwerken die na het locatiebezoek gereed kwamen, zichtbaar zouden zijn. Het auditpanel stelde dit ook vast. Alle eindwerken die het in de aanvullende steekproef bekeek, vond het auditpanel van hbo-bachelorniveau. Verdere verbetering (zie hieronder) is mogelijk en vindt het auditpanel ook belangrijk.

Het auditpanel komt bij deze standaard tot het oordeel 'voldoende'. Alle eindwerken overziend, beoordeelde het auditpanel de eindwerken - op een uitzondering in het verleden na - met een voldoende. In de aanvullende steekproef waren de resultaten van de verbeteringen die de opleiding heeft ingezet, in alle eindwerken zichtbaar. Het auditpanel gaat ervan uit dat de opleiding de bandbreedte van het niveau van onderzoek verder verkleint en vasthoudt aan het taalniveau dat het auditpanel in de recente eindwerken heeft gezien. Tot slot uitte het werkveld zich positief over de inhoud en het niveau van de afgestudeerden.

Algemene conclusie:

Het auditpanel trof een opleiding aan die een intensief en tevens noodzakelijk verbetertraject heeft ingezet. Met een klein en gewijzigd, betrokken en deskundig docententeam is de opleiding erin geslaagd om een nieuw curriculum te ontwikkelen en heeft zij waar nodig verbeteringen aangebracht in het bestaande curriculum. Daarnaast heeft de opleiding haar toetsstelsel zorgvuldig ingericht en bereik de studenten aan het einde van de opleiding het juiste niveau om als forensisch onderzoeker aan de slag te gaan. De opleiding FO realiseert naar het oordeel van het auditpanel de basiskwaliteit. Op grond van de beslisregels van de NVAO komt het auditpanel derhalve tot de overall kwalificatie 'voldoende' en adviseert het de NVAO de opleiding FO te accrediteren voor een periode van zes jaar.

De opleiding FO is niettemin nog volop in beweging. Het aanscherpen en uitdragen van de profilering naar het werkveld, het afstemmen van een gezamenlijk profiel met de collega-opleiding van de Hogeschool van Amsterdam, het instellen van een toetscommissie, de afbakening van de afstudeeronderwerpen en met name het verder verkleinen van de bandbreedte van de kwaliteit van de eindwerken verdienen volgens het auditpanel een plaats op de verbeteragenda van de opleiding FO.

Den Haag, 31 oktober 2016



W.L.M. Blomen,
voorzitter



I.M. Gies Broesterhuizen,
secretaris

3. INLEIDING

Het voorliggende beoordelingsrapport is de resultante van een zogeheten 'Beperkte Opleidingsbeoordeling' van de hbo-bacheloropleiding Forensisch Onderzoek (FO) van Saxion Hogeschool (Saxion), die op 26 april 2016 is uitgevoerd door een auditpanel van onafhankelijke deskundigen (zie bijlage VI voor een toelichting).

Vanaf 1 januari 2015 worden opleidingen in het hoger onderwijs met een vergelijkbare onderwijsinhoud in één (sub)cluster in een bepaalde periode gevisiteerd. De clustergewijze beoordeling - ook wel *clustervisitatie genoemd* - heeft als doel de scherpste en de vergelijkbaarheid van de oordelen te bevorderen. De opleiding FO van Saxion valt samen met de opleiding FO van de Hogeschool van Amsterdam in het cluster *HBO Forensisch Onderzoek*. Beide opleidingen moeten voor 1 november 2016 gevisiteerd zijn. Het auditpanel heeft voor de beoordeling het beoordelingskader van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)¹⁰ gebruikt.

Dit rapport behandelt achtereenvolgens de bevindingen, overwegingen en conclusies van het auditpanel over de betreffende opleiding op de vier NVAO-kwaliteitsstandaarden, gegroepeerd naar 'beoogde eindkwalificaties', 'onderwijsleeromgeving', 'toetsing' en 'gerealiseerde eindkwalificaties'.

Positionering van de opleiding FO binnen de onderwijsinstelling

Saxion verzorgt in Apeldoorn, Deventer en Enschede onderwijs voor ruim 26.000 studenten. Zij biedt in de Academie *Life Science, Engineering & Design* (LED) binnen de daaronder vallende clusters *Engineering* en *Life Science* een groot aantal verwante hbo-bacheloropleidingen aan, waaronder de hbo-bacheloropleiding FO.

Karakteristiek van de opleiding FO

De hbo-bacheloropleiding FO die voortvloeide uit de studieroute *Crime Science* van de hbo-bacheloropleiding Chemie, is bij Saxion in september 2011 gestart in een voltijdvariant. De opleiding is ontstaan uit de vraag van het werkveld naar allround natuurwetenschappelijk en technisch onderlegde forensisch onderzoekers op hbo-bachelorniveau. Krachtige elementen van de opleiding zijn de keuze voor een breed opleidingsprofiel en de inbedding in de brede technische omgeving van engineering en toegepaste natuurwetenschappen van LED. In oktober 2015 telde de opleiding in totaal 170 studenten. Voor de opleiding FO geldt een numerus fixus van 75 studenten.

Ontwikkelingen na vorige accreditatie van de opleiding FO

In oktober 2010 vond de vorige visitatie van de opleiding FO plaats. De opleiding is toen op basis van de Toets Nieuwe Opleiding¹¹ positief beoordeeld. In juni 2011 besloot de NVAO accreditatie te verlenen aan de nieuwe opleiding. Het besluit bevatte twee aandachtspunten van het toenmalige auditpanel. De opleiding heeft de punten aantoonbaar opgepakt en daar verbeteringen op ingezet (zie Tabel 1).

¹⁰ Beoordelingskader Accreditatiestelsel Hoger Onderwijs Beperkte of Uitgebreide opleidingsbeoordeling, Nederlands-Vlaamse Accreditatie organisatie d.d. 19 december 2014.

¹¹ De Toets Nieuwe Opleiding is 'het keurmerk dat tot uitdrukking brengt dat de kwaliteit van een voorgenomen opleiding door het accreditatieorgaan positief is beoordeeld'. Bron: website NVAO.

Aandachtspunten	Verbeteringen
Verdere uitbreiding van de werkveldvertegenwoordiging (intensivering en formalisering)	Het aantal leden van de beroepenveldcommissie is fors toegenomen en met name uitgebreid met leden die actief zijn de richting van Forensic Engineering en een aantal lectoren (zie ook Standaard 1).
Verrijking van het programma door bijvoorbeeld de vakken op te nemen die betrekking hebben op interviewtechnieken, maceratie, pollenonderzoek, ATEX-reglementering en databanktechnologie.	De genoemde thema's/vakken maken aantoonbaar onderdeel uit van het programma van de opleiding FO: ATEX-reglementering (kwartiel 2.1) interviewtechnieken (doorlopende lijn: vaardigheid kwartiel 1.1 en toepassing in projecten; verhoor- en gesprekstechnieken en adviesinterviews in vaardigheidslessen in jaar 1 en 2), maceratie (kwartiel 1.2 en project plaats delict) pollenonderzoek (kwartielen 1.1 en 1.3) en databanktechnologie (digitale lijn en bijbehorende vaardighedenlijn).

Tabel 1 – Doorgevoerde verbeteringen na vorige audit

Enkele jaren na de start van de opleiding leidde het gehanteerde onderwijsmodel er onder meer toe dat studenten geen helder beeld kregen van het beroep waarvoor zij werden opgeleid. Bovendien hadden de studenten moeite geschikte stage- en afstudeerplaatsen te vinden. Gevolg hiervan was een daling in de studenttevredenheid in 2014. Daarnaast oordeelde een auditpanel tijdens de interne audit in 2014, dat het docententeam geen eenduidig beeld had over de visie op het beroep en dat de opleiding de tweede pijler *Forensic Engineering* en het accent op *Veiligheid* naast de eerste pijler *Forensic Investigation* sterker aan kon zetten. Het opzetten van een eigen lectoraat zou in dat kader nadrukkelijk een meerwaarde hebben. Ook zag het toenmalige auditpanel verbetermogelijkheden in de afstudeerfase (o.a. taalvaardigheid van studenten, fragmentarische beoordelingen en het houden van kalibratiesessies). Deze ontwikkelingen zorgden ervoor, dat de opleiding FO het afgelopen jaar een intensief en tevens noodzakelijk verbetertraject heeft ingezet. De onrust die vervolgens ontstond binnen het docententeam, was in 2015 tevens van invloed op de studenttevredenheid. In dit rapport worden de veranderingen die de opleiding sindsdien heeft ingezet, en de resultaten die de opleiding al heeft behaald, nader toegelicht.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde eindkwalificaties

Standaard 1: De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat inhoud, niveau en oriëntatie betreft geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde eindkwalificaties passen wat betreft niveau (bachelor–master) en oriëntatie (hbo–wo) binnen het Nederlands kwalificatieraamwerk. Zij sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

Bevindingen

Inhoud eindkwalificaties

De opleiding FO van Saxion maakt onderdeel uit van het *Domain Applied Sciences* (DAS). Het auditpanel stelt vast dat de acht landelijk vastgestelde DAS-competenties van juni 2013 ten grondslag liggen aan het profiel van de opleiding (zie bijlage II – Opleidings specifieke Eindkwalificaties). In 2014 heeft de opleiding FO de herziene DAS-competenties in samenspraak met de eigen beroepenveldcommissie geoperationaliseerd naar de specifieke beroepscontext en vertaald in opleidingscompetenties ofwel eindtermen. Vervolgens heeft de opleiding de prestatie-indicatoren geformuleerd en weergegeven in competentiekaarten.

Kijkend naar de eindkwalificaties acteert de opleiding FO in het juiste domein en hanteert zij de juiste titulatuur. Na het succesvol afronden van de opleiding beschikken studenten over de graad 'Bachelor of Science'.

Profilering

Naast Saxion biedt de Hogeschool van Amsterdam (HvA) een hbo-bacheloropleiding Forensisch Onderzoek aan¹². Beide opleidingen hebben een breed natuurwetenschappelijke karakter. De HvA richt zich daarnaast op *Forensic Investigation* ofwel de hele forensische keten, van plaats delict tot rechtszaal en alle processen die daarbij horen. Saxion profileert zich naast de pijler *Forensic Investigation* (FI) ook op de pijler *Forensic Engineering* (FE)¹³. Bovendien is *Veiligheid*¹⁴ in beide pijlers een terugkerend onderwerp. De pijler FI komt voort uit de oorsprong van de opleiding (zie Inleiding). Met de keuze voor de pijler FE sluit de opleiding nadrukkelijk aan bij het hogeschoolbrede speerpunt *Living Technology* en bij het type bedrijven in de regio Twente. Deze regio heeft een groot aantal internationaal opererende bedrijven op het gebied van (innovatieve) techniek en daarnaast zijn er bedrijven gevestigd op het gebied van veiligheid. Het toepassen van innovatieve en geavanceerde technologie in de forensische opsporing kan voor de bedrijven in de regio een grote meerwaarde betekenen.

¹² Hogeschool Van Hall Larenstein en Avans Hogeschool bieden binnen respectievelijk de hbo-bacheloropleidingen *Biotechnologie* en *Biologisch en Medisch Laboratoriumonderzoek/Chemie* een leerroute forensisch laboratoriumonderzoek.

¹³ Kort samengevat: Bij FI wordt veelal onderzocht wie de dader is bij een delict of wie er aansprakelijk is bij een incident. Bij FE wordt gekeken welke factoren een rol spelen bij de toedracht van incidenten, wat de leerpunten zijn en hoe deze vertaald kunnen worden naar de verbetering van veiligheid. Behalve waarheidsvinding voor het traditionele forensische onderzoek (FI), zijn vergelijkbare technieken en methoden ook toepasbaar voor het vinden van de oorzaken van falen van machines en installaties (FE).

¹⁴ Binnen de natuurwetenschappelijke context tracht de opleiding oog te hebben voor een vertaling van bevindingen voor de verbetering van de (toekomstige) veiligheid. Het gaat hier om preventieonderzoek.

Het auditpanel waardeert de keuze die de opleiding maakt, om zich binnen het brede vakgebied te focussen op twee pijlers en daarmee ook aan te sluiten bij de behoefte in de regio. Wel plaatst het auditpanel daarbij twee kanttekeningen:

- De gesprekspartners gaven het auditpanel een wat diffuus beeld in hoeverre de pijlers nu daadwerkelijk voor afbakening zorgen. Aan het einde van het locatiebezoek ontstond bij het auditpanel het volgende beeld: *Primair leidt de opleiding studenten op tot (technische) toedrachtsonderzoekers. In het begin van de studie maken studenten veelal kennis met de breedte van het vakgebied en naarmate de studie vordert kunnen zij ervoor kiezen zich enigszins te specialiseren binnen één van de twee pijlers. Bij het ingaan van de specialisatiefase in het derde studiejaar vindt een eerste verdieping plaats. Op het moment dat studenten in het werkveld aan de slag gaan, gaan studenten zich verder specialiseren.* De werkveldvertegenwoordigers die het auditpanel sprak, zijn positief over de breed opgeleide professionals. Studenten zijn in staat om de kennis en vaardigheden die zij tijdens de studie ontwikkelen, ook toe te passen in andere contexten. Bovendien maken hbo-studenten zich nieuwe methoden en technieken snel eigen, onder meer door het durven stellen van de juiste vragen. De wend- en weerbaarheid van studenten zorgen samen met een brede vakinhoud voor een stevige basis om in het werkveld de nodige verdieping aan te brengen.
- Naast het aanscherpen van (de betekenis van) het profiel beschouwt het auditpanel het uitdragen van de profilering naar de buitenwereld als een verbeterpunt. Het auditpanel is het met de opleiding eens dat zij het nog in ontwikkeling zijnde werkveld in de FE sterker kan mobiliseren. Binnen de reguliere sectoren is het beroep van een forensisch specialist of onderzoeker nog beperkt bekend en stage- en afstudeerplekken zijn tot nu toe schaars. Studenten moeten in het werkveld uitleggen wat zij kennen en kunnen. Het zijn niet altijd de gebaande paden waar zij tijdens en/of na de studie terecht komen. De opleiding creëert samen met studenten en alumni (deels) het eigen werkveld. Zijn de studenten eenmaal binnen dan (h)erkent het werkveld hun meerwaarde voor de organisatie (zie Standaard 4). Het nog in ontwikkeling zijnde werkveld vraagt ook om de nodige inspanning van de docenten. Dit heeft vooral betrekking op een juiste begeleiding van de studenten en beoordeling van beroepsproducten door de praktijk.

Hoewel het lectoraat sinds zijn recente oprichting (zie Standaard 2) een rol van betekenis speelt in beide elementen, kan het zijn activiteiten volgens het auditpanel wat dit betreft verder uitbreiden (zie Hoofdstuk 6 – Aanbevelingen).

Toegepast onderzoek

Het auditpanel stelt vast dat toegepast onderzoek expliciet is opgenomen in de eindkwalificaties van de opleiding: *De HBO-Bachelor of Applied Science voert zelfstandig of in teamverband onderzoek uit dat bijdraagt aan de oplossing van een forensisch probleem.* Het leren uitvoeren van onderzoek maakt integraal onderdeel uit van het opleidingsprofiel. Hier hanteert de opleiding een andere betekenis voor onderzoek dan in forensisch onderzoek of brandonderzoek, waar het vooral de betekenis heeft van opsporings- of toedrachtsonderzoek. Het gaat om toegepast onderzoek naar bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuwe methoden en technieken en/of de toepassing van bestaande technieken in een andere context. Tijdens de opleiding ontwikkelen studenten een kritisch onderzoekende houding. In de visie van de opleiding is een bekwame forensisch onderzoeker daarom ook een *Reflective Practitioner*. Essentieel daarbij is het vermogen van studenten om na de reflectie verantwoording af te leggen over het geleverde werk en de aanpak in toekomstige gevallen bij te stellen.

Internationale oriëntatie

De opleiding FO heeft concrete doelstellingen rond de internationale oriëntatie van studenten. Zij heeft niet de ambitie studenten dusdanig op te leiden dat zij het beroep 'all over the world' kunnen uitoefenen. FO is gericht op het Nederlandse rechtssysteem; bevoegdheden en regelgeving in de opsporing zijn hieraan gebonden. Het is volgens de opleiding wel van belang dat een student leert om in internationaal verband kennis op te doen en uit te wisselen.

Nieuwe technieken komen immers regelmatig uit het buitenland en het vakgebied werkt met internationale standaarden. De opleiding kiest voor een oriëntatie op *internationalisation@home*. De activiteiten van de opleiding richten zich op het aanbieden van vakliteratuur in het Engels en het incorporeren van de internationale standaarden in de methoden en technieken. Het ontwikkelen van interculturele vaardigheden, mobiliteit van studenten en docenten en participatie in internationale projecten en onderzoek sluit de opleiding daarnaast niet uit. Het auditpanel vindt de doelstellingen concreet. Zij hebben voornamelijk echter geen expliciete plaats in de eindkwalificaties. Het auditpanel beveelt de opleiding aan om de internationale oriëntatie op te nemen in de eindkwalificaties (zie Hoofdstuk 6 – Aanbevelingen).

De eindkwalificaties van de opleiding FO hebben een (inter)nationaal referentiekader. De Dublin Descriptoren zijn als uitgangspunt genomen bij de totstandkoming van de landelijke kaders en deze kaders liggen ten grondslag aan de eindkwalificaties van de opleiding. De Dublin Descriptoren zijn ook zichtbaar in de *FO-ontwikkelboeken*, waarin de opleiding zowel een overzicht daarvan heeft opgenomen als een vertaling heeft gemaakt van de Dublin Descriptoren naar prestatie-indicatoren en de normen voor de afzonderlijke producten.

Oriëntatie eindkwalificaties

Naar aanleiding van de interne audit in 2014 (zie Inleiding) kreeg de opleiding FO de opdracht om de visie op het beroep en het onderwijs met het management en de docenten gezamenlijk opnieuw te formuleren. Het auditpanel constateert dat de opleiding hier aantoonbaar invulling aan heeft gegeven: *Zij leidt studenten op met als doel om vanuit natuurwetenschappelijke en technische kennis, gebruik makend van incidenten, een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van de forensische innovaties in de opsporing en de verbetering van producten en processen door het achterhalen van de oorzaken van falen*. De opleiding FO leidt studenten breed op tot (toedrachts)-onderzoeker. Zij verbinden hun natuurwetenschappelijke/technische oriëntatie met de sociaalwetenschappelijke/niet-technische context. De FO'er van Saxion kenmerkt zich door zijn brede basiskennis en -vaardigheden, zijn vermogen om zich snel te specialiseren in diverse technische disciplines, zijn ruime ervaring in verschillende interdisciplinaire projecten en zijn kennis van brandonderzoek.

De opleiding FO heeft duidelijk voor ogen waartoe zij haar studenten opleidt. Afgestudeerden zijn werkzaam als algemeen (forensisch) onderzoeker, expert, coördinator van onderzoek of adviseur bij verzekeraars, letselschade-experts, politie-eenheden, bij grotere bedrijven zoals Thales en Akzo-nobel, bij de overheid (Bijvoorbeeld ISZW, VWA) en bij advies- of onderzoeksbureaus (bijvoorbeeld EMN forensics).

Niveau eindkwalificaties

In het opleidingsprofiel heeft de opleiding FO per competentie het minimaal vereiste niveau van elke eindkwalificatie vastgelegd. De voor de opleiding FO meest essentiële eindkwalificaties sluiten de studenten af op niveau 3 – beroepsbekwaam. De student beschikt ten aanzien van de eindkwalificaties *Onderzoek*, *Adviseren* en *Zelfsturing* die hij op niveau 3 afsluit, over verdiepende en deels specialistische kennis en vaardigheden en kan deze grotendeels zelfstandig toepassen bij het aanpakken en oplossen van min of meer complexe vraagstukken. Bestaande kennis en vaardigheden breiden studenten uit door onderzoek en innovatie. De opleiding FO toont aan dat zij zicht heeft op wat het hbo-bachelorniveau inhoudt.

Hoewel de opleidingen FO van Saxion en de HvA dezelfde eindkwalificatie hanteren en daar nagenoeg dezelfde invulling aan geven, verschillen thans de niveaus waarop de studenten de verschillende eindkwalificaties van de opleidingen afsluiten. Vanuit het DAS-overleg hebben de opleidingen de opdracht om een landelijk opleidingsprofiel FO op te stellen. Onderdeel daarvan is de onderlinge afstemming over het eindniveau van de eindkwalificaties. In mei 2016 hebben Saxion en de HvA een overleg gepland, waarin dit thema onderwerp van gesprek is. Het auditpanel vindt afstemming tussen de twee opleidingen een goede en tevens noodzakelijke ontwikkeling (zie Hoofdstuk 6 – Aanbevelingen).

Onderhoud eindkwalificaties

Het domeinoverleg DAS komt minimaal tweemaal per jaar bijeen en bespreekt met de werkveldvertegenwoordigers van Applied Science de actualiteit van de competentieomschrijvingen. De opleiding FO overlegt in dit verband bijvoorbeeld over haar competentieprofiel. Het *Landelijk Opleidingsoverleg Forensisch onderzoek (LOFO)*, waar de opleidingen van Saxion en de HvA deel van uitmaken, valt formeel onder het DAS-overleg. Tijdens het LOFO-overleg is een gezamenlijke *Body of Knowledge and Skills (BoKS)* vastgesteld. De opleiding FO heeft de BoKS vervolgens verder gespecificeerd. Door deelname aan het landelijke overleg blijft Saxion op de hoogte van (inter)nationale ontwikkelingen in het vakgebied en houdt zij haar eindkwalificaties actueel.

De opleiding FO investeerde de afgelopen jaren in bestaande contacten binnen FI-instituten en met name in het uitbreiden van het FE-netwerk. Deze verbreding is thans zichtbaar in de eigen beroepenveldcommissie (bijvoorbeeld The Security Company, Inspectie SZW, veiligheidsregio Twente en Politie-Unit Forensisch Technisch Onderzoek). Het auditpanel stelt op basis van het gesprek met de werkveldvertegenwoordigers vast, dat de beroepenveldcommissie actief betrokken is bij de ontwikkeling van de opleiding. In een van de bijeenkomsten zijn bijvoorbeeld de herziene visie op het beroep, de BoKS en het nieuwe programma (zie Standaard 2) besproken.

Ook heeft de opleiding FO voor het onderhoud van haar eindkwalificaties nauw contact met het regionale werkveld. *Twente Safety & Security* is een samenwerkingsverband waarin onder meer de Universiteit Twente, overheidsinstanties en diverse commerciële partijen naast Saxion betrokken zijn. Dit conglomeraat heeft als doel om met behulp van techniek de veiligheid te vergroten. Kennis die de partijen in de projecten opdoen (bijvoorbeeld verkeersongevalanalyse, plaats-delictonderzoek en brandonderzoek), krijgt indien nodig een plaats in de eindkwalificaties en in het programma van de opleiding.

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Het auditpanel komt ten aanzien van deze standaard voor de opleiding FO tot het oordeel 'voldoende', omdat de inkleuring die de opleiding geeft aan de beoogde eindkwalificaties, aansluit bij het profiel waartoe de opleiding haar studenten wil opleiden. De eindkwalificaties die een afgeleide zijn van het landelijke DAS-profiel, zijn wat betreft de inhoud, het niveau en de oriëntatie actueel en door de opleiding concreet vormgegeven in eigen competentiekaarten. Het auditpanel onderschrijft de profilering van de opleiding met daarin de focus op twee pijlers. Ook heeft het auditpanel waardering voor de keuze voor *Forensic Engineering*, waarmee de opleiding een duidelijke regionale inbedding krijgt. In dialoog met experts uit het vakgebied en uit het werkveld zorgt de opleiding ervoor dat de eindkwalificaties actueel blijven.

De verdere aanscherping van (de betekenis van) het profiel en met name de presentatie daarvan naar het werkveld door de opleiding, vindt het auditpanel belangrijk. Zeker gezien het feit dat het (FE-)werkveld nog in ontwikkeling is en er voor studenten niet vanzelfsprekend plaats is op de arbeidsmarkt. Andere verbetermogelijkheden zijn afstemming met de HvA over de inhoud (en het niveau van) de eindkwalificaties en het expliciet opnemen van de doelstellingen rond internationalisering in de eindkwalificaties van de opleiding. In mei 2016 vindt een overleg met de HvA plaats waarin een gezamenlijk profiel onderwerp van gesprek is. Daarnaast heeft de opleiding duidelijk voor ogen wat zij met *internationalisation@home* beoogt. Deze twee verbeterpunten zijn belangrijk, maar minder van invloed op het oordeel van het auditpanel.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.

Toelichting NVAO: De inhoud en vormgeving van het programma stellen de toegelaten studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. De kwaliteit van het personeel en van de opleidingsspecifieke voorzieningen is daarbij essentieel. Programma, personeel en voorzieningen vormen een voor studenten samenhangende onderwijsleeromgeving.

Bevindingen

Koppeling eindkwalificaties en programma

Het auditpanel constateert dat de opleiding de landelijke eindkwalificaties als basis gebruikt voor de inhoud en vormgeving van het programma. Het opleidingsdocument geeft een overzicht van de vertaling van de eindkwalificaties naar het programma van onderwijs en toetsing. In afzonderlijke documenten en bijlagen werkt de opleiding deze competenties vervolgens uit en vertaalt zij deze naar competentiekaarten, leerdoelen en beoordelingscriteria. Het programma is volgens het auditpanel dusdanig opgezet dat het voor iedere student mogelijk is de eindkwalificaties op het beoogde eindniveau te realiseren.

Vormgeving en Inhoud programma

De kernwoorden van het onderwijsmodel zijn beroepsgericht, interdisciplinair en activerend onderwijs. Het auditpanel stelt vast dat deze visie duidelijk zichtbaar is in het nieuwe programma dat in het studiejaar 2015-2016 in leerjaar 1 van start ging en dat bestaat uit twee didactische concepten (de zogenaamde 2 + 2 structuur). In onderstaande tabel volgt een korte beschrijving van het oude in vergelijking met het nieuwe programma.

Nieuw versus Oud curriculum	
Jaar 1 + 2	De eerste twee leerjaren zijn herzien en ingericht volgens het model van De Bie met vier didactische leerlijnen: kennis, vaardigheden, integraal en studieloopbaanbegeleiding (slb). Vakinhoudelijk georiënteerde modules (bijvoorbeeld chemie, biologie) maakten plaats voor acht themagebonden kwartielen (bijvoorbeeld ramponderzoek, plaatsdelictonderzoek). Waar de opleiding de module en het project voorheen volgtijdelijk aanbood, is de BoKS in de leerlijnen nu altijd nauw verbonden met een casus of project dat tegelijkertijd aan bod komt. Studenten werken vanaf dag één aan casussen in typische situaties uit de beroepspraktijk. De eerste twee leerjaren kennen een brede oriëntatie: alle onderdelen van het FO-vakgebied (de pijlers FI en FE) hebben in het herziene programma in ongeveer gelijke mate aandacht. Het aantal contacturen en daarmee ook het aantal uren dat studenten aan hun studie besteden, is toegenomen. Het slb-programma was en is een combinatie van individuele en klassikale begeleiding. De eerste twee leerjaren is het slb-programma docent-gestuurd (o.a. oriëntatie op opleiding en toekomstig beroep).
Jaar 3 + 4	Het didactisch concept van laatste twee leerjaren is ongewijzigd. De competentiegerichte opzet doet een groot beroep op de zelfstandigheid van studenten om kennis en vaardigheden te verwerven. De integrale leerlijn uit jaar 1 en 2 wordt in jaar 3 en 4 doorgezet. Het programma wordt in samenwerking met de beroepspraktijk ingevuld en kent een hoge mate van praktijkgerichtheid. De inbedding van de opleiding in de natuurwetenschappelijke omgeving is onder meer zichtbaar in de aard van een multidisciplinair LT-project (zie verder) en in het aanbod van de verdiepende minoren (digitaal forensisch onderzoek en <i>Technology in Forensic Research</i>). In deze programmaonderdelen kan de student met name zijn eigen tempo en inhoud vormgeven. De slb was en is in deze leerjaren student-gestuurd en gericht op het ondersteunen bij het maken van keuzes in het onderwijs. De opleiding is voornemens om in het studiejaar 2016-2017 het contact met de slb'er in de hogere jaren te intensiveren.

Tabel 2 – Korte beschrijving van het nieuwe in vergelijking met het oude curriculum FO

Het beroepsgerichte karakter van de opleiding komt duidelijk tot uiting in alle jaren van de opleiding, zo stelt het auditpanel vast. De reeds gerealiseerde en de nog beoogde inrichting van het programma komen volgens het auditpanel zonder meer ten goede aan de samenhang tussen het binnen- en buitenschoolse programma, een betere overgang naar leerjaar 3 en 4 en een sterkere oriëntatie op de beroepspraktijk. De studenten die het auditpanel sprak, hebben door de wijzigingen die de opleiding in het programma heeft aangebracht, nu een helder beeld van het vakgebied en het beroep waartoe zij worden opgeleid.

Het werken in themagebonden kwartieren, vaak met gastdocenten, borgt naast de beroepsgerichtheid ook de actualiteit van het programma. Een belangrijke ontwikkeling is bijvoorbeeld de toepassing van nieuwe technologische mogelijkheden voor het sporenonderzoek (bijvoorbeeld analyse van *Big Data*, het ontwikkelen van een *lab on a chip* en het ontwikkelen van beeldherkenningstechnieken). De opleiding heeft dit thema in het nieuwe curriculum opgenomen. Er was ruimte in het oude programma en de studielast in het nieuwe programma is hier mede door verzaamd. Het auditpanel steunt de opleiding om ten aanzien van dit thema (data-analyse) contact te leggen met Hogeschool Leiden.

De opleidingscommissie organiseert tweemaal per jaar een panelgesprek met een brede vertegenwoordiging van alle FO-klassen. Daar blijkt onder meer uit dat studenten de veranderingen die de opleiding heeft aangebracht in de onderwijsleeromgeving, waarderen. De module-evaluaties geven een vergelijkbaar beeld. Studenten zijn onder meer positief over de sterkere beroepsgerichtheid van het programma en de inbedding van de vakinhoud in de FO-context. De studenten die het auditpanel tijdens het locatiebezoek sprak, bevestigen dit. Hoewel er enige aanloopproblemen waren, ook door de komst van enkele nieuwe docenten (zie verder), zijn zowel de jongerejaars studenten die het nieuwe programma volgen, als de ouderejaars studenten die een vergelijking kunnen maken met het huidige programma, zeer positief over de inhoud en vormgeving van het herziene programma. De voorlopige resultaten van de *Nationale Studenten Enquête 2016* waren tijdens het locatiebezoek voor het auditpanel beschikbaar. Ook daarin is een stijging te zien in de studenttevredenheid.

Het auditpanel raadt de opleiding aan om, zoals zij dat ook beoogt, het nieuwe programma verder uit te rollen naar de hogere studiejaren en de verbeteringen die de opleiding verder voor ogen heeft (zie volgende paragrafen) te realiseren. Het auditpanel wijst de opleiding er wel op om de komende twee jaar aandacht te blijven houden voor de ouderejaars studenten en de kwaliteit van het oude programma. Dit komt mede voort uit het gesprek met enkele studenten die het open spreekuur bezochten. Het aanbod van de opleiding aan ouderejaars studenten om delen van het nieuwe curriculum aanvullend te volgen, vindt het auditpanel positief.

In onderstaande paragrafen gaat het auditpanel nader in op een aantal aspecten die betrekking hebben op de vormgeving en inhoud van het programma.

Living Technology Project Semester

Het auditpanel is zeer onder de indruk van het *Living Technology Project Semester*. In dit semester/het LT-project werken studenten in een team aan onderzoek-, ontwerp- of de realisatie van een product of methode naar aanleiding van een concrete vraag vanuit het werkveld of van het lectoraat. Tijdens de curriculumherziening is onder meer het aanbod van de onderwerpen in de LT-projecten beter toegesneden op FO en is de verbinding tussen de lectoraten en de LT-projecten sterker vormgegeven. Afhankelijk van het thema werken FO-studenten tijdens het LT-project samen of maken FO-studenten deel uit van interdisciplinaire teams met studenten van de opleidingen binnen de clusters *Engineering* en/of *Life Science* (bijvoorbeeld *Drones meets forensics* en *Evaluatie fire attack procedure*). Het LT-project versterkt voor met name de laatst genoemde groep studenten het interdisciplinaire karakter van het vakgebied FO en biedt de opleiding bovendien de ruimte voor meer samenwerking met bedrijven in de regio. Een sterk punt, zo vindt het auditpanel.

De opleiding profiteert in dit kader van haar positie binnen LED. Studenten ontmoeten elkaar ook in eerdere fasen van de opleiding (bijvoorbeeld tijdens posterpresentaties in teamverband).

Profilering

Het onderwijs op het gebied van FI en het speerpunt *Veiligheid* hadden in aansluiting bij de doelstellingen (zie Standaard 1) reeds een plaats in het programma. De interne audit (zie Inleiding) was voor de opleiding FO aanleiding om het speerpunt FE in het programma te versterken. Het auditpanel constateert dat FI en FE nu gelijkwaardig aan bod komen in het herziene programma. Zo vormen de projecten en aangeboden casuïstiek een betere afspiegeling van het brede werkveld en zijn de lessen doorspekt met praktijkvoorbeelden vanuit beide pijlers. In het derde en vierde studiejaar kunnen studenten in het LT-project, de stage en het afstuderen kiezen voor één van de pijlers. Het thema *Veiligheid* is binnen beide pijlers een steeds terugkerend onderwerp. In het curriculum behandelen docenten themagewijs casuïstiek uit brandonderzoek, ongevalsanalyse en toedrachtsonderzoek.

Toegepast onderzoek

De eindkwalificatie *Onderzoek* krijgt aantoonbaar een plaats in het programma. Toegepast onderzoek komt in het programma tot uitdrukking in de vaardighedenlijn tijdens de leerjaren 1 en 2. In leerjaar 3 en 4 voeren studenten toepast onderzoek uit tijdens het afstuderen en het LT-project en/of in de minor. In de projecten in de integrale leerlijn besteedt de opleiding aandacht aan de ontwikkeling van een kritisch onderzoekende houding. Daarnaast behandelen docenten in de bespreking van casuïstiek een reflectie op de gekozen methoden en reflecteren studenten in de slb-lijn op hun functioneren. Op deze wijze ontwikkelen studenten zich tot een *Reflective Practitioner*¹⁵. Daarnaast ontwikkelen studenten forensische onderzoeksvaardigheden. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding de onderzoekslijn steeds beter zichtbaar maakt en sterker heeft aangezet in het programma (onder andere op gestructureerde wijze aanpakken en rapporteren van het onderzoek en de methodologische verantwoording).

De opleiding is direct betrokken bij het - naar aanleiding van de interne audit (zie Inleiding) - onlangs ingestelde lectoraat *Advanced Forensic Technology* (AFT). Daarnaast is de opleiding verbonden met de twee Saxion-lectoraten *Risicobeheersing* en *Brandveiligheid* en heeft zij toegang tot vijf LED-lectoraten¹⁶. Op de onderzoeksgebieden van deze lectoraten kan de opleiding een bijdrage leveren aan de kwaliteit van producten of processen door onderzoek te doen naar ongelukken, incidenten, falende constructies en/of -materialen. Andersom kan de opleiding de expertise van deze lectoraten inzetten voor het ontwikkelen van nieuwe technieken en methoden voor forensisch onderzoek. De lector AFT maakt deel uit van het docententeam, is lid van de curriculumcommissie en speelt een rol bij de uitvoering van modules en in gastcolleges van de opleiding. Via de genoemde lectoraten komen casuïstiek of (LT-)projecten aan bod in het onderwijs. Het auditpanel constateert dat de opleiding door haar verbondenheid aan LED veel mogelijkheden heeft voor een sterke integratie tussen onderwijs en onderzoek. Het is er voorstander van dat de opleiding deze kansen de komende jaren ook ten volle gaat benutten.

Internationale oriëntatie

In aansluiting bij de doelstellingen (zie Standaard 1) krijgt *internationalisation@home* als volgt vorm en inhoud in het programma:

¹⁵ Definitie Jaarplan FO: Een Reflective Practitioner is een beroepsbeoefenaar die in staat is kritisch te kijken naar zijn eigen handelen (vanuit persoonlijke vaardigheden, het te behalen doel en/of de gebruikte methode). Doel van de reflectie is te komen tot verbeteringen in handelen en processen.

¹⁶ Dit zijn de lectoraten *Duurzame Energievoorziening*, *Lichtgewicht Construeren*, *Industrial Design*, *International Water Technology*, *Nanotechnology* en *Mechatronica*.

- De vakliteratuur voor FO is overwegend Engelstalig. Docenten gebruiken bijna uitsluitend Engelstalige literatuur, aangezien de forensische opsporing in dit taalgebied een sterke traditie kent. Bovendien is het binnen het domein gebruikelijk om Engelstalig te publiceren, en is de voertaal binnen veel technische instituten overwegend Engels.
- De methoden en technieken die docenten behandelen tijdens de modules, zijn gebaseerd op internationale standaarden.
- De personeelsleden die betrokken waren bij de start van de opleiding, zijn getraind aan de University of Strathclyde. Docenten hebben deze inhoud gebruikt om de context in de lessen, de projecten en de BoKS in te vullen.
- Een beperkt aantal studenten doet ervaring op in een internationale context.

Internationalisering dat onlangs binnen LED tot speerpunt is benoemd, krijgt het komend studiejaar meer aandacht bij de opleiding FO. In 2016 gaat bijvoorbeeld een internationale, verdiepende FO-minor gericht op innovatie in de FI en FE van start. Ook krijgt het *Living Technology Project Semester* een internationaal karakter. Vanaf 2016-2017 biedt Saxion dit semester aan in de vorm van een *European Project Semester*. Studenten leren werken in een internationale context en volgen daarbij de ondersteunende vakken *Intercultural awareness* en *Professional English* (totaal 6 EC). Ook studenten van (internationale) partnerinstituten van LED kunnen hieraan deelnemen. Het auditpanel heeft waardering voor de mogelijkheid tot een internationale samenstelling van projectteams indien LT-projecten zich daarvoor lenen. Wel ziet het auditpanel graag dat de opleiding specifiek voor FO-studenten vanuit het beroepsperspectief (FI- en FE-werkveld) redeneert wat de doelstelling/toegevoegde waarde van dit semester en met name van het volgen van de ondersteunende vakken is.

Taalbeheersing

Taalvaardigheid is belangrijk voor de FO'er en krijgt in toenemende mate aandacht binnen de vaardighedenlijn. De opleiding richt zich op professioneel taalgebruik, waarin rapporteren, het beheersen van het jargon en het opbouwen van argumentatie de belangrijkste vaardigheden zijn. Een mooie doelstelling, zo vindt het auditpanel. De realisatie daarvan is echter voor verbetering vatbaar. Dit blijkt onder meer uit het taalniveau dat het auditpanel aantroef in de eindwerken (zie Standaard 4). De opleiding is zich hiervan bewust en heeft het afgelopen jaar verschillende maatregelen getroffen:

- De opleiding heeft aan het begin van het studiejaar 2015-2016 een *FO-normenboek* ontwikkeld waarin voor studenten en docenten richtlijnen staan ten aanzien van de vormvereisten van beroepsproducten (o.a. taal en layout). Sinds begin 2016 stelt de opleiding in navolging van dit *FO-normenboek* voorwaardelijke eisen aan de rapportagevormen van projecten in het eerste studiejaar. Bij de uitrol van het nieuwe curriculum implementeert de opleiding deze eisen ook in andere studiejaar. Docenten beoordelen de taalontwikkeling en -beheersing van studenten expliciet in het vaardigheidsportfolio. Bovendien zullen de docenten de beoordelingscriteria voor taal en andere voorwaardelijke eisen meer consequent toepassen in alle studiejaar (waaronder in het afstudeerverslag).
- Een workshop taalbeheersing en rapportagevaardigheden is begin 2016 toegevoegd aan het afstudeerprogramma. Studenten krijgen daarnaast tussentijds rijkere feedback met inachtneming van de gewenste zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het product.
- Eén van de docenten van de opleiding FO participeert in het academiebrede project *Taalbeleid* dat in het studiejaar 2015-2016 van start ging. Het project heeft tot doel dat alle docenten *'taalontwikkellend'* lesgeven en biedt de opleiding een aantal concrete handvatten om invulling te geven aan dit begrip¹⁷.

¹⁷ Na het locatiebezoek gaf de opleiding FO aan dat in het project de volgende 'deliverables' zijn gedefinieerd:

- Met ingang van november 2017 biedt de academie een formatieve taaltoets aan.

- Studenten kunnen hun taalvaardigheid verbeteren of zich voorbereiden op taaltoetsen door workshops of lessenseries tegen betaling bij de *Saxion Taalwinkel* te volgen. Deze maatregelen richten zich – behalve de workshop in de afstudeerfase - vooral op het toetsen en beoordelen. Het auditpanel kan zich voorstellen dat de opleiding de studenten hierin in een eerdere fase van het programma ook sterker begeleidt. De verwijzing van studenten naar de *Saxion Taalwinkel* vindt het auditpanel wat vrijblijvend. Bovendien zou de opleiding FO de aandacht voor de verschillende aspecten van taalbeheersing en rapportagevaardigheden die in het huidige aanbod van workshops in de vaardighedenlijn sinds het studiejaar 2015-2016 impliciet aan bod komen, voor studenten kunnen expliciteren en ook versterken (zie Hoofdstuk 6 – Aanbevelingen).

Uitval/Rendement/Instroom

Het niveau van instroom is zeer divers. De uitval in het eerste studiejaar is hoog en ligt tussen de 38% en 57%. De LED-werkgroep studiesucces houdt de studievoortgang van de cohorten nauwlettend in de gaten en voert zogenaamde rug- en tegenwindanalyses uit. Uit het gesprek met de docenten blijkt dat de oorzaak het verkeerde beroepsbeeld van FO-studenten was. Studenten ervoeren de kwaliteit van de studiebegeleiding ook als wisselend. De voorlichting heeft de opleiding daarom aangepast. Daarnaast krijgt de oriëntatie op het beroep in het nieuwe programma meer en direct vanaf het eerste studiejaar aandacht. Bovendien is de aansluiting van het binnen- op het buitenschoolse in het nieuwe programma verbeterd dankzij de aanpassing van het onderwijsmodel, de slb en de expliciete stagevoorbereiding. Het auditpanel verwacht evenals de opleiding dat de getroffen maatregelen een positieve uitwerking hebben op het studiesucces. Het resultaat is voor het auditpanel echter nog niet zichtbaar.

Vanaf het cursusjaar 2017-2018 veranderen de regels rondom toelating bij een opleiding met een numerus fixus. Vanaf dan vindt decentrale selectie plaats, in plaats van centrale (gewogen) loting. De opleiding bereidt zich daarop voor en zal vanaf 2017 een intakeprocedure invoeren. Het auditpanel gaat ervan uit dat de opleiding in de intakeprocedure aandacht schenkt aan het beroepsbeeld en -perspectief, zodat de opleiding de uitval in een latere fase van de opleiding vanwege een verkeerde studiekeuze kan voorkomen.

Docenten

Het afgelopen jaar vonden veranderingen plaats in de samenstelling van het team en in het handelen van de docenten. Aanleiding was de onrust die in het team ontstond tijdens het verandertraject (zie Inleiding) met als gevolg ontevredenheid bij de studenten. Nader onderzoek wees uit dat eenduidige communicatie, beroepsgerichtheid en betrokkenheid de sleutelwoorden waren. De opleiding heeft professionals uit de beroepspraktijk aangetrokken om het vakgebied FE en de verbinding met de beroepspraktijk te versterken. Docenten zitten op één kamer dus de lijnen tussen de docenten zijn kort. Het nieuwe programma ofwel het plaatsen van vakken in een bredere context vraagt ook om een nauwere samenwerking binnen het docententeam. Studenten die het auditpanel sprak, zijn meer tevreden over de kwaliteit en de betrokkenheid van het nieuwe docententeam.

Het auditpanel stelt vast dat het docententeam beide pijlers afdekt en daarnaast de breedte van het vakgebied en het werkveld vertegenwoordigt (bijvoorbeeld Forensic Science, Politieopleiding, Chemische Technologie, Biologie).

-
- In het studiejaar 2016-2017 ontwikkeld de academie een digitale leergang/basismodule waarin studenten die onvoldoende scores op de formatieve taaltoets de mogelijkheid krijgen om hun taalniveau bij te spijkeren.
 - Er wordt specifiek (contextrijk) oefenmateriaal ontwikkeld, ter ondersteuning van de taaldocenten en de verrijking van het huidige aanbod in oefenmateriaal binnen de opleiding FO.

40% van de docenten heeft een mastergraad en 13% van de docenten is gepromoveerd. 4 docenten die een opleiding volgden bij de Politie¹⁸, beschikken niet over een mastergraad. Hun jarenlange ervaring en opgebouwde deskundigheid in het werkveld zorgt voor voldoende en voor de opleiding noodzakelijke aanvullende deskundigheid. Het nieuwe docententeam is verbetergericht en kenmerkt zich door een hoge mate van betrokkenheid en professionaliteit. De vakinhoudelijke deskundigheid vindt het auditpanel ruim voldoende. Voor de breedte van het vakgebied is het zo nu en dan nodig om aanvullende expertise in te huren. De opleiding versterkt haar inhoudelijke expertise door de inzet van docenten die verbonden zijn aan verwante opleidingen binnen LED en/of door de inzet van gastdocenten uit de praktijk.

De toetsdeskundigheid van de teamleden is op orde. Vrijwel alle docenten zijn BKE-gecertificeerd of volgen momenteel de toets- en didactische scholing. Het team combineert zijn didactische kwaliteiten met inbreng vanuit de beroepspraktijk. Zo komen de instructeurs voor het vaardigheidsonderwijs uit het beroepenveld. Verder verwacht de opleiding van docenten dat ze functionele contacten onderhouden met het beroepenveld, zodat ze op de hoogte blijven van de ontwikkelingen daarin.

Uit het MTO blijkt dat medewerkerstevredenheid in het team sterk gestegen is (overall score 8.1). Docenten zijn bevlogen, voelen zich gewaardeerd en werken prettig samen. De teamleden ervaren niettemin de werkdruk als hoog. In de auditgesprekken geven docenten aan dat de werkdruk regelmatig onderwerp van gesprek is in het teamoverleg. Het management stelt tijdelijk extra administratieve ondersteuning beschikbaar om de docenten te ontlasten en in maart 2016 is de laatste vacature ingevuld. Door het duidelijker definiëren van rollen, verantwoordelijkheden en taken en het nadrukkelijker plannen van taken is de werkbelasting van docenten gedaald.

(Opleidingsspecifieke) voorzieningen

Tijdens de rondleiding constateerde het auditpanel dat de opleiding beschikt over een uitstekend voorzieningenniveau. De samenwerking met de andere LED-opleidingen, het Fablab en de lectoraten zorgt ervoor dat FO-studenten hoogwaardige onderzoeks- en productiefaciliteiten kunnen gebruiken:

- (Forensische) analyseapparatuur zoals een *Scanning Elektronenmicroscop*, *Raman-microscop* en een *vergelijkingsmicroscop* zijn bijvoorbeeld beschikbaar voor het uitvoeren van schotrestanalyses en datering van dactylosporen.
- Studenten hebben toegang tot de chemische, nano- en biologische laboratoria en werkplaatsen van de engineering-opleidingen.
- De studenten en de studievereniging hebben een centrale werkplek tussen de labs en de docentwerkplekken.
- Het samenwerkingsconvenant met TroNed (zie Standaard 1) biedt de opleiding ook (toegang tot externe) faciliteiten om brandonderzoek, verkeersongevallenanalyse of entomologisch onderzoek te verrichten.
- Indien nodig richt de opleiding tijdelijke faciliteiten in voor plaats incident-simulaties.

Studenten en medewerkers van de opleiding FO hebben toegang tot verschillende relevante databanken. Enkele voorbeelden zijn Academic Search Premier, Biomed Central, Chemiekaarten, Pubmed, Science Direct en Taylor & Francis Science & Technology Library.

De opleiding gebruikt *Blackboard* als de digitale leeromgeving. Deze omgeving is vormgegeven volgens de leerlijnen in het curriculum. De informatievoorziening is toereikend. De studenten waarderen de studiefaciliteiten positief. Als verbeterpunt noemen studenten de tijdigheid van beschikbaarheid van informatie (o.a. roosters en –wijzigingen). Dit is inmiddels verbeterd, zo blijkt uit het auditgesprek met de studenten.

¹⁸ Het aantal hoogopgeleide functionarissen bij de Politie is relatief (nog) beperkt.

Weging en Oordeel

Oordeel: goed

Het auditpanel komt bij deze standaard tot het oordeel 'goed'. Met een herzien docententeam heeft de opleiding op korte termijn aantoonbaar de nodige verbeteringen weten te realiseren in de onderwijsleeromgeving. Het nieuwe onderwijsmodel in de eerste twee studiejaar heeft een duidelijk beroepsgericht karakter dat ten goede komt aan de ontwikkeling van een helder beroepsbeeld bij de studenten. De opleiding heeft waar mogelijk en nodig ook verbeteringen doorgevoerd in het oude curriculum. De inbedding binnen de academie LED heeft voor de opleiding FO een duidelijk toegevoegde waarde. De opleidingen laten studenten waar mogelijk in projecten samen werken, wisselen docenten uit en maken gebruik van elkaars voorzieningen. Erg onder de indruk is het auditpanel van de LT-projecten en het niveau van de opleidingsspecifieke voorzieningen.

Dat de opleiding nog volop in beweging is en dat zij het nieuwe programma nog verder uit moet rollen acht het auditpanel wel belangrijk. Dit gegeven is minder van invloed op het oordeel. De plannen die de opleiding daaromtrent heeft (o.a. het verbeteren van de taalvaardigheid en het studiesucces evenals het verlagen van de werkdruk van docenten) zijn adequaat en geven het auditpanel vertrouwen dat ze ten goede komen aan de verdere kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Studenten zijn aantoonbaar meer tevreden over de onderwijsleeromgeving dan ten tijde van de interne audit in 2014. Dit weegt het auditpanel nadrukkelijk mee in zijn oordeel.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing

Toelichting NVAO: De toetsen en de beoordeling zijn valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk. De examencommissie van de opleiding borgt de kwaliteit van de tentaminering en examinering.

Bevindingen

Toetssysteem

Het auditpanel constateert op basis van de materiaalinzage en de gesprekken, dat de opleiding FO haar toetssysteem op een zorgvuldige wijze heeft ingericht. De inrichting van het toetsen en beoordelen voldoet bovendien aan de kaders die zijn vastgelegd in het toetsbeleid van de Academie LED. De kwaliteitseisen voor toetsing heeft de opleiding beschreven in het *Opleidingsdocument*. De opleiding FO is, zo geeft zij aan, in de opzet van het toetsgebouw en de samenhang tussen het opleidingsprofiel, de competentiekaarten, de toetsmatrijzen en de beoordelingskaders een voorbeeld voor andere LED-opleidingen. Pluspunten zijn het interdisciplinaire karakter van de toetsen en de wijze waarop de opleiding omgaat met de toepassing van het *vierogenprincipe* in de toetsing en de beoordeling. Afstemming van beoordelingen is voor de opleiding gebruikelijk. Beoordelaars kalibreren hun beoordelingen vooraf. Na afname analyseert de opleiding de toetsresultaten en evalueert zij de toets als geheel. In onderstaande tabel volgt een korte beschrijving van het toetssysteem van het nieuwe programma.

Toetssysteem nieuwe programma	
Eerste fase	<p>De toetsvormen zijn gerelateerd aan de leerlijnen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Toetsen uit de kennislijn neemt de opleiding altijd individueel digitaal af met behulp van Surpass. Hiervoor stellen de verantwoordelijke docenten gezamenlijk op basis van de toetsmatrijs de toetsblauwdruk op en formuleren zij toetsvragen. Via Blackboard informeert de opleiding de studenten over de inhoud van de toets en kunnen zij oefenvragen bekijken.▪ In de vaardighedenlijn bouwen studenten een individueel vaardigheidsportfolio op. De curriculumcommissie verrijkt de beoordelingskaders voor de opdrachten in het vaardigheidsportfolio en de projectbeoordelingen het komende studiejaar met Rubrics.▪ Ook de slb-lijn sluiten studenten af met een portfoliobeoordeling. De portfoliobeoordeling is in het nieuwe programma verder aangescherpt. Tijdens twee studiedagen vond een kalibreersessie plaats waarin de slb'ers de nieuwe beoordelingswijze doornamen. Docenten bereiden slb-lessen nu gezamenlijk voor en bespreken deze na onder begeleiding van een slb-expert.▪ De producten in de projecten in de integrale leerlijn beoordelen docenten aan de hand van de beoordelingstemplates.
Tweede fase	<p>De toetsen in deze fase zijn competentiegericht. In het beoordelingsmodel voor het afstuderen heeft de opleiding competenties vertaald naar prestatie-indicatoren. De beroepsproducten die studenten in de stage en het afstuderen opleveren, moeten ook aan de vormvereisten uit de FO-normen voldoen. Voor de LT-projecten geldt een competentiegericht beoordelingskader.</p>

Tabel 3 – Korte beschrijving van toetssysteem van het nieuwe FO-programma

De validiteit van toetsen borgt de opleiding mede door de opzet van het toetsprogramma en de inzet van toetsmatrijzen. *Competentiekaarten* vormen de verbinding tussen het opleidingsprofiel en de leerdoelen. De toetsmatrijzen vormen de schakel tussen de programmaonderdelen en de leerdoelen. Daarnaast ontwikkelde de opleiding het *FO-normenboek* voor de standaard beroepsproducten (bijvoorbeeld rapporten, presentaties en logboeken, de beoordelingskaders). De normen in dit boek borgen dat docenten de diverse beroepsproducten consequent en in een doorgaande lijn beoordelen. De inhoudelijke beoordeling is gebaseerd op de leerdoelen in de toetsmatrijs, afgeleid van de competentiekaarten. LED herziet momenteel het toetsbeleid (o.a. versterken van de verbinding tussen leren en toetsen, grotere rol werkveld in het ontwikkelen en evalueren van toetsen, professionalisering van de toetsorganisatie en instellen van een toetscommissie).

Het auditpanel heeft tijdens het locatiebezoek toetsen bekeken. De focus lag op de toetsen die de opleiding FO reeds heeft aangepast en ingericht op basis van het nieuwe programma. Het betrof enkele digitale meerkeuze toetsen, waarin de opleiding FO een aantal onderwijs eenheden tegelijkertijd toetst. De filosofie van de opleiding hierachter is dat zij hiermee ook kleinere onderdelen, met een kleinere vragenbank, betrouwbaar kan toetsen door deze op te nemen in een grotere vragenset. Het auditpanel vindt deze keuze doeltreffend. Bovendien stelt het vast dat de toetsvragen transparant zijn en dat de kwaliteit van de vragen en de antwoorden van het niveau zijn dat tussentijds van een hbo-bachelorstudent verwacht mag worden. Ook de inhoud van de toetsen is relevant. Kijkend naar onder meer de toetsmatrijs blijkt dat de opleiding een goede koppeling maakt met de gestelde leerdoelen. Het hanteren van een inzichtelijke toetsanalyse gekoppeld aan geplande vervolgacties is een duidelijk positief punt van de digitale toetsomgeving. Op deze wijze krijgt de opleiding FO duidelijk inzicht in de kwaliteit van individuele toetsvragen en de effectiviteit van het voorafgaande onderwijs.

Examencommissie

LED kent een examencommissie waarin iedere opleiding met één lid vertegenwoordigd is. De examencommissie is verdeeld in drie kamers. De opleiding FO valt onder de kamer *LS Enschede*. Eén van de leden van deze kamer die tevens docent is bij de opleiding FO, beoordeelt voortdurend vooraf de kwaliteit van toetsen. Zo vinden in overleg met het docententeam regelmatig aanpassingen in de beoordelingsmethodiek, -criteria of toetsopgaven plaats. Daarnaast is de kamer vertegenwoordigd in de FO-werkgroep toetsing die zich met name richt op de toetsconstructie, afname en analyse. In het studiejaar 2014-2015 heeft de kamer met de beperkte capaciteit die zij beschikbaar had, twee toetsen bekeken. Beide waren van voldoende kwaliteit. Als belangrijkste verbeterpunt ziet de kamer dat de docenten de toetscyclus doorlopen, maar dat de vastlegging hiervan in een toetsdossier nog niet consequent gebeurt. De examencommissie wijst examinatoren aan. Het huishoudelijk reglement van de examencommissie beschrijft de eisen die zij aan examinatoren stelt. Verder heeft de examencommissie een rol in intervisiebijeenkomsten met (afstudeer)beoordelaars.

De wijze waarop de kamer thans invulling geeft aan haar rol lijkt op basis van de auditgesprekken beperkt. Het auditpanel steunt de opleiding dan ook in het voornemen om in het studiejaar 2016-2017 een toetscommissie in te stellen en om het aantal steekproeven te intensiveren. Het is nodig dat de opleiding zorgt voor voldoende capaciteit die de examen- en de (nog in te stellen) toetscommissie nodig hebben om de komende jaren verder en sterker invulling te geven aan hun kwaliteitsborgende rol.

Afstudeerfase

De afstudeeropdracht, bestaande uit het onderzoeksrapport, het reflectieverslag en de verdediging, is de proeve van bekwaamheid waarin de student zijn onderzoekend vermogen toont in een concrete beroeps-/praktijksituatie en op exemplarische wijze laat zien de opleidingscompetenties op het eindniveau te beheersen. De opleiding zet bij elke afstudeeropdracht een begeleider in die deskundig is op of affiniteit heeft met het specifieke deel van het vakgebied waarop studenten afstuderen. Indien nodig schakelt de opleiding docenten van andere LED-opleidingen in. Bij de beoordeling van de afstudeeropdracht zijn twee examinatoren van de opleiding en de bedrijfscoach betrokken en ziet een externe deskundige uit het werkveld toe op de beoordeling.

De eerste FO-studenten van Saxion studeerden in de zomer van 2015 af. Vervolgens heeft de opleiding ook naar aanleiding van de bevindingen van de interne audit (zie Inleiding) de afstudeerfase geëvalueerd. In onderstaande tabel is aangegeven op welke punten zij de afstudeerprocedure heeft aangepast of nog gaat optimaliseren. Het auditpanel vindt deze maatregelen passend bij de verbetermogelijkheden die het constateerde na het lezen van de eindwerken voorafgaand aan het locatiebezoek (zie Standaard 4).

Optimalisatie afstudeerfase	
Aanpassing afstudeergids	De opleiding past de LS-afstudeergids aan het einde van het studiejaar 2015-2016 aan. De LS-afstudeergids is op een aantal plaatsen te generiek en krijgt derhalve een specifieke inkleuring voor de opleiding FO.
Goedkeuring afstudeeropdracht	In de wekelijkse teamvergadering beoordelen de docenten nu gezamenlijk (meerogenprincipe) of de afstudeeropdrachten geschikt zijn en tenminste voldoen aan de volgende eisen: haalbaarheid, afbakening, complexiteit/diepgang, niveau en geschiktheid. De deskundigheid die vereist is bij het beoordelen van de aanvragen, is op deze wijze beter geborgd. De lector AFT is hier eveneens bij betrokken. De afstudeercoördinator neemt op basis van het teamoverleg een besluit.
Meer aandacht voor taalvaardigheid	Zie standaard 2.
Structureel kalibreersessies	De intervisiebijeenkomsten krijgen een meer structureel karakter. Voorafgaand aan de beoordelingsrondes van afstudeerwerkstukken in februari en juli 2016 organiseert de opleiding kalibratiesessies. Doel is om de variatie in de beoordeling van afstudeeropdrachten tussen de beoordelaars te verkleinen.
Introductie Rubrics	De examencommissie concludeert dat de beoordelaars de neiging hebben om vooral de verbeterpunten te duiden, terwijl zij ook de sterke kanten van een verslag of een presentatie kunnen benoemen. Hierdoor lijkt de argumentatie bij de beoordeling soms tegenstrijdig aan het oordeel. De kalibratiesessie in februari 2016 richtte zich naast het komen tot een verfijning van de totstandkoming van de cijfers op de verdere afstemming over gebruik en de verfijning van de Rubrics. Sindsdien gebruikt de opleiding Rubrics bij de onderbouwing van de beoordeling.

Tabel 4 – Verbeteringen aan te brengen in de afstudeerfase

De opleiding stimuleert studenten om af te studeren op een thema dat aansluit bij de profilering van de opleiding en dat verbonden is met de technische omgeving in Enschede. Het auditpanel herkent de twee pijlers (zie Standaard 2) in de afstudeeronderwerpen. Doordat het vakgebied erg breed is, hebben de studenten niettemin de vrijheid om op een groot aantal onderwerpen af te studeren (bijvoorbeeld vrij *chemisch georiënteerd bodemonderzoek*, brede literatuurstudie met achterliggende statistiek naar de *effectiviteit van de opsporing* en een onderzoek naar *het stellen van eisen aan een natuurbrandendatabase*). Het is daarbij de vraag of de onderwerpen voldoende aansluiten op de kern van het curriculum en/of het (forensisch-)natuurwetenschappelijke karakter van de opleiding. Het auditpanel vindt het noodzakelijk dat de opleiding meer focus aanbrengt in de goedkeuring van afstudeeronderwerpen (zie Hoofdstuk 6 – Aanbevelingen).

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Het auditpanel komt bij deze standaard tot het oordeel 'voldoende' omdat de opleiding beschikt over een degelijk systeem van toetsen en beoordelen en structureel werkt aan de kwaliteitsverbetering. Voor zover het auditpanel dat kon beoordelen zijn de toetsen en de bijbehorende beoordelingen valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk. Het digitale toetssysteem heeft de opleiding stevig vormgegeven. Ook zet de opleiding kwaliteitsborgende mechanismen in. De examencommissie geeft nog beperkt invulling aan het pro- en reactief borgen van de kwaliteit van het toetsen en beoordelen. Het auditpanel vindt het dan ook belangrijk dat de opleiding meer capaciteit beschikbaar stelt. Het instellen van een toetscommissie is in dat kader een goed voornemen. Daarnaast behoeft het aanbrengen van focus in de keuze van afstudeeronderwerpen aansluitend bij de expertise van de opleiding aandacht. Waardering heeft het auditpanel voor de veranderingen die de opleiding heeft ingezet in de afstudeerfase. Deze zullen ten goede komen aan zowel de kwaliteit van het afstudeerproces als van de afstudeeropdrachten.

4.4. Gerealiseerde eindkwalificaties

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het gerealiseerde niveau blijkt uit de resultaten van tussentijdse en afsluitende toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

Gerealiseerd niveau

Oordeel auditpanel

Uit het *Opleidingsdocument* blijkt dat elke afstudeeropdracht betrekking moet hebben op ten minste een deel van de opleidingscompetenties op het vastgestelde eindniveau (zie Standaard 1). De student geeft deze relatie expliciet aan in het projectvoorstel.

Vóór aanvang van de audit ontving het auditpanel van de opleiding een lijst met afstudeeropdrachten (hierna: eindwerken) van studenten die sinds het studiejaar 2015-2016 zijn afgestudeerd. Met de opleiding is afgesproken dat het auditpanel van alle dertien afgestudeerden die op deze lijst stonden en/of van wie het eindwerk vlak voor het locatiebezoek gereed kwam, het eindwerk bekeek. Het auditpanel trof enkele eindwerken aan die het ten aanzien van de vakinhoud en het onderzoek zonder meer van hbo-bachelorniveau vond. Deze eindwerken hadden een duidelijke beschrijving van de context, een helder geformuleerde onderzoeksvraag, voldoende diepgang, een heldere structuur en een nette opmaak. Daarentegen bekeek het auditpanel ook enkele eindwerken die het van mindere kwaliteit vond. Het auditpanel stelde na onderling overleg tijdens het locatiebezoek vast dat drie van de dertien eindwerken om verschillende redenen (zie hieronder) ten onrechte als voldoende zijn beoordeeld door de opleiding. In onderstaande tabel volgen de bevindingen van het auditpanel.

Bevindingen steekproeven eindwerken

- Naast het aanbrengen van meer focus in de afstudeeronderwerpen (zie Standaard 3) zag het auditpanel bij een aantal studenten mogelijkheden tot verbetering in het niveau van onderzoek ofwel de onderzoeksvaardigheden. Hiermee doelt het auditpanel op het begeleiden van studenten bij een gedegen verantwoording van de gebruikte methoden en technieken, bij het (verplichte) gebruik van relevante (inter)nationale vakliteratuur, en met name bij een gestructureerde (methodologische) onderzoeksozpet en uitwerking/rapportage van het onderzoek.
- De taalvaardigheid is bij een groot aantal studenten zeer voor verbetering vatbaar (zie Hoofdstuk 6 – Aanbevelingen). Zeker gezien het feit dat de taalvaardigheid ofwel het rapporteren van de bevindingen essentieel is voor een forensisch onderzoeker. Hij moet in staat zijn om de technische resultaten mondeling en schriftelijk te vertalen voor een niet-forensisch deskundig persoon. De maatregelen die de opleiding heeft getroffen in de toetsing en beoordeling (zie Standaard 2), vindt het auditpanel vertrouwenwekkend. De resultaten moeten echter nog zichtbaar worden in de eindwerken.
NB. Ten minste één eindwerk is in near native Engels geschreven. Het auditpanel heeft hier waardering voor.
- Opmerkelijk is dat het auditpanel bij de meeste eindwerken in vergelijking met het oordeel van de examinatoren van de opleiding tot een iets lager cijfer kwam, terwijl het bij enkele eindwerken juist tot een hoger oordeel kwam. De beoordeling van het eindwerk die de examinatoren vastleggen op het beoordelingsformulier, is bovendien bij een aantal docenten betrekkelijk summier. Het auditpanel kan zich dan ook voorstellen dat de opleiding de kalibratiesessies zoals beoogt (zie Standaard 3) intensiveert en sterker toespitst op dit aspect. Bovendien ziet het auditpanel graag dat alle examinatoren de totstandkoming van hun oordeel transparant weergeven op het beoordelingsformulier.

Tabel 5 – Bevindingen steekproeven eindwerken auditpanel

Tijdens het locatiebezoek werd het, het auditpanel duidelijk dat de opleiding sinds de interne audit in 2014 verbeteringen heeft doorgevoerd in het programma (zie Standaard 2) en in de afstudeerfase (zie Standaard 3).

Volgens de opleiding zouden de resultaten (nog) duidelijk(er) zichtbaar moeten zijn in de eindwerken die de komende maanden gereed zouden komen. Om deze redenen is met de opleiding FO afgestemd dat het auditpanel in september 2016 een natraject zou uitvoeren.

Voorafgaand aan dit traject ontving het auditpanel van de opleiding een lijst met eindwerken van studenten die in de tussenliggende periode zijn afgestudeerd. Hieronder volgen de bevindingen:

- Het niveau van de vakinhoud en het niveau van onderzoek vond het auditpanel in alle eindwerken van hbo-bachelorniveau. Het auditpanel kon zich vinden in de oordelen die de examinatoren gaven. Daarnaast stelde het auditpanel vast dat de beoordelingen op de beoordelingsformulieren transparant waren en pasten bij de gegeven cijfers.
- Een aandachtspunt blijft de bandbreedte van het niveau van onderzoek in de eindwerken. Het betreft onder meer het doorvertalen van de opdracht in een afgebakende en haalbare onderzoeksvraag, de structuur van het eindwerk en de diepgang en het gebruik van de literatuur¹⁹.
- In de eindwerken die het auditpanel in het natraject bekeek, zag het een zekere mate van verbetering in het niveau van taal ten opzichte van de eindwerken die het voorafgaand aan het locatiebezoek in april bekeek. Het auditpanel vindt het belangrijk dat de opleiding dit niveau van taal vasthoudt en doorvertaalt naar de eerdere studiejaar ofwel de andere producten die studenten gedurende hun studie moeten opleveren (bijvoorbeeld het reflectieverslag).

De verwachting die de opleiding wekte dat de eindwerken die na het locatiebezoek gereed kwamen, een beter niveau weerspiegelden, was gerechtvaardigd. Het auditpanel heeft verbeteringen waargenomen in het niveau van de eindwerken. Mede op basis daarvan en de verbeteringen die de opleiding in het programma heeft doorgevoerd of nog gaat doorvoeren (zie Standaard 2), vindt het auditpanel dat het niveau van onderzoek evenals het taalniveau van de studenten verder moet verbeteren. Zij gaat ervan uit dat de opleiding deze verbeteringen realiseert.

Oordeel opleiding/examencommissie/beroepenveldcommissie

De opleiding evalueerde het afstudeerproces en het gerealiseerde eindniveau van de eerste afstudeerders in 2015. Ook bekeek de examencommissie in haar jaarlijkse steekproef een FO-eindwerk en beoordeelde een externe deskundige bij FO twee eindwerken inhoudelijk. De algemene indruk van de eindwerken van deze gremia was positief. Bovendien vinden zij de afstudeeronderwerpen een mooie afspiegeling van de gebieden waar FO zich op richt. Aanbevelingen richtten zich voornamelijk op het verantwoorden van het eindniveau (het vormen van een afstudeerdossier), verantwoording van de beoordeling (meer transparantie) en de informatievoorziening in de afstudeergids. Het auditpanel sluit zich bij deze bevindingen aan.

Functioneren na de opleiding

De leden van de beroepenveldcommissie zijn zonder meer tevreden over het niveau van de studenten en de opleiding. Ook het werkveldtevredenheidsonderzoek uit 2015 laat een duidelijke tevredenheid zien van de respondenten (n=17) over dit niveau (de score op dit kengetal is een 8,0). De begeleiders in de beroepspraktijk zijn positief over de FO-stagiaires en -afstudeerders. De werkveldvertegenwoordigers die het auditpanel sprak, bevestigen dit positieve beeld. Zij waarderen het hogere abstractieniveau waarop de studenten opereren en dat een aanvulling is binnen bestaande functiegebouwen in het relevante werkveld (o.a. van de Politie). Studenten beschikken over een grote mate van zelfstandigheid, maken zich de context snel eigen, kunnen over de grenzen heen kijken en zijn spinnen in het web.

¹⁹ In één eindwerk zag het auditpanel een mogelijkheid voor verbetering in de serie berekeningen. Dit beschouwt het auditpanel echter als detail en deed niets af aan het voldoende oordeel over het eindwerk.

Kort en bondig rapporteren vindt het werkveld een verbeterpunt. De opleiding is trots op de hoge werkveldtevredenheid over het niveau van haar studenten.

Naast het beperkte aantal geschikte stage- en afstudeerplekken is het aantal arbeidsplaatsen in 'klassieke' FO beroepen gericht op FI ook schaars. De bredere oriëntatie van de opleiding op ook het vlak van FE biedt kansen in een ruimer werkveld. Studenten moeten een behoorlijke inspanning leveren om een arbeidsplaats te vinden. Komend jaar zullen FO-alumni voor het eerst deelnemen aan de HBO-Monitor.

Weging en Oordeel

Oordeel: voldoende

Het auditpanel vindt het oordeel 'voldoende' van toepassing. Het beoordeelde de eindwerken door het vakinhoudelijke niveau en het niveau van onderzoek in de eindwerken en daarmee de behaalde eindkwalificaties - op een enkele uitzondering in de initiële steekproef na - met een voldoende. De resultaten van de verbeteringen die de opleiding heeft aangebracht in het programma en in de afstudeerfase, zijn voor het auditpanel vooral zichtbaar in de eindwerken die het auditpanel in de aanvullende steekproef bekeek. Ook het werkveld is positief over het gerealiseerde eindniveau van de studenten. Studenten bereiken aan het einde van de opleiding het juiste niveau om als forensisch onderzoeker aan de slag te gaan.

Gelet op de ontwikkeling die de opleiding heeft doorgemaakt en de verbeteringen die voor het auditpanel reeds zichtbaar waren in de eindwerken, gaat het auditpanel ervan uit dat de opleiding de bandbreedte van het niveau van onderzoek verder verkleint en vasthoudt aan het niveau van taal dat het auditpanel in de meest recente eindwerken heeft waargenomen. Het auditpanel vindt het belangrijk dat de opleiding de beoogde verbeteringen daadwerkelijk realiseert en waar mogelijk verdere verbeteringen doorvoert in het gerealiseerde eindniveau van de opleiding.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

De opleiding FO heeft het afgelopen jaar een intensief en tevens noodzakelijk verbetertraject ingezet. Het auditpanel is onder de indruk van de ontwikkelingen die de opleiding naar aanleiding van de interne audit in 2014 heeft ingezet, de transparantie/openheid die de opleiding daarin aan het auditpanel toonde, en de resultaten die de opleiding sindsdien al bereikt heeft. Het woord 'trots' dat de jonge opleiding in haar presentatie aan het begin van de auditdag noemde, past daar volgens het auditpanel bij. Met een klein en gewijzigd, betrokken en deskundig docententeam is de opleiding op korte termijn erin geslaagd om een nieuw curriculum te ontwikkelen waarvan het eerste jaar reeds 'draait'. Ook heeft zij waar nodig verbeteringen aangebracht in het bestaande curriculum. Daarnaast heeft de opleiding haar toetsstelsel zorgvuldig ingericht.

In de initiële steekproef was een aanzienlijke bandbreedte in de kwaliteit van de eindwerken waar te nemen. De eindwerken die het auditpanel in de aanvullende steekproef bekeek, vond het auditpanel daarentegen van hbo-bachelorniveau. Ten aanzien van het niveau van onderzoek en het taalniveau van de studenten nam het auditpanel in vergelijking met de eindwerken in de initiële steekproef verbeteringen waar. Het auditpanel vindt het belangrijk dat de opleiding deze ontwikkeling doorzet. Studenten bereiken aan het einde van de opleiding het juiste niveau om als forensisch onderzoeker aan de slag te gaan. Het werkveld bevestigt dit. De opleiding FO realiseert naar het oordeel van het auditpanel dan ook de basiskwaliteit.

De opleiding is nog volop in beweging en heeft voor ogen waar verbeteringen noodzakelijk zijn. Zij wil en moet nog een aantal stappen zetten. Het auditpanel noemt in dit kader de belangrijkste:

- Aanscherping en uitdragen van de profilering naar het werkveld
- Afstemming met de collega-opleiding van de Hogeschool van Amsterdam ten behoeve van de ontwikkeling van een gezamenlijk profiel.
- Het instellen van een toetscommissie.
- De afbakening van de afstudeeronderwerpen.
- Het verkleinen van de bandbreedte van de kwaliteit van de eindwerken met aandacht voor (a) de methodologische aanpak en gestructureerde verslaglegging van het onderzoek en (b) de taalvaardigheid van studenten.

Op grond van de beslisregels van de NVAO komt het panel met het oordeel 'goed' voor Standaard 2 en 'voldoende' voor de Standaarden 1, 3 en 4 voor de opleiding FO als geheel tot het oordeel 'voldoende'. Het adviseert de NVAO dan ook de opleiding te accrediteren voor een periode van zes jaar.

6. AANBEVELINGEN

Profilering/Samenwerking Werkveld

Het auditpanel beveelt de opleiding aan om (de betekenis van) haar profiel in aansluiting bij de herziene visie op het beroep nog scherper nog neer te zetten (bijvoorbeeld in de vorm van een visiedocument) en uit te dragen²⁰. Profilering van de opleiding in het werkveld is belangrijk, omdat het werkveld (inclusief het aantal arbeidsplaatsen) vooral ten aanzien van FE nog in ontwikkeling is. Door het creëren van meer gebaande paden ondersteunt de opleiding studenten in het vinden van geschikte stage en afstudeerplaatsen alsook in het verkrijgen van een arbeidsplaats na de studie. Ook het lectoraat *Advanced Forensic Technology* kan een grote impuls geven aan de profilering van de opleiding in het werkveld om daarmee het aantal (potentiële) opdrachten voor projecten, stagiaires en afstudeerders te vergroten. Naast de LED-opleidingen bestaan er ook andere opleidingen binnen de hogeschool die een zekere mate van verwantschap hebben met het vakgebied Forensisch Onderzoek. Het auditpanel noemt bijvoorbeeld de opleidingen *Security Management* en *Integrale Veiligheidskunde*. Het vergelijken van zichzelf met de inhoud van deze opleidingen (o.a. meer bestuur- en beleidsmatige aspecten) zou bij kunnen dragen aan het aanscherpen/afbakenen van het profiel. Daarnaast kan het auditpanel zich indenken dat de opleiding nagaat of zij ook aansluiting kan vinden bij of een samenwerking kan aangaan met deze opleidingen.

Afstemming landelijk profiel

Het auditpanel vindt afstemming tussen de twee opleidingen Forensisch Onderzoek van Saxion en de HvA een goede en tevens noodzakelijke ontwikkeling. Daarbij kan het zich voorstellen dat de opleidingen de gemeenschappelijke basis ofwel dezelfde eindkwalificaties met nagenoeg dezelfde invulling vastleggen in een gezamenlijk beroeps- en opleidingsprofiel. Het DAS-profiel evenals de daaronder liggende afspraken (o.a. de BoKS) kunnen de opleidingen als uitgangspunt nemen. Wellicht is het mogelijk dat de opleidingen ook de (basis)doelstellingen rond internationalisering opnemen in het profiel: Waartoe willen de opleidingen hun studenten in het kader van de internationale oriëntatie opleiden? Welke kennis en vaardigheden hebben studenten volgens de opleidingen nodig om adequaat te kunnen werken in een internationale beroepscontext? Het is wenselijk om ruimte te houden in het nog te ontwikkelen profiel, zodat elke opleiding haar eigen accenten kan aanbrengen.

Afbakening afstudeeronderwerpen

Het auditpanel beveelt de opleiding FO aan om de diversiteit aan afstudeeronderwerpen (in de breedte) enigszins te beperken. De opleiding kan daarvoor aansluiting zoeken bij (de verdere afbakening van) het profiel, de aanwezige expertise binnen de opleiding en de onderzoeksagenda van de lectoraten. Gelet op het beroepsperspectief ligt wellicht een groter aandeel onderzoek binnen het forensisch-technische domein in de eindwerken in de lijn der verwachtingen.

Taalvaardigheid

Het auditpanel raadt de opleiding aan om haar plannen rond de verbetering van de taalvaardigheid in het nieuwe programma in alle studiejaar in te bouwen. Deze maatregelen richten zich – behalve het organiseren van de workshop in de afstudeerfase - vooral op het toetsen en beoordelen. Het auditpanel adviseert de opleiding haar studenten hierin in een eerdere fase van het programma ook sterker te begeleiden. Ter ondersteuning van de begeleiding is het mogelijk dat de opleiding naast het *FO-normenboek* een boek met taalcodes hanteert.

²⁰ Het auditpanel kan zich voorstellen dat de opleiding op termijn ook een sterkere rol gaat spelen in leven-lang-leren. Bijvoorbeeld door het organiseren van seminars met docenten, studenten, lectoren, het werkveld en alumni. Het symposium *Future of Forensics* dat de opleiding in 2014 organiseerde, is een goed voorbeeld.

Ook zou de opleiding in meerdere programmaonderdelen goede en slechte voorbeelden van beroepsproducten qua gestructureerde vormgeving en professioneel taalgebruik beschikbaar kunnen stellen aan studenten.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Saxion Hogeschool hbo-bacheloropleiding Forensisch Onderzoek voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde eindkwalificaties	Voldoende
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Goed
Standaard 3. Toetsing	Voldoende
Standaard 4. Gerealiseerde eindkwalificaties	Voldoende
Algemeen eindoordeel	Voldoende

BIJLAGE II Opleidings specifieke eindkwalificaties

In onderstaande tabel volgen de eindkwalificaties van de opleiding Forensisch Onderzoek van Saxion.

Eindkwalificatie	Niveau
1) Onderzoeken <i>De HBO-Bachelor of Applied Science voert zelfstandig of in teamverband onderzoek uit dat bijdraagt aan de oplossing van een biomedisch / chemisch / chemisch technologisch / forensisch probleem.</i>	Niveau 3
2) Experimenteren <i>De HBO-Bachelor of Applied Science zet experimenten op ten behoeve van fundamenteel, toegepast of diagnostisch onderzoek en voert deze zelfstandig en systematisch uit, ook in spoedeisende situaties of onder grote druk, op een dusdanige wijze dat aantoonbaar betrouwbare resultaten worden verkregen.</i>	Niveau 2
3) Ontwikkelen <i>De Bachelor of Applied Science ontwikkelt, verbetert of implementeert producten, processen of methoden in het domein Applied Science op basis van bestaande kennis.</i>	-
4) Beheren / Coördineren <i>De HBO-Bachelor of Applied Science ontwikkelt, verbetert of implementeert producten, processen of methoden in het domein Applied Science op basis van bestaande kennis.</i>	Niveau 2
5) Adviseren <i>De HBO-Bachelor of Applied Science vertaalt technische aspecten van biomedische en/of chemische logische producten en processen naar gebruikers en ook omgekeerd.</i>	Niveau 2
6) Instrueren / Coachen <i>De HBO-Bachelor of Applied Science levert een bijdrage aan de ontwikkeling van (groepen) medewerkers, waarbij hij vakinhoudelijke kennis en vaardigheden combineert met didactische vaardigheden.</i>	Niveau 1
7) Leidinggeven / Managen <i>De HBO-Bachelor of Applied Science voert leidinggevende taken uit.</i>	
8) Zelfsturing <i>De HBO-Bachelor of Applied Science stuurt zichzelf in zijn functioneren en in zijn ontwikkeling.</i>	Niveau 3

BIJLAGE III Schematisch overzicht opleidingsprogramma

Hieronder volgt een vereenvoudigde weergave van programma van de opleiding Forensisch Onderzoek van Saxion 2015-2016.

Programma FO 2015-2016

Jaar 1				Jaar 2			
Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
FO Tools	Verkeersongevallen	High volume Crime	Faalgedrag	Criminalistiek inleiding	Forensisch biologisch onderzoek	Statica. materiaalkunde	Digitaal Forensisch onderzoek
Oriëntatie FO	Ongevalssporen	PD-management	Brandonderzoek	Recht inleiding	Forensische onderzoeksmethoden	Veiligheidskunde	Forensische data-analys
Vaardigheden 1	Vaardigheden 2	Vaardigheden 3	Vaardigheden 4	Thematische Criminologie	Forensische statistiek	Wetgeving	Beleidskunde
Project Case Review	Project ongevalsanalyse	Project plaats delict	Project brandonderzoek	Project 5: brandonderzoek	Project 6: milieu en veiligheid	Project 7: strafbaar feit	Project
SLB/ Portfolio							

Jaar 3				Jaar 4			
Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
Stage		LT project		Minor		Afstuderen	

Hieronder volgt een vereenvoudigde weergave van programma van de opleiding Forensisch Onderzoek van Saxion 2016-2017.

Jaar 1				Jaar 2			
Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
FO Tools	Verkeersongevallen	High volume Crime	Faalgedrag	Criminalistiek inleiding	Forensisch biologisch onderzoek	Statica. materiaalkunde	Digitaal Forensisch onderzoek
Oriëntatie FO	Ongevalssporen	PD-management	Brandonderzoek	Recht inleiding	Forensische onderzoeksmethoden	Veiligheidskunde	Forensische data-analys
Vaardigheden 1	Vaardigheden 2	Vaardigheden 3	Vaardigheden 4	Thematische Criminologie	Forensische statistiek	Wetgeving	Beleidskunde
Project Case Review	Project ongevalsanalyse	Project plaats delict	Project brandonderzoek	Project 5: brandonderzoek	Project 6: milieu en veiligheid	Project 7: strafbaar feit	Project
SLB/ Portfolio							

Jaar 3				Jaar 4			
Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
Stage		LT project		Minor		Afstuderen	

BIJLAGE IV Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding Forensisch Onderzoek – Saxion Hogeschool – 26 april 2016

Variant: Voltijd
Locatie: M.H. Tromplaan 28, Enschede
Datum locatiebezoek: 26 april 2016

Tijd	Gesprekspartners (incl. functies/rollen)	Gespreksonderwerpen
08.15-08.30	Inloop & ontvangst auditpanel	
08.30 – 09.30	Vooroverleg auditpanel	<ul style="list-style-type: none"> - vooroverleg - bestudering documenten ter inzage
09.30 – 10.30	<p>Presentatie opleiding Forensisch Onderzoek (10 min) ing. E.P.W. Schreuter (Teamleider Forensisch Onderzoek)</p> <p>Opleidingsmanagement ir. P.J.A. van Dam (Directeur Academie LED) dr. J. Flier (Manager Life Science opleidingen) ing. E.P.W. Schreuter (Teamleider Forensisch Onderzoek)</p>	<p><i>Kennismaking MT en vaststellen agenda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - eigenheid opleiding / positionering & profilering - ambities - hbo-niveau - relatie beroepenveld - internationale oriëntatie - onderzoeksdimensie
10.30 – 10.45	Pauze / Intern overleg auditpanel	<ul style="list-style-type: none"> - intern overleg - bestudering documenten ter inzage
10.45 – 11.45	<p>Docenten (waaronder afstudeerbegeleiders en -beoordelaars)</p> <p>drs. W.G. Hooiveld ir. C.E.M. Jagers W. Schulte S. Mok drs. L. Lijcklama à Nijeholt ir. B. Kamphuis dr. drs. ir. S.F.P ten Donkelaar R.J.L. Hendriks</p>	<p><i>Samenhangende onderwijsleeromgeving:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - inhoud en vormgeving programma - eigen inkleuring programma - onderzoekslijn - lectoraat en kenniskring - interactie onderwijs en onderzoek - praktijkcomponenten / stage - internationale component - aansluiting instrumers - relatie docenten beroepenveld - eigen deskundigheid docenten - opleidingsspecifieke voorzieningen - toetsen en beoordelen - borging niveau
11.45 – 12.00	Pauze / Intern overleg auditpanel	<ul style="list-style-type: none"> - intern overleg - bestudering documenten ter inzage
12.00 – 12.45	<p>Studenten (waaronder een of twee leden vanuit de opleidingscommissie)</p> <p>Parallel</p> <p>Eerstejaarsstudenten: L. de Lange, A. Venus Tweedejaarsstudenten: M. van Os, N. van Dijk Derdejaarsstudenten: E. Snippe, G. Peters Vierdejaarsstudenten: S. Kruit, A. Verbree</p>	<ul style="list-style-type: none"> - aansluiting - kwaliteit en relevantie programma - studeerbaarheid / studiebegeleiding - kwaliteit docenten - opleidingsspecifieke voorzieningen - toetsen en beoordelen
	<p>Lectoren</p> <p>drs. W.K.F. Rodenhuis (Lector Risicobeheersing) ir. R.A.P. van Herpen (Lector Brandveiligheid) dr. P.M. Schön (Senior docent/onderzoeker Nanotechnology)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - onderzoeksdimensie / onderzoeksagenda - lectoraat en kenniskring - rol onderzoekslijn - interactie onderwijs en onderzoek
12.45 – 13.30	Lunch auditpanel	<ul style="list-style-type: none"> - intern overleg - bestudering documenten ter inzage
13.30 – 14.30	<p>Open spreekuur</p> <p>Materiaalinzage</p> <p>Rondleiding opleidingsspecifieke voorzieningen/lessituaties</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bestudering documenten ter inzage - verificatie opleidingsspecifieke voorzieningen - bezoek specifieke lessituaties/bijwonen van lessen o.i.d.

Tijd	Gesprekspartners (incl. functies/rollen)	Gespreksonderwerpen
14.30 – 15.30 Parallel	Examencommissie/toetscommissie ir. L.A. Koens (Voorzitter examencommissie) dr.ir. A.A.G. Lemmens (Secretaris examencommissie) drs. L. Lijcklama à Nijeholt (Lid examencommissie) drs.ing. I. de Jonge (Toetsanalyse) drs. J. Braber-van den Broek (Adviseur onderwijskwaliteit)	<ul style="list-style-type: none"> - bevoegdheden, taken en rollen - relatie tot het management - (relatie tot de toetscommissie) - kwaliteitsborging toetsen en beoordelen - kwaliteitsborging afstuderen
	Facetime overleg met dr. J.C. Knotter (Lector Forensisch Onderzoek)	<ul style="list-style-type: none"> - onderzoeksdimensie / onderzoeksagenda - lectoraat en kenniskring - rol onderzoekslijn - interactie onderwijs en onderzoek
15.30 – 15.45	Pauze / Intern overleg auditpanel	<ul style="list-style-type: none"> - intern overleg - bestudering documenten ter inzage - bepalen pending issues
15.45 – 16.30	Werkveldvertegenwoordiging mr. R. Nieuwenhuijs (Senior inspecteur Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit) ing. L. Gelderblom (Voormalig teamchef forensisch onderzoek politie-eenheid Oost-Nederland, extern gecommitteerde) Y. Attema (Teamleider kenniscentrum brandweer Twente) ing. C. Stob (Brandonderzoeker Delta Lloyd) Alumni ing. K. Zaaijer (Politie-eenheid regio Oost-Nederland) ing. J. Bakkeren (Instituut voor fysieke veiligheid)	<p><u>Gespreksonderwerpen Alumni:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kwaliteit en relevantie van de opleiding (programma, docenten) - functioneren in de praktijk of vervolgopleiding <p><u>Gespreksonderwerpen Werkveld:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - actuele ontwikkelingen en doorvertaling naar programma - andere wensen vanuit het werkveld - eigen inkleuring opleiding - stage en begeleiding - onderzoekscomponent - gerealiseerd niveau
16.30 – 16.45	Pending issues (alle gesprekspartners zijn hiervoor beschikbaar)	<ul style="list-style-type: none"> - (indien van toepassing)
16.45 – 17.45	Intern overleg auditpanel	<ul style="list-style-type: none"> - bepaling voorlopige beoordeling
17.45	Terugkoppeling	<ul style="list-style-type: none"> - aansluitend een borrel

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van 19 december 2014. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte 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 opleiding geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de (voltijd)variant.

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 opleiding 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.

Een open spreekuur maakte deel uit van het programma. Het auditpanel heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding het open spreekuur tijdig en op correcte wijze onder de aandacht heeft gebracht van studenten en medewerkers.

Om te kunnen beoordelen of de beoogde eindkwalificaties worden behaald, heeft het auditpanel een selectie van eindwerken bestudeerd overeenkomstig de NVAO-richtlijn 'beoordeling eindwerken'.

Het oordeel van het auditpanel, vastgelegd in een conceptrapport, werd aan de betreffende opleiding(en) voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs, 19 december 2014'.

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.

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien standaard 1, 3 of 4 als 'onvoldoende' beoordeeld wordt. Een onvoldoende bij standaard 1 kan niet leiden tot het toekennen van een herstelperiode door de NVAO. Een 'onvoldoende' bij standaard 2 leidt altijd tot een herstelperiode, onafhankelijk van het eindoordeel van het panel.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien tenminste alle standaarden minimaal voldoende zijn en twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien tenminste alle standaarden minimaal 'goed' worden bevonden en twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.

BIJLAGE V Lijst geraadpleegde documenten

- Kritische Reflectie Externe visitatie bacheloropleiding Forensisch Onderzoek
- Domeinspecifiek referentiekader en de eindkwalificaties van de opleiding
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - eindkwalificaties, 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 (indien een opleidingscommissie vereist is)
- 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 de volgende eindwerken bekeken²¹:

Steekproef	Aantal	Studentnummer
Initieel	1	308231
	2	314675
	3	314654
	4	307184
	5	305947
	6	307593
	7	310233
	8	306148
	9	314630
	10	337094
	11	242669
	12	304362
	13	305033
Aanvullend	1	325916
	2	320417
	3	334913
	4	323379
	5	335206
	6	335194
	7	312871
	8	310608

²¹ Om redenen van privacy zijn hier uitsluitend de studentnummers weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

BIJLAGE VI Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	HBO Forensisch Onderzoek
----------------------	--------------------------

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

Panelleden	Rol	Expertise						Deelname bij	
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs en toetsing	Werkveld	visitatie-/ audit	Studentzaken	Hogeschool van Amsterdam	Saxion
Blomen	Voorzitter					x			x
Stoltenborg	Voorzitter					x		x	
Broeders	Lid	x	x	x	x			x	x
De Kinder	Lid	x	x	x	x	x		x	
Verolme	Lid		x		x	x			x
De Rooij	Lid	x		x				x	
Van Gils	Lid	x		x					x
Kooistra	Student-lid						x	x	
Van den Bos	Student-lid						x		x
Gies Broesterhuizen	Secretaris					x		x	x

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

Naam	Korte functiebeschrijvingen
W.L.M. Blomen	De heer Blomen is directeur van de Hobéon Groep en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
Prof. dr. A.P.A. Broeders	De heer Broeders is emeritus hoogleraar Criminalistiek aan de universiteiten van Leiden en Maastricht, voormalig Chief Scientist bij het NFI in Den Haag en daarnaast o.a. (gast)docent (geweest) bij de Politieacademie, SSR Utrecht en Avans Hogeschool.
Dr. E.K.V. Verolme MBA	Mevrouw Verolme is onderzoeksmanager bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid.
Dr. W. van Gils	De heer Van Gils is hogeschooldocent en voorzitter van de examencommissie bij de Academie voor de Techniek van Gezondheid en Milieu van Avans Hogeschool.
N. van den Bos	Mevrouw Van den Bos is vierdejaars studente Forensisch Onderzoek bij de Hogeschool van Amsterdam
I.M. Gies Broesterhuizen BEc	Mevrouw Gies Broesterhuizen is NVAO-gecertificeerd secretaris d.d. november 2010

Op 29 maart 2016 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van bovengenoemde opleidingen, onder het nummer 004502.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van de NVAO. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende tenminste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te 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