



**VISITATIERAPPORT
REGULIERE BEOORDELING +
EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN**

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad
cluster Bèta+**
voltijd/deeltijd

**Fontys Lerarenopleiding Tilburg
(FLOT) - Fontys Hogescholen**

**De kracht van
kennis.**

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad
cluster Bèta+**
voltijd/deeltijd

**Fontys Lerarenopleiding Tilburg
(FLOT)– Fontys Hogescholen**

CROHO nr. 35301, 35388, 35261,
35421, 35199, 35254 en 35221

Hobéon Certificering
6 december 2021

Panel

Kernpanel:

Drs. J.E.J. Rutten, Prof. dr. P.J. den Brok, Drs. C.J.M. Doumen en J. van der Laar

Vakpanel:

Drs. T.M. Dias Pedro Gomes, Dr. E. van den Berg en Drs. J. Bolding

Student:

M. de Bree

Secretarissen:

G.C. Versluis, Drs. G.W.M.C. Broers en S. Graves

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	10
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	30
6.	AANBEVELINGEN	31
7.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN BIOLOGIE	34
8.	ALGEMEEN EINDOORDEEL BIOLOGIE	48
9.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING BIOLOGIE	49
10.	BIJLAGE SCORETABEL BIOLOGIE	50
11.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN G&W	53
12.	ALGEMEEN EINDOORDEEL GEZONDHEIDSZORG & WELZIJN	68
13.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING G&W	69
14.	BIJLAGE SCORETABEL G&W	70
15.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN OMGANGSKUNDE	73
16.	ALGEMEEN EINDOORDEEL OMGANGSKUNDE	87
17.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING OMGANGSKUNDE	88
18.	BIJLAGE SCORETABEL OMGANGSKUNDE	89
19.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN SCHEIKUNDE	92
20.	ALGEMEEN EINDOORDEEL SCHEIKUNDE	107
21.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING SCHEIKUNDE	108
22.	BIJLAGE SCORETABEL SCHEIKUNDE	109
23.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN TECHNIEK	112
24.	ALGEMEEN EINDOORDEEL TECHNIEK	127
25.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING TECHNIEK	128
26.	BIJLAGE SCORETABEL TECHNIEK	129

27.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN NATUURKUNDE	132
28.	ALGEMEEN EINDOORDEEL NATUURKUNDE	148
29.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING NATUURKUNDE	149
30.	BIJLAGE SCORETABEL NATUURKUNDE	150
31.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN WISKUNDE	153
32.	ALGEMEEN EINDOORDEEL WISKUNDE	167
33.	AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING WISKUNDE	168
34.	BIJLAGE SCORETABEL WISKUNDE	169
BIJLAGE I	Programma, werkwijze en beslisregels	170
BIJLAGE II	Lijst geraadpleegde documenten	175
BIJLAGE III	Panelsamenstelling	192

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT) - Fontys Hogescholen
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, 30 augustus 2019
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad 1. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Biologie 2. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Gezondheidszorg en Welzijn 3. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Natuurkunde 4. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Omgangskunde 5. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Scheikunde 6. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Techniek 7. Opleiding tot leraar voortgezet onderwijs van de tweede graad in Wiskunde
registratienummer croho	1. 35301 2. 35388 3. 35261 4. 35421 5. 35199 6. 35254 7. 35221
domein/sector croho	Onderwijs
oriëntatie opleiding	hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Education
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Algemeen Vormend Onderwijs (avo) en Beroepsgericht Onderwijs (bgo)
locatie	Tilburg

varianten	Voltijd, deeltijd, kopopleiding, het traject Bilingual Education English Stream (BEES), learning college en flexibele deeltijd in het experiment leeruitkomsten
joint programme	n.v.t.
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	15 t/m 17 september 2021

2. SAMENVATTING

De hbo-bacheloropleidingen Opleiding tot leraar voorgezet onderwijs van de tweede graad van Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT) in casu van Fontys Hogescholen leiden studenten op tot tweedegraads leraar Nederlands, Frans, Spaans, Engels, Duits, Aardrijkskunde, Geschiedenis, Maatschappijleer, Algemene Economie, Bedrijfseconomie, Godsdienst, Wiskunde, Natuurkunde, Techniek, Scheikunde, Biologie, Omgangskunde en Gezondheidszorg & Welzijn.

Alle beoordeelde tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT vertonen een verstrekkende gelijkenis, qua doelstelling, structuur en reikwijdte van de onderwijsleeromgeving, wijze van toetsen en beoordelen, deskundigheid personeel en voorzieningen. Dit maakt het mogelijk op algemeen niveau kwalitatieve uitspraken te doen die dan voor alle onderzochte opleidingen gelden. Alleen daar, waar op het niveau van de individuele opleiding aanleiding is van dit algemeen oordeel af te wijken, wordt daar in de samenvatting melding van gemaakt.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT baseren zich voor de voltijd- en de deeltijdvariant aantoonbaar op de landelijke bekwaamheidseisen en de generieke en vakspecifieke kennisbases en hebben hierover regelmatig contact met vakgenoten en het werkveld. Dit gebeurt o.a. in overleggen met de beroepsgroep – onder andere in 10voordeleraar-verband, in vaknetwerken en in het Algemeen Directeurenoverleg Educatieve Faculteiten (ADEF) - in overleggen met de elf partnerschappen en met werkveldvertegenwoordigers in verschillende raden en commissies.

De geformuleerde eenheden van leeruitkomsten voor de deeltijdopleidingen in het experiment leeruitkomsten voldoen aan de kwaliteitseisen.

FLOT heeft een duidelijke visie op het opleiden van goede leraren. Dit heeft ze in verschillende beleidsdocumenten nader uitgewerkt. Er is aantoonbaar aandacht voor het ontwikkelen van een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. Dit aspect staat centraal in de zogenoemde Pijlers en de Plus van FLOT: i) een sterke theoretische basis, ii) oog voor elke leerling, iii) een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding, iv) een initiatiefrijke professional en v) de praktijk is uitgangspunt van het leren. Met name de kenmerken 'wendbare, initiatief-nemende, reflectieve professional die samenwerkt met anderen' zijn consistent waarneembaar. Het auditteam hoorde hiervan mooie voorbeelden.

FLOT heeft een duidelijke keuze gemaakt met betrekking tot de internationale dimensie en richt zich met name op het ontwikkelen van intercultureel leren en op de ontwikkeling van internationale en interculturele competenties.

Een oriëntatie op het beroepsonderwijs door alle studenten vraagt in sommige opleidingen nog aandacht.

Het auditteam is op grond van bovenstaande punten, waaronder een duidelijke visie op het leraarschap met kenmerken die consistent terug waren te zien en te horen, van oordeel dat de voltijd- en de deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT 'voldoen' aan deze standaard.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het auditteam trof bij alle opleidingen open, toegankelijke, behulpzame en vakdeskundige docenten aan. De docenten die het auditteam sprak, lieten een grote drive zien. De studenten waren tevreden over hun docenten, over hun inhoudelijke kennis en hun kennis van het werkveld.

Het praktijkgerichte onderwijsprogramma van alle opleidingen kent een goede en stevig opbouw met vier leerlijnen: de generieke leerlijnen i) Algemene Professionele Vorming (APV) en ii) Professioneel Handelen (Werkplekleren) en de vakspecifieke leerlijnen iii) Vakinhoud en iv) Vakdidactiek. Het programma biedt de studenten voldoende mogelijkheden hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden op een steeds hoger

niveau te ontwikkelen. De zogenoemde 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in de curricula.

De APV-leerlijn zit inhoudelijk goed in elkaar met een actuele focus op de huidige beroepspraktijk van de leraar, maar er zijn wel verschillen in de kwaliteit van de lessen. Ook is er een wens van studenten om de lessen APV just-in-time te kunnen volgen en/of de mogelijkheid te krijgen om op meerdere momenten in het jaar in te kunnen schrijven voor lessen.

Naast de generieke leerlijnen ontwikkelen de studenten ook via de vakinhoudelijke leerlijn en de vakdidactische leerlijn de kennis en vaardigheden die zij nodig hebben om op de scholen in het eigen vak les te kunnen geven.

FLOT kent inmiddels een elftal partnerschappen met ruim 100 opleidingsscholen waarmee zij in de leerlijn Professioneel Handelen (Werkplekieren) samenwerkt in het samen opleiden. Het percentage studenten dat op opleidingsscholen stage loopt is nog een aandachtspunt. Er is wel een groei zichtbaar (van 57% per 1-9-2020 naar 76% per 1-9-2021 in de voltijdvariant). Het is belangrijk dat FLOT er voor zorgt dat dit percentage groeit naar 100%, daar het samen leren en werken en samen onderzoeken op deze scholen voor alle studenten van meerwaarde is. Op de opleidingsscholen krijgen de studenten begeleiding van door FLOT-getrainde werkplekbegeleiders en schoolopleiders, die goed op de hoogte zijn van hetgeen de opleiding van de studenten verwacht.

Het ontwikkelen van een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding komt geïntegreerd in de verschillende leerlijnen, voldoende aan bod. Het regelmatig laten uitvoeren van kort-cyclische onderzoekjes is hierbij een interessante insteek.

De omvang van de huidige verdiepingsruimte (15 EC) vraagt nog aandacht. Deze past in de optiek van het auditteam niet goed bij de ambitie van FLOT om wendbare leraren op te leiden voor een veranderend werkveld. Studenten zouden zich ook moeten kunnen aanmelden voor andersoortige verdiepings- en/of verbredingsmodules bij andere opleidingen van Fontys of andere hogescholen. Die hebben veelal een omvang van 30 EC.

De internationale component is terug te zien in de aandacht voor culturele identiteit en diversiteit, door in het verdiepingsprogramma mogelijkheden te bieden voor internationalisation@home en internationalisation Abroad, door de mogelijkheid om deel te nemen aan het traject Bilingual Education English Stream (BEES) en in hoofdfase II stage te lopen in het buitenland.

Een sterk element is de nauwe betrokkenheid van de lectoraten bij de ontwikkeling van het onderwijs en de professionalisering van de docenten.

De opleidingen zorgen in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake door een intakecoördinator vanuit de eigen opleiding die samen met elke deeltijdstudent in beeld brengt wat de beginsituatie van de student is en op welke wijze hij de opleiding zou kunnen en willen volgen. Dit wordt vastgelegd in het onderwijscontract.

Het auditteam heeft geconstateerd dat er nog flinke verschillen zijn in de mate van flexibiliteit in de curricula van de verschillende opleidingen, maar dat de opleidingen de deeltijdstudenten die dat wensen gedurende de studie wel maatwerk bieden. Studenten die al beschikken over veel bagage kunnen als ze dat wensen via een portfolio-assessment leeruitkomsten laten valideren. Dat gebeurt nog niet vaak. De meeste studenten kiezen voor het afleggen van een leerwegaafhankelijke toets. De procedure en communicatie rondom de mogelijkheden voor het verzilveren van elders verworven kwalificaties en competenties zou nog verbeterd kunnen worden.

De huisvesting, de generieke en vakspecifieke materiële voorzieningen en de informatievoorziening zijn op orde en werken ondersteunend aan de studie.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijdvariant van alle tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT.

Standaard 3. Toetsing

Alle tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT hebben met het Toetsbeleidsplan van FLOT en hun daarvan afgeleide toetsplannen, toetsprogramma's, de toetsmatrizen en de rubrics hun toetssysteem goed op orde. De opleidingen toetsen op een valide, betrouwbare en inzichtelijke manier met behulp van gevarieerde toetsvormen of de studenten de beoogde bekwaamheidseisen en daarvan afgeleide leeruitkomsten en leerdoelen hebben bereikt.

De opleidingen zorgen voor de deeltijdstudenten voor bij de leeruitkomsten passende leerwegaafhankelijke toetsen. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Daar is de examencommissie ook bij betrokken.

FLOT zorgt voor adequate professionalisering van de docenten op het gebied van toetsen en beoordelen, o.a. via cursussen Basis- en Senior Kwalificatie Examinering (BKE en SKE), interne trainingen, intervisie en kalibratiebijeenkomsten. Aandachtspunten zijn nog de feedback en feedforward die niet (altijd) zichtbaar zijn op het beoordelingsformulier en het verschil in kwaliteit en kwantiteit van de feedback. De student die zelf om feedback vraagt, krijgt dat wel. De examencommissie met haar beleidskamer en drie sectoroverstijgende uitvoerende kamers vervult haar borgende rol naar behoren en heeft de afgelopen jaren veel processen op gang gebracht. Ze was o.a. betrokken bij het opzetten van een ander beoordelingsformulier voor de stage. De generieke toetscommissie en de drie toetscommissies per sector spelen een belangrijke rol in de monitoring van de kwaliteit van de toetsen. Aandachtspunt voor de examencommissie is de check op de kleine kwaliteit en de controle of afspraken ook worden nageleefd. Door naar een steekproef van eindwerken te kijken zou de commissie ook zelf een goed beeld kunnen krijgen van de inhoud en het gerealiseerde niveau en de mate waarin de beoordelaars hun oordeel hebben verantwoord, de gegeven feedback en wat de kwaliteit daarvan is.

De kwaliteit van de toetsing in coronatijd is door alle betrokkenen goed bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten en met in achtneming van de genoemde (kleinere) aandachtspunten tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het auditteam is van oordeel dat de studenten in hun eindwerken Onderwijskundig Pedagogische Handelen (OPH), Vakdidactisch Ontwerpen (VDO) en Professioneel Handelen (PH) hebben aangetoond dat zij op het vereiste bachelorniveau beschikken over de bekwaamheden van een startbekwaam tweedegraads leraar. Daarnaast hebben alle afgestudeerde studenten de landelijke kennisbasistoets met minimaal een voldoende afgesloten. Alleen voor de vakken Spaans en Techniek is er geen landelijke toets. De studenten Spaans moeten uiteindelijk het Diploma de Español como Lengua Extranjera (DELE) behalen door voor alle vaardigheden een voldoende te scoren. Daarnaast doen de opleidingen Spaans en Techniek conform landelijke afspraken mee aan peerreview om de kennisbasis te borgen.

Het auditteam beoordeelde alle eindwerken met minimaal een voldoende. (Zie voor de beoordeling per opleiding de vakspecifieke rapporten.)

In de verslagen en artikelen van OPH en VDO hebben de studenten aangetoond dat zij op basis van hun verlegenheidsvraag/probleemstelling over het algemeen een duidelijke onderzoeksvraag hebben geformuleerd, die zij met behulp van verschillende methoden nader hebben onderzocht en in de eigen praktijk hebben uitgetoetst. Het auditteam beoordeelt de gekozen onderzoeksonderwerpen als relevant voor de betreffende vakken.

In de portfolio's behorend bij PH hebben de studenten op basis van bewijzen aangetoond dat zij de beoogde leeruitkomsten hebben gerealiseerd.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop zij geacht worden in de beroepspraktijk te functioneren. Met name vakkennis en houding bij het samenwerken zijn overtuigend aanwezig. De kernkwaliteiten ondernemende en onderzoekende houding worden door het werkveld eveneens herkend.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 4 voor de voltijd- en de deeltijdvariant van alle tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT.

Algemene conclusie:

Het auditteam is van oordeel dat de tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT worden verzorgd door gedreven en deskundige docenten die met elkaar zorgen voor een stevig curriculumbouwwerk dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame wendbare en initiatiefrijke leraren waaraan het onderwijswerkveld behoefte heeft.

Het auditteam is van oordeel dat alle opleidingen voldoen aan de vier standaarden. Het eindoordeel luidt daarom 'positief' voor alle opleidingen. Het auditteam adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van de accreditatie van de tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter te Den Haag op 6 december 2021.

3. INLEIDING

Panelsamenstelling:

De audit bij de tweedegraads lerarenopleidingen van Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT) is uitgevoerd binnen het cluster HBO Tweedegraads lerarenopleidingen groep 2.

Acht van de in totaal elf audits zijn uitgevoerd door panels vanuit Hobéon en drie audits zijn uitgevoerd door panels vanuit NQA. Bij Fontys Hogescholen voerde Hobéon in dit cluster drie audits uit: een audit FLOT, een audit bij Fontys Lerarenopleiding Sittard (FLOS) en een audit bij de Pedagogische Technische Hogeschool (PTH) die de tweedegraads lerarenopleiding Technisch Beroepsonderwijs en de associate degree opleiding Onderwijsondersteuner Technisch Beroepsonderwijs aanbiedt.

Voorafgaand aan deze audits hebben NQA en Hobéon met elkaar afgestemd over de opzet van de audits en de samenstelling van de auditpanels. Ook heeft er een vooroverleg plaatsgevonden met alle hoofdvoorzitters van Hobéon en NQA over de opzet en uitvoering van de audits en generieke gespreksthema's. Daar waar relevant is er tussentijds gekalibreerd over de bevindingen en gespreksthema's. (Zie hierover verder bijlage II 'Programma, werkwijze en beslisregels.')

Onderstaande rapportage betreft de audit bij FLOT op 15, 16 en 17 september 2021.

De rapportage bestaat uit een generiek rapport over alle aspecten die gelden voor alle tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT en een vakspecifiek rapport per opleiding.

Voor de driedaagse audit bij FLOT stelde Hobéon in overleg met de opleidingen een kernpanel samen. Het kernpanel voerde op de eerste auditdag de gesprekken over alle generieke onderwerpen die op al de tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT van toepassing waren. Op de tweede en derde auditdag waren de drie kernpanelleden voorzitter van de audits bij de opleidingen in het cluster alfa respectievelijk beta+ respectievelijk gamma. Bij deze gesprekken voegden zich vakinhoudelijk panelleden met kennis van het betreffend vak/vakken.

De student uit het kernpanel sloot op basis van haar eigen achtergrond aan bij de opleidingen uit het cluster gamma. Twee andere studenten voegden zich op dag 2 en 3 bij de gesprekken van de opleidingen in het cluster alfa respectievelijk beta+.

Het kernpanel en de vakpanels werden ondersteund door drie secretarissen vanuit Hobéon. (Zie voor de panelsamenstelling bijlage IV.)

Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT)

FLOT is een van de 24 instituten van Fontys Hogescholen. FLOT biedt zowel 18 tweedegraads lerarenopleidingen aan in een voltijd- en een deeltijdvariant als 14 master lerarenopleidingen in een deeltijdvariant. FLOT verzorgt tevens de kopopleiding: een éénjarig, beroepsvoorbereidend onderwijstraject gericht op studenten met een afgeronde, specifieke vakopleiding in het hoger beroepsonderwijs (hbo) of wetenschappelijk onderwijs (wo).

Samen met Fontys Hogeschool voor Kind en Educatie (Pabo) heeft FLOT een bi-certificeringstraject opgezet waarbij studenten van de pabo, naast hun bevoegdheid voor het basisonderwijs, een tweede onderwijsbevoegdheid kunnen behalen voor het voortgezet onderwijs.

FLOT participeert sinds 2018-2019 met de deeltijdvariant van al haar tweedegraads lerarenopleidingen in het experiment leeruitkomsten.

Naast de 18 tweedegraads lerarenopleidingen in Tilburg biedt Fontys ook 9 tweedegraads lerarenopleidingen aan op de locatie Sittard bij Fontys Lerarenopleiding Sittard (FLOS). Sinds de zogenoemde BRIN-operatie gelden de lerarenopleidingen van FLOS en FLOT formeel als één opleiding en verzorgen de beide locaties de lerarenopleidingen in deellicentie. Vanwege de binnen Fontys gekozen besturingsfilosofie kennen beide locaties een relatief grote mate van onafhankelijkheid van elkaar. Dit komt tot uiting in verschillen in profilering en in de concrete vertaling van de bekwaamheidseisen naar de programma's. Ook werken er andere teams van docenten op beide locaties. Om deze reden is gekozen voor een aparte visitatie van FLOS en FLOT en aparte beoordelingsrapporten per locatie.

De audit bij de tweedegraads lerarenopleiding Technisch Beroepsonderwijs en de associate degree opleiding Onderwijsondersteuner Technisch Beroepsonderwijs van de PTH van Fontys wordt uitgevoerd in het voorjaar van 2022. In deze audit worden ook de tweedegraads lerarenopleiding Consumptieve Techniek I en II en de associate degree opleiding Onderwijsondersteuner Consumptieve Techniek I en II beoordeeld.

FLOT leidt studenten op voor twee werkcontexten: het algemeen vormend onderwijs (avo) en het beroepsgericht onderwijs (bo). In de afstudeerfase kiest een student voor de afstudeerrichting die hoort bij een van de twee werkcontexten.

Aan FLOT waren er ten tijde van de audit drie lectoraten verbonden:

1. Technology enhanced assessment;
2. Learning Design;
3. Wendbare onderwijsprofessionals.

De lectoraten met hun kenniskringen spelen een belangrijke rol bij ontwikkelingen binnen de opleidingen en in de samenwerking binnen Fontys, met het werkveld en met andere partners.

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

De vorige accreditatie vond plaats in 2015. Alle opleidingen zijn met een overall 'voldoende' beoordeeld. Het auditteam noemde een aantal aandachtspunten (generiek en op opleidingsniveau), waarmee de lerarenopleidingen aan de slag zijn gegaan:

Generiek:

	Aanbevelingen	Ondernomen acties
Standaard 1	Geen aanbevelingen	
Standaard 2	Het werkveld wil graag verbonden zijn/blijven met al hetgeen FLOT nu ontwikkelt rondom de afstudeerrichtingen, flexibilisering deeltijdopleiding, eindwerkstukken etc. Het visitatiepanel beveelt FLOT aan hier alert op te zijn.	Vanaf 2016 heeft een verdere intensivering van de samenwerking met werkveldpartners plaatsgevonden in het partnerschap Samen Opleiden. Er vindt periodiek een platformoverleg plaats met de opleidingsscholen waarin, vanuit de uitgangspunten in het partnerschap Samen Opleiden onder andere ontwikkelingen ten aanzien van de inhoud van het curriculum, de inrichting van het werkplek en de afstudeeronderzoeken OPH ¹ en VDO ² aan de orde worden gesteld.
	Het visitatiepanel beveelt FLOT aan, voortvarend door te gaan met de flexibilisering van de deeltijdopleidingen, daar veel deeltijdstudenten op basis van een eerdere opleiding, (levens)ervaring en/of privéomstandigheden andere wensen en behoeftes hebben dan voltijdstudenten. Dit kan ook de studeerbaarheid van het programma verbeteren.	Met ingang van het studiejaar 2018-2019 is de flexibele deeltijdopleiding voor alle opleidingen van FLOT ingevoerd. Omdat de flexibilisering van de deeltijdopleiding zich in de experimentfase bevindt, worden op basis van evaluaties aanpassingen gedaan.
	Het visitatiepanel beveelt aan aandacht te blijven besteden aan uniformiteit in de begeleiding van het werkplekleren door de instituutsopleider (IO-er).	Door het invoeren van een rollenportfolio en het opstellen van de handleiding Professioneel Handelen is gewerkt aan de vergroting uniformiteit in de begeleiding van

¹ OPH: Onderwijskundig Pedagogisch Handelen

² VDO: Vakdidactisch Ontwerpen

		het werkplekleren. Tijdens studiebijeenkomsten met IO-ers is aandacht besteed aan het stimuleren van uniforme begeleiding. Op basis van casuïstiek hebben IO-ers met elkaar gesproken over grenzen en aanpak.
	De rendementcijfers van sommige opleidingen zijn laag. Het visitatiepanel beveelt het management aan hierover met de opleidingen in gesprek te blijven.	In 2018 is een projectsamenwerking tussen FLOT en FLOS opgestart, om maatregelen te kunnen nemen ten aanzien van uitval van studenten en langstudeerders (Fontys, Kansrijk! Plan van aanpak 2018).
	Wat betreft de implementatie van de vernieuwingen in de hoofdfase zijn er tussen de verschillende voltijdopleidingen sterke faseverschillen. Het visitatiepanel vraagt aan betrokkenen voldoende aandacht/tijd te besteden aan de verdere concretisering van deze vernieuwingen.	De implementatie van curriculumvernieuwingen is verder uitgevoerd en heeft geleid dat de generieke onderdelen in alle voltijdopleidingen op dezelfde wijze worden uitgevoerd. Het gaat daarbij om: - de leerlijn Werkplekleren; - de leerlijn Algemene Professionele Vorming (APV); - de verdiepingscursus in het derde leerjaar.
Standaard 3	Geen aanbevelingen	
Standaard 4	Het visitatiepanel beveelt aan ervoor te zorgen dat studenten hun reflecties in hun portfolio en onderzoeksverslagen theoretisch onderbouwen op basis van literatuur. Het visitatiepanel beveelt FLOT aan de studenten waar nodig meer sturing te geven bij het formuleren van een onderzoekbare onderzoeksvraag. Dat kan het niveau van het onderzoek verhogen.	Vanaf studiejaar 2016-2017 is het onderzoek in de afstudeerfase gekoppeld aan de gekozen afstudeerrichting avo of bgo. Het afstudeeronderzoek bestaat uit twee onderdelen gericht op de bekwaamheidseisen en de generieke en vakspecifieke kennisbasis: - Onderwijskundig Pedagogisch Handelen (OPH). - Vakdidactisch Ontwerpen (VDO). Met de aanpassing wordt beoogd dat het afstudeeronderzoek, door studenten niet als een losstaande activiteit in hun afstudeerfase wordt ervaren maar dat het bijdraagt aan de ontwikkeling van een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding in de dagelijkse onderwijspraktijk (FLOT, De Pijlers en de Plus, 2016). Vanaf 2020 wordt een afstudeerprotocol gehanteerd dat richtinggevend is voor begeleiders en examinatoren (Protocol Afstudeerfase bachelor FLOT, 2020). Het protocol biedt ondersteuning aan en formaliseert de toetsprocedure in de afstudeerfase. De studiehandleiding OPH en VDO voor de afstudeerfase is voor het studiejaar 2020-2021 verder aangescherpt. Bij aanvang van studiejaar 2020-2021 heeft, onder aansturing van de lectoren verdere professionalisering van begeleiders en examinatoren plaatsgevonden.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Voor de tweedegraads lerarenopleidingen gelden vanaf 1 augustus 2017 de vakinhoudelijke, vakdidactische en pedagogische bekwaamheidseisen voor de leraar voortgezet onderwijs en de leraar beroepsgericht onderwijs die zijn vastgelegd in het Besluit bekwaamheidseisen onderwijspersoneel. Op landelijk niveau heeft afstemming plaatsgevonden over deze drie bekwaamheidseisen. De bekwaamheidseisen voldoen ook aan internationale eisen met betrekking tot het niveau (NLQF³ 6) en de oriëntatie.

Het auditteam heeft geconstateerd dat FLOT de bekwaamheidseisen voor de verschillende onderwijsonderdelen nader heeft uitgewerkt voor de voltijd- en de deeltijdvariant:

- FLOT heeft de bekwaamheidseisen voor de voltijddopleidingen geconcretiseerd in leeruitkomsten voor de generieke leerlijn Professioneel Handelen (Werkplekleren) en in leerdoelen voor de vakinhoudelijke en vakdidactische leerlijnen. (Zie daarover verder de vakspecifieke rapporten.) Daarnaast heeft FLOT voor de leerlijn Algemene Pedagogische Vorming (APV) die in alle opleidingen aan bod komt, de generieke kennisbasis verder geconcretiseerd in leeruitkomsten. Het auditteam beveelt FLOT aan nu voor alle doelgroepen

³ NLQF: Nederlands Kwalificatie Raamwerk (Qualification Framework)

van de tweedegraads lerarenopleidingen leeruitkomsten te formuleren - dus ook voor de voltijdopleidingen - conform het Bestuursakkoord.

In een zogenoemd KLOTS⁴-schema heeft elke lerarenopleiding van FLOT de relatie tussen de bekwaamheidseisen (de kwalificaties), de leerdoelen, het programma, de toetsing en de studiepunten in beeld gebracht.

FLOT heeft de uitwerking van de wettelijke bekwaamheidseisen tevens gerelateerd aan de verschillende beroepscontexten waarin de student acteert (de eigen klas, de school(organisatie) en de samenleving) en de drie opeenvolgende fasen in de opleiding: propedeuse, hoofdfase en de afstudeerfase. Gedurende de opleiding is er sprake van een toenemende complexiteit in kennis en vaardigheden en van een toenemende complexiteit in de beroepscontext.

Bij de uitwerking van de wettelijke bekwaamheidseisen zijn vertegenwoordigers van het werkveld geconsulteerd. Dit heeft plaatsgevonden in het Platform Samen Opleiden.

- De bekwaamheidseisen gelden ook voor de kopopleiding. Omdat studenten van de kopopleiding reeds een specifieke vakopleiding in het hoger beroepsonderwijs of wetenschappelijk onderwijs hebben afgerond, voldoen zij aan de vakinhoudelijke bekwaamheidseisen. De kopopleiding van FLOT richt zich op het realiseren van de vakdidactische en pedagogische bekwaamheidseisen. Het is de keuze van FLOT om ook aan het onderdeel vakdidactiek dat in de vakinhoudelijke kennisbasis zit, aandacht te besteden.
- FLOT heeft in het kader van het Experiment Leeruitkomsten de bekwaamheidseisen voor de deeltijdopleidingen uitgewerkt in acht eenheden van leeruitkomsten (EVL's) van 30 EC, die zij weer verder heeft uitgewerkt in kleinere met elkaar samenhangende eenheden van leeruitkomsten van 5 EC. Het auditteam heeft kennisgenomen van de leeruitkomsten voor de deeltijdvariant en is van oordeel, dat deze voldoen aan de kwaliteitseisen. De leeruitkomsten zijn leerwegaafhankelijk beschreven en representatief voor hetgeen de deeltijdstudenten in een tweedegraads lerarenopleiding moeten aantonen. In een zogenoemd BLETS⁵-overzicht heeft elke tweedegraads lerarenopleiding van FLOT de relatie tussen de bekwaamheidseisen, de leeruitkomsten, de toetsing en de studiepunten in beeld gebracht. De opleidingen organiseren afstemmingsoverleg met het werkveld over de vakinhoudelijke en vakdidactische leeruitkomsten en nemen suggesties mee voor aanpassingen. (Zie ook de vakspecifieke rapporten.)
Ten tijde van de audit is met het management en de docenten ook gesproken over de visie op flexibilisering en de mate van flexibiliteit die de verschillende opleidingen nu kunnen en willen bieden. Het werd het auditteam duidelijk dat dit nog een zoektocht is voor de opleidingen. De verschillende opleidingen bevinden zich nog in verschillende fasen van ontwikkeling. Er zijn duidelijk voortrekkers die pilots uitvoeren/experimenteren. Daarna verbreden de ideeën/uitwerkingen zich naar de andere deeltijdopleidingen. Het auditteam heeft geconstateerd dat er soms in de praktijk meer mogelijk blijkt (en plaatsvindt), dan in beleid is vastgelegd. (Zie daarover verder onder standaard 2 en de vakspecifieke rapporten.) Ook denken de verschillende opleidingen na over het betrekken van de voltijdvariant bij de verdere ontwikkelingen rondom het werken met leeruitkomsten en de mogelijkheden voor flexibilisering. (Zie ook verderop over het domeinplan Educatie.)

Eigen inkleuring/profilering

Het auditteam concludeert op basis van de documentatie en de verschillende gesprekken tijdens de audit dat FLOT een duidelijke visie heeft op het beroep van leraar. Ze heeft deze visie o.a. vastgelegd in de documenten 'De Pijlers en de Plus van FLOT' en de 'Bekwaamheidseisen leraar vo/bve Fontys, 2018'.

⁴ KLOTS: Kwalificaties - Leerdoelen - Onderwijseenheid - Toetsing - Studiepunten

⁵ BLETS: Bekwaamheidseisen - Leeruitkomsten - Eenheid van leeruitkomsten - Toetsing - Studiepunten

FLOT onderscheidt drie beroepscontexten waarin de student acteert en waaraan hij⁶ een bijdrage moeten leveren: i) het dagelijks werk in de klas (met de leerlingen) ii) door het jaar heen (in de school en het curriculum dat wordt aangeboden) iii) de schoolorganisatie en de samenleving (waarin de student met collega's samenwerkt en zijn onderwijs kan verantwoorden). Als een goede leraar moet hij innovatief en ondernemend zijn, samen kunnen werken en kritisch, onderzoekend en ontwikkelingsgericht kunnen handelen. In het visiestuk 'De Pijlers en de Plus van FLOT' zijn deze kernmerken verwoord in de volgend (vergelijkbare) termen:

- sterke theoretische kennisbasis
- oog voor elke leerling
- kritisch reflectieve en onderzoekende houding
- initiatiefrijke professional
- de praktijk is uitgangspunt voor het leren

De vijf pijlers vormen door hun onderlinge samenhang samen een +symbool



De pijler kritisch-reflectieve en onderzoekende houding staat centraal. De andere vier pijlers – de perspectieven theorie, leerling, leraar, praktijk – van waaruit naar onderwijs en leren wordt gekeken, staan hieromheen.

In de gesprekken hoorde het auditteam de verschillende hierboven genoemde uitgangspunten terug. Naast initiatiefrijk werd ook de wendbare docent genoemd. Dit herkennen de vertegenwoordigers vanuit het werkveld en de studenten ook. Studenten, docenten en werkveld konden mooie voorbeelden noemen van die wendbaarheid, onder andere uit de tijd van de coronapandemie.

Ook het samen met het werkveld opleiden van de studenten in de context van de dagelijkse praktijk was duidelijk zichtbaar in de documentatie en hoorde het auditteam terug in de verschillende gesprekken. Tevens zag het auditteam het kenmerk 'samenwerkend leren' terug in de uitwerking van de leeruitkomsten en de toetsing daarvan. De opleidingen geven de studenten daarvoor ook expliciete opdrachten mee en stimuleren de studenten op de scholen samen met anderen – het team, de vakgroep, de professionele leergemeenschap – het onderwijs aan leerlingen vorm te geven en hierop kritisch te reflecteren.

Tijdens de audit is in dit verband ook gesproken over de deeltijdstudenten, die hun eigen leerroute mogen inrichten. De deeltijdstudenten zouden in principe het samen leren en werken met medestudenten kunnen 'overslaan' als zij niet naar de lessen van de opleiding komen. In de praktijk gebeurt dit (nog) niet. Het auditteam geeft FLOT mee om na te gaan of zij op dit punt eisen moet stellen. (Zie verder onder standaard 2.)

Tijdens de audit heeft het auditteam ook kennis kunnen nemen van de toekomstige ontwikkelingen en ambities van Fontys in het opleiden van leraren. In 2019 heeft Fontys een domeinplan Educatie opgesteld, waarin ze beschrijft dat ze het huidige opleidingsaanbod wil vereenvoudigen door binnen alle educatieve opleidingen van Fontys voor po, vo, mbo en bovenbouw havo en vwo te gaan werken vanuit een gezamenlijk opleidingsprofiel, bestaande

⁶ overal waar 'hij', 'hem' of 'zijn' staat, kan ook 'zij' of 'haar' of 'diens' en 'hun' worden gelezen.

uit een kern van universele leeruitkomsten in combinatie met specifieke leeruitkomsten. Het auditteam acht dit een interessant idee met het oog op (verdere/bredere) flexibilisering/gepersonaliseerd leren en het hierin samen optrekken met het werkveld en is benieuwd naar de volgende stappen op dit terrein. Zoals al hierboven is beschreven beveelt het auditteam FLOT aan leeruitkomsten voor alle doelgroepen van de tweedegraads lerarenopleidingen – dus ook voor de voltijdvarianten – te formuleren conform het Bestuursakkoord.

Afstudeerrichtingen

Binnen hun bacheloropleiding kunnen studenten kiezen uit twee afstudeerrichtingen:

- afstudeerrichting algemeen vormend onderwijs (avo), gericht op de onderbouw van havo en vwo;
- afstudeerrichting beroepsgericht onderwijs (bgo), gericht op vmbo, praktijkonderwijs en mbo.

De vormgeving van de gekozen afstudeerrichting vindt plaats in de eindfase van de opleiding waarbij de student kiest voor een schooltype dat aansluit bij de gekozen afstudeerrichting en door middel van het onderzoek dat binnen de context van de werkplek wordt uitgevoerd. Het kiezen van een afstudeerrichting biedt de student de mogelijkheid zich te specialiseren voor een bepaald schooltype. Het kiezen van een afstudeerrichting betekent dat een student zich meer gaat bekwaamen in het lesgeven in het avo of bgo. Na het afstuderen is een student bevoegd voor alle schooltypen in het tweedegraads werkveld (smal startbekwaam, breed bevoegd).

Het auditteam ziet nog wel een aandachtspunt met betrekking tot de oriëntatie op de beroepscontext van het mbo in sommige opleidingen. Weliswaar worden sommige vakken op het mbo niet (meer) aangeboden en is het minder logisch dat de student op het mbo stage loopt, maar de opleidingen laten het ook (te) veel afhangen van de student zelf of hij zich verdiept in wat het onderwijs op het mbo inhoudt. Van sommige (oud-)studenten hoorde het auditteam dat zij gedurende hun studie nooit op een ROC waren geweest. (Zie verder standaard 2.)

Kennisbasis

Zoals uit bovenstaande blijkt, is een sterke theoretische basis één van de vijf pijlers van FLOT. FLOT borgt de theoretische basis in het aanbod van de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis (Kennisbasis Generiek, 2017) en vakspecifieke kennisbasis. Zowel de generieke als de vakspecifieke kennisbases zijn een inhoudelijke uitwerking van de bekwaamheidseisen ten aanzien van de beroepskennis, -kunde en -houding van de leraar. Deze kennisbases zijn, binnen het project 10voordeLeraar, in samenspraak met de beroepsgroep ontwikkeld en worden periodiek geactualiseerd. In 2017 heeft voor zowel de inhoud, het niveau en de breedte van de vakinhoudelijke, vakdidactische en algemeen didactische en pedagogische kennis een herijking plaatsgevonden. Deze herijking is landelijk gevalideerd door het werkveld en externe inhoudelijke deskundigen.

Onderzoek

Zoals al hierboven is te lezen, besteedt FLOT veel aandacht aan het ontwikkelen van een kritische-reflectieve en onderzoekende houding. Het auditteam heeft geconstateerd dat FLOT haar studenten niet expliciet opleidt tot onderzoekers. Ze stimuleert de studenten evenwel vanaf de start van hun opleiding een onderzoekende houding aan te nemen en te reflecteren op alles wat zij in de praktijk zien en doen. (Zie daarover verder standaard 2.)

Internationale dimensie

In de generieke en de vakspecifieke kennisbasis van elke opleiding is beschreven, welke eisen de opleiding stelt aan de studenten met betrekking tot internationale en interculturele kennis en vaardigheden.

In 2019 heeft FLOT de keuze gemaakt om internationalisering niet te zien als doel op zich maar als middel om een hoger doel te bereiken, namelijk dat de alumni van FLOT zich bewust zijn

van de eigen culturele identiteit ten opzichte van andere culturen (Beleidskaders Intercultureel Leren FLOT, 2019). FLOT besteedt hiermee structurele aandacht aan intercultureel leren en aan de ontwikkeling van internationale en interculturele competenties van studenten en docenten. (Zie voor de uitwerking hiervan in het generieke programma bij standaard 2 en voor de uitwerking per opleiding bij standaard 2 in de vakspecifieke rapporten.) Het auditteam constateert dat er nog wel een verschil bestaat in de mate waarop de verschillende opleidingen aandacht besteden aan deze internationale dimensie.

Afstemming met vakgenoten en het werkveld

Het auditteam heeft geconstateerd, dat FLOT regelmatig afstemt met andere (educatieve) instituten binnen Fontys Hogescholen, werkveldpartners in de regio en op landelijk niveau met andere lerarenopleidingen over de bekwaamheidseisen, de generieke en vakspecifieke kennisbasis en de uitwerking hiervan naar de generieke en vakspecifieke opleidingsprogramma's.

FLOT is vertegenwoordigd in het Algemeen Directeurenoverleg Educatieve Faculteiten (ADEF) waar de tweedegraads lerarenopleidingen van de verschillende hogescholen met elkaar afstemmen over eisen aan de leraren en actuele ontwikkelingen in het veld. Daarnaast participeren docenten van de verschillende opleidingen in vakinhoudelijke netwerken. FLOT werkt samen met het werkveld in een groot deel van Zuid-Nederland. Dit doet ze door middel van structureel overleg in de werkveldcommissies van de verschillende opleidingen, vaknetwerken, het Platform Samen Opleiden en in partnerschappen van de (academische) opleidingsscholen. FLOT en FLOS hebben een gezamenlijke Raad van Advies voor het Algemeen Vormend Onderwijs en een Raad van Advies voor het Beroepsgerichte Onderwijs. In deze overleggen vindt afstemming plaats over o.a. de bekwaamheidseisen en de vertaling daarvan naar leerdoelen en leeruitkomsten. Zoals al hierboven vermeld, raadpleegt FLOT in het kader van het experiment leeruitkomsten ook het werkveld over de generieke en de vakspecifieke leeruitkomsten die zij heeft geformuleerd.

(Zie voor de werkveldcommissies, de vaknetwerken en over het formuleren van de vakspecifieke leeruitkomsten verder de vakspecifieke rapporten.)

Weging en Oordeel: voldoet

De tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT baseren zich voor de voltijd- en de deeltijdvariant aantoonbaar op de landelijke bekwaamheidseisen en de generieke en vakspecifieke kennisbases en hebben hierover regelmatig contact met vakgenoten en het werkveld.

De geformuleerde eenheden van leeruitkomsten voor de deeltijdopleidingen in het experiment leeruitkomsten voldoen aan de kwaliteitseisen.

FLOT heeft een duidelijke visie op het opleiden van goede leraren. Dit heeft ze in verschillende beleidsdocumenten nader uitgewerkt. Er is aantoonbaar aandacht voor ontwikkelen van een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. Dit aspect staat centraal in de zogenoemde Pijlers en de Plus van FLOT. Met name de kenmerken 'wendbare, initiatief-nemende, reflectieve professional die samenwerkt met anderen' zijn consistent waarneembaar. Het auditteam hoorde hiervan mooie voorbeelden.

FLOT heeft een duidelijke keuze gemaakt met betrekking tot de internationale dimensie en richt zich met name op het ontwikkelen van intercultureel leren en op de ontwikkeling van internationale en interculturele competenties.

Een oriëntatie op het beroepsonderwijs door alle studenten vraagt in sommige opleidingen nog aandacht.

Het auditteam is op grond van bovenstaande punten, waaronder een duidelijke visie op het leraarschap met kenmerken die consistent terug waren te zien en te horen, van oordeel dat de voltijd- en de deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT 'voldoen' aan deze standaard.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting algemeen beoordelingskader NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven

begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

I. Inhoud en vormgeving generieke programma

Koppeling bekwaamheidseisen en leeruitkomsten – programma

De tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT hanteren drie niveaus van bekwaamheid: propedeuse, hoofdfase en afstudeerfase. FLOT heeft samen met de andere lerarenopleidingen

van Fontys⁷ de drie bekwaamheidseisen in het document 'Bekwaamheidseisen leraar vo/bve' (september 2018) nader uitgewerkt in een overzicht met gedragsindicatoren per niveau. Tevens zijn de bekwaamheidseisen verdeeld naar de drie beroepscontexten i) het dagelijks werk in de klas, ii) door het jaar heen en iii) de context van de schoolorganisatie en de samenleving. Uit de beschrijvingen blijkt, dat de mate van zelfstandigheid, complexiteit en volledigheid van handelen geleidelijk toeneemt.

Voorbeelden hiervan voor vakinhoudelijk bekwaam in de context 'door het jaar heen' zijn:

propedeuse	hoofdphase	afstudeerfase
De leraar beheerst de leerstof qua kennis en vaardigheden waarvoor hij verantwoordelijk is en kent de theoretische en praktische achtergronden van zijn vak. De leraar kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier samenstellen, uitleggen en demonstreren hoe ermee gewerkt moet worden	De leraar kan de relatie van de leerstof voor zijn vak met de kerndoelen, eindtermen en eindexamenprogramma's toelichten. De leraar heeft zich theoretisch en praktisch verdiept in de leerstof voor dat deel van het curriculum waarin hij werkt (praktijkonderwijs, vmbo, onderbouw havo/vwo, mbo). In de context van het beroepsgerichte onderwijs houdt dit in dat hij actuele kennis heeft van beroepen in de branche(-s) waarvoor hij opleidt en verband kan leggen tussen de leerstof en de kwalificatiedossiers.	De leraar overziet de opbouw van het curriculum van zijn vak, de plaats van zijn vak in het curriculum van de opleiding en de doorlopende leerlijnen. De leraar kan toelichten hoe zijn onderwijs voortbouwt op het voorgaande onderwijs en voorbereidt op vervolgonderwijs (zoals middelbaar beroepsonderwijs, hoger beroepsonderwijs, andere vervolgoopleidingen) of de beroepspraktijk. De leraar kan de samenhang tussen de verschillende verwante vakken, leergebieden en lesprogramma's benoemen.

Zoals al in standaard 1 is vermeld, heeft elke opleiding voor de voltijdvariant in een KLOTS-overzicht en voor de deeltijdvariant in een BLETs-overzicht schematisch de samenhang tussen de bekwaamheidseisen, de afgeleide leerdoelen/leeruitkomsten, programma, toetsing en studiepunten in beeld gebracht. Het auditteam (kernpanel en vakpanelleden) heeft kennisgenomen van deze KLOTS- en BLETs-overzichten voor elke opleiding en concludeert dat alle opleidingen hiermee aantonen dat de beoogde leerresultaten in het curriculum (generiek en vak) zijn geborgd.

Opzet en inhoud generieke delen van het curriculum

Het auditteam heeft geconstateerd dat het onderwijsprogramma van alle tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT een goede en stevige opbouw kent. De curricula van de opleidingen kennen eenzelfde opzet met vier leerlijnen. Generiek zijn: i) de leerlijn Algemene Professionele Vorming (APV) en ii) de leerlijn Professioneel Handelen (Werkplekleren). (Zie hieronder). Opleidingsspecifiek zijn iii) de leerlijn Vakinhoud en iv) de leerlijn Vakdidactiek. (Zie daarvoor de vakspecifieke rapporten.)

Deeltijdstudenten in het experiment leeruitkomsten kunnen zich aan de hand van hun onderwijsovereenkomst inschrijven voor de lessen die zij wensen te volgen, maar zij krijgen ook de mogelijkheid om op andere wijze de beoogde leeruitkomsten te ontwikkelen. (Zie hierover verder de paragraaf 'experiment leeruitkomsten'.)

Studenten in de kopopleiding krijgen drie leerlijnen aangeboden en volgen gezamenlijk de lessen APV en zitten in gemixte groepen bij (vak)didactiek. Studenten van de kopopleiding komen de voltijd- en deeltijdstudenten niet tegen in de lessen. Zij zijn op basis van hun vooropleiding vrijgesteld voor de leerlijn Vakinhoud en kunnen hun studie in principe in een jaar afronden.

⁷ dit zijn de lerarenopleidingen van FHK (docent kunstonderwijs), FLOS, PTH (leraar technische beroepen en consumptieve techniek I en II), FHP (leraar pedagogiek)

▪ Algemene Professionele Vorming (APV)

De leerlijn APV is gericht op de algemeen didactische en pedagogische ontwikkeling van de student tot docent. Het uitgangspunt daarbij is zowel de eigen ervaring en eigen doelstellingen van de student als de theoretische inzichten. Daarbij gaat het onder andere om: ontdekken wie je wilt zijn als docent, algemene didactische principes, groepsprocessen, klassenmanagement, gesprekken op school en morele en ethische aspecten van het beroep.

De leerlijn APV is opgebouwd uit leerinhouden die de drie hoofddomeinen van de generieke kennisbasis (Kennisbasis Generiek, 2017) omvatten:

- domein A: de school als leeromgeving; didactisch handelen van de docent;
- domein B: de school als onderwijs-pedagogische omgeving; pedagogisch handelen van de docent;
- domein C: de leraar als professional; professioneel handelen van de docent.

Ieder van deze domeinen is opgedeeld in subdomeinen.

Uit het studenthoofdstuk en de gesprekken met de studenten kwam naar voren, dat niet iedereen even tevreden was over de APV-lessen. De studenten van sommige opleidingen merkten op dat APV erg los staat van de lessen over vakinhoud en vakdidactiek en nog al eens losstaat van hetgeen de student op dat moment in de praktijk meemaakt. Wanneer een APV-docent tevens vakdocent is binnen de opleiding is er meer aansluiting, aldus de studenten. Ook vonden studenten de kwaliteit van de lessen wisselend, o.a. omdat niet elke docent precies wist wat er van hem werd verwacht en er niet altijd afstemming lijkt plaats te vinden tussen APV-docenten. De studenten die het auditteam sprak, vertelden dat zij hierover het gesprek hebben gevoerd/voeren met de betrokkenen bij APV. Er zijn al verbetermaatregelen getroffen waaronder het opstellen van duidelijkere handleidingen. De studenten zijn tevreden over de manier waarop er naar hen wordt geluisterd in student-docentoverleggen (SDO's), studentpanels en de opleidingscommissie.

Een grote wens van de studenten is de lessen APV just-in-time te kunnen volgen en/of de mogelijkheid om meerdere momenten in het jaar in te kunnen schrijven voor deze lessen; een soort 'cafeteria-model'. Het auditteam beveelt FLOT aan hierover na te denken. Wellicht dat met de verdere flexibilisering van het onderwijs en het inzetten van meer gedigitaliseerd onderwijs er andere, nieuwe mogelijkheden ontstaan om studenten te voorzien van de leerinhouden waaraan ze op een bepaald moment behoefte hebben.

Het auditteam is van oordeel dat de APV-leerlijn inhoudelijk wel goed in elkaar zit met een actuele focus op de huidige beroepspraktijk van de leraar.

▪ Werkplekleren/samen opleiden

Het auditteam heeft geconstateerd dat FLOT de studenten veel gelegenheid biedt om praktijkervaring op te doen. Al vanaf het eerste studiejaar staan er stages op het programma. Alle studenten sluiten hun opleiding af met een afrondende stage van een half jaar, waarin zij hun startbekwaamheid aantonen door in hoge mate zelfstandig onderwijs te verzorgen en een bijdrage te leveren aan de schoolontwikkeling. Daarvoor kiest de student een schooltype dat past bij de door hem gekozen afstudeerrichting algemeen vormend onderwijs (avo) of beroepsgericht onderwijs (bo).

De leerlijn Professioneel Handelen (Werkplekleren) neemt een centrale plaats in het curriculum in. In deze leerlijn komen de overige leerlijnen samen. De student moet tijdens zijn stage/het werkplekleren een verbinding leggen tussen de theorie (vakinhoud, (vak)didactiek, pedagogiek), praktijk én persoon en aan de ontwikkeling van een professionele identiteit en een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding werken.

FLOT werkt samen met circa 100 (academische) opleidingsscholen. Deze bestaan per 2021 uit elf partnerschappen (zes vo, drie mbo en twee vo/mbo) in het kader van Samen Opleiden. Dit aantal werd in de periode van de audituitvoering nog verder uitgebreid naar twaalf.

In de partnerschappen werkt FLOT met de scholen samen in het opleiden van leraren, het uitwisselen van kennis en ervaring, het versterken van professionalisering van zittende leraren en het vergroten van het onderzoekend vermogen van de scholen. Recent heeft FLOT samen met haar partners een kwaliteitsagenda opgesteld: 'Beleidskaders Werkplekleren FLOT 2020 &

Kwaliteitsagenda Samen Opleiden en Professionalisering'. Deze agenda bepaalt de koers in de te zetten stappen binnen Samen Opleiden.

Uit de documentatie en de gesprekken tijdens de audit is gebleken dat het aantal studenten dat nu op een opleidingsschool stage loopt (nog) laag is (57% in 2020-2021). Het percentage was ten tijde van de audit al toegenomen naar 76% in de deeltijd. FLOT streeft er naar dit percentage in 2022 te verhogen naar 80% door o.a. te zorgen voor meer bekendheid bij studenten en scholen in heel Zuid Nederland met het samen opleiden. FLOT stimuleert nu door middel van een expansiestrategie scholen, waaronder zogenoemde 'éénpitters', om aan te sluiten bij een van de huidige partnerschappen. Dit acht FLOT alsook het auditteam waardevol, omdat het opgeleid worden op een opleidingsschool meerwaarde heeft. Het auditteam adviseert FLOT zelfs te streven naar alle studenten (100%) op een opleidingsschool. FLOT meldde desgevraagd dat dit het streefgetal is voor 2024.

Op de opleidingsschool krijgen de studenten begeleiding van een door FLOT getrainde werkplekbegeleider (WPB'er), die op de hoogte is van het curriculum en de opdrachten die de studenten moeten uitvoeren. Op veel opleidingsscholen is ook een schoolopleider (SO'er) aanwezig. Studenten krijgen op de opleidingsschool de APV-inhouden aangeboden in een programma Samen opleiden in samenhang met werkplekleren en de specifieke context van de school. Ook voeren zij hun eindonderzoeken (OPH en VDO) uit op de opleidingsschool en krijgen daarin vanuit de school begeleiding. Het onderzoek kan daarmee goed aansluiten bij hetgeen er in de school gebeurt. Dat vindt het auditteam een sterk punt.

Vanuit FLOT krijgen de studenten begeleiding van een instituutopleider (IO'er), die de studenten minimaal tweemaal per stage op de school bezoekt en beoordeelt. Sinds de coronatijd is het contact tussen de scholen en de IO'er intensiever en beter geworden.

Afstemming vond en vindt nu heel vaak online plaats. Dat blijkt veel gemakkelijker te organiseren. Dit vinden alle betrokkenen een winstpunt van de coronapandemie.

Studenten op de 'gewone' stagescholen volgen de APV-lessen op de opleiding en ook de begeleiding van het onderzoeksdeel vindt plaats op de opleiding.

In het eerste studiejaar plaatst FLOT de studenten op een school. In de hoofdfase en de afstudeerfase solliciteert een student zelf naar een plek. Wanneer het FLOT lukt om meer opleidingsscholen aan zich te binden, wil ze toe naar toewijzing van elke student aan een partnerschap. Daarmee kan zij ervoor zorgen dat (nagenoeg) alle studenten stage lopen op een opleidingsschool. Binnen dat partnerschap kan de student vervolgens kiezen op welke school hij dan het liefst stage zou lopen, passend bij zijn eigen ontwikkeling en ambities.

(Zie voor het werkplekleren van de deeltijdstudenten verder onder de paragraaf 'experiment leeruitkomsten').

De studenten die het auditteam sprak waren tevreden over het leren en werken op de opleidingsschool, zij het dat ze gedurende de studie soms het idee hadden dat ze meer moesten doen dan de studenten die niet op een opleidingsschool stage liepen. Achteraf zagen zij wel de meerwaarde van de extra uren intervisie waarin ze met medestudenten ervaringen hadden kunnen uitwisselen en hadden kunnen reflecteren op hun eigen ontwikkeling.

Daarnaast constateerden zij ook verschillen tussen wat de ene of de andere begeleider van hen vroeg bij de verslaglegging/opdrachten: sommige instituutopleiders vroegen veel reflectieverslagen, andere weinig. Het auditteam beveelt FLOT aan ervoor te zorgen dat er meer afstemming/vergelijkbaarheid komt voor alle studenten en er ook voor te zorgen dat de verschillen voor studenten die wel en die niet op opleidingsscholen zitten, verder afnemen.

Zoals al onder standaard 1 is vermeld, is de oriëntatie door alle studenten op het werken in het mbo nog een aandachtspunt. Weliswaar krijgen alle studenten in het derde studiejaar een module waarin het werken op een mbo centraal staat en moeten ze opdrachten maken, zoals het ontwerpen van een lessenserie of het kunnen lezen en toepassen van vakjargon in een andere taal binnen het beroepsonderwijs, maar de studenten zijn niet verplicht deze lessen/het geleerde ook daadwerkelijk in de praktijk uit te voeren.

- Onderzoek

Zoals al onder standaard 1 is beschreven, staat het ontwikkelen van een kritisch reflectieve en onderzoekende houding centraal in het curriculum. Onderzoek is geïntegreerd in de verschillende leerlijnen en er is geen sprake (meer) van een aparte 'klassieke' onderzoekslijn die toewerkt naar een groot eindonderzoek.

Elke opleiding zorgt nu voor een inbedding van het ontwikkelen van die onderzoekende houding in haar curriculum. Studenten voeren gedurende hun studie regelmatig kort-cyclische onderzoekjes uit: ze zien een probleem, verdiepen zich hierin, zoeken naar een oplossing, proberen vervolgens uit of een gevonden oplossing werkt en evalueren.

Dat acht het auditteam een interessante insteek. Daarnaast geven de opleidingen de studenten ook gerichte onderzoekopdrachten. Studenten zijn vrij in de keuze van de onderzoeksmethodiek. Velen kiezen voor ontwerpgericht onderzoek, maar ook andere vormen zoals beschrijvend onderzoek, zijn mogelijk.

Binnen de opleidingsscholen participeren de studenten in professionele leergemeenschappen (PLG's), waar ze ook met leraren van de school en medestudenten onderzoek uitvoeren in het licht van de onderzoeksagenda van de school. Zoals al hierboven is beschreven, krijgen de studenten op de opleidingsschool vanuit de school zelf begeleiding bij hun afstudeeronderzoeken.

Alle studenten – voltijd en deeltijd – sluiten hun studie af met twee afstudeeronderzoeken: Onderwijskundig Pedagogisch Handelen (OPH) en Vakdidactisch Ontwerpen (VDO). (Zie voor de beschrijving daarvan standaard 3 'afstuderen'.)

Ten tijde van de audit waren de volgende lectoraten verbonden aan FLOT: 1. Technology enhanced assessment; 2. Learning Design; 3. Wendbare onderwijsprofessionals.

Het auditteam heeft geconstateerd dat de lectoraten nauw betrokken zijn bij het onderwijs.

In het 'Onderzoeksbeleidsplan FLOT (2018)' hebben de lectoren hun visie op praktijkonderzoek en de uitwerking daarvan in het curriculum en de organisatie binnen de lerarenopleiding weergegeven. In 2020 hebben de lectoren het onderzoeksbeleidsplan een vervolg gegeven dat concreet heeft geleid tot aanknopingspunten voor de uitvoering en begeleiding van de afstudeeronderdelen OPH en VDO.

Tevens doen de lectoraten onderzoek naar de ontwikkelingen binnen het onderwijs en het werkveld, naar het opleiden van leraren en adviseren zij over het ontwikkelen van het onderzoekende vermogen en het professionele handelen van de lerarenopleiders zelf.

Elk lectoraat kent een kenniskring waarin docenten van de verschillende lerarenopleidingen participeren. Bij de lectoraatsonderzoeken worden eveneens het werkveld en andere partners betrokken. Ook studenten kunnen participeren in (deel)onderzoeken.

Daarnaast leveren de lectoraten een concrete bijdrage aan het onderwijs door het opstellen van handleidingen voor lerarenopleiders en (aankomende) leraren. Het auditteam trof daarvan een aantal interessante voorbeelden aan.

Internationale/interculturele dimensie

Zoals al onder standaard 1 is beschreven, ziet FLOT internationalisering niet als doel, maar als middel. FLOT streeft ernaar dat studenten zich bewust worden van hun eigen culturele identiteit ten opzichte van andere culturen. In het generieke programma besteedt FLOT binnen de leerlijn APV aandacht aan diversiteit binnen de klas. In het verdiepingsprogramma zijn er mogelijkheden voor internationalisation@home en internationalisation Abroad of voor het volgen van het onderwijsaanbod Preparing for Culturally Responsive Teaching. (Zie over het verdiepingsprogramma verderop en voor de nadere invulling van de internationale/interculturele dimensie ook de vakspecifieke rapporten.)

Ook kunnen studenten deelnemen aan het traject Bilingual Education English Stream (BEES): een extra-curriculair excellentietraject van 30 ECTS. BEES maakt onderdeel uit van het aanbod voor Nederlandse studenten en internationale (Erasmus) studenten en draagt bij aan de international classroom. Voor het BEES-traject gelden toegangseisen. Tijdens de audit vernam het auditteam van studenten dat het BEES-traject op tijden plaatsvindt, waarop er ook reguliere lessen zijn. Dat maakt dit traject minder toegankelijk voor studenten van FLOT.

Tot slot bestaat er de mogelijkheid voor alle studenten om in hoofdfase II stage te lopen in het buitenland. Voor de studenten moderne vreemde talen is een verblijf in het buitenland verplicht. (Zie daarover de vakspecifieke rapporten talen.)

Keuzevrijheid studenten

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de opleidingen de studenten verschillende mogelijkheden bieden voor het naar eigen wens invullen van hun studiep pad. Zoals al hierboven is vermeld, kunnen de studenten vanaf de hoofdfase zelf kiezen op welke (opleidings)school/scholen zij het werkplekleren willen uitvoeren. Daarnaast kunnen zij in het laatste studiejaar kiezen voor de afstudeerrichting algemeen vormende onderwijs (avo) of beroepsgericht onderwijs (bo).

Tevens bieden alle opleidingen de voltijdstudenten in het derde studiejaar de mogelijkheid te kiezen voor een van de Verdiepingsmodules (15 EC) die FLOT aanbiedt:

- 'Onderwijs, ontmoeting en samenleving', waarin de student zijn pedagogisch didactisch handelingsrepertoire verdiept en verbreedt met de focus op concepten diversiteit, eigenwijsheid, creativiteit. De student ontwikkelt zich binnen de concepten in één of meer van de volgende thema's: Zorg, Krachtige leeromgeving, Gedrag Verstaan.
- 'Intercultureel leren', waarin de student kan kiezen voor:
 - ii) een internationalisation@home programma binnen de TRION (opleidings)scholen in Eindhoven, Bladel en Helmond; scholen waarin studenten kennismaken en ervaring opdoen met de contexten van een internationale school, Tweetalig Onderwijs (TTO) en eerste opvang anderstaligen;
 - iii) internationalisation Abroad met een buitenlandverblijf/-stage op basis van een persoonlijk leerplan van de student;
 - iv) Preparing for Culturaly Responsive Teaching, waarin studenten bouwstenen krijgen aangereikt om zich tot een cultureel responsieve docent te ontwikkelen aan de hand van het 'Framework of Teacher Competences of Diversity'.
- 'Vakdidactiek Beta+', waarin studenten aan de slag gaan met het thema van TEC for society. De afkorting TEC staat voor Technologie, Entrepreneurship en Creativity.
- 'Vakdidactiek gamma' voor studenten aardrijkskunde, geschiedenis, maatschappijleer, levensbeschouwing en (Algemene en Bedrijfs)economie waarin verrijking vanuit de eigen vakdidactiek en vakinhoud én vanuit de samenwerking met de andere gammavakken centraal staat.
- 'Vakdidactiek Nederlands NT2' voor studenten Nederlands, dat hen voorbereidt op een LIO-stage in een schakelklas of een andere NT2 opleiding.

Ook de deeltijdstudenten in het experiment leeruitkomsten krijgen ruimte voor verbreding en/of verdieping (15 EC) via i) een andere opleiding, een opleidingsminor of verdiepingsmodule bij een andere lerarenopleiding of hbo-opleiding of via ii) een bedrijfsstage of werkervaringsplek.

Tijdens de audit is stilgestaan bij de omvang van de verdiepings-/verbredingsruimte. Het auditteam heeft geconstateerd dat de keuzevrijheid die de studenten hiermee krijgen (te) beperkt is. Studenten kunnen bijvoorbeeld geen minor volgen bij een andere opleiding binnen Fontys of aan een andere hogeschool, daar een minor veelal een omvang heeft van 30 EC. De studenten moderne vreemde talen, die verplicht zijn om een studie in het buitenland te volgen blijken daarin meer tijd te moeten investeren dan die 15 EC. (Zie daarvoor de vakspecifieke rapporten.)

Het auditteam zou het passend vinden bij de ambitie van FLOT om wendbare leraren op te leiden voor een veranderend werkveld, dat studenten meer kunnen kiezen dan de hierboven beschreven verdiepingsmodules en zich ook zouden kunnen aanmelden voor andersoortige verdiepings- en/of verbredingsmodules passend hun de eigen ontwikkeling en ambities, die wellicht 30 EC beslaan. Het auditteam beveelt FLOT aan te onderzoeken welke mogelijkheden zij in de curricula ziet voor meer vrije keuzeruimte.

Instroom en doorstroom

De opleidingen voldoen voor de toelating van de studenten aan de wettelijke vereisten. Er stromen zowel studenten in die direct vanaf het havo of vwo komen, maar ook studenten met een mbo-4 diploma of een reeds eerder gevolgde hbo- of wo-opleiding. Op basis van de vorige studie kunnen studenten instromen in de voltijdvariant, de kopopleiding of de flexibele deeltijd. Deeltijdstudenten kunnen zowel in augustus als in februari instromen. De februari-instromers sluiten aan bij bestaande groepen. (Zie voor de deeltijdopleidingen verder de paragraaf 'experiment leeruitkomsten'.)

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de rendementcijfers van sommige opleidingen laag zijn. Tijdens de audit is over dit onderwerp met de afzonderlijke opleidingen gesproken. (Zie de vakspecifieke rapporten).

Experiment leeruitkomsten

Binnen het experiment leeruitkomsten voeren de opleidingen een zorgvuldige intakeprocedure uit, waarbij de intakecoördinator van het vak samen met elke student in beeld brengt wat de beginsituatie van de student is en op welke wijze hij de opleiding zou kunnen en willen volgen. Studenten die al over veel bagage beschikken, maar geen vrijstelling krijgen op basis van diploma's, krijgen de mogelijkheid een portfolio samen te stellen met bewijzen. Twee assessoren toetsen op basis hiervan of de student de beoogde leeruitkomst(en) heeft aangetoond. Dit gebeurt evenwel niet vaak. De meeste studenten kiezen in dat geval voor het afleggen van de leerwegaafhankelijke toets.

Afspraken worden vastgelegd in een onderwijsovereenkomst. Samen met de SLB'er bespreekt de student hoe hij vervolgens de beoogde leeruitkomsten wil ontwikkelen en wil aantonen. Daarna kan de student zichzelf in het digitale systeem aanmelden voor onderwijsseenheden die hij wenst te volgen in een bepaalde periode.

FLOT beoogt dat ook de deeltijdstudenten zoveel mogelijk stage (gaan) lopen op opleidingsscholen. Op dit moment is het ook voor de betrokkenen bij de opleidingsschool nog zoeken wat de deeltijdstudent tijdens het werkplekleren precies moet doen om de beoogde leeruitkomsten aan te tonen en hoe de WPB'ers de deeltijdstudenten hierin kunnen begeleiden. De IO'ers (instituuksopleiders) voeren hierover overleg met de SO'ers (schoolopleiders). Ook het Platform Samen Opleiden is gestart met het voeren van het gesprek hierover ten einde meer maatwerk te kunnen bieden aan deze doelgroep en de begeleidingsmethodiek op deze doelgroep aan te passen.

Studenten die al een baan hebben in het onderwijs (avo of bo) werken aan het ontwikkelen van de leeruitkomsten op hun eigen werkplek.

Het auditteam heeft geconstateerd dat er nog aanzienlijke verschillen zijn in de mate van flexibiliteit in de curricula van de verschillende opleidingen, maar dat de opleidingen de deeltijdstudenten die dat wensen gedurende de studie wel maatwerk bieden. Het auditteam hoorde hiervan mooie voorbeelden in de gesprekken met de docenten en studenten van de opleidingen. (Zie daarvoor de vakspecifieke rapporten.) De procedure en communicatie rondom de mogelijkheden voor het verzilveren van elders verworven kwalificaties en competenties zou nog verbeterd kunnen worden.

Voor veel opleidingen is het nog een zoektocht of en hoe zij de volgordelijkheid van de lesstof kunnen loslaten en wat er gebeurt als een student die daarvoor tijd heeft alvast aan een andere eenheid van leeruitkomsten (EvL) uit een hoger studiejaar werkt. De volgorde(on)afhankelijkheid van de te volgen EvL'en is nog in ontwikkeling.

De docenten van de opleiding Biologie vertelden in dit kader dat zij dit tijdens een aantal zogenoemde 'heidagen' voor het hele curriculum in beeld gaan brengen. Het auditteam zou het mooi vinden als de docenten daarna hun bevindingen delen met verwante vakken in het cluster exact zoals Natuurkunde en Scheikunde.

Binnen FLOT zijn er een drietal voorlopers – de opleidingen Wiskunde, Algemene Economie en Bedrijfseconomie – die experimenteren/pilots uitvoeren/uitgevoerd hebben. Op basis van de bevindingen die werden gedeeld in het coördinatorenoverleg, volgden daarna de andere

lerarenopleidingen. Zo vertelden de docenten Economie dat zij op dit moment samen met het werkveld met vier studenten een pilot uitvoeren, waarbij studenten die al een rugzak vol (vakinhoudelijke) bagage hebben direct voor de klas gaan en daar mogen aantonen over welke leeruitkomsten zij al beschikken los van het aanbod vakinhoud, vakdidactiek en APV. Op basis van een drietal assessments (begin-, tussen- en eindassessment) wordt vervolgens bekeken waar nog hiaten zitten in de kennis en vaardigheden van de studenten. Vervolgens kan de student gerichte cursussen gaan volgen, bijvoorbeeld over autisme. Het auditteam acht dit een interessante ontwikkeling en in de geest van het Experiment Leeruitkomsten.

De coronapandemie heeft bij alle opleidingen gezorgd voor een versnelling in het aanbieden van gedigitaliseerd onderwijs. Daarmee zijn er ook voor de deeltijdstudenten meer mogelijkheden ontstaan om leeruitkomsten op een eigen manier en via een zelfgekozen tijdspad te verwerven.

Zoals al onder standaard 1 is vermeld, vraagt het kenmerk 'samen' (werken en leren en onderwijs ontwikkelen) in relatie tot flexibilisering aandacht. Het auditteam acht het belangrijk dat FLOT een visie ontwikkelt op de mate waarin zij volledig gepersonaliseerd leren voor de student kan en wil aanbieden. Het kunnen en moeten samenwerken is immers een essentieel onderdeel van het leraarschap.

Conclusie generiek:

Het auditteam zag wendbare docenten van opleidingen die in de coronatijd hun curriculum heel snel hebben weten aan te passen en docenten met goede ideeën en wensen. Het zag deeltijdopleidingen in het experiment die in beweging zijn en willen doorontwikkelen. Het auditteam acht het essentieel dat de opleidingen nu doorpakken: er niet over blijven praten, maar aan de slag gaan en met elkaar delen en niet terugvallen in 'oude' routines. Daarin ziet het auditteam ook een belangrijke rol voor het management weggelegd. Het management moet nu gaan kaderen, moet sturing bieden, faciliteren en borgen dat de kwaliteitscyclus helemaal wordt doorlopen. Een strakke organisatie is nodig om te flexibiliseren. Goede ideeën moeten worden geïmplementeerd, geëvalueerd en op basis daarvan weer worden bijgesteld. Afstemming hierover binnen en tussen de clusters is belangrijk.

II. Personeel

Het auditteam trof bij alle opleidingen open, toegankelijke, behulpzame en vakdeskundige docenten aan. De docenten die het auditteam sprak, lieten een grote drive zien. Het auditteam beveelt het management in dit verband wel aan om de werkdruk in de gaten te houden. Die is bij sommige opleidingen – vooral die met een klein team – fors.

Uit de gesprekken werd ook duidelijk dat FLOT de docenten voldoende mogelijkheden biedt om zich verder te professionaliseren. Zo organiseert FLOT bijvoorbeeld professionaliseringsweken voor alle docenten rondom een bepaald onderwerp. Vorig jaar zijn de docenten bijvoorbeeld met elkaar in gesprek gegaan over het aanscherpen van de beoordelingsrubric van het afstuderen. Daarbij heeft FLOT ook het werkveld betrokken.

Zoals al hierboven is beschreven, spelen ook de lectoraten bij de professionalisering een rol. Docenten onderzoeken in de kenniskring bijvoorbeeld het werkplekleren of hun eigen praktijk. (Leraren Onderzoeken hun eigen praktijk (LOEP)).

(Zie over professionalisering verder de vakspecifieke rapporten.)

De docenten hebben binnen de opleidingen een rol als vakinhoudelijk opleider, vakdidacticus, APV-opleider, onderzoeksbegeleider, instituutsopleider (IO'er), studieloopbaanbegeleider (SLB'er) of examiner. De docenten vervullen veelal meer dan een rol.

De deeltijdvariant van elke opleiding wordt door hetzelfde team van lerarenopleiders verzorgd als de voltijdvariant.

Binnen de kopopleiding wordt de leerlijn APV verzorgd door lerarenopleiders met kennis van pedagogiek en algemene didactiek. Een klas in de kopopleiding heeft minimaal twee docenten, die complementair aan elkaar lesgeven. Eén van deze docenten is ook de studieloopbaanbegeleider. Dit zorgt ervoor dat studenten frequent contact met de SLB'er hebben.

Instituutsopleiders zijn veelal verbonden aan een aantal scholen en begeleiden daar alle studenten die er stage lopen. De IO'er is dus niet gekoppeld aan het vak waarin de studenten lesgeven. Indien nodig raadpleegt de IO'er de vakdidacticus of vakinhoudelijk docent van de lerarenopleiding die de student volgt.

Het auditteam heeft van de studenten vernomen dat er wel verschil is tussen de IO'ers in kwaliteit van begeleiding en ook in de eisen die zij stellen aan de opdrachten die de studenten moeten uitvoeren. De ene IO'er vraagt veel meer reflectieverslagen dan een andere, aldus de studenten die het auditteam sprak. Het auditteam adviseert FLOT hier meer lijn in aan te brengen.

Daarnaast kwamen de studenten in de gesprekken met het auditteam met de suggestie om voor startende docenten een soort 'on-boarding' programma op te stellen, zodat zij zo snel mogelijk op de hoogte zijn van alle afspraken (generiek, vakspecifiek, over stages, regels etc.) en goed de weg weten in alle systemen. Daarmee zorgt FLOT ervoor dat alle docenten (nieuwe) studenten met vragen ook vlug kunnen helpen en dat iedereen eenzelfde antwoord geeft.

Op de stage-/opleidingsschool krijgt de student begeleiding van een WPB'er. FLOT streeft ernaar dat alle WPB'ers een begeleidingscursus bij FLOT volgen; of ze nu op een opleidingsschool werkzaam zijn of op een 'gewone' stageschool. Dat acht het auditteam een sterk uitgangspunt. De studenten die het auditteam sprak, meldden dat er wel verschillen zijn in de kwaliteit van de WPB'ers. Als een student geen goede begeleiding krijgt, neemt FLOT maatregelen. FLOT vraagt alle studenten om na afloop van hun stage een evaluatieformulier in te vullen.

Daarnaast is er op veel van de opleidingsscholen ook een schoolopleider (SO'er) betrokken bij het opleiden van de studenten als toekomstige leraren.

FLOT en de opleidingsscholen gebruiken het vernieuwde rollenportfolio (2020) dat door het ADEF is opgesteld als input voor de begeleidingsstructuur. Dit document geeft richting aan de invulling van de rollen van WPB'er, SO'er en IO'er.

III. Generieke voorzieningen

De lerarenopleidingen van FLOT zijn gevestigd op de onderwijscampus Stappegoor in Tilburg waar Fontys meerdere opleidingen aanbiedt. In het gebouw waarin FLOT is gehuisvest zijn in principe voldoende grotere en kleinere lokalen aanwezig om de lessen te verzorgen, in groepen te werken en begeleidingsgesprekken te voeren. Vlak na de zomer van 2021 - toen alle gebouwen na de coronamaatregelen weer open mochten - was het echter in sommige lokalen erg vol met studenten, met name bij de grote lerarenopleidingen. Het auditteam acht het belangrijk dat de facilitering ook op dit punt op orde is/wordt gebracht.

De mediatheek beschikt over voor de lerarenopleidingen actuele, nationale en internationale vakliteratuur en (wetenschappelijke) tijdschriften en over vakspecifieke databestanden voor het zoeken van literatuur. Studenten kunnen ook vanuit huis inloggen en bronnen raadplegen.

De ICT-voorzieningen zijn adequaat. In een groot aantal lokalen zijn voor het digitaal kunnen lesgeven aan studenten thuis tijdens de coronapandemie grote schermen en digitale apparatuur geplaatst. Op de digitale portal kunnen studenten alle relevante informatie over de studie vinden. Wel leeft er een wens onder de studenten om door éénmaal in te loggen bij alle informatie te komen. Nu zijn er nog verschillende plekken en systemen, waar de student de informatie vandaan moet halen, waarin hij samen kan werken met anderen, zijn werk kan uploaden en zijn cijfers kan inzien. FLOT is daar al wel mee bezig, onder andere door het in gebruik nemen van de digitale leeromgeving Canvas. Tevens wilden de studenten graag (nog) meer moderne technologieën in de opleiding kunnen toepassen; technologieën die zij (in de toekomst) terug zullen zien en gaan gebruiken in het onderwijs. Daar is uiteraard een kostenplaatje aan verbonden, maar het auditteam geeft dit FLOT wel ter overweging mee. (Zie voor opleidingsspecifieke voorzieningen de vakspecifieke rapporten.)

Weging en Oordeel

Het auditteam is van oordeel dat de lerarenopleidingen van FLOT een stevig en praktijkgericht programma bieden aan alle studenten in de voltijd- en flexibele deeltijdvariant en in de kopopleiding. Door dit programma te volgen, kunnen de studenten de bekwaamheidseisen, de daarvan afgeleide leeruitkomsten en leerdoelen en kennis en vaardigheden ontwikkelen. Zie voor de weging en het oordeel over standaard 2 verder de vakspecifieke rapporten per opleiding.

4.3. Toetsing

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

Toelichting algemeen beoordelingskader NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

Systeem van toetsen en beoordelen

Het auditteam is van oordeel dat FLOT haar visie op het toetsen en beoordelen helder heeft vastgelegd in het document 'Toetsbeleid FLOT' (2018). FLOT focust met toetsing niet alleen op het toetsen van en feedback geven op de eigen ontwikkeling van de student. Ze beoogt tevens dat de studenten zich als aankomend leraar bewust worden van de wijze waarop ze in de eigen onderwijspraktijk de ontwikkeling van hun leerlingen kunnen toetsen en beoordelen.

Elke opleiding heeft dit toetsbeleid nader uitgewerkt in een opleidingsspecifiek toetsplan. De opleidingen maken gebruik van een toetsmix met een diversiteit aan toetsvormen waaronder kennistoetsen, casustoetsen, dossiers en beroepsproducten die het mogelijk maken de prestaties van de student op een valide en betrouwbare manier te meten. Dit geheel is per opleiding beschreven in het toetsprogramma van de opleiding. (Zie daarvoor het vakspecifieke rapport.)

Voor de leerlijn APV en de leerlijn Professioneel Handelen (Werkplekleren) is het toetsbeleid uitgewerkt in een FLOT-breed toetsprogramma.

Kennisbasistoetsen

De tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT nemen conform de landelijk gemaakte afspraken binnen de Vereniging Hogescholen de digitale landelijke kennisbasistoets (LKT) van het vak af. Alleen voor het vak Techniek en Spaans is geen LKT beschikbaar en wordt de kennis op een andere wijze getoetst. (Zie verder de paragraaf 'afstuderen'.)

De toetsing van de generieke kennisbasis gebeurt merendeels in de toetsen behorende bij APV.

Validiteit, betrouwbaarheid, inzichtelijkheid

De opleidingen zorgen er op verschillende manieren voor dat de toetsen, valide, betrouwbaar en transparant zijn, conform de afspraken in het Toetsbeleidsplan. Dat doen zij zowel voor het generieke als vakspecifieke curriculum o.a. door:

- de relatie tussen toetsen en leeruitkomsten zichtbaar te maken in het KLOTS⁸-schema voor de voltijdopleidingen en het BLETS⁹-schema voor de deeltijdopleidingen;
- in de studiegidsen en studiewijzers de wijze van toetsing en de samenhang tussen kennisbases, leeruitkomsten, leerdoelen en beoordelingscriteria te beschrijven;

⁸ KLOTS: Kwalificaties – Leerdoelen – Onderwijseenheid – Toetsing - Studiepunten

⁹ BLETS: Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing - Studiepunten

- gebruik te maken van een mix van toetsvormen;
- voor de beoordelingen antwoordformulieren of rubrics op te stellen die zijn gebaseerd op de bekwaamheidseisen, de leeruitkomsten en de kennisbases;
- bij de constructie van de toets het zogenoemde vierogenprincipe toe te passen. Bij de beoordeling van de eindwerken zijn altijd twee examinatoren betrokken. Bij de beoordeling van het werkplekleren is altijd een werkplekbegeleider en/of schoolopleider betrokken;
- van elke docent in het eerste jaar van zijn aanstelling te eisen dat hij de cursus Basiskwalificatie Onderwijs (BKO) behaalt waarin ook aandacht is voor toetsen en beoordelen. Afhankelijk van de rol en positie van de docent in de organisatie kan hij zich voorts extra professionaliseren op het gebied van toetsing door het volgen van de cursus BasisKwalificatieExaminering (BKE), SeniorKwalificatieExaminering (SKE), interne leertrajecten en intervisie. Ook vinden er kalibratiesessies met examinatoren plaats.

Tevens borgen de beleidskamer en uitvoerende kamers van de examencommissie samen met de vier toetscommissies de kwaliteit van het toetsen en beoordelen. De examencommissie wijst jaarlijks op basis van profielen examinatoren aan. (Zie verder de paragraaf 'examencommissie en toetscommissie'.)

Het auditteam heeft ook zelf een steekproef van toetsen genomen. Het heeft bij het bestuderen van de ingevulde beoordelingsformulieren behorende bij de verschillende eindwerken geconstateerd dat de kwantiteit en kwaliteit van de feedback en feedforward een aandachtspunt is. Het auditteam trof bij alle opleidingen een aantal beoordelingsformulieren aan waar de examinatoren de betreffende student weinig tot geen schriftelijke feedback hadden gegeven op de realisatie van de verschillende beoogde leeruitkomsten. Uit gesprekken met studenten en beoordelaars bleek dat de nodige feedback gaandeweg het proces wel al (mondeling) was gegeven. Het auditteam acht het echter waardevol als alle studenten na afronding van het eindwerk ook terug kunnen lezen wat goed ging en waar nog ontwikkelpunten liggen met het oog op een levenlang ontwikkelen. Niet alleen feedback is dan van waarde maar ook feedforward. Het auditteam beveelt alle opleidingen van FLOT aan hier met de examinatoren afspraken over te maken. (Zie voor overige bevindingen rondom de toetsen de vakspecifieke rapporten.)

Experiment leeruitkomsten (generiek)

Deeltijdstudenten kunnen gebruik maken van de leerwegaafhankelijke toetsen die vanuit de opleiding worden aangeboden, maar ze kunnen ook een alternatieve manier van toetsing aanvragen. In overleg met de studietoetscoach moet de student de keuze voor een alternatieve toetsing beargumenteren. Daarbij maakt FLOT gebruik van een format. Op basis van het ingevulde format controleert de examencommissie of de alternatieve toets valide en betrouwbaar is en op basis daarvan is aangetoond dat de leeruitkomsten kunnen worden gerealiseerd. Zoals al onder standaard 2 is beschreven, zou de procedure en communicatie rondom de mogelijkheden voor het verzilveren van elders verworven kwalificaties en competenties nog verbeterd kunnen worden.

Examencommissie en toetscommissie

FLOT kent één centrale examencommissie waarin elke opleiding met een eigen lid is vertegenwoordigd. De examencommissie bestaat uit drie uitvoerende kamers en één beleidskamer. FLOT heeft de clusters gemixt over de uitvoerende kamers, zodat de verschillende leden met en van elkaar kunnen leren (over de clusters heen). Elke uitvoerende kamer houdt zich bezig met uitvoerende zaken, zoals vrijstellingen, bezwaren. De master lerarenopleidingen hebben eveneens zitting in deze kamers. De voorzitters van de uitvoerende kamers vormen samen de beleidskamer. In deze beleidskamer zit ook een opleidingsafhankelijke lid en een extern lid vanuit het werkveld. De leden van de beleidskamer houden zich bezig met beleidsmatige en evaluatieve taken in het kader van de borging van de kwaliteit van het toetsen en beoordelen.

Het auditteam is van oordeel, dat de examencommissie haar borgende rol naar behoren vervult. Uit de gesprekken werd duidelijk dat de commissie de afgelopen jaren veel processen op gang heeft gebracht. Ze is o.a. betrokken geweest bij het opzetten van een ander beoordelingsformulier voor de stage waarin de beoordelaar thans invult: niet voldaan, voldaan of excellent. Hiermee is het teveel aan ruimte dat beoordelaars voorheen hadden in het geven van hun beoordeling ingekaderd. Het auditteam dat bij de bestudering van de eindwerken beide beoordelingsformulieren aantrof, onderschrijft dat het herziene formulier een verbetering heeft gebracht. Het auditteam acht het van belang dat FLOT ervoor zorgt dat er geen interpretatieverschillen meer zijn bij het gebruik van de rubrics. Het auditteam adviseert om ook de studenten daarbij te betrekken.

De examencommissie is betrokken bij de kwaliteit van de toetsing in de deeltijdopleidingen in het experiment leeruitkomsten, het verlenen van vrijstellingen en het maken van afspraken rondom validering van leeruitkomsten.

De borging van de kleine kwaliteit – aanwezigheid van handtekeningen, vinkjes, uitvoering plagiaatscan e.d. – en met name de controle of de beoordelaars daarin verbetering laten zien, is nog een punt waaraan de leden van de examencommissie explicieter aandacht zouden moeten besteden. Het auditteam trof beoordelingsformulieren aan waarin deze punten niet op orde waren.

Het auditteam beveelt de examencommissie ook aan om zelf steekproeven te nemen van de verschillende eindwerken waardoor ze ook zelf een goed beeld krijgt van de inhoud en het gerealiseerde niveau en de mate waarin de beoordelaars hun oordeel hebben verantwoord, de gegeven feedback en wat de kwaliteit daarvan is. Nu had de examencommissie dat 'uitbesteed' aan het werkveld.

Naast de examencommissie zijn er vier toetscommissies: een toetscommissie voor het generieke deel van de opleidingen en een toetscommissie voor elk cluster. De toetscommissies monitoren de kwaliteit van de toetsen op verschillende momenten en op verschillende manieren. Ze rapporteren over hun bevindingen direct aan de directie. De toetscommissies ondersteunen ook de kennisdelings- en kalibratiesessies. Het auditteam beveelt de examencommissie aan de samenwerking met de toetscommissies te versterken.

Afstuderen

De ijkpunten van de tweedegraads lerarenopleidingen van FLOT om het gerealiseerde niveau van de studenten vast te stellen, zijn voor alle opleidingen gelijk. Deze bestaan uit de Landelijk Kennisbasistoets en drie beroepsproducten (het nieuwe afstuderen):

- Landelijke kennisbasistoets (LKT): een digitale kennisbasistoets van het vak (behalve voor de vakken Spaans en Techniek). De studenten Spaans moeten uiteindelijk het Diploma de Español como Lengua Extranjera (DELE) behalen door voor alle vaardigheden een voldoende te scoren;
- Onderwijs Pedagogisch Handelen (OPH): voor dit beroepsproduct moet de student op basis van theoretische inzichten en input van betrokkenen uit zijn eigen onderwijspraktijk een beargumenteerde keuze maken voor een te onderzoeken pedagogisch vraagstuk, vervolgens een interventie ontwerpen, uitvoeren en systematisch evalueren. Op basis van zijn bevindingen en opgedane inzichten moet de student zijn visie beschrijven op zijn onderwijspedagogisch handelen.
- Vakdidactisch Ontwerpen (VDO): in dit beroepsproduct ligt het zwaartepunt op de vakdidactische bekwaamheid van de student. De student moet laten zien dat hij, binnen de specifieke schoolcontext, op basis van theoretische inzichten en een systematische verkenning van het vakdidactisch vraagstuk tot lessen, lesmaterialen of verbetering van een vakdidactische aanpak kan komen en deze op systematische wijze kan evalueren. Om een goed educatief ontwerp te kunnen maken, uitvoeren en evalueren moet de student ook vakinhoudelijke, pedagogische en professionele bekwaamheid laten zien.
- Professioneel Handelen (PH): in dit beroepsproduct moet de student een beschrijving geven van de manier waarop hij de leeruitkomsten behorend bij het werkplekleren heeft gerealiseerd met bewijzen hiervan.

Voor de deeltijdstudenten vanaf cohort 2016 zijn de beroepsproducten die de studenten moeten opleveren identiek aan die voor voltijdstudenten.

Uit het studenthoofdstuk (onderdeel van de zelfevaluatie) en de gesprekken met studenten en alumni tijdens de audit, kwam de wens van sommige studenten naar voren om de verschillende eindproducten te mogen combineren. De verschillende opleidingen meldden desgevraagd dat hierover wordt nagedacht. Een van de afstudeerbegeleiders gaf aan dat zij studenten die daarom vragen ook wijst op mogelijkheden om onderdelen te integreren. Zo kunnen studenten aspecten uit de uitgevoerde onderzoeken gebruiken als bewijs voor de realisatie van de leeruitkomsten of een onderzoeksvraagstuk vanuit een pedagogische invalshoek en een vakdidactische invalshoek benaderen. Het auditteam beveelt de opleidingen aan dit verder te exploreren. Dit dient de flexibele deeltijdgedachte.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel de vakspecifieke rapporten per opleiding.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren

Uit evaluaties en gesprekken met vertegenwoordigers vanuit het werkveld en alumni komt een positief beeld naar voren van het gerealiseerde niveau. Alumni zijn tevreden over de aansluiting van de opleidingen van FLOT op de arbeidsmarkt en waarden de relevantie en kwaliteit van het onderwijs. Uit de contacten met de opleidingsscholen en stagescholen blijkt dat het werkveld tevreden is over de studenten en alumni van FLOT. Het werkveld vindt de FLOT-afgestudeerden goed opgeleid en daarmee startbekwaam. Met name vakkennis en samenwerkende houding zijn overtuigend aanwezig. De kernkwaliteiten ondernemende en onderzoekende houding worden door het werkveld herkend. Innovatie – vernieuwingen in het onderwijs inbrengen – is minder sterk aanwezig. FLOT geeft naar aanleiding hiervan aan dat zij nog meer wil inzetten op het vergroten van lef, out of the box denken, lesmethode onafhankelijk denken om daarmee meer eigentijds onderwijs mogelijk te maken.

Eigen oordeel van het auditteam over het gerealiseerde niveau

Het kern- en vakpanel hebben in totaal van acht studenten van elke opleiding eindwerken bestudeerd uit 2019-2020 en 2020-2021, verdeeld over de voltijdvarianten (inclusief de kopopleidingen) en deeltijdvarianten met waar van toepassing een spreiding in cijfers. Van drie studenten (twee voltijd en een deeltijd) van elke opleiding bestudeerde het auditteam het volledige dossier bestaande uit de beroepsproducten Professioneel Handelen (PH), Onderwijs Pedagogisch Handelen (OPH) en Vakdidactische Ontwerpen (VDO). Van de overige studenten bestudeerde het auditteam een van deze drie beroepsproducten. Omdat er bij een aantal opleidingen onvoldoende studenten waren afgestudeerd op de nieuwe manier – dus met de drie beroepsproducten – heeft het auditteam bij die opleidingen een aantal relevante tussenproducten opgevraagd. (Zie daarover de vakspecifieke rapporten.)

De bevindingen van het auditteam met betrekking tot de eindwerken staan beschreven in de vakspecifieke rapporten.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel de vakspecifieke rapporten per opleiding.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Zie voor het eindoordeel het vakspecifieke rapport per opleiding.

6. AANBEVELINGEN

- Formuleer nu voor alle doelgroepen leeruitkomsten conform het Bestuursakkoord; dus ook voor de voltijdopleidingen.
- Onderzoek de mogelijkheden om Algemene Professionele Vorming (APV) meer just-in-time beschikbaar te stellen. Wellicht dat met de verdere flexibilisering van het onderwijs en het inzetten van meer gedigitaliseerd onderwijs er andere, nieuwe mogelijkheden ontstaan om studenten te voorzien van de leerinhouden waaraan ze op een bepaald moment behoefte hebben.
- Zorg dat er meer afstemming/vergelijkbaarheid komt in begeleidingsomvang en gevraagde verslaglegging/opdrachten (sommige opleiders vragen veel reflectieverslagen, andere weinig). Zorg er ook voor dat de verschillen voor studenten die wel en die niet op opleidingsscholen zitten, verder afnemen.
- Onderzoek welke mogelijkheden er zijn in de curricula voor meer vrije keuzeruimte, zodat de studenten zich nog verder kunnen verdiepen en/of verbreden en zich kunnen ontwikkelen tot de wendbare leraren die FLOT beoogt.
- Ontwikkel een visie op de mate waarin FLOT volledig gepersonaliseerd leren voor de student die leraar wil worden kan en wil aanbieden. Breng in kaart welke eisen er gesteld moeten worden aan de student voor het volgen van (onderwijs)bijeenkomsten. Verbeter de procedure en communicatie rondom de mogelijkheden voor het verzilveren van elders verworven kwalificaties en competenties.
- Overweeg om voor startende docenten een 'on-boarding' programma op te stellen.
- Zorg ervoor dat er geen interpretatieverschillen meer zijn bij het gebruik van de rubrics. Betrek daar ook de studenten bij. Zorg ervoor dat de feedback en feedforward op (eind)werken meer vergelijkbaar wordt in aard en omvang en (ook) wordt vastgelegd.
- Zorg er als examencommissie voor dat ook de kleine kwaliteit goed bewaakt wordt en bekijk en beoordeel in dit verband o.a. ook zelf een steekproef van eindwerken. Versterk de samenwerking met de toetscommissies.
- Exploreer de mogelijkheid voor (deeltijd)studenten om de verschillende eindproducten te combineren.
- Het is essentieel dat de opleidingen nu doorpakken en niet alleen blijven praten over flexibilisering, het werken met leeruitkomsten en leerwegaafhankelijke toetsing. Breng als management kaders aan, bied sturing, faciliteer en borg dat de kwaliteitscyclus helemaal wordt doorlopen. Een strakke organisatie is nodig om te kunnen flexibiliseren. Zorg dat goede ideeën worden geïmplementeerd, geëvalueerd en op basis daarvan weer worden bijgesteld. Zorg voor afstemming hierover binnen en tussen de clusters.

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Biologie**
voltijd/deeltijd

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35301

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

In het laatste accreditatiebesluit van de opleiding Biologie is een aantal adviezen ter verbetering geformuleerd. Deze zijn hieronder opgenomen, gevolgd door de verbeteracties die de opleiding in gang heeft gezet.

Aanbevelingen	Ondernomen acties
Het auditteam beveelt de docenten aan studenten ook vakdidactische naslagwerken aan te reiken voor hun 'boekenplankje'.	Nieuwe kennisbasis, beter uitgewerkt met leerdoelen. Studentenabonnement NVOX.
Het auditteam beveelt de opleiding aan voortvarend aan de slag te gaan met de concrete invulling van de afstudeerrichting beroepsgericht onderwijs, zodat er voor de studenten die kiezen voor deze afstudeerrichting gericht aanbod is.	Binnen groep afstudeerders: zowel avo als (v)mbo-stages.
Het auditteam zag weinig Nederlandse situaties en voorbeelden in de toetsen, ook niet bij ecologie. Het auditteam beveelt de opleiding aan om hier meer aandacht aan te geven.	Toetsing steeds vaker gericht op de actualiteit vaak in combinatie met leefwereldcontext (=Nederland).
Het auditteam beveelt de opleiding aan over het beoordelingsformat van het actieonderzoek en de schaalverdeling H-M-L in gesprek te gaan met de andere lerarenopleidingen van FLOT. Tevens moet in deze discussie de beoordeling van correct Nederlands in de (eind)werkstukken meegenomen worden.	Algemene introductiebijeenkomsten over begeleiden en beoordelen begin schooljaar 2020-2021. Tussentijdse bijeenkomsten voor afstemming bij beoordelaars. In eerste jaar workshops Mediatheek ter ondersteuning van de schrijfopdrachten. Gestart met "schrijfhelp Leuven".
Het auditteam beveelt de opleiding aan studenten in hun portfolio expliciet(er) te vragen om een onderbouwing van hun reflecties op basis van literatuur en de studenten hierop ook te beoordelen.	Ontwerpopdrachten vakdidactiek: onderbouwing gemaakte keuze aan de hand van bronnen.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

7. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN BIOLOGIE

7.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie, zo stelt het auditteam vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast de bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Laatstgenoemde vormt de basis voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie, verkort, het volgende.

Vakspecifieke kennisbasis

De kennisbasis bestaat uit negen domeinen: 'Systeemconcepten biologisch denken', 'Atomen en moleculen in de biologie', 'Pro- en eukaryote cellen', 'Weefsels, organen en orgaansystemen', 'Organismen', 'Ecosystemen', 'Systeem aarde', 'Vakdidactiek' en 'Kennis van verwante vakken'. In de opleiding is aandacht voor vakinhoudelijk-biologische thema's waaronder Gedragsbiologie, Evolutie, Landschapsecologie en Moleculaire genetica. Ook komen meer onderwijskundige en vakdidactische thema's aan bod zoals Vakdidactiek, Pedagogisch didactisch handelen en professionele ontwikkeling.

De Tweedegraads lerarenopleiding Biologie heeft de pijlers die beschreven staan in het visiestuk *'De Pijlers en de Plus van FLOT'* (zie ook het generieke rapport) uitgewerkt. Zo geeft de opleiding aan dat zij ambitie heeft om studenten op te leiden met een goede theoretische basis over biologische onderwerpen zoals groei, gedrag van organismen en evolutie (Pijler 1, *'Sterke theoretische basis'*). Studenten leren om 'respectvol en bewust' om te gaan met alle vormen van leven en het milieu en kan kritisch omgaan met informatie uit (sociale) media (Pijler 3, *'Een kritische-reflectieve houding'*). Verder beseft de student dat hij zich dient te verdiepen in biologische thema's en dat permanente educatie noodzakelijk is (Pijler 4, *'Initiatiefrijke professional'*). Tenslotte biedt de opleiding haar studenten een vakdidactische leerlijn die het hen mogelijk maakt om in verschillende schooltypen biologie-onderwijs te verzorgen (Pijler 5, *'De praktijk is uitgangspunt voor het leren'*).

De opleiding heeft in schemavorm de 'context' (kennis, toepassen van kennis, probleemoplossende vaardigheden, etc.) gekoppeld aan enerzijds het NLQF niveau 6 en de 16 niveau-indicatoren en anderzijds aan de Dublindescriptoren (kennis, toepassen van kennis en inzicht, oordeelsvorming, leervaardigheden, communicatie). Ter illustratie hiervan onderstaand voorbeeld.

context	NLQF niveau 6	Dublin-descriptor
Kennis	<i>Bezit gevorderde gespecialiseerde kennis en kritisch inzicht in theorieën en beginselen van een beroep, kennisdomein en breed wetenschapsgebied.</i>	Kennis en inzicht
	<i>Bezit brede, geïntegreerde kennis en begrip van de omvang en de belangrijkste gebieden en grenzen van een beroep, kennisdomein en breed wetenschapsgebied.</i>	
	<i>Bezit kennis en begrip van enkele belangrijke actuele onderwerpen en specialismen gerelateerd aan het beroep of kennisdomein en breed wetenschapsgebied.</i>	

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

Het auditteam stel verder vast dat het (landelijk) werkveld een belangrijke rol speelt bij het formuleren en het *up to date* houden van de kennisbasis. Zowel docenten als studenten nemen hun ervaringen mee uit de stage-/beroepspraktijk die als input dienen voor de kennisbasis. Met het werkveld bespreekt de opleiding belangrijke ontwikkelingen alsmede de implicaties hiervan voor het onderwijs. De opleiding beschikt verder over een netwerk binnen zowel het avo- als het mbo-onderwijs in de regio en maakt hiervan gebruik in haar onderwijs, zowel organisatorisch als didactisch/(vak)inhoudelijk.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de tweedegraads lerarenopleiding Biologie geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard: 'voldoet'.

7.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van de rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie het volgende.

Inhoud en vormgeving programma

Het opleidingsspecifieke programma onderscheidt drie leerlijnen: de vakinhoudelijke leerlijn, de vakdidactische leerlijn en de onderzoeksleerlijn. In het zogenoemde KLOTS/BLETS¹⁰ schema beschrijft de opleiding de koppeling tussen de kwalificaties/bekwaamheidseisen, de leerdoelen/leeruitkomsten en de vakspecifieke onderdelen in deze leerlijnen. Het auditteam constateert op basis hiervan dat de opleiding ervoor zorgt dat de studenten de beoogde leerresultaten behalen.

In het programma van de voltijd- en (flexibele) deeltijdopleiding zijn de biologisch-vakinhoudelijke en de vakdidactische bekwaamheidseisen alsmede de acht domeinen van de kennisbasis vertaald in onderwijseenheden. Het auditteam heeft voorafgaand aan de audit documentatie bestudeerd voor beide opleidingsvarianten, waaruit blijkt dat de opleiding haar studenten op inzichtelijke wijze duidelijk maakt hoe kennisbasis, vakinhoudelijke- en vakdidactische bekwaamheidseisen, leerdoelen (leeruitkomsten) en literatuur aan elkaar gerelateerd zijn. De vakinhoudelijke bekwaamheid van afgestudeerden is door de opleiding tot in detail beschreven, veelal in operationele termen. Er is sprake van een nauwe betrokkenheid van de lectoraten bij de ontwikkeling van onderwijs, onderzoek en professionalisering van de docenten. Het voltijd- en flexibel deeltijdprogramma zijn verschillend in uitvoering en organisatie, inhoudelijk zijn er minimale verschillen.

Bij de opbouw van het programma volgt de opleiding de kennisbasis van 'Biologie'. Deze is onderverdeeld in de in deze rapportage onder Standaard 1 beschreven acht domeinen en is dekkend voor de eindtermen van vmbo, mbo en onderbouw van havo en vwo. Het auditteam heeft het programma bestudeerd van de voltijd- en flexibele deeltijdopleiding en stelt vast dat de behandelde onderwijseenheden vakrelevant zijn en aansluiten bij recente ontwikkelingen in de vakgebieden didactiek en biologie (bijvoorbeeld op het terrein van landschapsecologie, genetica en microbiologie).

Bestudering door het auditteam van het programma en de inhoudelijk informatieve studiegidsen voor de voltijdvariant en flexibele deeltijdvariant laat zien dat zowel de vakinhoud als de vakdidactiek passend zijn voor een hbo-opleiding op bachelorniveau. Vakinhoudelijke studieonderdelen hebben bijvoorbeeld betrekking op Stofwisseling, Plantenfysiologie en Landschapsecologie. Tot de vakdidactische studieonderdelen behoort onder andere 'Vakdidactiek: ontwerpen van lessen'. Er is sprake van een complete set studieonderdelen voor dit vakgebied, zo stelt het auditteam vast. In een KLOTS overzicht biedt de opleiding een uitgebreide opsomming van de onderwijsbekwaamheden van een tweedegraads biologiedocent. Bijvoorbeeld:

- De leraar maakt de verwachtingen en leerdoelen duidelijk aan de leerlingen.
- De leraar staat boven de leerstof en kan relaties leggen tussen de leerinhouden van zijn vakdomein en aanverwante vakken.
- De leraar kan ontwikkelings- en gedragsproblemen en -stoornissen signaleren en indien nodig met hulp van collega's oplossingen zoeken of doorverwijzen.

De opleiding heeft de beoogde leerresultaten rondom vakinhoud en vakdidactiek omgezet in onderwijseenheden en hiervan afgeleide leeruitkomsten. In het propedeuse programma van de APV werkt de opleiding met leeruitkomsten. Deze zijn geformuleerd op het terrein van de professionele ontwikkeling tot en met het docentschap, het algemeen didactisch handelen, het pedagogisch handelen op groepsniveau en het pedagogisch handelen op individueel niveau. Binnen vakinhoudelijke studieonderdelen is ruimte om didactische toepassingen te bespreken. Voor de leerlijn Vakdidactiek geldt dat deze de verbindende factor vormt tussen de vakinhoud en de beroepsvoorbereiding. Studenten voeren vakdidactische opdrachten zoveel mogelijk uit binnen de schoolomgeving. Binnen de onderzoeksleerlijn leren studenten om onderzoek uit te

¹⁰ KLOTS: Kwalificaties – Leerdoelen – Onderwijseenheid – Toetsing - Studiepunten

BLETS: Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing - Studiepunten

voeren en onderzoeksresultaten toe te passen in de beroepspraktijk. Vervolgens trof het auditteam bij de afstudeerwerken zowel vakdidactische producten als algemeen-didactische producten; studenten kunnen hier een eigen keuze maken. De onderzoeksleerlijn is gekoppeld aan een 'beoordelingsrubric'; opdrachten binnen deze leerlijn beoordeelt de opleiding aan de hand van deze *rubric*.

Het accent binnen de opleiding ligt, behalve op de kenniscomponent, ook op de meer praktische vaardigheden die typerend zijn voor het vakgebied biologie, bijvoorbeeld bij het studieonderdeel *Veldtechnieken*. Biologie is een praktijkvak; reden voor de opleiding om de praktijk centraal te stellen in haar onderwijs en om deze praktijk ook centraal te stellen bij de keuze van werkvormen. De student kan deze werkvormen inzetten in de beroepspraktijk. Een goed voorbeeld zijn de studieonderdelen 'Biotechnologie' en 'Microbiologie' waar studenten vaardigheden oefenen voor het Middelbaar Laboratoriumonderwijs.

Tijdens hun studie maken de studenten kennis met het mbo. Er zijn niet alleen vakken rondom het algemeen vormend onderwijs maar er is ook een onderwijsdeel waar het mbo centraal staat. Studenten voeren voor deze module een opdracht uit, die zij moeten uitvoeren in de praktijk. Studenten die dat willen, kunnen stage lopen in het mbo. Om studenten voor te bereiden op het mbo, ligt het accent tevens op praktische vaardigheden die nodig zijn in het mbo.

Voor wat betreft het type onderwijseenheid en eenheid van leeruitkomst maakt de opleiding onderscheid tussen: APV, Professioneel bekwaam, Vakinhoud, Vakdidactiek, Vrije ruimte en Verdieping. De APV zit inhoudelijk goed in elkaar met als focus de beroepspraktijk. Een wens van studenten is om de lessen APV *just in time* te kunnen volgen en/of de mogelijkheid te krijgen om op meerdere momenten in het jaar zich in te kunnen schrijven voor deze lessen.

Aandachtspunt vormt het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Door de integratie van deze aspecten komen de vakdidactische onderdelen soms in de knel door moeilijkheden die studenten ervaren met de inhoud. De nieuwe opzet van het vakdidactisch ontwerpen met meer iteraties en aandacht voor het proces, lijkt qua vorm/product een vooruitgang; tegelijk zijn er zorgen dat het proces kan leiden tot teveel nadruk op algemeen didactische uitgangspunten in plaats van vakdidactische. Dit zag het auditteam terug in de dossiers en onderzoeken; zelfs bij vakdidactische topics trof het toch vooral algemeen didactische literatuur aan. Tijdens de audit bleek dat studenten de koppeling tussen vakinhoud en vakdidactiek belangrijk vinden: onderzoek doen en niet praten over 'hoe voelt' het onderzoek. De reflectieve insteek heeft niet de voorkeur van studenten.

Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis aan het vakdidactisch ontwerpen. Zorg daarbij dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's. Voorkom ook dat de aandacht voor het procesmatig aanpassen van ontwerpen leidt tot een te sterke focus op de algemeen didactische uitgangspunten.

Zorg dat studenten de 'werkzaamheid' aantonen door te kijken naar het leren en de leeropbrengsten van leerlingen, observaties en dergelijke. Dit heeft volgens het auditteam te maken met meer ruimte creëren voor vakdidactiek in plaats van algemene didactiek. Bij observaties en toetsen kan de opleiding vakinhoud en vakdidactiek expliciet meenemen. Vanwege het feit dat aandacht voor vakdidactische onderbouwing en literatuur bij de vorige visitatie een aandachtspunt was, is urgentie op dit punt op zijn plaats. Bij onderzoek en einddossiers kunnen studenten meer vakdidactische literatuur gebruiken. Dit is voor de opleiding gemakkelijk te sturen door expliciete beoordelingscriteria te formuleren. *Alignment* tussen de opleidingsvakken en het vakdidactisch ontwerpen kan nog strakker.

Het auditteam deelt het standpunt van de opleiding dat studenten in kennis, vaardigheden en ervaring ruim 'boven de stof' dienen te staan zodat zij op metaniveau over het schoolvak Biologie kunnen reflecteren. Studenten waren tijdens de audit te spreken over de vakinhoudelijke lessen en de waarde hiervan voor de praktijk/de stage. De lessen hebben diepgang en er is veel aandacht voor relevante/actuele thema's die spelen. De studenten gaven aan dat zij niet alle aspecten van de vakinhoud kunnen toepassen in hun lessen, bijvoorbeeld in de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Een punt van aandacht voor de opleiding.

Literatuur

De door de opleiding gebruikte literatuur is adequaat, zowel wat vakinhoud als wat actualiteit betreft. Zo maakt zij gebruik van een Engelstalig standaardwerk op het terrein van biologie. Voor de vakdidactische component maakt de opleiding gebruik van boeken en artikelen en behandelt daarnaast thema's uit de beroepspraktijk van de student. Voor de APV maakt de opleiding bijvoorbeeld gebruik van een recente uitgave van het '*Handboek voor leraren*', de '*De zes rollen van de leraar*', en '*Wijze lessen: twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*'. Wat betreft artikelen dienen studenten artikelen te bestuderen zoals '*De leraar als (on) eigentijdse professional*'. Tijdens lessen bediscussiëren studenten de door hen vooraf bestudeerde literatuur. Een volgens het auditteam passende didactische werkvorm.

Onderzoek

De onderzoekscomponent is in het programma verwerkt waarbij de opleiding gebruik maakt van het boek '*Een onderzoekende houding: werken aan professionele ontwikkeling*'. Studenten krijgen uitgebreid gelegenheid om een kritisch-reflectieve houding te ontwikkelen. Het regelmatig door studenten laten uitvoeren van kortcyclisch onderzoek is in dit verband een interessante insteek omdat ze hierbij regelmatig de gelegenheid krijgen om deze houding te ontwikkelen: gaandeweg, al lerend.

Begeleiding

Voor de voltijdvariant geldt dat de werkplekbegeleider (en schoolopleider) studenten begeleidt. Samen met de stageschool bekijkt de opleiding welke activiteiten de student uitvoert. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat studenten opstellen, zijn hierbij leidend. Verder is het van belang dat studenten begeleid worden op de school door docenten met een goed overzicht op vakdidactische literatuur en ontwikkelingen. Dit was volgens het auditteam niet altijd het geval. Bij studenten die het deeltijd FLEX-programma volgen, bepaalt de intake welke stages voor hen gelden. De opleiding legt dit vast in de onderwijsovereenkomst. Een deeltijdstudent mag altijd starten met een stage, ongeacht de periode.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. De opleiding ziet internationalisering dan ook niet als een doel op zich, maar meer als een middel. Zo gebruiken studenten Engelstalige literatuur om zich verder te bekwamen in het vakgebied. Jaarlijks bezoeken studenten Roemenië en vindt er uitwisseling plaats van studenten uit verschillende landen. Studenten geven aan dat de opleiding op het terrein van internationalisering een 'tandje bij kan schakelen'.

Instroom, uitstroom

De instroom binnen de voltijd- en deeltijdvariant van de opleiding is min of meer stabiel, jaarlijks stromen rond 40 studenten de voltijd in. Voor de deeltijd ligt de instroom lager en is in de periode 2018-2020 gezakt naar 16-18 studenten. De opleiding zorgt in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake door de intakecoördinator. Afspraken over de door de student te volgen leerroute legt de opleiding vast in een onderwijsovereenkomst. De instroom van voltijdstudenten bestaat met name uit havisten en mbo'ers. Ook stroomt een enkele vwo'er de opleiding in. Voor de deeltijdvariant geldt dat verreweg de meeste studenten afkomstig zijn van het hbo. Een kleine instroom is afkomstig uit het mbo of het wetenschappelijk onderwijs. Voor instromende studenten met een havo- of vwo-diploma geldt

dat de profielen Natuur en gezondheid of Natuur en Techniek toegang geven tot de opleiding. Dit geldt ook voor een maatschappijprofiel aangevuld met biologie. Studenten die over te weinig kennis van scheikunde beschikken krijgen het advies op dit terrein hun deficiënties weg te werken.

De helft van de studenten dat met de hoofdfase start, behaalt binnen de nominale tijd een bachelordiploma. Positief is dat het aantal studenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie voortijdig verlaat terugloopt. Dit geldt voor zowel de voltijd- als de deeltijdvariant. Viel vóór 2018 ongeveer de helft van de voltijders voortijdig uit, vanaf 2018 is dit verminderd: instroom 2018: 43, uitval 17; instroom 2019: 38, uitval 15; instroom 2020: 41, uitval 10. Om de rendementen te verbeteren neemt de opleiding de volgende maatregelen:

- de opleiding stemt de variatie in toetsvormen en het aantal toetsen beter op elkaar af.
- conform FLOT-beleid nodigt de lerarenopleiding Biologie haar aspirantstudenten uit voor een intakegesprek. Tevens kunnen zij deelnemen aan een opleidingsdag waar zij kennismaken met studenten en docenten en met de opleiding in een bredere context. Studenten blijken over deze opleidingsdag zeer tevreden te zijn: het geeft hen een goed beeld van de opleiding.
- Er is verder sprake van meer begeleidingstijd tijdens practica, spreiding van studielast en toetsing op basis van student enquêtes en intensivering van de studieloopbaanbegeleiding die in de propedeuse er vooral op gericht is om studenten proactief te informeren over studie aangelegenheden.
- Studenten die zich in de laatste fase van hun studie bevinden, begeleidt de opleiding door het inroosteren van extra begeleidingsmomenten.

Studenten blijken vooral voor het avo te kiezen vs. het beroepsonderwijs.

Experiment leeruitkomsten

Het auditteam heeft tijdens de audit met de opleiding gesproken over de flexibele deeltijd. Tevens heeft het auditteam studiemateriaal bestudeerd van deze opleidingsvariant. De deeltijdstudenten die het auditteam sprak, meldden dat de opleiding nog zoekende is daar waar het de (on)mogelijkheden van flexibilisering betreft. Studenten die dat wensen krijgen maatwerk aangeboden. Dat ze daarbij hun eigen leerweg kiezen, zien zij als meerwaarde. De opleiding wijst er op dat zij een goede intake van groot belang achten en voert met elke student een gesprek en maakt op basis daarvan in overleg met de student een individueel studieplan; naast de eerder genoemde onderwijsovereenkomst.

Een paar observaties: een overzicht van het deeltijd-flexprogramma voor het studiejaar 2020-2021 laat zien dat de opleiding 'type eenheid van leeruitkomsten' onderscheidt waaraan onderwijsenheden gekoppeld zijn. Ter illustratie geven wij onderstaand voorbeeld.

Type eenheid van leeruitkomst	Naam van onderwijs eenheid
Vakinhoudelijk bekwaam	Ordering
	Transport
	Ecologie
	Stofwisseling
	Vorm en functie 1
	Vorm en functie 2

Andere voorbeelden van eenheden van leeruitkomsten zijn: Pedagogisch bekwaam, Professioneel bekwaam en vakdidactisch bekwaam. Ook heeft de opleiding voor de flexibele deeltijd de leeruitkomsten verder uitgewerkt op een inzichtelijke wijze. Zo is de 'eenheid van leeruitkomst' Professioneel handelen uitgewerkt in vier leeruitkomsten. De opleiding vermeldt de bijbehorende literatuur, de didactische werkvorm (hoorcollege, werkcollege, practicum, etc.) en legt zij een relatie met de kennisbasis. Tenslotte is de wijze aangegeven waarop de student aan de leeruitkomsten werkt, kenmerkend voor flexibele deeltijd. Tijdens de audit werd

duidelijk dat de opleiding zich op het terrein van deeltijd flexonderwijs nog verder ontwikkelt. Het auditteam heeft er vertrouwen in dat dit de opleiding hierin, daarbij ondersteund door het management en in samenwerking met andere lerarenopleidingen, zal slagen. Tevens kan de opleiding de ervaringen met de flexibele leerroute als 'vliegwiel' kunnen gebruiken voor de voltijd. Betrek ook studenten bij flexibiliseringsmogelijkheden en begeleiding.

Docententeam

Het docententeam dat de opleiding verzorgt, bestaat uit 15 docenten die over een eerste of tweedegraads onderwijsbevoegdheid beschikken, aangevuld met specialisaties binnen zowel het vakgebied als het beroepenveld. Twee docenten zijn gepromoveerd. De docenten tonen zich tijdens de audit als open, toegankelijk en vakdeskundig. Er is bij hen sprake van voldoende innovatief vermogen, zowel wat betreft de vakdidactische component, de flexibele deeltijd als de omgang met ICT. Het auditteam merkt op dat docenten hun opleidingsdidactiek verder kunnen expliciteren en onderling kunnen afstemmen. Zij kiezen weliswaar bewust voor bepaalde aanpakken (doelen, werkvormen, toetsing), maar kunnen dit onderling intensiever delen zodat afstemming plaatsvindt over essentiële curriculaire aspecten.

De opleiding zorgt voor voldoende formele en informele professionalisering. Docenten kunnen werkzaam zijn bij andere opleidingen of zijn tevens werkzaam als coördinator, lid van het lectoraat of lid van de examencommissie. Voor de verschillende onderwijseenheden zijn telkens twee docenten beschikbaar die beschikken over specifieke vakinhoudelijke kennis. Verder zijn docenten als procesbegeleider en/of beoordelaar betrokken bij het afstuderen. Studenten zijn tevreden over hun docenten.

Covid-19 en voorzieningen

De afgelopen *Covid-19* periode is er onder studenten uitgebreid geëvalueerd door de opleiding waaronder rondom *online* onderwijs. De opleiding discussieert met studenten over hybride onderwijsvormen en over de *Covid-19* gerelateerde aspecten van onderwijs die men wil behouden. Studenten geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleiding hen heeft begeleid gedurende de *Covid-19* periode. Voor de opleiding en haar docenten was het een leerproces om te leren omgaan met digitale leeromgevingen die al (geruime tijd) beschikbaar waren. Met docenten wil de opleiding nagaan wat zij wil bewaren uit de *Covid-19* periode op het gebied van digitale leeromgevingen. Hier liggen zeker mogelijkheden, zo geven docenten aan tijdens de audit.

De opleiding beschikt over een uitgebreid evaluatiesysteem. Zij betreft studenten nauw bij de vormgeving van de opleiding. Via de opleidingscommissie kunnen studenten aangeven of de opleiding onderwijseenheden beter op een ander moment kan inroosteren. Het student-docentoverleg levert de opleiding informatie op over hetgeen er onder studenten leeft en de wijze waarop de opleiding hierop kan inspelen. De huisvesting, de generieke en vakspecifieke materiële voorzieningen en de informatievoorziening zijn op orde en werken ondersteunend aan de studie.

Weging en Oordeel

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig team van docenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie verzorgt. Ook is er sprake van voldoende formele en informele professionalisering. De studenten zijn tevreden over hun docenten.

De zogenoemde 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in het programma. Het praktijkgerichte onderwijsprogramma van de opleiding laat een stevige opbouw zien met drie leerlijnen. Studenten krijgen voldoende mogelijkheden om hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden op een steeds hoger niveau te ontwikkelen. Via de vakinhoudelijke leerlijn en de vakdidactische leerlijn ontwikkelen de studenten ook de kennis en vaardigheden die zij nodig hebben om in de scholen het vak Biologie te doceren. Een aandachtspunt vormt het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. De alignment tussen de opleidingsvakken en het vakdidactisch ontwerpen kan strakker.

De opleiding zorgt in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake. Afspraken over de leerroute legt de opleiding vast in een studieplan en in een onderwijsovereenkomst. De opleiding is nog zoekende hoe ze het flexibel onderwijs moet implementeren, hetgeen volgens het auditteam begrijpelijk is, mede gelet op het feit dat het hier een jonge loot aan de hoger onderwijstak betreft. Daar waar studenten het willen/kunnen, biedt de opleiding maatwerk.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleiding Biologie van FLOT.

7.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In het toetsplan voor de voltijdopleiding en voor de flexibele deeltijdopleiding gaat de opleiding uitgebreid in op de uitgangspunten rondom toetsen. De relatie toetsen en leeruitkomsten, formatief of summatief toetsen, de verschillende toetsvormen alsmede de kwaliteitsborging rondom toetsen, zijn in het toetsplan beschreven. Het auditteam stelt vast dat het toetsplan een helder beeld schetst van de visie van de lerarenopleiding op toetsen en op de wijze waarop toetsen binnen de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie vorm krijgt. Docenten krijgen uitgebreid gelegenheid om zich te bekwamen op het terrein van toetsen en beoordelen.

Het auditteam heeft toetsen bestudeerd en stelt vast dat deze de student voldoende gelegenheid bieden/voldoende uitdagen om zijn kennis en kunde te tonen. Zowel de validiteit als de betrouwbaarheid ervan zijn geborgd. In een KLOTS/BLETS schema heeft de opleiding de relatie tussen toetsen en leerdoelen/leeruitkomsten zichtbaar gemaakt. De opleiding werkt met een mix van toetsvormen, waaronder het geven van een les, verslagen, een beroepsproduct, een vaardigheidstoets en een kennistoets met open of gesloten vragen. De opleiding zorgt er met deze mix voor dat de studenten op verschillende manieren aantonen dat zij de beoogde leerresultaten/leeruitkomsten weten te realiseren.

De opleiding beschikt over een breed palet aan toetsen. Bestudering door het auditteam van de toetsvormen laat zien dat studenten ruim gelegenheid krijgen om hun kennis en vaardigheden zowel mondeling als schriftelijk te laten zien. Zo maakt de opleiding gebruik van kennistoetsen voor de studieonderdelen Stofwisseling, Evolutie, Gedragsbiologie en Plantkunde. Ook maken studenten openboek tentamens, bijvoorbeeld bij de studieonderdelen Vorm en Functie en Transport en Ecologie. Practicumvaardigheden sluiten studenten af met een vaardighedentoets, de onderwijseenheid 'Professionele ontwikkeling' met een deelttoets portfolioassessment A en B evenals de onderwijseenheid 'Pedagogisch didactisch handelen'. Het auditteam stelt in dit verband vast dat de opleiding een breed scala aan toetsen op adequate wijze inzet waarbij onderwijseenheid en toetsvorm(en) passend zijn, zoals bij de onderwijseenheid 'Plantkunde' waar de afsluiting plaatsvindt met zowel een kennistoets met open vragen als een vaardighedentoets (herbarium en determineren). Positief is het auditteam over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen blijkt uit het aantal kennistoetsen dat studenten maakt. Een belangrijk deel van de toetsing is formatief en biedt studenten steun bij hun studie. Studenten geven aan tevreden te zijn over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegids voor de voltijd en de flexibele deeltijd.

Leeruitkomsten en toetsing passen samen. Een goed voorbeeld hiervan trof het auditteam aan bij de onderwijseenheid 'Vakdidactiek Schoolvak'. Hier onderscheidt de opleiding drie

leeruitkomsten waaronder: *'Kunnen verwoorden van de eigen visie op biologie als schoolvak en daarbij persoonlijke accenten leggen, gebruik makend van diverse (wetenschappelijke) bronnen en de indicatoren bachelorniveau van de kennisbasis Biologie, waarbij de startbekwame docent Biologie een koppeling kan maken naar de toekomstige beroepspraktijk'*. Als toetsvorm maakt de opleiding dan gebruik van het portfolioassessment. Leeruitkomsten en toetsvormen sluiten op elkaar aan.

Voor de Flexibele deeltijdopleiding geldt dat er expliciet sprake is van 'leerwegaafhankelijke toetsen'. Hiertoe behoren onder andere vaardigheidstoetsen, onderzoeksopdrachten, portfolio assessment en beroepsproducten maar ook een 'toets naar keuze'. Ook maken deze studenten kennistoetsen. De opleiding onderscheidt bij een 'eenheid van leeruitkomsten' verschillende leeruitkomsten die zij leerwegaafhankelijk toetst met een portfolio met daarin opgenomen de bewijslast van de student waarbij deze aantoont de leeruitkomsten behaald te hebben. Op basis van dit portfolio organiseert de opleiding een eindgesprek tussen de student, de instituutopleider, de werkplekbegeleider en/of schoolopleider. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Hier is de examencommissie bij betrokken.

De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutopleider is behalve examinerator tevens beoordelaar. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van lesbezoek (of video's), een tussenevaluatie, het stageportfolio en eindgesprek. Een passende en volgens het auditteam zorgvuldig gekozen en uitgewerkte toetsvorm voor een lerarenopleiding. In breder verband stelt het auditteam vast dat de opleiding voor de deeltijdstudenten zorgt voor leerwegaafhankelijke toetsen waarmee studenten de leeruitkomsten aantonen. Het is goed dat ook hier de kenniscomponent een belangrijke rol speelt.

Wat betreft de beoordeling van studentproducten merkt het auditteam op dat de *feedback* en de *feedforward* aandachtspunten vormen: deze zijn niet altijd goed terug te vinden op beoordelingsformulieren. De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is divers: beperkt aanwezig tot heel helder met een sterke onderbouwing. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren bepaalde onderdelen, bijvoorbeeld een handtekening, waarmee de 'hygiëne' van de beoordeling in het geding is en een punt van aandacht vormt. Er is sprake van een verscheidenheid aan beoordelingsformulieren. Het verdient wellicht de voorkeur om te komen tot meer eenduidige beoordelingsformulieren en/of de beoordelingsformulieren voor de verschillende producten samen te voegen tot één dossier en dit vervolgens met één beoordelingsformulier te beoordelen.

De examencommissie met haar verschillende kamers vervult de borgende rol naar behoren en heeft de afgelopen jaren veel processen op gang gebracht. Zij vervult ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie haar borgende rol evenals de toetscommissie die een centrale rol vervult bij de kwaliteit van de toetsen. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode goed bewaakt.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Biologie heeft met het toetsplan, het toetsprogramma, de toetsmatrizen en de rubrics haar toetssysteem goed op orde. De opleiding toetst op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze met behulp van gevarieerde toetsvormen in welke mate studenten de beoogde bekwaamheidseisen en daarvan afgeleide leeruitkomsten en leerdoelen hebben bereikt. De deeltijdstudenten krijgen passende toetsen om leeruitkomsten aan te tonen. FLOT zorgt voor adequate professionalisering van de docenten op het gebied van toetsen en beoordelen. Aandachtspunten zijn nog de feedback en feedforward die niet (altijd) zichtbaar zijn op het beoordelingsformulier en het verschil in kwaliteit en kwantiteit van de feedback. Zowel de examencommissie als de toetscommissies spelen een belangrijke rol bij de

borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode door de examencommissie bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten en met in achtneming van de genoemde (kleinere) aandachtspunten tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard voor de voltijd- en de deeltijdvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie.

7.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Biologie.

Eigen oordeel auditteam gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen (ph), onderwijspedagogisch handelen (oph) en het vakdidactisch ontwerp (vdo). De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- Deeltijd 1 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Deeltijd 2 x één eindproduct (ph of oph of vdo).
- Voltijd 2 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Voltijd 3 x één eindproduct (ph of oph of vdo).

In de deeltijd is de steekproef beperkt tot dossiers uit de flexibele deeltijd. Door het beperkt aantal afgestudeerden bij de flexibele deeltijd is gekozen voor kleinere dossiers.

Studenten tonen in de afstudeerwerken aan dat zij in staat zijn om leervragen te formuleren en om deze middels een praktijkonderzoek te beantwoorden. De onderzoeksvaardigheden komen niet in alle afstudeerwerken goed naar voren: meer aandacht voor validiteit en betrouwbaarheid is zeker van belang. Dit is met name bij het vakdidactische ontwerp van belang. Bij het vakdidactisch ontwerp ontwikkelen studenten een afgerond product dat toepasbaar is in lessen. In dit verband merkt het auditteam op, dat dit onderdeel van het afstuderen voor studenten het lastigste is. Studenten blijken in staat om kritisch naar hun handelen te kijken en op zoek te gaan naar antwoorden op hun leervragen. De koppeling literatuur en praktijk kan bij sommige afstudeerproducten explicieter. De door het auditteam bestudeerde afstudeerproducten zijn in ieder geval van voldoende niveau. Bij een aantal producten komt het auditteam tot een ander cijfer, maar kwam daarbij nergens tot het oordeel 'onvoldoende'.

Uit de gesprekken met docenten en studenten is gebleken dat de opleiding kiest voor een andere opzet van onderzoek waarin meer het proces centraal staat. Studenten lieten tijdens de audit onomwonden weten dit verwarrend te vinden omdat er dan volgens hen geen sprake meer is van onderzoek. Ook het auditteam is van mening dat het van belang blijft voor de opleiding om aandacht te blijven besteden aan de onderzoekscomponent en deze niet te laten 'verwateren'. Expliciteer de onderzoekslijn en vakdidactische lijn en zorg dat deze in de afstudeerwerken aan bod blijven komen.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld kwam duidelijk naar voren dat zij behoefte hebben aan goed opgeleide FLOT-docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Tevens gaven zij aan het zeer belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT hen levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is goed.

Weging en Oordeel

Studenten van de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar biologie verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleiding Biologie.

8. ALGEMEEN EINDOORDEEL BIOLOGIE

Het auditteam is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Biologie verzorgen die tevens zorgdragen voor een stevig vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditteam adviseert de NVAO de accreditatie van de tweedegraads lerarenopleiding Biologie van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en flexibel deeltijd te continueren.

9. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING BIOLOGIE

- De nieuwe opzet van het vakdidactisch ontwerpen met meer iteraties en aandacht voor het proces, lijkt qua vorm/product een vooruitgang. Van belang is om hierbij aandacht te blijven besteden aan zowel algemene aspecten van onderwijs én aan vakdidactische.
- Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling van en het gebruik van vakdidactische literatuur en vakkennis aan het vakdidactisch ontwerpen. Zorg dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.
- Vanwege het feit dat aandacht voor vakdidactische onderbouwing en literatuur bij vorige visitaties ook al een aandachtspunt was, is urgentie op dit punt op zijn plaats.
- De *alignment* tussen de opleidingsvakken en het vakdidactisch ontwerpen kan strakker.
- De opleiding kan op het terrein van internationalisering nog wel een 'tandje bijschakelen', bijvoorbeeld door excursies naar onderwijsinstellingen in het buitenland te organiseren of door samenwerkingsverbanden te realiseren met instellingen buiten Nederland.
- Docenten kunnen hun opleidingsdidactiek verder expliciteren en deze onderling verder afstemmen.
- De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is een punt van aandacht. Deze kan uitgebreider en inhoudelijk waardevoller voor studenten. De algemene 'hygiëne' van de beoordeling is nog een punt van aandacht.

10. BIJLAGE SCORETABEL BIOLOGIE

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Biologie voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Biologie deeltijd flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Gezondheidszorg & Welzijn
voltijd/deeltijd**

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35388

Ontwikkelingen sedert de vorige accreditatie (2015)

In het laatste accreditatiebesluit van de opleiding Gezondheidszorg & Welzijn is een beperkt aantal adviezen ter verbetering geformuleerd. Deze zijn hieronder opgenomen, evenals de verbeteracties die vervolgens in gang zijn gezet.

Aanbevelingen	Ondernomen acties
Het auditteam beveelt de opleiding aan te waken voor (te veel) versnippering in de lesstof en de samenhang en de studeerbaarheid goed te blijven borgen. De opleiding is daar al mee bezig.	De opleiding heeft het curriculum hervormd naar eenheden van minimaal 5 ECTS. Het team onderzoekt de mogelijkheden van nog grotere eenheden en de implementatie van programmatisch toetsen.
Het auditteam beveelt de opleiding aan ook te waken voor (te veel) versnippering bij de toetsen.	Doordat de eenheden groter zijn geworden en er per eenheid van 5 ECTS maximaal een toetsvorm mag zijn, zijn er nu minder toetsen.
Studenten zijn nogal kritisch ten aanzien van soms gedateerd onderwijsmateriaal in het Skillslab. Het auditteam beveelt de opleiding aan te onderzoeken welke mogelijkheden de inzet van ICT biedt voor de instructies in het Skillslab.	Het team heeft mogelijkheden voor de inzet van ICT in het skillsleren onderzocht. Van daaruit wordt nu geëxperimenteerd met videomateriaal van een uitgeverij. Daarnaast maken studenten momenteel zelf video's. Het voornemen is om het ICT materiaal te delen via de CANVAS omgeving.
De studenten die het auditteam sprak, wensten een vaste roostering voor het skillslab-leren. Het auditteam beveelt de opleiding aan hier nog eens naar te kijken.	Het Skillsleren heeft een andere plek ingenomen in het curriculum en zit nu meer verweven binnen de modules. Dit heeft tot gevolg dat het oefenen van vaardigheden gebeurt binnen de reguliere lessen, op afspraak met de docent of binnen de thuis-werkomgeving van de student.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

11. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN G&W

11.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn (hierna: GZW), zo stelt het auditteam vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Deze kennisbasis vormt het fundament voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn, verkort, het volgende.

Visie en ambitie

Bij de contacten welke de opleiding GZW met haar studenten onderhoudt, hanteert zij het perspectief van 'het leren van studenten om contacten met leerlingen op te bouwen, te onderhouden en het leren te stimuleren'. De opleiding activeert studenten en werkt daarbij enthousiasmerend, stimulerend en inspirerend, zo geeft zij aan bij de formulering van haar visie op het opleiden. Zij leidt daarbij studenten op in een sterk veranderende maatschappij met een breed scala aan uitdagingen op de terreinen gezondheid, zorg en welzijn.

Haar ambitie is om kritische, nieuwsgierige en zelfstandige, initiatiefrijke en reflectieve professionals op te leiden, daar zelf model voor te staan en oog te hebben voor elke student.

Studenten die afstuderen, vinden vooral werk binnen het beroepsonderwijs en het praktijkonderwijs. Met name daar waar de leergebieden 'Mens en natuur' en 'Mens en maatschappij' op scholen voor het voortgezet onderwijs op het rooster staan, kunnen docenten GZW ook aan de slag in de onderbouw van het algemeen vormend onderwijs. Ze werken daar vanuit het vak Gezondheidszorg en Welzijn samen met docenten van andere disciplines, waaronder Biologie en Maatschappijleer.

Vakspecifieke kennisbasis

Met ingang van het studiejaar 2018-2019 geldt voor GZW een herijkte kennisbasis. Daarbij is de kenniscomponent versterkt en de kennisbasis herijkt en verder ontwikkeld. De kennisbasis beschrijft over welke vakinhoud een startbekwame GZW docent dient te beschikken. In de kennisbasis is vakdidactiek als een apart domein meegenomen (zie hierna). Het auditteam heeft de kennisbasis voor Gezondheidszorg & Welzijn bestudeerd en stelt vast dat deze studenten in staat stelt om zich de benodigde vakinhoudelijke kennis eigen te maken.

Binnen GZW zijn de volgende domeinen te onderscheiden: Organisatie Gezondheidszorg en Welzijn; Beroeps- en werkhouding in de sector Gezondheidszorg en Welzijn; Doelgroepen; Gezondheid en ziekte; Leefstijl en gezond gedrag, Professioneel handelen binnen de sector gezondheidszorg en Welzijn; Voeding; Facilitaire dienstverlening en Vakdidactiek. Deze domeinen zijn, conform het door GZW gehanteerde format, onderverdeeld in subdomeinen. Zo is het domein Voeding onderverdeeld in de subdomeinen: Voedingsleer (inclusief toegepaste natuurwetenschappen), Voeding voor specifieke doelgroepen en dieetleer, Voedingspatronen en Levensmiddelenleer, levensmiddelenhygiëne. Het domein Vakdidactiek is uitgebreid beschreven binnen drie subdomeinen: Vakdidactiek voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs, Vakdidactiek voor voorbereidend beroepsonderwijs en Vakdidactiek voor middelbaar beroepsonderwijs. Onderzoekend vermogen maakt deel uit van de kennisbasis.

Bij het bepalen van het eindniveau van de student gaat de opleiding uit van het NLQF (*Netherlands Quality Framework/Nederlands Kwalificatieraamwerk*), de landelijk vastgestelde kennisbasis, de vakkennisbasis Gezondheidszorg & Welzijn, de vakdidactische kennisbasis Gezondheidszorg & Welzijn en de bekwaamheidseisen leraar vo/bve. Deze bepalen het te behalen eindniveau van de student. De opleiding heeft dit uitgewerkt in leeruitkomsten (LUK's) per onderdeel van de opleiding en beschreven in het door het auditteam bestudeerde programmaoverzicht Gezondheidszorg & Welzijn voor de bachelor in de varianten voltijd en deeltijd flex alsmede in de BLETs (Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing – Studiepunten). In 2019-2020 zijn deze LUK's voor het deel 'Algemene Professionele Vormgeving' (APV) generiek voor FLOT bijgesteld. Voor de andere delen van het curriculum gebeurt dit door vakinhoudelijk docenten van de opleiding Gezondheidszorg & Welzijn.

Het panel is tevreden over de manier waarop de beoogde leerresultaten zijn uitgewerkt in LUK's en het panel stelt vast dat de beoogde leerresultaten aantoonbaar het bachelorniveau beschrijven.

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

De opleiding beschikt over een uitgebreid netwerk in het vakgebied en op onderwijsinstellingen. Daarbij maakt zij gebruik van haar alumninetwerk; met hen bespreekt zij ontwikkelingen op de werkplek. Ook organiseert zij drie bijeenkomsten per jaar met het werkveld waar de opleiding relevante ontwikkelingen bespreekt en een afweging maakt wat de implicaties hiervan zijn voor het onderwijs. Deze worden in de LUK's verwerkt. Hierdoor sluit de opleiding aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

Het auditteam stelt vast dat het werkveld, in het bijzonder de scholen, nauw betrokken is bij het onderwijs dat de Tweedegraadslerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn, aanbiedt.

Bovendien geldt dat de opleiding door stages over contacten beschikt met onderwijsinstellingen in de regio en met overkoepelende onderwijsorganisaties.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard: 'voldoet'. Dit oordeel geldt voor de voltijd- en deeltijd-flex.

11.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van de rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn het volgende.

Relatie programma en beoogde leerresultaten

Zowel het voltijd- als het deeltijd-flexprogramma borgt de beoogde leerresultaten doordat de vakspecifieke bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde kennisbasis en opleidingsspecifieke bekwaamheidseisen adequaat in het programma verwerkt zijn, zo stelt het auditteam vast. Het panel komt als volgt tot deze vaststelling. Het programma van de deeltijd-flexopleiding heeft nagenoeg dezelfde inhoud en opbouw als het programma van de voltijddopleiding. Op een enkel punt verschillen het voltijd- en deeltijd flexprogramma:

- Deeltijd-flexstudenten kunnen het onderdeel Specialisatie naar eigen wens invullen. Voor de voltijd is deze ingevuld met internationalisering.
- Zowel voltijd- als deeltijd-flexstudenten volgen verdiepingsmodules. Voltijdstudenten kunnen daarbij kiezen voor 'pedagogiek', 'vakverdieping' of 'internationalisering'.
- Voor voltijdstudenten zijn er extra verwerkings-/begeleidingsuren.

Het GZW programma (voltijd en deeltijd-flex) bestaat uit vier bouwstenen: Onderzoekende -en kritisch reflectieve houding, 'Leren leren', Vakdidactiek: verbinding theorie/praktijk en Studieloopbaanbegeleiding. Wat betreft de onderzoekende- en kritisch reflectieve houding van de student heeft de opleiding het programma aangepast en daarbij de onderzoeksmatige activiteiten meer geëxpliciteerd heeft en 'de onderzoekende houding' van de student centraal gesteld. Hierdoor is niet alleen meer oog voor de onderwijspraktijk en het professioneel handelen maar ook voor zijn kritische reflectieve attitude. In de aanloop naar de afstudeerfase bereidt het team de student hierop voor door hen 'just-in-time' te informeren en te stimuleren om na te denken over de vormgeving van onderzoeksprocessen binnen verschillende onderdelen van het curriculum.

Binnen de kaders van de tweede bouwsteen, het 'leren leren', maken studenten werk van het beroepsgelateerd leren. Vanuit het *skills*leren zet de opleiding in op 'leren-leren' en naar 'blijven ontwikkelen'. Dit moet leiden tot wendbaardere GZW docenten die kunnen participeren in de volle breedte van het beroepsonderwijs en het vakgebied.

De derde bouwsteen, Vakdidactiek, biedt de opleiding aan in samenspraak met opleiders die bij de algemeen didactisch en pedagogisch gerichte leerlijn APV betrokken zijn. Het doel is om studenten te helpen zowel algemene als domeinspecifieke kennis en vaardigheden te ontwikkelen. Voor de leerlijn Vakdidactiek geldt dat deze de verbindende factor vormt tussen de vakinhoud en de beroepsvoorbereiding. Studenten voeren opdrachten zoveel mogelijk uit binnen hun schoolomgeving. Binnen vakdidactiek maakt de student, naast de specifiek op Gezondheidszorg & Welzijn gerichte didactiek, ook kennis met het werkveld en ontwikkelt een eigen visie door het ervaren, uitproberen en uitvoeren van GZW-lessen in het onderwijs. De vakdidactische literatuur biedt de student hierbij ondersteuning. In het derde en vooral in het vierde studiejaar is er aandacht voor professioneel bekwaam handelen waarbij de onderwijseenheden (of eenheden van leeruitkomsten) 'Vakdidactisch bekwaam' en 'Pedagogisch bekwaam' centraal staan, zo blijkt uit het programmaoverzicht van beide opleidingsvarianten. In het vierde leerjaar sluiten studenten de vakdidactische leerlijn af met het vakdidactisch ontwerpen (VDO).

In de hoofdfase verdiept en verbreedt de student zijn kennis zodat hij uiteindelijk beschikt over een stevige theoretische basis die bestaat uit centrale thema's waaronder: anatomie en fysiologie, levensloop van de mens, preventie en gezondheidsbevordering en vakdidactiek in het onderwijs. Het team docenten is actief op zoek naar trends binnen het werkveld die van belang zijn voor het onderwijs en discussieert hier vervolgens over met studenten. Bij de vakinhoudelijke modules besteedt de opleiding naast de vakinhoud ook aandacht aan vakdidactische aspecten die gerelateerd zijn aan de te behandelen stof door bijvoorbeeld dilemma's te bespreken of een betoog met visie/mening te formuleren. Verder is in het curriculum ruim aandacht voor interdisciplinaire onderwerpen zoals gebouwenbeheer en logistieke diensten en voedingsdiensten, catering en restaurant.

Het KLOTS-schema (Kwalificaties, Leerdoelen, Onderwijs/leeractiviteiten, Toetsvorm, Studiepunten) biedt een gedetailleerd overzicht van de relatie tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen van de verschillende vakken en het curriculum. Dit is een prima instrument om de relatie zichtbaar te maken tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen en het curriculum, zo stelt het panel vast.

De opleiding heeft voor de verschillende onderwijseenheden de plaats per onderwijseenheid in het curriculum aangegeven, evenals de leeruitkomsten, de inhoud en relatie met de kennisbasis. In de eerste twee studiejaar staan APV, Professioneel bekwaam, Vakinhoud en Vakdidactiek centraal. In het derde studiejaar komt daar een verdieping bij en behandelt de opleiding onderwijseenheden waaronder 'Vakdidactiek Bèta', 'Vakdidactiek Gamma' en 'Vakdidactiek Nederlands & NT2'. In het afsluitende vierde studiejaar staat het professioneel bekwaam handelen centraal. Ook maakt de student de landelijke kennisbasistoets Gezondheidszorg en Welzijn. Voor de verschillende vakken heeft de opleiding LUK's geformuleerd, voorzien van en toelichting, die de student een goed beeld geven van wat de opleiding per vak van de student verwacht. Ter illustratie het volgende voorbeeld. Voor 'Vakdidactiek Beroepsoriëntatie en beroepsleren' heeft de opleiding twee LUK's geformuleerd:

- 'De student ontwerpt, evalueert met vakgenoten en past aan; een beroepsproduct over beroepsoriëntatie, beroepsleren en loopbaanleren in het vmbo/mbo en vervolgonderwijs, waarbij de leerlingen zelf betekenis verlenen aan ervaringen uit beroepsoriënterende processen en waarin de doorlopende leerlijn LOB geborgd is'.
- 'De student verantwoordt wat hij onder waardendidactiek en beroepsleren, gekoppeld aan beroepsoriëntatie, verstaat en wat zijn bijdrage is aan het vak GZW voor beroepsleren, waarbij hij rekening houdt met de maatschappelijke en werkveldontwikkelingen'.

De APV zit inhoudelijk goed in elkaar met een focus op de beroepspraktijk. Aandachtspunt vormt het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen opdat actief gebruik van vakdidactiek en basisliteratuur meer zichtbaar wordt in afstudeerproducten. Zorg daarbij dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.

Taaleisen zijn voor alle curriculumonderdelen voorwaardelijk. Het auditteam trof studentproducten aan, waaronder eindproducten, waar de taal nog een punt van aandacht vormt. De opleiding kan nog meer sturen dan dat dit thans het geval is op het voldoen aan de taaleisen van studentproducten.

Vormgeving programma en didactiek

Voor de vormgeving van haar opleidingsdidactiek hanteert GZW de pijlers die beschreven staan in het visiestuk 'De Pijlers en de Plus van FLOT' (zie het generieke rapport). Daarbij onderscheidt zij vijf pijlers:

- Pijler 1: een sterke theoretische basis waarmee de bij FLOT opgeleide Gezondheidszorg & Welzijndocent als vakdidactische specialist manifesteert. Hij heeft een duidelijke pedagogische-didactische specialisatie voor het (v)mbo of voor het algemeen vormend onderwijs.
- Pijler 2: oog voor elke leerling waarbij de Gezondheidszorg & Welzijndocent een veilige leeromgeving creëert die gericht is op optimale ontplooiing van zijn leerlingen. Hij beschikt over een breed didactisch palet.
- Pijler 3: een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. De docent heeft een visie op Gezondheidszorg & Welzijnsonderwijs die ontstaan is in dialoog met de omgeving waarbinnen de docent functioneert en zich daarbij baserend op vakliteratuur.
- Pijler 4: initiatiefrijk binnen en buiten de Gezondheidszorg & Welzijnsectie. Samen met collega's werkt hij aan nieuwe lesvormen en lesmateriaal.

- Pijler 5: de praktijk vormt het uitgangspunt van het leren. De opleiding van de Gezondheidszorg & Welzijndocent in spé vindt plaats op de werkplek.

De docent behandelt tijdens de lessen, waar vakinhoud, vakdidactiek en verdieping centraal staan, de theorie en bespreekt de door studenten gemaakte producten. Daarbij verwacht zij van studenten dat deze binnen en buiten contacturen werken aan de opdrachten. Het auditteam stelt, samenvattend, vast dat de onderwijseenheden op een voor studenten inzichtelijke wijze zijn uitgewerkt. Studenten beamen dit tijdens de audit. Voor veel onderwijseenheden bestaan kennisclips en hebben studenten digitaal toegang tot informatie en opdrachten. Studenten kunnen zo deels tijd- en plaatsonafhankelijk studeren. De opleiding gebruikt de platforms die Fontys ter beschikking stelt, zoals de opleidingsportal (*Sharepoint*), *MS Teams*, Fontys Mediasite, en de Projectcampus.

De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces. Zij zijn tevens op meerdere manieren betrokken bij de inhoud en vormgeving van de opleiding binnen de kaders van docent-studentoverleg. Zij geven feedback op uitgevoerde programmaonderdelen (Voeding, Vakdidactiek, Studieloopbaanbegeleiding, zo blijkt uit een door het panel bestudeerd SDO-verslag) inclusief toetsing (wel of niet meteen uitslag van toetsresultaat, digitaal toetsen of op locatie). De opleidingscommissie geeft jaarlijks feedback op het programma van het volgende jaar. Studentevaluaties laten zien dat studenten tevreden zijn over de wijze waarop het onderwijs is ingericht, de aansluiting op de beroepspraktijk, de studiebegeleiding en de manier waarop de opleiding het onderwijs evalueert.

Deze bevindingen gelden zowel voor de voltijd- als voor de deeltijd-flexvariant.

Begeleiding en stage

Iedere GZW student, voltijd en deeltijd, heeft een studieloopbaanbegeleider die als de taak heeft de student te begeleiden bij studiezaken en studieloopbaan en indien nodig door te sturen naar professionele hulp. Begeleiding in de propedeuse is intensiever dan in de hoofd- en afstudeerfase. Tijdens studieloopbaangesprekken bespreekt de studieloopbaanbegeleider met de student de voortgang van de studie. De opleiding begeleidt langstudeerders totdat deze zijn afgestudeerd.

In de regel starten GZW-studenten het werkplekleren op een opleidingsschool. Hier vormen alle studenten samen een leergroep, die onder leiding van een opleider in de school, samen leren en werken aan een voor hen en de school kenmerkende en betekenisvolle leersituatie. Studenten volgen een geheel geïntegreerd programma. De student wordt opgenomen in het team en in de cultuur van het onderwijs op die school. Er is veel ruimte voor co-creatie, ook samen leren met zittende leraren. Studenten waren tijdens de audit te spreken over de vakinhoudelijke lessen en de waarde hiervan voor de praktijk/de stage.

Onderzoek

Onderzoeksvaardigheden zijn door beide opleidingsvarianten expliciet opgenomen in curriculumonderdelen, zo stelt het auditteam vast. De onderzoekscomponent komt onder andere terug in het subdomein 'Methodisch werken'. Voor het tweede studiejaar heeft de opleiding de volgende leeruitkomst geformuleerd rondom de professionele ontwikkeling die refereert aan de onderzoekende houding van de student: 'De student verantwoordt zijn gemaakte keuzes in zijn doorlopende ontwikkeling richting een autonome, onderzoekende en betekenisgerichte docent voor leerlingen in het tweedegraadsgebied'. In de afstudeerfase is onder 'Professioneel handelen' een leeruitkomst geformuleerd die eveneens het onderzoekend vermogen van de student accentueert. De student toont dan aan dat hij beschikt over een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding ten aanzien van de eigen onderwijspedagogische, vakdidactische en vakinhoudelijk handelen als professional in verschillende leersituaties.

Instroom en begeleiding

Veruit de meeste studenten die de voltijdvariant volgen, zijn afkomstig uit het mbo. In dit verband merkt de opleiding op dat havisten een 'vijver vormen' waar de opleiding nog niet bekend is. Voor de deeltijd-flex geldt dat veel studenten al (deels) bevoegd zijn, in dienst van een onderwijsinstelling. De opleidingsniveaus van instromers variëren van mbo tot wo+. Vanwege de mogelijkheden voor (generieke) vrijstellingen en het verzilveren van EVC's is het voor iedere deeltijd-flexstudent mogelijk een op maat gesneden pakket samen te stellen dat deze, onder begeleiding van een studietoestel, in een zelf gekozen tempo en route volgt.

Het aantal voltijdstudenten dat de opleiding instroomt, ligt de laatste jaren op 16-17 studenten. Het propedeuserendement wisselt. Zo viel in 2019 bijna een kwart van de studenten uit, terwijl in 2020 slechts één student van de 16 instromende studenten de opleiding in de propedeuse verliet. De instroom in de deeltijdvariant ligt ongeveer op het dubbele ten opzichte van de voltijdinstroom. De propedeuse-uitval van de deeltijd GZW ligt de afgelopen vier jaar tussen de twee en zes studenten. De opleiding kan inzetten op een verhoging van de instroom, met name de voltijdvariant vraagt een hogere instroom. Wellicht dat hier op termijn een meer omvangrijke havo-instroom te realiseren valt.

In het kader van het experiment leeruitkomsten zorgt de opleiding voor een goede intake van deeltijd-flexstudenten. Zij voert met elke student een gesprek om op basis daarvan en in overleg met de student een individueel studieplan op te stellen. Afspraken over de door de student te volgen leerroute legt de opleiding vast in de onderwijsovereenkomst. Bij studenten deeltijd die het deeltijd-flexprogramma volgen, wordt bij de intake bepaald welke stages voor hen gelden en vervolgens vastgelegd in de onderwijsovereenkomst.

Studenten merkten nog op, en het auditteam sluit zich hierbij aan, dat de opleiding meer aandacht kan besteden van de voorbereiding van mbo-studenten op studeren aan het hbo.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. De opleiding wil, conform het FLOT-beleid, meer aandacht in het programma voor het ontwikkelen van competenties in een internationale en interculturele context. De opleiding maakt gebruik van internationale literatuur en bespreekt maatschappelijke vraagstukken vanuit een multicultureel perspectief. Voltijd studenten gaan in leerjaar 3 op studiereis naar het buitenland. Hierbij zijn zij medeverantwoordelijk voor de organisatie en invulling van deze studiereis. Doel is om vanaf studiejaar 2022-2023 te zorgen dat de interculturele competenties zijn geborgd in de leeruitkomsten en dat 'internationale oriëntatie' een geïntegreerd onderdeel is van het curriculum. Het auditteam ondersteunt dit nadrukkelijk zodat de internationale component in het programma meer aandacht krijgt.

Deeltijd-flexvariant

Het auditteam heeft tijdens de audit met docenten van de opleiding gesproken over de deeltijd-flexvariant. Kenmerkend voor deze variant is flexibiliteit door:

- studenten in de gelegenheid te stellen de geformuleerde leeruitkomsten op alternatieve wijze, dus het aangeboden onderwijsaanbod en de opgedragen toetsing, aan te tonen.
- het bieden van flexibiliteit in het onderwijsaanbod waarvoor de opleiding een aantal flexmodules in het curriculum heeft opgenomen. Deze flexmodules vragen individuele begeleiding per student.

De deeltijd-flexvariant verschilt in de leerlijn vakinhoud op een beperkt aantal onderdelen van de voltijddopleiding. De modules zijn zodanig opgezet dat de opleiding studenten met eerder verworven competenties flexibiliteit kan bieden om bijvoorbeeld studieonderdelen in een andere volgorde te volgen.

De focus van de leerlijn Vakdidactiek in de deeltijd-flexvariant ligt vooral op de verdere ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van de student. De leerlijn start met oriënteren waarbij de opleiding studenten ertoe aanzet om een eigen visie te ontwikkelen op het vakgebied GZW en het lesgeven. In de vakdidactiek modules in de hoofdfase krijgen studenten verschillende vakdidactische tools aangereikt waarmee zij beroepsproducten maken en uitproberen in de lespraktijk.

Binnen de deeltijd-flexvariant hebben studenten veel mogelijkheden om flexibele trajecten en alternatieve routes te volgen om leeruitkomsten aan te tonen. Ook binnen het onderwijsaanbod bestaat voldoende flexibiliteit om keuzes te maken zodat de student kan voorzien in zijn eigen leerbehoeften. De leerlijn Vakdidactiek bestaat verder uit thematische onderwijseenheden waaronder practicumdidactiek. Het geeft de opleiding de mogelijkheid om deeltijdstudenten maatwerk te bieden. Zij ronden de leerlijn af met het 'Vakdidactisch ontwerpen' in het vierde studiejaar. Van belang is dat de opleiding er zorg voor draagt dat het vakdidactische aspect voldoende aandacht krijgt op opleidingsscholen in situaties waarin GZW studenten aan de slag gaan met meer overkoepelende thema's.

Het auditteam heeft het programmaoverzicht bestudeerd van de deeltijd-flexvariant en stelt vast dat dit voldoende vakinhoud, didactiek en vakdidactiek bevat. De opleiding heeft voor de verschillende studieonderdelen ('eenheid van leeruitkomsten') de leeruitkomsten op een inzichtelijke wijze beschreven.

Docententeam

Het opleidingsteam bestaat uit tien docenten en een onderwijsassistent. De formatie omvat 7,6 fte. Twee docenten zijn betrokken bij het generieke programma, acht hebben een taak als studieloopbaanbegeleider, drie zijn Instituutsopleider. De afstudeerbegeleiding wordt verdeeld over vijf docenten. Zes van de tien docenten bezitten de masterkwalificatie op een voor de opleiding relevant terrein. Twee docenten onderhouden structureel internationale contacten. Drie docenten onderhouden contact met het werkveld en vakgenoten via diverse (landelijke) overleggen. Alle docenten en de onderwijsassistent hebben een onderwijsbevoegdheid. Vier lerarenopleiders zijn Velon-geregistreerde lerarenopleider. Het auditteam stelt vast dat het docententeam dat de opleiding verzorgt voldoende is toegerust om de hen toebedeelde taken uit te voeren. Zij zijn daartoe vakinhoudelijk voldoende opgeleid en bezitten voldoende didactische vaardigheden. Waar nodig kunnen docenten zich laten bijscholen op een voor de opleiding relevant terrein. Studenten geven aan tevreden te zijn over hun docenten, zowel wat betreft hun vakinhoudelijke en vakdidactische kennis.

Covid-19 en voorzieningen

De afgelopen Covid-19 periode is er onder studenten uitgebreid geëvalueerd door de opleiding waaronder rondom online onderwijs. De opleiding discussieert met studenten over hybride onderwijsvormen en over de Covid-19 gerelateerde aspecten van onderwijs die men wil behouden. Studenten geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleiding hen heeft begeleid gedurende de Covid-19 periode. Met docenten wil de opleiding nagaan wat zij wil bewaren uit de Covid-19 periode op het gebied van digitale leeromgevingen.

Weging en Oordeel

De opleiding heeft voor de verschillende onderwijseenheden de plaats per onderwijseenheid in het curriculum aangegeven, evenals de leeruitkomsten en de inhoud en relatie met de kennisbasis. Het KLOTS-schema vormt een prima instrument om de relatie zichtbaar te maken tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen en het curriculum, zo stelt het panel vast. Via de vakinhoudelijke leerlijn en de vakdidactische leerlijn ontwikkelen de studenten kennis en vaardigheden die zij nodig hebben om het vak Gezondheidszorg & Welzijn te doceren. De 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in het programma. De opleiding biedt haar studenten voldoende gelegenheid hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en

(vakspecifieke) vaardigheden op het vereiste niveau te ontwikkelen. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces. Een aandachtspunt vormt nog het bewaren van een goede balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. De onderzoekscomponent is in het programma passend gepositioneerd.

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig docententeam dat de opleiding verzorgt, zowel vakinhoudelijk als (vak)didactisch. Ook is er sprake van voldoende professionalisering. De studenten zijn tevreden over hun docenten.

De opleiding zorgt in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake. Afspraken over de leerroute legt de opleiding vast in een studieplan en in een onderwijsovereenkomst. De opleiding is goed op weg om flexibele onderwijstrajecten vorm te geven en maakt hierbij gebruik van studentevaluaties die inmiddels leiden tot wijzigingen in de programmastructuur. Daar waar studenten het willen/kunnen, biedt de opleiding maatwerk in de vorm van een flexibel onderwijsaanbod. Voor de voltijd is dit aspect vormgegeven via het ontwikkelplan dat studenten zelf opstellen. Hiermee houdt de opleiding voldoende rekening met de diversiteit van de toegelaten studenten.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn van FLOT.

11.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In haar toetsplan gaat de opleiding uitgebreid in op haar uitgangspunten rondom toetsen. Hierin zijn de doelstellingen van de opleiding op het gebied van toetsing, de uitgangspunten voor het toetsprogramma, de relatie toetsen-leeruitkomsten en de koppeling aan de FLOT opleidingsdidactiek beschreven. Hiermee schetst het toetsplan een helder beeld van de visie van GZW op toetsen en op de wijze waarop toetsen vorm krijgen. De opleidingscommissie verleent goedkeuring aan het programmaoverzicht en de daarbij horende toetsvormen. Wijzigingen in het (toets)programma worden door de coördinatoren aan de opleidingscommissie verantwoord.

Voor de opleiding GZW geldt dat toetsing en opleidingsdidactiek van FLOT, zoals beschreven in de 'pijlers en de plus' bij Standaard 2, gekoppeld zijn. Zo heeft de opleiding in een schema op heldere wijze uitgewerkt wat de vijf pijlers betekenen voor de toetsing. Ter illustratie twee voorbeelden hiervan op de terreinen toetsing theorie en toetsing praktijk.

- De opleiding leidt leraren Gezondheidszorg en Welzijn op die een gedegen kennis hebben vanuit de kennisbasis en op de hoogte zijn van (ontwikkelingen in) zijn vakgebied. Binnen het toetsprogramma zijn diverse open en gesloten theorietoetsen opgenomen om het gedegen theoretische fundament te borgen.
- Voor leraren Gezondheidszorg en Welzijn moet het een tweede natuur zijn om theorie en praktijk continue aan elkaar te verbinden. In het onderwijsaanbod is deze verbinding continue zichtbaar en aan dit punt wordt ook expliciet aandacht gegeven. Binnen het toetsprogramma is het zichtbaar door het afnemen van praktijktoetsen en de vele beroepsproducten. Verder wordt er ook gewerkt met performance assessments, waarbij casuïstiek vanuit het werkveld uitgangspunt is.

Het auditteam is positief over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen blijkt uit de kennistoetsen (bijna 20 procent van alle toetsen). Uit het toetsprogramma van de opleiding blijkt dat zij niet alleen kennis van gezondheidszorg en welzijn belangrijk vindt, maar ook dat vaardigheden die betrekking hebben op samenwerken, reflecteren en het hebben van een professionele houding, ruim aandacht krijgen. Studenten zijn tevreden over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegids voor de voltijd en de deeltijd-flexopleiding.

Het auditteam is positief over het vernieuwde toetsplan 2019-2020 waarbij de aansluiting van toetsing bij de eisen van het werkveld een prominente plek heeft. Hieruit blijkt dat GZW met haar werkveldcommissie verschillende tendensen in het werkveld heeft besproken evenals de

gevolgen hiervan voor de (wijze van) toetsing. Uit het herziene toetsplan blijkt dat de opleiding meer aandacht zal besteden aan formatieve toetsing, effectievere feedback, de inbedding in vakken van meer creatieve vormen van toetsing en zelfreflectie. In het vernieuwde toetsplan besteedt GZW ook ruim aandacht aan de resultaten van evaluaties rondom toetsen.

De opleiding werkt met een uitgebreide mix van toetsvormen, waaronder het portfolioassessment, vaardigheidstoetsen, onderzoekopdrachten, beroepsproducten en de eerder genoemde kennistoetsen. Zij zorgt er met deze mix aan toetsen voor dat studenten op verschillende manieren de gelegenheid krijgen om aan te tonen dat zij de beoogde leerresultaten/leeruitkomsten realiseren. Het auditteam heeft toetsen bestudeerd en stelt vast dat deze de student voldoende gelegenheid bieden en uitdagen om zijn kennis en kunde te tonen. De validiteit (de toetsen meten wat ze moeten meten) ervan is geborgd.

De opleiding geeft in een overzicht aan waar voor haar de komende jaren de uitdagingen liggen op het gebied van toetsing. Ook hier is het auditteam positief over omdat het aantoont dat de opleiding zich op dit terrein verder wil ontwikkelen. Zij wil goede studenten meer uitdagingen bieden en het leerwegonafhankelijk toetsen verder ontwikkelen. Studenten moeten niet meer afhankelijk zijn van het bijwonen van lessen, toetsmatrijzen zijn leidend en het moet niet uitmaken waar studenten leren, hetgeen pleit voor heldere toetsmatrijzen.

Deeltijd flexvariant

Voor de deeltijd flexvariant geldt dat er expliciet sprake is van 'leerwegonafhankelijke toetsen'. Hiertoe behoren onder andere vaardigheidstoetsen, onderzoekopdrachten, portfolio assessment en beroepsproducten. De opleiding geeft aan dat zij hier nog ontwikkelingspotentieel ziet en wellicht inzet op programmatisch toetsen. Studenten werken tevens aan kennistoetsen. De opleiding onderscheidt bij een 'eenheid van leeruitkomsten' verschillende leeruitkomsten die zij leerwegonafhankelijk getoetst hebben. Het auditteam stelt vast dat de opleiding binnen de flexibele deeltijd op adequate wijze toets waarbij voldoende aandacht is voor de vakinhoud. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Hier is de examencommissie bij betrokken.

Beoordeling

De opleiding beschrijft per studieonderdeel de wijze waarop zij toetst, alsmede de wijze waarop zij studenten beoordeelt. Zo toetst de opleiding het studieonderdeel 'Professioneel Handelen Hoofdfase 2' met een leerwegonafhankelijke toets waarbij de student een portfolio maakt met daarin bewijslast om de leeruitkomsten aan te tonen. Op basis van dit portfolio voeren student, instituutsopleider, werkplekbegeleider en/of schoolopleider een gesprek. De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutsopleider is examinerator en beoordeelt. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van de lesbezoeken (of video's), de tussenevaluatie, het stageportfolio en het eindgesprek. Een volgens het auditteam adequate wijze van toetsen en beoordelen, waarbij GZW gebruik maakt van het meer-ogen principe bij beoordelen.

Wat betreft de afstudeermodules Vakdidactisch Ontwerpen (VDO) en Onderwijs Pedagogisch Handelen (OPH) stelt de opleiding een eerste beoordelaar aan die niet betrokken was bij de begeleiding van de te beoordelen student. De begeleider van de student treedt op als tweede beoordelaar. De eerste en tweede beoordelaar komen gezamenlijk tot een eindoordeel van het afstudeerproduct. Een volgens het auditteam zorgvuldige procedure, die de betrouwbaarheid en onafhankelijkheid borgt.

Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit van de feedback in het beoordelingsformulier divers is: beperkt aanwezig tot helder met een sterke onderbouwing. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren van studentproducten/afstudeerdossiers bepaalde onderdelen, bijvoorbeeld een handtekening, waarmee de 'hygiëne' van de beoordeling in het geding is en een punt van aandacht vormt.

De examencommissie en haar verschillende kamers vervullen de borgende rol naar behoren. Daarnaast heeft de examencommissie de afgelopen jaren een prominente en proactieve rol vervuld bij onder andere het initiëren van de deeltijd-flexvariant van de opleiding. De Bèta-brede toetscommissie is door de examencommissie gemandateerd om de kwaliteit van de toetsen te monitoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode goed bewaakt door de examencommissie.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn beschikt over een helder toetsplan en een goed uitgewerkt toetsprogramma waarmee haar toetssysteem valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk is. Het auditteam is met name tevreden over de inspanningen die GZW laat zien op dit gebied zoals beschreven in het herzien toetsplan waaruit onder andere de betrokkenheid van externe partijen bij toetsing blijkt. De opleiding toetst op een valide en inzichtelijke wijze met behulp van gevarieerde toetsvormen. De deeltijd-flexstudenten krijgen passende toetsen om daarmee de leeruitkomsten aan te tonen. Van belang is dat de opleiding de verdere ontwikkeling van leerwegaafhankelijke toetsen en programmatische toetsen goed monitort. Aandachtspunten is nog het verschil in kwaliteit en omvang van de beoordeling van studentproducten/afstudeerdossiers. Ook de 'hygiëne van de beoordeling' is een punt van aandacht. Zowel de examencommissie als de toetscommissie speelt een belangrijke rol bij de borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode door de examencommissie goed bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn.

11.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Gezondheidszorg & Welzijn.

Eigen oordeel auditteam gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen (ph), onderwijspedagogisch handelen (oph) en het vakdidactisch ontwerp (vdo). De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- Deeltijd 1 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Deeltijd 2 x één eindproduct (ph of oph of vdo).
- Voltijd 2 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Voltijd 3 x één eindproduct (ph of oph of vdo).

In de deeltijd is de steekproef beperkt tot dossiers uit de flexibele deeltijd.

Studenten zijn in staat om op onderzoeksmatige wijze een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag, zo constateert het auditteam. De door het auditteam bestudeerde afstudeerproducten zijn van voldoende niveau, waarbij sprake is van een spreiding in kwaliteit. De door het auditteam gegeven beoordelingen van de afstudeerproducten komen veelal overeen met die van de opleiding.

Een paar aandachtspunten wil het auditteam de opleiding nog meegeven die de kwaliteit van de afstudeerproducten nog verder verhogen en deze nog relevanter maken voor de beroepspraktijk. Het gebruik van vakdidactische literatuur (afkomstig uit bijvoorbeeld docententijdschriften) verdient aandacht: deze is veelal te algemeen didactisch in plaats van vakdidactisch. In het verlengde hiervan kan de vakdidactiek explicieter terugkeren in de onderbouwing van afstudeerproducten van studenten. Het auditteam zou graag meer afstudeerwerken zien met een vakdidactisch ontwerp, onderbouwd door vakdidactische literatuur.

Uit het gesprek met alumni en vertegenwoordigers uit het GZW-werkveld kwam duidelijk naar voren dat er behoefte bestaat aan goed opgeleide FLOT-Gezondheidszorg & Welzijn docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Zij onderstreepten het belang van deze opleiding voor het werkveld. Tevens gaven zij aan het zeer belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT hen levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is goed.

Weging en Oordeel

Studenten van de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar Gezondheidszorg & Welzijn verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijd-flexvariant.

12. ALGEMEEN EINDOORDEEL GEZONDHEIDSZORG & WELZIJN

Het auditteam is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn verzorgen die tevens zorgdragen voor een stevig vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditteam adviseert de NVAO de accreditatie van de Tweedegraads lerarenopleiding Gezondheidszorg & Welzijn van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en flexibele deeltijd te continueren.

13. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING G&W

- Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen opdat actief gebruik van vakdidactiek en basisliteratuur meer zichtbaar wordt in afstudeerproducten.
- Zorg dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.
- De opleiding kan inzetten op een verhoging van de instroom, met name de voltijdvariant vraagt om een structureel hogere instroom. Wellicht dat hier op termijn een hogere havo-instroom te realiseren valt.
- Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit van de feedback in het beoordelingsformulier divers is. De feedback kan kwantitatief omvangrijker en kwalitatief betekenisvoller voor de student.
- De opleiding kan studenten stimuleren om te werken aan afstudeerwerken waarbij een vakdidactisch ontwerp centraal staat, onderbouwd door vakdidactische literatuur.
- Taaleisen zijn voor alle curriculumonderdelen voorwaardelijk. De opleiding kan nog meer sturen dan dat dit thans het geval is op het voldoen aan de taaleis van studentproducten.

14. BIJLAGE Scoretabel G&W

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graads Gezondheidszorg & Welzijn voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graads Gezondheidszorg & Welzijn deeltijd-flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDEDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Omgangskunde**

voltijd/deeltijd

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35421

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

In het laatste accreditatiebesluit van de opleiding Omgangskunde is een beperkt aantal adviezen ter verbetering geformuleerd. Deze zijn hieronder opgenomen, evenals de verbeteracties die vervolgens in gang zijn gezet.

Aanbeveling	Ondernomen acties
Aanscherpen leerdoelen en leeractiviteiten in de ontwikkelingslijn en het stimuleren van het onderbouwen van het handelen aan de hand van literatuur.	Ontwikkelingslijn is omgezet in 'professionele ontwikkeling' in Propedeusefase en Hoofdphase en is nu meer onderdeel van het gehele programma door aanpassing van de leeruitkomsten. Daardoor ligt ook meer nadruk op methodisch kijken naar <u>eigen ontwikkeling en deze zichtbaar maken</u> .
Versterken internationale, multi- en interculturele elementen versterken binnen de opleiding.	Organiseren buitenlandreizen als onderdeel van internationale oriëntatie en innovatief onderwijs (Finse onderwijssysteem). Door coronamaatregelen zijn initiatieven noodgedwongen stilgelegd. Interculturele communicatie als thema is sterker aangezet en nieuwe docent met expertise op dit gebied is aangesteld. Daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van de inzet van externe expertise (specialisatie <u>eerdergerelateerd geweld</u>).
Meer samenhang in het curriculum en waken voor versnippering van lesstof en toetsing.	Uitgaand van het herschreven beroepsbeeld Omgangskunde, zijn nieuwe beroepsrollen gedefinieerd en op basis hiervan is een nieuw curriculum ontworpen volgens de HILL-principes (Dochy, 2020). Curriculum bestaat nu uit nieuwe en grotere eenheden van leeruitkomsten, waardoor er meer samenhang is ontstaan. Ook de <u>toetsing is meer gekoppeld aan de beroepsrollen</u> .
Versterken toetsing.	Kritisch gekeken naar de toetsmix en toetsen gekoppeld aan de beroepsrollen (bijv. rol expert aan theorietoetsen). Verkenning is gestart naar 'programmatisch toetsen', om toetsing meer aan te laten sluiten bij de nieuwe werkwijze, met het plan om dit verder te gaan implementeren. Toetsing wordt daardoor meer een onderdeel van <u>het programma en het leren van de studenten</u> .
Discussie aangaan over integratie APV in programma Omgangskunde.	De leeruitkomsten van Omgangskunde en APV zijn naast elkaar gezet en overlap is in kaart gebracht. In gesprek met APV-coördinatoren en management is afgesproken dat we als opleiding APV uitvoeren en daarbij de overlap ondervangen. Leeruitkomsten en toetsing van APV blijven gehandhaafd. Dit proces is nog niet volledig afgerond. Het blijft zoeken naar kaders en mogelijkheden binnen FLOT.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

15. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN OMGANGSKUNDE

15.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde, zo stelt het auditpanel vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Deze kennisbasis vormt het fundament voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde, verkort, het volgende.

Beroepsprofiel en opleidingsvisie

Omgangskunde is een interdisciplinair vakgebied, waarin het professioneel omgaan met en het begeleiden van anderen in veranderingsprocessen centraal staan. Aan de basis van het vak Omgangskunde staan uiteenlopende disciplines waaronder sociologie, psychologie, agogiek, groepsdynamica en ethiek. De docent Omgangskunde is veelal werkzaam als docent in het mbo. Met name binnen welzijnsopleidingen maakt het vak Omgangskunde deel uit van het curriculum. Naast het mbo is de docent Omgangskunde ook werkzaam op het voortgezet speciaal onderwijs (VSO) of op Praktijkscholen als mentor/coach/docent van een groep

leerlingen. Binnen het voortgezet onderwijs is de docent Omgangskunde nog niet overal duidelijk zichtbaar.

In de visie van de opleiding is de omgangskundige een initiatiefrijke professional die zijn vakkennis *up-to-date* houdt, aandacht heeft voor de kwaliteit van het eigen (vak)didactisch handelen en werkt aan zijn eigen professionele houding en ontwikkeling. Hij beschikt over een sterke theoretische basis en is in staat zijn professionele handelen vanuit de theorie te onderbouwen. Hij beschikt over een kritisch onderzoekende houding die het geven en ontvangen van feedback als onmisbaar instrument ervaart bij zijn handelen. De docent Omgangskunde heeft verder oog voor elke leerling en is inzetbaar als expert in het begeleiden van leerlingen. Tenslotte kijkt de docent verder dan zijn klas en de school en ziet de maatschappij als werkcontext waarbij hij inspeelt op actuele thema's zoals sociale media en diversiteit/inclusiviteit in samenleving en onderwijs.

Vakspecifieke kennisbasis

De opleiding gaat bij de invulling van haar onderwijs uit van de kennisbasis zoals deze vanaf 2018-2019 geldt. In een notitie waarin deze kennisbasis beschreven is, is aandacht voor het versterken van de kenniscomponent, het ontwikkelen van de kennisbases en het herijken van de kennisbasis. Tevens is er aandacht voor de maatschappelijke context en de relatie met andere kennisbases. De kennisbasis onderscheidt elf domeinen: Betekenis van het vak omgangskunde, Communicatie, Socialisatie, Ontwikkelingspsychologie, Opvoeden en begeleiden, Groepsdynamica, Beroepshouding en ethiek, Specifieke behoeften, Organisatie en organisatieverandering, Loopbaan en burgerschap en Vakdidactiek omgangskunde. Het auditpanel stelt vast dat de verschillende domeinen goed aansluiten bij hetgeen het werkveld van de docent Omgangskunde vraagt. Deze domeinen zijn vervolgens onderverdeeld in één of meerdere subdomeinen die een verdere concretisering vormen van de domeinen.

Bij het bepalen van het eindniveau van de student gaat de opleiding uit van het NLQF (*Netherlands Quality Framework/Nederlands Kwalificatieraamwerk*), de generieke kennisbasis, de vakkennisbasis Omgangskunde, de vakdidactische kennisbasis Omgangskunde en de bekwaamheidseisen leraar vo/bve. Deze bepalen het te behalen eindniveau van de student. De opleiding heeft dit uitgewerkt in leeruitkomsten (LUK's) per onderdeel van de opleiding en beschreven in het door het auditpanel bestudeerde programmaoverzicht Omgangskunde voor de bachelor in de varianten voltijd en deeltijd flex alsmede in de uitgewerkte BLETS (Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing – Studiepunten). In 2019-2020 zijn deze LUK's voor het deel 'Algemene Professionele Vormgeving' (APV) generiek voor FLOT bijgesteld. Voor de andere delen van het curriculum gebeurt dit door vakinhoudelijk docenten van de opleiding Omgangskunde. Deze LUK's staan voor iedere EVL (Eenheid van Leeruitkomsten') beschreven in de studiewijzers. Hier is tevens aangegeven hoe de opleiding het behalen van de LUK's toetst. Het auditpanel is tevreden over de wijze waarop de opleiding haar studenten informeert in de studiegids voor beide opleidingsvarianten over de LUK's.

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

De opleiding beschikt over een uitgebreid netwerk in het vakgebied en op onderwijsinstellingen. Daarbij maakt zij ook gebruik van haar alumninetwerk; met hen bespreekt zij ontwikkelingen op de werkplek. Ook organiseert zij drie bijeenkomsten per jaar met het werkveld waar de opleiding relevante ontwikkelingen bespreekt en een afweging maakt wat de implicaties hiervan zijn voor het onderwijs.

Het auditpanel stelt vast dat het werkveld nauw betrokken is bij het onderwijs dat de Tweedegraadslerarenopleiding Omgangskunde, aanbiedt. Bovendien heeft de opleiding door studentstages contacten met onderwijsinstellingen en overkoepelende onderwijsorganisaties.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard: 'voldoet'. Dit oordeel geldt voor zowel de voltijd- als deeltijd-flex.

15.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van de rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde het volgende.

Inhoud programma

Ontwikkelingen in onderwijs en beroepenveld leidden ertoe dat binnen de opleiding Omgangskunde in haar didactiek de student een nog centralere rol geeft in het

onderwijsleerproces en dat deze nog meer eigenaar is van zijn eigen leerproces. Er is thans sprake van vraaggericht onderwijs en een sterkere koppeling met het werkveld. Bij de recente aanpassingen van het curriculum is uitgegaan van de beroepsrollen die de docent Omgangskunde bekleedt in de praktijk. Deze beroepsrollen zijn door de opleiding op een inzichtelijke wijze uitgewerkt.

- Voor zijn rol als professional geldt dat de docent Omgangskunde beschikt over een persoonlijke en onderbouwde visie op zijn beroep, hij verwoordt en verantwoordt deze visie. Daarbij maakt hij gebruik van relevante (vak)literatuur en theoretische concepten. In dit verband merkt het auditpanel op dat de vakliteratuur Omgangskunde vaak hetzelfde is als vakdidactische en onderwijskundige literatuur, omdat de generieke kennisbasis overlap heeft met de vakkennisbasis bij Omgangskunde.
- De rol van expert is door de opleiding sterk theoretisch aangezet. De vakinhoudelijke kennis is nodig om de andere drie rollen naar behoren te kunnen uitvoeren.
- Voor zijn rol als begeleider ontwikkelt de student zich in de hoofdfase van micro- naar mesoniveau: van het begeleiden van individuen naar groepen, collega's en van organisatieveranderingen.
- De rol van ontwerper in de propedeuse is gericht op een eerste aanzet tot het ontwerpen van een onderbouwde lessenserie. Aan het einde de hoofdfase verwacht de opleiding van haar studenten dat dit gebeurt op basis van een onderwijskundig model.

De kennisbasis is in het landelijk vastgesteld profiel uitgewerkt in domeinen en subdomeinen. Ter illustratie: voor het domein 'Ontwikkelingspsychologie' onderscheidt het profiel de subdomeinen: Baby, Peuter, Kleuter, Basisschoolkind, Adolescent, Vroege volwassenheid, Middelbare volwassenheid en Late volwassenheid.

De opleiding werkt zowel bij de voltijd- als deeltijdvariant met leeruitkomsten. Het voltijd- en deeltijd-flexprogramma borgen de vakspecifieke bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde kennisbasis en de opleiding specifieke bekwaamheidseisen, zo stelt het auditpanel vast. Het programma van de deeltijd-flexopleiding heeft nagenoeg dezelfde inhoud en opbouw als het programma van de voltijddopleiding.

In de hoofdfase verdiept en verbreedt de student zijn kennis zodat hij uiteindelijk beschikt over een stevige theoretische basis die bestaat uit centrale thema's voor het vakgebied. Het team docenten is actief op zoek naar trends binnen het werkveld die van belang zijn voor het onderwijs en discussieert hier vervolgens over met studenten. Bij de vakinhoudelijke modules besteedt de opleiding naast de vakinhoud ook aandacht aan vakdidactische aspecten die gerelateerd zijn aan de te behandelen stof.

Onderwijsmodel en praktijkcomponent

De opleiding hanteert een opleidingsmodel dat uit zeven bouwstenen bestaat. Op de eerste plaats werkt de opleiding met authentieke casuïstiek die zij koppelt aan de beroepspraktijk. De opleiding spreekt bij de eerste bouwsteen van (1) 'urgentie, hiaat, probleem'. Naarmate de student in zijn studie vordert, neemt hij steeds meer verantwoordelijkheid voor zijn leerproces en is hij in staat hierop te reflecteren. Dit vormt de tweede bouwsteen: zelfmanagement. Studenten (3) werken veel samen waarbij iedere student verantwoordelijk is voor een (deel)taak. Verder is er sprake van (4) hybride leren, is er sprake van (5) kennisdeling en biedt de opleiding haar studenten een (6) flexibele leerruimte voor formeel en informeel leren. Als laatste, zevende, bouwsteen noemt de opleiding het '*assessment as learning*': zij toetst zowel formatief als summatief met meer coaching en doelgerichte feedback. Het auditpanel stelt vast dat deze bouwstenen nog niet overal in het curriculum zijn uitgewerkt. Dit geldt met name voor de eerste bouwsteen: niet alle collegereeksen of opdrachten starten met een probleem/hiaat. De opleiding erkent dit en geeft daarbij aan dat zij nog werkt aan de verdere uitwerking van de zeven bouwstenen.

Het KLOTS-schema (Kwalificaties, Leerdoelen, Onderwijs/leeractiviteiten, Toetsvorm, Studiepunten) biedt een gedetailleerd overzicht van de relatie tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen van de verschillende vakken en het curriculum. Dit is een prima instrument om de relatie zichtbaar te maken tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen en het curriculum, zo stelt het panel vast.

De APV zit inhoudelijk goed in elkaar met een focus op de beroepspraktijk. Aandachtspunt vormt het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Door de integratie van deze aspecten komen de vakdidactische onderdelen soms in de knel door de uitgebreide focus op de inhoud. Het auditpanel adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen opdat actief gebruik van vakdidactiek en basisliteratuur meer zichtbaar wordt in afstudeerproducten. Zorg daarbij dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.

Deze bevindingen gelden voor de voltijd en de deeltijd-flexvariant.

Rol studenten bij curriculumopzet

De opleidingscommissie geeft jaarlijks feedback op het programma van het volgende jaar. Studentevaluaties laten zien dat studenten tevreden zijn over de wijze waarop het onderwijs is ingericht, de aansluiting op de beroepspraktijk, de studiebegeleiding, de mate waarin studenten gelegenheid krijgen om hun eigen leerproces vorm te geven en de manier waarop de opleiding het onderwijs evalueert. Binnen het Student-Docent overleg (SDO) bespreken beide partijen praktische aspecten van de opleiding. Studenten geven daarbij aan waar verbeteringen mogelijk zijn. Docenten en management bespreken vragen en opmerkingen om het resultaat hiervan terug te koppelen naar studenten. Binnen de kaders van SDO gaven omgangskunde-studenten bijvoorbeeld aan dat de opleiding te veel aanbod had georganiseerd (te intensief voor de studenten om online te volgen) en minder goed oog had voor de studenten. Daarop heeft de opleiding ingezet op meer studieloopbaanbegeleiding.

Vormgeving programma en didactiek

Voor de vormgeving van haar opleidingsdidactiek hanteert Omgangskunde de pijlers die beschreven staan in het visiestuk 'De Pijlers en de Plus van FLOT' (zie het generieke rapport). Daarbij onderscheidt zij vijf pijlers:

- Pijler 1: een sterke theoretische basis waarmee de bij FLOT opgeleide Omgangskundedocent als vakdidactische specialist manifesteert. Hij heeft een duidelijke pedagogische-didactische specialisatie voor het (v)mbo of voor het algemeen vormend onderwijs.
- Pijler 2: oog voor elke leerling waarbij de Omgangskundedocent een veilige leeromgeving creëert die gericht is op optimale ontplooiing van zijn leerlingen. Hij beschikt over een breed didactisch palet.
- Pijler 3: een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. De docent heeft een visie op Omgangskundeonderwijs die ontstaan is in dialoog met de omgeving waarbinnen de docent functioneert en zich daarbij baserend op vakliteratuur.
- Pijler 4: initiatiefrijk binnen en buiten de Omgangskundesectie. Samen met collega's werkt hij aan nieuwe lesvormen en lesmateriaal.
- Pijler 5: de praktijk vormt het uitgangspunt van het leren. De opleiding van de Omgangskundedocent in spé vindt plaats op de werkplek.

De opleiding heeft voor de verschillende onderwijseenheden de plaats ervan in het curriculum aangegeven, evenals de leeruitkomsten, de inhoud en relatie met de kennisbasis. In de eerste twee studiejaar staan APV, Professioneel bekwaam, Vakinhoud en Vakdidactiek centraal. In het derde studiejaar komt daar een verdieping bij en behandelt de opleiding onderwijseenheden waaronder 'Vakdidactiek Bèta' en 'Vakdidactiek Gamma'. In het afsluitende vierde studiejaar staat het professioneel bekwaam handelen centraal. Ook maakt de student de

landelijke kennisbasistoets Omgangskunde. Voor de verschillende vakken heeft de opleiding LUK's geformuleerd, voorzien van een toelichting, die de student een goed beeld geven van wat de opleiding per vak van hem verwacht.

De docent behandelt tijdens de lessen de theorie en bespreekt de door studenten gemaakte producten. Daarbij verwacht zij van studenten dat deze zowel binnen als buiten contacturen aan de opdrachten werken. Het auditpanel stelt, samenvattend, vast dat de onderwijseenheden op een voor studenten inzichtelijke wijze zijn uitgewerkt. Studenten beamen dit tijdens de audit. Voor veel onderwijseenheden bestaan kennisclips en hebben studenten digitaal toegang tot informatie en opdrachten. Studenten kunnen zo deels tijd- en plaatsafhankelijk studeren. De opleiding gebruikt de platforms die Fontys ter beschikking stelt, zoals de opleidingsportal (*Sharepoint*), *MS Teams*, Fontys Mediasite, en de Projectcampus.

Deze bevindingen gelden zowel voor de voltijd- als voor de deeltijd-flexvariant.

Begeleiding en stage

Iedere student, voltijd en deeltijd-flex, heeft een studieloopbaanbegeleider die als taak heeft de student te begeleiden bij studiezaken en studieloopbaan. Begeleiding in de propedeuse is intensiever dan in de hoofd- en afstudeerfase. Tijdens studieloopbaangesprekken bespreekt de studieloopbaanbegeleider met de student de voortgang van de studie. De opleiding begeleidt langstudeerders totdat deze zijn afgestudeerd.

In de regel starten studenten Omgangskunde het werkplekleren op een opleidingsschool. Hier vormen alle studenten samen een leergroep, die onder leiding van een opleider in de school, samen leren en werken aan een voor hen en de school kenmerkende en betekenisvolle leersituatie. Zorg dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's. Studenten waren tijdens de audit te spreken over de praktijkcomponent/de stage.

Onderzoek

Onderzoeksvaardigheden zijn zowel expliciet als meer impliciet opgenomen in curriculumonderdelen. Voor het eerste studiejaar heeft de opleiding de volgende leeruitkomst geformuleerd rondom de professionele ontwikkeling die refereert aan de onderzoekende houding van de student: 'De student laat op een onderbouwde manier zijn ontwikkeling zien richting een autonome, onderzoekende en betekenisgerichte docent voor leerlingen in het tweedegraadsgebied'. Ook in de APV komt deze onderzoekende houding in de leeruitkomsten terug en legt de opleiding een expliciete relatie tussen onderzoekende houding en onderzoekend vermogen enerzijds en de kennisbasis van omgangskunde anderzijds. In dit verband merkt het auditpanel op dat studenten ook literatuur dienen te bestuderen over de onderzoekende houding. Het auditpanel stelt vast dat de onderzoekscomponent in ruime mate aanwezig is in het curriculum en op inzichtelijke wijze in de leeruitkomsten is verwerkt.

Instroom en begeleiding

Veruit de meeste studenten die de voltijdvariant volgen, zijn afkomstig uit het mbo. De opleiding is het project "Omgangskunde op de kaart" gestart om de samenwerking met het werkveld te versterken, met name met het voortgezet onderwijs. Daartoe legt de opleiding contact met scholen in de regio. Het aantal instromende voltijd- en deeltijdstudenten ontloopt elkaar de laatste jaren niet veel. In de periode 2016-2020 ligt dit voor beide varianten tussen de 19 en 40. De propedeuseuitval beperkt zich veelal tussen één en zes studenten. Vanwege de mogelijkheden voor (generieke) vrijstellingen en het verzilveren van EVC's, is het voor iedere deeltijd-flexstudent mogelijk een op maat gesneden pakket samen te stellen dat deze, onder begeleiding van een studiecoach, in een zelf gekozen tempo en route volgt.

In het kader van het experiment leeruitkomsten zorgt de opleiding voor een goede intake van deeltijd-flexstudenten. Zij voert met elke student een gesprek om op basis daarvan en in

overleg met de student een individueel studieplan op te stellen. Afspraken over de door de student te volgen leerroute legt de opleiding vast in de onderwijsovereenkomst. Bij studenten deeltijd die het deeltijd-flexprogramma volgen, bepaalt de intake welke stages voor hen gelden en vervolgens vastgelegd in de onderwijsovereenkomst.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. Internationalisering ziet de opleiding niet als doel maar als 'onderdeel van de samenleving en daarmee ook van de opleiding zelf', zoals zij zelf aangeeft. Hierbij verwijst de opleiding naar studieonderdelen zoals Interculturele Communicatie, Sociologie, Innovatief Onderwijs, Burgerschap en Professionele Ontwikkeling. De docent Omgangskunde kijkt naar zijn eigen handelen in relatie tot de multiculturele maatschappij om hem heen en is hierbij een rolmodel voor zijn leerlingen. De opleiding haalt haar inspiratie hiervoor uit onder andere België en Finland, waar onderwijssystemen anders zijn ingericht. De afgelopen jaren hebben excursies naar deze landen plaatsgevonden, georganiseerd door de studenten zelf.

Deeltijd-flexvariant

Het auditpanel heeft tijdens de audit met de opleiding gesproken over de deeltijd-flexvariant. Kenmerkend voor deze variant is flexibiliteit door:

- studenten in de gelegenheid te stellen de geformuleerde leeruitkomsten op alternatieve wijze, dus het aangeboden onderwijsaanbod en de opgedragen toetsing, aan te tonen;
- het bieden van flexibiliteit in het onderwijsaanbod waarvoor de opleiding een aantal flexmodules in het curriculum heeft opgenomen. Deze flexmodules vragen individuele begeleiding per student.

Bij veel vrijstellingen, zulks ter beoordeling van de examencommissie na consultatie van de opleiding, volgen studenten versneld de opleiding. De deeltijd-flexvariant verschilt zoals eerder aangegeven beperkt van de voltijdopleiding. De modules zijn zodanig opgezet dat de opleiding haar studenten met eerder verworven competenties flexibiliteit kan bieden om bijvoorbeeld studieonderdelen in een andere volgorde te volgen. Ook binnen het onderwijsaanbod bestaat voldoende flexibiliteit om keuzes te maken zodat de student kan voorzien in zijn eigen leerbehoeften.

Het auditpanel heeft het programmaoverzicht bestudeerd van de deeltijd-flexvariant en stelt vast dat dit voldoende vakinhoud, didactiek en vakdidactiek bevat. De opleiding heeft voor de verschillende studieonderdelen ('eenheid van leeruitkomsten') de leeruitkomsten op een inzichtelijke wijze beschreven.

Docententeam

Het docententeam bestaat uit elf docenten met een diverse achtergrond: Onderwijskunde, Pedagogiek, Psychologie en Omgangskunde. Het merendeel van de docenten is ook werkzaam geweest in het vo en/of mbo, twee als docent omgangskunde. Naast hun werkzaamheden voor de opleiding Omgangskunde zijn alle docenten betrokken bij andere opleidingen of samenwerkingsverbanden. De meesten zijn instituutsopleider, twee docenten zijn instituutskoördinator, anderen zijn betrokken bij de zij-instroom en deeltijd-flexopleiding of coachen zij collega's als gecertificeerd LIFO-trainsters. Daarnaast is een docent betrokken bij een landelijk netwerk voor Burgerschap. Studenten zijn tevreden over hun docenten wat betreft hun vakinhoudelijke kennis en hun didactische vaardigheden. Het auditpanel onderschrijft dit studentenoordeel.

Covid-19 en voorzieningen

De afgelopen Covid-19 periode is er onder studenten uitgebreid geëvalueerd door de opleiding waaronder rondom online onderwijs. De opleiding discussieert met studenten over hybride onderwijsvormen en over de Covid-19 gerelateerde aspecten van onderwijs die men wil behouden. Studenten geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleiding hen heeft

begeleid gedurende de *Covid-19* periode. Met docenten wil de opleiding nagaan wat zij wil bewaren uit de *Covid-19* periode op het gebied van digitale leeromgevingen.

Weging en Oordeel

De opleiding heeft voor de verschillende onderwijseenheden de plaats per onderwijseenheid in het curriculum aangegeven, evenals de leeruitkomsten en de inhoud en relatie met de kennisbasis. Het KLOTS-schema vormt een prima instrument om de relatie zichtbaar te maken tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen en het curriculum, zo stelt het panel vast. De 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in het programma. De opleiding biedt haar studenten voldoende gelegenheid hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden op een steeds hoger niveau te ontwikkelen. Een aandachtspunt vormt nog het bewaren van een goede balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. De onderzoekscomponent is in het programma in ruime mate uitgewerkt.

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig docententeam, zowel vakinhoudelijk als (vak)didactisch, dat de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde verzorgt. Ook is er sprake van voldoende professionalisering. De studenten zijn tevreden over hun docenten.

De opleiding zorgt in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake. Afspraken over de leerroute legt de opleiding vast in een studieplan en in een onderwijsovereenkomst. Daar waar studenten het willen/kunnen, biedt de opleiding maatwerk in de vorm van een flexibel onderwijsaanbod. Hiermee houdt de opleiding voldoende rekening met de diversiteit van de toegelaten studenten.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde.

15.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In het 'Toetsplan Fontys bachelor Lerarenopleiding Omgangskunde' beschrijft de opleiding haar doelstelling en uitgangspunten ten aanzien van toetsing. Het is daarmee een verdere uitwerking van het FLOT-toetsbeleid. Het toetsprogramma van de opleiding geeft de student inzicht in zijn ontwikkeling, maakt deel uit van zijn leerproces, bevordert zelfgestuurd en zelfverantwoordelijk leren en bevordert de reflectie op praktijkervaringen.

De relatie tussen toetsen en leeruitkomsten maakt de opleiding zichtbaar in een BLETS-schema waarin zijn opgenomen: de bekwaamheidseisen, leeruitkomsten, de eenheid van leeruitkomsten, toetsen en studiepunten.

Het auditpanel is positief over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen blijkt uit de kennistoetsen en uit het feit dat studenten de kennistoetsen dienen te behalen. Uit het toetsprogramma van de opleiding blijkt dat zij niet alleen kennis belangrijk vindt, maar ook de professionele ontwikkeling van de student. Studenten zijn tevreden over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegids voor de voltijd en de deeltijd-flexopleiding.

De opleiding werkt met een uitgebreide mix van toetsvormen, waaronder het performance assessment, portfolioassessment, vaardigheidstoetsen, onderzoeksopdrachten, beroepsproducten en kennistoetsen met gesloten en met open vragen. Met deze mix aan toetsen zorgt de opleiding er voor dat studenten op verschillende manieren, mondeling en schriftelijk, de gelegenheid krijgen te laten zien dat zij de beoogde leerresultaten/leeruitkomsten realiseren. Per toetsvorm heeft de opleiding verder de kenmerken van iedere toetsvorm beschreven, het formatieve of summatieve karakter ervan alsmede het taxonomisch niveau (kennen, begrijpen, toepassen, analyseren, synthetiseren en evalueren). Het overzicht laat zien dat de opleiding veelal summatief toetst. Binnen onderwijseenheden Professionele ontwikkeling en Algemene Professionele Vorming is sprake van formatieve toetsing. Het auditpanel heeft toetsen bestudeerd en stelt vast dat deze het hbo-niveau representeren. De validiteit van de toetsen is geborgd.

De opleiding heeft voor haar studenten in de studiegids duidelijk aangegeven op welke wijze toetsing plaatsvindt. Zo vermeldt zij binnen de Algemene Professionele Vorming dat studenten de onderwijseenheid 'Professionele ontwikkeling' afsluiten met een deelttoets portfolioassessment (PRO-A) en een deelttoets portfolioassessment (PRO-B). De onderwijseenheid 'Pedagogisch didactisch handelen' sluiten studenten af met een portfolioassessment. De deadlines voor toetsmomenten zijn eveneens in de studiehandleiding vermeld. Studenten geven aan dat zij tevreden zijn over de toetsen en over de wijze waarop de

opleiding toetst en dat zij in de gelegenheid worden gesteld om hun kennis en vaardigheden te tonen.

De opleiding geeft in een overzicht aan waar voor haar de komende jaren de uitdagingen liggen op het gebied van toetsing. Ook hier is het auditpanel positief over omdat het aantoont dat de opleiding zich op dit terrein verder wil ontwikkelen. Zo wil de opleiding de toetsing 'sterker neerzetten' en zich meer richten op Programmatisch Toetsen¹¹. Voor dit laatste thema was de opleiding nog op zoek naar een expert voor ondersteuning en heeft zich via het Landelijk Vakgroep Overleg aangemeld voor een pilot voor de invoering van Programmatisch Toetsen.

Deeltijd flexvariant

Voor de deeltijd flexvariant geldt dat er expliciet sprake is van 'leerwegonafhankelijke toetsen'. Hiertoe behoren onder andere vaardigheidstoetsen, onderzoeksopdrachten, portfolio assessment, beroepsproducten en kennistoetsen. De opleiding Omgangskunde heeft duidelijk beschreven, ook voor studenten in de studiegids, hoe deze variant is opgebouwd en welke onderwijseenheden de student volgt. De opleiding onderscheidt bij een 'eenheid van leeruitkomsten' verschillende leeruitkomsten die zij leerwegonafhankelijk getoetst hebben. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding binnen de flexibele deeltijd op adequate wijze toets waarbij ook hier aandacht is voor de vakinhoud. Bij de toetsing van deze groep studenten zijn de instituutopleider, de werkplekbegeleider en/of schoolopleider betrokken. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Hier is de examencommissie bij betrokken.

Beoordeling

De opleiding beschrijft per studieonderdeel de wijze waarop zij leerwegonafhankelijk toetst alsmede de wijze waarop zij studenten beoordeelt. Zo toetst de opleiding het studieonderdeel 'Professioneel Handelen Hoofdfase 1' met een leerwegonafhankelijke toets waarbij de student een portfolio maakt met daarin opgenomen de bewijslast om de leeruitkomsten aan te tonen. Op basis van het portfolio organiseert de opleiding een eindgesprek georganiseerd tussen de student, de instituutopleider, de werkplekbegeleider en/of de schoolopleider. De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutopleider is examinerator en beoordeelt. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van de lesbezoeken (of video's), de tussenevaluatie, het stageportfolio en het eindgesprek. Een volgens het auditpanel adequate wijze van toetsen en beoordelen, waarbij de opleiding gebruik maakt van het meerogenprincipe bij beoordelen.

Specifiek voor de afstudeermodules Vakdidactisch Ontwerpen (VDO) en Onderwijs Pedagogisch Handelen (OPH) stelt de opleiding een eerste beoordelaar aan die niet betrokken was bij de begeleiding van de te beoordelen student. De begeleider van de student treedt op als tweede beoordelaar. De eerste en tweede beoordelaar komen gezamenlijk tot een eindoordeel van het afstudeerproduct. Een volgens het auditpanel voldoende zorgvuldige procedure.

Het auditpanel stelt vast dat de kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulieren divers is: beperkt aanwezig tot helder met een sterke onderbouwing. Een uitgebreidere, 'rijkere', schriftelijke weergave van de beoordeling is daarmee een punt van aandacht. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren bepaalde onderdelen, bijvoorbeeld een handtekening, waarmee de 'hygiëne' van de beoordeling in het geding is en een punt van aandacht vormt.

¹¹ Bij programmatisch toetsen vormen de complexe vaardigheden en competenties die de student tijdens zijn opleiding ontwikkelt het uitgangspunt. Vaardigheden en competenties zijn niet in één toets te vatten en vragen om een bredere kijk. Bij programmatisch toetsen vormen toetsen een onderdeel van het leerproces van de student en gebruikt de opleiding deze vooral om te sturen, te stimuleren en om beslissingen over de voortgang te onderbouwen. Uitgangspunt vormen langere leerlijnen en veel verschillende toetsmomenten waarbij studenten feedback ontvangen. In feite is programmatische toetsen een verder doorgevoerde vorm van formatief evalueren.

De opleiding Omgangskunde laat iedere tentamenperiode twee toetsen analyseren door de toetscommissie. De opleiding richt zich daarbij op vakinhoudelijke of vakdidactische onderwijseenheden. De resultaten uit dat onderzoek deelt de opleiding met de bij toetsing betrokken collega's. Voor alle toetsvormen geldt dat bij de opleiding de intersubjectiviteit zo hoog mogelijk houdt door intercollegiaal overleg. Bij onduidelijkheden bij het beoordelen van schriftelijke kennistoetsen vraagt de opleiding het oordeel van een tweede corrector.

De examencommissie en haar verschillende kamers vervult de borgende rol naar behoren en heeft de afgelopen jaren een prominente rol vervuld bij onder andere het initiëren van de deeltijd-flexvariant van de opleiding. Zij vervult ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde haar borgende rol evenals de toetscommissie die van belang is voor de borging van de toetskwaliteit. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode goed bewaakt door de examencommissie.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde beschikt over een helder toetsplan en een goed uitgewerkt toetsprogramma waarmee zij haar toetssysteem goed op orde heeft. De opleiding toetst op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze met behulp van gevarieerde toetsvormen. De deeltijd-flexstudenten krijgen passende toetsen om daarmee leeruitkomsten aan te tonen. Aandachtspunten is nog het verschil in kwaliteit en omvang van de beoordeling van studentproducten evenals de 'hygiëne' van de beoordeling. Zowel de examencommissie als de bètabrede toetscommissie spelen een belangrijke rol bij de borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode door de examencommissie goed bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard voor de voltijd- en de deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde.

15.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Omgangskunde.

Eigen oordeel auditpanel gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen (ph), onderwijspedagogisch handelen (oph) en het vakdidactisch ontwerp (vdo).

De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- Deeltijd 1 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Deeltijd 2 x één eindproduct (ph of oph of vdo).
- Voltijd 2 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Voltijd 3 x één eindproduct (ph of oph of vdo).

In de deeltijd is de steekproef beperkt tot dossiers uit de flexibele deeltijd.

De door het auditpanel bestudeerde afstudeerproducten zijn van voldoende niveau, sluiten aan op de beroepspraktijk en laten zien dat studenten in staat zijn om door middel van onderzoek een antwoord te vinden op praktijkgerelateerde vraagstukken. De beoordeling van de afstudeerproducten door het auditpanel sluit aan bij de door de opleiding gegeven beoordeling.

Om de kwaliteit van de afstudeerproducten verder te verhogen, wil het auditpanel de opleiding de volgende punten meegeven. Het gebruik van vakdidactische literatuur (afkomstig uit bijvoorbeeld docententijdschriften) verdient nog aandacht. Er is thans nog veelal sprake van meer algemeen didactische literatuur in plaats van de meer voor de hand liggende vakdidactische literatuur. Ook kan de vakdidactische component nog explicieter terugkeren in de onderbouwing van afstudeerproducten van studenten. Het auditpanel zou graag meer afstudeerwerken zien met een vakdidactisch ontwerp, onderbouwd door vakdidactische literatuur en observaties en/of leerresultaten van leerlingen. De taalcomponent is een aandachtspunt waar de opleiding nog sterker op kan sturen.

Uit het gesprek met alumni en vertegenwoordigers uit het werkveld is het beeld ontstaan dat er behoefte bestaat aan goed opgeleide FLOT-Omgangskunde docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Zij onderstreepten het belang van de opleiding voor het werkveld. Tevens vertelden zij het belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT hen levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is goed.

Weging en Oordeel

Studenten van de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar Omgangskunde verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde.

16. ALGEMEEN EINDOORDEEL OMGANGSKUNDE

Het auditpanel is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde verzorgen die tevens zorgdragen voor een stevig vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditpanel adviseert de NVAO de accreditatie van de Tweedegraads lerarenopleiding Omgangskunde van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en deeltijd-flex te continueren.

17. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING OMGANGSKUNDE

- Het auditpanel adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen opdat actief gebruik van vakdidactiek en basisliteratuur zichtbaarder wordt in de afstudeerproducten.
- Zorg dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.
- Het auditpanel stelt vast dat de kwaliteit van de feedback in het beoordelingsformulier divers is. De feedback kan kwantitatief omvangrijker en kwalitatief betekenisvoller voor de student.
- Taaleisen zijn voor alle curriculumonderdelen voorwaardelijk. De opleiding kan nog meer sturen dan dat dit thans het geval is op het voldoen aan de taaleis van studentproducten.

18. BIJLAGE SCORETABEL OMGANGSKUNDE

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graads Omgangskunde voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graads Omgangskunde deeltijd-flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Scheikunde**
voltijd/deeltijd

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35199

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

In het laatste accreditatiebesluit van de opleiding Scheikunde is een beperkt aantal adviezen ter verbetering geformuleerd. Deze zijn hieronder opgenomen, evenals de verbeteracties die de opleiding in gang heeft gezet.

Aanbevelingen	Ondernomen acties
Onderzoeken welk maatwerk zij kunnen bieden voor de stage aan deeltijdstudenten die al ruime werkervaring hebben als leraar in een ander vak.	Met de invoering van de flexibele deeltijd is het voor de student mogelijk geworden om zelf te bepalen op welk niveau hij zijn LUKs wil aantonen. Deeltijdstudenten worden door studiecoaches gewezen op deze mogelijkheid en maken hiervan gebruik. Daarnaast kennen stageperiodes geen vaste termijnen of minimale eisen in lesomvang.
Scherp zijn en te blijven op de studie-uitval en -vertraging. Het is belangrijk dat er meer docenten komen voor de tekortvakken Natuurkunde en Scheikunde. Daarnaast zouden de opleidingen nog extra studieloopbaanbegeleiding kunnen overwegen voor studenten die het nodig hebben.	De opleiding heeft ingezet op het vormen van een professionele leergemeenschap. Hiertoe wordt onder andere gewerkt met een ervaren SLB-er die studenten begeleidt met het ontwikkelen van metacognitieve vaardigheden middels themabijeenkomsten zoals "plannen" of "leerstijlen". Daarnaast is er meer aandacht voor de intakegesprekken waarin duidelijke verwachtingen worden geschept.
De studenten expliciet vragen in het slothoofdstuk te reflecteren op de uitvoering en de resultaten van het volledige onderzoek.	Het afstudeerproduct bestaat sinds 2017 uit het vakdidactisch ontwerp (VDO) en OPH. De studenten doorlopen de ontwerp/onderzoekscyclus tijdens het uitvoeren van VDO en OPH tweemaal waarin reflecteren en bijsturen een wezenlijk onderdeel is geworden van het afstudeerwerk.
Studenten in hun portfolio expliciet(er) te vragen om een onderbouwing van hun reflecties op basis van literatuur en de studenten hierop ook te beoordelen.	In de leerlijn vakdidactiek is meer aandacht gekomen voor het bestuderen van, werken met en integreren van (vak)didactische en algemeen onderwijskundige literatuur.
Aan de hand van de rubrics in het beoordelingsformulier voor het actie-onderzoek komen veel scores uit op M(idden). In overleg met de andere lerarenopleidingen van FLOT een verdere nuancering in de beoordelingen M en H aan te brengen.	De nieuwe afstudeerproducten VDO en OPH worden gekalibreerd met zowel interne als externe beoordelaars.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

19. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN SCHEIKUNDE

19.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde, zo stelt het auditteam vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Deze kennisbasis vormt het fundament voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde, verkort, het volgende.

Visie en uitgangspunten

De opleiding vindt het belangrijk om studenten kennis te laten maken met zowel natuurwetenschappelijk denken als met bèta-brede vaardigheden zoals practicum vaardigheden en onderzoekende vaardigheden. Daarnaast wil zij vormgeven aan het leren van studenten door het creëren van een professionele leergemeenschap waarin zij studenten aanspreekt op hun professionele rol als toekomstig docent. Studenten moeten vanuit een kritische blik een eigen visie ontwikkelen op het bèta-onderwijs. Leerlingen uit het Voortgezet Onderwijs (hierna: VO) moeten immers eveneens kritisch leren kijken en zich een mening kunnen vormen over kwesties in de omgeving waarin zij leven. De opleiding wil haar

studenten vaardigheden en middelen aanreiken om leerlingen te scholen tot kritische wereldburgers.

Tot de uitgangspunten die de opleiding hanteert, behoort onder andere de verweving van de vakgebieden natuurkunde en scheikunde. Hierdoor ervaren studenten de relatie tussen de verschillende natuurwetenschappelijke disciplines en kunnen theorie en praktijk integreren, wat leidt tot een goed overzicht van hedendaagse ontwikkelingen binnen het vakgebied en het hanteren van de praktijk als uitgangspunt voor het leren. Een deel van de Tweedegraads lerarenopleidingen Scheikunde en Natuurkunde biedt FLOT gecombineerd aan. Zo kennen de opleidingen een gemeenschappelijke propedeuse en is de leerlijn vakdidactiek identiek. Het is voor scheikundestudenten mogelijk om met een beperkte studieverlenging een tweedegraads bevoegdheid te halen in het vak natuurkunde.

Vakspecifieke kennisbasis

De Tweedegraads lerarenopleiding scheikunde omvat 240 EC's voor beide varianten, de voltijd en deeltijd-flexvariant, en heeft een reguliere duur van vier studiejaren. De opleiding bestaat uit op de vakinhoud gerichte studieonderdelen zoals scheikunde-, natuurkunde- en wiskundevakken, vakdidactische vakken (over het onderwijs in de vakken natuurkunde en scheikunde) en onderwijskundige/pedagogische vakken (over algemeen onderwijskundige zaken) en stages.

De vakinhoudelijke vakken zijn gebaseerd op de landelijk vastgestelde kennisbasis voor de bacheloropleidingen scheikunde. Het auditteam heeft de kennisbasis voor scheikunde bestudeerd en stelt vast dat deze studenten in staat stelt om zich de benodigde vakinhoudelijke kennis eigen te maken. Tot de kennisbasis behoren onder andere Nanotechnologie, Koolhydraten, eiwitten en lipiden, Veiligheid, aansprakelijkheid en milieu en Filosofie van de natuurwetenschappen. Tot de vakdidactische studieonderdelen behoren: Vakdidactiek: kennis en begrip, Kijk op bèta-onderwijs en vakdidactisch ontwerpen. Het auditteam stelt vast dat de opleiding hiermee het vakgebied tweedegraads leraar Scheikunde in ruime mate afdekt.

De Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde hanteert de pijlers die beschreven staan in het visiestuk *'De Pijlers en de Plus van FLOT'* (zie het generieke rapport). Daarbij onderscheidt zij vijf pijlers:

- Pijler 1: een sterke theoretische basis waarmee de bij FLOT opgeleide Scheikundedocent als vakdidactische specialist manifesteert. Hij heeft een duidelijke pedagogische-didactische specialisatie voor het (v)mbo of voor het algemeen vormend onderwijs.
- Pijler 2: oog voor elke leerling waarbij de Scheikundedocent een veilige leeromgeving creëert die gericht is op optimale ontplooiing van zijn leerlingen. Hij beschikt over een breed didactisch palet.
- Pijler 3: een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. De docent heeft een visie op scheikundeonderwijs die ontstaan is in dialoog met de omgeving waarbinnen de docent functioneert en zich daarbij baserend op vakliteratuur.
- Pijler 4: initiatiefrijk binnen en buiten de Scheikundesectie. Samen met collega's werkt hij aan nieuwe lesvormen en lesmateriaal.
- Pijler 5: de praktijk vormt het uitgangspunt van het leren. De opleiding van de Scheikundedocent in spé vindt plaats op de werkplek.

Bij het bepalen van het eindniveau van de student gaat de opleiding uit van het NLQF (*Netherlands Quality Framework/Nederlands Kwalificatieraamwerk*), de generieke kennisbasis, de vakkennisbasis Scheikunde, de vakdidactische kennisbasis Scheikunde en de bekwaamheidseisen leraar vo/bve. Deze bepalen het te behalen eindniveau van de student. De opleiding heeft dit uitgewerkt in leeruitkomsten (LUK's) per onderdeel van de opleiding en beschreven in het door het auditteam bestudeerde programmaoverzicht Scheikunde voor de bachelor in de varianten voltijd en deeltijd alsmede in de BLETs (Bekwaamheidseisen –

Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing – Studiepunten). In 2019-2020 zijn deze LUK's voor het deel 'Algemene Professionele Vormgeving' (APV) generiek voor FLOT bijgesteld. Voor de andere delen van het curriculum gebeurt dit door vakinhoudelijk docenten van de opleiding Scheikunde. Deze LUK's staan voor iedere EVL (Eenheid Van Leeruitkomsten, ook aangeduid als 'vak' of 'cursus') beschreven in de studiewijzers. Hier is tevens aangegeven hoe de opleiding het behalen van de LUK's toetst. Het auditteam is tevreden over de wijze waarop de opleiding haar studenten informeert in de studiegids voor beide opleidingsvarianten over de LUK's.

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

De opleiding beschikt over een netwerk in het vakgebied en op onderwijsinstellingen. Ook organiseert zij bijeenkomsten met het werkveld waar de opleiding relevante ontwikkelingen bespreekt en een afweging maakt wat de implicaties van deze ontwikkelingen zijn voor haar onderwijs. Omgekeerd informeert de opleiding het werkveld over ontwikkelingen in het hoger onderwijs, in het bijzonder de ontwikkelingen bij tweedegraads lerarenopleidingen.

Het auditteam stelt vast dat het werkveld, in het bijzonder de scholen, nauw betrokken is bij het onderwijs dat FLOT, en daarmee ook de Tweedegraadslerarenopleiding scheikunde, aanbiedt. Bovendien geldt dat lerarenopleidingen door de stages over goede contacten beschikken met middelbare scholen in de regio en met overkoepelende onderwijsorganisaties. Dit geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding scheikunde. De opleiding geeft aan 'trots' te zijn op het vakdidactisch netwerk waarbij docenten, studenten, werkplekbegeleiders, het voortgezet onderwijs en lerarenopleiders vormgeven aan het Samen Leren-concept van FLOT.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard: 'voldoet'. Dit oordeel geldt voor zowel de voltijd als de deeltijd-flexvariant.

19.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van deze rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde het volgende.

Inhoud en vormgeving programma

De Tweedegraads lerarenopleidingen Scheikunde en Natuurkunde hebben een gemeenschappelijke propedeuse én een gemeenschappelijke leerlijn Vakdidactiek. Deze

gemeenschappelijkheid is van belang voor de onderwijspraktijk omdat veel scholen in het tweedegraadsgebied natuurkundige en scheikundige onderwerpen gecombineerd aanbieden. In dit kader merkte het auditteam al eerder op dat het voor scheikundestudenten mogelijk is om na het volgen van een aantal studieonderdelen op het terrein van natuurkunde een tweedegraads bevoegdheid te behalen voor het vak natuurkunde. De Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde is in 2020 gestart met een nieuw voltijdcurriculum dat zij de komende jaren verder ontwikkelt. Hierbij is onder andere sprake van een verdere integratie van natuurkunde- en scheikunde in gezamenlijk aangeboden modules. Het auditteam beschrijft hierna de stand van zaken ten tijde van de audit in september 2021.

Binnen de vakinhoudelijke leerlijn maken studenten kennis met de kennisbasis. De opbouw van deze vakinhoudelijke leerlijn is thematisch en laat een toename in complexiteit zien naarmate de student in zijn opleiding vordert. Naast vakspecifieke inhouden besteedt de opleiding in de vakinhoudelijke leerlijn ook aandacht aan de onderwijseenheden (of eenheden van leeruitkomst) wiskunde en onderzoek.

In de hoofdfase verdiept en verbreedt de student zijn kennis zodat hij uiteindelijk beschikt over een stevige theoretische basis die bestaat uit centrale thema's waaronder organische-, anorganische-, fysische- en biochemie. De opleiding profileert zich door studenten kennis te laten maken met toepassingen van scheikunde buiten de context van het onderwijs. Daarnaast zoekt het docententeam actief naar maatschappelijk trends die van belang zijn voor het vakgebied en discussieert hierover met studenten. Ook zijn onderwerpen met nieuwswaarde voor het vakgebied (onderwijs-breed en bètavakken) een terugkerend thema tijdens de lessen. Bij de vakinhoudelijke modules besteedt de opleiding naast de vakinhoud ook aandacht aan vakdidactische aspecten die gerelateerd zijn aan de te behandelen stof door bijvoorbeeld dilemma's te bespreken of een betoog met visie/mening te formuleren. Verder is in het curriculum ruim aandacht voor bredere onderwerpen zoals de ontwikkeling van de natuurwetenschappen, filosofie van de natuurwetenschappen en in het derde studiejaar voor de onderwijseenheid *Life sciences*.

De leerlijn Vakdidactiek biedt de opleiding gezamenlijk aan met de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde om hiermee recht te doen aan de feitelijke beroepspraktijk die natuur- en scheikunde vaak samenvoegt. Deze leerlijn wil de opleiding aanbieden in nauw overleg met opleiders die bij de algemeen didactisch en pedagogisch gerichte leerlijn APV betrokken zijn. Het doel is de studenten te helpen om zowel algemene als domeinspecifieke kennis en vaardigheden te ontwikkelen. Voor de leerlijn Vakdidactiek geldt dat deze de verbindende factor vormt tussen de vakinhoud en de beroepsvoorbereiding. Studenten voeren vakdidactische opdrachten zoveel mogelijk uit binnen de eigen schoolomgeving. Studenten ronden deze leerlijn af met het studieonderdeel 'Vakdidactisch Ontwerpen' waarbij zij werken aan een vakdidactisch georiënteerd beroepsproduct.

Binnen de vakdidactiek maakt de student, naast de specifiek op scheikunde gerichte didactiek, ook kennis met het werkveld en ontwikkelt hij een eigen visie door het ervaren, uitproberen en uitvoeren van bèta-lessen in de brede onderbouw. De vakdidactische literatuur biedt de student hierbij ondersteuning. In de laatste fase van de opleiding is er aandacht voor professioneel bekwaam handelen waarbij de onderwijseenheden 'Professioneel handelen afstudeerfase scheikunde algemeen vormend onderwijs' en 'Professioneel handelen afstudeerfase scheikunde beroepsgericht onderwijs' centraal staan.

In het KLOTS-schema (Kwalificaties, Leerdoelen, Onderwijs/leeractiviteiten, Toetsvorm, Studiepunten) geeft de opleiding een gedetailleerd overzicht van de relatie tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen en het curriculum. KLOTS-schema's zijn een prima instrument om de relatie zichtbaar te maken tussen de eindkwalificaties, de doelstellingen en het curriculum, zo stelt het panel vast.

Bestudering door het auditteam van het programma en de inhoudelijk informatieve studiegidsen laat zien dat zowel de vakinhoud als de vakdidactiek passend zijn voor een hbo-

opleiding op bachelorniveau. Vakinhoudelijke onderwijseenheden hebben bijvoorbeeld betrekking op biotechnologie, chromatografie, metabolisme en cellulaire processen en polymeertechniek. Naast deze op de scheikunde gerichte onderwijseenheden, is er ook een omvangrijke onderwijseenheid die zich specifiek richt op (vak)didactiek en waarbij het ontwerpen van scheikundeonderwijs en het vakdidactisch ontwerpen centraal staan. De leerlijn rondom 'Pedagogiek' verzorgen alle bacheloropleidingen van FLOT generiek en heeft geen rechtstreekse binding met de kennisbasis voor het vakgebied Scheikunde.

De opleiding heeft voor de verschillende onderwijseenheden de plaats per onderwijseenheid in het curriculum aangegeven, evenals de leeruitkomsten en de inhoud en relatie met de kennisbasis. In de eerste twee studiejaar staan APV, Professioneel bekwaam, Vakinhoud en Vakdidactiek centraal. In het derde studiejaar komt daar een keuzemogelijkheid ter verdieping bij en behandelt de opleiding onderwijseenheden waaronder 'Vakdidactiek Bèta', 'Vakdidactiek Gamma' en 'Vakdidactiek Nederlands & NT2'. In het afsluitende vierde studiejaar staat het professioneel bekwaam handelen centraal. Ook maakt de student de landelijke kennisbasistoets.

De opleiding behandelt tijdens de lessen (waar vakinhoud en vakdidactiek centraal staan) de theorie en bespreekt de door studenten vooraf gemaakte opgaven. Daarbij verwacht zij van studenten dat deze binnen en buiten contacturen werken aan de opdrachten en de verwerkingsopdrachten voorbereiden voor de practica. Het auditteam stelt, samenvattend, vast dat de onderwijseenheden op een voor studenten inzichtelijke wijze zijn uitgewerkt. Studenten beamen dit tijdens de audit. Voor veel onderwijseenheden bestaan kennisclips en hebben studenten digitaal toegang tot informatie en opdrachten. Studenten kunnen zo deels tijd- en plaatsonafhankelijk studeren. De opleiding gebruikt de platforms die Fontys ter beschikking stelt, zoals de opleidingsportal (*Sharepoint*), *MS Teams*, Fontys Mediasite, en Projectcampus.

Het door het auditteam bestudeerde lesmateriaal van de opleiding is inhoudelijk ruim voldoende tot en met goed. Het accent binnen de opleiding ligt, behalve op de kenniscomponent, ook op meer praktisch-didactische vaardigheden die kenmerkend zijn voor het leraarschap. In het bijzonder gaat het daarbij behalve over het onderwijzen van scheikunde ook over didactische strategieën en domeinspecifieke strategieën. Zo leert de docent Scheikunde leerprocessen vorm te geven, leermiddelen te selecteren en te ontwerpen en leerprocessen te faseren in oriënteren, ontwikkelen en verwerken. Hij kan verschillende aspecten van theoretische kennis over het leren en onderwijzen van domeinspecifieke onderwerpen in de praktijk brengen.

De APV zit inhoudelijk goed in elkaar met een focus op de beroepspraktijk. Aandachtspunt vormt het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Door de integratie van deze aspecten komen de vakdidactische onderdelen soms in de knel door de moeilijkheden die studenten ervaren met de inhoud. Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen opdat actief gebruik van vakdidactiek en basisliteratuur meer zichtbaar wordt in afstudeerproducten. Zorg daarbij dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's. Studenten waren tijdens de audit te spreken over de vakinhoudelijke lessen en de waarde hiervan voor de praktijk/de stage.

FLOT kent inmiddels elf partnerschappen met ruim 100 opleidingsscholen waarmee haar opleidingen, waaronder de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde, samenwerken binnen de kaders van het Werkplekleren en het Samen opleiden. Van belang is, zo merkt het auditteam op, dat FLOT het aantal partnerschappen uitbreidt omdat samenwerking met opleidingsscholen voor alle betrokken partijen, opleiding, scholen, studenten, van meerwaarde is. Tijdens hun studie maken de studenten kennis met het mbo. Studenten die dat willen, kunnen stage lopen in het mbo. Om studenten voor te bereiden op het mbo, ligt het accent

tevens op praktische vaardigheden die nodig zijn in het mbo. De opleiding stimuleert dat studenten kennismaken met het mbo-onderwijs. Een beperkt aantal studenten geeft hieraan gevolg. De opleiding kan dit volgens het auditteam nog meer promoten.

Studenten zijn op meerdere manieren betrokken bij de inhoud en vormgeving van het programma. Binnen de kaders van het studenten-docenten-overleg geven zij voornamelijk feedback op uitgevoerde programmaonderdelen inclusief toetsing. De opleidingscommissie geeft jaarlijks feedback op het programma van het volgende jaar. Studentevaluaties laten zien dat studenten tevreden zijn over de wijze waarop het onderwijs is ingericht, de aansluiting op de beroepspraktijk, de studiebegeleiding en de manier waarop de opleiding het onderwijs evalueert.

Deze bevindingen gelden zowel voor de voltijdvariant als voor de deeltijd-flexvariant.

Onderzoek

Onderzoeksvaardigheden zijn door beide opleidingsvarianten zowel expliciet als meer impliciet opgenomen in curriculumonderdelen. Zo is het onderdeel 'Wetenschappelijke grondslagen, ontwikkelingen en onderzoek' opgenomen in het studieonderdeel 'Basis NaSk'. Meer expliciet komt onderzoek in de opleiding terug bij natuurwetenschappelijk onderzoek, chemisch onderzoek en uiteindelijk de meesterproef als doorlopende leerlijn. Doel hiervan is met name het toepassen van de natuurwetenschappelijke methode, het zelf ontwerpen van een experiment en de toepassing van diverse practicumvaardigheden. Het onderzoekspracticum bestaat uit een eigen onderzoek waarbij de student op zoek gaat naar een artikel en/of website waarin een practicum beschreven wordt en voert dat zelf uit. Stapsgewijs moet de student zelf de onderzoeksvraag formuleren, het experiment bedenken en uitvoeren. Om het vak af te kunnen sluiten, dienen de twee onderdelen als voldoende beoordeeld te zijn: het 'Assessment vakmanschap' en 'Chemie in context'.

De in de praktische onderzoeksleerlijn opgedane kennis past de student toe in experimenten waarbij een opbouw plaatsvindt in het aanleren van (onderzoeks)vaardigheden. Hij start met kritisch observeren en verandert gedurende de opleiding naar practica waarin studenten ruimte krijgen om hun eigen invulling te geven aan de onderzoeksopdrachten door keuzevrijheden in context en uitvoering. Het auditteam stelt vast dat de onderzoekscomponent een eigen plek heeft in het curriculum en dat studenten in voldoende mate kennismaken met deze component.

Instroom en begeleiding

Veruit de meeste studenten die de voltijdvariant volgen, zijn afkomstig uit het mbo. Voor de flex-deeltijd geldt dat veel studenten al (deels) bevoegd zijn, in dienst van een onderwijsinstelling. De opleidingsniveaus variëren van mbo tot wo+. Vanwege de mogelijkheden voor (generieke) vrijstellingen en het verzilveren van EVC's is het voor iedere flexstudent mogelijk een op maat gesneden pakket samen te stellen dat deze, onder begeleiding van een studiecoach, in een zelf gekozen tempo en route volgt. Studenten waarderen de samenwerking met de natuurkundeopleiding.

De opleiding laat een vrij constante groep instromers zien. Deze ligt bij de voltijd rond 19 instromende studenten per studiejaar en bij de deeltijd tussen 10 en 21 instromers. Opvallend is het hoge aantal studenten dat in de propedeuse uitvalt. Ook in de hoofdfase vallen nog studenten uit. Het aantal vervroegde uitvallers lijkt de laatste jaren af te nemen. In deze periode heeft de opleiding extra ingezet op studentbegeleiding op zowel studieloopbaan als het vormen van een professionele leergemeenschap. In het eerste studiejaar heeft de opleiding een propedeuse-team geformeerd; een kleine groep docenten die alle lessen voor de eerstejaars studenten uitvoert, inclusief de rol van studieloopbaanbegeleider. De studieloopbaanbegeleider in de latere studiejaren heeft aandacht voor de individuele student en organiseert bijeenkomsten rondom verschillende thema's. Samen met de studieloopbaanbegeleiders van

het propedeuse jaar is er nu een doorlopend studieloopbaanprogramma voor de eerste drie leerjaren. Het auditteam moedigt de opleiding aan om versterkt te blijven inzetten op het verder verbeteren van de rendementen.

Voor de voltijdvariant geldt verder dat een werkplekbegeleider (en schoolopleider) studenten begeleidt tijdens de stage. Samen met de stageschool bekijkt de opleiding welke activiteiten de student uitvoert. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat studenten opstellen, zijn hierbij leidend. Bij studenten die het deeltijd flex-programma volgen, bepaalt de intake welke stages voor hen gelden. De opleiding legt dit vast in een onderwijsovereenkomst met de student. De opleiding wijst er op dat zij een goede intake van groot belang acht voor deeltijd flexstudenten en voert met elke student een gesprek en maakt op basis daarvan in overleg met de student een individueel studieplan; naast de eerder genoemde onderwijsovereenkomst. Tevens kunnen voltijdstudenten deelnemen aan een opleidingsdag waar zij kennismaken met studenten en docenten en met de opleiding in een bredere context. Bij de deeltijd-flex ligt de nadruk vooral op een goede intake. In het kader van het experiment leeruitkomsten zorgt de opleiding voor een goede intake van deeltijd flexstudenten. Afspraken over de door de student te volgen leerroute legt de opleiding vast in de onderwijsovereenkomst. Voor instromende studenten met een havo- of vwo-diploma geldt dat het profiel in ieder geval Scheikunde bevat, een voor de hand liggende eis volgens het auditteam.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. Het opleidingsteam heeft goede contacten met buitenlandse lerarenopleidingen waardoor voor studenten de mogelijkheid bestaat om zelf kennis te maken met onderwijssystemen in het buitenland en met de wijze waarop men daar het scheikunde-onderwijs verzorgt. Een beperkt aantal studenten maakt hiervan gebruik. In de voltijddopleiding worden buitenlandse connecties vormgegeven middels jaarlijks georganiseerde studiereis. Interculturele communicatie krijgt vorm in de module crosslabs, waarbij studenten een project uitvoeren in samenwerking met partners uit een andere discipline, zoals bijvoorbeeld de kunsten. In de deeltijddopleiding is gekozen voor een breder oriënterende module waarin internationale curricula met het Nederlands curriculum worden vergeleken. Het auditteam is van oordeel dat de opleiding het internationaliseringsaspect een nog prominentere rol in het curriculum van beide opleidingsvarianten kan geven.

Deeltijd-flexvariant

Het auditteam heeft tijdens de audit met de opleiding gesproken over de deeltijd flexvariant. Kenmerkend voor de deeltijd flexvariant is flexibiliteit door:

- studenten in de gelegenheid te stellen de geformuleerde leeruitkomsten op alternatieve wijze, dus het aangeboden onderwijsaanbod en de opgedragen toetsing, aan te tonen.
- het bieden flexibiliteit in het onderwijsaanbod waarvoor de opleiding en aantal flexmodules in het curriculum heeft opgenomen. Deze flexmodules vragen individuele begeleiding per student.

De deeltijd-flexvariant verschilt in de leerlijn vakinhoud nauwelijks van de voltijddopleiding. De modules zijn meer modulair ingericht zodat studenten met eerder verworven competenties flexibiliteit geboden wordt middels het aantonen van leeruitkomsten, bijvoorbeeld op alternatieve wijze of in een andere volgorde. Ook binnen de deeltijd flex koppelt de opleiding practica aan inhoudelijke modules en bestaat er een focus op onderzoek doen. Deze onderzoeksl leerlijn krijgt explicieter vorm in drie modules in de eerste drie leerjaren.

De focus van de leerlijn Vakdidactiek in de deeltijd flexvariant ligt vooral op de verdere ontwikkeling van de vakdidactische vaardigheden van de student. De leerlijn start met oriënteren, waarbij de opleiding studenten ertoe aanzet om na te denken over welk type docent zij willen zijn en om daarbij een eigen visie te ontwikkelen op lesgeven. Vervolgens komen thema's aan bod waaronder practicumdidactiek, toetsing en taalgericht vakonderwijs. In de

vakdidactiek modules in de hoofdfase krijgen studenten verschillende vakdidactische tools aangereikt waarmee studenten beroepsproducten maken en uitproberen in de lespraktijk.

Binnen de deeltijd flexvariant hebben studenten veel mogelijkheden ten opzichte van de voltijdvariant om flexibele trajecten en alternatieve routes te volgen om leeruitkomsten aan te tonen. Ook binnen het onderwijsaanbod bestaat voldoende flexibiliteit om keuzes te maken zodat de student kan voorzien in zijn eigen leerbehoeften. Verder geldt dat de leerlijn Vakdidactiek bestaat uit thematische onderwijseenheden waaronder practicumdidactiek. Het geeft de opleiding de mogelijkheid om deeltijdstudenten maatwerk te bieden. Zij ronden de leerlijn af met de eenheid Vakdidactisch Ontwerpen. Van belang is dat de opleiding er zorg voor draagt dat het vakdidactische aspect voldoende aandacht krijgt op opleidingsscholen in situaties waarin Scheikundestudenten aan de slag gaan met meer overkoepelende thema's.

Het auditteam heeft het programmaoverzicht bestudeerd van de deeltijd flexvariant en stelt vast dat dit voldoende vakinhoud, didactiek en vakdidactiek omvat. De opleiding heeft voor de verschillende studieonderdelen ('eenheid van leeruitkomsten') de leeruitkomsten op een inzichtelijke wijze beschreven. Zo heeft zij de eenheid van leeruitkomst uit het VT programma 'Basis NaSk' uitgewerkt in twee leeruitkomsten, inclusief een korte toelichting. Het auditteam kreeg na bestudering een goed beeld van én de verschillende eenheden van leeruitkomsten én de hieraan gekoppelde leeruitkomsten.

Mooi is dat de opleiding ook nog een aantal ontwikkelmogelijkheden ziet voor de toekomst waaronder de verdere ontwikkeling van het deeltijd flexcurriculum met onder andere aandacht voor een verdere flexibiliteit ervan, zo oordeelt het panel.

Docententeam

Uit een door de opleiding beschikbaar gesteld overzicht blijkt dat één docent gepromoveerd is op het gebied van chemie-didactiek en één docent een promotietraject volgt. Drie docenten zijn ook werkzaam binnen het voortgezet onderwijs als scheikundedocent. Drie docenten nemen deel aan de lectoraten Bèta-didactiek, Naar duurzaam vakmanschap en Professionalisering van leraren en lerarenopleiders. Drie docenten zijn VELON-geregistreerd. Een docent is voorzitter van het landelijk vakoverleg voor bacheloropleidingen scheikunde. Al met al stelt het auditteam vast dat het docententeam dat de opleiding verzorgt voldoende is toegerust om de hen toebedeelde taken uit te voeren. Waar nodig kunnen docenten zich laten bijscholen op een voor de opleiding relevant terrein. Het docententeam wil gezamenlijk de professionalisering verder vormgeven binnen de kaders van een *learning design studio* om zo de begeleiding van studenten beter af te kunnen stemmen. Studenten geven aan tevreden te zijn over hun docenten, zowel wat betreft hun vakinhoudelijke en vakdidactische kennis.

Covid-19 en voorzieningen

De afgelopen Covid-19 periode is er onder studenten uitgebreid geëvalueerd door de opleiding waaronder rondom online onderwijs. De opleiding discussieert met studenten over hybride onderwijsvormen en over de Covid-19 gerelateerde aspecten van onderwijs die men wil behouden. Studenten geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleiding hen heeft begeleid gedurende de Covid-19 periode. Met docenten wil de opleiding nagaan wat zij wil bewaren uit de Covid-19 periode op het gebied van digitale leeromgevingen. Hier liggen zeker mogelijkheden, zo geven docenten aan tijdens de audit.

De opleiding beschikt over een uitgebreid evaluatiesysteem. Zij betreft studenten nauw bij de vormgeving van de opleiding. Via de opleidingscommissie kunnen studenten aangeven of de opleiding onderwijseenheden beter op een ander moment kan inroosteren. Het student-docentoverleg levert de opleiding informatie op over hetgeen er onder studenten leeft en de wijze waarop de opleiding hierop kan inspelen. De huisvesting, de generieke en vakspecifieke materiële voorzieningen en de informatievoorziening zijn op orde en werken ondersteunend aan de studie.

Weging en Oordeel

De relatie tussen de beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma via de KLOTS-schema's, zo constateert het panel. Via de vakinhoudelijke leerlijn en de vakdidactische leerlijn ontwikkelen de studenten kennis en vaardigheden die zij nodig hebben om in de scholen het vak Scheikunde te doceren. De door de opleiding gedoceerde vakinhoud is adequaat evenals de vakdidactiek. De 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in het programma. De opleiding biedt haar studenten voldoende gelegenheid hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden op een steeds hoger niveau te ontwikkelen. Een aandachtspunt vormt het bewaren van een goede balans tussen vakdidactiek en vakinhoud.

FLOT kent elf partnerschappen met ruim 100 opleidingsscholen waarmee zij samenwerkt in het samen opleiden. Het percentage studenten dat hier stage loopt is nog een aandachtspunt. Het is belangrijk dat FLOT er voor zorgt dat dit percentage toeneemt, daar het samen leren en werken en samen onderzoeken op deze opleidingsscholen voor alle studenten van meerwaarde is, zo stelt het auditteam.

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig team van docenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde verzorgt. Ook is er sprake van voldoende professionalisering. De studenten zijn tevreden over hun docenten.

De opleiding zorgt in het kader van het experiment leernuitkomsten voor een goede intake. Afspraken over de leerroute legt de opleiding vast in een studieplan en in een onderwijsovereenkomst. De opleiding is goed op weg om flexibele onderwijstrajecten vorm te geven en maakt hierbij gebruik van studentevaluaties die inmiddels leiden tot wijzigingen in de programmastructuur. Daar waar studenten het willen/kunnen, biedt de opleiding maatwerk in de vorm van een flexibel onderwijsaanbod. Voor de voltijd is dit aspect vormgegeven via het ontwikkelplan dat studenten zelf opstellen. Hiermee houdt de opleiding voldoende rekening met de diversiteit van de toegelaten studenten.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde van FLOT.

19.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In het 'Toetsplan Fontys Bachelor Lerarenopleiding Scheikunde' gaat de opleiding uitgebreid in op haar uitgangspunten rondom toetsen. De relatie toetsen en leeruitkomsten, formatief en summatief toetsen, de verschillende toetsvormen alsmede de kwaliteitsborging rondom toetsen, zijn in het toetsplan beschreven. Het toetsplan schetst een helder beeld van de visie van de lerarenopleiding op toetsen en op de wijze waarop toetsen binnen de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde vorm krijgt. De opleidingscommissie van de opleiding, waarin twee docenten en twee studenten zitting hebben, verleent goedkeuring aan het programma-overzicht en de daarbij horende toetsvormen. De commissie kijkt kritisch naar de toetsmix en toetsdruk per periode voor studenten. Wijzigingen in het (toets)programma worden door de coördinatoren aan de opleidingscommissie verantwoord.

Het auditteam is positief over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen blijkt uit de kennistoetsen. Een belangrijk deel van de toetsing over vier jaar is formatief en biedt studenten steun bij hun studie. Uit het toetsprogramma van de opleiding blijkt dat zij niet alleen kennis van scheikunde belangrijk vindt, maar ook dat vaardigheden die betrekking hebben op samenwerken, reflecteren en het hebben van een professionele houding, ruim aandacht krijgen. Studenten zijn tevreden over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegids voor de voltijd en de flexibele deeltijd.

De opleiding werkt met een mix van toetsvormen, waaronder het portfolioassessment, vaardigheidstoetsen, onderzoeksopdrachten, beroepsproducten en de eerder genoemde kennistoetsen. Tijdens een *performance assesement* geeft de student een 'miniles', vindt er een beoordeling plaats van het werkplekleren en verzorgt de student een presentatie met als doel het delen van informatie en het beïnvloeden van het innovatieproces op een school. De opleiding zorgt er met deze mix aan toetsen voor dat de studenten op verschillende manieren aantonen dat zij de beoogde leerresultaten/leeruitkomsten realiseren. Het auditteam heeft toetsen bestudeerd en stelt vast dat deze de student voldoende gelegenheid bieden en uitdagen om zijn kennis en kunde te tonen. Zowel de validiteit als de betrouwbaarheid ervan zijn geborgd. Het auditteam stelt verder vast dat de opleiding een breed scala aan toetsen op adequate wijze inzet waarbij onderwijseenheid en toetsvorm(en) passend zijn.

Om de kwaliteit van de toetsen en het toetsproces verder te verbeteren, heeft het scheikundeteam onder andere een aantal studiedagen georganiseerd waarin toetsen zij besproken alsmede de wijze waarop de opleiding relevante informatie uit een toets kan halen. Een teamlid, werkzaam geweest bij cito als toetsdeskundige voor de centrale examens

natuurkunde, geeft regelmatig feedback op schriftelijke toetsen van verschillende collega's. Voor iedere schriftelijke toets geldt het vierogen principe.

Toetsen waarbij de opleidingen een *rubric* als toetsinstrument hanteert, horen veelal bij modules waarbij twee docenten betrokken zijn (natuurkunde en scheikunde). Ook voor de verslaglegging bij practica vindt er collegiaal overleg plaats. Kalibratie vindt opleidingsbreed plaats met de afstudeerproducten Vakdidactisch Ontwerpen (VDO) en Onderwijspedagogisch Handelen (OPH). Daarnaast vraagt de opleiding peer-feedback op de afstudeerproducten.

Deeltijd flexvariant

Voor de deeltijd flexvariant geldt dat er expliciet sprake is van 'leerwegonafhankelijke toetsen'. Hiertoe behoren onder andere vaardigheidstoetsen, onderzoeksopdrachten, portfolio assessment en beroepsproducten. Ook maken deze studenten kennistoetsen. De opleiding onderscheidt bij een 'eenheid van leeruitkomsten' verschillende leeruitkomsten die zij leerwegonafhankelijk getoetst hebben. Het auditteam stelt vast dat de opleiding binnen de flexibele deeltijd op adequate wijze toets waarbij nadrukkelijk aandacht is voor de vakinhoud. Bij de toetsing van deze groep studenten zijn de instituutsopleider, de werkplekbegeleider en/of schoolopleider. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Hier is de examencommissie bij betrokken. Studenten geven aan dat de lijnen tussen hen en docenten kort zijn en dat hun relaties met docenten goed zijn.

Beoordeling

Voor elke module binnen de opleiding is een modulebeschrijving beschikbaar waarin de opleiding aangeeft welke toetsvormen zij inzet, de wijze waarop zij studenten beoordeelt en wat de onderlinge weging van eventuele deeltijfers is. De cesuur stelt de opleiding vooraf vast om deze vervolgens achteraf kritisch tegen het licht te houden. Iedere docent is in de rol van examinerator verantwoordelijk voor de toetsing van een module waarvoor hij ook het onderwijsaanbod verzorgt. Modules die de student afsluit met een dossier of portfolio, beoordeelt de opleiding met een vooraf vastgestelde rubric, die zij deelt met studenten. Ook voor deze rubrics werkt de opleiding zoveel mogelijk volgens het vierogen principe. Voor wat betreft de afstudeermodules Vakdidactisch Ontwerpen (VDO) en Onderwijs Pedagogisch Handelen (OPH) stelt de opleiding een eerste beoordelaar aan, die niet betrokken was bij de begeleiding van de te beoordelen student. De begeleider van de student treedt op als tweede beoordelaar. De eerste en tweede beoordelaar komen gezamenlijk tot een eindoordeel van het afstudeerproduct. Een volgens het auditteam voldoende zorgvuldige procedure.

Het auditteam stelt vast dat de kwaliteit van de feedback in het beoordelingsformulier divers is: beperkt aanwezig tot helder met een sterke onderbouwing. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren bepaalde onderdelen, bijvoorbeeld een handtekening, waarmee de 'hygiëne' van de beoordeling in het geding is en een punt van aandacht vormt. Van belang blijft, zo stelt het auditteam vast, de aandacht voor taal bij de studentproducten zoals het portfolio en het afstudeerwerk. Het is goed dat de opleiding dit in het vizier heeft.

De examencommissie en haar verschillende kamers vervult de borgende rol naar behoren en heeft de afgelopen jaren een prominente rol vervuld bij onder andere het initiëren van de deeltijd flexvariant van de opleiding. Zij vervult ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde haar borgende rol evenals de toetscommissie die van belang is voor de borging van de toetskwaliteit. Ook bestaat er een toetscommissie binnen cluster bèta-plus. Deze bespreekt kwesties rondom toetsing, waardoor er een bepaalde mate van kalibratie ontstaat tussen de opleidingen in het cluster. De informatie die hieruit ontstaat communiceert de toetscommissie richting de opleiding. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode goed bewaakt door de examencommissie.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde beschikt over een helder toetsplan en een goed uitgewerkt toetsprogramma waarmee zij haar toetssysteem goed op orde heeft. De opleiding toetst op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze met behulp van gevarieerde toetsvormen. De deeltijd flexstudenten krijgen passende toetsen om leeruitkomsten aan te tonen. FLOT zorgt voor adequate professionalisering van de docenten op het gebied van toetsen en beoordelen. Aandachtspunten is nog het verschil in kwaliteit en kwantiteit van de beoordeling van studentproducten. Zowel de examencommissie als de toetscommissies spelen een belangrijke rol bij de borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode door de examencommissie goed bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard voor de voltijd- en de deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde.

19.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Scheikunde.

Eigen oordeel auditteam gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen (ph), onderwijspedagogisch handelen (oph) en het vakdidactisch ontwerp (vdo). De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- Deeltijd 1 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Deeltijd 2 x één eindproduct (ph of oph of vdo).
- Voltijd 2 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Voltijd 3 x één eindproduct (ph of oph of vdo).

In de deeltijd is de steekproef beperkt tot dossiers uit de flexibele deeltijd.

Studenten zijn in staat om op onderzoeksmatige wijze een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag, zo constateert het auditteam. Het auditteam heeft er vertrouwen in dat de studenten hun vak voldoende beheersen om er zelf les in te geven. De door het auditteam bestudeerde afstudeerproducten zijn op één na van voldoende niveau, zo stelt het auditteam vast, waarbij sprake is van een spreiding in kwaliteit. Het door het auditteam als onvoldoende beoordeelde afstudeerproduct betreft enerzijds een relevant topic met een prima ontwerp, anderzijds sluit de gehanteerde methode niet aan op de vragen. Het gaat te algemeen over motivatie rond het vak en practica en niet over hoe de docent een practicum zo ontwerpt dat het tot zowel tot kennis als motivatie leidt bij leerlingen. Het onderzoek is te algemeen en daardoor niet geschikt om de werking van het ontwerp en zijn onderbouwing aan te tonen.

De door het auditteam gegeven beoordeling van de afstudeerproducten komt veelal overeen met die van de opleiding. Een paar aandachtspunten wil het auditteam de opleiding nog meegeven die de kwaliteit van de afstudeerproducten verder verhogen en deze nog relevanter maken voor de beroepspraktijk. Het gebruik van vakdidactische literatuur (afkomstig uit bijvoorbeeld docententijdschriften) verdient aandacht: deze is veelal te algemeen in plaats van vakdidactisch. Een aandachtspunt is ook de vakdidactiek: deze kan explicieter terugkeren in de onderbouwing van afstudeerproducten van studenten. Wellicht kan de opleiding op dit punt van studenten vragen om naast algemene onderwijskundige literatuur ook vakdidactische referenties te gebruiken. Het auditteam zou graag meer afstudeerwerken zien met een vakdidactisch ontwerp, onderbouwd door vakdidactische literatuur. Ook het niet specificeren van bekende typische leerproblemen bij het onderwerp van een VDO-afstudeerproject is een aandachtspunt. Ten slotte kunnen studenten de vakinhoudelijke leerprocessen en -resultaten in afstudeerprojecten meer als uitgangspunt nemen voor de evaluatie van hun ontwerpen.

Uit het gesprek met alumni en vertegenwoordigers van het werkveld kwam duidelijk naar voren dat er veel behoefte bestaat aan goed opgeleide FLOT-Scheikunde docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Zij onderstreepten het belang van deze opleiding voor het werkveld.

Tevens gaven zij aan het zeer belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT hen levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is goed.

Weging en Oordeel

Afgestudeerden van de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar Scheikunde verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijd-flexvariant van de tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde.

20. ALGEMEEN EINDOORDEEL SCHEIKUNDE

Het auditteam is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde verzorgen die tevens zorgdragen voor een stevig vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditteam adviseert de NVAO de accreditatie van de Tweedegraads lerarenopleiding Scheikunde van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en flexibele deeltijd te continueren.

21. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING SCHEIKUNDE

- Van belang is dat de opleiding er zorg voor draagt dat het vakdidactische aspect voldoende aan bod komt op opleidingsscholen in situaties waarin studenten aan de slag gaan met meer overkoepelende thema's.
- Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen opdat deze ook expliciet gebruikt wordt in afstudeerprojecten.
- Aandachtspunt vormt het bewaren van een goede balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Door de integratie van deze aspecten komen de vakdidactische onderdelen soms in de knel.
- De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulieren is nog een punt van aandacht. Deze kan uitgebreider en inhoudelijk waardevoller voor studenten. De algemene 'hygiëne' van de beoordeling kan op onderdelen beter.
- De opleiding kan studenten stimuleren om te werken aan afstudeerwerken waarbij een vakdidactisch ontwerp centraal staat, onderbouwd door vakdidactische literatuur.

22. BIJLAGE SCORETABEL SCHEIKUNDE

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graads Scheikunde voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graads Scheikunde deeltijd-flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Techniek**
voltijd/deeltijd

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35254

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

Na 2015 ontwikkelde FLOT een nieuw opleidingsconcept dat aansluit bij wat de toekomst van scholen vraagt op het gebied van technisch onderwijs. Het ontwikkelen en onderbouwen van toekomstbestendig onderwijs gebeurde op basis van een analyse van ontwikkelingen in het algemeen vormend voortgezet onderwijs; specifiek bij het vak techniek en de bèta vakken. De hieronder geformuleerde aanbevelingen betreffen een opleiding die thans niet meer bestaat (zie hierna onder Standaard 1).

Aanbevelingen	Ondernomen acties
Het auditteam acht het belangrijk dat de opleiding de processen die nu in de onderbouw (en bovenbouw) van het voortgezet onderwijs spelen nauwgezet blijft volgen en indien nodig/gewenst haar curriculum actualiseert.	Met de vormgeving van S&T, wordt duidelijk dat deze ontwikkelingen zeer zorgvuldig zijn gevolgd en daarmee richting gevend zijn geweest voor de verdere ontwikkeling van de opleiding.
Om de samenhang tussen de vakdidactiek en het werkplekleren te versterken, wil de opleiding aansluiten bij het vakdidactisch netwerk van de opleidingen Natuurkunde en Scheikunde. Dat acht het auditteam een goed voornemen.	De mogelijkheden worden onderzocht om samen met Stichting Technasium een eigen vakdidactisch netwerk op te richten rondom O&O en ontwerp onderwijs. De gesprekken zijn nog in een verkennende fase.
Het auditteam raadt de opleiding aan ook nog eens goed naar het programma te kijken, naar eventuele struikelvakken.	De nieuwe opleiding is ontworpen om zo flexibel mogelijk studenten de kans te geven om een opleiding zo snel mogelijk te doorlopen. Studievoortgang beschouwingen en kwaliteit zijn de twee dragers van iedere innovatie die in de leeromgeving van de studenten worden doorgevoerd.
Het auditteam geeft de opleiding in overweging de werkplaats te verhuizen naar de etage waar ook de praktijklokalen zijn, zodat de studenten geïntegreerd gebruik kunnen maken van beide ruimten.	De wens om de werkplaats een nieuwe locatie te geven is er nog steeds, maar inmiddels is de werkplaats in oppervlakte verdubbeld, de apparatuur bij de tijd gebracht. De inzet van de werkplaats in de ontwikkeling van studenten groeit.
Eén van de studenten Techniek die het auditteam sprak, vertelde nog wel dat hij de toetsvorm 'dossier' lastig vond. Dat vraagt iets heel anders van een student, dan het leren voor en het maken van een kennistoets, aldus de student. Het auditteam beveelt de opleiding aan hier bij aanvang van de studie expliciet aandacht aan te besteden, mede met het oog op de studievoortgang.	De opleiding is van mening dat een toetsvorm dienend moet zijn voor de beoogde ontwikkeling. Studenten werken aan beroepsproducten, die succesvol zijn in hun eigen praktijk, als bewijsvoering in hun dossier. Schrijven blijft voor een groot aantal studenten een uitdaging. Daar wordt speciale ondersteuning voor geboden.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

23. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN TECHNIEK

23.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek, zo stelt het auditpanel vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Laatstgenoemde vormt de basis voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek, verkort, het volgende.

Profilering

Onder het CROHO van de lerarenopleiding Techniek zijn de afgelopen jaren twee afstudeervarianten ontwikkeld: Science & Technology (S&T) en, vanaf het huidige studiejaar, de afstudeervariant Digitale geletterdheid & Informatica (D&I). Beide trajecten sluiten goed aan op ontwikkelingen op de arbeidsmarkt; zij leiden op tot de bevoegdheid Techniek, maar kennen afzonderlijke onderliggende bevoegdheden:

- Voor S&T betreft dit onder andere schoolvakken op basis van de kerndoelen voor het Leergebied Mens en Natuur in de onderbouw van het voortgezet onderwijs: NASKI (=Natuurkunde), NASKII (=Scheikunde), Biologie, Science, Onderzoek & Ontwerpen en

alternatieve schooleigen benamingen van vakken gebaseerd op de kerndoelen van het leergebied Mens en Natuur.

- Voor D&I betreft dit onder andere: Informatietechnologie in het vrije deel van profielen van de theoretische en de gemengde leerweg van de mavo en van het uitstroombroefiel vervolgonderwijs van het voortgezet speciaal onderwijs en Informatiekunde in de eerste twee leerjaren van het voortgezet onderwijs en het derde leerjaar van havo en vwo.

Met nadruk wijst de opleiding er op dat zij haar studenten niet zodanig opleidt dat zij als een technisch vakspecialist in het (technisch) beroepsonderwijs kunnen functioneren. Het auditpanel merkt op dat veelal aanvullende scholing nodig is om les te mogen geven in de beroepsgerichte vakken van de profielen in het vmbo.

De afstudeervariant S&T leidt primair op voor het leergebied mens en natuur voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Concreet gaat het dan om de schoolvakken biologie, natuurkunde, scheikunde en techniek in de eerste twee leerjaren van vmbo, havo en vwo. In de schoolpraktijk worden deze vakken vaak in (wisselende) combinaties aangeboden. In beginsel zijn afgestudeerden van de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek voor alle vakken en combinaties bevoegd zo lang deze deel uitmaken van het leergebied Mens & Natuur.

Bepaling eindniveau

Bij het bepalen van het eindniveau van de student gaat de opleiding uit van het NLQF (*Netherlands Quality Framework/Nederlands Kwalificatieraamwerk*), de generieke kennisbasis, de vakkennisbasis Techniek, de vakdidactische kennisbasis Techniek en de bekwaamheidseisen leraar vo/bve. Deze bepalen het te behalen eindniveau van de student. De opleiding heeft dit uitgewerkt in leeruitkomsten (LUK's) per onderdeel van de opleiding en beschreven in het door het auditpanel bestudeerde programmaoverzicht Techniek voor de bachelor in de varianten voltijd en deeltijd alsmede in de BLETS (Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing – Studiepunten). In 2019-2020 zijn deze LUK's voor het deel 'Algemene Professionele vormgeving' (APV) generiek voor FLOT bijgesteld. In een LUK beschrijft de opleiding wat de student geacht wordt om te weten, te begrijpen en kan toepassen na een leerperiode. Het auditpanel is positief over de wijze waarop de opleiding de LUK's uitwerkt en stelt vast dat deze aantoonbaar het bachelorniveau beschrijven.

Vakspecifieke kennisbasis

De Tweedegraads lerarenopleiding Techniek omvat 240 EC's voor beide varianten, de voltijd en deeltijd opleiding, en heeft een reguliere duur van vier studiejaar. Zij hanteert een kennisbasis waar vanaf 2016 aan gewerkt is door de techniekopleidingen in landelijk verband en die de FLOS opleiding vanaf het studiejaar 2018-2019 hanteert. Bestudering hiervan door het auditpanel laat onder andere zien dat hierin onder andere de kenniscomponent versterkt is, de kennisbasis herijkt is, en het beroepsbeeld en de maatschappelijke context zijn aangepast aan recente ontwikkelingen.

Het auditpanel stelt vast dat de herziene kennisbasis studenten in staat stelt om zich de benodigde vakinhoudelijke kennis eigen te maken. Wel kan de opleiding deze herkenbaarder opnemen in de leeruitkomsten. De opleiding wijst hier overigens zelf ook op en wil hier op korte termijn aandacht aan besteden.

De kennisbasis is verdeeld in vier vakinhoudelijke basisdomeinen, een vakdidactisch domein en een aantal keuzedomeinen. Het basisdeel beschrijft de vakinhoudelijke kennis die iedere afgestudeerde beheerst en waar de opleiding op toetst. Het vakdidactische domein beschrijft de kennis en vaardigheden waarover een docent techniek beschikt om leerstof op een didactisch verantwoorde wijze vorm te geven en te presenteren. De domeinen die de docent techniek zich dient eigen te maken zijn:

- Ontwerpen en maken van producten.
- Technische producten en systemen.
- Techniek, natuurwetenschap en samenleving.
- Leergebied mens & natuur en wiskunde.
- Vakdidactiek.

Daarnaast zijn in de kennisbasis twaalf keuzedomeinen opgenomen. Iedere techniekopleiding verwerkt ten minste vier van deze keuzedomeinen in haar curriculum. Hiertoe behoren onder andere vakverbredingen op de terreinen biologie, scheikunde, natuurkunde en computers en netwerken. De FLOT opleiding Techniek kiest voor de eerste drie vakgebieden als vakverbreding. Verder kiest zij vanuit de beroepsrol Netwerker voor het keuzedomein 'Techniekpromotie, ambassadeurschap en samenwerking'. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding haar studenten een voldoende stevige kennisbasis aanbiedt en hen de mogelijkheid geeft om zich verder te verbreden in vakgebieden die gelieerd zijn aan techniek. De vakinhoud uit de kennisbasis is opgenomen in leeruitkomsten gerelateerd aan de beroepsrol Bèta-professional. De opleiding stimuleert dat studenten hun vakinhoudelijke kennis aantonen als onderdeel van beroepsproducten.

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

De opleiding beschikt over een netwerk binnen het vakgebied en binnen onderwijsinstellingen. Ook organiseert zij bijeenkomsten met het werkveld waar zij relevante ontwikkelingen bespreekt en een afweging maakt wat de implicaties hiervan zijn voor haar onderwijs. De opleiding is recent gesprekken gestart om samen met Stichting Technasium een vakdidactisch netwerk op te zetten.

Het auditpanel stelt verder vast dat het werkveld, in het bijzonder de scholen, nauw betrokken is bij het onderwijs dat FLOT, en daarmee ook de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek, aanbiedt. Daarnaast geldt dat lerarenopleidingen door de stages over goede opleidingsrelevante contacten beschikken met middelbare scholen in de regio en met overkoepelende onderwijsorganisaties. Dit geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek. De opleiding geeft aan 'trots' te zijn op het vakdidactisch netwerk waarbij docenten, studenten, werkplekbegeleiders, het voortgezet onderwijs en lerarenopleiders vormgeven aan het Samen Leren-concept van FLOT.

Het panel concludeert dat via haar uitgebreide netwerk de opleiding de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld, vorm geeft binnen de leerresultaten en de leeromgeving.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard voor de voltijd en deeltijdvariant: 'voldoet'.

23.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van de rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek het volgende.

Opmerkingen vooraf, waartoe leidt de opleiding op

Op een aantal onderdelen wijkt de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek af van de andere lerarenopleidingen die FLOT aanbiedt. Zo werkt de opleiding niet met toetsen, maar met

assessments en hanteert zij beroepsrollen in plaats van leerlijnen. Het werkplekleren geeft de opleiding passend vorm naar de behoefte van de student, die de opleiding al vroeg peilt bij instromende studenten. Er zijn geen individuele studie- en vrijstellingenoverzichten. Wel kan een student eerder verworven competenties inzetten. De beide afstudeervarianten leiden op tot een volledige tweedegraads bevoegdheid voor het vak Techniek. Dat betekent dat afgestudeerden dit vak ook mogen doceren in de leerjaren 3 en 4 van het vmbo, leerjaar 3 van havo en vwo en het mbo.

Beide opleidingsroutes hanteren een geflexibiliseerd onderwijsconcept. Daarmee is de opleiding onderscheidend ten opzichte van de andere FLOT lerarenopleidingen waarbij zij beroepsrollen centraal stelt: Talent coach, Onderwijsontwerper, Netwerker en de Bèta-professional. Voor de beschrijving van de opleiding hierna ligt het accent op S&T omdat deze opleiding voor het vierde jaar bestaat en D&I per september 2021 is gestart.

Inhoud en vormgeving programma, beroepsrollen

De opleiding wijst er op dat het doel van het door haar aangeboden studieprogramma is om dor middel van flexibel en wendbaar onderwijs docenten op te leiden tot docent Techniek. De opleiding maakt in het programma en werkwijze geen onderscheid tussen voltijd- en deeltijdstudenten. Studenten hebben de opleiding doorlopen als zij alle leeruitkomsten (LUK's) tenminste voldoende hebben aangetoond/gescoord en de afstudeerfase succesvol hebben afgerond. De opleiding geeft aan dat zij in staat is om versneld goede docenten op te leiden. Inderdaad laten eerste afgestudeerden van de Tweedegraads opleiding Techniek zien dat zij het opleidingstraject versneld doorlopen en met maanden weten te bekorten. Daarbij is de begeleiding van voltijdstudenten intensiever dan van deeltijdstudenten.

Bij het inhoudelijk vormgeven van het flexibel onderwijsconcept van de opleiding is uitgegaan van de relevantie van de beroepspraktijk waar de techniekdocent (in dit geval de S&T docent) werkt. In samenwerking met het werkveld is in kaart gebracht wat een docent moet kennen en kunnen om techniekonderwijs te geven dat past bij deze tijd en bij deze populatie leerlingen. Dit betekent dat een docent, behalve kennis van de vakinhoud, ook in staat moet zijn om techniekonderwijs betekenisvol te maken voor leerlingen en daarbij hun talenten ontwikkelt. Zoals eerder aangegeven, kiest de opleiding ervoor om de verschillende beroepsrollen van een docent centraal te stellen. Dit betekent niet, zo stelt het auditpanel vast, dat vakinhouden een ondergeschikte positie innemen in het programma.

De vier beroepsrollen geven samen aan wat de opleiding beschouwt als kenmerkend voor een techniekdocent en dus wat zij verwacht van een afgestudeerde leraar Techniek. Zij vormen het fundament van het opleidingsconcept. De kern van de beroepsrollen is voor beide afstudeervarianten hetzelfde. Het onderscheid in de afstudeervarianten zit met name in de uitwerking ervan. Om de opleiding met succes af te ronden, moet de student de vier beroepsrollen tot een voldoende hoog niveau ontwikkelen.

Het panel stelt vast dat de inhoud en de vormgeving van het programma een substantiële bijdrage levert aan het realiseren van de beoogde leerresultaten.

Vakinhoud en (sub)domeinen

De opbouw van de vakinhoudelijke component van de opleiding laat een toename in complexiteit zien naarmate de student in zijn opleiding vordert. Binnen de vakinhoud besteedt de opleiding ook aandacht aan de onderwijseenheden (of eenheden van leeruitkomst) wiskunde en onderzoek. In de kennisbasis van de opleiding zijn vijf kennisdomeinen beschreven die zij tot op detailniveau uitwerkt en het auditpanel een goed beeld gaven van de inhoud van de opleiding. Zo omvat het domein Vakdidactiek acht subdomeinen: Visie op techniek- en technologieonderwijs, Leerplan en leermaterialen, Ethiek, Ontwerpen, Maken, Technische systemen en systeemdenken, Netwerken met bedrijven en instellingen buiten het onderwijs en Diversiteit in techniekonderwijs. Vervolgens zijn deze subdomeinen op hun beurt verder

uitgewerkt. Ter illustratie werken wij hier verkort het subdomein 'Visie op techniek- en technologieonderwijs' uit. De techniekdocent kan een 'gearticuleerde visie uitdragen die voedend kan zijn voor de visie van de school en het team dat werkt in het leergebied'. Deze visie op techniekonderwijs heeft niet alleen betrekking op keuze voor de leerinhoud maar ook op het gebied van de gebruikte didactiek. Ook is de docent techniek in staat om collega's en management binnen de school uit te leggen wat de toegevoegde waarde is van techniekonderwijs. Daarnaast zijn binnen dit subdomein de doelen geformuleerd ('leerlingen laten oriënteren of voorbereiden op technische beroepen of techniek in andere branches', 'de economie versterken door het opleiden van technici') en zijn de inhouden en werkvormen uitgewerkt. Al met al, zo stelt het auditpanel vast, is er sprake van relevante domeinen en subdomeinen, die in de kennisbasis op een inzichtelijke wijze zijn uitgewerkt.

De opleiding heeft per beroepsrol (Talent coach, Ontwerper, Netwerker en Bèta professional) de leeruitkomsten per studiefase (propedeuse, hoofdfase 1, 2 en 3) beschreven. Ter illustratie onderstaand voorbeeld.

Bèta professional, leeruitkomsten	
Propedeuse	Je hebt voldoende kennis van de schoolvakken biologie, nask-1, nask-2. Dat blijkt uit het feit dat je de toetsen die de opleiding daarvoor aanbiedt bijna foutloos (d.w.z. met per toets een eindresultaat van ten minste een 9) kunt maken.
Hoofdfase 1	Je bent in staat om je kennis van belangrijke natuurwetenschappelijk en technologische ontwikkelingen actueel te houden.
Hoofdfase 2	Je bent innovatief. Dat toon je aan door kansen te zien op korte en lange termijn, met creatieve oplossingen voor uitdagingen te komen en je kunt expressief je ideeën delen.

In een KLOTS schema geeft de opleiding een overzicht van de relatie tussen de generieke kennisbasis en de verschillende bekwaamheden ('De leraar kan de leerstof op een begrijpelijke en aansprekende manier samenstellen, uitleggen of demonstreren hoe ermee gewerkt moet worden', 'De leraar kan zijn onderwijs en zijn pedagogische omgang met leerlingen uitleggen en verantwoorden'). Bestudering door het auditpanel van het programma en de inhoudelijk informatieve studiegidsen laat zien dat zowel de vakinhoud als de vakdidactiek passend zijn voor een hbo-opleiding op bachelorniveau. Naast op techniek gerichte onderwijseenheden, is er ook een omvangrijke onderwijseenheid dat zich specifiek richt op (vak)didactiek en waarbij het ontwerpen van Techniekonderwijs en het vakdidactisch ontwerpen centraal staan. De leerlijn rondom 'Pedagogiek' verzorgen alle bacheloropleidingen van FLOT generiek en heeft geen rechtstreekse binding met de kennisbasis voor het vakgebied Techniek.

Het accent binnen de opleiding ligt, behalve op de kenniscomponent, ook op meer praktisch-didactische vaardigheden die kenmerkend zijn voor het leraarschap. In het bijzonder gaat het daarbij over het onderwijzen van Techniek, over didactische strategieën en domeinspecifieke strategieën. Zo leert de docent Techniek leerprocessen vorm te geven, leermiddelen te selecteren en te ontwerpen en leerprocessen te faseren in oriënteren, ontwikkelen en verwerken. Hij kan verschillende aspecten van theoretische kennis over het leren en onderwijzen van domeinspecifieke onderwerpen in de praktijk brengen.

FLOT-Pijlers en Techniek

De Tweedegraads lerarenopleiding Techniek hanteert de pijlers die beschreven staan in het visiestuk 'De Pijlers en de Plus van FLOT' (zie het generieke rapport). Daarbij onderscheidt zij vijf pijlers:

- Pijler 1: een sterke theoretische basis waarmee de bij FLOT opgeleide Techniekdocent als vakdidactische specialist manifesteert. Deze heeft een duidelijke pedagogische-didactische specialisatie voor het algemeen vormend onderwijs.
- Pijler 2: oog voor elke leerling waarbij de Techniekdocent een veilige leeromgeving creëert die gericht is op optimale ontplooiing van zijn leerlingen. Hij beschikt over een breed didactisch palet.
- Pijler 3: een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. De docent heeft een visie op techniekonderwijs, ontstaan in dialoog met de omgeving waarbinnen de docent functioneert, zich daarbij baserend op vakliteratuur.
- Pijler 4: initiatiefrijk binnen en buiten de technieksectie. Samen met collega's werkt hij aan nieuwe lesvormen en lesmateriaal.
- Pijler 5: de praktijk vormt het uitgangspunt van het leren. De opleiding van de Techniekdocent in spé vindt plaats op de werkplek.

Didactiek

Binnen de Vakdidactiek ontwikkelen studenten kennis en vaardigheden om zowel algemene als domeinspecifieke kennis en vaardigheden te ontwikkelen. Voor Vakdidactiek geldt dat deze de verbindende factor vormt tussen de vakinhoud en de beroepsvoorbereiding. Studenten moeten in staat zijn om afgewogen keuzes te maken voor een juiste balans ten aanzien van inhouden zoals: ontwerpen en onderzoeken, toepassen van technisch-natuurwetenschappelijke inzichten en het nadenken over de wederzijdse beïnvloeding van mens en technologie. Binnen de vakdidactiek maakt de student, naast de specifiek op techniek gerichte vakdidactiek, ook kennis met het werkveld en ontwikkelt deze een eigen visie door het ervaren, uitproberen en uitvoeren van technieklessen in de brede onderbouw. De vakdidactische literatuur dient hierbij ter ondersteuning.

De opleiding kiest ervoor om haar studenten geen losse modules of vakken aan te bieden; zij faciliteert een leeromgeving waarbinnen begeleiding op de vakinhoudelijke, vakdidactische en pedagogische ontwikkeling van de studenten plaatsvindt. In een leerteam werken studenten samen aan leervragen waarbij zij kennis ophalen en met elkaar delen en zij plannen van aanpak opstellen. Bij de start van de opleiding verkent de student zijn eigen werkplek en hierbij met name zijn behoeften op de eigen werkplek. Uitwisseling van zijn verkenning van contexten/werkplekken met die van medestudenten binnen een leerteam, leidt tot een voor de student verbrede verkenning. Deze koppelt hij aan beroepsrollen en/of leeruitkomsten waar hij aan werkt tijdens de opleiding. Ook formuleert hij gaandeweg zijn studie leervragen die hij omzet in: kennis, houding en vaardigheden.

Design Studio's

Binnen een leerteam werkt de student aan het verwerven van leeruitkomsten. Zij discussiëren hierbij onderling, veelal onder begeleiding van een docent. Deze expert-docenten maken deel uit van een professionele leergemeenschap. Studenten organiseren ook eigen lessen waar gastsprekers/gastdocenten aan deelnemen. Kenmerkend voor deze lerarenopleiding zijn de *Learning Design Studio's* waar de opleiding met studenten bespreekt of zij op het goede spoor zitten en welke activiteiten binnen de werkplek veel potentie hebben om hun ontwikkeling in de beroepsrollen vorm te geven. De producten, 'bewijsstukken', die daarbij ontstaan, kunnen studenten behulpzaam zijn om hun gewenste ontwikkeling in de beroepsrollen te laten zien. In de *Design Studio* zet de opleiding haar studenten door middel van protocollen aan om goede voorbeelden van studentproducten te bestuderen en onderling te bespreken. Er ontstaat op deze wijze voor iedere student, voltijd of deeltijd, een persoonlijke leerroute die past bij zijn ontwikkelingsbehoeften. De student wordt hierbij ondersteund door docenten, een studietoestel, medestudenten en experts.

Het panel vindt de manier waarop de leeromgeving ingericht is, via het integraal aanbieden van vakinhoud, vakdidactiek en pedagogie, en de *design studio's*, een goed voorbeeld van het op actieve wijze deelnemen van studenten aan de vormgeving van het eigen leerproces.

Betrokkenheid studenten bij opleiding

Studenten zijn op meerdere manieren betrokken bij de opleiding. Binnen de kaders van het studenten-docenten-overleg geven zij voornamelijk feedback op uitgevoerde programmaonderdelen inclusief de toetsing. Het opleidingsnetwerk van Techniek heeft als centrale taak bij te dragen aan de ontwikkeling van het curriculum. De gezamenlijke opleidingscommissie (met andere opleidingen uit het bètacluster) geeft jaarlijks feedback op het programma van het volgende jaar. Studentevaluaties laten zien dat studenten tevreden zijn over de wijze waarop het onderwijs is ingericht, de aansluiting op de beroepspraktijk, de studiebegeleiding en de manier waarop de opleiding het onderwijs evalueert.

Covid-19

Covid-19 heeft impact gehad op de opleiding, zowel positief als negatief. De opleiding is, ondanks haar inspanningen, toch studenten kwijtgeraakt. Zo heeft een student zich uitgeschreven en zijn er ook studenten buiten beeld geraakt. Met een aantal van hen is het de opleiding gelukt om toch weer contact op te nemen. De behoefte om door te gaan met de opleiding is er nog steeds en wat een tijdelijke situatie blijkt, wordt voor deze studenten mogelijk nu ook een nieuw normaal 'waartoe zij zich te verhouden hebben', aldus de opleiding. Bij andere studenten is juist het tegenovergestelde gebeurd, voor hen lijkt de rek er nu uit. Met deze studenten probeert de opleiding de relatie in stand te houden zodat de drempel niet te groot voor studenten om de draad weer op te pakken.

De ontwikkelingsgerichtheid die het opleidingsteam kenmerkte is, zoals de opleiding aangeeft, 'even minder geworden'. Die lag/ligt tijdens Covid-19 op de omschakeling naar een nieuwe werkwijze met de studenten, waarmee de aandacht voor de onderwijskundige ontwikkelingen en kwaliteitsverbetering even naar de achtergrond verdween. Thans is er weer meer aandacht voor ontwikkelingsgerichtheid. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding zich inzet om studenten 'binnenboord' te houden. Met name jongerejaars blijken goed in staat om te gaan met nieuwe technologieën die onder invloed van Covid-19 gefaciliteerd zijn. Met oudere studenten, met name hogerejaars deeltijd blijkt dit lastiger. Met deze groep blijft het voor de opleiding zoeken naar manieren om het leren effectief te faciliteren.

De opleiding beschikt over een evaluatiesysteem. Via de opleidingscommissie kunnen studenten aangeven of de opleiding onderwijsseenheden beter op een ander moment kan inroosteren. Het student-docentoverleg levert de opleiding informatie op over hetgeen er onder studenten leeft en de wijze waarop de opleiding hierop inspeelt. De huisvesting, de generieke en vakspecifieke materiële voorzieningen en de informatievoorziening zijn in orde en werken ondersteunend aan de studie.

Onderzoek

Onderzoeksvaardigheden trof het auditpanel aan bij verschillende subdomeinen en zijn hierin zowel expliciet als meer impliciet verwerkt. Doel is met name het toepassen van de natuurwetenschappelijke methode, het zelf ontwerpen van een experiment en de toepassing van practicumvaardigheden. Bijvoorbeeld in de subdomeinen 'Human technology interaction, ergonomie en vormgeving' alsmede 'Visie op techniek en technologieonderwijs' komt de onderzoekscomponent duidelijk naar voren:

- 'De startbekwame leraar kan een bepaald technisch product onderzoeken op aspecten van ergonomie'.
- 'De startbekwame leraar kan op basis van Human Technology Interaction een kleinschalig onderzoek opzetten en uitvoeren om de mening van gebruikers over een bepaald technisch product in kaart te brengen'.
- 'De startbekwame leraar kan de vormgevingsgeschiedenis van een bepaald product of productcategorie onderzoeken en vervolgens daarvan een beschrijving geven'.

De verworven kennis past de student toe in experimenten waarbij een opbouw plaatsvindt bij het aanleren van (onderzoeks)vaardigheden. Het auditpanel stelt vast dat de

onderzoekscomponent een eigen plek heeft in het curriculum en dat studenten in voldoende mate kennismaken met de onderzoekscomponent.

Instroom en begeleiding

De instroom is divers. Voltijdstudenten zijn afkomstig van het mbo of het betreft studieswitchers. De groep deeltijdstudenten bestaat met name uit omscholende bevoegde docenten. Het aantal studenten dat de opleiding instroomt in de voltijdvariant is beperkt: in 2018 waren dit er 3, in 2020: 4. Het aantal instromers in de deeltijdvariant ligt iets hoger en is van 7 instromende studenten in 2015 gegroeid naar 20 studenten in 2020. De uitval van studenten blijft beperkt tot 1 à 3 per studiejaar. Het auditpanel moedigt de opleiding nadrukkelijk aan om versterkt te blijven inzetten op verdere groei van het aantal studenten, mede gelet op de behoefte aan afgestudeerden van deze opleiding.

De opleiding verwacht van iedere instromende student dat deze over een werkplek beschikt of deze binnen afzienbare tijd creëert. Om bij de start van de opleiding ervoor te zorgen dat studenten zich bewust zijn van de relevantie van de werkplek voor het leren, heeft de opleiding in de intakeprocedure een verkenningsoopdracht opgenomen. De student onderzoekt dan welke kansen en uitdagingen er liggen op zijn werkplek. Door de intakeprocedure en de intake opdracht waar de student mee aan de slag moet, zijn de verwachtingen van de studenten realistischer. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding beschikt over een zorgvuldig vormgegeven intakeprocedure.

Wat betreft de begeleiding van haar voltijd- en deeltijdstudenten kunnen zij rekenen op studieloopbaanbegeleiding en begeleiding op de werkplek. Eerstgenoemde richt zich met name op studievoortgang, loopbaanontwikkeling en professionele ontwikkeling waarbij een studietoestel de student begeleidt. Op de werkplek kan de student rekenen op een instituutbegeleider, een werkplekbegeleider en een schoolopleider. Laatstgenoemde is de spil tussen de school en FLOT, is verbonden aan de school en coördineert de stages van alle FLOT-studenten binnen de stageschool.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. Het docententeam van de opleiding beschikt over een internationale oriëntatie op het werkveld, hetgeen zich vertaalt in voorbeelden uit het internationale werkveld en internationale literatuur. Het internationaliseringsaspect van de opleiding komt vooral terug in de rol van de docent als Netwerker. De opleiding moedigt haar studenten aan om hierbij een internationaal perspectief te kiezen. Een beperkt aantal studenten ziet overigens de toegevoegde waarde hiervan in. Eén van de voltijdstudenten solliciteerde ten tijde van de audit op een internationale school in Spanje. Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding het internationaliseringsaspect een nog prominenter rol in het curriculum kan geven. Te denken valt hierbij aan samenwerking met techniekopleidingen in het buitenland of het uitnodigen van buitenlandse gastsprekers/docenten afkomstig van deze opleidingen.

Docententeam

Het docententeam bestaat uit vijf opleiders en één technisch onderwijsassistent. In het aannamebeleid streeft de opleiding naar een mix van onderwijskundige en vakinhoudelijk deskundigen bij de beroepsrollen, inhoudelijk deskundigen bij het coachen en de verbinding met de onderwijspraktijk. Docenten zijn zich bewust van actuele onderwijskundige ontwikkelingen en beschikken over netwerken om hun kennis op niveau te houden. Recent hebben twee docenten een master afgerond: een MLI en een Master Begeleidingskunde. Drie docenten verzorgen de *Learning Design Studio's*. Twee docenten verzorgen een PDG-traject op verschillende mbo's. Eén docent is tevens werkzaam als docent bij Fontys Hogeschool ICT en één docent geeft ook les op het voortgezet onderwijs. Naast de formele opleidingscommissie en werkveldcommissie bijeenkomsten heeft de opleiding contact met scholen. Vanuit het lectoraat 'Learning Design' werkt de opleiding samen met vo-scholen, mbo's, bedrijfsleven en

kennisinstellingen. FLOT biedt docenten de gelegenheid om zich te professionaliseren, bijvoorbeeld om studenten te begeleiden bij hun keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten. Studenten geven aan tevreden te zijn over hun docenten.

Weging en Oordeel

De opleiding biedt haar studenten, uitgaande van de vier beroepsrollen, de gelegenheid om zowel vakinhoudelijke als vakdidactische kennis en vaardigheden te ontwikkelen om het vak Techniek te doceren. De 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn terug te zien in het programma. De opleiding heeft per beroepsrol de leeruitkomsten per studiefase (propedeuse, hoofdfase 1, 2 en 3) beschreven. Zij biedt haar studenten binnen de kaders van et geflexibiliseerd voltijd- en deeltijdonderwijs voldoende gelegenheid bekwaamheden (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden door middel van een geflexibiliseerd onderwijsconcept op een steeds hoger niveau te ontwikkelen. De kern van het flexibel lerenconcept in de opleiding vormt de werkplek van de student, een volgens het auditpanel goed uitgangspunt. Het door de opleiding gehanteerde didactisch concept is adequaat, is passend bij de doelgroep waar zij zich op richt en stelt studenten in staat om de leeruitkomsten te behalen. Een belangrijk aandachtspunt vormt de lage instroom. De begeleiding is goed vormgegeven, zowel op de opleiding als op de stageschool.

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig team van docenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek verzorgt. Ook is er sprake van voldoende professionalisering van docenten. De studenten zijn tevreden over hun docenten. Op het gebied van internationalisering kan de opleiding nog een 'tandje bijschakelen'. De onderzoekscomponent is, weliswaar verspreid, opgenomen in het curriculum en biedt studenten ruim gelegenheid om zich onderzoeksvaardigheden eigen te maken.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleiding Techniek.

23.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In het 'Toetsplan Fontys Bachelor Lerarenopleiding Science & Technology' gaat de opleiding uitgebreid in op haar uitgangspunten rondom toetsen. Zij heeft hierin per beroepsrol de leeruitkomsten geformuleerd. De relatie toetsen en leeruitkomsten, formatief en/of summatief toetsen, de verschillende toetsvormen alsmede de kwaliteitsborging rondom toetsen, zijn hierin beschreven. Het toetsplan schetst een helder beeld van de visie van de lerarenopleiding op toetsen en op de wijze waarop toetsen binnen de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek vorm krijgt. De opleidingscommissie verleent goedkeuring aan het programmaoverzicht en de daarbij horende toetsvormen. Zij kijkt kritisch naar de toetsmix en toetsdruk per periode voor studenten.

De ontwikkeling van de student in de beroepsrollen legt de opleiding vast tijdens een assessment. De beoordeling is er vooral op gericht om vast te stellen in hoeverre de beroepsrollen bij de student zijn ontwikkeld. De beoordeling gebeurt per beroepsrol en voor elke beroepsrol maakt de opleiding een onderscheid tussen de ontwikkeling van het praktisch handelen ('*performance*') en de ontwikkeling van het inzicht in dat handelen ('*insights*').

De opleiding toetst door middel van assessments die plaatsvinden aan het einde van ieder onderwijsperiode. Studenten hebben vier keer per jaar gelegenheid om hun studievoortgang voor te leggen aan beoordelaars binnen de kaders van een assessment. Studenten leveren hun producten in bij twee beoordelaars/assessoren die vaststellen hoever de student is in zijn ontwikkeling door deze producten te toetsen aan de leeruitkomst(en). Studenten ontvangen de *feedforward* beoordeling op hun portfolio, zodat zij kunnen bepalen wat zij met deze *feedforward* de volgende periode doen. Het panel beschouwt dit als een mooi voorbeeld van formatieve toetsing.

Bij de beoordeling werkt de opleiding zowel met interne- als met externe assessoren die veelal werkzaam zijn bij andere opleidingen binnen FLOT, of assessoren van buiten de organisatie. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te borgen, beoordelen iedere periode verschillende combinaties van assessoren de dossiers van verschillende studenten. Tevens kalibreert de opleiding tijdens studiedagen het werk van studenten.

De assessments hebben een summatief karakter op basis van portfolio's en een criterium gericht interview. Als expliciet doel hiervan meldt de opleiding het verkrijgen van additionele, betrouwbare informatie over kennis en inzicht van de student met als voordeel dat de opleiding kan dóórvragen. De formatieve functie van toetsen komt eveneens naar voren binnen de kaders van de *Design Studio's* waar studenten van elkaars feedback leren. Indien er sprake is van een als onvoldoende beoordeeld product, motiveren assessoren dit uitgebreid waarna de

studiecoach van de student op basis van deze (negatieve) formatieve beoordeling de student begeleidt in zijn daaropvolgend leerproces.

Het auditpanel is positief over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen verder blijkt uit de kennistoetsen. De opleiding neemt beperkt schriftelijke toetsen af op het terrein van biologie, scheikunde en natuurkunde.

Uit het toetsprogramma van de opleiding blijkt dat zij niet alleen kennis van Techniek belangrijk vindt, maar ook vaardigheden die betrekking hebben op samenwerken, reflecteren en het hebben van een professionele houding ruim aandacht krijgen. Studenten zijn tevreden over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegidsen.

Om de kwaliteit van de toetsen en het toetsproces verder te verbeteren, heeft het techniekteam onder andere een aantal studiedagen georganiseerd waarin zij toetsen bespreken alsmede de wijze waarop de opleiding relevante informatie uit een toets kan halen.

Beoordeling

Het auditpanel heeft beoordelingsformulieren bestudeerd en stelt vast dat relevante items worden beoordeeld, waaronder het taalgebruik van de student. Ter illustratie van de beoordelingscriteria die de opleiding hanteert, volgen hierna twee criteria uit een beoordelingsformulier:

- 'Als je meekijkt bij een les (dat kan ook een opname van een eigen les zijn) kun je aangeven op welke momenten en op welke manier de leraar straft, belooft en voorbeeldgedrag laat zien aan zijn leerlingen'.
- 'Je kunt het handelen van een leerling beschrijven vanuit de ontwikkelingstheorieën van Piaget, Kohlberg en Erikson. Geef voor concrete situaties uit de onderwijspraktijk onderbouwd aan welke aanpak volgens die theorieën wel, of juist niet, zou werken'.

De beoordelaar scoort vervolgens: 'niet passend', 'in wording', 'vergevoerd', 'voldoende' of 'uitstekend'.

Het auditpanel stelt vast dat de kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier divers is: beperkt aanwezig tot helder met een sterke onderbouwing. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren bepaalde onderdelen. De opleiding zelf is hiervan doordrongen en neemt ten aanzien van de 'kleine kwaliteit' maatregelen. Van belang blijft, zo stelt het auditpanel vast, de aandacht voor taal bij de studentproducten zoals het portfolio en het afstudeerwerk. Het is goed dat de opleiding dit in het vizier heeft.

De examencommissie en haar verschillende kamers vervult de borgende rol naar behoren. Zij vervult ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek haar borgende rol evenals de toetscommissie die van belang is voor de borging van de toetskwaliteit. Ook bestaat er een toetscommissie binnen cluster bèta-plus. Deze bespreekt kwesties rondom toetsing, waardoor er een zekere mate van kalibratie ontstaat tussen de opleidingen in het cluster. De informatie die hieruit ontstaat communiceert de toetscommissie met de opleiding. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode goed bewaakt door de examencommissie.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Techniek beschikt over een helder toetsplan en een goed uitgewerkt toetsprogramma waardoor het toetssysteem valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk is. Tevens zorgt de opleiding ervoor dat de eisen helder zijn voor de studenten. De assessants zijn goed vormgegeven en bieden de opleiding en de student goed inzicht in de eisen van de student waardoor het leerproces van de student ondersteund wordt. FLOT zorgt voor adequate professionalisering van de docenten op het gebied van toetsen en beoordelen waardoor de kwaliteit van tentaminering en examinering structureel aandacht

krijgt. Een aandachtspunt vormt het verschil in kwaliteit en kwantiteit van de beoordeling van studentproducten. Zowel de examencommissie als de toetscommissies spelen een belangrijke rol bij de borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode door de examencommissie bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten en met in achtneming van een enkel aandachtspunt tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard voor de voltijd- en de deeltijdvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek.

23.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Techniek.

Eigen oordeel auditpanel gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen, het onderwijspedagogisch handelen en het vakdidactisch ontwerp. Het betreft afstudeerproducten van deeltijdstudenten. Van voltijdstudenten waren ten tijde van de audit geen afstudeerproducten beschikbaar. De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- 3 x een volledig dossier
- 2 x één eindproduct
- 3 x een tussenproduct (Ontwerper *insights*, Talentcoach *insights* en Bèta professional *performance*)

Samenvattend stelt het auditpanel vast, dat studenten in voldoende mate in staat zijn om op een onderzoeksmatige wijze een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. Het auditpanel heeft er dan ook vertrouwen in dat de studenten hun vak beheersen om er les in te geven. De door het auditpanel bestudeerde afstudeerproducten zijn van voldoende niveau, waarbij sprake is van een spreiding in kwaliteit. Een paar aandachtspunten wil het auditpanel de opleiding nog meegeven die de kwaliteit van de afstudeerproducten verder verhogen en deze nog relevanter maken voor de beroepspraktijk. Het gebruik van vakdidactische literatuur verdient aandacht: referenties zijn veelal te algemeen in plaats van vakdidactisch. Concreet: studenten kunnen meer gebruik maken van artikelen uit vaktijdschriften. Het auditpanel zou graag meer afstudeerwerken zien met een vakdidactisch ontwerp, onderbouwd door vakdidactische literatuur.

De door het auditpanel gegeven beoordeling van de afstudeerproducten komt veelal overeen met die van de opleiding.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld is het auditpanel gebleken dat er veel behoefte bestaat aan goed opgeleide FLOT-Techniek docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Zij onderstreepten het belang van deze opleiding voor het werkveld. Ook gaven zij aan het zeer belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is zonder meer goed.

Weging en Oordeel

Studenten van de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar Techniek verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijdvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek.

24. ALGEMEEN EINDOORDEEL TECHNIEK

Het auditpanel is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Techniek verzorgen die tevens zorgdragen voor een goed vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditpanel adviseert de NVAO de accreditatie van de tweedegraads lerarenopleiding Techniek van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en deeltijd te continueren.

25. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING TECHNIEK

Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding het internationaliseringsaspect een nog prominentere rol in het curriculum kan geven.

De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is nog een punt van aandacht. Deze kan uitgebreider en inhoudelijk waardevoller voor studenten.

De opleiding kan studenten stimuleren om te werken aan afstudeerwerken waarbij een vakdidactisch ontwerp centraal staat, onderbouwd door vakdidactische literatuur.

Het auditpanel moedigt de opleiding nadrukkelijk aan om versterkt te blijven inzetten op verdere groei van het aantal studenten, mede gelet op de behoefte aan afgestudeerden van deze opleiding.

Van belang blijft de aandacht voor taal bij de studentproducten, zoals het portfolio en het afstudeerwerk.

26. BIJLAGE SCORETABEL TECHNIEK

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Techniek voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Techniek deeltijd flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Natuurkunde**
voltijd/deeltijd

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35261

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

In het laatste accreditatiebesluit van de opleiding Natuurkunde is een beperkt aantal adviezen ter verbetering geformuleerd. Deze zijn hieronder opgenomen, evenals de verbeteracties die de opleiding in gang heeft gezet.

Aanbeveling	Ondernomen acties
Onderzoeken welk maatwerk er geboden kan worden aan deeltijdstudenten met ruime werkervaring als leraar in een ander vak.	In het vernieuwde programma van de deeltijddopleiding hebben de studenten de mogelijkheid om middels een ervaringsportfolio beheersing van de leeruitkomsten aan te tonen.
Scherp zijn en blijven op studie-uitval en -vertraging, mede vanwege het feit dat natuurkunde en scheikunde tekortvakken zijn. Overwegen extra studieloopbaanbegeleiding in te zetten voor studenten die dat nodig hebben.	De studieloopbaanbegeleiding in de voltijddopleiding is de afgelopen jaren geïntensiveerd, zoals beschreven onder Onderwijsleeromgeving.
Adviezen over het actieonderzoek: Meer sturen op de beschrijvingen in het actieonderzoek, waar onderzoek en de persoonlijke praktijk van de student nogal eens door elkaar liepen. Meer sturen op de omvang van het actie-onderzoek en meer aandacht hebben voor één facet van een volledig onderzoek. Expliciet aan studenten vragen te reflecteren op de uitvoering en de resultaten van het volledige onderzoek. Het aanbrengen van een verdere nuancering in de beoordeling van het actie-onderzoek, zodat er meer onderscheid in beoordeling komt en minder beoordeling op niveau midden.	Het afstudeeronderzoek bestaat sinds 2017 uit de eenheden VDO en OPH die erop gericht zijn bij te dragen aan de ontwikkeling van een kritische-reflectieve en onderzoekende houding van de studenten in de dagelijkse onderwijspraktijk. In de natuurkundeopleiding zijn (net als bij de andere bacheloropleidingen) de uitvoering, begeleiding en beoordeling van de afstudeeronderzoeken hieraan aangepast. We verwijzen naar het instituutsdeel voor meer informatie.
Expliciet aan studenten vragen reflecties te onderbouwen op basis van literatuur en hen hierop ook beoordelen.	In de leerlijn Vakdidactiek is het bestuderen van literatuur en reflectie hierop nu opgenomen. Bij de beoordeling speelt het gebruik van literatuur een rol, maar verdere aanscherping is mogelijk.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

27. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN NATUURKUNDE

27.1 Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde, zo stelt het auditpanel vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Laatstgenoemde vormt de basis voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde, verkort, het volgende.

Vakspecifieke kennisbasis

De kennisbasis van de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde is onderverdeeld in basisdomeinen en vakdidactische domeinen. Het basisdomein bestaat uit tien domeinen: Mechanica, Warmteleer en thermodynamica, Trillingen en golven, Elektriciteit en magnetisme, Optica, Moderne natuurkunde, Fysische informatica en elektronica, Wiskunde, Basisscheikunde en Vaardigheden en werkwijzen. In dit verband merkt het auditpanel op dat de Tweedegraads lerarenopleiding natuurkunde en scheikunde verregaand geïntegreerd zijn, waardoor studenten van beide opleiding op onderdelen te maken krijgen met dezelfde studieonderdelen en identieke literatuur.

Het vakdidactische domein bestaat uit de onderdelen (1) Natuurkunde leren, inzicht in hoe leerlingen natuurkunde leren en sturen van het leerproces, (2) Natuurkundeonderwijs voor leerlingen vormgeven, (3) Schoolvak: natuurkunde en didactische middelen en (4) Leeromgeving.

Binnen de opleiding is verder ruim aandacht voor de vakinhoudelijke kant van het beroep. Zo komen vakinhoudelijk onderwerpen aan bod als elektromagnetische golven, kwantummechanica en complexere wiskunde thema's waaronder differentiaal- en integraal rekening naast vakdidactische onderwerpen zoals natuurkundige begrippen leren, vaktaal en taalgebruik, instrueren en uitleggen. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding hiermee het gehele vakgebied tweedegraads leraar natuurkunde in ruime mate afdekt.

De Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde heeft de pijlers die beschreven staan in het visiestuk *'De Pijlers en de Plus van FLOT'* (zie het generieke rapport) uitgewerkt. Zij onderscheidt vijf pijlers:

- Pijler 1: een sterke theoretische basis waarmee de bij FLOT opgeleide natuurkundedocent als vakdidactische specialist manifesteert. Hij heeft een duidelijke pedagogische-didactische specialisatie voor het (v)mbo of voor het algemeen vormend onderwijs.
- Pijler 2: oog voor elke leerling waarbij de natuurkundedocent een veilige leeromgeving creëert die gericht is op optimale ontplooiing van zijn leerlingen. Hij beschikt over een breed didactisch palet.
- Pijler 3: een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. De natuurkundedocent heeft een visie op natuurkundeonderwijs die ontstaan is in dialoog met de omgeving waarbinnen de docent functioneert en zich daarbij baserend op vakliteratuur.
- Pijler 4: initiatiefrijk binnen en buiten de natuurkundesectie. Samen met collega's werkt hij aan nieuwe lesvormen en lesmateriaal.
- Pijler 5: de praktijk vormt het uitgangspunt van het leren. De opleiding van de natuurkundedocent in spé vindt plaats op de werkplek.

De opleiding gaat uit van het NLQF (*Netherlands Quality Framework*/Nederlands Kwalificatieraamwerk), de generieke kennisbasis, de vakkennisbasis natuurkunde, de vakdidactische kennisbasis natuurkunde en de bekwaamheidseisen leraar vo/bve. Deze bepalen het te behalen eindniveau van de student. De opleiding heeft de beoogde leerresultaten uitgewerkt in leeruitkomsten (LUK's) per onderdeel van de opleiding en beschreven in het programmaoverzicht Natuurkunde voor de bachelor in de varianten voltijd en deeltijd alsmede in de BLETS (Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing – Studiepunten). In 2019-2020 zijn deze LUK's voor het deel 'Algemene Professionele vormgeving' (APV) generiek voor FLOT bijgesteld. Voor de andere delen van het curriculum gebeurt dit door vakinhoudelijk docenten van de opleiding Natuurkunde. Deze LUK's staan voor iedere EVL (Eenheid Van Leeruitkomsten, ook aangeduid als 'vak' of 'cursus') beschreven in de (cursus)wijzers. Hier is tevens aangegeven hoe de opleiding het behalen van de LUK's toetst. Het auditpanel is positief over de uitwerking van de beoogde leeruitkomsten via LUK's en BLETS en over de studiegids voor de voltijd en deeltijd flex-variant die studenten een goed overzicht bieden van deze LUK's.

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

Met het werkveld bespreekt de opleiding belangrijke ontwikkelingen alsmede de implicaties hiervan voor het onderwijs. De opleiding beschikt verder over een netwerk binnen zowel het avo- als het mbo-onderwijs in de regio en maakt hiervan gebruik in haar onderwijs, zowel organisatorisch als didactisch/(vak)inhoudelijk. De opleiding is jaarlijks vertegenwoordigd door ten minste één docent in het Landelijk Peerreview Overleg. Eén opleider is voorzitter van het vakoverleg voor de bacheloropleidingen natuurkunde en hoofdredacteur van de Landelijke kennistoets natuurkunde. Doel van dit vakoverleg is het uitwisselen van feedback over curricula, toetsing en beoordeling. De opleiding ontvangt tevens feedback uit de peer-reviews

met andere lerarenopleidingen natuurkunde. Tot dusver is het oordeel dat het onderwijsaanbod en de toetsing goed passen bij de kennisbasis en de leeruitkomsten. Verbetersuggesties die voortkomen uit dit overleg neemt de opleiding mee bij de aanpassing van het programma. Docenten en studenten nemen hun ervaringen mee uit de stage-/beroepspraktijk die als input dienen voor de kennisbasis. Bij het ontwikkelen van de nieuwe onderwijsprogramma's voor de deeltijd- (sinds 2017-18) en voltijdvariant (2020)-21) gebruikt de opleiding feedback van studenten, het werkveld en het team van zowel natuurkunde- als scheikunde lerarenopleiders. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding goed vertegenwoordigd is in landelijke gremia en dat zij beschikt over goede contacten in het landelijk onderwijsveld. Hierdoor kan de opleiding aansluiten bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld worden gesteld.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard: 'voldoet'. Dit geldt voor zowel de voltijd- als de deeltijd-flexopleiding.

27.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van de rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde het volgende.

Inhoud en vormgeving programma

De Tweedegraads lerarenopleidingen Natuurkunde en Scheikunde hebben een gemeenschappelijke propedeuse en een leerlijn Vakdidactiek. Zij geven hierbij aan dat deze gemeenschappelijkheid is van belang voor de onderwijspraktijk van de studenten omdat veel

scholen in het tweedegraadsgebied natuurkundige en scheikundige onderwerpen gecombineerd aanbieden. Ook bestaat voor natuurkundestudenten de mogelijkheid om een tweedegraads bevoegdheid te behalen voor het vak scheikunde.

Het opleidingsspecifieke programma onderscheidt vier leerlijnen: Werkplekleren, APV, Vakdidactiek en Vakinhoud. In een KLOTS/BLETS¹² schema beschrijft de opleiding de koppeling tussen de kwalificaties/bekwaamheidseisen, de leerdoelen/leeruitkomsten en de vakspecifieke onderdelen binnen de leerlijnen. Ter illustratie: voor het studieonderdeel 'Model leren' geldt dat het onderdeel is van het propedeuseprogramma waarbij de opleiding practicum en theorie geïntegreerd aanbiedt. Tot de leeruitkomsten van dit studieonderdeel behoren: 'De student herkent en analyseert concepten uit de klassieke mechanica en past deze toe binnen vakgerelateerde contexten' en 'De student herkent modellen in de natuurwetenschappen, is in staat modellen toe te passen en weet dat verschillende modelrepresentatie bestaan met mogelijkheden en beperkingen, in een vakgerelateerde en maatschappelijke context'. Vervolgens zijn zowel natuurkundige als de scheikundige onderwerpen uitgewerkt en is de relatie beschreven met de kennisbasis. Het auditteam stelt op basis hiervan vast dat de opleiding de beoogde leerresultaten adequaat heeft vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. De bij FLOT opgeleide natuurkundedocent beschikt over een brede theoretische basis waarmee deze zich als vakdidactisch specialist manifesteert. Daarnaast verwerven studenten generieke en pedagogische kennis en vaardigheden.

In het programma van beide opleidingsvarianten zijn de vakinhoudelijke en de vakdidactische bekwaamheidseisen alsmede de domeinen van de kennisbasis vertaald in onderwijseenheden. Zowel de voltijdopleiding als deeltijdopleiding hebben deze curriculumonderdelen geplaatst binnen de domeinen van de landelijke kennisbasis. De vakinhoudelijke bekwaamheid van afgestudeerden is door de opleiding tot in detail beschreven, veelal in operationele termen.

In de leerlijn Vakinhoud komen de domeinen uit de natuurkunde aan bod, zoals hiervoor onder Standaard 1 beschreven. Behalve een onderwijseenheid met wiskunde voor natuurkundestudenten, is er in het eerste studiejaar ruim aandacht voor natuurkundige basiskennis én voor scheikundige thema's. Dit laatste maakt deel uit van de gemeenschappelijke propedeuse van de opleidingen natuurkunde en scheikunde. De opleiding acht het van belang dat studenten inzicht ontwikkelen in de relaties tussen beide vakgebieden. Het auditpanel ondersteunt dit uitgangspunt. In de hoofdfase is aandacht voor natuurkundedomeinen die voortbouwen op de basiskennis uit de propedeuse.

De inhoud van de leerlijn Vakinhoud verschilt in de deeltijd flexopleiding nauwelijks van de voltijdopleiding, met als uitzondering de keuze-eenheden in de deeltijdopleiding, zo stelt het auditpanel vast. Geheel volgens de herijkte kennisbasis bacheloropleiding Natuurkunde uit 2017, is in de leerlijnen Vakinhoud en Vakdidactiek aandacht voor de rol van schoolvakkennis: de natuurkundige concepten die aan de orde komen in het tweedegraadsgebied. Een sterkere koppeling van literatuur en theorie aan opdrachten en vakdidactisch onderwijs is nog een punt van aandacht.

Onderdeel van de vakinhoudelijke leerlijn en kenmerkend voor deze opleiding natuurkunde is de aandacht voor practicum en experimenteel onderzoekend werken. In de experimentele delen leert de student om zelf eenvoudig experimenteel onderzoek uit te voeren. Ten aanzien van het practicum geldt voor de voltijdvariant dat dit als apart onderdeel is opgenomen in het onderwijsrooster. Bij de practicumopdrachten is sprake van een toename in complexiteit. Zo starten studenten met gestructureerde experimenten in de propedeuse en eindigen zij met een (eenvoudig) zelfstandig vakinhoudelijk onderzoek in het derde studiejaar, het onderzoekspracticum. In de deeltijdopleiding is het practicum geïntegreerd in alle

¹² KLOTS: Kwalificaties – Leerdoelen – Onderwijseenheid – Toetsing – Studiepunten.

vakinhoudelijke eenheden. Ook hier is sprake van toenemende complexiteit bij de opdrachten en naar een zich verder ontwikkelende zelfstandig onderzoeker in het derde studiejaar.

De kennisbasis is dekkend voor de eindtermen van vmbo, mbo en onderbouw van havo en vwo. Het voltijd- en flexibel deeltijdprogramma zijn verschillend in uitvoering en organisatie, inhoudelijk zijn de verschillen beperkt. De vakinhoudelijke eenheden van de deeltijddoelstelling zijn elk gekoppeld aan een karakteristieke werk- of denkwijze uit de natuurwetenschappen. Elke eenheid is ontworpen met een vakdidactisch principe als uitgangspunt. Het doel hiervan is dat studenten inzien wat de rol is van de karakteristieke werk- en denkwijzen in het vakgebied en het onderwijs waarbij studenten kennismaken met actuele vakdidactische praktijken. De opleiding geeft aan dat zij dit aspect nog verder wil ontwikkelen, bijvoorbeeld door studenten hierover expliciet te laten reflecteren.

Binnen de leerlijn Vakdidactiek wordt de leerlijn in de voltijdvariant vormgegeven in overleg met opleiders die bij de algemeen didactisch en pedagogisch gerichte leerlijn APV betrokken zijn. Het doel is de studenten te helpen om algemene en domeinspecifieke kennis en vaardigheden te ontwikkelen. Studenten ronden deze leerlijn af met het studieonderdeel 'Vakdidactisch Ontwerpen'(VDO). Hier werken studenten aan een vakdidactisch georiënteerd beroepsproduct. Voor de deeltijdvariant geldt dat de leerlijn Vakdidactiek bestaat uit thematische onderwijseenheden waaronder practicumdidactiek. Het geeft de opleiding de mogelijkheid om deeltijdstudenten maatwerk te bieden. Zij ronden de leerlijn af met de eenheid Vakdidactisch Ontwerpen. Van belang is dat de opleiding er zorg voor draagt dat het vakdidactische aspect voldoende aandacht krijgt op opleidingsscholen in situaties waarin natuurkundestudenten aan de slag gaan met meer overkoepelende thema's. Bij veel ontwerpen meet de opleiding effecten nu vooral met algemene concepten als tevredenheid, plezier of attitude/motivatie, of door te vragen naar algemene perceptie van implementatie door docenten. Het auditpanel kan zich goed voorstellen dat de opleiding het vakinhoudelijke en vakdidactische aspect meer naar de voorgrond haalt. Door te kijken of studenten meer vakinhoud beheersen, bepaalde lab skills beheersen, inzicht hebben in hun vakspecifieke leerproblemen, zullen leraren-in-opleiding hun denken en handelen meer moeten onderbouwen met vakdidactische en vakinhoudelijke literatuur, en krijgt dit aspect meer nadruk dan thans het geval is.

Gedurende acht weken zijn er wekelijkse bijeenkomsten waar scheikunde, natuurkunde of practica voor scheikunde en natuurkunde centraal staan. De opleiding behandelt theorie en bespreekt de door studenten gemaakte opgaven. Daarbij verwacht zij van studenten dat deze binnen en buiten contacturen werken aan de opdrachten voor de theoretische achtergrond en de verwerkingsopdrachten voorbereiden voor de practica. Het auditpanel stelt, samenvattend, vast dat de studieonderdelen op een voor studenten inzichtelijke wijze zijn uitgewerkt. Studenten beamen dit tijdens de audit. Voor veel eenheden bestaan kennisclips en hebben studenten digitaal toegang tot informatie en opdrachten. Studenten kunnen zo deels tijd- en plaatsonafhankelijk studeren. De opleiding gebruikt de platforms die Fontys ter beschikking stelt, zoals de opleidingsportal (*Sharepoint*), *MS Teams*, Fontys Mediasite, en Projectcampus.

Naast vakinhoud besteedt de opleiding ook aandacht aan vakdidactiek en didactiek. Hiertoe behoren studieonderdelen zoals 'Kijk op het bèta-onderwijs', 'Duurzaam leren en begrijpen' en 'Ontwerpen van onderwijs'. Zo benadert de opleiding bij het studieonderdeel 'Kijk op bèta-onderwijs' het bèta-onderwijs van verschillende kanten. Enerzijds staan daarbij de vragen centraal: wat is bèta-onderwijs en waarom wordt dit onderwezen op middelbare scholen? Anderzijds een meer praktische benadering rondom het ontwerpen en evalueren van lessen/practica en het plannen van onderwijs in de tijd. Onderwerpen die aan bod komen zijn onder andere: natuurwetenschappelijke methode (hypothese-stelling en (on)afhankelijke variabele) en doelen van verschillende soorten practica. Binnen de vakinhoudelijke studieonderdelen bestaat verder ruimte om didactische toepassingen te bespreken. Voor de leerlijn Vakdidactiek geldt dat deze de verbindende factor vormt tussen de vakinhoud en de

beroepsvoorbereiding. Studenten voeren vakdidactische opdrachten zoveel mogelijk uit binnen de schoolomgeving. Binnen de onderzoeksleerlijn leren studenten om onderzoek uit te voeren en onderzoeksresultaten toe te passen in de beroepspraktijk.

Het accent binnen de opleiding ligt, naast op de kenniscomponent, op de meer praktisch-didactische vaardigheden die typerend zijn voor het leraarschap. In het bijzonder gaat het daarbij om het onderwijzen van natuurkunde, didactische strategieën en domeinspecifieke strategieën. Het auditpanel stelt vast dat de hierbinnen door de opleiding behandelde leerstof te herleiden is tot de kennisbasis natuurkunde. Zo leert de docent natuurkunde leerprocessen vorm te geven, leermiddelen te selecteren en te ontwerpen en leerprocessen te faseren in oriënteren, ontwikkelen en verwerken. Hij kan verschillende aspecten van theoretische kennis over het leren en onderwijzen van domeinspecifieke onderwerpen uit de schoolnatuurkunde in de praktijk brengen. De APV zit inhoudelijk goed in elkaar met als focus de beroepspraktijk. Een aandachtspunt vormt het bewaren een goede balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Door de integratie van deze aspecten komen de vakdidactische onderdelen soms in de knel door moeilijkheden die studenten ervaren met de vakinhoud. Het auditpanel adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen. Zorg daarbij dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's. Studenten waren tijdens de audit te spreken over de vakinhoudelijke lessen en de waarde hiervan voor de praktijk/de stage. De lessen hebben voldoende diepgang zo gaven studenten aan tijdens de audit.

FLOT kent inmiddels elf partnerschappen met ruim 100 opleidingsscholen waarmee haar opleidingen, waaronder de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde, samenwerken binnen de kaders van het werkplekleren en het samenopleiden. Van belang is, zo merkt het auditpanel op, dat FLOT het aantal partnerschappen uitbreidt omdat samenwerking met opleidingsscholen voor alle betrokken partijen, opleiding, scholen, studenten, van meerwaarde is. Tijdens hun studie maken de studenten kennis met het mbo. Studenten die dat willen, kunnen stage lopen in het mbo. Om studenten voor te bereiden op het mbo, ligt het accent tevens op praktische vaardigheden die nodig zijn in het mbo. De opleiding stimuleert dat studenten kennismaken met het mbo-onderwijs. Een beperkt aantal studenten geeft hieraan gevolg. De opleiding kan dit volgens het auditpanel nog meer promoten.

Studenten zijn op meerdere manieren betrokken bij de opleiding. In het studenten-docenten-overleg geven zij voornamelijk feedback op uitgevoerde programmaonderdelen inclusief toetsing. De opleidingscommissie geeft jaarlijks feedback op het programma van het volgende jaar. Studentevaluaties laten zien dat studenten tevreden zijn over de wijze waarop het onderwijs is ingericht, de aansluiting op de beroepspraktijk, de studiebegeleiding en de manier waarop de opleiding het onderwijs evalueert. De betrokkenheid van studenten draagt bij het rekening houden met de diversiteit van de studenten merkt het panel op.

Literatuur

De door de opleiding gebruikte literatuur is adequaat, zowel wat vakinhoud als wat actualiteit betreft. Voor de (vak)didactische component maakt de opleiding gebruik van boeken en artikelen, naast thema's uit de beroepspraktijk van de student. Hiertoe behoren 'Teaching Secondary Science' en 'Natuurkundelessen ontwerpen'. Het eveneens beschikbare 'Handboek Natuurkunde didactiek' acht de opleiding teveel op eerstegraads niveau. Voor de vakinhoud natuurkunde bestuderen studenten onder andere het boek 'Introduction to Physics', 'Chemistry' en 'Het chemisch practicum'. Studenten dienen tevens te beschikken over kennis van en inzicht in onderwijsmethoden op het terrein van natuurkunde die in het middelbaar onderwijs gangbaar zijn. De opleiding kan haar studenten meer stimuleren om vakdidactische literatuur frequenter te gebruiken bij het werken aan studentproducten. Het auditpanel trof dit beperkt aan.

Onderzoek

Onderzoeksvaardigheden zijn door beide opleidingsvarianten zowel expliciet als meer impliciet opgenomen in curriculumonderdelen. Zo is het onderdeel 'Wetenschappelijke grondslagen, ontwikkelingen en onderzoek' opgenomen in het studieonderdeel 'Basis NaSk'. Meer expliciet komt onderzoek in de opleiding terug bij het 'Onderzoekspracticum'. Doel hiervan is met name het toepassen van de natuurwetenschappelijke methode, het zelf ontwerpen van een experiment en de toepassing van diverse practicumvaardigheden. Het onderzoekspracticum bestaat uit een eigen onderzoek waarbij de student op zoek gaat naar een artikel en/of website waarin een practicum beschreven wordt en voert dat zelf uit. Stapsgewijs moet de student zelf de onderzoeksvraag formuleren, het experiment bedenken en uitvoeren. Om het vak af te kunnen sluiten, dienen de twee onderdelen van het vak als voldoende beoordeeld te zijn: het onderzoeksrapport en het ontwikkelde practicummateriaal. De beoordeling van beide producten vindt plaats via een *rubric*. Het auditpanel stelt vast dat de onderzoekscomponent een eigen plek heeft in het curriculum en dat de opleiding haar studenten in voldoende mate kennis laat maken met de onderzoekscomponent.

Begeleiding

In de hoofdfase koppelt de opleiding haar studenten aan een studieloopbaanbegeleider. In de afstudeerfase neemt de begeleider van het afstudeerproces de taak van de afstudeerbegeleider over. Recent is in de voltijdopleiding een vorm van keuzewerktijd ingevoerd ('studiotijd'). Gedurende deze geroosterde tijd werken studenten zelfstandig of in groepen aan opdrachten onder begeleiding van opleiders. Een volgens het auditpanel goed initiatief.

Voor de voltijdvariant geldt verder dat een werkplekbegeleider (en schoolopleider) studenten begeleidt tijdens de stage. Samen met de stageschool bekijkt de opleiding welke activiteiten de student uitvoert. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat studenten opstellen, zijn hierbij leidend. De onderwijseenheid 'Professionele ontwikkeling en Pedagogisch Didactisch handelen', waarbij de student begeleid wordt door de begeleider op de stageschool en door de begeleider vanuit de opleiding, sluit de student af met een portfolioassessment.

Bij studenten die het deeltijd flex-programma volgen, bepaalt de intake welke stages voor hen gelden. De opleiding legt dit vast in de onderwijsovereenkomst met de student.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. Zij ziet internationalisering dan ook niet als een doel op zich, maar meer als een middel. Jaarlijks vindt er een studiereis plaats, die recent bijvoorbeeld België, Zwitserland en Turkije als bestemming had. In de onderwijseenheid 'Crosslabs' maken studenten in kleine groepen kennis met instellingen buiten het voortgezet onderwijs of met disciplines buiten de natuurkunde. Zij werken dan bijvoorbeeld samen met het Europees Keramisch Werkcentrum in Oisterwijk en met de Fontys Hogeschool voor de Kunsten. Een ander project vond plaats in samenwerking met het *High Field Magnet Laboratory* van de Radboud Universiteit.

Door *Covid-19* is het aantal internationale reizen beperkt gebleven. Binnen de begroting van FLOT is een bedrag gereserveerd voor het financieren van groeps-studiereizen van/voor studenten naar het buitenland in het kader van internationalisering. Een beperkt aantal natuurkundestudenten heeft hiervan tot dusver gebruik gemaakt. Studenten geven aan dat de opleiding nog meer aandacht kan besteden aan internationalisering. Het panel onderschrijft dit standpunt.

Instroom, uitstroom

Veruit de meeste studenten die de voltijdvariant volgen, zijn afkomstig uit het avo. Voor de deeltijd flexopleiding geldt dat veel studenten al (deels) bevoegd zijn, in dienst van een onderwijsinstelling. De opleidingsniveaus variëren van mbo tot wo+. Vanwege de mogelijkheden voor (generieke) vrijstellingen is het voor iedere flexstudent mogelijk een op maat gesneden pakket samen te stellen dat deze, onder begeleiding van een studietoets, in

een zelf gekozen tempo en route volgt. Hiermee geeft de opleiding een duidelijke invulling aan het rekening houden met de diversiteit van de instroom.

De instroom van de voltijd- en deeltijdvariant van de opleiding is beperkt. Het aantal instromende studenten bij de voltijd lag tussen 8 en 15 studenten in de periode 2015-2020. Het aantal deeltijdstudenten lag in dezelfde periode tussen 13 en 24 studenten. Het aantal studenten dat de voltijdvariant voortijdig verlaat, is in 2019 en 2020 beperkt gebleven tot 2 (van de 15 resp. 10 studenten). Bij de deeltijd zijn de cijfers over beide jaren 2 resp. 0. Het auditpanel stelt vast dat het aantal instromende student beperkt is. Hier kan de opleiding nog een inspanning leveren, mede gelet op de grote behoefte op de arbeidsmarkt aan bèta-opgeleide docenten. Het rendement is hoog, constateert het panel.

De opleiding wijst er op dat zij een goede intake van groot belang acht voor deeltijd flexstudenten en voert met elke student een gesprek en maakt op basis daarvan in overleg met de student een individueel studieplan; naast de eerder genoemde onderwijsovereenkomst. Ook hier geeft de opleiding invulling aan het rekening houden met de diversiteit van haar instroom. Tevens kunnen alle studenten deelnemen aan een opleidingsdag waar zij kennismaken met studenten en docenten en met de opleiding in een bredere context. Voor instromende studenten met een havo- of vwo-diploma geldt dat het profiel in ieder geval natuurkunde bevat, een voor de hand liggende eis volgens het auditpanel.

Studenten die de deeltijd flexopleiding volgen, zijn positief over *online* onderwijs. Dit heeft voor hen als voordeel dat zij dan meerdere studieonderdelen tegelijk kunnen volgen hetgeen bij onderwijs op locatie tot een roosterconflict zou leiden. De deeltijd flexopleiding biedt studenten tevens de mogelijkheid om hetgeen ze op de werkplek leren op de opleiding te bespreken.

Deeltijd-flexopleiding

Het auditpanel heeft tijdens de audit met de opleiding gesproken over de deeltijd flexopleiding na voorafgaand aan de audit documentatie hierover bestudeerd te hebben. Kenmerkend voor de deeltijd flexopleiding is flexibiliteit door:

- studenten in de gelegenheid te stellen de geformuleerde leeruitkomsten op alternatieve wijze, dus buiten het aangeboden onderwijsaanbod en de opgedragen toetsing, aan te tonen.
- het bieden van een stuk flexibiliteit in het onderwijsaanbod waarvoor de opleiding en aantal flexmodules in het curriculum heeft opgenomen. Deze vragen individuele begeleiding per student.

Het auditpanel heeft het programmaoverzicht bestudeerd van de deeltijdopleiding en stelt vast dat dit de vakinhoud (Mechanica, Warmteleer en thermodynamica, Optica, etc.), didactiek (Algemene Professionele Vorming module 1, 2, 3 en 4) en vakdidactiek ((Vakdidactiek A, B, C en D) omvat. De opleiding heeft voor de verschillende studieonderdelen ('eenheid van leeruitkomsten') de leeruitkomsten uitgebreid en op inzichtelijke wijze beschreven. Zo heeft zij de eenheid van leeruitkomst 'Professioneel Handelen Propedeutische fase' uitgewerkt in vier leeruitkomsten, inclusief een korte toelichting. Het auditpanel kreeg na bestudering een goed beeld van én de verschillende eenheden van leeruitkomsten én de hieraan gekoppelde leeruitkomsten.

Met betrekking tot de flexibilisering van de deeltijdopleiding is het voor een aantal onderwijseenheden mogelijk om deze op elk moment in het studiejaar te starten, onder individuele begeleiding. Ook afronding is gedurende het hele jaar mogelijk. Voorbeelden zijn Natuurkunde historisch, filosofisch en maatschappelijk (bijlage Flexibel Aanbod) en het Onderzoekspracticum. Ter illustratie hiervan volgt een voorbeeld. Nadat de student zich voor een module heeft aangemeld bij een docent stelt hij een beknopt werkplan op en levert dit in bij de docent. In het werkplan geeft de student de opdrachtkeuze aan en omschrijft hij hoe hij

een bepaalde opdracht vormgeeft. De student ontvangt van de docent feedback op het werkplan en een *go /no go* om verder met de uitwerking van de opdrachten aan de slag te gaan. Bij een aantal van de opdrachten is tussentijdse feedback gewenst van de docent. De student levert een compleet portfolio in bij de docent. De docent geeft feedback op de uitgewerkte opdrachten en beoordeelt het studentproduct. Op basis van de feedback van de docent past de student de uitwerking aan van een of een aantal opdrachten. Vervolgens legt hij het portfolio nogmaals ter beoordeling voor aan de docent. De docent geeft het behaalde resultaat door voor verwerking. De opdrachten waar studenten aan werken bestrijken vakinhoudelijke, vakdidactische en didactisch thema's zoals: Natuurkundige onderzoek, De huidige stand van de fysica, Maatschappelijke relevantie van natuurkunde voor leerlingen en Toepassing van natuurkunde in de techniek. Het is goed dat studenten ook artikelen uit het Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde dienen te bestuderen om deze vervolgens samen te vatten.

Docententeam

De docenten van de lerarenopleiding natuurkunde zijn voldoende toegerust voor hun takenpakket en combineren daarbij meerdere functies. Zij kunnen zowel vakinhoudelijke als vakdidactische professionaliseringstrajecten volgen waartoe zij zelf het initiatief moeten nemen. Studenten waarderen dat hun docenten bij natuurkunde en bij scheikunde lesgeven hetgeen de interdisciplinariteit tussen beide vakgebieden vergroot. Omdat docenten lesgeven bij de verschillende opleidingsvarianten, waaronder de masteropleiding Natuurkunde, kunnen '*good practices*' uit de ene variant versneld ingang vinden bij een andere variant. In de propedeusefase van de voltijdopleiding is een beperkt aantal lerarenopleiders actief; zij hebben regelmatig onderling overleg. Hierdoor zijn individuele studenten goed in beeld en kan de opleiding snel handelen indien studenten vertragen in hun studie. Studenten zijn tevreden over hun docenten.

Covid-19 en voorzieningen

De afgelopen *Covid-19* periode is er onder studenten uitgebreid geëvalueerd door de opleiding waaronder rondom *online* onderwijs. De opleiding discussieert met studenten over hybride onderwijsvormen en over de *Covid-19* gerelateerde aspecten van onderwijs die men wil behouden. Studenten geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleiding hen heeft begeleid gedurende de *Covid-19* periode. Met docenten wil de opleiding nagaan wat zij wil bewaren uit de *Covid-19* periode op het gebied van digitale leeromgevingen. Hier liggen zeker mogelijkheden, bijvoorbeeld daar waar het nieuwe *tools* en technologie betreft, zo geven docenten aan tijdens de audit.

De opleiding beschikt over een uitgebreid evaluatiesysteem. Zij betreft studenten nauw bij de vormgeving van de opleiding. Via de opleidingscommissie kunnen studenten aangeven of de opleiding onderwijsseenheden beter op een ander moment kan inroosteren. Het student-docentoverleg levert de opleiding informatie op over hetgeen er onder studenten leeft en de wijze waarop de opleiding hierop kan inspelen. De huisvesting, de generieke en vakspecifieke materiële voorzieningen en de informatievoorziening zijn op orde en werken ondersteunend aan de studie. Dit geldt zowel voor voltijd- als deeltijd-flexopleiding.

Weging en Oordeel

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig team van docenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde verzorgt. Ook is er sprake van voldoende professionalisering. De studenten zijn tevreden over hun docenten.

Via het KLOTS-schema biedt de opleiding een uitgebreid overzicht van de relatie tussen de beoogde leerresultaten, de generieke kennisbasis en de verschillende onderwijsseenheden. Het auditpanel vindt dit een adequate manier om deze relatie te demonstreren.

De zogenoemde 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in het programma. Het praktijkgerichte onderwijsprogramma van de opleiding laat een stevige opbouw zien met drie leerlijnen. Studenten krijgen voldoende mogelijkheden om hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) natuurkundevaardigheden op een steeds hoger niveau te ontwikkelen. Via de vakinhoudelijke leerlijn en de vakdidactische leerlijn ontwikkelen de studenten ook de kennis en vaardigheden die zij nodig hebben om in de scholen het vak Natuurkunde te doceren. Een aandachtspunt vormt het bewaren van een goede balans tussen vakdidactiek en vakinhoud.

FLOT kent elf partnerschappen met ruim 100 opleidingsscholen waarmee zij samenwerkt in het samen opleiden. Het percentage studenten dat hier stage loopt is nog een aandachtspunt. Het is belangrijk dat FLOT er voor zorgt dat dit percentage toeneemt, daar het samen leren en werken en samen onderzoeken op deze opleidingsscholen voor alle studenten van meerwaarde is.

De opleiding zorgt in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake. Afspraken over de leerroute legt de opleiding vast in een studieplan en in een onderwijsovereenkomst. De opleiding is goed op weg om flexibele onderwijstrajecten vorm te geven en maakt hierbij gebruik van studentevaluaties die inmiddels leiden tot wijzigingen in de programmastructuur. Daar waar studenten het willen/kunnen, biedt de opleiding maatwerk. De opleiding geeft op verschillende manieren vorm (intake, medezeggenschap, flexibiliteit en maatwerk) aan de eis om rekening te houden met de diversiteit van de instroom. Het panel beoordeelt deze manieren als ruim voldoende.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijd-flexopleiding van de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde van FLOT.

27.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In het 'Toetsplan Fontys Bachelor Lerarenopleiding Natuurkunde' gaat de opleiding uitgebreid in op haar uitgangspunten rondom toetsen. De relatie toetsen en leeruitkomsten, formatief en/of summatief toetsen, de verschillende toetsvormen alsmede de kwaliteitsborging rondom toetsen, zijn in het toetsplan beschreven. Het toetsplan schetst een helder beeld van de visie van de lerarenopleiding op toetsen en op de wijze waarop toetsen binnen de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde vorm krijgt. Studenten lezen in de studiegids aan welke toetseisen zij dienen te voldoen.

Positief is het auditpanel over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen blijkt uit het aantal kennistoetsen. Een belangrijk deel van de toetsing is formatief en ondersteunen het leerproces van de student. Studenten zijn tevreden over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegids voor de voltijd en de flexibele deeltijd.

Voorafgaand aan de audit heeft het auditpanel toetsmatrijzen bestudeerd waaronder die van Mechanica en Moderne Natuurkunde en stelt vast dat deze adequaat zijn. Het toetsdoel alsmede het niveau waarop de opleiding een toetsdoel toetst, zijn helder aangegeven.

Uit het toetsprogramma van de opleiding blijkt dat de opleiding niet alleen kennis van natuurkunde belangrijk vindt, maar ook vaardigheden die betrekking hebben op samenwerken, reflecteren en het hebben van een professionele houding ruim aandacht krijgen. Ook is er aandacht voor de rol van de student als beoordelaar in de vorm van *self-* en *peer-assessment*. Als opvallend kwalificeert het auditpanel de aandacht binnen de opleiding voor studenten die last hebben van stress. Deze kunnen in aanmerking komen voor een verlengde toetstijd.

Het auditpanel heeft toetsen bestudeerd, waaronder 'Mechanica' en 'Vakdidactiek NASK' en stelt vast dat deze de student voldoende gelegenheid bieden/voldoende uitdagen om zijn kennis en kunde te tonen. Zowel de validiteit als de betrouwbaarheid ervan zijn geborgd door de bijbehorende toetsmatrix.

De opleiding werkt met een mix van toetsvormen, waaronder het geven van een les ('*Performance assessment*'), onderzoeksopdrachten, beroepsproduct en kennistoetsen met gesloten en open vragen. Zo heeft het auditpanel een breed scala aan goed uitgewerkte en vakrelevante opdrachten voorafgaand aan de audit kunnen bestuderen waaronder op het terrein van *Professionalisering* ('Voer een activiteit uit ter professionalisering van jezelf op vakinhoudelijk en/of vakdidactisch vlak. Schrijf van de activiteit een verslag, waarin je meeneemt wat de betekenis van de activiteit is [geweest] voor je eigen onderwijspraktijk.

Overleg tevens een bewijs van deelname'), *Good practice* en *Systematische probleemaanpak*. De opleiding zorgt er met deze mix voor dat de studenten op verschillende manieren aantonen dat zij de beoogde leerresultaten/leeruitkomsten realiseren. Het auditpanel stelt verder vast dat de opleiding een breed scala aan toetsen op adequate wijze inzet waarbij onderwijseenheid en toetsvorm(en) passend zijn. Ook de diversiteit aan toetsvormen ondersteunt het eigen leerproces van de student concludeert het panel.

De resultaten van de landelijke kennisbasistoets zijn nog een punt van aandacht. Deze tonen een dalende tendens sinds de invoering van een nieuwe wijze van normeren. Uit interviews kwam naar voren dat studenten deze toets als een valide toets ervaren, die echter om een specifieke voorbereiding vraagt. Ter voorbereiding op de landelijke kennistoets voor natuurkunde werken studenten thans met oefenopgaven tijdens vier oefenbijeenkomsten die zij voorafgaand aan die bijeenkomst gemaakt hebben. Dit jaar geldt als dringend advies dat de student 80 procent van de vakken behaald moet hebben alvorens te kunnen inschrijven voor de landelijke kennisbasistoets.

Flexibele deeltijd

Voor de Flexibele deeltijddopleiding geldt dat er expliciet sprake is van 'leerwegaafhankelijke toetsen'. Hiertoe behoren onder andere vaardigheidstoetsen, onderzoeksoopdrachten, portfolio assessment en beroepsproducten. Ook maken deze studenten kennistoetsen. De opleiding onderscheidt bij een 'eenheid van leeruitkomsten' verschillende leeruitkomsten die zij leerwegaafhankelijk toetst hebben. Het auditpanel stelt vast dat de opleiding binnen de flex-deeltijd op adequate wijze toets waarbij nadrukkelijk aandacht is voor de vakinhoud. Bij de toetsing van deze groep studenten zijn de instituutopleider, de werkplekbegeleider en/of schoolopleider. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Hier is de examencommissie bij betrokken. Studenten geven aan dat de lijnen tussen hen en docenten kort zijn en dat hun relatie met docenten goed zijn.

Beoordeling

De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutopleider is behalve examinerer tevens beoordelaar. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van lesbezoek (of video's), een tussenevaluatie, het stageportfolio en een eindgesprek. Een passende en volgens het auditpanel zorgvuldig gekozen en uitgewerkte toetsvorm voor een lerarenopleiding. Het is goed dat ook hier de kenniscomponent een belangrijke rol speelt.

De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is divers: beperkt aanwezig tot heel helder met een sterke onderbouwing. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren bepaalde onderdelen, bijvoorbeeld een handtekening, waarmee de 'hygiëne' van de beoordeling in het geding is en een punt van aandacht vormt. Het verdient wellicht de voorkeur om te komen tot meer eenduidige beoordelingsformulieren en/of de beoordelingsformulieren voor de verschillende producten samen te voegen tot één dossier en dit vervolgens met één beoordelingsformulier te beoordelen. Van belang blijft, zo stelt het auditpanel vast, de aandacht voor taal bij de studentproducten, zoals het portfolio en het afstudeerwerk. Het is goed dat de opleiding dit in het vizier heeft.

De examencommissie en haar verschillende kamers vervult de borgende rol naar behoren en heeft de afgelopen jaren een prominente rol vervuld bij onder andere het initiëren van de deeltijd flexvariant van de opleiding. Zij vervult ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde haar borgende rol evenals de toetscommissie die van belang is voor de borging van de toetskwaliteit. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode goed bewaakt door de examencommissie.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde heeft met het toetsplan, het toetsprogramma en de toetsmatrijzen haar toetssysteem goed op orde. De opleiding toetst op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze met behulp van gevarieerde toetsvormen in welke mate studenten de beoogde bekwaamheidseisen en daarvan afgeleide leeruitkomsten en leerdoelen hebben bereikt. De toetseisen zijn helder voor studenten.

De deeltijdstudenten krijgen passende toetsen om leeruitkomsten aan te tonen. FLOT zorgt voor adequate professionalisering van de docenten op het gebied van toetsen en beoordelen. Aandachtspunten is nog het verschil in kwaliteit en kwantiteit van de beoordeling van studentproducten. Zowel de examencommissie als de toetscommissies spelen een belangrijke rol bij de borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de Covid-19 periode door de examencommissie bewaakt.

De formatieve feedback en de diversiteit aan toetsvormen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten en met in achtneming van een enkel aandachtspunt tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard voor de voltijd- en de deeltijd-flexvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde.

27.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Natuurkunde voor zowel de voltijdse als de deeltijd-flexvariant.

Eigen oordeel auditpanel gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen (ph), onderwijspedagogisch handelen (oph) en het vakdidactisch ontwerp (vdo). De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- Deeltijd 1 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Deeltijd 2 x één eindproduct (ph of oph of vdo).
- Voltijd 2 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Voltijd 3 x één eindproduct (ph of oph of vdo).

In de deeltijd is de steekproef beperkt tot dossiers uit de flexibele deeltijd.

Studenten zijn in staat om op onderzoeksmatige wijze een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. Het auditpanel heeft er vertrouwen in dat de studenten hun vak voldoende beheersen om er zelf les in te geven. De door het auditpanel bestudeerde afstudeerproducten zijn van voldoende niveau, zo stelt het auditpanel vast, met een spreiding in kwaliteit. De door het auditpanel gegeven beoordeling van de afstudeerproducten komt veelal overeen met die van de opleiding. Een paar aandachtspunten wil het auditpanel de opleiding nog meegeven. Het gebruik van vakdidactische literatuur kan nog beter/omvattender. Concreet: studenten kunnen meer gebruik maken van artikelen uit vaktijdschriften en zich meer beroepen op overige vakliteratuur. Het auditpanel zou graag meer afstudeerwerken zien met een vakdidactisch ontwerp, onderbouwd door vakdidactische literatuur. Ook het niet specificeren van een typisch leerprobleem bij het onderwerp van een VDO-afstudeerproject is een aandachtspunt. Ten slotte verdienen leerlingresultaten in afstudeerprojecten betere documentatie.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld en alumni kwam duidelijk naar voren dat er veel behoefte bestaat aan goed opgeleide FLOT-natuurkunde docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Zij onderstreepten het belang van deze opleiding voor het werkveld. Tevens gaven zij aan het zeer belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT hen levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is goed.

Weging en Oordeel

Studenten van de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar Natuurkunde verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijd-flexopleiding van de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde.

28. ALGEMEEN EINDOORDEEL NATUURKUNDE

Het auditpanel is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde verzorgen die tevens zorgdragen voor een stevig vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditpanel adviseert de NVAO de accreditatie van de tweedegraads lerarenopleiding Natuurkunde van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en flexibel deeltijd te continueren.

29. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING NATUURKUNDE

- De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is nog een punt van aandacht. Deze kan uitgebreider en inhoudelijk waardevoller voor studenten. De algemene 'hygiëne' van de beoordeling kan op onderdelen beter.
- Van belang is dat de opleiding er zorg voor draagt dat het vakdidactische aspect voldoende aan bod komt op opleidingsscholen in situaties waarin studenten aan de slag gaan met meer overkoepelende thema's.
- Het auditpanel adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen.
- Het vakdidactische aspect kan meer ruimte krijgen in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.

30. BIJLAGE SCORETABEL NATUURKUNDE

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Natuurkunde voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Natuurkunde deeltijd-flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

VISITATIERAPPORT REGULIERE BEOORDELING + EXPERIMENT LEERUITKOMSTEN

Beperkte opleidingsbeoordeling

**Opleiding tot leraar voortgezet
onderwijs van de tweede graad in
Wiskunde**
voltijd/deeltijd

Fontys Hogescholen

CROHO nr. 35221

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2015)

In het laatste accreditatiebesluit van de opleiding Wiskunde is een beperkt aantal adviezen ter verbetering geformuleerd. Deze zijn hieronder opgenomen, evenals de verbeteracties die de opleiding in gang heeft gezet.

Aanbeveling	Ondernomen acties
Het auditteam beveelt de opleiding sterk aan de studenten in de beginfase van het afstudeeronderzoek te sturen op de keuze van een vakdidactisch onderwerp en op het lezen van voldoende relevante (internationale) literatuur. Mede hierdoor komen de onderzoeken ook op een hoger niveau te liggen, wat volgens het auditteam wenselijk is.	In de beoordelingsrubric 2020-2021 is bij beide werken (VDO en OPH) opgenomen dat voor beide werken ten minste vijf relevante bronnen dienen te worden gebruikt met actuele inzichten voor (inter)nationale theorieën en onderzoeken. Ook zijn bij elk werk onafhankelijke adviseurs aangesteld. In de eerste acht weken van het onderzoek worden de studenten met een reguliere stageschool gecoacht totdat de thema's en theoretische kaders goed gedefinieerd zijn.
Het auditteam beveelt alle docenten aan te blijven anticiperen op de veranderingen in het vak, proactief te zijn en de eigen professionele ontwikkeling ter hand te nemen.	In 2019 is het docententeam gestart met de ontwikkeling van een nieuwe voltijdopleiding, met aandacht voor ontwikkelingen op het gebied van het domein educatie. Daarnaast wordt jaarlijks in een teamcontractering aandacht besteed aan de ontwikkeling van het team en de individuele teamleden.

In onderstaand rapport worden bij de verschillende standaarden de bevindingen van het auditteam met betrekking tot de genoemde acties/ontwikkelingen beschreven.

31. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN WISKUNDE

31.1. Beoogde leerresultaten

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

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De visie van de instelling op flexibilisering is vertaald naar een onderwijskundig concept dat is doorgevoerd in de experimenteervariant. De leerresultaten zijn vertaald naar eenheden van leeruitkomsten van maximaal 30 EC, die gezamenlijk en in samenhang de student in staat stellen de leerresultaten te realiseren. Het aantal EC is een uitdrukking van de mate waarin de eenheid van leeruitkomsten bijdraagt aan het realiseren van de leerresultaten (een outputgerichte benadering, zoals vastgelegd in het Besluit experimenten flexibel hoger onderwijs, 8 april 2016).

Leeruitkomsten beschrijven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Leeruitkomsten moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- Leerwegonafhankelijk: ze stellen studenten in staat een eigen leerweg te bepalen.
- Representatief voor de leerresultaten van de opleiding.
- Herkenbaar voor het werkveld.
- Specifiek en meetbaar: ze bieden een eenduidig beoordelingskader bij leerwegonafhankelijke toetsing.
- Transparant: de relatie tussen leerresultaten, eenheden van leeruitkomsten, leeractiviteiten en toetsing is duidelijk.
- Samenhangend: ze vormen een samenhangende eenheid en zijn te onderscheiden van andere (eenheden van) leeruitkomsten.
- Duurzaam: ze zijn op zo'n manier geformuleerd dat ze een aantal jaren gehanteerd kunnen worden.

Bevindingen

Hetgeen in de generieke rapportage is opgenomen over deze standaard, geldt ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde, zo stelt het auditteam vast. De opleiding hanteert voor haar onderwijs, naast bekwaamheidseisen, de landelijk vastgestelde generieke en vakspecifieke kennisbasis als leidraad. Laatstgenoemde vormt de basis voor zowel de vakinhoudelijke als de vakdidactische bekwaamheidseisen. Additioneel geldt binnen deze standaard voor de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde, verkort, het volgende.

Visie en missie

In een apart document beschrijft de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde haar visie op het onderwijs. Naast een professionele identiteit ontwikkelen studenten zich tot een wiskundige professional, een netwerker, een coach en ontwikkelaar. Het zijn deze rollen die de opleiding in haar visie onderscheidt. De wiskundig professional is daarbij ambassadeur van zijn vak. Hij is op de hoogte van de mondiale (vak)didactische ontwikkelingen en trends en van de invloed daarvan op het programma. Hij houdt zijn vakliteratuur bij en heeft oog voor wat er om hem heen gebeurt en wat relevant is voor het leraarschap. De wiskundig professional heeft een sterke vakinhoudelijke basis. Deze kan op verschillende (vak)didactische manieren stof

overbrengen. Hij zoekt verbanden van de wiskunde met toepassingen binnen en buiten zijn vakgebied en zowel binnen als buiten de school.

De opleiding beschouwt het als haar missie 'om de best mogelijke wiskundeleraren op te leiden opdat leerlingen zich optimaal kunnen ontwikkelen'. Het auditteam onderschrijft zowel de visie als de missie van de opleiding.

Vakspecifieke kennisbasis

De kennisbasis bestaat uit zeven domeinen: 'Algemene wiskundige vaardigheden', 'Algebra', 'Analyse', 'Meetkunde', 'Statistiek en kansrekening', 'Overige wiskundige onderwerpen' en 'Wiskundendidactiek'. In de opleiding is ruim aandacht voor de vakinhoud, waaronder Differentiaal- en Integraal rekening, Logica en bewijstechnieken, Gedragswiskunde en Algebraïsche vaardigheden. Daarnaast besteedt de opleiding aandacht aan wiskundendidactiek waartoe onder andere behoren: het onderwijzen van wiskunde, didactische strategieën en domeinspecifieke didactiek.

De Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde heeft de pijlers die beschreven staan in het visiestuk 'De Pijlers en de Plus van FLOT' (zie het generieke rapport) uitgewerkt. Zij onderscheidt vijf pijlers:

- Pijler 1: een sterke theoretische basis waarmee de bij FLOT opgeleide wiskundedocent als vakdidactische specialist manifesteert. Hij heeft een duidelijke pedagogische-didactische specialisatie voor het (v)mbo of voor het algemeen vormend onderwijs.
- Pijler 2: oog voor elke leerling waarbij de wiskundedocent een veilige leeromgeving creëert die gericht is op optimale ontplooiing van zijn leerlingen. Hij beschikt over een breed didactisch palet.
- Pijler 3: een kritisch-reflectieve en onderzoekende houding. De wiskundedocent heeft een visie op wiskundeonderwijs die ontstaan is in dialoog met de omgeving waarbinnen de docent functioneert en zich daarbij baserend op vakliteratuur.
- Pijler 4: initiatiefrijk binnen en buiten de wiskundesectie. Samen met collega's werkt hij aan nieuwe lesvormen en lesmateriaal.
- Pijler 5: de praktijk vormt het uitgangspunt van het leren. De opleiding van de wiskundedocent in spé vindt plaats op de werkplek.

De Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde gaat uit van het NLQF (*Netherlands Quality Framework*/Nederlands Kwalificatieraamwerk), de generieke kennisbasis, de vakkennisbasis wiskunde, de vakdidactische kennisbasis wiskunde en de bekwaamheidseisen leraar vo/bve. Deze bepalen het te behalen eindniveau van de student. De opleiding heeft dit uitgewerkt in leeruitkomsten (LUKS) per onderdeel van de opleiding. In 2019-2020 zijn deze LUKS voor het deel 'Algemene Professionele vormgeving' (APV) generiek voor FLOT, daar waar nodig, bijgesteld. Voor de andere delen van het curriculum gebeurt dit door vakinhoudelijk docenten. De LUKS staan voor iedere EVL (Eenheid Van Leeruitkomsten, ook aangeduid als 'vak' of 'cursus') beschreven in de (cursus)wijzers. Hier staat ook beschreven hoe de opleiding het behalen van de LUKS toetst. Het auditteam is positief over de LUKS en over de studiegids voor beide varianten die studenten een goed overzicht geven van deze LUKS.

Contacten/samenwerking werkveld en vakgenoten

De voltijd- en deeltijd flexopleiding wordt tweemaal vertegenwoordigd door een docent in het Landelijk Vakgroepoverleg (LVO). Daarbij komen kwesties aan bod die voor lerarenopleidingen Wiskunde van belang zijn. Daarnaast zijn voltijd- en deeltijddopleiding twee keer per jaar vertegenwoordigd door ten minste één docent in het Landelijk Peerreview Overleg. Doel van dit overleg is het uitwisselen van feedback over curricula, toetsing en beoordeling. Bij dit overleg zijn de volgende bacheloropleidingen Leraar Wiskunde betrokken: Fontys Lerarenopleiding Sittard en van Tilburg, de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en van de Hogeschool Rotterdam. Daarnaast schuift een externe deskundige aan.

Zowel docenten als studenten nemen hun ervaring mee uit de stage-/beroepspraktijk die als input dient voor de kennisbasis. Met het werkveld bespreekt de opleiding belangrijke ontwikkelingen in het veld alsmede de implicaties hiervan voor het onderwijs. De opleiding beschikt verder over een netwerk binnen met name het avo- maar ook binnen het mbo-onderwijs in de regio en maakt hiervan gebruik in haar onderwijs, zowel organisatorisch als didactisch/(vak)inhoudelijk.

Weging en Oordeel

Zie voor weging en oordeel het generieke gedeelte van dit rapport. Er is voor de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde geen aanleiding om af te wijken van het algemene oordeel voor deze standaard: 'voldoet'.

31.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De leersituatie en -omgeving zijn passend bij de beoogde leeruitkomsten en bij de behoeften en omstandigheden van (een groep) studenten. De opleiding kan verantwoorden dat de leeractiviteiten en de begeleiding van studenten adequaat zijn om de leeruitkomsten te behalen. De opleiding laat hierbij zien hoe zij rekening houdt met verschillen tussen (groepen) studenten in kennis, ervaring, tijd, loopbaandoelen en omstandigheden.

Docenten (instructeurs, begeleiders e.d.) zijn aantoonbaar competent om studenten te begeleiden, bijvoorbeeld bij de keuze voor en vormgeving van leeractiviteiten.

De student voldoet aan de wettelijke instroomeisen. Uit een intake-assessment kan blijken dat de student de opleiding versneld kan doorlopen. Onvolledige opleidingen bepalen op grond van een toelatingsonderzoek of de student toelaatbaar is en voor welk traject de toegelaten student in aanmerking komt.

De opleiding en de student maken vooraf expliciete, inhoudelijke afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten en de begeleiding daarvan door de docent. Daarmee is inzichtelijk hoe de student in staat is de leeruitkomsten te realiseren. Als een praktijkorganisatie betrokken is, leggen opleiding, student en praktijkorganisatie de afspraken vast in een overeenkomst. Een tripartite overeenkomst is verplicht voor duale opleidingen en wenselijk voor deeltijdse opleidingen. Hierin komen onder meer aan de orde: de beschrijving van de inhoud van de leeractiviteiten binnen de eenheid, de aard en frequentie van de begeleiding en de wijze van toetsing en, indien van toepassing, afspraken tussen de opleiding en de praktijkorganisatie over bijscholing van praktijkbegeleiders. De student is mede-eigenaar van het leerproces en daarmee van de invulling van de overeenkomst en afspraken.

De opleiding verantwoordt hoe docenten tot een eenduidige interpretatie van leeruitkomsten komen. De opleiding heeft een gestructureerde praktijk van kwaliteitsborging van opleidingstrajecten van individuele studenten en versterking ervan door tussentijdse evaluatie en verbetering.

Bevindingen

Zie voor bevindingen over de generieke aspecten van deze opleiding (opzet en inhoud van het generieke programma, Algemene Professionele Vorming (APV), werkplekleren/samen opleiden, onderzoek, keuzevrijheid, instroom/doorstroom, experiment leeruitkomsten, personeel algemeen en generieke voorzieningen) het generieke gedeelte van de rapportage. Additioneel geldt voor de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde het volgende.

Inhoud en vormgeving programma

Het opleidingsspecifieke programma onderscheidt verschillende leerlijnen waaronder een leerlijn vakdidactiek en een leerlijn vakinhoud. In een KLOTS/BLETS¹³ schema beschrijft de opleiding de koppeling tussen de kwalificaties/bekwaamheidseisen, de leerdoelen/leeruitkomsten en de vakspecifieke onderdelen binnen de leerlijnen. Het auditteam stelt op basis hiervan vast dat de opleiding ervoor zorgt dat de studenten de beoogde leerresultaten kunnen behalen. De bij FLOT opgeleide wiskundedocent beschikt over een sterke theoretische basis waarmee deze zich als vakdidactisch specialist manifesteert. Daarnaast worden generieke en pedagogische kennis en vaardigheden meegegeven.

In het programma van beide opleidingsvarianten zijn de vakinhoudelijke en de vakdidactische bekwaamheidseisen alsmede de domeinen van de kennisbasis vertaald in onderwijseenheden. Zowel de voltijdopleiding als deeltijdopleiding hebben deze curriculumonderdelen geplaatst binnen de zeven domeinen van de landelijke kennisbasis: algemene wiskundige vaardigheden, algebra, analyse, meetkunde, statistiek en kansrekening, overige wiskundige onderwerpen en wiskundige didactiek. De eerste zes onderwerpen vormen de vakinhoudelijke leerlijn. De vakinhoudelijke bekwaamheid van afgestudeerden is door de opleiding tot in detail beschreven, veelal in operationele termen. In de leerlijn Vakdidactiek is gekozen voor een opleidingsdidactiek die de voorbeeldrol centraal stelt, waarbij de studenten eerst op de stoel van de leerling zit en vervolgens op die van de leraar. Aan die perspectiefwisseling besteedt de opleiding veel aandacht zodat de student een visie ontwikkelt op het eigen functioneren als wiskundeleraar.

Tijdens hun studie maken studenten kennis met het mbo. Zo kunnen studenten, die dat willen, stage lopen in het mbo. Om studenten voor te bereiden op het mbo, ligt het accent op praktische vaardigheden die nodig zijn in het mbo. Het auditteam is van mening, dat de opleiding nog meer aandacht kan besteden aan het mbo; de oriëntatie op het mbo vond het auditteam beperkt. De kennisbasis is dekkend voor de eindtermen van vmbo, mbo en onderbouw van havo en vwo. Het auditteam stelt verder vast dat de opleiding haar studenten op inzichtelijke wijze duidelijk maakt hoe kennisbasis, vakinhoudelijke- en vakdidactische bekwaamheidseisen, leerdoelen (leeruitkomsten) en literatuur gerelateerd zijn. Het voltijd- en flexibel deeltijdprogramma zijn verschillend in uitvoering en organisatie, inhoudelijk zijn er minimale verschillen.

Er is sprake van een complete set studieonderdelen voor dit vakgebied, zo stelt het auditteam vast. In een KLOTS schema biedt de opleiding een uitgebreid overzicht van de relatie tussen de generieke kennisbasis en de verschillende onderwijseenheden. Bestudering door het auditteam van het programma en de inhoudelijk informatieve studiegidsen voor de voltijdvariant en flexibele deeltijdvariant laat zien dat zowel de vakinhoud als de vakdidactiek passend zijn voor een hbo-opleiding op bachelorniveau. Vakinhoudelijke studieonderdelen hebben bijvoorbeeld betrekking op 'Analytische wiskunde', 'Schatten en toetsen' en 'Statistiek en kansrekening'. Naast de wiskundige vakinhoud, is er ook een omvangrijk vakinhoudelijk programmaonderdeel dat zich richt op didactiek en waar studieonderdelen zoals Ontwikkelingspsychologie, Professioneel handelen en Basis van het lesgeven centraal staan. De leerlijn rondom 'Pedagogiek' verzorgen alle bacheloropleidingen van FLOT generiek, en heeft geen rechtstreekse binding met de kennisbasis voor het vakgebied wiskunde. Het auditteam adviseert de opleiding om in de eerste twee studie jaren nog meer aandacht te besteden aan de vakdidactiek zodat dit aspect versterkt in de afstudeerwerken naar voren komt.

De opleiding heeft de beoogde eindkwalificaties omgezet in onderwijseenheden en hiervan afgeleide leeruitkomsten. Dit is op een inzichtelijke wijze gebeurd. Ter illustratie volgt hierna een voorbeeld uit de voltijdpropedeuse.

¹³ KLOTS: Kwalificaties – Leerdoelen – Onderwijseenheid – Toetsing - Studiepunten

BLETS: Bekwaamheidseisen – Leeruitkomsten – Eenheid van leeruitkomsten – Toetsing - Studiepunten

Type onderwijseenheid of eenheid van leeruitkomst	Naam onderwijseenheid of eenheid van leeruitkomst
APV	Drama
	Pedagogisch didactisch handelen propedeuse
	Professionele ontwikkeling propedeuse
Professioneel bekwaam	Professioneel handelen propedeusefase
Vakinhoud	Analyse 1
	Meetkunde 1
	Algebra 1
	Meetkunde 2
	Statistiek en kansberekening
	Analyse 2
	Keuzemodule 1
	Keuzemodule 2

Binnen de vakinhoudelijke studieonderdelen bestaat ruimte om didactische toepassingen te bespreken. Voor de leerlijn Vakdidactiek geldt dat deze de verbindende factor vormt tussen de vakinhoud en de beroepsvoorbereiding. Studenten voeren vakdidactische opdrachten zoveel mogelijk uit binnen de schoolomgeving. Binnen de onderzoeksleerlijn leren studenten om onderzoek uit te voeren en onderzoeksresultaten toe te passen in de beroepspraktijk.

Het accent binnen de opleiding ligt, behalve op de kenniscomponent, ook op de meer praktisch-didactische vaardigheden die typerend zijn voor het leraarschap. In het bijzonder gaat het daarbij om het onderwijzen van wiskunde. Het auditteam stelt vast dat de hierbinnen door de opleiding behandelde leerstof te herleiden is tot de kennisbasis wiskunde. Zo leert de docent wiskunde leerprocessen vorm te geven, leermiddelen te selecteren en te ontwerpen en het leerproces te faseren in oriënteren, ontwikkelen en verwerken. Hij kan verschillende aspecten van theoretische kennis over het leren en onderwijzen van domeinspecifieke onderwerpen uit de schoolwiskunde in de praktijk brengen.

De APV zit inhoudelijk goed in elkaar met als focus de beroepspraktijk. Aandachtspunt vormt nog wel het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. Door de integratie van deze aspecten komen de vakdidactische onderdelen soms in de knel door moeilijkheden die studenten ervaren met de inhoud. Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling en het gebruik van vakdidactische literatuur en kennis van het vakdidactisch ontwerpen. Het auditteam pleit er voor om binnen de opleiding de verhouding vakinhoud en vakdidactiek in de gaten te houden. Zorg binnen de opleidingsscholen voor meer aandacht voor vakdidactische vragen en voor onderzoek in de school.

Het auditteam deelt het standpunt van de docenten van de opleiding dat studenten in kennis, vaardigheden en ervaring ruim 'boven de stof' dienen te staan, zodat zij op metaniveau over het schoolvak Wiskunde kunnen reflecteren. Bij de ene student lukt dit beter dan bij de andere, zo blijkt. Studenten waren tijdens de audit te spreken over de vakinhoudelijke lessen en de waarde hiervan voor de praktijk/de stage. De lessen hebben voldoende diepgang zo gaven zij aan tijdens de audit. De opleiding bereidt haar studenten voor op de landelijke kennistoets. Zo behandelt zij een aantal avonden voorafgaand aan de landelijke toets een aantal wiskundige problemen.

Literatuur

De door de opleiding gebruikte literatuur is adequaat, zowel wat vakinhoud als wat actualiteit betreft. Voor de vakdidactische component maakt de opleiding gebruik van boeken en artikelen, naast thema's uit de beroepspraktijk van de student. Voor de vakinhoud wiskunde bestuderen studenten onder andere het boek 'Moderne Wiskunde voor de vwo bovenbouw'. Bij de APV maakt de opleiding gebruik van een recente uitgave van het 'Handboek voor leraren',

de *'De zes rollen van de leraar'*, en *'Wijze lessen: twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek'*. Studenten bediscussieren tijdens lessen de door hen vooraf bestudeerde literatuur. Een volgens het auditteam passende didactische werkvorm. Studenten dienen tevens te beschikken over kennis van en inzicht in onderwijsmethoden op het terrein wiskunde die in het middelbaar onderwijs gangbaar zijn.

Studenten zijn op meerdere manieren betrokken bij de opleiding. In het studenten-docenten-overleg geven zij voornamelijk feedback op uitgevoerde programmaonderdelen inclusief toetsing. De opleidingscommissie geeft jaarlijks feedback over het programma van het volgende jaar. Daarnaast waren studenten betrokken bij de ontwikkeling rondom een nieuw curriculum voor de voltijdopleiding (2021). Studentevaluaties laten zien dat studenten tevreden zijn over de wijze waarop het onderwijs is ingericht, de aansluiting op de beroepspraktijk, de studiebegeleiding en de manier waarop de opleiding het onderwijs evalueert.

Onderzoek

Onderzoeksvaardigheden zijn door beide opleidingsvarianten (voltijd en deeltijd) impliciet opgenomen in curriculumonderdelen. In februari en maart 2020 hebben de docententeams van beide varianten zichtbaar gemaakt waar dit in het programma gebeurt. Het auditteam heeft dit overzicht, *'Inventarisatie onderzoeksvaardigheden voltijdopleiding'*, bestudeerd en stelt vast dat de onderzoekscomponent voldoende verspreid in het curriculum aan bod komt. Een *'pluspunt'* van een wiskunde opleiding is dat een wezenlijk bestanddeel van onderzoek, statistiek, deel uitmaakt van het reguliere curriculum.

Begeleiding werkplekieren

Voor de voltijdvariant geldt dat de werkplekbegeleider (en schoolopleider) studenten begeleidt. Samen met de stageschool bekijkt de opleiding welke activiteiten de student uitvoert. De leeruitkomsten en het ontwikkelplan dat studenten opstellen, zijn hierbij leidend. Vanuit de gedachte dat de voltijdstudent behoefte heeft aan meer coaching, heeft de voltijdopleiding het vak *'Oriëntatie op Studie en Beroep'* geïntroduceerd waarbinnen *peers* uit latere leerjaren vooral propedeusestudenten begeleiden. Bij studenten die het deeltijd FLEX-programma volgen, bepaalt de intake welke stages voor hen gelden. De opleiding legt dit vast in de onderwijsovereenkomst. Een deeltijd flexstudent mag altijd starten met een stage, ongeacht de periode.

Internationalisering

Wat betreft internationalisering sluit de opleiding aan bij het FLOT-brede beleid op dit terrein. Zij ziet internationalisering dan ook niet als een doel op zich, maar meer als een middel. De opleiding werkt samen met zusteropleidingen in Portugal en Duitsland; eerste excursies met docenten en studenten hebben vóór 2020 plaatsgevonden en konden door reisbeperkingen het afgelopen 1,5 jaar niet plaatsvinden. Binnen de begroting van FLOT is een bedrag gereserveerd voor het financieren van groeps-studiereizen van/voor studenten naar het buitenland in het kader van internationalisering. Een beperkt aantal wiskundestudenten heeft hiervan tot dusver gebruik gemaakt. Het auditteam merkt op dat de opleiding op het terrein van internationalisering nog een *'tandje bij kan schakelen'*.

Instroom, uitstroom

Veruit de meeste studenten dat de voltijdvariant volgt, is afkomstig uit het voortgezet onderwijs. Voor de flex-deeltijd geldt dat veel studenten al (deels) bevoegd zijn, in dienst van een onderwijsinstelling. De opleidingsniveaus variëren van mbo tot wo+. Vanwege de mogelijkheden voor (generieke) vrijstellingen en het verzilveren van EVC is het voor iedere flexstudent mogelijk een op maat gesneden pakket samen te stellen dat deze, onder begeleiding van een studiecoach, in een eigen gekozen tempo en route volgt.

De opleiding is terughoudend in het verlenen van vrijstellingen. Om na te gaan of studenten bij de start van de voltijdopleiding beschikken over voldoende kennis en inzicht op havo wiskunde-

B niveau, maken studenten bij de intake een toets. In geval van een onvoldoende resultaat bespreekt de opleiding dit met de student waarbij zij concrete afspraken maken die moeten leiden tot het wegnemen van de geconstateerde deficiënties. Zo kan de opleiding studenten adviseren een wiskundemethode van de havo te bestuderen. Bij de deeltijdopleiding gebeurt dit ook bij studenten met slechts wiskunde-A in hun vooropleiding havo en voor studenten die lang geleden het diploma havo of vwo hebben behaald.

De instroom binnen de voltijd- en deeltijdvariant van de opleiding fluctueert. Het aantal instromende studenten bij de voltijd lag tussen 33 en 49 studenten in de periode 2015-2020. Het aantal deeltijdstudenten lag in dezelfde periode tussen 39 en 84. De piek van 84 bereikte de opleiding in 2015. Wel was het aantal uitvallers in de jaren dat de wiskunde-opleiding een omvangrijk instroom had aanzienlijk: 30 of meer. Inmiddels stabiliseert het aantal instromers rond 40. Van belang is dat de opleiding blijvend aandacht besteedt aan de rendementen, met name omdat de vraag vanuit de 'markt' naar wiskundeleraars hoog is. Positief is dat het aantal studenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde voortijdig verlaat terugloopt. Dit geldt voor zowel de voltijd- als de deeltijdvariant. Uit de geleverde cijfers blijkt dat in de hoofdfase een beperkt aantal studenten de opleiding zonder diploma verlaat. Dit geldt zowel voor de voltijd- als deeltijd flexvariant. In de hoofdfase is het aantal uitvallers voor de voltijd- en deeltijdvariant inmiddels teruggelopen naar nul. Wij merken hier nog voor de volledigheid op, dat het aantal studenten dat de kopopleiding instroomt zeer gering is: tussen de nul en twee studenten per jaar.

Conform FLOT-beleid nodigt de lerarenopleiding wiskunde haar aspirantstudenten uit voor een intakegesprek. De opleiding wijst er op dat zij een goede intake van groot belang acht voor deeltijd flexstudenten. Van het met de student gevoerde intakegesprek stellen opleiding en student een individueel studieplan op; naast de eerder genoemde onderwijsovereenkomst. Tevens kunnen alle studenten deelnemen aan een opleidingsdag waar zij kennismaken met studenten en docenten en met de opleiding in een bredere context. Studenten blijken over deze opleidingsdag zeer tevreden te zijn.

In het kader van het experiment leeruitkomsten zorgt de opleiding voor een goede intake van deeltijd flexstudenten door de intakecoördinator. Afspraken over de door de student te volgen leerroute legt de opleiding vast in een onderwijsovereenkomst. Voor instromende studenten met een havo- of vwo-diploma geldt dat het profiel in ieder geval wiskunde bevat, een voor de hand liggende eis volgens het auditteam.

Experiment leeruitkomsten/deeltijdflexopleiding

Het auditteam heeft tijdens de audit met de opleiding gesproken over de deeltijd-flexopleiding. De deeltijdopleiding wiskunde was binnen FLOT een pilotopleiding als voorloper van de invoering van deze onderwijsvorm binnen FLOT. Als pilotopleiding heeft de opleiding de afgelopen jaren input gegeven aan de projectgroep over de knelpunten die ontstonden tijdens de invoering van flexibel onderwijs. Hierbij stonden een aantal uitgangspunten centraal, waaronder de invoering van grotere 'vakken' om de versnippering van onderwijsaanbod tegen te gaan en vermindering van het aantal toetsen. Tevens is de inhoud van de vakken aan de nieuwe kennisbasis wiskunde aangepast. Tenslotte is het aanbod geactualiseerd zodat dit beter tegemoet komt aan de eisen vanuit het werkveld. Er is een flex onderwijsprogramma ontstaan dat bestaat uit een aantal generieke onderdelen, zoals professioneel handelen, APV, verbreding en uiteraard wiskunde-inhoud en wiskunde didactiek.

Op dit moment zijn er voor deeltijd flexstudenten twee startmomenten, september en februari. Voor 'Onderwijspedagogisch handelen' en Vakdidactisch handelen organiseert de opleiding iedere twee weken een bijeenkomst, met name in de eerste tien weken van het uitvoeringsproces. De procesbegeleiders van de studenten organiseren deze bijeenkomsten waarbij het de bedoeling is dat studenten een professionele leergemeenschap vormen. Tijdens de audit werd duidelijk dat de opleiding zich op het terrein van flexibel deeltijdonderwijs nog

verder ontwikkelt. De opleiding evalueert regelmatig de opleiding en betreft hierbij zowel studenten als docenten. Tevens gebruikt de opleiding de ervaringen met de flexibele leerroute als vliegwiel voor de voltijdvariant. Zo is de invoering van een vernieuwd curriculum vanaf september 2021 mede gebaseerd op ervaringen met de flexibele deeltijdvariant.

Binnen de vakgroep wiskunde is besloten om de wiskundevakken te koppelen aan een vaste eigenaar: een docent die verantwoordelijk is voor het op orde houden van organisatorische zaken zoals het beheer over de cursuswijzer en studieschema maar ook de inhoudelijke zaken en de toetsing in de gaten houdt. Recent zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd in het onderwijsprogramma, zo blijkt. Uit studentevaluaties bleek dat de studeerbaarheid van het programma op een aantal punten verbetering verdiende waarna de opleiding een aantal eenheden van leeruitkomsten aanpaste waaronder 'Lineaire Algebra en Grafentheorie' en 'Differentiaalrekening en Complexe Getallen'. Ook hebben een aantal eenheden van leeruitkomsten een andere plek gekregen in de jaarplanning waardoor studenten meer mogelijkheden hebben om een eigen studieroute te kiezen en om te versnellen.

Docententeam

De docenten van de lerarenopleiding wiskunde zijn voldoende toegerust voor hun takenpakket en combineren daarbij meerdere functies. Zij kunnen zowel vakinhoudelijke als vakdidactische professionaliseringstrajecten volgen. Naast docent zijn zij werkzaam als expert vakdidactiek, expert professionele vorming, examinator, procesbegeleider afstuderen of als studieloopbaanbegeleider. De werkdruk onder docenten is volgens het auditteam een belangrijk aandachtspunt voor de opleiding. Van de acht docenten zijn er vijf tevens werkzaam in het middelbaar onderwijs. Twee docenten werken bij andere lerarenopleidingen van FLOT als wiskundedocent. Twee docenten nemen deel aan de kenniskring van het lectoraat 'De wendbare professional'. Een docent participeert in het Landelijk Vakgroep Overleg Wiskunde. Het auditteam merkt op dat docenten hun opleidingsdidactiek verder kunnen expliciteren en onderling kunnen afstemmen. Zij kiezen weliswaar bewust voor bepaalde aanpakken (doelen, werkvormen, toetsing), maar kunnen dit onderling intensiever delen zodat afstemming plaatsvindt over essentiële curriculaire aspecten. Omdat docenten lesgeven bij de verschillende opleidingsvarianten, waaronder de masteropleiding Wiskunde, kunnen 'good practices' uit de ene variant versneld ingang vinden bij een andere variant. Studenten zijn tevreden over hun docenten.

Covid-19 en voorzieningen

De afgelopen Covid-19 periode is er onder studenten uitgebreid geëvalueerd door de opleiding waaronder rondom online onderwijs. De opleiding discussieert met studenten over hybride onderwijsvormen en over de Covid-19 gerelateerde aspecten van onderwijs die men wil behouden. Studenten geven aan tevreden te zijn over de wijze waarop de opleiding hen heeft begeleid gedurende de Covid-19 periode. Met docenten wil de opleiding nagaan wat zij wil bewaren uit de Covid-19 periode op het gebied van digitale leeromgevingen. Hier liggen zeker mogelijkheden, zo geven docenten aan tijdens de audit.

De opleiding beschikt over een uitgebreid evaluatiesysteem. Zij betreft studenten nauw bij de vormgeving van de opleiding. Via de opleidingscommissie kunnen studenten aangeven of de opleiding onderwijseenheden beter op een ander moment kan inroosteren. Het student-docentoverleg levert de opleiding informatie op over hetgeen er onder studenten leeft en de wijze waarop de opleiding hierop kan inspelen. De huisvesting, de generieke en vakspecifieke materiële voorzieningen en de informatievoorziening zijn op orde en werken ondersteunend aan de studie.

Weging en Oordeel

Het auditteam is van oordeel dat er sprake is van een deskundig team van docenten dat de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde verzorgt. Ook is er sprake van voldoende

professionalisering. De studenten zijn tevreden over hun docenten. Op het terrein van werkdruk onder docenten zijn maatregelen van belang.

De zogenoemde 'Pijlers en de plus van FLOT' zijn duidelijk terug te zien in het programma. Het praktijkgerichte onderwijsprogramma van de opleiding laat een stevige opbouw zien met drie leerlijnen. Studenten krijgen voldoende mogelijkheden om hun bekwaamheden, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) wiskundevaardigheden op een steeds hoger niveau te ontwikkelen. Via de vakinhoudelijke leerlijn en de vakdidactische leerlijn ontwikkelen de studenten ook de kennis en vaardigheden die zij nodig hebben om in de scholen het vak Wiskunde te doceren. Een aandachtspunt vormt het bewaren van voldoende balans tussen vakdidactiek en vakinhoud. De alignment tussen de opleidingsvakken en het vakdidactisch ontwerpen kan strakker.

De opleiding zorgt in het kader van het experiment leeruitkomsten voor een goede intake. Afspraken over de leerroute legt de opleiding vast in een studieplan en in een onderwijsovereenkomst. De opleiding is goed op weg om flexibele onderwijstrajecten vorm te geven en maakt hierbij gebruik van studentevaluaties die inmiddels leidden tot wijzigingen in de programmastructuur. Daar waar studenten het willen/kunnen, biedt de opleiding maatwerk.

Gelet op de hierboven genoemde sterke elementen in het programma en het deskundige docententeam, komt het auditteam tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de voltijd- en de deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde van FLOT.

31.3. Toetsing

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

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De opleiding hanteert een passende vorm van toetsing van de leeruitkomsten. De gehanteerde methoden en instrumenten zijn geschikt voor leerwegaafhankelijk toetsen en beoordelen. De opleiding hanteert een heldere procedure voor toetsing, waarop de examinatoren zijn voorbereid. De examencommissie heeft daarbij een uitgesproken, proactieve rol. Zij hanteert een adequate methode om te borgen dat leeruitkomsten door individuele studenten worden gerealiseerd en dat examinatoren voldoen aan de vereiste kwalificaties om de leeruitkomsten op een eenduidige wijze te toetsen en beoordelen.

Bevindingen

In het 'Toetsplan Fontys Bachelor Lerarenopleiding Wiskunde' gaat de opleiding uitgebreid in op haar uitgangspunten rondom toetsen. De relatie toetsen en leeruitkomsten, formatief of summatief toetsen, de verschillende toetsvormen alsmede de kwaliteitsborging rondom toetsen, zijn in het toetsplan beschreven. Het auditteam stelt vast dat het toetsplan een helder beeld schetst van de visie van de lerarenopleiding op toetsen en op de wijze waarop toetsen binnen de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde vorm krijgt. Het auditteam heeft verschillende toetsmatrijzen bestudeerd waaronder die van Differentiaalrekening DT en Kansrekening VT en stelt vast dat deze adequaat zijn: toetsdoel alsmede het niveau waarop de opleiding een toetsdoel toetst, zijn aangegeven.

Uit het toetsprogramma van de opleiding blijkt dat zij niet alleen kennis van wiskunde belangrijk vindt, maar ook vaardigheden die betrekking hebben op samenwerken, reflecteren en het hebben van een professionele houding ruim aandacht krijgen. Ook is er aandacht voor de rol van de student als beoordelaar in de vorm van *self-* en *peer-assessment*.

Het auditteam heeft toetsen bestudeerd, waaronder 'Differentiaalrekening', 'ICT in Wiskundeonderwijs' en 'Schoolwiskunde' van de voltijd- en flex-deeltijdvariant en stelt vast dat deze de student voldoende gelegenheid bieden/voldoende uitdagen om zijn kennis en kunde te tonen. Zowel de validiteit als de betrouwbaarheid ervan zijn geborgd. De opleiding werkt met een mix van toetsvormen, waaronder het geven van een les (*Performance assessment*), onderzoekopdrachten, beroepsproduct en kennistoetsen met gesloten en open vragen. De opleiding zorgt er met deze mix voor dat de studenten op verschillende manieren aantonen dat zij de beoogde leerresultaten/leeruitkomsten realiseren.

De opleiding beschikt over een breed palet aan toetsen. Zo maakt de opleiding gebruik van kennistoetsen voor de studieonderdelen zoals Analytische meetkunde, Getaltheorie en bewijzen, Grafentheorie en complexe getallen en Lineaire algebra. Het auditteam stelt in dit verband vast dat de opleiding een breed scala aan toetsen op adequate wijze inzet waarbij onderwijseenheid en toetsvorm(en) passend zijn. Positief is het auditteam over het belang dat de opleiding hecht aan een goede kennisbasis bij haar studenten, hetgeen blijkt uit het aantal kennistoetsen, naast het portfolio assessment. Een belangrijk deel van de toetsing is formatief en biedt studenten steun bij hun studie. Studenten zijn tevreden over de toetsvormen en het niveau van de toetsen. De eisen waaraan zij moeten voldoen zijn voor hen helder; deze zijn geformuleerd in de studiegids voor de voltijd en de flexibele deeltijd. De opleiding vraagt zich af of zij haar studenten goed voorbereidt op de kennisbasistoets omdat de voorbereiding op deze toets met name bij de student ligt. De opleiding wil in ieder geval dat het aantal studenten

dat de kennisbasistoets behaalt, stijgt. Het auditteam wijst er op dat de toetsen in voldoende mate moeten aansluiten bij de kwalificatiedossiers zoals die voor het mbo gelden.

Flexibele deeltijd

Voor de Flexibele deeltijdopleiding geldt dat er expliciet sprake is van 'leerwegaafhankelijke toetsen'. Hiertoe behoren onder andere vaardigheidstoetsen, onderzoeksoopdrachten, portfolio assessment en beroepsproducten. Ook maken deze studenten kennistoetsen. De opleiding onderscheidt bij een 'eenheid van leeruitkomsten' verschillende leeruitkomsten die zij leerwegaafhankelijk toetst met een portfolio met daarin opgenomen de bewijslast van de student, waarbij deze aantoont de leeruitkomsten behaald te hebben. Op basis van dit portfolio organiseert de opleiding een eindgesprek tussen de student, de instituutopleider, de werkplekbegeleider en/of schoolopleider. Daar waar mogelijk en/of gewenst kunnen deeltijdstudenten leeruitkomsten laten valideren. Hier is de examencommissie bij betrokken.

Beoordeling

De werkplekbegeleider/schoolopleider heeft een adviserende rol bij de beoordeling. De instituutopleider is behalve examinerator tevens beoordelaar. De eindbeoordeling vindt plaats op grond van lesbezoek (of video's), een tussenevaluatie, het stageportfolio en eindgesprek. Een passende en volgens het auditteam zorgvuldig gekozen en uitgewerkte toetsvorm voor een lerarenopleiding. Het is goed dat ook hier de kenniscomponent een belangrijke rol speelt.

De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is divers: beperkt aanwezig tot heel helder met een sterke onderbouwing. Soms ontbreken bij de beoordelingsformulieren bepaalde onderdelen, bijvoorbeeld een handtekening, waarmee de 'hygiëne' van de beoordeling in het geding is en een punt van aandacht vormt. Het verdient wellicht de voorkeur om te komen tot meer eenduidige beoordelingsformulieren en/of de beoordelingsformulieren voor de verschillende producten samen te voegen tot één dossier en dit vervolgens met één beoordelingsformulier te beoordelen.

De examencommissie met haar verschillende kamers vervult de borgende rol naar behoren en heeft de afgelopen jaren veel processen op gang gebracht. Zij vervult ook voor de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde haar borgende rol evenals de toetscommissie die een centrale rol vervult bij de kwaliteit van de toetsen. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de *Covid-19* periode goed bewaakt.

Weging en Oordeel

De Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde heeft met het toetsplan, het toetsprogramma en de toetsmatrijzen haar toetssysteem goed op orde. De opleiding toetst op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze met behulp van gevarieerde toetsvormen in welke mate studenten de beoogde bekwaamheidseisen en daarvan afgeleide leeruitkomsten en leerdoelen hebben bereikt. De deeltijdstudenten krijgen passende toetsen om leeruitkomsten aan te tonen. FLOT zorgt voor adequate professionalisering van de docenten op het gebied van toetsen en beoordelen. Aandachtspunten is nog het verschil in kwaliteit en kwantiteit van de beoordeling van studentproducten. Zowel de examencommissie als de toetscommissies spelen een belangrijke rol bij de borging van de toetskwaliteit. Beide commissies vervullen hun borgende taken naar behoren. De kwaliteit van de toetsing is gedurende de *Covid-19* periode door de examencommissie bewaakt.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten en met in achtneming van een enkel aandachtspunt tot het oordeel 'voldoet' voor deze standaard voor de voltijd- en de deeltijdvariant van de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde.

31.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

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

Aanvullende toelichting voor het experiment leeruitkomsten: De toetsen en eindwerken dragen aantoonbaar bij aan het behalen van de leeruitkomsten.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of vervolgopleiding functioneren

Reeds in het algemeen deel van dit rapport meldde het auditteam dat het gerealiseerde niveau inderdaad blijkt uit de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren. Deze bevinding is onverkort van toepassing op de opleiding Wiskunde.

Eigen oordeel auditteam gerealiseerd niveau

De afstudeerwerken bestaan uit drie producten en hebben betrekking op het professioneel handelen (ph), onderwijspedagogisch handelen (oph) en het vakdidactisch ontwerp (vdo). De verdeling van de afstudeerproducten over de acht studenten was als volgt:

- Deeltijd 1 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Deeltijd 2 x één eindproduct (ph of oph of vdo).
- Voltijd 2 x volledige dossier (ph + oph + vdo).
- Voltijd 3 x één eindproduct (ph of oph of vdo).

In de deeltijd is de steekproef beperkt tot dossiers uit de flexibele deeltijd.

Studenten zijn in staat om op een onderzoeksmatige wijze een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. Een punt van aandacht vormt nog de gehanteerde methodiek die niet in alle gevallen aan de eisen voldoet. Van de drie door studenten te leveren producten blijkt het vakdidactisch ontwerp het lastigste te zijn. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de wijze waarop zij de onderzoeksvraag formuleren: deze is onderzoekstechnisch niet in alle gevallen in orde. Studenten blijken meer dan eens moeite te hebben om bronnen te vermelden in de tekst om vervolgens van tekst en bron een geheel te maken als basis voor het door hen uit te voeren onderzoek.

Van belang is dat de onderzoekscomponent van de afstudeerproducten bewaard blijft en hierbij de nadruk niet teveel verschuift van data naar proces. Zo gaven studenten tijdens de audit aan dat zij 'echt' onderzoek willen uitvoeren dat past bij de beroepspraktijk met een duidelijk afgebakende vakdidactische component. Het auditteam stelt verder vast dat er sprake is van spreiding in kwaliteit tussen de afstudeerwerken. De door het auditteam bestudeerde afstudeerproducten zijn van voldoende tot en met goed niveau en zijn zeker relevant voor het vakgebied. De door het auditteam gegeven beoordeling van de afstudeerproducten komt veelal overeen met die van de opleiding. In een enkel geval komt het auditteam uit op een hoger oordeel. Al met al is het auditteam tevreden over de door haar bestudeerde afstudeerproducten, daarbij bovenstaande punten als aandachtspunten voor de opleiding meewegend.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van het werkveld kwam duidelijk naar voren dat zij grote behoefte hebben aan goed opgeleide FLOT-wiskunde docenten voor alle vormen van vervolgonderwijs. Zij onderstreepten het belang voor het werkveld van deze opleiding. Tevens gaven zij aan het zeer belangrijk te vinden om nauw met lerarenopleiders samen te werken om docenten op te leiden. Zij zijn tevreden over de docenten die FLOT hen levert. De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden is goed.

Weging en Oordeel

Studenten van de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde beschikken over het niveau dat het werkveld van een startende leraar Wiskunde verwacht. Uit de afstudeerproducten blijkt dat de studenten alle beoogde leeruitkomsten voldoende tot goed beheersen. In dit verband merkt het auditteam op er voor te waken dat de 'datacomponent' van de afstudeerproducten wel bewaard blijft en het accent niet teveel verschuift naar de proceskant van het afstudeerproduct.

Alumni en vertegenwoordigers vanuit het werkveld onderschrijven dat het niveau van de afgestudeerden voldoende aansluit op het niveau waarop studenten in de beroepspraktijk dienen te functioneren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoet' voor de voltijd- en deeltijdvariant van de tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde.

32. ALGEMEEN EINDOORDEEL WISKUNDE

Het auditteam is van oordeel dat deskundige docenten de Tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde verzorgen die tevens zorgdragen voor een stevig vormgegeven programma dat studenten de mogelijkheid biedt zich te ontwikkelen tot startbekwame en goed toegeruste docenten waar het werkveld nadrukkelijk behoefte aan heeft.

Het auditteam adviseert de NVAO de accreditatie van de tweedegraads lerarenopleiding Wiskunde van Fontys Hogescholen in de varianten voltijd en flexibel deeltijd te continueren.

33. AANBEVELINGEN TWEEDEGRAADS LERARENOPLEIDING WISKUNDE

De nieuwe opzet van het vakdidactisch ontwerpen met meer iteraties en aandacht voor het proces, lijkt qua vorm/product een vooruitgang. Van belang is om hierbij aandacht te blijven besteden aan zowel algemene aspecten van onderwijs als aan de vakdidactische.

Het auditteam adviseert de opleiding om meer aandacht te besteden aan de koppeling van en het gebruik van vakdidactische literatuur en vakkennis aan het vakdidactisch ontwerpen. Zorg dat het vakdidactische aspect voldoende ruimte krijgt in situaties waar studenten in opleidingsscholen aan de slag gaan binnen meer overkoepelende thema's.

Het auditteam adviseert de opleiding om in de eerste twee studiejaren nog meer aandacht te besteden aan de vakdidactiek; zorg daarbij dat vakinhoud en vakdidactiek elkaar aanvullen.

De onderzoeksmatige kant van de afstudeerproducten kan sterker. Maak daarbij duidelijk aan studenten wat je als opleiding op dit gebied van studenten verwacht.

De opleiding kan op het terrein van internationalisering een 'tandje bijschakelen', bijvoorbeeld door excursies te organiseren naar buitenlandse onderwijsinstellingen of door samen te werken met instellingen in het buitenland.

Besteed meer aandacht aan het mbo gedurende de opleiding. Voorkom dat dit teveel afhankelijk wordt van toevalligheden, i.c. dat docenten dit terloops in hun onderwijs meenemen.

Er is sprake van een grote diversiteit aan beoordelingsformulieren. Daar kan de opleiding meer uniformiteit in aanbrengen.

De kwaliteit van de feedback in de beoordelingsformulier is een punt van aandacht. Deze kan uitgebreider en inhoudelijk waardevoller voor studenten. De algemene 'hygiëne' van de beoordeling is nog een punt van aandacht.

34. BIJLAGE SCORETABEL WISKUNDE

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Wiskunde voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogescholen Opleiding tot leraar vo 2^e graad Wiskunde deeltijd flex	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

BIJLAGE I

Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleidingen
Opleidingen tot leraar voorgezet onderwijs van de tweede graad – Fontys
Lerarenopleiding Tilburg (FLOT) - Fontys Hogescholen – 15 t/m 17 september 2021

Dag 1: 15 september 2021 Generiek programma			
Tijd	Locatie	Onderwerp	Gesprekspartner(s)
08.45-09.30 uur	Lokaal A1.03	Vooroverleg	Kernpanel en secretarissen
09.30-10.30 uur	Lokaal A1.03	Presentatie en gesprek management	Kernpanel, secretarissen en
10.30-10.45 uur	Lokaal A1.03	Korte pauze	-
10.45-12.00 uur	Lokaal A1.03	Onderzoek, stage, APV: docenten en werkveld/kopopleiding	Kernpanel, secretarissen en
12.00-12.45 uur	Lokaal A1.03	Lunchpauze	-
12.45-13.30 uur	Lokaal A1.03	Onderzoek, stage, APV: studenten/kopopleiding	Kernpanel, secretarissen en
13.30-13.45 uur	Lokaal A1.03	Korte pauze	-
13.45-15.15 uur	Lokaal A1.03	DT FLEX: docenten en werkveld	Kernpanel, secretarissen en
15.15-15.30 uur	Lokaal A1.03	Korte pauze	-
15.30-16.15 uur	Lokaal A1.03	Examen- en toetscommissie	Kernpanel, secretarissen en
16.15-16.30 uur	Lokaal A1.03	Korte pauze	-
16.30-17.15 uur	Lokaal A1.03	Alumni	Kernpanel, secretarissen en

Dag 2: 16 september 2021 Opleidingsprogramma			
Tijd	Cluster talen Lokaal B1.09	Cluster Bèta+ Lokaal B1.08	Cluster Gamma Lokaal B1.07
08.45-09.15 uur	Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster Talen, vakpanellid Engels</i>	Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Wiskunde/Biologie</i>	Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Economie/ Bedrijfseconomie</i>
09.15-10.30 uur	Docenten Engels <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Engels</i>	Docenten Wiskunde/Biologie <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Wiskunde/Biologie</i>	Docenten Algemene Economie/Bedrijfseconomie <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Economie/ Bedrijfseconomie</i>
10.30-10.45 uur	Korte pauze		
10.45-11.30 uur	Studenten Engels <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Engels</i>	Studenten Wiskunde/Biologie <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Wiskunde/Biologie</i>	Studenten Algemene Economie/Bedrijfseconomie <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Economie/ Bedrijfseconomie</i>
11.30-12.00 uur	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Engels</i>	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Wiskunde/Biologie</i>	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Economie/ Bedrijfseconomie</i>
12.00-12.45 uur	Lunchpauze		
12.45-14.00 uur	Lokaal B2.06 Presentatie projecten en rondleiding <i>Gesprekspartners:</i>		
14.00-14.30 uur	Lokaal B1.09 Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Duits/Frans/Spaans</i>	Lokaal B1.08 Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+,</i>	Lokaal B1.07 Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma,</i>

		<i>vakpanellid Scheikunde/ Natuurkunde/Techniek</i>	<i>vakpanellid Aardrijkskunde/ Geschiedenis</i>
14.30-15.45 uur	Docenten Duits/Frans/Spaans <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Duits/Frans/Spaans</i>	Docenten Scheikunde/Natuurkunde/Tech niek <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Scheikunde/ Natuurkunde/Techniek</i>	Docenten Aardrijkskunde/Geschiedenis <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Aardrijkskunde/ Geschiedenis</i>
15.45-16.00 uur	Korte pauze		
16.00-16.45 uur	Studenten Duits/Frans/Spaans <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Duits/Frans/Spaans</i>	Studenten Scheikunde/Natuurkunde/Tech niek <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Scheikunde/ Natuurkunde/Techniek</i>	Studenten Aardrijkskunde/Geschiedenis <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Aardrijkskunde/ Geschiedenis</i>
16.45-17.15 uur	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Duits/Frans/Spaans</i>	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Scheikunde/ Natuurkunde/Techniek</i>	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Aardrijkskunde/ Geschiedenis</i>

Dag 3: 17 september 2021 Opleidingsprogramma			
Tijd	Cluster talen Lokaal B1.09	Cluster Bèta+ Lokaal B1.08	Cluster Gamma Lokaal B1.07
08.45-09.15 uur	Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Nederlands</i>	Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Gezondheidszorg en Welzijn/Omgangskunde</i>	Vooroverleg <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Godsdienst/ Maatschappijleer</i>
09.15-10.30 uur	Docenten Nederlands <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Nederlands</i>	Docenten Gezondheidszorg en Welzijn/Omgangskunde <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Gezondheidszorg en Welzijn/Omgangskunde</i>	Docenten Godsdienst/Maatschappijleer <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Godsdienst/ Maatschappijleer</i>
10.30-10.45 uur	Korte pauze		
10.45-11.30 uur	Studenten Nederlands <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Nederlands</i>	Studenten Gezondheidszorg en Welzijn/Omgangskunde <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Gezondheidszorg en Welzijn/Omgangskunde</i>	Studenten Godsdienst/Maatschappijleer <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Godsdienst/ Maatschappijleer</i>
	Lokaal B2.06		
11.30-12.15 uur	Presentatie projecten en rondleiding <i>Gesprekspartners:</i>		
	Lokaal B1.09	Lokaal B1.08	Lokaal B1.07
12.15-12.45 uur	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Talen, secretaris cluster talen, vakpanellid Nederlands</i>	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Bèta+, secretaris cluster Bèta+, vakpanellid Gezondheidszorg en Welzijn/Omgangskunde</i>	Intern beraad <i>Gesprekspartners: Voorzitter cluster Gamma, secretaris cluster Gamma, vakpanellid Godsdienst/ Maatschappijleer</i>
	Lokaal A1.03		
12.45-13.30 uur	Lunchpauze		
13.30-14.00 uur	Pending issues <i>Gesprekspartners: Kernpanel, secretarissen en genodigden. Geen pending issues van toepassing.</i>		

14.00-14.45 uur	Intern beraad afgelopen dagen + opstellen terugkoppeling op hoofdlijnen <i>Gesprekspartners: Kernpanel en secretarissen</i>
14.45-15.00 uur	Korte pauze Lokaal F2.03
15.00-15.45 uur	Terugkoppeling <i>Gesprekspartners: Kernpanel, secretarissen en iedereen die wil aansluiten</i>
15.45-16.45 uur	Ontwikkelgesprek <i>Gesprekspartners: Kernpanel, secretarissen en genodigden</i>

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

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleidingen is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland' van september 2018. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het auditpanel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen. Omdat het tevens een opleiding betreft in de pilot flexibilisering is beoordeeld volgens het protocol 'Beoordeling bestaande experimenten leeruitkomsten' van april 2019.

De secretaris lichtte het auditpanel voorafgaand aan de visitatie uitgebreid voor over het beoordelingskader en de -procedure en over de van hen verwachte attitude voor, tijdens en na de visitatie. Tevens zorgde de secretaris voor een kalibratie van het auditpanel door de interpretatie van de standaarden, de oordelen en de beslisregels door te nemen. Tijdens het audittraject bewaakte de secretaris de correcte procesgang, zag erop toe dat het oordeel van het auditpanel conform het kader tot stand kwam en ondersteunde het proces van de oordeelsvorming.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de betreffende opleiding. Voorafgaand aan het locatiebezoek vond een voorbereidend intern paneloverleg plaats waarin het auditpanel het informatiedossier en de onderliggende documenten besprak. Bovendien zijn de bevindingen van het auditpanel over de eindwerken tijdens het vooroverleg onderling gedeeld.

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.

Het auditpanel bood studenten, docenten en andere betrokkenen bij de opleiding die niet waren opgenomen in het programma van het locatiebezoek, de gelegenheid om zaken onder de aandacht te brengen die zij van belang achten voor de beoordeling. Het auditpanel heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding de mogelijkheid daartoe tijdig en op correcte wijze

bij hen onder de aandacht heeft gebracht en hen heeft geïnformeerd over hoe zij contact konden opnemen met de secretaris van het auditpanel. Er heeft zich voor het 'open spreekuur' niemand aangemeld.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon en NQA, waarbij Hobéon vijf hogescholen en NQA drie hogescholen heeft beoordeeld. Binnen de hogescholen die Hobéon visiteerde, vonden bij Fontys Hogescholen drie audits plaats, te weten bij Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT), Fontys Lerarenopleiding Sittard (FLOS) en Pedagogische Technische Hogeschool (PTH).

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels.

Voorafgaand aan de audits die in het najaar van 2021 zijn uitgevoerd, heeft er een vooroverleg plaatsgevonden met alle hoofdvorzitters van Hobéon en NQA over de opzet en uitvoering van de audits en over generieke gespreksthema's die de panels in elke audit in elk geval aan de orde zouden willen stellen. Dit betroffen de thema's: i) samen opleiden, ii) onderzoek en iii) flexibilisering. Daar waar relevant en gewenst hebben de voorzitters tussentijds gekalibreerd over de bevindingen en gespreksthema's.

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

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een standaard 'voldoet', 'voldoet ten dele' of 'voldoet niet' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2018' en het protocol 'Beoordeling bestaande experimenten leeruitkomsten' van april 2019.

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. Het eindoordeel over de opleiding luidt: 'positief', 'positief onder voorwaarden' of 'negatief'.

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 beoordelingskader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief indien alle standaarden 'voldoet' scoren.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief onder voorwaarden indien Standaard 1 voldoet en maximaal twee standaarden een 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel het opleggen van voorwaarden adviseert.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval negatief indien:

- een of meer standaarden 'voldoet niet' scoren
- standaard 1 'voldoet ten dele' scoort
- een of twee standaarden 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel niet adviseert om voorwaarden op te leggen;
- drie of meer standaarden 'voldoet ten dele' scoren.

BIJLAGE II Lijst geraadpleegde documenten

Generieke documenten

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:
 - **Welkomstwoord**
 - ZER FLOT Instituutsdeel (printversie)
 - ZER FLOT Studentenhoofdstuk (printversie)
 - **Leeswijzer**
 - Gebruikte afkortingen
 - **Inleiding**
 - Beleidskader flexibel onderwijs Fontys, 2020
 - Beleidskaders Werkplekleren en Kwaliteitsagenda Samen Opleiden en Professionaliseren FLOT, 2020
 - De Pijlers en de Plus van FLOT, 2016
 - De startbekwame bachelor onderwijsprofessional FLOT, 2019
 - Domeinplan Educatie Fontys, 2019
 - FLOT Focus 2016-2021, 2016
 - Fontys For Society 2021-2025, 2020
 - Onderzoeksbeleidsplan FLOT, 2018
 - Opleidingsdidactisch model FLOT, 2015
 - Taal en professioneel handelen – Lectoraat talendidactiek FLOT, 2018
 - Fontys Focus 2020
 - Organogram beoogde toekomstige situatie FLOT
 - Organogram huidige situatie FLOT
 - Preambule zelfevaluatie tweedegraads lerarenopleidingen Visitatie najaar 2021
 - **1 Uitvoering**
 - Bekwaamheidseisen leraar vo-bve Fontys, 2018
 - De Pijlers en de Plus van FLOT, 2016
 - Dialoogsessies Flexibele deeltijd 2021
 - Kennisbasis Generiek, 2017
 - Persoonlijk leertraject voor elke professional, Houtermann, 2019
 - Relatie bekwaamheidseisen Fontys Lerarenopleidingen en bachelorniveau NLQF 6 FLOT, 2021
 - Uitgangspunten FLEX FLOT, 2017
 - **1 Evaluatie en ontwikkeling**
 - Dialoogsessies Flexibele deeltijd 2021
 - **2 Uitvoering**
 - **2.1 Programma**
 - Bekwaamheidseisen leraar vo-bve Fontys, 2018
 - Beleidskaders Intercultureel leren FLOT, 2019
 - Beleidskader Werkplekleren en Kwaliteitsagenda Samen Opleiden en Professionaliseren FLOT, 2020
 - De Pijlers en de Plus van FLOT, 2016
 - Kennisbasis Generiek, 2017
 - Onderzoeksbeleidsplan FLOT, 2018
 - Studiehandleiding OPH en VDO FLOT, 2020
 - Kopopleiding Programma-overzicht VT 2021-2022

- Kopopleiding Studiegids VT 2021-2022
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
 - OER Bachelor 2020-2021 – Flexibel onderwijs
 - OER Bachelor 2020-2021 – Kopopleiding
 - OER Bachelor 2020-2021 – Voltijd
 - Rollenportfolio Werkpleklers FLOT, 2017
 - SLB beleidsplan FLOT, 2018
- **2.3 Kwaliteit docententeam**
 - Beschrijving driejarig inductietraject FLOT, 2019
 - Opleidingsdidactisch model FLOT, 2015
 - Bevoegdheden van IMR – GOC – OC
 - Notulen GOC okt. en dec. 2019
- **2 Evaluatie en ontwikkeling**
 - De startbekwame bachelor onderwijsprofessional FLOT, 2019
 - Dialoogsessie OPH – VDO DT 2021
 - Dialoogsessies Flexibele deeltijd 2021
 - Docentenhandleiding Intake, Ervaringsportfolio en Assesement FLOT, n.d
- **3 Uitvoering**
 - Handleiding dagelijks functioneren Toetscommissie FLOT, 2018
 - Organigram Examencommissie FLOT 2020-2021
 - Profielen examinatoren FLOT 2018-2019
 - Regeling aanwijzen examinatoren FLOT, 2014
 - Sanctiebeleid bij fraude FLOT, 2014
 - Toetsbeleid ESF, 2017
 - Toetsbeleid FLOT, 2018
 - Toetsplan Bachelor- Master APV – generiek niveau FLOT, 2019
 - Huishoudelijk Reglement Examencommissie FLOT, 2019
 - Jaarverslag Examencommissie FLOT, 2019
 - Jaarverslag Examencommissie FLOT, 2020
 - Toetsing Generieke Kennisbasis FLOT schema 2020-2021
- **3 Evaluatie en ontwikkeling**
- **4 Uitvoering**
 - Bekwaamheidseisen leraar vo-bve Fontys, 2018
 - HBO-monitor FLOT, 2020
 - Protocol afstudeerfase bachelor FLOT, 2020
 - Rapportage alumni-onderzoek FLOT, 2021
 - Verslag Platform Samen opleiding 2021
 - Verslag Regionale Adviesraad 2019-2020
- **4 Evaluatie en ontwikkeling**
- **FLOT in coronatijd**
 - Maatwerkaudit toetsing in Coronatijd – BI FLOT, 2020
 - Praktisch handvat bij omzetten van schoolexamens Fontys-HAN, 2020
 - Richtlijn digitale toetsing FLOT, 2020
 - Richtlijnen Corona – Hoe om te gaan met toetsen FLOT, 2020
 - Toetsevaluatie P1 FLOT, 2021
 - Veranderd onderwijs COVID FLOT, 2020
 - Corona updates studiejaar 2019-2020

- Corona updates studiejaar 2020-2021
- **Studentenhoofdstuk**
 - Organogram beoogde toekomstige situatie FLOT
- **Docententeamkopopleiding**
 - Kopopleiding docententeam
- **Handleidingen met toetsprotocol generieke onderdelen**
 - APV jaar 1 PDH-toets APVPF100
 - APV jaar 2 PRO-toets APVHF201
 - APV2 DT Dossieropdrachten en rubric
 - APV4 DT Dossieropdrachten en rubrics
 - OPH-VDO Handleiding 2019-2020 DT
 - OPH-VDO Handleiding 2019-2020 VT
 - OPH-VDO Handleiding 2020-2021 VT en DT
 - OPH-VDO Toetsprotocol 2019-2020 VT en DT
 - OPH-VDO Toetsprotocol 2020-2021 VT en DT
 - PH Afstudeerfase Toetsprotocol 2020-2021
 - PH Handleiding VT en DT 2019-2020
 - PH Hoofdfase 1 Toetsprotocol 2020-2021
 - PH Hoofdfase 2 Toetsprotocol 2020-2021
 - PH Kopopleiding Toetsprotocol 2020-2021
 - PH Propedeuse Toetsprotocol 2020-2021
 - PH Protocol Instituutsopleider 2020-2021
 - PH Toelichting op de leeruitkomsten aug. 2020
 - PH Toelichting op de leeruitkomsten jan. 2021

Documenten cluster Bèta+

Biologie

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:

- **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Biologie (printversie)
- **Ontwikkelingen na 2015**
- **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids BI DT 2021-2022
 - 1 Studiegids BI VT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht BI DT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht BI VT 2021-2022
 - 3 BLETs BI
 - 3 KLOTS BI
 - 4 Verantwoording kennisbasis BI
 - 5 Toetsplan DT BI
 - 5 Toetsplan VT BI
 - Nieuwsbrief 3 Roemenië BI 2020
 - Rendementen BI
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
- **2.3 Docententeam**
 - Werkoverleg BI feb 2021
 - Werkoverleg BI mrt 2021
- **2.4 Evaluatie**
 - LVO Slotconclusies afstudeerproducten BI 2020
 - Notulen SDO P1 BI 2020
 - Notulen SDO VT BI
 - Periode evaluatie VT 1 P3 BI
 - Periode evaluatie VT 3 P3 BI
 - Reacties alumni BI
- **2.5 Ontwikkeling**
 - Cluster en opleidingsspeerpunten BI 2020-2021
 - Toetsplan DT BI 2020 2021
 - Toetsplan VT BI 2020 2021
- **Docententeam**
 - Docententeam Biologie
- **Representatieve set toetsen**
 - Concept context VT Eindopdracht en beoordelingsformulier
 - Medische Biologie DT Toetsvorm Onderzoeksverslag
 - Medische Biologie DT
 - Medische Biologie VT Opdracht onderzoeksverslag
 - Medische biologie VT Rubric verslag
 - Meer dan biologie DT Cursusinformatie VD 2019-2020
 - Meer dan biologie DT Cursusinformatie VD 2020-2021
 - Meer dan biologie DT
 - Transport DT 1

- Transport VT 2020 Nishiga et al COVID 19 CardioVasc review
- Transport VT Onderzoeksopdracht
- Transport VT
- Vakdidactiek Ontwerp van lessen Cursusinformatie DT BI 2019-2020
- Vakdidactiek Ontwerp van lessen Cursusinformatie DT BI 2020-2021
- Vakdidactiek Practicum en demo VT cursusbeschrijving
- Vakdidactiek Ontwerpen van lessen DT

○ **Eindwerken**

1. DT: VDO-beoordeling, VDO-bijlagen, VDO-cijfer en VDO-product
2. DT: PH-beoordeling en PH-product
3. DT: OPH-beoordeling, OPH-bijlagen (coachkaart), OPH-cijfer, OPH-product, PH-beoordeling, PH-cijfer, PH-product, PH-zelfbeoordeling excellent presteren, VDO-beoordeling, VDO-cijfer en VDO-product
4. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-product (artikel), VDO-product (bewijsmateriaal feedback/lessenreeks/Poster + Artikel + Feedback/poster) en VDO-product
5. VT: PH-beoordeling en PH-product
6. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-product (artikel), VDO-product (bewijsmateriaal foto 1, 2 en 3) en VDO-product (ontwerp)
7. VT: OPH-beoordeling, OPH-bijlage gesprek 1, 8 en 9, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product (film) en OPH-product (tekst)
8. VT: VDO-beoordeling, VDO-bijlagen, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Gezondheidszorg en Welzijn

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:

- **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Gezondheidszorg en welzijn (printversie)
- **Ontwikkelingen na 2015**
- **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids GZW DT 2021-2022
 - 1 Studiegids GZW VT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht GZW DT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht GZW VT 2021-2022
 - 3 BLETs GZW
 - 3 KLOTS GZW
 - 4 Verantwoording kennisbasis GZW
 - 5 Toetsplan GZW bijlage
 - 5 Toetsplan GZW
 - Ontwikkelingsplan GZW 2020-2021
 - Rendementen GZW
 - Verslag SDO GZW
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
 - SDO verslag 2021 GZW
- **2.3 Docententeam**
- **2.4 Evaluatie**
 - Peerreview 5 Overzicht domein 6 cluster A GZW 2020
 - Peerreview 5 Spoorboekje GZW 2020
 - Peerreview 5 Stap 1 Kritische reflectie domein 6 GZW 2020
 - Peerreview 5 Stap 2 Verslag GZW 2020
 - Peerreview 5 Stap 3 Bespreken met college GZW 2020
 - Peerreview 6 Overzicht domein 8 GZW 2020
 - Peerreview 6 Stap 1 Kritische reflectie domein 8 GZW 2020
 - Peerreview 6 Stap 2 Verslag GZW 2020
 - Peerreview 6 Stap 3 Bespreken GZW 2020
 - Verslag Landelijk vakoverleg febr 2021 GZW
 - Verslag Werkveldcommissie febr 2021 GZW
 - Verslag Werkveldcommissie juni 2021 GZW
- **2.5 Ontwikkeling**
- **Docententeam**
 - Docententeam Gezondheid en Welzijn
- **Representatieve set toetsen**
 - Natuurwetenschappelijke basisprincipes Tentamen en antwoordsleutel DT en VT 1
 - Natuurwetenschappelijke basisprincipes Cesuurlijst DT en VT 1
 - Natuurwetenschappelijke basisprincipes Toetsmatrijs DT en VT 1 2021
 - Vakdidactiek Beroepsoriëntatie en beroepsleren Opdracht 2 2021
 - Vakdidactiek Beroepsoriëntatie en beroepsleren Rubric 2 2021
 - Vakdidactiek Practicum DT 1 Opdracht 2021
 - Vakdidactiek Practicum DT 1 Rubric 2021

- Voeding en voedselveiligheid 3 Antwoorden kennistoets vv P2
- Voeding en voedselveiligheid 3 Cesiumlijst
- Voeding en Voedselveiligheid 3 Evaluatie toetsing 2021
- Voeding en voedselveiligheid 3 Opzet en instructie vaardigheidstoets vv P2 2021
- Voeding en voedselveiligheid 3 Overzicht theorietoetsvragen vv P2 en P3 2021
- Voeding en Voedselveiligheid 3 Rubric vaardigheidstoets vv
- Voeding en voedselveiligheid 3 Toetsmatrijs DT en VT 2021

○ **Eindwerken**

1. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie en OPH-product
2. DT: VDO-bijlagen (lesmateriaal), VDO-bijlagen (oefenen en opdrachten), VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (leerlingendeel), VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product en VDO-zelfbeoordeling
3. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product (film), OPH-product (tekst), PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
4. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (bewijs focusgroep, bewijslasten 1 en menstruatiefilm leerling 1 en 2), VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
5. VT: PH-beoordeling en PH-product
6. VT: VDO-beoordeling, VDO-bijlage, VDO-product (afstudeerpresentatie) en VDO-product
7. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product en VDO-zelfbeoordeling
8. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie en OPH-product

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Natuurkunde

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:

- **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Natuurkunde (printversie)
- **Ontwikkelingen na 2015**
- **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids NA DT 2021-2022
 - 1 Studiegids NA VT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht NA DT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht NA VT 2021-2022
 - 3 BLETs NA
 - 3 KLOTs NA
 - 4 Verantwoording kennisbasis DT NA
 - 4 Verantwoording kennisbasis VT NA
 - 5 Toetsplan NA
 - Alternatieve validering NA
 - Conceptuele Natuurkunde NA
 - Crosslabs NA
 - Keuzevakken NA
 - Programma Ba Na
 - Rendementen NA
 - Vakdidactiek D NA
 - Vakdidactische modellering NA
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
 - Blended learning NA
 - Flexibel aanbod NA
 - Notulen SDO NA
- **2.3 Docententeam**
 - Publicatie 1 NA
 - Publicatie 2 NA
 - Toetsfeedback NA
- **2.4 Evaluatie**
 - LKT NA
 - Notulen SDO NA
 - NSE NA
 - Peer review Trillingen en Golven FLOT NA
 - Peer review Vakdidactiek FLOT NA
- **2.5 Ontwikkeling**
- **Docententeam**
 - Docententeam Natuurkunde
- **Representatieve set toetsen**
 - Mechanica NASK DT 1 bijlage
 - Mechanica NASK DT 1 correctievoorschrift
 - Mechanica NASK DT 1 tentamen
 - Mechanica NASK DT 1 toetsmatrijs
 - Moderne natuurkunde NA VT 3 bijlage

- Moderne natuurkunde NA VT 3 correctievoorschrift
- Moderne natuurkunde NA VT 3 tentamen
- Moderne natuurkunde NA VT 3 toetsmatrijs
- Vakdidactiek 5 NASK VT 2 Beoordelingsformulier
- Vakdidactiek 5 NAST VT 2 Opdracht omschrijving studiewijzer 20-21
- Vakdidactiek 6 NASK VT 2 Studiewijzer 20-21
- Vakdidactiek 6 NASK VT2 Beoordelingsformulier
- VDD.0 NA DT 2 Planning Vakdidactiek-D
- VDD.0 NA DT 2 Rubric Vakdidactiek-D
- VDD.1. NA DT 2 Lesson study
- VDD.10. NA DT 2 Formatieve toetsing
- VDD.11. NA DT 2 Professionalisering
- VDD.12. NA DT 2 Vrije opdracht
- VDD.2. NA DT 2 Leeslijst vakdidactische literatuur
- VDD.3. NA DT 2 Good practice
- VDD.4. NA DT 2 Systematische probleemaanpak
- VDD.5. NA DT 2 Activerende didactiek
- VDD.6. NA DT 2 Karakteristieke werk-en denkwijzen
- VDD.7. NA DT 2 Differentiëren
- VDD.8. NA DT 2 Gamification
- VDD.9. NA DT 2 Onderzoekend en-of ontwerpend leren

○ **Eindwerken**

1. DT: PH-beoordeling, PH-cijfer, PH-product, PH-zelfbeoordeling excellent, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen, VDO-cijfer en VDO-product
2. DT: PH-beoordeling, PH-cijfer en PH-product
3. DT: PH-beoordeling en PH-product
4. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product en VDO-zelfbeoordeling
5. VT: OPH-aanvullende producten, OPH-beoordeling, OPH-cijfer en OPH-product
6. VT: PH-beoordeling en PH-product
7. VT: VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (docentenhandleiding), VDO-cijfer, VDO-product (artikel) en VDO-product (lesbrief)
8. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product (artikel), PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie (format en presentatie), VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Omgangskunde

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:
 - **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Omgangskunde (printversie)
 - **Ontwikkelingen na 2015**
 - **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids OGK DT 2021-2022
 - 1 Studiegids OGK VT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht OGK DT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht OGK VT 2021-2022
 - 3 BLETs OGK
 - 3 KLOTS OGK
 - 4 Verantwoording kennisbasis DT OGK
 - 5 Toetsplan OGK 2021
 - Beroepsprofiel en visie docent OGK 2021
 - Beroepsrollen OGK 2021
 - Casustoets als groepsopdracht_rubric VT 2 OGK 2021
 - Dossier voorbeeld student onderbouwing OGK 2021
 - Opleidingscommissie OGK 2021
 - Rendementen OGK
 - Visie OGK
 - **2.2 Onderwijsleeromgeving**
 - Filmpje studenten OGK 2021
 - Notulen SDO OGK.2021
 - Themaweek Secret Mission OGK 2021
 - **2.3 Docententeam**
 - **2.4 Evaluatie**
 - Voorbeeld respons enquête OGK 2021
 - **2.5 Ontwikkeling**
 - **Docententeam**
 - Docententeam Omgangskunde
 - **Representatieve set toetsen**
 - Correctieversie tentamen Communicatie
 - Tentamen Communicatie
 - Toetsing Docent Omgangskunde Periodewijzer P1 1 cohort 2020
 - Toetsing Innovatie Onderwijs Periodewijzer P3 3 cohort 2018
 - Toetsing Training Ontwikkelen VT en DT
 - **Eindwerken**
 1. DT: VDO-beoordeling, VDO-bijlage, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
 2. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product (tekst), PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (dossier studentenversie), VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
 3. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie en OPH-product (tekst)

4. KOP: PH-beoordeling, PH-product, reflectieve leraar-beoordeling en reflectieve leraar-product
5. VT: OPH-beoordeling, OPH-bijlagen, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product (film), PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (presentaties), VDO-bijlagen (theorie videos), VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
6. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer en OPH-product
7. VT: OPH-beoordeling, OPH-bijlagen (aanvullende producten), OPH-cijfer, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (bewijsmateriaal poster), VDO-bijlagen (leerlingenwerkboek), VDO-cijfer, VDO-product (artikel) en VDO-product (ontwerp)
8. VT: VDO-beoordeling, VDO-bijlagen, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Scheikunde

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:

- **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Scheikunde (printversie)
- **Ontwikkelingen na 2015**
- **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids SK DT 2021-2022
 - 1 Studiegids SK VT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht SK DT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht SK VT 2021-2022
 - 3 BLETs SK
 - 3 KLOTS SK
 - 4 Verantwoording kennisbasis DT SK
 - 5 Toetsplan SK
 - Flexibiliteit in onderwijsaanbod DT – Vakdidactiek D NASK
 - Opleidingscommissie SK 2021
 - Rendementen SK
 - Vakoverstijgend werken NASK
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
 - SLB programma VT NASK
- **2.3 Docententeam**
- **2.4 Evaluatie**
 - Notulen LVO SK
 - Notulen peerreview SK 2021
 - Notulen SDO DT SK
 - Notulen SDO VT NASK
 - Notulen werkoverleg SK
 - NSE resultaten 2017-2018 SK
 - Testimonials- link naar website SK
 - Zelfevaluatie SK 2020
- **2.5 Ontwikkeling**
- **Docententeam**
 - Docententeam Scheikunde
- **Representatieve set toetsen**
 - Bedrijfsoriëntatie en duurzaamheid opdrachten + rubric
 - Kinetiek en Evenwicht analyse
 - Kinetiek en Evenwicht antwoordmodel
 - Kinetiek en Evenwicht
 - Materie SK DT 2 antwoordmodel
 - Materie SK DT 2
 - Materie Toetsmatrijs
 - Vakdidactiek NASK VT 2 Beoordelingsformulier
 - Vakdidactiek NASK VT 2 Studiewijzer 20-21
- **Eindwerken**
 1. DT: PH-beoordeling en PH-product

2. DT: VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
3. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer en OPH-product
4. VT: OPH-beoordeling, OPH-bijlagen (lesmateriaal), OPH-cijfer, OPH-disseminatie en OPH-product
5. VT: PH-beoordeling, handtekening ontbreekt en PH-product
6. VT: OPH-aanvullende producten, OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bewijsmateriaal presentatie deel 1 en 2, VDO-bijlagen (poster), VDO-bijlagen (tekst op poster), VDO-cijfer, VDO-product (artikel) en VDO-product (ontwerp)
7. VT: VDO-beoordeling, VDO-bijlage, VDO-cijfer, VDO-product (artikel) en VDO-product (ontwerp, opdrachten boekje)
8. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product (artikel), OPH-product (portfolio), PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (gegevensverzameling visualiseren), VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Techniek

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:

- **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Techniek (printversie)
- **Ontwikkelingen na 2015**
- **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids DT TE (ST-DGI) 2021-2022
 - 1 Studiegids VT TE (ST) 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht DT TE (ST) 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht VT TE (ST) 2021-2022
 - 3 BLETs TE (ST)
 - 3 KLOTS TE (ST)
 - 4 Kennisbasis TE
 - 5 Toetsplan TE
 - Agenda voor DS eerstejaars TE feb 2021
 - Agenda voor DS eerstejaars TE mrt 2021
 - Het vak Techniek
 - Professioneel leren met impact TE 2019
 - Rendementen TE
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
- **2.3 Docententeam**
- **2.4 Evaluatie**
 - Agenda voor DS TE 2021
 - Kijkkader HU domein 1 – voor gesprek TE 2020
 - Meerjarenplan peerreview techniek 35254 20-24 TE
 - Studentondersteuningsbehoefte TE
 - Zelfreflectie verbeteracties TE
- **2.5 Ontwikkeling**
 - Intakeopdracht versie 2 TE
 - Kun je even naar mijn werk kijken TE
 - Voorblad ST voor grote bewijsstukken TE
- **Docententeam**
 - Docententeam Techniek
- **Representatieve set toetsen**
 - Beoordelingsformulier EVL TiP – ingevuld
 - Beoordelingsformulier EVL TiP – leeg
 - EVLs SenT
 - Generieke opdracht omschrijving SenT
 - Voorblad EVL
- **Eindwerken**
 1. DT: BPP-beoordeling, BPP-bijlagen (CV, feedback en toelichting op loopbaan), BPP-cijfer en BPP-voorblad
 2. DT: VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling

3. DT: PH-beoordeling, PH-cijfer, PH-product en PH-zelfbeoordeling excellent presteren
4. DT: TI-beoordeling, TI-bijlagen, TI-cijfer en TI-Voorblad
5. DT: PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling en VDO-product (artikel)
6. DT: OPH-beoordeling, OPH-bijlagen, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen (format disseminatie), VDO-cijfer, VDO-disseminatie (posterpresentatie), VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
7. DT: OPH-beoordeling, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bijlagen, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
8. DT: OI-beoordeling, OI-bijlagen, OI-cijfer en OI-voorblad

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

Wiskunde

- Online portal met informatie over de volgende onderwerpen en bijbehorende documenten:

- **Welkom bij de opleiding**
 - ZER Wiskunde (printversie)
- **Ontwikkelingen na 2015**
- **2.1 Programma**
 - 1 Studiegids WI DT 2021-2022
 - 1 Studiegids WI VT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht WI DT 2021-2022
 - 2 Programma-overzicht WI VT 2021-2022
 - 3 BLETs WI
 - 3 KLOTS WI
 - 4 Verantwoording kennisbasis DT WI
 - 5 Toetsplan WI
 - Doorontwikkeling VT WI 2019
 - Flexibilisering DT WI 2021
 - Framework leerlijn onderzoeksvaardigheden WI 2021
 - Notulen kernteam DT WI 2021
 - Notulen kernteam VT WI 2021
 - OPH-VDO WI 2021
 - Rendementen WI 2021
 - Verslag ontwikkelmiddag WI 2017
 - Vervolgacties op aanbevelingen uit 2016 WI 2021
 - Visie opleiding WI 2020
- **2.2 Onderwijsleeromgeving**
 - Afspraken n.a.v. 2-daagse WI 2019
 - NSE vervangend FLOT studentevaluatie onderwijs VT WI 2020
 - SDO WI 2021
- **2.3 Docententeam**
 - Vakdidactisch netwerk WI 2021
 - Verslag LVO WI 2020
- **2.4 Evaluatie**
 - Internationalisering Potsdam WI 2018
 - Landelijk overlag en peerreview WI 2021
- **2.5 Ontwikkeling**
 - Nieuwsbrief vernieuwende opleiding WI
- **Docententeam**
 - Docententeam Wiskunde
- **Representatieve set toetsen**
 - Differentiaalrekening DT tentamen 2020
 - Differentiaalrekening DT toetsanalyse+RHN 2020
 - Differentiaalrekening DT toetsmatrijs 2020
 - Differentiaalrekening DT uitwerking 2020
 - Differentiaalrekening vragenlijst bij aanleveren 2020
 - ICT in wiskundeonderwijs DT Kaders bij eindopdracht leeruitkomst 1 GeoGebra 2020

- ICT in wiskundeonderwijs DT Kaders bij eindopdracht leeruitkomst 2 Lessen in ict 2019 2020
- ICT in wiskundeonderwijs DT rubric leeruitkomst 1 GeoGebra en wiskunde
- ICT in wiskundeonderwijs DT rubric leeruitkomst 2 Lessen in ict
- ICT in wiskundeonderwijs DT vragenlijst bij aanleveren toetsing met portfolio en of opdrachten
- ICT in wiskundeonderwijs DT wijzer
- Kansrekening VT resultaten RHN 2020
- Kansrekening VT tentamen 2020
- Kansrekening VT toetsmatrijs 2020
- Kansrekening VT uitwerking 2020
- Schoolwiskunde 1 VT Analytics 2021
- Schoolwiskunde 1 VT Beoordelingsdocument 1
- Schoolwiskunde 1 VT Beoordelingsdocument 2
- Schoolwiskunde 1 VT Beoordelingsdocument 3
- Schoolwiskunde 1 VT Beoordelingsformat 2021
- Schoolwiskunde 1 VT Bijlage 4b SW1
- Schoolwiskunde 1 VT Cursuswijzer 2020-21
- Schoolwiskunde 1 VT Dossier-eieren 2020-21

○ **Eindwerken**

1. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
2. DT: VDO-beoordeling en VDO-product
3. DT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer en OPH-product
4. VT: VDO-beoordeling, VDO-bijlagen, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
5. VT: PH-beoordeling en PH-product
6. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-bewijsmateriaal (link naar site), VDO-cijfer, VDO-product (artikel) en VDO-product (ontwerp)
7. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie, OPH-product, PH-beoordeling, PH-product, VDO-beoordeling, VDO-cijfer, VDO-disseminatie, VDO-product (artikel), VDO-product (ontwerp) en VDO-zelfbeoordeling
8. VT: OPH-beoordeling, OPH-cijfer, OPH-disseminatie en OPH-product

Het panel heeft van acht studenten de (eind)werken bestudeerd.

Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

BIJLAGE III Panelsamenstelling

Op 20 juli 2021 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de hbo-bacheloropleidingen Opleiding tot leraar voorgezet onderwijs van de tweede graad van Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT) - Fontys Hogescholen, onder het nummer 010362. Deze opleidingen behoren tot onderstaande visitatiegroep.

Naam visitatiegroep:	HBO Tweedegraads lerarenopleidingen groep 2
----------------------	---

De secretarissen van het auditpanel beschikken over nadere informatie over de samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemde visitatiegroep zijn ingezet.

In onderstaande tabel volgen korte functiebeschrijvingen van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleidingen.

Kernpanel

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
Drs. J.E.J. Rutten	Voorzitter kernpanel en voorzitter clusterpanel Gamma	Mevrouw Rutten is tot voor kort werkzaam geweest als bestuurder van Stichting VO AmsterdamZuid en Rector van het St. Nicolaaslyceum in Amsterdam. Zij heeft ruim 30 jaar werkervaring in het voortgezet en hoger onderwijs, met name in onderwijsontwikkeling en organisatieveranderingen. Sinds september 2021 zet zij haar ervaring in als freelancer. Regelmatig neemt zij als voorzitter of werkvelddeskundige deel aan auditteams in vo, hbo, wo. In 2017 is zij gecertificeerd als lead auditor voor het hoger onderwijs.
Prof. dr. P.J. den Brok	Lid kernpanel en voorzitter clusterpanel Bèta+	De heer Den Brok is werkzaam als hoogleraar Onderwijs- en leerwetenschappen aan de Wageningen Universiteit en voorzitter van het 4TU Centre for Engineering Education. Hij ontwikkelt en verzorgt onderwijs op het gebied van leren en instructie, meer in het bijzonder docentgedrag, leeromgevingen, klassenmanagement en lesgeven in multiculturele contexten. Hij heeft veel ervaring met het maken en afnemen van toetsen en is regelmatig op bezoek geweest bij universiteiten in het buitenland. Mede door zijn onderzoek beschikt hij over een breed netwerk in diverse gremia van het onderwijs. De heer Den Brok heeft als voorzitter en als deskundige deelgenomen aan verschillende auditpanels.
Drs. C.J.M. Doumen	Lid kernpanel en voorzitter clusterpanel Alfa	Mevrouw Doumen is werkzaam als projectleider deeltijdflexibilisering en Leven-Lang-Leren voor de lerarenopleidingen van ILS/ Opleidingskunde en Pabo aan de Academie Educatie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Zij heeft onder andere de tweedegraads lerarenopleiding en de eerstegraads lerarenopleiding Duits afgerond. Ook volgde zij de doctoraal studie Duitse Taal en -Letterkunde. Mevrouw Doumen heeft diverse congresbijdragen verzorgd en beschikt over kennis van en ervaring met toetsing. Mevrouw Doumen heeft deelgenomen aan visitatiepanels bij een aantal visitaties.
J. van der Laar	Studentlid kernpanel en studentlid clusterpanel Gamma	Mevrouw Van der Laar volgt sinds 2019 de tweedegraads lerarenopleiding Economie aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Vakpanel

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
Drs. T.M. Dias Pedro Gomes	Lid clusterpanel Bèta+ (Biologie en Wiskunde)	Mevrouw Dias Pedro Gomes is werkzaam als docent Biologie aan de Hogeschool Windesheim en voorzitter van het landelijk overleg voor biologie docenten. Zij heeft haar Master of Science titel behaald aan een Portugese universiteit.
Dr. E. van den Berg	Lid clusterpanel Bèta+ (Natuurkunde, Scheikunde en Techniek)	De heer Van den Berg is momenteel nog 1 dag per week als vakdidacticus verbonden aan de Universiteit Twente. Hij behaalde zijn doctoraal Natuurkunde aan de Vrije Universiteit in 1975 en zijn PhD Science Education aan de University of Iowa in 1978.
Drs. J. Bolding	Lid clusterpanel Bèta+ (Omgangskunde en Gezondheidszorg en Welzijn)	Mevrouw Bolding studeerde Onderwijskunde en is sinds 2017 projectleider maatwerktrajecten lerarenopleidingen, adviseur onderwijsinnovatie HU (flexibele DT) en docent PDG opleidingen aan de Hogeschool Utrecht. Als teamleider en docent van de lerarenopleidingen Omgangskunde en GZ&W is zij direct betrokken bij de ontwikkelingen in het vakgebied omgangskunde en GZ&W.
M. de Bree	Studentlid clusterpanel Bèta+	Mevrouw De Bree volgt sinds 2018 de tweedegraads lerarenopleiding Biologie aan de Hogeschool Rotterdam.

Secretarissen

G.C. Versluis	Secretaris (kernpanel en cluster Alfa)	Mevrouw Versluis is werkzaam als adviseur bij Hobéon en is NVAO-getraind secretaris.
G.W.M.C. Broers	Secretaris (cluster Bèta+)	De heer Broers is werkzaam als adviseur bij Hobéon en is NVAO-getraind secretaris.
S. Graves	Secretaris (cluster Gamma)	Mevrouw Graves is werkzaam als adviseur bij Hobéon en is NVAO-getraind secretaris.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste 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