



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-masteropleiding
Leraar Natuurkunde
deeltijd

Instituut Archimedes –
Hogeschool Utrecht

De kracht van
kennis.

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-masteropleiding
Leraar Natuurkunde
deeltijd

Instituut Archimedes –
Hogeschool Utrecht

CROHO nr. 45272

Hobéon Certificering

Datum

17 april 2018

Auditteam

Kernteam:

Drs. R.B. van der Herberg, Dr. Ir. J. Buitink, Dr. E. van den Berg,
Dr. Ir. M.A. Mittelmeijer

Vakauditor:

Dr. E. Van den Berg

Studentleden:

V. Kraaijeveld, G.M.W.S Bongaerts

Secretaris:

G.C. Versluis

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL NATUURKUNDE	29
6.	AANBEVELINGEN	31
BIJLAGE I	Scoretabel	33
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	35
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	49
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	51

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool Utrecht
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Master leraar Natuurkunde
registratienummer croho	45272
domein/sector croho	Educatie
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Master
graad en titel	Master of Education
aantal studiepunten	90 EC
afstudeerrichtingen	n.v.t.
locatie	Utrecht
variant	Deeltijd
joint programme	n.v.t.
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	16, 22 en 23 november 2017
contactpersoon opleiding	Greet van Winkel greet.vanwinkel@hu.nl

2. SAMENVATTING

De master lerarenopleidingen van Instituut Archimedes van Hogeschool Utrecht leiden op tot een eerstegraads onderwijsbevoegdheid voor de vakken Natuurkunde, Duits, Engels, Frans, Nederlands, Biologie, Scheikunde, Wiskunde en Aardrijkskunde.

Afgestudeerden zijn bevoegd les te geven in de bovenbouw van havo en vwo. Afgestudeerden kunnen evenwel ook als leraar aan mbo-opleidingen niveau 4 of hbo-opleidingen (blijven) werken.

Alle beoordeelde master lerarenopleidingen van Instituut Archimedes vertonen een verstrekkende gelijkenis, qua doelstelling, structuur en reikwijdte van de onderwijsleeromgeving, wijze van toetsen en beoordelen, interne kwaliteitszorg, deskundigheid docenten en voorzieningen. Dit maakt het mogelijk op algemeen niveau een aantal kwalitatieve uitspraken te doen die dan voor alle onderzochte opleidingen gelden. In onderstaande samenvatting worden deze generieke kwalitatieve uitspraken daar waar van toepassing aangevuld met uitspraken over de kwaliteit van de individuele opleiding, gevolgd door een beoordeling per standaard op opleidingsniveau.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De master lerarenopleidingen baseren zich aantoonbaar op de zeven landelijke SBL-competenties – thans omgezet in drie bekwaamheidseisen - en een generieke kennisbasis rondom onderzoek voor eerstegraads leraren en een vakspecifieke kennisbasis. Inmiddels is er een herzien beroepsprofiel met drie beroepsrollen gedefinieerd, die goed aansluiten bij de rol van de leraar: i) vakinhoudelijk expert, ii) vakdidactisch expert en iii) onderzoekend professional. De opleidingen gaan de komende tijd aan de slag met de verdere aanscherping van herijkte landelijke bekwaamheidseisen gekoppeld aan de eigen ambities en profilering. De opleidingen hebben contact met vakgenoten en het werkveld over de vakspecifieke kennisbases en de beroepsrollen en over de herijkte bekwaamheidseisen aan de master leraar. Dit gebeurt o.a. in het '10 voor de leraar'-verband, in andere landelijke vakgroepoverleggen, waaronder het Landelijk Overleg Vakmasters (LOVM) en in overleg met de Raad van Advies en bestuurders in de regio. In het LOVM hebben de vijf hogescholen die master lerarenopleidingen aanbieden een preambule 'De kracht van het LOVM voor de praktijkgerichte vakmaster' opgesteld, met duidelijke afspraken over vakinhoud en vakdidactiek, onderzoek, vaststelling masterniveau en de kwaliteitsbewaking daarvan.

Het expliciet(er) en systematisch betrekken van de scholen bij het samen opleiden in het (master)onderwijs behoeft aandacht. De opleiding Natuurkunde kent wel een eigen werkveldcommissie, waarin ook alumni zitting hebben. Daarnaast hebben docenten op individuele basis contact met alumni en leraren in het onderwijs.

De opleidingen hebben een duidelijke visie op opleiden en hebben de ambitie een 'Utrechtse' leraar op te leiden, die zich kenmerkt als innovatief, onderzoekend en die actief gericht is op het gezamenlijk betekenis geven aan kennis en ervaring.

Het is belangrijk dat de opleidingen binnen en tussen de vakgroepen de verschillende beelden over het masterniveau gaan delen, opdat er eenzelfde concept 'masterniveau' ontstaat en de bandbreedte kleiner wordt.

Met de nadere invulling van de internationale dimensie, die inspirerend is geformuleerd, zijn de opleidingen nog bezig. De wijze waarop de opleidingen concreet invulling geven aan interculturele communicatie, multiculturaliteit en internationale ontwikkelingen in vakinhoud en vakdidactiek verschilt nog.

Het auditteam is van oordeel, dat de master lerarenopleiding Natuurkunde zonder meer een 'voldoende' verdient voor deze standaard. De opleiding heeft een duidelijke visie op opleiden. De opleiding zou nog sterker kunnen worden wanneer ze ervoor zorgt dat de drie nieuwe beroepsrollen, de 8^e competentie 'onderzoek' en de drie aspecten van de Utrechtse leraar meer in lijn komen i.c. met elkaar verweven zijn en er een duidelijke doorwerking zichtbaar is naar het curriculum, de toetsen en de eindwerken. Op verschillende plaatsen zijn daarvan al duidelijke voorbeelden te zien in de opleiding.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het auditteam is van oordeel, dat de master lerarenopleiding Natuurkunde een sterke vakinhoudelijke en praktijkgerichte opleiding is, die verzorgd wordt door goed opgeleide docenten. De studenten, de portfolio's en de activiteiten van de docenten laten allemaal zien dat de Master Natuurkunde een opleiding is met veel inspiratie: een opleiding waarin docenten voortdurend variatie in vakdidactiek en werkvormen voordoen in hun eigen colleges en studenten inspireren hetzelfde te doen in hun eigen lessen. Uit de portfolio's en de gesprekken met de studenten blijkt dat zij dit ook doen en vaak zelfs een voorbeeld worden in hun eigen school door gebruik van flipping the classroom, gamification en gebruik van de elektronische leeromgeving, film, demo's, et cetera.

De docenten houden de ontwikkelingen op hun eigen vakgebied en de vakdidactiek goed bij via vakliteratuur, studie, vakgroepen, netwerken en conferenties. Naast de impulsen vanuit de vakgroep en de curriculumverantwoordelijken en hogeschoolhoofddocenten, krijgen de docenten ook voeding vanuit een derde lijn, namelijk die van lectoraten en innovatielabs.

De opleiding biedt de studenten aan de hand van de generieke leerlijnen 'Onderzoek in de eigen onderwijspraktijk (OPO)' en 'Werken aan professionele ontwikkeling (WPO)' en de vakinhoudelijke en vakdidactische leerlijnen voldoende mogelijkheden hun competenties, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden tot op masterniveau te ontwikkelen. Het is nu nog belangrijk dat alle docenten van alle opleidingen een zelfde beeld hebben/krijgen bij (de functie en uitwerking van) het praktijkonderzoek dat ze de studenten willen laten uitvoeren met het oog op het ontwikkelen van onderzoekend vermogen. Daarin bestaan nu nog verschillen. De lector en met name de verantwoordelijke hogeschoolhoofddocent voeren hierover al het gesprek met de onderzoeksbegeleiders en -beoordelaars. Ook is het belangrijk dat de docenten hun eigen expertise op het terrein van interventieonderzoek vergroten.

De opleiding zorgt op meerdere plaatsen in het curriculum voor inhoudelijke wisselwerking tussen de leerlijnen. Deze wisselwerking is gericht op de transfer van kennis naar nieuwe situaties, toepassen van theorie, communicatie en oordeelsvorming. Zo komen kennis, vaardigheden en attitudes die studenten hebben opgedaan in de leerlijn 'Natuurkundendidactiek' terug in de leerlijn 'Werken aan professionele ontwikkeling' en moeten studenten bij leervragen vanuit praktijksituaties theorie betrekken of aangeboden theorieën plaatsen in de context van hun beroepspraktijk.

Het auditteam beveelt de opleiding aan de studenten een bredere kijk te geven op bèta-onderwijs zoals burgerschap en scientific literacy. De studenten blijken nu erg gefocust op het 'assessed curriculum', dat wil zeggen: dat wat er geëxamineerd wordt.

De studenten waren zeer tevreden over het praktische programma, over de leerteams en HUBl¹. De opleiding is pittig, maar studeerbaar; zeker als de student er ook drie jaar over mag doen.

¹ HUBl: digitaal platform van Hogeschool Utrecht voor blended learning

Het auditteam is van oordeel, dat de opleidingen met blended learning, blended 2 en 7, HUbl, StHUbl² en de leerteams prachtige parels in handen hebben voor hun onderwijs. Ze zijn hiermee voorbeeldig voor andere (leraren)opleidingen. Instituut Archimedes is bezig deze concepten nog meer theoretisch te funderen door middel van haar innovatielabs en flankerend onderzoek. Ook de overige voorzieningen zijn goed op orde en werken ondersteunend aan de studie.

Het auditteam komt op grond van alle bovenstaande sterke elementen tot het oordeel 'goed' voor deze standaard.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding Natuurkunde toetst en beoordeelt op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze. Er is een duidelijk toetskader en er zijn voor alle cursussen perfecte beschrijvingen van toetsprogramma's, toetsplannen en toetsmatrijzen aanwezig.

De toetsen van Natuurkunde zijn masterwaardig. De opleiding gebruikt ook bewust experimentele toetsvormen vanuit het dubbele bodemprincipe.

De toets die exemplarisch is voor het vak, sluit aan bij de visie van de opleiding. Daarin moeten de studenten laten zien dat ze niet alleen maar een set onderwerpen beheersen, maar dat zij de natuurkunde-inhoud kunnen analyseren en systematisch problemen op kunnen lossen.

Daarover is het auditteam positief.

Aandachtspunt is nog de gedetailleerde rubric voor de beoordeling van het praktijkonderzoek. Met het formuleren van een meer holistische rubric zijn de master lerarenopleidingen al bezig.

Het auditteam is ook positief over de rol die de examencommissie en de expertgroepen vervullen in de borging van de kwaliteit van het toetsen en beoordelen. De examencommissie treedt ook pro-actief op, bijvoorbeeld door onderzoek uit te laten voeren naar het masterniveau. De verschillende expertgroepen gaan op vak, cluster en instituutniveau in gesprek met betrokkenen over (onderdelen) van het toetsen en beoordelen, ondersteunen en adviseren de opleidingen daarover en voeren zelf ook analyses uit.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten tot een oordeel 'goed' voor deze standaard.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het auditteam is van oordeel dat de studenten in hun eindwerken hebben aangetoond dat zij beschikken over de competenties van een leraar Natuurkunde op masterniveau.

Alumni zijn tevreden over hun vakinhoudelijke en vakdidactische expertise. Zij meldden ook dat zij een bredere visie hebben gekregen op goed onderwijs, kritischer zijn en (nog) meer pro-actief optreden in de school door bijvoorbeeld kartrekker te worden bij onderwijsvernieuwingen. Vertegenwoordigers vanuit het werkveld constateren dat de studenten na deze masterstudie door hun onderzoekende houding, ontwikkelvaardigheden en bijdrage aan de performance van de ambities, van meerwaarde zijn voor de scholen.

Vrijwel alle alumni van de opleiding krijgen of hebben tijdens de studie al een functie als leraar Natuurkunde in het eerstegraadsgebied.

Het auditteam beoordeelde de onderzoeksverslagen met een voldoende, maar ziet voor de uitvoering van de onderzoeken nog wel ontwikkelpunten, onder andere op het gebied van het gebruik van literatuur en de beschrijving van de methode en het gebruik daarvan en een consistente en consequente lijn van redeneren tussen de verschillende onderdelen van het onderzoek.

In de portfolio's gaven de studenten voldoende en interessant bewijs van hun competenties. Wel miste het auditteam een bredere onderbouwing van hun visie op doelen voor natuurkunde-onderwijs. De docenten van de opleiding bevragen de studenten echter in hun Assessment

² StHUbl: digitaal platform waarop de studenten van de lerarenopleidingen van de HU materiaal voor de eigen blended lessen voor de eigen context (school/klas) kunnen plaatsen

Master expliciet op deze theoretische onderbouwing, indien de student daarover in zijn portfolio niets of onvoldoende heeft geschreven. Daarmee borgen zij het masterniveau.

In de toetsen van het exemplarische vak hebben de studenten aangetoond dat zij beschikken over de kennis en vaardigheden die zij als vakexpert op masterniveau nodig hebben.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoende' voor deze standaard.

Algemene conclusie:


De master lerarenopleiding Natuurkunde biedt een sterk vakinhoudelijk en zeer praktijkgericht en inspirerend natuurkundeprogramma, dat wordt verzorgd door deskundige en inspirerende docenten die in hun vakdidactiek en werkvormen het dubbele bodemprincipe veelvuldig in praktijk brengen. De opleiding zorgt er met het programma voor dat de studenten voldoende toegerust zijn als leraar in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs.

Het auditteam komt op grond van de beslisregels van de NVAO tot het eindoordeel 'voldoende' voor de master lerarenopleiding Natuurkunde van Hogeschool Utrecht.

Den Haag, 17 april 2018



drs. R.B. van der Herberg,
voorzitter



G.C. Versluis,
secretaris

3. INLEIDING

Clustervisitatie en inrichting van de audit

De beoordeling van de master lerarenopleidingen van Instituut Archimedes van Hogeschool Utrecht vond plaats binnen het cluster master lerarenopleidingen. De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon en NQA, waarbij Hobéon twee hogescholen en NQA drie hogescholen heeft beoordeeld. Voorafgaand aan deze audits en lopende het traject hebben de (voorzitters van de) kernteams van NQA en Hobéon met elkaar afgestemd over de opzet en de focuspunten en over de bevindingen van de audits.

Bij deze audit is gekozen voor een visitatie met generieke gesprekken met i) het management en werkveldvertegenwoordiging, ii) betrokkenen bij de realisatie van de generieke onderwijsomgeving, iii) examencommissies en expertgroepen toetsing, iv) lectoren en v) alumni. Daarnaast zijn er aparte gesprekken gevoerd met docenten en studenten van de negen opleidingen.

Op 16 november 2017 organiseerden de opleidingen een eerste auditdag c.q. materialendag voor het voltallige auditteam. In het ochtenddeel van deze dag vonden presentaties plaats van kenmerkende thema's van de masteropleidingen, gevolgd door presentaties van de opzet en inrichting en bijzondere kenmerken van elke opleiding. In het middagdeel bestudeerde het auditteam portfolio's en door studenten gemaakte toetsen die exemplarisch zijn voor het masterniveau van de afzonderlijke opleidingen.

Op 22 en 23 november zijn de generieke zaken die voor alle masteropleidingen van Instituut Archimedes gelden, behandeld door een kernteam. Dit kernteam bestond uit vier domeindeskundigen en een student van een master lerarenopleiding van een andere hogeschool. Het kernteam werd ondersteund door (coördinerend) secretaris en twee andere secretarissen. Aansluitend op de generieke gesprekken volgde de audits bij de afzonderlijke vakken. Per vak werd één specifieke vakdeskundige aan het opgesplitste kernteam toegevoegd. Naast de voorzitter van het kernteam vervulde één van twee andere domeindeskundigen uit het kernteam in het parallelle gesprek ook de rol van (technisch) voorzitter. Bij elke vakaudit waren een secretaris en een student aanwezig. (Zie bijlage: Programma).

Over elke opleiding is een beoordelingsrapport geschreven met daarin i) generieke passages die gelden voor alle masteropleidingen van Instituut Archimedes en ii) vakspecifieke passages per individuele opleiding.

De master lerarenopleidingen van Instituut Archimedes van Hogeschool Utrecht

Instituut Archimedes is één van de vier educatieve instituten van Hogeschool Utrecht.

Instituut Archimedes heeft veertien bekostigde bachelor lerarenopleidingen (voltijd en deeltijd), negen bekostigde master lerarenopleidingen (deeltijd) en een bekostigde kopopleiding.

De drie andere educatieve instituten zijn: het Instituut Theo Thijsen (Lerarenopleiding Primair Onderwijs), het Seminarium voor Orthopedagogiek (masteropleiding Educational Needs) en het Instituut Gebaren, Taal en Dovenstudies (bacheloropleiding tolk/leraar Nederlandse Gebarentaal en de masters Dovenstudies). Daarnaast zijn er twee organisatieonderdelen in het educatieve domein: het Kenniscentrum Leren en Innoveren (met lectoraten en kenniskringen) en het Expertisecentrum Docent HBO gericht op de professionalisering van de didactische bekwaamheid van hbo-opleiders op het gebied van ontwerpen van onderwijs, het uitvoeren van onderwijs en het beoordelen (toetsen) van onderwijs.

Instituut Archimedes biedt de master lerarenopleidingen in deeltijd aan in een tweejarig programma van 45 EC per studiejaar. Studenten kunnen er ook voor kiezen om de opleiding in drie jaar te doen met gemiddeld 30 EC per studiejaar.

Instituut Archimedes en de verschillende master lerarenopleidingen werken samen met de volgende zes lectoraten: i) Methodologie van Praktijkgericht Onderzoek, ii) Didactiek van rekenen en wiskunde, iii) Science en Techniek, iv) Digital Smart Services, v) Didactiek moderne vreemde talen, vi) Geletterdheid.

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie (2010)

De vorige accreditatie vond plaats in 2010. De opleidingen zijn op alle facetten met een 'voldoende' of met een 'goed' beoordeeld. Het auditteam noemde een aantal aandachtspunten, waarmee de lerarenopleidingen aan de slag zijn gegaan. Eind november 2013 vond een interne audit van de masteropleidingen plaats, waarbij onderzocht is of de opleidingen voldoen aan de NVAO-eisen inzake accreditatie. Ook daaruit kwam nog een enkele aanbeveling (generiek en op opleidingsniveau).

Generiek

- *aanscherping onderwerpkeuze en probleemstelling bij onderzoek en meer nadruk op gebruik literatuur* – De opleidingen hebben de cursussen 'Onderwijswetenschap' en 'Praktijkonderzoek' ingevoerd waarin deze aspecten aan de orde komen;
- *lagere studielast van de student* – De opleidingen bieden een twee en een driejarig studietraject om aan te sluiten bij de mogelijkheden van de student;
- *meer contact met stagescholen* – De opleidingen organiseren een tripartiet overleg. Daarnaast betrekken zij veldassessoren bij de toetsing (Assessment Master);
- *borging beoordeling portfolio* – Bij het assessment zetten de opleidingen twee assessoren in. De assessoren krijgen een training;
- *studiebegeleiding steviger inzetten om uitval te voorkomen* – De opleidingen hebben leerteams ingevoerd. De opleidingen zetten extra begeleiding in op onderzoek en portfolio;
- *in het beoordelingsformulier onderzoek is het mogelijk onvoldoendes te geven op essentiële onderdelen en toch op een eindoordeel voldoende uit te komen* – De opleidingen hebben de rubric voor praktijkonderzoek aangescherpt.

Natuurkunde

- *meer aandacht voor het toepassen van differentiatie in de klas en in de beroepspraktijk* – De opleiding Natuurkunde heeft besloten bij het herontwerp natuurkundedidactiek weer een specifieke plaats te geven in het curriculum. Daarbinnen krijgen de studenten de opdracht om zelf onderwijs te ontwerpen. De mogelijkheid tot differentiatie staat binnen het eigen didactisch concept van de opleiding centraal.

In het onderhavige rapport beschrijft het auditteam zijn bevindingen met betrekking tot bovenstaande verbetermaatregelen bij de verschillende standaarden.

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 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.

Bevindingen

Generiek

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de master lerarenopleidingen van Instituut Archimedes/Hogeschool Utrecht de landelijk vastgestelde en in Algemene Maatregel van Bestuur bij Wet op de beroepen in het hoger onderwijs (Wet BIO) vastgelegde competenties hanteert. Deze zijn onder begeleiding van de Stichting Beroepskwaliteit Leraren (SBL) tot stand gekomen. Op landelijk niveau is via een matrix aangetoond hoe de vijf Dublin Descriptoren op masterniveau tot uiting komen in deze zogenoemde zeven SBL-competenties.

Instituut Archimedes heeft aan deze zeven SBL-competenties – thans omgezet in de drie bekwaamheidseisen - een achtste toegevoegd, namelijk 'onderzoekend vermogen'. (Zie daarover onder het kopje 'eigen profilering' en 'onderzoek'.

Er is inmiddels een herzien beroepsprofiel opgesteld waarin drie beroepsrollen zijn gedefinieerd: i) vakinhoudelijk expert, ii) vakdidactisch expert en iii) onderzoekende professional. Op basis hiervan zijn de bekwaamheidseisen herijkt. Deze zijn met ingang van 1 augustus 2017 in werking getreden. De bekwaamheidseisen komen in de plaats van de zeven SBL-competenties.

Terzijde zij vermeld dat de vijf hogescholen die master lerarenopleidingen bieden in het Landelijk Vakoverleg Masters (LOVM) uitgebreid contact gehad over het nieuwe beroepsprofiel. Zij hebben daarover een preambule 'De kracht van het LOVM voor de praktijkgerichte vakmaster' opgesteld. Het auditteam heeft geconstateerd dat hierin duidelijke afspraken staan over vakinhoud en vakdidactiek, de rol van onderzoek, vaststelling masterniveau en de kwaliteitsbewaking daarvan. Die onderwerpen krijgen veel aandacht. Wel blijkt de ruimte voor profilering daarmee wat in het gedrang te komen. Daarover zouden de opleidingen in het LOVM zich nog eens moeten beraden.

De opleidingen hebben laten weten, dat zij de komende jaren hun opleidingsprofiel en de gedragsindicatoren bij de bekwaamheidseisen verder zullen aanscherpen met het oog op een doorontwikkeling naar gepersonaliseerd leren. De aanscherping geldt met name voor de internationale oriëntatie, persoonsvorming en innoverend vermogen. De opleidingen nemen bij het herontwerp de herijkte bekwaamheidseisen als uitgangspunt.

Tijdens de audit is gesproken over wat de opleidingen verstaan onder het masterniveau: is dat synoniem voor het zijn van een leraar voor de bovenbouw of is het meer dan dat?

In de gesprekken met de betrokkenen bij de opleidingen (management, teamleiders, docenten) kwamen (nog) verschillende verhalen naar voren. Genoemd werden o.a. dat de master zijn vakinhoudelijke kennis (de kennisbasis) heeft verdiept, dat hij zijn didactisch handelen vakdidactisch kan onderbouwen, dat hij zich onderzoekend opstelt en dieper kijkt of hij de opgestelde doelen ook bereikt, dat hij kansen ziet om het onderwijs in zijn groep en in de school te veranderen, dat hij zijn handelen kan verantwoorden vanuit de theorie.

Het auditteam beveelt de opleidingen aan de verschillende beelden binnen én tussen de vakgroepen met elkaar te delen, opdat er eenzelfde concept 'masterniveau' ontstaat en de bandbreedte kleiner wordt. Daarbij kunnen de opleidingen ook de alumni en studenten bevragen, want die hebben ook beelden hierbij.

Terzijde: het auditteam geeft de opleidingen in overweging om in het LOVM verder door te denken over de profilering van de masterleraar. Nu lijkt de ruimte in de curricula van de opleidingen vooral ingenomen te worden door vakinhoud (kennisbasis) en vakdidactiek. Het auditteam constateert dat er nog een grijs gebied is tussen het aandachtsgebied/werkveld van de masteropleidingen Master Leren en Innoveren, Master Leiderschap, Master Educational Needs enerzijds en de master lerarenopleidingen anderzijds binnen de scholen.

Kennisbasis

Generiek

Naast de zeven SBL-competenties – thans de drie bekwaamheidseisen - als leidraad, hanteren de opleidingen voor hun huidige onderwijs de landelijk vastgestelde generieke kennisbasis rondom onderzoek voor eerstegraads leraren en een vakspecifieke kennisbasis voor de master leraar en de doelstellingen die hierin staan beschreven. De generieke kennisbasis die in januari 2017 in opdracht van het Landelijk Overleg Vakmasters (LOVM) is opgeleverd, betreft het uitvoeren van onderzoek en het ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden.

Natuurkunde

De kennisbasis Natuurkunde bestaat uit tien vakinhoudelijke en vakdidactische domeinen: i) mechanica, ii) elektriciteit en magnetisme, iii) thermodynamica, iv) golven, optica en E.M. straling, v) moderne fysica, vi) wiskunde en fysica, vii) experimenten in de fysica, viii) wetenschappelijke grondslagen en ontwikkelingen, ix) verbreding en verdieping, x) vakdidactiek.

Bij de implementatie van de kennisbasis heeft de opleiding eigen accenten aangebracht. De opleiding kiest voor verdieping in experimenteel natuurkundig onderzoek en verdieping op het kennisdomein optica. Bij optica gaan de studenten bijvoorbeeld aan de slag met wiskundige technieken die om een groter abstractieniveau vragen. Daarmee gaat de opleiding verder dan de kennisbasis beschrijft. Bij vakdidactiek moeten de studenten samenwerken en het accent leggen op innovatie.

Profilering en eigen inkleuring

Generiek

De profilering en eigen inkleuring van de lerarenopleidingen van de HU komen o.a. op de volgende manier tot uiting:

De masteropleidingen van Hogeschool Utrecht/Instituut Archimedes willen een 'Utrechtse leraar' afleveren, die zich kenmerkt als:

- Innovatief - de masterleraar neemt initiatieven tot het veranderen/verbeteren van zijn eigen onderwijs en het onderwijs in de school, zet innovatieve werkvormen in
- Kennisdelend – de masterleraar is actief gericht op het gezamenlijk betekenis geven aan kennis en ervaring;
- Onderzoekend – de masterleraar zet zijn onderzoekend vermogen in ter verbetering van het vakdidactisch handelen. Daarvoor hebben de opleidingen - zoals al hierboven is vermeld - een achtste competentie toegevoegd. (Zie ook paragraaf 'onderzoek'.)

Over deze kenmerken vernam het auditteam voorbeelden in de gesprekken met de docenten en studenten. Het auditteam zag deze kenmerken in meer of mindere mate terug in de opzet en inhoud van alle opleidingen, in het curriculum, de toetsen en in de (eind)werken van de studenten. De mate waarin verschilde van opleiding tot opleiding en van student tot student. Het auditteam is van oordeel dat concept en ambitie helder op papier staan, maar kwam verder niet zoveel aspecten tegen waarmee de Utrechtse opleidingen zich onderscheiden van de master lerarenopleidingen van andere hogescholen.

Het auditteam is van oordeel, dat de master lerarenopleidingen nog sterker kunnen worden wanneer ze ervoor zorgen dat de drie nieuwe beroepsrollen, de achtste competentie 'onderzoek', de drie aspecten van de Utrechtse leraar meer in lijn komen i.c. met elkaar verweven zijn en er een duidelijke doorwerking zichtbaar is naar het curriculum, de toetsen en de eindwerken. In alle eindwerken zou de Utrechtse leraar zichtbaar moeten zijn.

Andere kenmerkende elementen van de Utrechtse lerarenopleidingen zijn blended learning en leerteams. Met blended learning sluiten de opleidingen aan op de leerbehoeftes van de individuele student. Studenten kunnen hierdoor flexibel door hun studie gaan. Om ervoor te zorgen dat de studenten van elkaar en samen kunnen leren, hebben de opleidingen leerteams ingevoerd voor elke onderwijseenheid. (Zie daarover verder onder standaard 2.)

De opleidingen zijn voornemens in de komende periode verder te gaan met de uitwerking van gepersonaliseerd leren. Het auditteam acht het verstandig dat de opleidingen dit gefaseerd aanpakken.

Natuurkunde

Zoals al in de paragraaf 'kennisbasis' is vermeld, profileert de opleiding Natuurkunde zich door experimenteren en (natuurkundig) onderzoeken. De kenmerken van de Utrechtse leraar zijn o.a. aanwezig in de uitgangspunten en de didactiek van de praktische cursussen 'Analoge Fysische Informatica' en 'Digitale Fysische Informatica' en de leerlijn 'Schoolvak Natuur, Leven en Technologie (NLT)', waarin vakoverstijgend in de school wordt gewerkt aan innovatie en gezamenlijke kennisconstructie. (Zie standaard 2.)

Onderzoek

Generiek

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de opleidingen er door de invoering van de achtste competentie 'onderzoekend handelen in de onderwijspraktijk' voor zorgen dat studenten hun onderzoekend vermogen expliciet(er) kunnen ontwikkelen. De opleidingen verwachten van de Utrechtse leraar dat hij als professional een kritische, onderzoekende houding inneemt ten opzichte van de beroepspraktijk, zelf verantwoorde keuzes maakt en daarvoor verantwoordelijkheid neemt. De opleidingen eisen een methodische grondigheid, relevantie van het onderzoek en transfereerbaarheid naar andere contexten. (Zie verder standaard 2.)

Internationale dimensie

Generiek

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de opleidingen bezig zijn met de nadere invulling van de internationale dimensie. De opleidingen stellen dat er in de bekwaamheidseisen bij competentie 1 en 2 sprake is van interculturele communicatie en multiculturaliteit. Hoe de opleidingen daar concreet invulling aan geven, verschilt.

Voorts stellen de opleidingen dat het op de hoogte zijn/blijven van internationale ontwikkelingen in vakinhoud en vakdidactiek onderdeel moet zijn van het onderzoekend vermogen van de student. Het gebruik van internationale literatuur bij het praktijkonderzoek is daarom een expliciet beoordelingscriterium. (Zie verder standaard 2 en 4.)

Op instituutsniveau is een International Centre of Excellence for Innovative learning ingericht. Daar werken docenten aan internationale projecten, waaronder een project om leraren op te leiden in Kenya via een teacher-trainingsprogramma. De docenten van de diverse lerarenopleidingen van Instituut Archimedes leren daarbij veel van de Keniaanse onderwijssituatie en nemen deze kennis en ervaringen mee naar de eigen lerarenopleidingen. Het auditteam heeft kennisgenomen van de plannen van dit centrum en is daarvan onder de indruk. Maar de uitrol in het programma van elke opleiding verschilt nog/ is nog niet overal zichtbaar.

Afstemming met het werkveld en vakgenoten

Generiek

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de opleidingen regelmatig overleg voeren met vakgenoten en vertegenwoordigers vanuit het werkveld over de actualiteit van de competenties en de opzet en inhoud van het curriculum.

De opleidingen participeren actief in het overleg 10voordeleraar en het Landelijk Overleg Vakmasters waarin zij samen met de andere master lerarenopleidingen optrekken en afspraken maken over de kennisbasis, (de uitwerking en implementatie van) de drie beroepsrollen en peerreviews houden o.a. op het gebied van toetsing. Daarover is het auditteam heel positief. Daarnaast participeren de docenten van de opleidingen in diverse landelijke en regionale vakgroepoverleggen en bezoeken zij (internationale)conferenties, waar zij vakgenoten en vertegenwoordigers vanuit het werkveld spreken.

De afstemming met de scholen lijkt minder aanwezig. De aandacht voor de werkplek als leerplek – waar de opleidingen samen met het werkveld leraren opleiden - lijkt afwezig bij deze masteropleidingen. De opleiding Natuurkunde kent wel een eigen werkveldcommissie, waarmee de opleiding eens per jaar overleg voert over het curriculum. In deze commissie zitten ook een aantal alumni. Daarnaast houden docenten op individuele basis contact met alumni en leraren in het onderwijs.

Op instituutsniveau is er een Raad van Advies die het management tweemaal per jaar met name op tactisch-strategisch niveau adviseert. Het auditteam heeft geconstateerd dat de twaalf leden van deze raad een brede en zinvolle afspiegeling vormen van het onderwijswerkveld en van de wereld daaromheen. In de raad zitten o.a. een aantal bestuurders vanuit de (academische)opleidingsscholen (vo en mbo) uit de regio, oud studenten en een docent, maar ook het onderwijsadviesbureau BMC en Randstad zijn vertegenwoordigd om met het instituut van gedachten te wisselen over maatschappelijke ontwikkelingen die voor het onderwijs van belang zijn.

Daarnaast heeft het instituut in het Regionaal Platform Onderwijs Arbeidsmarkt vo-bve (beroepsvoorbereidende educatie) contact met bestuurders van scholen in het voortgezet onderwijs en ROC's over ontwikkelingen in het werkveld.

Het auditteam beveelt de opleidingen sterk aan om het werkveld expliciet(er) te betrekken bij de concrete invulling van het onderwijs, bijvoorbeeld door co-creatie te intensiveren, en bij de wijze waarop de opleidingen (moeten) inspelen op actuele onderwijsontwikkelingen. Dat is ook een wens van het instituut. De leden van de Raad van Advies die het auditteam sprak, beaamden dat zij zelf ook een actievere rol kunnen vervullen in het opleiden van leraren voor het (in verandering zijnde) onderwijsveld en in het behouden van de leraren voor het onderwijs. Bij de opleiding zag het auditteam overigens als mooie voorbeelden van afstemming in de werkveldcommissie over opdrachten.

Weging en Oordeel Natuurkunde

De opleiding baseert zich aantoonbaar op de landelijke SBL-competenties – thans omgezet in drie bekwaamheidseisen - en de generieke kennisbasis rondom onderzoek voor eerstegraads leraren en een vakspecifieke kennisbasis. Het nieuwe beroepsprofiel met drie beroepsrollen i) vakinhoudelijk expert, ii) vakdidactisch expert en iii) onderzoekend professional, sluit goed aan bij de rol van de leraar. De opleidingen gaan de komende tijd aan de slag met de verdere aanscherping van herijkte landelijke bekwaamheidseisen gekoppeld aan de eigen ambities en profilering.

De opleiding hebben over de leeruitkomsten contact met vakgenoten en het werkveld. Het expliciet(er) en systematisch betrekken van de scholen bij het samen opleiden in het (master)onderwijs behoeft aandacht.

Het is belangrijk dat de opleiding binnen en tussen de vakgroepen de verschillende beelden over het masterniveau gaat delen.

Met de nadere invulling van de internationale dimensie, die inspirerend is geformuleerd, is de opleiding nog bezig. De wijze waarop de opleidingen concreet invulling geven aan interculturele communicatie, multiculturaliteit en internationale ontwikkelingen in vakinhoud en vakdidactiek verschilt nog.

Het auditteam is van oordeel, dat de master lerarenopleiding Natuurkunde zonder meer een 'voldoende' verdient voor deze standaard. De opleiding heeft een duidelijke visie op opleiden. De opleiding kan nog sterker worden wanneer ze ervoor zorgt dat de drie beroepsrollen, de achtste competentie 'onderzoek' en de drie aspecten van de Utrechtse leraar meer in lijn komen i.c. met elkaar verweven zijn en er een duidelijke doorwerking zichtbaar is naar het curriculum, de toetsen en de eindwerken. Op verschillende plaatsen zijn daarvan al duidelijke voorbeelden te zien in de opleiding.

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 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*). Opleidings specifieke voorzieningen worden beoordeeld, tenzij het gaat om instellingsbrede voorzieningen waarover bij de ITK al is gerapporteerd.

Bevindingen

I. Programma

▪ Opzet en inhoud programma

Generiek

De opleidingen kennen twee leerlijnen, die een grote component gemeen hebben: i) Werken aan professionele Ontwikkeling (WPO) en ii) Onderzoek in de eigen onderwijspraktijk (OPO). Deze leerlijnen zijn gericht op de beroepsrollen van de vakdidacticus en de onderzoekende professional. Deze twee leerlijnen nemen een derde van de totale studielast in beslag.

i) Werken aan professionele Ontwikkeling (WPO)

Studenten moeten gedurende de studie in totaal 160 uur lesgeven in de bovenbouw.

In het eerste studiejaar gaat een van de docenten op lesbezoek. Als regel is dit de leerteambegeleider vanuit het eigen vak; soms een docent uit een aanverwant vak. Daarmee zorgt de opleiding ervoor dat specifieke begeleiding op het gebied van vakdidactiek en vakinhoud mogelijk is. Dat is belangrijk.

Op de werkplek krijgt de student als regel begeleiding van een werkplekbegeleider. Tijdens de audit is gebleken, dat niet elke student zo'n begeleider heeft en nodig vindt. Zo was een van de studenten die het auditteam sprak, schoolopleider op de eigen (academische opleidings)school. Het auditteam heeft in de gesprekken geconstateerd dat de masterstudenten rolvolwassen zijn. Voor sommigen lijkt coaching door de docent en intervisie in de leerteams voldoende te zijn. Zoals al onder standaard 1 is vermeld, adviseert het auditteam de opleidingen evenwel om de scholen/vaksecties expliciet(er) te betrekken bij het (samen) opleiden en begeleiden van de studenten.

ii) Onderzoek in de eigen onderzoekspraktijk

De leerlijn is ontworpen in samenwerking met het lectoraat Methodologie van Praktijkgericht Onderzoek van de hogeschool.

De opleidingen wensen dat de studenten praktijkgericht onderzoek kunnen uitvoeren voor de lokale context waar ook hun collega's wat aan hebben. Ook moet het onderzoek transfereerbaar (voorheen: generaliseerbaar) en methodisch grondig zijn. Het onderzoeksonderwerp moet pedagogische-didactisch van aard zijn.

Om de studenten hierin meer ondersteuning te bieden, hebben de opleidingen de generieke onderzoekslijn herontworpen. De studenten krijgen met ingang van 2017-2018 drie in plaats van twee modules aangeboden: i) praktijkverkenning op basis van theorie met een focus op de eigen praktijk/ het eigen vak, ii) onderzoeksplan opstellen en interventie bedenken, iii) interventie uitvoeren, conclusie trekken en (proces) evalueren in een onderzoeksverslag. De opleidingen vragen om een apart reflectieverslag.

Voorafgaand aan deze drie modules bieden de opleidingen nog een voorbereidende module gericht op het verwerven en/of opfrissen van praktische onderzoeksvaardigheden.

De alumni die het auditteam sprak, apprecieerden de grondige probleemanalyse die ze tijdens de opleiding hadden moeten uitvoeren. Ze meldden dat ze in de opleiding zeker een onderzoekende houding hadden ontwikkeld en vonden dat waardevol.

Tijdens de audit is uitgebreid gesproken over de functie van het praktijkonderzoek met het oog op het ontwikkelen van onderzoekend vermogen. Het auditteam heeft geconstateerd dat de opleidingen de studenten verschillende concepten en modellen aanreiken die zij kunnen gebruiken bij het uitvoeren van het onderzoek, zoals de CIMO³ methodiek en bij Interventie het spinnenweb van den Akker⁴. In de uitwerking zag het auditteam echter grote verschillen. De onderzoeken van de studenten die het auditteam bestudeerde, betroffen vaak geen effectonderzoek i.c. formatieve evaluaties om de interventie/het ontwerp te optimaliseren/te verbeteren, zoals het auditteam dat bij onderzoeken met behulp van de CIMO-methodiek zou verwachten. Het auditteam vroeg zich af of de 'O' van CIMO voor de studenten (en de begeleiders en beoordelaars) wel de 'outcome' van het effectonderzoek representeerde. Daarnaast zag het auditteam de door de opleiding beoogde methodische grondigheid van het onderzoek (nog) niet terug in de onderzoeksverslagen.

De betrokken lector en verantwoordelijk hogeschoolhoofddocent die het auditteam sprak, hadden een duidelijk beeld van hoe het praktijkgericht onderzoek eruit moet zien. Zij zijn nu actief bezig dit concept te bespreken met alle vakgroepen, daar er nog verschillende beelden van onderzoek blijken te bestaan.

Het auditteam constateerde in de gesprekken met de docenten dat de discussie die zij voeren over onderzoek vooral een instrumentele insteek heeft: het opstellen van een rubric voor de beoordeling en het organiseren van intervisie. Het auditteam acht het belangrijk dat het concept dat de opleidingen willen volgen 'tussen de oren' van iedereen komt te zitten, dat er eenzelfde beeld is van (de eisen aan) de methodische grondigheid van het onderzoek en dat de docenten hun expertise op het terrein van interventieonderzoek vergroten.

Het auditteam adviseert de opleidingen in de eigen vakgroep een aantal specialisten aan te wijzen in plaats van iedere docent onderzoek te laten begeleiden. Dat zorgt ervoor dat de bandbreedte kleiner wordt. Ook adviseert het auditteam nog eens kritisch te kijken naar het aantal benodigde uren voor begeleiding en het maximum aantal te begeleiden studenten per cursusjaar. 6-8 uur voor begeleiding lijkt in de optiek van het auditteam weinig.

Terzijde: het auditteam adviseert de opleidingen in het LOVM de discussie over onderzoek ook op landelijk niveau te voeren: wat wil men ermee bereiken en wat is het masterniveau i.c. zou het masterniveau moeten zijn?

(Zie voor het eigen oordeel van het auditteam over het gerealiseerde niveau standaard 4.)

Natuurkunde

De opleiding kent naast de hierboven genoemde generieke leerlijnen, leerlijnen voor vakinhoud en vakdidactiek. Deze leerlijnen sluiten aan bij de beroepsrollen van de leraar als vakinhoudelijk expert en vakdidacticus en zijn gekoppeld aan de kennisbasis Natuurkunde. Eén leerlijn gaat specifiek in op 'Natuurkundedidactiek'. Voor het overige is (vak)didactiek geïntegreerd in de andere leerlijnen.

De recent aangetrokken lector Didactiek van het Bèta- en Technologieonderwijs gaat o.a. zorgen voor afstemming in het bèta-cluster over de vakdidactische programma's.

Zoals al bij standaard 1 is vermeld, zijn de kenmerken van de Utrechtse leraar - onderzoekend vermogen, een innovatieve houding en samen actief betekenis geven aan kennis - o.a. aanwezig in de uitgangspunten en de didactiek van de praktische cursussen Analoge Fysische Informatica en Digitale Fysische Informatica.

³ CIMO: Context, Interventie, Mechanisme, Outcome

⁴ Van den Akker: de kern en de 9 draden van het spinnenweb representeren de 10 onderdelen van een curriculum die nodig zijn bij het (plannen van) leren door leerlingen: visie, leerdoelen, leerinhoud, leeractiviteiten, docentrollen, bronnen en materialen, groeiperingsvormen, leeromgeving, tijd, toetsing.

De opleiding onderwijst deze vakken in een 'ontdekkend-leren-vorm', waarbij studenten zelf oplossingen zoeken voor problemen die de docent of de student zelf aandraagt. Daarin sluit de opleiding aan bij opkomende stromingen als 'Maker Education'.

De betreffende cursussen behoren tot de leerlijn Experimentele Natuurkunde en natuurkundig onderzoek. In deze leerlijn ontwikkelen de studenten natuurwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden; naast de generieke onderzoeksvaardigheden die zij in de leerlijn OPO ontwikkelen en toepassen.

De studenten krijgen een basis van wetenschappelijk onderzoek aangeboden, die ze vervolgens in een reeks cursuspractica toepassen in de praktijk.

Aan het einde van de leerlijn brengen de studenten de opgedane kennis en ervaringen in de praktijk in een onderzoeksstage in een natuurwetenschappelijk instituut. Daar maken ze intensief kennis met de wetenschappelijke onderzoekspraktijk en krijgen ze begeleiding van professionele onderzoekers. Dit biedt de studenten de mogelijkheid hun leerlingen op de scholen beter voor te lichten over de beroepspraktijk in een natuurwetenschappelijk vak. Tevens versterkt deze leerlijn de didactische vaardigheden voor het opzetten en begeleiden van natuurkundepractica op de school.

De opleiding kent ook een vakoverstijgend leerlijn 'Schoolvak Natuur, Leven en Technologie (NLT)', waarin de studenten van de masteropleidingen Natuurkunde, Wiskunde, Scheikunde, Biologie en Aardrijkskunde in interdisciplinaire groepen aan de slag gaan met een module voor het schoolvak NLT. Daarmee sluit NLT aan bij de kenmerken van de Utrechtse leraar: samen kennis construeren en innoveren.

Samenwerken met andere vakken gebeurt ook bij de keuzemodule bètadidactiek.

Het lectoraat Didactiek van het Bèta- en Technologieonderwijs gaat zich richten op twee pijlers: interdisciplinair onderwijs en het bevorderen van de keuze voor technische profielen in het VMBO en gaat o.a. onderzoek doen naar de hierboven genoemde vakken.

De opleiding zorgt op meerdere plaatsen in het curriculum voor inhoudelijke wisselwerking tussen de leerlijnen. Deze wisselwerking is gericht op de transfer van kennis naar nieuwe situaties, toepassen van theorie, communicatie en oordeelsvorming. Zo moeten studenten bijvoorbeeld in het Assessment Master van de WPO-leerlijn gebruik maken van kennis, vaardigheden en attitudes die ze hebben opgedaan in de cursussen uit de leerlijn 'Natuurkundendidactiek'. Ook moeten studenten bij leervragen vanuit praktijksituaties theorie betrekken of aangeboden theorieën plaatsen in de context van hun beroepspraktijk. Bij Wetenschapsfilosofie legt de opleiding een duidelijke koppeling naar de didactiek in het eerstegraadsgebied.

De internationale dimensie is voornamelijk terug te zien in het gebruik van internationale vakinhoudelijke en vakdidactische literatuur, die de studenten in de beroepsuitoefening kunnen gebruiken. Tijdens diverse cursussen, waaronder de onderzoeksstage en experimentele natuurkunde, gaan de studenten actief op zoek naar passende internationale literatuur. Tevens maakt de opleiding gebruik van internationale edities van Engelstalige boeken.

De docenten natuurkunde zijn zeer actief in landelijke verbanden en kijken vandaaruit naar het buitenland. De docenten laten zich internationaal inspireren en nemen ideeën over in hun onderwijs. Ook is een van de docenten betrokken bij het Twinning project voor natuurkundendidactiek in Surinaams onderwijs.

Het auditteam beveelt de opleiding aan de studenten een bredere kijk te geven op het bèta onderwijs zoals burgerschap en scientific literacy. De studenten blijken nu erg gefocust op het 'assessed curriculum', d.w.z. wat er geëxamineerd wordt, zo blijkt uit de portfolio's. De opleiding zou dat kunnen doen door i) de studenten te laten kijken naar de spanning tussen *intended curriculum* versus *implemented* en *assessed curriculum* in de Nederlandse situatie of ii) door hen kritisch te laten kijken naar internationale curricula (bv International Baccalaureate IB) en hoe die getoetst worden, of iii) curriculumdocumenten te laten vergelijken van diverse landen, of iv) hen een artikel over scientific literacy te laten lezen en bespreken.

De opleiding evalueert op gestructureerde wijze de kwaliteit van de cursussen met de studenten en de werkveldcommissie. Op een A-4 krijgen de studenten een terugkoppeling van de evaluaties. Per cursus houdt de opleiding een ontwikkeldossier bij waarin ze de PDCA-cyclus zichtbaar maakt.

Naar aanleiding van de feedback van de werkveldcommissie heeft de opleiding bijvoorbeeld deeltjesfysica een plek gegeven in het vak moderne natuurkunde. Ook heeft de commissie input geleverd voor de opzet van het vak Natuurkundendidactiek met een plek voor didactiek rond onderzoekend leren, het examenprogramma en de kwantumwereld.

De studenten die het auditteam sprak, waren tevreden over de inhoud en het masterniveau van het programma.

▪ **Didactisch concept en werkvormen**

Generiek

Instituut Archimedes heeft een duidelijke eigen visie op opleiden en leren. Dit komt aantoonbaar tot uiting in het al eerdergenoemde concept van blended learning. De studenten kunnen kiezen voor blended 7 of blended 2, waarbij ze of 7 of 2 keer per periode naar de hogeschool komen.

De opleidingen maken voor al hun lessen gebruik van het digitale platform HUbI⁵, waar al het lesmateriaal van elke onderwijseenheid per les te vinden is en waar docenten en studenten met elkaar kunnen communiceren en samenwerken. Het auditteam constateert dat de betrokken docenten daarin sinds de visitatie bij de bacheloropleidingen in 2015 flinke slagen hebben gemaakt. HUbI ziet er heel aantrekkelijk en gestructureerd uit en biedt een grote variatie in invulling en werkvormen.

Het is interessant dat er sinds een half jaar ook een digitaal platform StHUbI is ontwikkeld, waarop studenten (en scholen) eigen blended lesmateriaal kunnen plaatsen voor gebruik in de eigen context (school/klas). Het auditteam beveelt de opleidingen aan nu ook na te denken over een blijvende toegang voor studenten tot (het materiaal op) StHUbI na afstuderen.

Omdat de opleidingen het niet wenselijk vinden dat de studenten louter individueel met hun studie bezig zijn, hebben zij het concept van de zogenoemde leerteams ontwikkeld. Bij elke onderwijseenheid vormen groepen van ongeveer zes studenten een leerteam, waarin zij samen werken en samen (van elkaar) leren. Studenten mogen de leerteams zelf vormen op basis van eigen criteria en leervragen. 'Dat levert waardevolle samenstellingen op', aldus de studenten en alumni. Studenten die de ambitie hebben de studie in twee jaar af te ronden, kunnen samen een leerteam vormen. 'Wij stimuleren elkaar om het tempo vol te houden', aldus studenten die het auditteam sprak.

Aanvankelijk geeft een leerteambegeleider – een docent vanuit de leerlijn WPO - sturing en begeleiding, maar na verloop van tijd werken de studenten steeds autonomer binnen het leerteam. De leerteambegeleider zorgt tevens voor de verbinding tussen vakinhoud en vakdidactiek.

Per periode roostert de leerteambegeleider drie formele bijeenkomsten in. Daarnaast kunnen de studenten ook wekelijks – bijvoorbeeld via HUbI of een eigen groepsapp - samenwerken.

Het auditteam is van oordeel, dat de opleidingen met blended learning, HUbI, StHUbI en de leerteams prachtige parels in handen hebben voor hun onderwijs. Ze zijn hiermee voorbeeldig voor andere (leraren)opleidingen. Instituut Archimedes is bezig deze concepten nog meer theoretisch te funderen.

⁵ HUbI staat voor: Hogeschool Utrecht blended learning

Natuurkunde

De studenten die het auditteam sprak, waren zeer te spreken over HUBl, blended learning en de leerteams. Ze melden dat zij veel samenwerken en leren van elkaar. 'De leerteams hebben een grote meerwaarde', meldden de studenten. 'We zijn maar één dag in de week op de opleiding en het is belangrijk dat we elkaar kunnen ondersteunen'. Ze hadden dagelijks contact met elkaar via een aangemaakte groepsapp.

De werkvormen die de opleiding gebruikt zijn passend bij de beoogde leerresultaten. Blended onderwijs maakt daarvan altijd onderdeel uit. De docenten maken gebruik van verschillende didactieken en didactische middelen en inspireren de studenten hetzelfde te doen in hun eigen lespraktijk. Zo maken de studenten kennis met het gebruik van een elektronische omgeving (in dit geval HUBl en StHUBl), gamification en open online tools als Socrative, Kahoot, Edmodo. De docenten brengen met deze werkvormen het dubbele bodemprincipe aantoonbaar in praktijk. Een mooi voorbeeld van een opdracht uit de leerlijn Experimentele Natuurkunde is het in de eigen school op zoek gaan naar een experiment, demonstratieproef of opstelling die niet gebruikt wordt, omdat 'ie het niet doet'. De studenten moeten erachter komen wat er mis is en dit oplossen, waarbij ze gebruik maken van de reeds opgedane kennis.

De studenten waren zeer tevreden over het inspirerende karakter van de opleiding. Een van de studenten zei: 'na 25 jaar lesgeven, is het heel verfrissend zo'n opleiding te doen'. Ook de portfolio's van de studenten laten zien dat de master Natuurkunde een opleiding is met veel inspiratie. Er zaten leuke voorbeelden van producten in de portfolio's die het auditteam inzag.

▪ ***Instroom, doorstroom, studeerbaarheid en studielast***

Generiek

Bij de instroom hanteren de opleidingen de wettelijke toegangseisen. Daarnaast eisen de opleidingen dat studenten al een aanstelling hebben in het vo of mbo.

Instituut Archimedes biedt de master lerarenopleidingen in deeltijd aan in een tweejarig programma van 45 EC per studiejaar. Studenten kunnen er ook voor kiezen om de opleiding in drie jaar te doen met gemiddeld 30 EC per studiejaar.

Zoals al in de paragraaf 'didactisch concept' is beschreven kunnen studenten voorts kiezen voor blended 2 of blended 7.

Natuurkunde

De opleiding informeert de studenten bij de intake expliciet over de studiebelasting. De opleiding eist geen extra voorkennis, maar bespreekt bij de intake wel de voorkennis van de belangrijkste thema's waar de student over moet beschikken en of opfrissing daarvan gewenst/nodig is. Omdat is gebleken dat er een verschil is in wiskundige vaardigheden bij de start van de opleiding en niet elke student recent is bezig geweest met de voorkennis, biedt de opleiding de cursus Wiskunde I gepersonaliseerd aan via flipping the classroom. Studenten kunnen in eigen tempo hier doorheen. Waar nodig biedt de docent individuele begeleiding. Het auditteam acht deze aanpak adequaat.

De docenten houden de studievoortgang goed in de gaten en nemen contact op met de studenten van wie de studievoortgang hen zorgen baart.

De studenten die het auditteam sprak, vonden de opleiding studeerbaar. Ze gaven aan dat het plezier in de studie heel belangrijk is om het vol te houden. Er moet een goede balans zijn tussen privé, werk en studie en er moeten geen onvoorziene dingen gebeuren in de privé-situatie of op het werk. Een andere reden van vertraging of uitval is het slecht maken van een paar tentamens, want het niveau is pittig.

De meeste studenten doen de studie in drie jaar, zo blijkt uit de rendementcijfers.

II. Docententeam

Generiek

Instituut Archimedes borgt dat de docenten die de master lerarenopleidingen verzorgen, deskundig zijn. De ontwikkeling van elke docent is onderwerp van de gesprekscyclus ResultaatGericht werken (RGW).

Instituutsbreed is er een professionaliseringsplan. Het Instituut biedt verschillende trajecten, o.a. op het terrein van het begeleiden van onderzoek en blended learning. De komende twee jaren ligt de focus op gepersonaliseerd leren.

Kennisdeling vindt o.a. plaats in de vorm van studiedagen op instituuts-, cluster- en teamniveau.

Daarnaast geldt voor alle lerarenopleidingen dat er op didactisch niveau contacten zijn met internationale netwerken zoals NPDL⁶ en Icefil⁷ en met universiteiten. Hier haalt Instituut Archimedes kennis, maar is zij ook exemplarisch voor andere universiteiten/netwerken wat betreft haar didactisch concept.

Kennisontwikkeling, onderzoek en innovatie wordt ook gevoed vanaf 'de andere kant'.

Instituut Archimedes kent een aantal lectoraten met kenniskringen, waarin docenten van de master lerarenopleidingen participeren. Deze lectoraten zijn nauw betrokken bij het onderwijs. Het auditteam acht het waardevol dat er nu ook voor elk cluster een vakdidactisch lectoraat is. In het licht van hetgeen het auditteam eerder opmerkte bij standaard 1 en bij de paragraaf 'programma', beveelt het auditteam de opleidingen aan de lectoraten een duidelijke rol te geven in het op elkaar betrekken van de verschillende kenmerken van de Utrechtse leraar en de 8^e onderzoekscompetentie.

Interessant zijn voorts de instituutsbrede projecten, die bedoeld zijn om innovaties te stimuleren gericht op de realisatie van de Utrechtse leraar. In zogenoemde innovatieslabs proberen betrokken docenten innovaties eerst uit of ontwikkelen innovaties eerst goed door voordat ze in de opleidingen worden geïmplementeerd. Zo werken de docenten o.a. in blended labs aan de doorontwikkeling van tools en onderzoek naar blended learning en in teachlabs aan het ontwikkelen van producten samen met het werkveld. In het in standaard 1 al genoemde International Centre of Excellence for Innovative learning werken docenten aan internationale projecten. Zo worden docenten vanuit drie lijnen 'gestuurd': de eigen vakgroep en het bijbehorende overleg met andere vakgroepen, het lectoraat en de instituutsbrede innovatielabs, onderzoekslabs en teachlabs.

Natuurkunde

De vakgroep Natuurkunde bestaat uit zes docenten: vijf vakdocenten en een docent Onderwijskunde. Alle vakdocenten hebben een doctoraal of universitaire master Natuurkunde, aangevuld met een eerstegraads bevoegdheid. Eén docent is gepromoveerd op experimentele Natuurkunde en heeft zich ontwikkeld tot expert op het gebied van Gamedidactiek. Ook de andere docenten zijn actief op verschillende terreinen. Zo heeft een docent meegewerkt aan een nieuw vakdidactiekboek Natuurkunde, dat de opleiding gaat inzetten bij de eigen vakdidactieklessen. Een andere docent is betrokken bij het Twinning project Suriname. Tevens is een van de docenten betrokken bij het nieuwe lectoraat Didactiek van het Bèta- en Technologieonderwijs. Het auditteam zou het goed vinden als er naast de docent met een vak-PhD nog een docent vakdidactiek-PhD zou behalen voor de begeleiding van de praktijkonderzoeken.

Alle vakdocenten hebben ervaring in het voortgezet onderwijs.

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de docenten gezamenlijk de expertise dekken om de vakinhoudelijke en vakdidactische onderwijseenheden te verzorgen. Alle docenten werken ook in de bachelor lerarenopleiding Natuurkunde.

⁶ NPDL: New Pedagogies of Deep Learning

⁷ Icefil: international centre of excellence for innovative learning

De docenten houden hun eigen expertise goed bij, participeren in netwerken waaronder het netwerk vakdidactiekdocenten en bètadocenten Utrecht, lezen vakliteratuur en schrijven zelf artikelen, wonen conferenties bij en verzorgen daar workshops, o.a. bij de Werkgroep Natuurkunde didactiek en de U-talent-conferentie. Het auditteam beveelt de docenten Natuurkunde aan ook internationaal zichtbaarder/actiever te worden, bijvoorbeeld op conferenties van de GIREP⁸, de ASE⁹ en eventueel de ESERA¹⁰.

Uit de evaluaties en gesprekken tijdens de audit, is gebleken dat de studenten over het algemeen positief tot zeer positief zijn over de inhoudelijke en didactische kwaliteiten van de docenten en hun kennis van de beroepspraktijk. De docenten zijn inspirerend in de voorbeelden die zij geven in vakdidactiek en werkvormen. Studenten benadrukken ook de openheid van de docenten voor feedback. Daarin zijn ze een voorbeeld.

III. Voorzieningen

Generiek

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de didactische uitgangspunten van de opleidingen ook tot uiting komen in de voorzieningen. De focus van de opleidingen ligt bij facilitering in toegang tot informatie en interactie.

De studenten hebben toegang tot databases via HU-bibliotheek en daarin toegang tot internationale (vak)literatuur. Tevens is er een fysieke mediatheek aanwezig.

Communicatie met en tussen studenten wordt gefaciliteerd door het digitale platform HUBL. Dit platform heeft de laatste jaren een forse ontwikkeling doorgemaakt om blended learning mogelijk te maken. Alle onderwijseenheden zijn op HUBL ingericht volgens een vaste en duidelijke structuur.

In lijn met het principe van het dubbele bodemleren, hebben de opleidingen nu een tweede platform ontwikkeld voor studenten: StHUBL.

Via Sharepoint is alle opleidings specifieke en algemene informatie te raadplegen.

Natuurkunde

De studenten kunnen gebruik maken van de practicumapparatuur en software die in het instituut aanwezig is, zoals hogesnelheidscamera's en meetsoftware als Coach. Ook stimuleert de opleiding studenten te experimenteren met open source platforms als Arduino.

Weging en Oordeel

Het auditteam is van oordeel, dat de master lerarenopleiding Natuurkunde een sterke vakinhoudelijke en praktijkgerichte opleiding is, die verzorgd wordt door goed opgeleide docenten. De studenten, de portfolio's en de activiteiten van de docenten laten allemaal zien dat de Master Natuurkunde een opleiding is met veel inspiratie: een opleiding waarin docenten voortdurend variatie in vakdidactiek en werkvormen voordoen in hun eigen colleges en studenten inspireren hetzelfde te doen in hun eigen lessen. Uit de portfolio's en de gesprekken met de studenten blijkt dat zij dit ook doen en vaak zelfs een voorbeeld worden in hun eigen school door gebruik van flipping the classroom, gamificatie, de ELO, film, demo's, etc.

De docenten houden de ontwikkelingen op hun eigen vakgebied en de vakdidactiek goed bij. Naast de impulsen vanuit de vakgroep, de curriculumcommissie en de hogeschoolhoofddocenten, krijgen de docenten ook voeding vanuit een derde lijn, namelijk die van lectoraten en innovatielabs.

De opleiding biedt de studenten aan de hand van de generieke leerlijnen OPO en WPO en de vakinhoudelijke en vakdidactische leerlijnen voldoende mogelijkheden hun competenties, (vakspecifieke) kennis en (vakspecifieke) vaardigheden tot op masterniveau te ontwikkelen.

⁸ GIREP: Groupe International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique – Engelstalige conferentie voor vakdidactiek natuurkunde en onderzoek daarvan op PO, VO, en HO niveau

⁹ ASE: Association for Science Education (UK) voor docenten natuurwetenschappen PO en VO

¹⁰ ESERA: European Science Education Research Association - dé conferentie voor vakdidactisch onderzoek in het primair, voortgezet en hoger onderwijs (PO, VO, HO)

Het is nu nog belangrijk dat alle docenten van alle opleidingen een zelfde beeld hebben/krijgen bij (de functie en uitwerking van) het praktijkonderzoek dat ze de studenten willen laten uitvoeren met het oog op het ontwikkelen van onderzoekend vermogen en dat zij hun eigen expertise op het terrein van interventieonderzoek vergroten.

De opleiding zorgt op meerdere plaatsen in het curriculum voor inhoudelijke wisselwerking tussen de leerlijnen. Dat is bijvoorbeeld te zien in de WPO-leerlijn waarin de studenten gebruik moeten maken van kennis, vaardigheden en attitudes die ze hebben opgedaan in de cursussen uit de leerlijn 'Natuurkundendidactiek'.

Het geven van een bredere kijk op bèta-onderwijs zoals burgerschap en scientific literacy, is aan te bevelen.

De studenten waren zeer tevreden over het praktische programma, over de leerteams en HUbl. De opleiding is pittig, maar studeerbaar. Het auditteam is van oordeel, dat de opleidingen met blended learning, blended 2 en 7, HUbl, StHUbl en de leerteams prachtige parels in handen hebben voor hun onderwijs. Ze zijn hiermee voorbeeldig voor andere (leraren)opleidingen. Ook de overige voorzieningen zijn goed op orde en werken ondersteunend bij de studie.

Het auditteam komt op grond van alle bovenstaande sterke elementen tot het oordeel 'goed' voor deze standaard.

4.3. 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.

Bevindingen

Systeem van toetsen en beoordelen

Generiek

Het auditteam heeft geconstateerd, dat de master lerarenopleidingen van de HU op een systematische wijze het proces van het toetsen en beoordelen hebben ingericht. De basis is het toetskader van Faculteit Educatie, dat de uitgangspunten en kwaliteitseisen voor toetsen en beoordelen beschrijft. Elke opleiding heeft dit kader uitgewerkt in een toetsprogramma en in toetsplannen per cursus.

Elke opleiding heeft een relatieschema opgesteld, dat in één overzicht helder weergeeft welke competenties en onderdelen van de kennisbasis zij bij de verschillende programmaonderdelen toetst en met behulp van welke toetsvorm(en).

Natuurkunde

De opleiding maakt gebruik van zowel formatieve als summatieve toetsing. Bij de formatieve toetsing ligt de nadruk op feedback op de ontwikkeling van de student. Zo checkt de opleiding bijvoorbeeld via digitale voortgangstoetsen of de student de leerdoelen van die week voor de bijspijkermodule Wiskunde I hebben behaald. Ook de medestudenten uit de leerteams hebben in de formatieve toetsing als peers een rol. Dat is een sterk element.

De opleiding hanteert bij het toetsen en beoordelen bewust het zogenoemde 'dubbele bodem-principe': ze laat de studenten in aanraking komen met toetsvormen die de studenten in de schoolpraktijk van de eerstegraads leraar kunnen tegenkomen, zoals het laten maken van een uitwerking van natuurkundige probleemstellingen in een vorm die in het middelbaar onderwijs ook veel wordt ingezet, bijvoorbeeld bij het eindexamen. Of het schrijven van een artikel over een onderzoeksexperiment met onderbouwing en conclusie, dat in het middelbaar onderwijs terugkomt bij bijvoorbeeld kleine onderzoeken of profielwerkstukken. Dat is waardevol.

Validiteit, betrouwbaarheid, inzichtelijkheid

Generiek

De opleidingen zorgen er op verschillende manieren voor dat de toetsen valide, betrouwbaar en transparant zijn. Dat doen zij o.a. door:

- de hierboven gememoreerde toetsplannen per module en de toetsmatrijzen met een beschrijving van de toetsvorm(en), toetsdoelen, beheersingsniveau op een bepaalde taxonomie, cesuur en door studenten op verschillende manieren en plekken te informeren over de leerdoelen, het beheersingsniveau, de toetsvorm, de opdracht en de beoordelingscriteria van elke cursus;
- bij het toetsontwerp altijd meerdere docenten te betrekken conform het zogenoemde vierogen-principe;
- het laten aanwijzen van deskundige examinatoren die beschikken over minimaal het niveau Basiskwalificatie Examinering (BKE);
- regelmatig kalibratiebijeenkomsten te organiseren voor docenten die het onderzoeksverslag beoordelen. Dit acht het auditteam heel belangrijk, daar hij in de beoordeelde eindwerken nog een flinke bandbreedte waarnam;
- professionalisering van examinatoren, waaronder de training assessmentvaardigheden+ voor de assessoren die het Assessment Master afnemen;

- peerreviews in het Landelijk Overleg Vakmasters (LOVM). Hierin hebben de opleidingen o.a. toetsen, beoordelingsformats en concreet studiemateriaal vergeleken aan de hand van een kijkkader onder begeleiding van een onafhankelijke vakinhoudelijke deskundige.

Daarnaast bewaken de examencommissie en de expertgroepen de kwaliteit van het toetsen en beoordelen. (Zie volgende paragraaf.)

Natuurkunde

De opleiding Natuurkunde past bij het toetsen van (delen van) de competenties en de kennisbasis diverse toetsvormen toe, zoals multiplechoice-toets, schriftelijk (deel)tentamen, presentatie, verdediging van stellingen in een debat, een artikel schrijven, dossier, assessment.

Examencommissie en expertgroepen

Generiek

Instituut Archimedes kent één examencommissie voor alle opleidingen van het instituut. Het auditteam heeft geconstateerd dat deze commissie een stevig rol speelt in de borging van de kwaliteit van het toetsen en beoordelen en hierin ook pro-actief optreedt. Zo heeft de commissie bijvoorbeeld de Facultaire toetscommissie¹¹ opdracht gegeven onderzoek te doen naar het masterniveau. Op basis hiervan zijn maatregelen geformuleerd, waaronder verbetering van het beoordelingsformulier Assessment Master. De examencommissie heeft nu een vervolgonderzoek gepland naar de opvolging van dit verbeterpunt.

Ook is er in opdracht van de examencommissie in de zomer van 2017 een nieuw toetskader opgesteld met het oog op de flexibilisering van het onderwijs/gepersonaliseerd leren en het valideren van eerder verworven competenties.

Naast de examencommissie kent het Instituut Archimedes expertgroepen die de kwaliteit van het toetsen en beoordelen mede bewaken: i) op clusterniveau de CETB¹² waarin van elke opleiding één opleider deelneemt, ii) op het niveau van de vakoverstijgende studieonderdelen de VETB¹³ en iii) op instituutsniveau de IETB¹⁴. Deze expertgroepen adviseren en ondersteunen de opleidingen, delen kennis en doen ook onderzoek. Zij leggen verantwoordelijkheid af in de lijn aan het management. Thema's van de afgelopen periode waren o.a. het bespreken van toetsplannen met vertegenwoordigers van de vakken, formats laten ontwikkelen voor toetsplannen, variëteit in toetsen. Ook heeft het CETB tussen 2015 en 2017 de toetsen van exemplarische cursussen van elke opleiding geanalyseerd op validiteit en betrouwbaarheid. Daar waar nodig hebben de productmanagers de toetsing/toetsplannen aangepast. Daarnaast kent de Faculteit Educatie van de hogeschool een Facultaire toetscommissie die onderzoek uitvoert voor de examencommissie(s) van de faculteit, zoals het hierboven vermelde onderzoek.

Het auditteam is positief over de hierboven beschreven borgingsmechanismen voor de kwaliteit van het toetsen en beoordelen.

Afstuderen

Generiek

De opleiding toetst het gerealiseerde masterniveau in een zogenoemd 'borgingsprogramma'. De ijkpunten van dit borgingsprogramma zijn voor alle master lerarenopleidingen van Instituut Archimedes/Hogeschool Utrecht gelijk:

¹¹ Facultaire Toetscommissie: ingesteld door het College van Examen van de faculteit. In deze commissie hebben de voorzitters van de vier examencommissies van de faculteit zitting.

¹² CETB: Cluster Expertgroep Toetsen en Beoordelen

¹³ VETB: Vakoverstijgende Expertgroep Toetsen en Beoordelen

¹⁴ IETB: Instituuts Expertgroep Toetsen en Beoordelen

- een onderzoeksverslag en een presentatie van het praktijkonderzoek waarmee de student de leerlijn 'Onderzoek in de eigen onderwijspraktijk' afsluit. De presentatie is voorwaardelijk voor de beoordeling. Het praktijkonderzoek wordt door twee onafhankelijke examinatoren beoordeeld;
- het Assessment Masters waarmee de student de leerlijn 'Werken aan professionele ontwikkeling' afsluit (met ingang van 2017-2018 de module 'Professionele Master'). Dit assessment bevat de volgende onderdelen: i) het portfolio met bewijzen van de acht competenties in de praktijk, feedback op het functioneren van de student en de eigen reflectie van de student op zijn ontwikkeling, ii) een presentatie door de student en iii) een criteriumgericht interview. Het assessment wordt afgenomen door twee examinatoren: een interne assessor en een assessor uit het werkveld. Het auditteam acht het belangrijk dat de opleiding het werkveld hierin betreft. Het auditteam beveelt de opleidingen nog aan aandacht te besteden aan de navolgbaarheid van hetgeen in de presentatie en het assessment aan de orde komt. Dat is ook een punt waarin de examencommissie verbetering wenst: de examinatoren vullen de formulieren niet altijd zorgvuldig in;
- een of meerdere toetsen behorende bij de vakcursussen die exemplarisch zijn voor het masterniveau. (Zie verder hieronder.)

Natuurkunde

De vakgroep Natuurkunde heeft met ingang van 2017-2018 de laatste cursus uit de conceptuele leerlijn Elektrodynamica II en Optica gekozen als exemplarisch voor het masterniveau. (*Voor dit studiejaar was dit de cursus Wiskunde D en Optica*).

In de visie van de opleiding gaat het in het leren van natuurkunde niet alleen om het beheersen van een set onderwerpen, maar juist meer om het bereiken van een bepaald niveau van verwerking en analyse van de natuurkundige inhoud. In de toets moeten de studenten laten zien dat zij kunnen analyseren en systematisch problemen op kunnen lossen. Dit gebeurt door fouriertransformaties te koppelen aan natuurverschijnselen in de elektrodynamica, waarbij ze de denkstap maken naar domeineigenschappen.

De toets bestaat uit een schriftelijke (deel)toets Elektrodynamica en een schriftelijke (deel)toets optica.

Eigen waarneming van het auditteam van de kwaliteit van de toetsen

Natuurkunde

Om tot een eigen oordeel te komen, heeft het auditteam de toetsen die behoren tot het borgingsprogramma bestudeerd en enkele andere toetsen.

Het auditteam is van oordeel, dat toetsing keurig op orde is met alle checks en balances die nodig zijn en met perfecte beschrijvingen van toetsplannen en toetsmatrices. De toetsen zijn in lijn met de doelen.

De beoordelingsformulieren zijn helder. Alleen de rubric voor de beoordeling van het praktijkonderzoek achtte het auditteam te gedetailleerd. Het beoordelingsformulier bestaat uit een lange (afvink)lijst waarop de studenten voor allerlei (deel)aspecten punten kunnen behalen. Het auditteam signaleert hierin een gevaar: als alle punten worden opgeteld, kan een student mogelijk een hoger cijfer halen, terwijl een helicopterview wellicht tot een andere i.c. lagere beoordeling zou leiden. Ook kunnen studenten een voldoende halen, terwijl aan punten/criteria die cruciaal zijn voor het masterniveau niet voldaan wordt. Deze aspecten noemde ook de examencommissie als aandachtspunt. De master lerarenopleidingen zijn hier al mee bezig door een meer holistische wijze van beoordeling op te zetten. Dat is een goed initiatief.

Het auditteam acht de toetsen die hij inzag, masterwaardig. De summatieve toetsen voor de 'harde' natuurkunde-inhoud zijn voornamelijk schriftelijk. Dat is ook de beste manier om deze aspecten te toetsen. De studenten moeten ook behoorlijk wat uitleggen. Dat is belangrijk. Het is zeker veel meer dan het traditionele formulewerk.

Voor algemene onderwijsvakken, vakdidactiek, projectactiviteiten en experimentele natuurkunde zag het auditteam o.a. passende toetsvormen als werkstukken en verslagen.

De experimenten met andere toetsvormen – o.a. in het kader van het dubbele bodemleren – zijn interessant.

(Zie voor het eigen oordeel van het auditteam over het gerealiseerde niveau door de studenten standaard 4.)

Weging en Oordeel

De opleiding Natuurkunde toetst en beoordeelt op een valide, betrouwbare en inzichtelijke wijze. Er is een duidelijk toetskader en er zijn voor alle cursussen perfecte beschrijvingen van toetsprogramma's, toetsplannen en toetsmatrijzen aanwezig.

De toetsen van Natuurkunde zijn masterwaardig. De opleiding gebruikt ook bewust experimentele toetsvormen vanuit het dubbele bodemprincipe.

De toets die exemplarisch is voor het vak, sluit aan bij de visie van de opleiding.

Aandachtspunt is nog de rubric voor de beoordeling van het praktijkonderzoek. Met het formuleren van een meer holistische rubric zijn de master lerarenopleidingen al bezig.

Het auditteam is ook positief over de rol die de examencommissie en de expertgroepen vervullen in de borging van de kwaliteit van het toetsen en beoordelen, over hun pro-actief optreden door bijvoorbeeld het masterniveau te (laten) onderzoeken, over hun ondersteuning en advisering van de opleidingen en de analyses die zij uitvoeren.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande positieve punten tot een oordeel 'goed' voor deze standaard.

4.4. 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.

Bevindingen

Wijze waarop afgestudeerden in de praktijk functioneren

Generiek

Uit recent onderzoek door de Inspectie van het Onderwijs onder afgestudeerden (juni 2016) en uit evaluaties en gesprekken tijdens de audit, is gebleken dat de alumni tevreden zijn over hun vakinhoudelijke en vakdidactische expertise. De alumni die het auditteam sprak, vonden dat zij betere docenten zijn geworden. Ze meldden dat zij een bredere visie hebben gekregen op goed onderwijs, kritischer zijn en sinds de studie (nog) meer pro-actief binnen de school zijn gaan optreden door bijvoorbeeld trekker te worden van onderwijsvernieuwingen.

De leden van de Raad van Advies noemden de onderzoekende houding en ontwikkelvaardigheden van de afgestudeerden van meerwaarde voor de scholen. De studenten/leraren leveren na deze masterstudie vaak een actieve(re) bijdrage aan de 'performance' van de ambities van de scholen.

Natuurkunde

Vrijwel alle studenten werken al tijdens hun studie als eerstegraads leraar in het voortgezet onderwijs. Na afstuderen krijgt naar schatting 70% een baan in het eerstegraads gebied. De leden van de werkveldcommissie zijn tevreden over het niveau van afgestudeerden.

Eigen oordeel van het auditteam over het gerealiseerde niveau

Generiek

Het auditteam heeft in totaal van zeven studenten van elke opleiding eindwerken bestudeerd. Van twee studenten uit 2016 bestudeerde het auditteam het portfolio behorend bij de leerlijn 'Werken aan professionele ontwikkeling' en het onderzoeksverslag behorend bij de leerlijn 'Onderzoek in de eigen onderwijspraktijk'.

Van drie studenten uit 2017 bestudeerde het auditteam het complete dossier van het borgingsprogramma: het portfolio, het onderzoeksverslag en de uitwerking van de toetsen die exemplarisch zijn voor het eindniveau van de opleiding.

Van twee studenten uit 2017 bestudeerde het auditteam alleen het portfolio en het onderzoeksverslag.

Natuurkunde

Het auditteam is van oordeel, dat de betreffende studenten in hun eindwerken aantonen dat zij beschikken over het niveau dat van een master leraar Natuurkunde mag worden verwacht.

▪ Onderzoeksverslagen

Het auditteam beoordeelde de onderzoeken en verslagen met een voldoende. De onderzoeken waren heel praktisch, uitgevoerd in de eigen klassen. De interventie behelsde een concrete vertaling van een idee naar concreet onderwijs en daarmee een stuk vakdidactisch vakwerk. Meestal waren er meerdere uitkomsten variabelen waardoor triangulatie mogelijk was en een 1-dimensionale kijk op uitkomsten vermeden werd.

Het auditteam zag evenwel nog een aantal belangrijke ontwikkelpunten voor de opleiding waarmee zij de onderzoeken en verslagen op een hoger niveau kan brengen.

Zo was er in sommige onderzoeken weinig diepgang in de literatuur. Ook werd basisliteratuur en internationale literatuur soms wel genoemd in de literatuurlijst, maar niet gebruikt. Soms paste de opgevoerde literatuur ook niet.

Zo haalde een van de studenten publicaties aan die alle gingen over hoger onderwijs en weinig te maken hadden met het onderzoek. Dit leverde de student wel punten op in de rubric voor internationale publicaties.

Daarnaast zaten er soms gaatjes in de beschrijving van de methode en het gebruik daarvan. Zo gebruikte een van de studenten een instrument om aandacht te meten van leerlingen, maar hij schreef er niet bij hoeveel meetmomenten er waren per les. Een andere student specificeerde dit overigens wel goed in zijn onderzoek. Ook had een van de studenten voor zijn onderzoek veel practica ontwikkeld, maar de cruciale controlevragen maten niet die uitkomsten waarop de twee practicumbenaderingen moesten verschillen. Dat kan de oorzaak zijn van de gevonden niet-significante verschillen.

Het auditteam kwam bij de onderzoeksverslagen tot een ander i.c. lager oordeel. De oorzaak hiervan is grotendeels gelegen in het beoordelingsformulier. De docenten Natuurkunde die het auditteam daarover sprak, vertelden dat het tot nu toe mogelijk was om op een bepaald onderdeel 0 punten te halen en uiteindelijk wel een voldoende te krijgen. Wanneer een student in zijn onderzoek heeft ingezien, dat wat hij probeerde niet werkt en hij de conclusie wel goed onderbouwde, dan kon hij in principe wel slagen voor zijn onderzoek. De docenten meldde echter dat dit in de praktijk eigenlijk nooit gebeurde, daar de begeleider de student al tijdens het proces wijst op tekortkomingen.

Zoals al onder standaard 3 is vermeld, zijn de master lerarenopleidingen bezig met de formulering van een meer holistische rubric. Daar zijn de docenten Natuurkunde blij mee. Het auditteam acht het van belang, dat alle master lerarenopleidingen nu in de rubric expliciet aandacht gaan besteden aan een consistente en consequente lijn van redeneren tussen probleemverkenning, vraagstelling, theoretisch kader, interventie en evaluatie/reflectie. Het is daarvoor belangrijk, dat de begeleider bij het afstudeerwerk de studenten stimuleert de logische lijn van redeneren vast te houden.

▪ Portfolio's

De portfolio's die het auditteam heeft ingezien, laten hoog gemotiveerde en competente leraren zien die over een breed front in de eigen school actief zijn. Er is voldoende en interessant bewijs bijgevoegd om dat te ondersteunen.

In het onderdeel 'visie' van het portfolio miste het auditteam evenwel gebruik van literatuur en bewustzijn van ruimere doelstellingen van bèta-onderwijs zoals burgerschap en scientific literacy. De docenten van de opleiding meldden desgevraagd, dat ze die theoretische onderbouwing bij het onderdeel 'visie' ook niet vragen van de studenten. Ze moeten wel literatuur gebruiken in de rest van hun portfolio. De docenten van de opleiding bevragen de studenten echter in hun Assessment Master expliciet op deze theoretische onderbouwing, indien de student daarover in zijn portfolio niets of onvoldoende heeft geschreven. Daarmee borgen zij het masterniveau.

Zoals al bij standaard 2 is vermeld, beveelt het auditteam de opleiding ook aan explicieter aandacht te besteden aan de bredere doelstellingen van het bèta-onderwijs. Dit aspect zou dan ook in de portfolio's terug kunnen komen.

▪ Gemaakte toetsen van de exemplarische vakken

In de toetsen 'Elektrodynamica' en 'Optica' hebben de studenten aangetoond dat zij beschikken over de kennis en vaardigheden die zij als vakexpert op masterniveau nodig hebben.

Weging en Oordeel

Het auditteam is van oordeel dat de studenten in hun eindwerken hebben aangetoond dat zij beschikken over de competenties van een leraar Natuurkunde op masterniveau.

Alumni zijn tevreden over hun vakinhoudelijke en vakdidactische expertise en hun nieuwe, andere rol binnen de school. Vertegenwoordigers vanuit het werkveld constateren dat de studenten na deze masterstudie van meerwaarde zijn voor de scholen. Vrijwel alle alumni van de opleiding krijgen of hebben tijdens de studie al een functie als leraar Natuurkunde in het eerstegraadsgebied.

Het auditteam beoordeelde de onderzoeksverslagen met een voldoende, maar ziet voor de uitvoering van de onderzoeken nog wel ontwikkelpunten. In de portfolio's gaven de studenten voldoende en interessant bewijs van hun competenties. Wel miste het auditteam een bredere onderbouwing van hun visie op natuurkunde-onderwijs. In de toetsen van het exemplarische vak hebben de studenten aangetoond dat zij beschikken over de kennis en vaardigheden die zij als vakexpert op masterniveau nodig hebben.

Het auditteam komt op grond van bovenstaande tot het oordeel 'voldoende' voor deze standaard.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL NATUURKUNDE

De master lerarenopleiding Natuurkunde biedt een sterk vakinhoudelijk en zeer praktijkgericht en inspirerend natuurkundeprogramma, dat er voor zorgt dat de studenten voldoende toegerust zijn als leraar in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs.

De studenten zijn positief over de inhoudelijk deskundige en inspirerende docenten die deze opleiding verzorgen. Met name over hun veelvuldig gebruik van het dubbele bodemprincipe in de vakdidactiek en de werkvormen zijn de studenten zeer tevreden. De opleiding heeft met blended learning, blended 2 en 7, HUbI, StHUbI en de leerteams prachtige parels in handen voor haar onderwijs.

Het auditteam is van oordeel, dat de opleiding voor standaard 1 met betrekking tot de leeruitkomsten zonder meer een 'voldoende' verdient.

Het auditteam is van oordeel dat de opleiding voor standaard 2 met betrekking tot het generieke en opleidingsspecifieke programma, docententeam en de voorzieningen een 'goed' verdient.

Het auditteam beoordeelt standaard 3 met betrekking tot het toetsen en beoordelen eveneens als 'goed'.

Het auditteam beoordeelde standaard 4 met betrekking tot de gerealiseerde leerresultaten met een 'voldoende'.

Het auditteam komt het op grond van de beslisregels van de NVAO tot het eindoordeel 'voldoende' voor de master lerarenopleiding Natuurkunde van Hogeschool Utrecht.

6. AANBEVELINGEN

Generiek

- Het auditteam beveelt de opleidingen aan de verschillende beelden binnen én tussen de vakgroepen met elkaar te delen, opdat er eenzelfde concept 'masterniveau' ontstaat en de bandbreedte kleiner wordt. Daarbij kunnen de opleidingen ook de alumni en studenten bevragen, want die hebben ook beelden hierbij.
- Met betrekking tot onderzoek heeft het auditteam de volgende aanbevelingen:
 - zorg dat het concept over onderzoek dat de opleidingen willen volgen en de beoogde methodische grondigheid 'tussen de oren' van iedereen komt te zitten;
 - zorg dat de docenten hun expertise op het terrein van interventieonderzoek vergroten;
 - wijs in elke vakgroep een aantal specialisten aan in plaats van iedere docent onderzoek te laten begeleiden;
 - kijk nog eens kritisch naar het aantal benodigde uren voor begeleiding en het maximumaantal te begeleiden studenten per cursusjaar;
- Het auditteam beveelt de opleidingen sterk aan om het werkveld expliciet(er) te betrekken bij de werkplek als leerplek en de begeleiding vanuit de school/sectie, bij de concrete invulling van het onderwijs, bijvoorbeeld door vormen van co-creatie te intensiveren, en bij de wijze waarop de opleidingen (moeten) inspelen op actuele onderwijsontwikkelingen.
- Het auditteam beveelt de opleidingen aan nu ook na te denken over een blijvende toegang voor studenten tot (het materiaal op) StHUBl na afstuderen. Mocht dat stuiten op problemen met beveiliging, overweeg dan materiaal te plaatsen op een openbare toegankelijke site als Wikiwijs.
- Het auditteam beveelt de opleidingen aan aandacht te besteden aan de navolgbaarheid van hetgeen in de presentatie en het assessment aan de orde komt.

Natuurkunde

- Het auditteam beveelt de opleiding aan de studenten een bredere kijk te geven op het bèta onderwijs zoals burgerschap en scientific literacy. De opleiding zou dat kunnen doen door i) de studenten te laten kijken naar de spanning tussen *intended curriculum* versus *implemented* en *assessed curriculum* in de Nederlandse situatie of ii) door hen kritisch te laten kijken naar internationale curricula (bv International Baccalaureate IB) en hoe die getoetst worden, of iii) curriculumdocumenten te laten vergelijken van diverse landen, of iv) een artikel over scientific literacy te laten lezen en te bespreken.
- Het auditteam beveelt de docenten aan ook internationaal zichtbaarder/actiever te worden in conferenties van de GIREP, ASE en eventueel de ESERA.
- Het auditteam beveelt de opleiding aan ook te streven naar een docent met een Phd op vakdidactiek-gebied voor begeleiding van praktijkonderzoek. Die zou bijvoorbeeld kunnen in synergie met het nieuwe lectoraat Didactiek van het Bèta- en Technologieonderwijs.
- Het auditteam adviseert de opleiding van de studenten te vragen ook een bredere onderbouwing te geven van hun visie in het portfolio met referentie naar bredere doelen voor natuurkunde-onderwijs dan alleen de eindexameninhouden.

Landelijk overleg

- Het auditteam geeft de opleidingen in overweging om in het LOVM verder door te denken over de profilering van de masterleraar ten opzichte van de andere educatieve masters binnen de scholen.
- Het auditteam adviseert de opleidingen in het LOVM de discussie over onderzoek ook op landelijk niveau te voeren: wat wil men ermee bereiken en wat is het masterniveau i.c. zou het masterniveau moeten zijn?

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Hogeschool Utrecht hbo-masteropleiding Leraar Natuurkunde deeltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	V
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	G
Standaard 3. Toetsing	G
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Programma audit lerarenopleidingen master Instituut Archimedes, Hogeschool Utrecht

Datum: 16, 22 en 23 november 2017

Talen: Duits, Engels, Frans, Nederlands.

Exact: Aardrijkskunde, Biologie, Natuurkunde, Scheikunde, Wiskunde.

Presentaties en inzien materialen op 16 november 2017			
8.45 uur Ruimte 7007 Padualaan 97	Kennismaking		
9.00 – 9.25 Ruimte 7.007	vooroverleg panel: kernpanel en vakauditoren		
9.25 – 13.15 uur	Presentaties lerarenopleidingen master Instituut Archimedes	9.30 -10.30 uur: presentatie algemeen Ruimte 2018 10.30- 10.45: pauze 10.45 uur- 11.45 uur: presentatie opleidingsspecifiek 1 Duits: lokaal 2019 Engels: ruimte 2025 Frans: ruimte 2031 Nederlands: ruimte 2047 Wiskunde: ruimte 2053 11.45-12.00: pauze 12.00- 13.00 uur: presentatie opleidingsspecifiek 2 Aardrijkskunde: 2059 Biologie:9009 Natuurkunde:9015 Scheikunde:9011	
13.00-17.00 Ruimte 7007	Lunch: 13.15 -14.00		
	Introductie materiaal: 14.00 Materialen inzien: 14.15-17.00	Materiaal talen Duits, Engels, Frans Nederlands.	Materiaal exact aardrijkskunde, biologie, natuurkunde, scheikunde, wiskunde.

Eerste auditdag: woensdag 22 november 2017

Tijd/ruimte	Gespreksthema	Onderwerpen	Gesprekspartners opleidingen	Auditoren: Kernpanel en vakdeskundigen	Gesprekspartners opleidingen	Auditoren: Kernpanel en vakdeskundigen
07:45-08:00 Ruimte 2059	Ontvangst auditcommissie Door projectleider					
08:00-09:00 Ruimte 2059	vooroverleg kernpanel			Kernpanel Ruud v.d. Herberg (vz) Jaap Buitink, <i>domeindeskundige</i> Ellen v.d. Berg, <i>domeindeskundige; ict</i> Mark Mittelmeijer <i>werkvelddeskundige</i> Vincent Kraaijeveld, <i>student</i> Rianne Versluis <i>secretaris</i>		
09:00-09:45 Ruimte 2053	Utrechtse leraar en blended learning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenheid en inkleuring masteropleidingen Instituut Archimedes (IA) en borging daarvan. ▪ blended learning IA. ▪ ambities IA 	Jaap van Voorst , <i>instituutsdirecteur</i> Rene Karman , <i>manager onderwijs BA en MA, onderzoek en innovatie</i> Nico de Jong , <i>lid Raad van Advies</i> Theo van den Bogaart , <i>Hogeschoolhoofddocent(hhd); onderwijsinnovatie/ blended learning</i> Inge Blauw , <i>projectmanager onderwijsinnovatie</i>	Kernpanel Ruud v.d. Herberg (vz) Jaap Buitink Ellen v.d. Berg Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld (student) Rianne Versluis (secr.)		
09:45-10:00	pauze					

<p>10:00-10.45</p> <p>Ruimte 2053</p>	<p>Realisatie onderwijsleer-omgeving</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basisstructuur curriculum masteropleidingen en uitwerking algemene en vakspecifieke onderdelen; wisselwerking daartussen en toetsing daarvan. ▪ Didactische uitgangspunten en uitwerking daarvan. ▪ Deskundigheid en professionalisering docenten. ▪ Voorzieningen ▪ Borging kwaliteit van de onderwijsleer-omgeving. 	<p>Rene Karman, <i>manager onderwijs BA en MA, onderzoek en innovatie</i></p> <p>Stephanie Edwards, <i>innovatie en blended learning</i></p> <p>Alienke Jansen, <i>curriculumverantwoordelijke (cv)</i></p> <p>Lisette Munneke, <i>hhd; professionele ontwikkeling en praktijkonderzoek (algemene onderdelen die voor alle opleidingen gelden)</i></p>	<p>Kernpanel</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Jaap Buitink Ellen v.d. Berg Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld (student) Rianne Versluis (secr.)</p>		
<p>10:45-11.00</p>	<p>pauze</p>					
<p>Tijd en ruimte</p>	<p>inhoud en vormgeving programma opleidingen</p>	<p>Onderwerpen vak en vakdidactiek; eventuele vragen rond algemene onderdelen die voor alle masters gelden; blended onderwijs; deskundigheid docenten; internationale en nationale oriëntatie in het programma; toetsen en beoordelen; praktijkrelevante werkplek; borging kwaliteit masteropleiding.</p>	<p>Gesprek met docenten en studenten van de opleidingen</p>	<p>Kernpanel en vakdeskundigen</p>	<p>Gesprek met docenten en studenten van de opleidingen</p>	<p>Kernpanel en vakdeskundigen</p>
<p>11.00 -11.30</p> <p>panel A ruimte 2053</p> <p>Panel B ruimte 2047</p>	<p>Startoverleg kernpanel en vakauditoren</p>			<p>Startoverleg panel A Nederlands</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld Ger Broers Marjan Scholman (vakauditor)</p>		<p>Startoverleg panel B Wiskunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts Rianne Versluis Douwe v.d. Kooi (vakauditor)</p>

<p>11:30 - 12:15</p> <p>Ruimte 2053</p> <p>Ruimte 2047</p>	<p>inhoud en vormgeving programma opleiding</p> <p>Gesprek met docenten ronde 1</p> <p>Talen: Nederlands</p> <p>Exact: Wiskunde</p>	<p>Onderwerpen vak en vakdidactiek; eventuele vragen rond algemene onderdelen die voor alle masters gelden; blended onderwijs; deskundigheid docenten; internationale en nationale oriëntatie in het programma; toetsen en beoordelen; praktijkrelevante werkplek; borging kwaliteit masteropleiding.</p>	<p>Docenten opleiding cluster Talen</p> <p>Nederlands Mark Vegting, <i>teamleider</i> <i>Hogeschooldocenten:</i> Corina Breukink Janneke ter Beek Johanna van der Borden Rianne Cowton-Janssen Kees Nuijten (Hogeschoolhoofd-docent)</p>	<p>Panel A Nederlands</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld (student) Ger Broers (secr.) Marjan Scholman (vakauditor)</p>	<p>Docenten opleiding cluster Exact</p> <p>Wiskunde Peter Blind, <i>teamleider</i> <i>Hogeschooldocenten:</i> Luuk Hoevenaars, Petra van Beusekom, Quintijn Puite, Theo van den Bogaart (Hogeschoolhoofd-docent)</p>	<p>Panel B Wiskunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts (student) Rianne Versluis (secr.) Douwe v.d. Kooi (vakauditor)</p>
<p>12:15-13:00</p> <p>panel A ruimte 2053</p> <p>Panel B ruimte 2047</p>	<p>Lunch + brieven vakpanelleden</p>			<p>Panel A Startoverleg Duits + Frans</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld Lisette Blom Kees van Eunen Antonet Chermanne</p>		<p>Panel B Startoverleg Scheikunde + Natuurkunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts Rianne Versluis Ed v.d. Berg Fer Coenders</p>
<p>13.00-13.45</p> <p>ruimte 2053</p> <p>ruimte 2047</p>	<p>inhoud en vormgeving programma opleiding</p> <p>Gesprek met docenten ronde 2</p> <p>Talen: Duits</p> <p>Exact: Natuurkunde</p>	<p>Onderwerpen vak en vakdidactiek; eventuele vragen rond algemene onderdelen die voor alle masters gelden; blended onderwijs; deskundigheid docenten; internationale en nationale oriëntatie in het programma; toetsen en beoordelen; praktijkrelevante werkplek; borging kwaliteit masteropleiding.</p>	<p>Docenten opleiding cluster Talen</p> <p>Duits José Akkermans (teamleider) <i>Hogeschooldocenten:</i> Oliver Greiner (curriculumverantwoordelijke) Rike van der Haar Nicolaï Sinn</p>	<p>Panel A Duits</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld (student) Lisette Blom (secr.) Kees van Eunen (vakauditor)</p>	<p>Docenten opleiding cluster Exact</p> <p>Natuurkunde Martijn de Kat (teamleider) <i>Hogeschooldocenten:</i> Joep Jongen (curriculumverantwoordelijke) Martijn Koops Isabel Spruijt Henk Tober</p>	<p>Panel B Natuurkunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts (student) Rianne Versluis (secr.) Ed v.d. Berg (vakauditor)</p>
<p>13.45 – 14.00</p>	<p>Pauze</p>					

14.00– 14.45	<p>inhoud en vormgeving programma opleiding</p> <p>Gesprek met docenten ronde 3</p> <p>Talen: Frans</p> <p>Exact: Scheikunde</p>	<p>Onderwerpen vak en vakdidactiek; eventuele vragen rond algemene onderdelen die voor alle masters gelden; blended onderwijs; deskundigheid docenten; internationale en nationale oriëntatie in het programma; toetsen en beoordelen; praktijkrelevante werkplek; borging kwaliteit masteropleiding.</p>	<p>docenten opleiding cluster Talen</p> <p>Frans Marleen IJzerman (<i>teamleider</i>) <i>Hogeschooldocenten:</i> Charline Rouffet (curriculumverantwoordelijke) Frits Fischer</p>	<p>Panel A Frans</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld (student) Lisette Blom (secretaris) Antonet Chermanne (vakauditor)</p>	<p>docenten opleiding cluster Exact</p> <p>Scheikunde Carlijn Hoedemaker (<i>teamleider</i>), <i>Hogeschooldocenten:</i> Remco Vasterink (curriculumverantwoordelijke) Bas Elema Radha Gangaram Panday Sven de Jong</p>	<p>panel B Scheikunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts (student) Rianne Versluis (secr.) Fer Coenders (vakauditor)</p>
14.45– 15.00	Pauze					
15.00 – 15.45	<p>Gesprek met studenten</p> <p>ronde 1</p> <p>Talen: Nederlands</p> <p>Exact: Wiskunde</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kwaliteit en relevantie programma ▪ studeerbaarheid ▪ blended learning ▪ aansluiting op opleiding ▪ aansluiting op werkveld ▪ toetsen en beoordelen ▪ kwaliteit docenten ▪ opleidingsspecifieke voorzieningen ▪ onderzoek 	<p>studenten opleiding Cluster Talen</p> <p>Nederlands Linette Brand (vierdejaars), Laura Borghols (tweedejaars), Valesca van Diejen (derdejaars)</p>	<p>panel A Nederlands</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld (student) Ger Broers (secr.) Marjan Scholman (vakauditor)</p>	<p>studenten opleiding Cluster Exact</p> <p>Wiskunde Marijke de Jong (eerstejaars), Emerens van Straaten (tweedejaars), Oscar Ramspek (derdejaars), Thomas van Sas (vierdejaars)</p>	<p>panel B Wiskunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts (student) Rianne Versluis (secr.) Douwe v.d. Kooi (vakauditor)</p>
15.45-16.00	Pauze					

<p>16.00-16.45</p> <p>Ruimte 2053</p> <p>Ruimte 2047</p>	<p>Gesprek met studenten</p> <p>Ronde 2 en 3</p> <p>Talen Duits+ Frans</p> <p>Exact Scheikunde+ Natuurkunde</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kwaliteit en relevantie programma ▪ studeerbaarheid ▪ blended learning ▪ aansluiting op opleiding ▪ aansluiting op werkveld ▪ toetsen en beoordelen ▪ kwaliteit docenten ▪ opleidingsspecifieke voorzieningen; ▪ onderzoek 	<p>Studenten opleiding Cluster Talen</p> <p>Duits + Frans</p> <p>Duits: Astrid Olijdam (eerstejaars), Katja Klein (tweedejaars), Merel Rombout (tweedejaars), Niels Hooijmans (derdejaars)</p> <p>Frans: Esther Kloosterman (tweedejaars), Lucette Durand (tweedejaars), Ariëtte Binnekamp (derdejaars), Lise Boot (derdejaars)</p>	<p>Panel A Duits + Frans</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld Lisette Blom Kees van Eunen Antonet Chermanne (vakauditoren)</p>	<p>Studenten opleiding Cluster Exact</p> <p>Scheikunde + Natuurkunde</p> <p>Scheikunde: Gerald Nieborg (tweedejaars), Marijke Helsen (tweedejaars), Eric Snelders (derdejaars), Wendy Steinvooort (derdejaars)</p> <p>Natuurkunde: Kees van der Velden (tweedejaars), Quint Verhaar (tweedejaars), Sjaak Meertens (derdejaars)</p>	<p>Panel B Scheikunde + Natuurkunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts Rianne Versluis Fer Coenders Ed v.d. Berg (vakauditoren)</p>
<p>16.45 -17.30</p> <p>Ruimte 2053</p> <p>Ruimte 2047</p>	<p>Na overleg ronde 1+2 +3</p> <p>auditpanel A</p> <p>auditpanel B</p>			<p>Panel A Nederlands + Duits + Frans</p> <p>Ruud v.d. Herberg (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld Ger Broers Lisette Blom Marjan Scholman Kees van Eunen Antonet Chermanne</p>		<p>Panel B Wiskunde + Scheikunde + Natuurkunde</p> <p>Jaap Buitink (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts Rianne Versluis Douwe v.d. Kooi Fer Coenders Ed v.d. Berg</p>
<p>17.30-18.00</p> <p>Ruimte 2059</p>	<p>interne terugkoppeling kernpanel</p>			<p>Kernpanel:</p> <p>Ruud v.d Herberg (vz) Jaap Buitink Ellen v.d. Berg Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld Rianne Versluis</p>		

Tweede auditdag donderdag 23 november 2017

Tijd en ruimte	Gespreksthema	Onderwerpen	Gesprek met EC en Expertgroepen toetsing; lectoren; docenten; studenten; alumni	Auditoren: Kernpanel en vakdeskundigen	Gesprek met docenten; studenten; alumni	Auditoren: Kernpanel en vakdeskundigen
0.8.30-09.00 ruimte 2059	Startoverleg kernpanel					
0.9.00-0.9.45 ruimte 2053	Toetsing en beoordeling; borging eindniveau Gesprek met Leden van Examencommissie; lid IETB, lid CETB (expertgroepen toetsing); lid management	<ul style="list-style-type: none"> • Proces van toetsing en beoordeling • Rollen van betrokkenen en samenwerking • Borging kwaliteit toetsing • Borging eindniveau master 	<ul style="list-style-type: none"> • Thea van Rooyen, voorzitter EC • Eugene Diederiks, vicevoorzitter EC • Niek Grooters, voorzitter IETB • Anna Verdoes, CETB management • Rene Karman, lid management 	Kernpanel Ruud v.d Herberg (vz) Jaap Buitink, <i>domeindeskundige</i> Ellen v.d. Berg, <i>domeindeskundige;ict</i> Mark Mittelmeijer, <i>werkvelddeskundige</i> Vincent Kraaijeveld, <i>student</i> Rianne Versluis, <i>secretaris</i>		
0.9.45-10.00	Pauze					

<p>10.00-10.45</p> <p>Ruimte 2053</p>	<p>Relatie onderwijs en onderzoek</p> <p>Gesprek met lectoren, associate lector, hogeschoolhoofd-docent (hhd) en lid management</p>	<p>De gespreksonderwerpen zijn verdeeld in:</p> <p>1. Gerealiseerd onderzoek ter versterking van de wetenschappelijke onderbouwing van het curriculum.</p> <p>2. Nieuwe samenwerkingsverbanden en in dat kader startend/lopend onderzoek ter versterking van de wetenschappelijke onderbouwing van het curriculum</p>	<p>1. Daan Andriessen (<i>lector</i>), Lisette Munneke (<i>associate lector</i>), lectoraat Methodologie van Praktijkgericht onderzoek. Paul Drijvers (<i>lector</i>), Theo van den Bogaart (<i>HHD</i>) lectoraat Didactiek van wiskunde en rekenen (gedeeltelijk ook bij 2)</p> <p>2. Elwin Savelsbergh (<i>lector</i>), Lectoraat Science en Techniek Rick de Graaf (<i>lector</i>), Lectoraat Didactiek Moderne vreemde talen</p> <p>3. Nynke van Ingen, management IA</p>	<p>Kernpanel</p> <p>Ruud v.d Herberg (vz) Jaap Buitink Ellen v.d. Berg Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld (stud) Rianne Versluis (secr.)</p>		
<p>10.45-11.00</p>	<p>pauze</p>					
<p>11.00-11.30</p> <p>Ruimte 2047</p> <p>Ruimte 2053</p>	<p>Startoverleg kernpanel en vakauditors</p> <p>Panel C</p> <p>Panel D</p>			<p>Startoverleg Panel C Engels</p> <p>Jaap Buitink (vz) Ellen v.d. Berg Vincent Kraaijeveld Lisette Blom Syb Hartog</p>		<p>Startoverleg Panel D Biologie</p> <p>Ruud v.d Herberg (vz) Mark Mittelmeijer Guido Bongaerts Ger Broers Liesbeth v.d. Grint</p>

<p>11.30 -12.15</p> <p>inhoud en vormgeving programma opleiding</p> <p>Gesprek met docenten ronde 4</p> <p>Engels</p> <p>Biologie</p> <p>ruimte 2047</p> <p>ruimte 2053</p>	<p>Onderwerpen</p> <p>vak en vakdidactiek; eventuele vragen rond algemene onderdelen die voor alle masters gelden; blended onderwijs; deskundigheid docenten; internationale en nationale oriëntatie in het programma; toetsen en beoordelen; praktijkrelevante werkplek; borging kwaliteit masteropleiding.</p>	<p>docenten</p> <p>Engels</p> <p>Irene de Kleyn (teamleider);</p> <p><i>Hogeschooldocenten:</i></p> <p>Tobey Nelson (Engelssprekend)</p> <p>Marlies de Vos</p> <p>Kristina Goodnight</p> <p>Nicole Reith (hogeschoolhoofd-docent)</p>	<p>Panel C Engels</p> <p>Jaap Buitink (vz)</p> <p>Ellen v.d. Berg</p> <p>Vincent Kraaijeveld</p> <p>Lisette Blom</p> <p>Syb Hartog (vakauditor)</p>	<p>docenten</p> <p>Biologie</p> <p><i>Hogeschooldocenten:</i></p> <p>Anna Verdoes</p> <p>Birgitte van Rens</p> <p>Sophie Mooren</p> <p>Werner Pauchli</p> <p>Jeff Gradener (curriculumverantwoordelijke)</p>	<p>Panel D Biologie</p> <p>Ruud v.d Herberg(vz)</p> <p>Mark Mittelmeijer</p> <p>Guido Bongaerts</p> <p>Ger Broers</p> <p>Liesbeth v.d. Grint (vakauditor)</p>	
<p>12.15-13.30</p> <p>Ruimte 2053</p> <p>Ruimte 2047</p>	<p>Lunch +overleg kernpanel en vakauditoren</p> <p>Panel D+E</p> <p>Panel C</p>				<p>Startoverleg Panel E Aardrijkskunde</p> <p>Ruud v.d Herberg(vz)</p> <p>Mark Mittelmeijer</p> <p>Vincent Kraaijeveld(stud)</p> <p>Ger Broers(secr.)</p> <p>Chris Diederiks (vakauditor)</p>	
<p>13.30– 14.15</p> <p>ruimte 2053</p>	<p>Gesprek met docenten ronde 5</p> <p>Aardrijkskunde</p>	<p>Onderwerpen</p> <p>vak en vakdidactiek; eventuele vragen rond algemene onderdelen die voor alle masters gelden; blended onderwijs; deskundigheid docenten; internationale en nationale oriëntatie in het programma; toetsen en beoordelen; praktijkrelevante werkplek; borging kwaliteit masteropleiding.</p>			<p>docenten</p> <p>Aardrijkskunde</p> <p>Vincent Montanus (teamleider)</p> <p><i>Hogeschooldocenten:</i></p> <p>Alienke Jansen (curriculumverantwoordelijke)</p> <p>Gerhard van der Pot</p> <p>Rob Houtgast</p> <p>Tim Schuring</p>	<p>Panel E Aardrijkskunde</p> <p>Ruud v.d Herberg(vz)</p> <p>Mark Mittelmeijer</p> <p>Vincent Kraaijeveld(stud)</p> <p>Ger Broers(secr.)</p> <p>Chris Diederiks (vakauditor)</p>
<p>14.15-14.30</p>	<p>Pauze</p>					

<p>14.30-15.15</p> <p>ruimte 2047</p> <p>ruimte 2053</p>	<p>Gesprek met studenten ronde 4 en 5</p> <p>Engels</p> <p>Aardrijkskunde Biologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kwaliteit en relevantie programma ▪ studeerbaarheid/ blended learning/flexibele routes ▪ aansluiting ▪ toetsen en beoordelen ▪ kwaliteit docenten ▪ opleidingsspecifieke voorzieningen ▪ onderzoek 	<p>studenten</p> <p>Engels Mary Molloy (tweedejaars), Jeroen Janse (derdejaars), Jessica van Bragt (derdejaars)</p>	<p>Panel C Engels</p> <p>Jaap Buitink (vz) Ellen v.d. Berg Lisette Blom Syb Hartog (vakauditor)</p>	<p>studenten opleiding</p> <p>Aardrijkskunde Francesco Mores (eerstejaars), Kimberley Vonk (tweedejaars)</p> <p>Biologie Evelien Lindeboom (derdejaars), Sander Ewen (derdejaars), Jolijn Jacobs (vierdejaars)</p>	<p>Panel D en E Aardrijkskunde + Biologie</p> <p>Ruud v.d Herberg (vz) Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld (student) Guido Bongaerts (student) Ger Broers(secr.) Chris Diederiks Liesbeth v.d. Grint (vakauditoren)</p>
<p>15.15-15.30</p>	<p>pauze</p>					
<p>15.30-16.15</p> <p>ruimte 2047</p> <p>ruimte 2053</p>	<p>Na overleg ronde 4 en 5 auditpanel C</p> <p>auditpanel D en E</p>			<p>Na overleg Panel C Engels</p> <p>Jaap Buitink (vz) Ellen v.d. Berg Lisette Blom Syb Hartog</p>		<p>Na overleg Panel D en E Aardrijkskunde + Biologie</p> <p>Ruud v.d Herberg (vz) Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld Guido Bongaerts Ger Broers Chris Diederiks Liesbeth v.d. Grint</p>

16.15 – 17.00 ruimte 2053 ruimte 2047	Gesprek met alumni Alumni Duits, Engels, Frans, Nederlands Alumni aardrijkskunde, biologie, natuurkunde, scheikunde	Onderwerpen kwaliteit van het programma en relevantie van de opleiding voor de beroepspraktijk; functioneren in de praktijk; blended learning; toetsen en beoordelen kwaliteit docenten.	Alumni Talen Frank Schmermbeck (Duits), Patricia Vos (Engels), Maartje van Houtert (Frans). Caroline Hoogslag (Nederlands)	Deel Kernpanel Ruud v.d Herberg (vz) Jaap Buitink Vincent Kraaijeveld(student) Lisette Blom (secr)	Alumni Exact Mare Riemersma (aardrijkskunde), Jeroen Waardenburg (biologie), Maarten Frissel (natuurkunde), Joost Arends (scheikunde), Jorik Koppert (wiskunde)	Deel Kernpanel Mark Mittelmeijer (vz) Ellen v.d. Berg Guido Bongaerts (student) Rianne Versluis (secr)
17.00– 17.15 Ruimte 2059	Na overleg kernpanel + kernpanel gaat na er nog vragen zijn. Zo nee, voorbereiding op terugkoppeling Zo ja, gesprek met diegenen die het kernpanel wil spreken. overleg ronde 7			kernpanel Ruud v.d Herberg (vz) Jaap Buitink Ellen v.d. Berg Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld Rianne Versluis		
17.15-18.15 Ruimte 2059	Vorbereiding op terugkoppeling			kernpanel Ruud v.d Herberg (vz) Jaap Buitink Ellen v.d. Berg Mark Mittelmeijer Vincent Kraaijeveld Rianne Versluis		
18.15 ruimte 1001 (auditorium, PL 97)	terugkoppeling naar alle belangstellenden Afsluiting met borrel					
	Ontwikkelgesprek op een later moment na verschijnen van het auditrapport.					

Werkwijze

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

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de deeltijdopleiding.

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 auditteam 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 auditteam met in achtname 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.

Op de materialendag heeft het auditteam algemene presentaties en opleidings specifieke presentaties bezocht en bij een aantal opleidingen ook met de daar aanwezige studenten gesproken.

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

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

Afstemming deelpanels binnen het cluster

De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon en NQA waarbij Hobéon twee hogescholen en NQA drie hogescholen heeft beoordeeld. Hobéon en NQA hebben gezorgd voor een grote mate van overlap in de kernpanels. Daarnaast hebben Hobéon en NQA ervoor gezorgd dat zoveel mogelijk vakpanelleden bij meerdere audits van de master lerarenopleidingen bij de vijf hogescholen zijn ingezet; rekening houdend met eigen inkleuring van elke afzonderlijke opleiding en rekening houdend met de onafhankelijkheid van de betreffende auditoren. Daarnaast heeft Hobéon bij de audits dezelfde voorzitter en secretarissen ingezet.

Voorafgaand aan de serie audits hebben de voorzitters en leden van de kernpanels van Hobéon en NQA met elkaar afgestemd. Na afloop van elke audit hebben de voorzitters van de visitatiepanels van Hobéon en NQA eveneens met elkaar afgestemd over bevindingen en oordelen.

Afstemming binnen het auditpanel bij de Hogeschool Utrecht heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden kregen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maakten onderdeel uit van deze instructie.

Beslisregels

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

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

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

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 'onvoldoende' is, ii) een of twee standaarden 'onvoldoende' en herstel binnen twee jaar niet realistisch en haalbaar is of iii) drie of meer standaarden 'onvoldoende' zijn.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'voldoende' zijn indien ten minste twee standaarden 'voldoende' zijn, waaronder in elk geval standaard 1, en herstel van de tekortkoming(en) bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal voldoende zijn en twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

Generiek

- Beroepsprofiel professionele master eerstegraads leraar
- Generieke kennisbasis onderzoek voor 1^e graads leraar
- Onderwijs en Examenregeling HU Masters 17-18
- Beleidsplan internationalisering Instituut Archimedes 2017-2020
- Overzicht expertise en professionalisering docenten lerarenopleidingen master 2017
- Facultair kader voor toetsing en beoordeling versie 2-2, 2013-2015, herzien
- Selectie NSE 2016 en 2017
- Resultaten van het alumni-onderzoek Lerarenopleidingen Master Instituut Archimedes
- Verslag van de landelijke peerreview Praktijkonderzoek van 2016
- Preambule Landelijk Overleg vakmasters
- Documenten leerlijn Assessment Master anno 2017-2018 en vóór 2017-2018:
 - cursushandleiding Professionele Master,
 - cursushandleidingen Werken aan Bekwaamheidseisen Assessment
 - handleidingen Assessment Master
 - Toetsplan Professionele Master
 - Toetsplannen Werken aan Bekwaamheidseisen Assessment 2015-2016 en 2016-2017
- Documenten leerlijn en Praktijkonderzoek master anno 2017-2018 en vóór 2017-2018:
 - cursushandleidingen praktijkonderzoek – onderzoeksplan, verkenning, praktijkonderzoek
 - toetsing en beoordeling en format van verslag praktijkonderzoek
 - rubrics praktijkonderzoek onderzoeksplan, verkenning, praktijkonderzoek
 - Toetsplan Praktijkonderzoek Onderzoeksplan
 - Toetsplan Professionele Master

Natuurkunde

- Zelfevaluatie Natuurkunde Lerarenopleiding HBO Master Instituut Archimedes
- Opleidingsplan Eerstegraads lerarenopleiding Natuurkunde 2017-2018
- Kennisbasis Docent Natuurkunde master 2011/2012
- Studiegids Masteropleiding Leraar Natuurkunde 2016-2017 en 2017-2018
- Toetsplan Elektrodynamica en Optica 2017-2018
- Toetsplan Wiskunde D en Optica 2015-2016 en 2016-2017
- HUBI Impressie Wiskunde D en Optica
- Impressie literatuur Natuurkunde
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar

Het auditpanel heeft van de volgende studenten een of meerder eindwerken bekeken van het borgingsprogramma¹⁵:

Aantal	Studentnummer	afstudeerjaar
1	1653608	2015-2016
2	1173760	2015-2016
3	1667168	2016-2017
4	1668983	2016-2017
5	1669284	2016-2017
6	1666848	2016-2017
7	1670494	2016-2017

¹⁵ Om redenen van privacy zijn hier uitsluitend de studentnummers weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.

BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	HBO eerstegraads Lerarenopleidingen
----------------------	-------------------------------------

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

	Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
Voorzitter kernpanel	Drs. R.B. van der Herberg	De heer Van der Herberg is partner bij Hobéon en treedt veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs, waaronder bij audits in het educatieve domein. Voorheen rector van een grote scholengemeenschap in het midden van het land.
kernpanel	Dr. Ir. J. Buitink	De heer Buitink is zelfstandig onderwijsadviseur en begeleidt en traint sinds 2011 scholen VO bij het inrichten van inductiearrangementen voor beginnende leraren. Van 2012 tot 2016 was hij voorzitter van de Commissie van Wijzen Verankering Academische Opleidingschool. Tot 2011 was hij universitair docent Algemene Onderwijskunde aan de RuG.
kernpanel	Dr. E. van den Berg	Mevrouw Van den Berg is lector Rich Media & Teacher learning bij Saxion. Tevens is zij academic director van de masteropleiding Leren & Innoveren en daarvoor inhoudelijk verantwoordelijk.
kernpanel	Drs. Ir. M.A. Mittelmeijer	De heer Mittelmeijer is sinds 1 november 2017 voorzitter van het college van bestuur Stichting PCOU/Willibrord in Utrecht. Voorheen voorzitter van college van bestuur van Gelderse Onderwijs Groep Quadraam te Duiven.
Wiskunde	Drs. D. van der Kooi	De heer Van der Kooi is trainer aan de Hogeschool van Amsterdam Academie aan de Faculteit Onderwijs en Opvoeding. Tot september 2016 was de heer Van der Kooi opleidingsmanager aan de Faculteit Onderwijs en Opvoeding, Cluster Exact en Beroepsonderwijs.
Scheikunde	Dr. F. Coenders	De heer Coenders is als vakdidacticus scheikunde verbonden aan de lerarenopleiding/ELAN van de Universiteit Twente; tevens is hij voorzitter van de Commissie Onderwijs van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging en voorzitter van het landelijk overleg vakdidactici scheikunde (HBO en WO lerarenopleidingen).
Natuurkunde	Dr. E. van den Berg	De heer Van den Berg is sinds 2017 vakdidacticus natuurkunde bij de Universiteit Twente. Tot 2016 was hij vakdidacticus natuurkunde bij de 1 ^{ste} graads lerarenopleiding van de Vrije Universiteit (VU) en lector natuur- en techniekonderwijs aan de Hogeschool van Amsterdam.
Biologie	Drs. E.J.M. van de Grint	Mevrouw Van de Grint is adviseur Hoger Onderwijs bij het Centrum voor onderwijs en leren aan de Universiteit Utrecht (UU). Hiervoor was zij (tot 2014) ruim 14 jaar coördinator van de Bachelor Opleiding Biomedische Wetenschappen aan de UU.
Aardrijkskunde	Drs. H.C. Diederiks	De heer Diederiks is als vakdidacticus Aardrijkskunde werkzaam op de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen en als docent en beleidsmedewerker onderwijs bij de faculteit Ruimtelijk Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.
Nederlands	M. Scholman, MA	Mevrouw Scholman is sinds mei 2017 hoofd tweedegraads lerarenopleidingen aan de NHL Hogeschool. Ook was zij afdelingshoofd van de tweedegraads lerarenopleiding Talen aan de NHL Hogeschool.

	Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
Engels	Dr. S.J. P. Hartog	De heer Hartog was tot en met 2013 lerarenopleider/ vakdidacticus Engels aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG). Sinds 2013 is hij bedenker, beheerder en auteur van een website met boekbeschrijvingen voor leerlingen en docenten: www.novelist.nl
Duits	Drs. C.E. van Eunen	De heer Van Eunen is gepensioneerd maar is zowel binnen als buiten Nederland actief in de opleiding van en nascholing aan docenten Duits en andere vreemde talen en vanaf het begin intensief betrokken bij de acties van de bekende 'Werkgroep Deutsch macht Spaß'.
Frans	A. Chermanne, MA	Mevrouw Chermanne is lerarenopleider Frans (Ba, Ma) aan de Fontys Hogescholen.
studentlid	V. Kraaijeveld	Student Master Lerarenopleiding Aardrijkskunde Fontys Hogeschool.
studentlid	G.M.W.S Bongaerts	Student Master Lerarenopleiding Natuurkunde Fontys Hogeschool.
secretarissen	Mevr. G.C. Versluis + Dhr. G.W.M.C. Broers + Mevr. L. Blom.	

Op 11 september 2017 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleidingen M Leraar Aardrijkskunde, M Leraar Biologie, M Leraar Duits, M Leraar Engels, M Leraar Frans, M Leraar Natuurkunde, M Leraar Nederlands, M Leraar Scheikunde, M Leraar Wiskunde (deeltijd) te Utrecht van Hogeschool Utrecht, onder het nummer 005890.

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