

## Bachelor Chemie Hogeschool Leiden

*Verlag van de beperkte opleidingsbeoordeling  
19-20 oktober 2022*

## Colofon

### Instelling en opleiding

Hogeschool Leiden

Leiden

Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg: positief

Opleiding: bachelor Chemie

Locatie: Leiden

Variant: Voltijd

Croho-nummer: 34396

### Visitatiecommissie

Ab Groen, voorzitter

Suzanne Roelfsema, deskundige

Martijn de Koning, deskundige

Michelle Voss, student-lid

Marianne van der Weiden, secretaris

De commissie is vooraf voorgelegd aan de NVAO.

De visitatie is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van

AeQui VBI

Postbus 5050

3502 JB Utrecht

[www.AeQui.nl](http://www.AeQui.nl)

*Dit document laat zich het beste dubbelzijdig afdrukken.*

## Inhoudsopgave

Colofon .....	2
Inhoudsopgave .....	3
Inleiding .....	6
1. Beoogde leerresultaten .....	7
2. Onderwijsleeromgeving .....	9
3. Toetsing .....	14
4. Gerealiseerde leerresultaten .....	18
Bijlagen.....	19
Bijlage 1 Visitatiecommissie.....	20
Bijlage 2 Bezoekprogramma .....	21
Bijlage 3 Bestudeerde documenten .....	22

## Samenvatting

Op 19 en 20 oktober 2022 is de bacheloropleiding Chemie van Hogeschool Leiden gevisiteerd door een commissie van AeQui. Het totaaloordeel van de commissie is **positief**.

De voltijdse vierjarige opleiding Chemie leidt professionele chemisch analisten op die breed inzetbaar zijn in het (inter)nationale werkveld.

### Beoogde leerresultaten

De bacheloropleiding Chemie baseert haar beoogde leerresultaten op het landelijk vastgestelde opleidingsprofiel. Daardoor sluiten de beoogde leerresultaten goed aan op nationale en internationale eisen qua niveau en relevantie voor de beroepspraktijk. De opleiding heeft gekozen voor een brede basis, gevolgd door twee specialisaties: Analytische en Organische chemie. Analytische chemie heeft een directe regionale aansluiting; Organische chemie is breder en sluit aan op landelijke ontwikkelingen. De opleiding stelt zich actief op de hoogte van ontwikkelingen in het werkveld door aansluiting bij het landelijke domeinoverleg, de inbreng van het lectoraat Metabolomics, regelmatig overleg met de Opleidings- en Adviescommissie waarin het regionale werkveld is vertegenwoordigd, en door de contacten van stage- en scriptiebegeleiders. Nieuwe ontwikkelingen als robotisering, data-analyse en automatisering vinden daardoor tijdig hun weg naar het curriculum, zodat studenten goed worden voorbereid op hun functie in het werkveld.

De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

### Onderwijsleeromgeving

Het curriculum van de opleiding Chemie heeft een duidelijke opbouw in twee specialisaties (Analytische en Organische chemie) en twee ondersteunende leerlijnen, waarin wordt toegewerkt naar het behalen van de beoogde leerresultaten. Het onderwijs besteedt veel aandacht aan het praktisch werk in de laboratoria. Docenten brengen de actualiteit van het vakgebied in aan de hand van thema's, projecten en voorbeelden uit de praktijk, gebaseerd op hun contacten met de beroepspraktijk en met het lectoraat. Het lectoraat is op dit moment vooral gericht op de analytische chemie. De commissie adviseert na te denken over de ambitie wat betreft de

organische chemie, zodat de aandacht voor beide specialisaties goed in balans blijft.

Kenmerkend voor de opleiding is de aandacht voor welzijn en groei van de studenten. Dit begint al vóór de start van de opleiding bij de studiekeuzecheck en wordt tijdens de studie voortgezet. De opleiding zet de NPO-middelen die ze van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap heeft gekregen om de gevolgen van de coronapandemie te bestrijden, gericht in, onder andere door het studentbegeleidersteam uit te breiden en voor het intensiveren van contactmomenten tussen studenten. Het internationaliseringsbeleid is vooral volgend en past daarmee bij de behoefte van de huidige studentenpopulatie.

Het docententeam is inhoudelijk en didactisch goed gekwalificeerd, betrokken en dynamisch. Een deel van hen is als onderzoeker betrokken bij het lectoraat. De docenten onderhouden nauwe contacten met het werkveld en reageren snel en adequaat op vragen van studenten. Het management geeft het team ruimte voor onderwijsvernieuwing, daarbij oog houdend op de belastbaarheid van het team. De commissie adviseert de werkdruk te blijven bewaken.

De opleiding beschikt over goedgeoutilleerde laboratoria en een gedetailleerd uitgewerkte digitale leeromgeving.

De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

### Toetsing

De opleiding Chemie baseert haar toetsing op een gedetailleerd uitgewerkt toetsplan en maakt gebruik van een breed scala aan toetsvormen. Standaardprocedures en protocollen, zoals toetsmatrijzen en het vierogenprincipe, zorgen ervoor dat

toetsen valide en betrouwbaar zijn en de beoordeling onafhankelijk plaatsvindt. Studenten krijgen vooraf informatie over toetsen in hun modulebeschrijvingen, zodat ook de transparantie in orde is. Studenten worden altijd individueel beoordeeld, ook als ze in duo's of groepen een product inleveren.

In het afstudeerprogramma worden de competenties integraal op eindniveau getoetst aan de hand van een afstudeerverslag. De beoordeling hiervan vindt zorgvuldig plaats en in kalibreersessies bespreken de examinatoren hun beoordelingen om op die manier het eindniveau te bewaken. De commissie waardeert deze aanpak en adviseert dergelijke sessies ook met collega's van andere hogescholen te organiseren. De opleiding is een pilot gestart, het nieuwe afstuderen, om een bredere variatie aan beroepsproducten mogelijk te maken naast het afstudeerverslag, als betere afspiegeling van wat in het werkveld van afgestudeerden wordt verwacht. De pilot zal door de examencommissie en de Opleidings- en Adviescommissie worden geëvalueerd om te zorgen dat het beoogde eindniveau gehandhaafd blijft.

De examencommissie en toetscommissie zijn goed toegerust voor hun taak en dragen bij aan de kwaliteit van toetsing in de opleiding.

Alle standaarden van het NVAO kader zijn positief beoordeeld. Op die grond geeft de visitatiecommissie een **positief advies** inzake accreditatie van de bacheloropleiding Chemie.

Namens de voltallige visitatiecommissie,  
Utrecht, november 2022

Ab Groen,  
Voorzitter

De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

#### **Gerealiseerde leerresultaten**

De commissie heeft de afstudeerverslagen en bijbehorende beoordelingsformulieren van vijftien afgestudeerden bestudeerd. Ze stelt vast dat de eindwerken de beoogde leerresultaten laten zien en dat de gegeven beoordelingen navolgbaar en evenwichtig zijn. Afgestudeerden vinden snel een passende baan en het werkveld is tevreden over hun functioneren.

De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

#### **Aanbevelingen**

De opleiding Chemie van Hogeschool Leiden voldoet aan alle standaarden van het NVAO-kader. Met het oog op de toekomst geeft de commissie volgende suggesties ter overweging:

- Zorg voor een goede balans tussen analytische en organische chemie in de opleiding, inclusief het lectoraat;
- Blijf goed letten op de werkdruk van docenten;
- Organiseer kalibreersessies over eindwerkstukken met collega's uit andere hogescholen.

Marianne van der Weiden,  
secretaris

## Inleiding

Dit rapport beschrijft de uitkomsten van de visitatie van de bacheloropleiding Chemie van Hogeschool Leiden op 19-20 oktober 2022. De opleiding is onderdeel van de Faculteit Science and Technology en wil professionele chemisch analisten opleiden die als chemisch researchmedewerkers een bijdrage kunnen leveren aan onderzoek, vooral in de life sciences.

### De instelling

Hogeschool Leiden is een multisectorale hogeschool in het hart van de Randstad, met ruim 13.500 studenten en 1.250 medewerkers. De hogeschool biedt bacheloropleidingen, professionele masteropleidingen en associate degree-opleidingen aan, georganiseerd in vijf faculteiten (Educatie, Gezondheidszorg, Management en Bedrijf, Science and Technology, en Sociaal Werk en Toegepaste Psychologie). Binnen de faculteiten wordt ook praktijkgericht onderzoek verricht. Dit onderzoek vindt plaats binnen ruim twintig lectoraten en staat ten dienste van het onderwijs en de ontwikkeling van de beroepspraktijk. Daarnaast onderscheidt de hogeschool drie expertisecentra: het Expertisecentrum Jeugd, het Centrum voor Vitaliteit en het Leiden Centre for Applied Bioscience.

### De opleiding

De opleiding Chemie is een vierjarige voltijdopleiding (240 EC). Studenten worden opgeleid tot professionele chemisch analisten die breed inzetbaar zijn. Vanwege de ligging in het Leiden Bioscience Park is er nadrukkelijk aandacht voor life science en voor (bio-)organische en (bio-)analytische profilering. Studenten kunnen zich vanaf het tweede studiejaar specialiseren in analytische of organische chemie. Daarnaast doen de studenten verbredende kennis en toekomstgerichte vaardigheden op in de leerlijn Fysische chemie, statistiek en wiskunde. De leerlijn Studievaardigheden begeleidt de studenten in hun studieproces, studiekeuze en beroepsoriëntatie. Het werkveld is internationaal georiënteerd. De Nederlandstalige opleiding biedt studenten mogelijkheden voor stage en afstudeerproject bij internationale

bedrijven en bereidt hen voor op het gebruik van Engels in het beroep.

### De visitatie

Hogeschool Leiden heeft aan AeQui opdracht gegeven de onderhavige visitatie uit te voeren. Hiertoe heeft AeQui in samenwerking met de opleiding een onafhankelijke en ter zake kundige commissie samengesteld. Met vertegenwoordigers van de opleiding heeft een voorbereidend gesprek plaatsgevonden. De visitatie is uitgevoerd op basis van NVAO-kader 2018, volgens het programma dat in bijlage 2 is weergegeven. De commissie heeft zich daarbij expliciet georiënteerd aan het cluster waarin deze opleiding geplaatst is. Dit is met het voltallig panel gedaan, tijdens het voorbereidend overleg, en afsluitend bij de oordeelsvorming. De hiertoe benodigde kennis was aanwezig in (een deel van) het panel.

De commissie heeft de beoordeling in onafhankelijkheid uitgevoerd; het panel heeft de benodigde informatie gekregen om tot een beoordeling te komen. Aan het einde van de visitatie is de opleiding in kennis gesteld van de bevindingen en conclusies van de commissie.

Deze rapportage is in november 2022 in concept toegestuurd aan de opleiding; de reacties van de opleiding zijn verwerkt tot deze definitieve rapportage.

Op initiatief van de opleiding gaat een ontwikkelgesprek plaatsvinden. De resultaten van dit ontwikkelgesprek hebben geen invloed op de in dit rapport weergegeven beoordeling.

## 1. Beoogde leerresultaten

De bacheloropleiding Chemie baseert haar beoogde leerresultaten op het landelijk vastgestelde opleidingsprofiel. Daardoor sluiten de beoogde leerresultaten goed aan op nationale en internationale eisen qua niveau en relevantie voor de beroepspraktijk. Met het oog op de behoeften van het regionale werkveld heeft de opleiding gekozen voor een brede basis, gevolgd door twee specialisaties, Analytische en Organische chemie. Ze stelt zich actief op de hoogte van ontwikkelingen in het werkveld door aansluiting bij het landelijke domeinoverleg, de inbreng van het lectoraat Metabolomics, regelmatig overleg met de Opleidings- en Adviescommissie waarin het regionale werkveld is vertegenwoordigd, en door de contacten van stage- en scriptiebegeleiders. Nieuwe ontwikkelingen als robotisering, data-analyse en automatisering vinden daardoor tijdig hun weg naar het curriculum, zodat studenten goed worden voorbereid op hun functie in het werkveld. De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

### *Bevindingen*

De opleiding Chemie van de Hogeschool Leiden leidt studenten op tot startende professionele chemisch analisten die breed inzetbaar zijn in het (inter)nationale werkveld. Als nieuwsgierige en praktisch ingestelde researchmedewerkers kunnen afgestudeerden een bijdrage leveren aan het ontwerp en het uitvoeren van chemisch onderzoek. Ze voeren syntheses en analyses uit en kunnen door een kritische houding uit de resultaten de juiste conclusies trekken en hierover helder communiceren. Ze kunnen zelfstandig functioneren en zich nieuwe ontwikkelingen snel eigen maken.

De beoogde leerresultaten van de bacheloropleiding Chemie zijn gebaseerd op de eindtermen die door het landelijk Domeinoverleg Applied Sciences (DAS) in 2008 zijn vastgesteld en in 2020 zijn geactualiseerd. Daarmee verzekert de opleiding dat de beoogde leerresultaten aansluiten bij ontwikkelingen in het landelijke werkveld en bij internationale eisen. De competenties onderzoeken en experimenteren worden op het hoogste niveau onderwezen en getoetst (niveau 3) en de kerncompetentie zelfsturing tot niveau 2. De competenties beheren, adviseren, instrueren en leidinggeven zijn tot niveau 1 in het curriculum opgenomen. Voor de competentie ontwikkelen kunnen studenten een hoger niveau kiezen door bepaalde keuzes te maken in hun vakkenpakket, stage en afstuderen.

Het landelijke profiel laat ruimte voor regionale invulling. De opleiding aan de Hogeschool Leiden kiest ervoor alle studenten een brede basis te bieden, met daarnaast een specialisatie Analytische of Organische chemie. Analytische chemie heeft een directe regionale aansluiting; Organische chemie is breder en sluit aan op landelijke ontwikkelingen. Bij Analytische chemie is er speciale aandacht voor Metabolomics, wat aansluit bij het lectoraat en bij ontwikkelingen aan de Universiteit Leiden, het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) en bij farmaceutische bedrijven in het Leiden Biosciencepark. Afgestudeerden Organische chemie komen veelal terecht bij grote industriële laboratoria en onderzoeksinstituten in de omgeving.

De opleiding heeft twee tot drie keer per jaar een overleg met het werkveld in de Opleidings- en Adviescommissie (OAC). De OAC adviseert gevraagd en ongevraagd over de inhoud van de opleiding en de aansluiting met het werkveld. Ontwikkelingen als de Human Capital Agenda worden in de OAC besproken, en het belang van robotisering binnen de chemie werd genoemd als een recente uitkomst van overleggen met de OAC. De OAC kan zich vinden in voorgestelde vernieuwingen in leerlijnen en plannen om het afstuderen aan te passen (zie standaard 3 voor een nadere toelichting), maar adviseert scherp te blijven letten op het niveau van het eindproduct en

de tussenproducten. Tijdens het bezoek was de OAC in verschillende gesprekken met de commissie vertegenwoordigd, wat hun betrokkenheid bevestigt.

Een andere manier waarop de opleiding op de hoogte blijft van actuele ontwikkelingen in de beroepspraktijk is het contact van stage- en scriptiebegeleiders met de bedrijven waar studenten stagelopen of afstuderen. Daaruit is bijvoorbeeld het toenemende belang van data-analyse en automatisering naar voren gekomen.

### *Overwegingen*

De commissie is van oordeel dat de opleiding Chemie haar beoogde leerresultaten op het juiste niveau heeft vastgesteld door het landelijk

vastgestelde opleidingsprofiel te volgen. Daarmee voldoet ze aan nationale en internationale eisen die horen bij een bacheloropleiding in dit vakgebied. De keuze voor de twee specialisaties Analytische en Organische chemie sluit aan op de behoeften van het regionale respectievelijk landelijke werkveld. Door regelmatig overleg met de OAC, de inbreng van het lectoraat en de contacten van stage- en afstudeerbegeleiders met regionale bedrijven blijft de opleiding goed op de hoogte van actuele ontwikkelingen die vervolgens in het curriculum verwerkt worden.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.



## 2. Onderwijsleeromgeving

Het curriculum van de opleiding Chemie heeft een duidelijke opbouw in twee specialisaties (Analytische en Organische chemie) en twee ondersteunende leerlijnen, waarin wordt toegewerkt naar het behalen van de beoogde leerresultaten. Het onderwijs besteedt veel aandacht aan het praktisch werk in de laboratoria. Docenten brengen de actualiteit van het vakgebied in aan de hand van thema's, projecten en voorbeelden uit de praktijk, gebaseerd op hun contacten met de beroepspraktijk en met het lectoraat. Het lectoraat is op dit moment vooral gericht op de analytische chemie. De commissie adviseert na te denken over de ambitie wat betreft de organische chemie, zodat de aandacht voor beide specialisaties goed in balans blijft. Kenmerkend voor de opleiding is de aandacht voor welzijn en groei van de studenten. Dit begint al vóór de start van de opleiding bij de studiekeuzecheck en wordt tijdens de studie voortgezet. De opleiding zet de NPO-middelen die ze van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft gekregen om de gevolgen van de coronapandemie te bestrijden, gericht in, onder andere door het studentbegeleidersteam uit te breiden en voor het intensiveren van contactmomenten tussen studenten. Het internationaliseringsbeleid is vooral volgend en past daarmee bij de behoefte van de huidige studentenpopulatie. Het docententeam is inhoudelijk en didactisch goed gekwalificeerd, betrokken en dynamisch. Een deel van hen is als onderzoeker betrokken bij het lectoraat. De docenten onderhouden nauwe contacten met het werkveld en reageren snel en adequaat op vragen van studenten. Het management geeft het team ruimte voor onderwijsvernieuwing, daarbij oog houdend op de belastbaarheid van het team. De commissie adviseert de werkdruk te blijven bewaken. De opleiding beschikt over goedgeoutilleerde laboratoria en een gedetailleerd uitgewerkte digitale leeromgeving. De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

### *Bevindingen*

#### **Programma**

In het curriculum zijn de onderwijseenheden ondergebracht in vier leerlijnen: (1) Analytische chemie, (2) Organische chemie, (3) Fysische chemie, statistiek en wiskunde, en (4) Studievaardigheden. Een studiejaar is ingedeeld in vier periodes van tien weken. In elke periode staat een thema centraal. In het eerste jaar gaat het om Basis Chemie, Synthese & Analyse, Waterkwaliteit en Chemie van het leven. De eerste helft van het tweede studiejaar is gericht op de keuze van de specialisatie, waarna studenten in de tweede helft van dat jaar aan hun specialisatie beginnen. Daarnaast volgen de studenten nog gezamenlijke theorie-onderdelen. In het derde studiejaar vervolgen de studenten hun specialisatie en kiezen ze voor invulling van de vrije minorruimte, terwijl het vierde studiejaar besteed wordt aan de stage (een periode) en de afstudeeropdracht (drie periodes). In alle jaren loopt de leerlijn Studievaardigheden parallel aan

de inhoudelijke onderwijseenheden. De commissie heeft de cursusbeschrijvingen bestudeerd en stelt vast dat het programma gedegen in elkaar zit: het werkt grondig en consistent toe naar het behalen van de beoogde leerresultaten en de groei van de studenten.

Omdat het doen van onderzoek en experimenteren tot de kernactiviteiten van de chemisch researchmedewerkers behoren, bevatten vrijwel alle thema's en modules componenten die hieraan gerelateerd zijn. Dat is zichtbaar in de gebruikte werkvormen, waarin veel aandacht is voor de praktijk in het laboratorium en de theorie 'just-in-time' en 'just-in-place' wordt aangeboden. Veiligheid is een belangrijk aspect: voorbereiding en veilig werken zijn voorwaarden voor deelname aan de praktijklessen en studenten beamen tegenover de commissie dat hier strikt de hand aan wordt gehouden. Studenten werken individueel, in duo's en in groepjes aan opdrachten die bij voorkeur uit de regionale bedrijven komen.

Docenten gebruiken actuele voorbeelden in hun lessen, bijvoorbeeld over de concentratie van pesticiden in eieren. Uit de gekozen werkvormen en de opzet van het onderwijsprogramma komt naar het oordeel van de commissie het didactisch concept duidelijk naar voren: contextrijk, actief en samenwerkend leren. Ook stelt de commissie met waardering vast dat studenten door de thematische en projectgerichte inrichting van het programma kennismaken met de volle breedte van het vak (van farmacologie naar *food* en natuurbescherming/biodiversiteit). Deze thema's sluiten goed aan bij actuele maatschappelijke vragen en bij de agenda van de regio. Het curriculum is op die manier goed onderbouwd en integraal consistent.

Keuzemogelijkheden in het curriculum zijn in de beginfase gericht op de keuze voor een van de twee specialisaties, en later op de invulling van de minorruimte en de keuze voor een stage en afstudeerproject. Docenten zoeken naar mogelijkheden om studenten meer regie te geven op hun leerproces, bijvoorbeeld door versnelde toetsing mogelijk te maken bij het vak wiskunde, en door studenten in een bepaald vak hun toetsvorm te laten kiezen (verslag, poster, presentatie) om de behaalde leeruitkomsten aan te tonen. Op grotere schaal achten de docenten flexibilisering van het curriculum niet haalbaar, mede door de vereiste volgordelijkheid van de vakken. Navraag bij de studenten leert dat de behoefte aan flexibilisering van het curriculum niet groot is, maar dat de keuze in toetsvormen zeker gewaardeerd wordt.

### **Lectoraat**

De nieuwste ontwikkelingen komen in het onderwijs mede aan bod door de samenwerking met het lectoraat Metabolomics van het Leiden Centre for Applied Bioscience. Uit de gesprekken met de studenten blijkt dat het lectoraat bij eerste- en tweedejaars nog niet erg bekend is. In de latere jaren wordt het vooral gezien als een mogelijkheid om stage te lopen. Daarbij gaat het vaak om extern gefinancierde projecten, waaruit de sterke verbinding met het werkveld blijkt. Het lectoraat

is op dit moment vooral gericht op de analytische chemie. De commissie kon uit de gesprekken niet goed opmaken wat de ambitie van de opleiding is voor de organische chemie. Ze adviseert de zichtbaarheid van het lectoraat in alle studiejaren te vergroten en te bezien hoe het lectoraat versterkt kan worden door verbreding met de organische invalshoek, zodat beide specialisaties gelijk op lopen. Door de organische chemie in onderzoek en projecten te versterken kan de opleiding aanhaken bij landelijke thema's op dat gebied en het initiatief regionaal naar zich toe trekken.

### **Instroom**

De opleiding kent een gevarieerde instroom qua vooropleiding (havo, middelbaar laboratoriumonderwijs) en achtergrondkenmerken (geslacht, herkomst). De samenwerking met het middelbaar laboratoriumonderwijs van MBO-Rijnland is hecht, mede doordat beide opleidingen in hetzelfde gebouw gehuisvest zijn. De commissie vindt het een creatieve vondst om klassen in te delen naar postcode. Doordat studenten dan waarschijnlijk meer gaan samen reizen, komen ze meer met elkaar in contact. Deze indeling leidt tot divers samengestelde groepen waarin studenten elkaar aanvullen en van elkaar kunnen leren. Ook de inzet van ouderejaarsstudenten om jongerejaars een beeld te geven van hun specialisatie en mogelijke stageplaatsen draagt bij aan onderlinge verbondenheid van de studenten.

### **Begeleiding**

De opleiding zorgt voor intensieve begeleiding. Voorafgaand aan de inschrijving doen studenten een studiekeuzecheck om zich een goed beeld van de opleiding te vormen. Als er signalen zijn dat extra begeleiding nodig is voor studiesucces, krijgen studenten het advies al vóór de start van de studie contact te zoeken met de studentendecaan. Vanaf het eerste studiejaar hebben de studenten een vaste studieloopbaanbegeleider voor de gehele studie. Docenten zijn gemakkelijk bereikbaar, zo werd in alle gesprekken tijdens het bezoek bevestigd. De leerlijn Studieloopbaanbegeleiding sluit aan bij wat in een studiejaar aan de

orde is: eerst de kennismaking en studievaardigheden, vervolgens ondersteuning bij de specialisatiekeuze en het solliciteren voor een stageplaats, en tot slot het verwerven van beroepscompetenties en het ontwikkelen van een juiste beroepshouding. Kort na de kerstvakantie in het eerste studiejaar, als de eerste studieresultaten bekend zijn, voeren de studieloopbaancoaches een gesprek met elke student om de voortgang te bespreken. Bij eventuele tegenvallende resultaten kan de student het advies krijgen over te stappen naar de mbo-opleiding. De opleiding onderhoudt nauwe contacten met de betreffende opleiding van MBO Rijnland, waardoor studenten zonder vertraging per 1 februari kunnen instromen.

Studenten met specifieke behoeften, zoals een functiebeperking, psychische problemen of studievertraging, kunnen worden doorverwezen naar meer gespecialiseerde studentbegeleiders. Dit team is recent uitgebreid door inzet van de zogenaamde NPO-middelen (Nationaal Programma Onderwijs) die door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) zijn toegekend om problemen aan te pakken die zijn ontstaan door de coronapandemie. Het ondersteuningsteam biedt maatwerk op basis van individuele gesprekken met studenten en houdt nauw contact met de studieloopbaancoaches, docenten en management. Om meer zicht te krijgen op de oorzaken van studie-uitval en -vertraging start dit team binnenkort een onderzoek. Door de studiekeuzecheck is uitval aan het begin van de opleiding sterk teruggedrongen, maar later in de opleiding blijft uitval een probleem. Om passende maatregelen te kunnen nemen hoopt de opleiding op basis van data-analyse te achterhalen in welke periodes of bij welke vakken uitval zich met name voordoet.

In 2020 en 2021 is een groot deel van het onderwijs door de corona-maatregelen online uitgevoerd. De digitalisering van het onderwijs is voortvarend opgepakt en ontwikkeld materiaal, zoals kennisclips, wordt blijvend ingezet in het

curriculum. Het grootste deel van het praktijkonderwijs kon wel doorgang vinden en kwetsbare studenten bleven welkom om op locatie te studeren. Toen fysiek onderwijs voor alle studenten weer mogelijk werd, bleek dat een flink aantal studenten een drempel ervaarde om weer naar de hogeschool te komen. Om de binding van studenten onderling en met de opleiding weer te versterken kunnen docenten een beroep doen op de bovenvermelde NPO-middelen, bijvoorbeeld om extra sociale activiteiten te organiseren.

### **Internationalisering**

In overeenstemming met het hogeschoolbeleid leidt de opleiding haar studenten op tot internationaal en intercultureel competente professionals en heeft ze een internationaliseringscoördinator aangesteld. Docenten en studenten maken gebruik van Engelstalige boeken en studenten kunnen kiezen voor de Engelstalige minor Metabolomics of de minor Scientific English. Veel bedrijven waar studenten stage lopen of afstuderen, waaronder de universiteit, hebben een internationale link. Ongeveer de helft van de studenten schrijft het afstudeerverslag in het Engels. Daarnaast kunnen studenten afstuderen in het buitenland. Per jaar maken daar gemiddeld twee studenten gebruik van. De opleiding zou studenten ook graag de mogelijkheid bieden een onderwijsonderdeel in het buitenland te volgen, wat op dit moment niet mogelijk is. De opleiding heeft geen kwantitatieve doelstellingen geformuleerd, mede omdat ze merkt dat de behoefte van studenten aan internationale studiemogelijkheden beperkt is. De commissie stelt vast dat de mate van internationalisering past bij de regionale arbeidsmarkt en bij waar studenten behoefte aan hebben.

### **Personeel**

Het docententeam omvat 18 docenten (14,7 fte, 8 mannen en 10 vrouwen), wat bij een studentenpopulatie van 359 studenten leidt tot een docent-studentratio van ongeveer 1:24. Het team is vakinhoudelijk en didactisch goed gekwalificeerd. Vrijwel alle docenten hebben een relevante masteropleiding of zijn gepromoveerd en zijn

geschoold in een Engelstalige omgeving. Alle docenten met een vaste aanstelling beschikken over de basiskwalificatie didactische bekwaamheid (BDB) en/of de basiskwalificatie examinering (BKE) of over vergelijkbare kwalificaties. Twee docenten hebben een niet-Westerse achtergrond. Docenten kunnen 10% van hun aanstelling besteden aan scholing, zowel individueel als op teamniveau. Vier docenten zijn op dit moment betrokken bij het onderzoek van het lectoraat (in totaal bijna 1 fte) en krijgen daarvoor expliciet tijd toegerekend. De betrokkenheid rouleert onder de docenten die hiervoor interesse hebben. De betrokken docenten zien het als een goede mogelijkheid onderzoek in te brengen in het onderwijs.

Uit de gesprekken tijdens het bezoek blijkt dat de docenten samen een enthousiast en dynamisch team vormen. De commissie waardeert hun betrokkenheid bij de groei en het welzijn van de studenten: docenten zijn gemakkelijk benaderbaar en staan open voor vragen van studenten. Ze hebben goede verbindingen met het werkveld en zijn bereid en in staat actuele ontwikkelingen in het onderwijs een plaats te geven. Het docententeam is in staat vanuit reflectie op het bestaande onderwijsprogramma te blijven nadenken over mogelijke vernieuwing. Het management biedt het team alle ruimte voor dergelijke ontwikkelingen en stimuleert tegelijkertijd het gesprek over wat haalbaar is. De commissie adviseert hier goed op te blijven letten om overbelasting te voorkomen.

### **Voorzieningen**

Tijdens de rondleiding kon de commissie vaststellen dat de opleiding over goedgeoutilleerde laboratoria beschikt. Zij zijn goed op orde om studenten de benodigde technieken aan te leren en de commissie is van mening dat er indrukwekkend veel apparatuur staat. Naar aanleiding van stage-ervaringen uiten studenten soms de behoefte aan meer geavanceerde hardware en software en waar mogelijk komt de opleiding daaraan tegemoet, maar het betreft kostbare investeringen die niet altijd mogelijk zijn. De overige

onderwijsruimtes en werkplekken voor docenten en studenten voldoen aan de behoefte.

De digitale leeromgeving (Sharepoint) biedt studenten en docenten de benodigde informatie en ondersteuning bij onderwijs en toetsing en draagt bij aan de transparantie van het onderwijs. Cijferinformatie is beschikbaar via Osiris. De hogeschool oriënteert zich op het invoeren van een Learning Management System. Daarnaast uiten de docenten de wens om over een Learning Record System te beschikken, wat de commissie een goede toevoeging zou vinden.

De opleidingscommissie is niet bij alle studenten goed bekend. Wel voelen de studenten zich gehoord en merken ze dat hun feedback op het onderwijs in panelgesprekken of enquêtes leidt tot aanpassingen.

### *Overwegingen*

De commissie is van oordeel dat het onderwijsprogramma gedegen en doordacht is en studenten in staat stelt de beoogde leerresultaten te behalen. Het programma wordt gekenmerkt door een sterke focus op studentenwelzijn en op de individuele groei van studenten, ook als lid van een groep. De opleiding biedt studenten intensieve begeleiding, zowel in de eerste (studieloopbaanbegeleiders) als in de tweede lijn (studentbegeleidersteam), en een inclusieve en veilige leeromgeving. De NPO-middelen worden hiervoor gericht ingezet. De opleiding heeft een dynamisch en hooggekwalificeerd docententeam dat support en ruimte krijgt van het management om te blijven vernieuwen en verbeteren. Daarbij is het wel van belang aandacht te blijven houden voor de werkdruk van docenten. De docenten staan in nauw contact met de beroepspraktijk en kunnen daardoor goed inspelen op actuele ontwikkelingen in het werkveld. Ook het lectoraat speelt hierin een positieve rol. De commissie adviseert na te denken over het gewenste evenwicht tussen de analytische en organische chemie in de opleiding en in het lectoraat, en te bezien hoe verbreding van het lectoraat kan bijdragen aan versterking ervan. De onderwijsorganisatie zit goed in

elkaar, met korte lijnen tussen alle betrokkenen en een consequent documentenbeheer in de digitale leeromgeving.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

### 3. Toetsing

De opleiding Chemie baseert haar toetsing op een gedetailleerd uitgewerkt toetsplan en maakt gebruik van een breed scala aan toetsvormen. Standaardprocedures en protocollen, zoals toetsmatrijzen en het vierogenprincipe, zorgen ervoor dat toetsen valide en betrouwbaar zijn en de beoordeling onafhankelijk plaatsvindt. Studenten krijgen vooraf informatie over toetsen in hun modulebeschrijvingen, zodat ook de transparantie in orde is. Studenten worden altijd individueel beoordeeld, ook als ze in duo's of groepen een product inleveren. In het afstudeerprogramma worden de competenties integraal op eindniveau getoetst aan de hand van een afstudeerverslag. De beoordeling hiervan vindt zorgvuldig plaats en in kalibreersessies bespreken de examinatoren hun beoordelingen om op die manier het eindniveau te bewaken. De commissie waardeert deze aanpak en adviseert dergelijke sessies ook met collega's van andere hogescholen te organiseren. De opleiding is een pilot gestart, het nieuwe afstuderen, om een bredere variatie aan beroepsproducten mogelijk te maken naast het afstudeerverslag, als betere afspiegeling van wat in het werkveld van afgestudeerden wordt verwacht. De pilot zal door de examencommissie en de OAC worden geëvalueerd om te zorgen dat het beoogde eindniveau gehandhaafd blijft. De examencommissie en toetscommissie zijn goed toegerust voor hun taak en dragen bij aan de kwaliteit van toetsing in de opleiding. De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

#### *Bevindingen*

##### **Toetsplan**

De opleiding Chemie heeft een toetsplan ontwikkeld, dat gebaseerd is op het hogeschoolbrede toetskader en het facultaire toetsbeleid. Het toetsplan legt de verbinding tussen de beoogde leerresultaten van het programma, uitgewerkt per onderwijseenheid, en het toetsprogramma. Tijdens het bezoek kreeg de commissie een presentatie van het toetsplan en de verschillende onderdelen ervan, vastgelegd in Sharepoint. Per onderwijseenheid is vermeld welke deeltoetsen worden afgenomen, of de beoordeling formatief of summatief is, welke toetsvorm gekozen is (schriftelijke toets, resultaatformulier, opdracht, verslag, assessment, presentatie, plan van aanpak), of het om een individuele of groepsopdracht gaat, en of studenten een cijfer of een andere kwalificatie van hun resultaat krijgen. Naar aanleiding van de coronamaatregelen in 2020 en 2021 heeft de opleiding de toetsing op grotere locaties uitgevoerd en het aantal toetsen teruggebracht, bijvoorbeeld door de toetsen voor basiskennis chemie en basiskennis natuurkunde te combineren. Deze combinatie is gehandhaafd nu de coronamaatregelen

niet meer van kracht zijn, omdat het inhoudelijk goed uitwerkte.

De opleiding legt veel nadruk op formatieve toetsing door directe feedback op praktische vaardigheden tijdens praktijklessen, op oefentoetsen en verslagen. Door de afwisseling van toetsvormen en een spreiding per periode probeert de opleiding een te hoge toetsdruk voor studenten te voorkomen. De studenten bevestigen in de gesprekken met de commissie dat de opleiding hierin slaagt, maar uit de documentatie krijgt de commissie een ander beeld. Navraag bij de examencommissie leert dat hier onderscheid aangebracht moet worden tussen studenten die op schema liggen en studenten die een tweede kans nodig hebben. Herkansingen lopen namelijk naast het reguliere rooster. De opleiding kiest hier bewust voor, mede om studenten te motiveren de eerste kans te halen. De commissie kan zich hierin vinden.

##### **Kwaliteit van toetsing**

Er is een validatieprocedure om de kwaliteit van de toetsen te bewaken: aan de hand van een validatieformulier toetst een andere examinerator dan de toetsconstructeur of de toets voldoet aan de

eisen (overeenkomst met Onderwijs- en Examenregeling, toepassing toetsmatrijs, cesuurbepaling, duidelijkheid van de vragen, beschikbaarheid antwoordmodel voor eerste en tweede kans). De ondersteuner van de toetscommissie zorgt ervoor dat toetsen 15 werkdagen voor afname gereed zijn en ingediend bij het hogeschoolbrede toetsbureau. Per jaar gaan de docenten na of hun toetsen inhoudelijk nog actueel zijn. De commissie is onder de indruk van de consciëntieuze aanpak en maakt uit de gesprekken op dat het proces voor de docenten en de toetsorganisatie uitvoerbaar is, mede door de standaardisering en protocollering en de strakke procesbewaking. De toetsen die de commissie heeft ingezien, tonen aan dat de competenties op het juiste niveau worden getoetst en dat de toetsen van goede kwaliteit zijn.

Studenten krijgen in de modulebeschrijvingen informatie over de leerdoelen, de wijze van toetsen en de cesuur. Nadat de beoordeling bekend is gemaakt, kunnen studenten inzage krijgen in hun gemaakte werk. Bij verschillende opdrachten werken studenten in duo's of groepen en leveren ze een gezamenlijk product in. De commissie vindt dit een goede manier om groei van studenten in het samenwerken te beoordelen, vooral omdat er garanties zijn ingebouwd dat studenten individueel de kennis en vaardigheden beheersen. Bij groepswork stellen de studenten in hun plan van aanpak een samenwerkingscontract op waarin afspraken worden vastgelegd over de verdeling van het werk en de onderlinge communicatie. Hiervoor is een vast format beschikbaar en de afspraken worden altijd met de studieloopbaanbegeleider besproken. Om te toetsen of elke student de stof beheerst volgt er nog een individueel assessment of gesprek over het ingeleverde werk. Studenten leveren hun werk in via de digitale leeromgeving, waarbij automatisch een plagiaatcontrole wordt uitgevoerd.

### **Afstudeerprogramma**

Alle competenties worden integraal op eindniveau getoetst in het afstudeerprogramma, bestaande uit een stage van drie maanden en een

afstudeeropdracht van zes maanden. Meestal voeren studenten beide bij dezelfde organisatie uit. In dat geval wordt de stage gebruikt voor literatuuronderzoek, opzetten van een werkplan en oriënterende experimenten. In hun afstudeeropdracht voeren de studenten op projectmatige wijze experimenteel toegepast of fundamenteel onderzoek uit naar aanleiding van een duidelijke vraagstelling die past bij hun specialisatie. De resultaten worden vastgelegd in een afstudeerverslag dat in een eindgesprek door de student wordt gepresenteerd en verdedigd. In het afstudeerverslag beschrijven de studenten het proces en reflecteren ze in een discussieparagraaf op de (tussen)resultaten. Twee examinatoren beoordelen het werkplan, het praktische werk, het afstudeerverslag en de eindbespreking. Beide examinatoren beoordelen het werk onafhankelijk van elkaar en werken vaak in verschillende duo's, zodat er telkens onderling kalibratie plaatsvindt. De opleiding organiseert daarnaast kalibreersessies aan de hand van oude afstudeerverslagen en de gegeven eindcijfers met onderbouwing. De commissie is van oordeel dat dit een zorgvuldige procedure is. Ze adviseert kalibreersessies ook te organiseren met chemie-opleidingen aan andere hogescholen, wat de examencommissie een goede suggestie vindt.

De opleiding vindt dat het afstudeerverslag een passende manier is om de onderzoeksvaardigheden van studenten te beoordelen, maar vindt het in veel gevallen geen authentiek beroepsproduct omdat analisten in de beroepspraktijk geen verslagen in deze vorm schrijven. Het afstudeerverslag is daarvoor te groot en te academisch. Dit punt is ook een actueel thema in het landelijk overleg. De opleiding is in september 2022 een pilot gestart, het nieuwe afstuderen, om de prestaties van studenten op eindniveau te meten aan de hand van een authentiek beroepsproduct, zoals bijvoorbeeld een SOP (Standard Operating Procedure). Ook beoogt de opleiding dat studenten meer eigen regie hebben bij het beoordelen van hun eigen ontwikkeling door meer nadruk te leggen op kritische zelfreflectie in de

verschillende fasen van het afstudeerproject. Stage en afstudeerproject worden samengevoegd in één periode van negen maanden. De studenten voeren dezelfde onderzoekswerkzaamheden uit als in het huidige afstudeerproject en produceren verschillende tussen- en eindproducten. Het eindcijfer wordt bepaald aan de hand van het geschreven werkplan (20%), de praktijkindruk (bewijsmateriaal in de vorm van beroepsopdrachten, die tweemaal formatief en eenmaal summatief worden beoordeeld, 60%) en de eindbespreking (20%). De vereiste beroepsprestaties zijn het voorbereiden en plannen van experimenten, het uitvoeren ervan, het verwerken van de resultaten, de rapportage en het samenwerken en communiceren. Over de kwaliteit van het werk en de zelfstandigheid geeft de student zelf een oordeel, waarop de praktijkbegeleider reageert en waaraan deze het eigen oordeel toevoegt. De twee examinatoren beoordelen het werkplan, bespreken ten aanzien van de praktijkindruk de beoordelingen van student en praktijkbegeleider, de onderbouwing ervan en de ontwikkelpunten die eruit naar voren komen, en komen tot een afsluitend oordeel na de eindbespreking.

De pilot met het nieuwe afstuderen is begonnen met zes studenten. Zowel examencommissie als OAC zijn betrokken bij de evaluatie ervan, met name om te monitoren dat het vereiste eindniveau behaald blijft worden. De commissie vroeg zich met name af of de schrijfvaardigheid van studenten voldoende getoetst wordt in de nieuwe aanpak, maar de opleiding benadrukte dat dit in het geschreven werkplan gedegen aan bod komt. Tijdens het bezoek bleek dat de interesse van studenten voor de pilot afhangt van hun beroepsperspectief: studenten die hun afstudeeropdracht bij een universitair laboratorium willen uitvoeren of willen doorstuderen in een master, kiezen liever voor het traditionele afstudeerverslag. De commissie waardeert dat de opleiding voortdurend op zoek is naar een zo goed mogelijke aansluiting op de beroepspraktijk, met speciale aandacht voor de ontwikkeling van het kritisch vermogen van studenten. De pilot is naar haar

oordeel goed onderbouwd en de monitoring ervan ziet er gedegen uit.

### **Examencommissie en toetscommissie**

De faculteit Science & Technology heeft één examencommissie, die bestaat uit docentleden van de vier opleidingen en een extern lid. De examencommissie borgt het systeem van toetsing en het eindniveau van de opleidingen, behandelt klachten en vrijstellingen en geeft getuigschriften af. Ze wijst de examinatoren aan op voordracht van het management en stelt daarbij als eis dat zij BKE-gekwalificeerd zijn. Nieuwe examinatoren worden eerst gekoppeld aan een ervaren examinator in een buddy-systeem. De examencommissie hecht grote waarde aan het vierogenprincipe en vindt dat dat op dit moment goed geregeld is bij de constructie van toetsen, bij de beoordeling van eindwerken en achteraf bij kalibratiesessies. De examencommissie kent bepaalde examenvoorzieningen toe als een student daar aanspraak op kan maken (voorlezen van toetsvragen, extra tijd, koptelefoons). Bij klachten van studenten of vermoedens van plagiaat organiseert de examencommissie een hoorzitting met betrokkenen. Op het niveau van de hogeschool wordt momenteel gewerkt aan een sanctieladder voor plagiaatovertreedingen.

De examencommissie wordt ondersteund door de toetscommissie die onder verantwoordelijkheid van het management valt. Ze bestaat uit docentleden van de opleidingen Chemie, Biologie en Medisch Laboratoriumonderwijs en Bio-informatica en heeft vooral een uitvoerende functie. De laatste jaren is er veel werk verzet om tot protocollering en standaardisatie te komen. Nu wil de toetscommissie meer aandacht besteden aan een adviserende rol. Belangrijk daarbij is naar hun ervaring dat de sfeer in het onderwijsteam goed is, zodat men elkaar zonder problemen kan aanspreken als iets niet op tijd of niet volgens afspraak wordt uitgevoerd.

Beide commissies overleggen regelmatig met elkaar. De examencommissie verzamelt de rapportage van de toetscommissie en verwerkt die in



haar jaarverslag. Leden beschikken over de senior kwalificatie examinering (SKE). Ze vinden dat de ondersteuning en faciliteiten voor hun werk voldoende zijn en geven aan dat ze zo nodig om uitbreiding kunnen vragen bij het management.

### *Overwegingen*

De commissie is van oordeel dat toetsing en de borging van toetskwaliteit goed georganiseerd zijn en duidelijk een sterk punt van de opleiding vormen. Er is veel aandacht voor toetskwaliteit in alle aspecten (validiteit, betrouwbaarheid, onafhankelijkheid, transparantie). Het toetsplan en de informatie in modulebeschrijvingen geven studenten tijdig de benodigde informatie en zorgen daardoor voor een transparant proces. De bestaande afstudeerprocedure is zorgvuldig, waardoor de beoordeling van het eindniveau goed

geborgd is. Ook de kalibreersessies dragen hieraan bij. De commissie waardeert dat de opleiding voortdurend streeft naar verbetering, wat blijkt uit de positieve ontvangst van de suggestie om kalibreersessies ook met andere hogescholen te organiseren, en uit de goed onderbouwde pilot van het nieuwe afstuderen. De kwalificaties van examinatoren en leden van de examen- en toetscommissie worden geborgd door de eis van BKE respectievelijk SKE. De commissie complimenteert de opleiding met de werkwijze van de examencommissie en de toetscommissie en met de wijze waarop de intercollegiale consultatie de onderlinge sfeer in het onderwijsteam reflecteert.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

## 4. Gerealiseerde leerresultaten

De commissie heeft de afstudeerverslagen en bijbehorende beoordelingsformulieren van vijftien afgestudeerden bestudeerd. Ze stelt vast dat de eindwerken de beoogde leerresultaten laten zien en dat de gegeven beoordelingen navolgbaar en evenwichtig zijn. Afgestudeerden vinden snel een passende baan en het werkveld is tevreden over hun functioneren. De commissie stelt op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie vast dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

### *Bevindingen*

Voorafgaand aan het bezoek heeft de commissie van vijftien studenten de afstudeerverslagen en bijbehorende beoordelingsformulieren bestudeerd. Dit betrof een representatieve steekproef uit de afstudeercohorten 2020/21 en 2021/22. In al deze eindwerken laten de studenten zien dat ze de beoogde leerresultaten hebben gerealiseerd. Er zijn uitgebreide rubrics voor de verschillende onderdelen van het praktisch werk, het afstudeerverslag en de eindbespreking (scriptieverdediging) als handvat voor de beoordeling en punten-toekenning. De beoordelingsformulieren zijn goed doordacht en nodigen de examinatoren uit feedback te geven op elk aspect. De commissie vindt de gegeven beoordelingen goed navolgbaar en kan zich er goed in vinden. Niet alleen per afstudeerverslag, maar ook onderling vindt de commissie de gegeven beoordelingen evenwichtig.

Zowel uit de documentatie als uit de gesprekken met leden van de OAC blijkt dat het werkveld tevreden is over de alumni van de opleiding Chemie. Afgestudeerden vinden snel aan baan op een passend functieniveau of studeren door in een masteropleiding. De opleiding wil graag in contact blijven met haar alumni. Het beoogde alumni-beleid is door de coronapandemie vertraagd, maar zal op korte termijn worden opgepakt.

### *Overwegingen*

De commissie is van oordeel dat de beoogde leerresultaten overtuigend aangetoond worden in de afstudeerverslagen die ze bestudeerd heeft en in het functioneren van de afgestudeerden in het werkveld.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie dat de opleiding **voldoet** aan deze standaard.

## Bijlagen

## Bijlage 1 Visitatiecommissie

dr.ir. Ab F. Groen, voorzitter  
Adviseur en interimbestuurder Bureau Fulp

Suzanne Roelfsema MSc  
Hogeschool hoofddocent bij de B Chemie, Hanzehogeschool Groningen

Martijn de Koning PhD  
Senior Research Scientist, TNO DSS

Michelle Voss, studentlid  
Student B Chemie aan Hogeschool Rotterdam

De commissie werd bijgestaan door Marianne van der Weiden, extern secretaris gecertificeerd door NVAO.

Alle commissieleden hebben een verklaring van onafhankelijkheid en onpartijdigheid ingevuld en ondertekend. Deze zijn ingeleverd bij NVAO.

## Bijlage 2 Bezoekprogramma

Programma visitatie opleiding Chemie  
19 en 20 oktober 2022  
Hogeschool Leiden

### Dinsdag 18 oktober

16.00-17.00 Open spreekuur (online)

### Woensdag 19 oktober

11.30-11.45 Inloop en ontvangst visitatiepanel  
11.45-12.15 Lunch  
12.15-13.00 Meet and Greet (managementteam)  
13.00-15.00 'De opleiding in de spotlight', door docenten, studenten, alumni  
Vijf posterpresentaties over  
1. Het curriculum  
2. Stimulerende werkvormen  
3. Het LCAB  
4. De student centraal  
5. Een vliegende start  
15.00-15.15 Pauze  
15.15-16.15 Rondleiding en lesbezoek (mogelijkheid LCAB)  
16.15-17.00 Gesprek met studenten  
17.00-17.30 Eventuele vragen en afsluiting

### Donderdag 20 oktober

9.00-9.30 Inloop en ontvangst visitatiepanel  
9.30-10.00 Inzien van toetsen, met toetscommissie  
10.00-10.45 Eerste rondetafelgesprek, thema Onderwijsinnovatie (met docenten/curriculumcommissie en werkveldvertegenwoordigers)  
10.45-11.00 Intern paneloverleg  
11.00-11.45 Tweede rondetafelgesprek, thema Zorg voor studenten (met docenten/begeleidingsteam en studenten)  
11.45-12.00 Intern paneloverleg  
12.00-13.00 Lunch  
13.00-13.45 Derde rondetafelgesprek, thema Toetsing (met docenten, examencommissie, toetscommissie)  
13.45-14.00 Intern paneloverleg  
14.00-14.45 Vierde rondetafelgesprek, thema Onderzoek en afstuderen (met docenten, alumni/vierdejaars, werkveldvertegenwoordigers en lectoren)  
14.45-16.30 Intern paneloverleg  
16.30-17.00 Terugkoppeling door het panel

## Bijlage 3 Bestudeerde documenten

- Zelfevaluatie
- Toegang tot Sharepoint met informatie over
  - o De posterpresentaties tijdens het bezoek
  - o Visiedocumenten van hogeschool en faculteit
  - o Standaard 1:
    - Domeinspecifiek referentiekader en eindkwalificaties
    - Internationaliseringsbeleid
  - o Standaard 2:
    - Vertaling competenties naar curriculum
    - Opleidingsplan
    - Schematisch programmaoverzicht
    - Modulebeschrijvingen en themawijzers
    - Overzicht wijzigingen curriculum per studiejaar, met onderbouwing
    - Documenten betreffende onderwijs in coronatijd
    - Overzicht docenten en expertise
    - Onderwijs- en adviescommissie: beleidsdocument en samenstelling
    - Alumnibeleid
    - Visie en projecten LCAB (Leiden Centre for Applied Bioscience)
    - Onderwijsontwikkeling en Domeinoverleg Applied Sciences
    - Onderwijsgerelateerd onderzoek
    - Onderwijs- en examenreglement 2021/22 en 2022/23
    - Beschrijving kwaliteitszorg
    - Resultaten kwaliteitszorg
    - In- en uitstroomcijfers
    - Doelen en realisaties van de opleiding
    - Rapporten van vorige visitaties, instellingstoets en interne audit
  - o Standaard 3:
    - Toetsbeleid hogeschool en faculteit
    - Toetsplan opleiding
    - Verslag examencommissie 2020/21
    - Voorbeeldtoetsen en uitwerkingen
  - o Standaard 4:
    - Afstudeerhandleiding 2022/23
    - Verantwoordingsdocument pilot nieuwe afstudeerprogramma
    - Lijst afstudeerders 2020/21 en 2021/22
    - Handreiking meten eindniveau Domeinoverleg Applied Sciences
    - Uitingen van alumni, studenten en docenten in de media en op website
- Afstudeerdossiers en afstudeerverslagen van 15 studenten