

# **Bacheloropleiding en Masteropleiding Farmacie Rijksuniversiteit Groningen**

*Verlag van de beperkte opleidingsbeoordeling  
3 december 2018*

## Colofon

### Instelling en opleiding

Rijksuniversiteit Groningen  
Antonius Deusinglaan 1  
9713 AV Groningen  
Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg: positief

Opleiding: Bacheloropleiding Farmacie  
Locatie: Groningen  
Variant: Voltijd  
Omvang: 180 EC  
Croho-nummer: 56157

Opleiding: Masteropleiding Farmacie  
Locatie: Groningen  
Variant: Voltijd  
Omvang: 180 EC  
Croho-nummer: 66157

### Visitatiecommissie

prof. dr. A.F.P.M. (Anton) de Goeij, voorzitter  
prof. dr. V. (Veerle) Foulon, deskundige  
prof. dr. P.M.L.A. (Patricia) van den Bemt, deskundige  
drs. M.J.M. (Marga) van Weelden Hulshof, deskundige  
L.M. (Lydia) Wolfs BSc, student-lid  
drs. L. (Linda) van der Grijspaarde, secretaris  
De commissiesamenstelling is vooraf voorgelegd aan de NVAO.

De visitatie is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van  
AeQui VBI  
Vlindersingel 220  
3544 VM Utrecht  
[www.AeQui.nl](http://www.AeQui.nl)

*Dit document laat zich het beste dubbelzijdig afdrukken.*

## Inhoudsopgave

Samenvatting bacheloropleiding Farmacie .....	4
Samenvatting masteropleiding Farmacie.....	6
Inleiding .....	8
Bacheloropleiding Farmacie .....	11
1. Beoogde leerresultaten .....	12
2. Onderwijsleeromgeving .....	14
3. Toetsing .....	22
4. Gerealiseerde leerresultaten .....	24
Masteropleiding Farmacie.....	27
1. Beoogde leerresultaten .....	28
2. Onderwijsleeromgeving .....	30
3. Toetsing .....	38
4. Gerealiseerde leerresultaten .....	41
Bijlagen.....	45
Bijlage 1 Visitatiecommissie.....	46
Bijlage 2 Programma visitatie .....	47
Bijlage 3 Eindkwalificaties.....	48
Bijlage 4 Programmaoverzicht.....	50
Bijlage 5 Bestudeerde documenten .....	53

## Samenvatting bacheloropleiding Farmacie

Op 3 december 2018 is de bacheloropleiding Farmacie van de Rijksuniversiteit Groningen gevisiteerd door een commissie van AeQui. Het totaaloordeel van de commissie is **voldoende**. De bacheloropleiding is, naast de bacheloropleiding Farmacie van de Universiteit Utrecht, één van de twee wo-bacheloropleidingen Farmacie in Nederland.

### Beoogde leerresultaten

De bacheloropleiding Farmacie bereidt voor op de wetenschappelijke beroepsopleiding tot apotheker in combinatie met de masteropleiding Farmacie en bereidt voor op verwante onderzoekmasters. De opleiding heeft sinds het huidige studiejaar een Engelstalig profiel en biedt twee majors aan: Pharmacy en Medical Pharmaceutical Sciences. Deze majors bedienen de interesses van studenten voor zowel de apotheekpraktijk als het wetenschappelijk onderzoek. De eindtermen van de opleiding komen overeen met de oriëntatie en het niveau van een wo-bacheloropleiding. De eindtermen dienen nog in detail uitgewerkt te worden om deze overeen te laten komen met de eindtermen in het Raamplan Farmacie 2016 en om de eigenheid van de beide majors hierin zichtbaar te maken. Ook zou het internationale profiel van de opleiding in de nieuwe eindtermen beter weerspiegeld kunnen worden. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten van de bacheloropleiding als **voldoende**.

### Onderwijsleeromgeving

De opleiding van 180 EC wordt voltijds aangeboden en kan in een periode van drie jaar worden doorlopen. In het huidige studiejaar is gestart met een vernieuwd onderwijsprogramma dat is gestoeld op het nieuwe profiel. Vanaf studiejaar 2018-2019 biedt de opleiding het eerste jaar van de bacheloropleiding Farmacie in de nieuwe vorm aan. In 2019-2020 worden zowel het eerste als tweede jaar in de nieuwe vorm aangeboden en vanaf 2020-2021 is de nieuwe opleiding in alle drie de jaren van kracht. De voornaamste wijziging is het Engelstalig aanbieden van het programma waarbij de opleiding ook (inhoudelijke) veranderingen in het curriculum doorvoert. Het onderwijsprogramma sluit aan bij de door de opleiding geformuleerde eindtermen. De opleiding hanteert diver-

se werkvormen die aansluiten bij de diverse leerdoelen van vakken en de bijbehorende toetsing. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en studenten op maat te begeleiden. De begeleiding door mentoren en tutoren aan studenten bevordert de studievoortgang.

Bij de verdere ontwikkeling van het nieuwe onderwijsprogramma is blijvend aandacht nodig voor de aansluiting op de eindtermen, verdere integratie van vakgebieden, inrichting van het keuzeonderwijs en het structureel inbedden van didactische vernieuwingen. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving van de bacheloropleiding als **voldoende**.

### Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met verschillende toetsvormen. In het eerste anderhalf jaar van de opleiding wordt vooral getoetst op kennis en de toepassing van kennis en inzicht met schriftelijke toetsen met meerkeuzevragen en/of open vragen en met practica. De toetsing in het eerste jaar kan meer worden gevarieerd. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd via een uitgebreide en gestandaardiseerde kwaliteitszorg. Er wordt waar mogelijk gebruikgemaakt van uniforme beoordelingsformulieren. De opleiding heeft voldoende aandacht voor de borging van de kwaliteit van de toetsing bij het overgaan op Engelstalige toetsing. De opleiding beschikt over een adequaat functionerende examencommissie die wordt ondersteund door een toetsingsdeskundige. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing van de bacheloropleiding als **voldoende**.

### Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding beoogt studenten op te leiden tot farmaceutisch-georiënteerde levenswetenschappers en studenten brede kennis, vaardigheden en inzicht bij te brengen op het gebied van de farmacie en natuurwetenschappen, waardoor de student optimaal voorbereid wordt op een aansluitende masteropleiding. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van eindwerken en de gesprekken met praktijk-partners en alumni vast dat de opleiding hier in slaagt. De opleiding houdt voldoende zicht op het vervolg van de bachelorstudenten na afstuderen. De visitatiecommissie kwalificeert de gerealiseerde eindkwalificaties van de bacheloropleiding als **voldoende**.

### Aanbevelingen

Met het oog op de toekomst geeft de visitatiecommissie onder andere de volgende suggesties ter overweging:

- Versterk de beroepsvoorbereiding door het bieden van een beter zicht op het vak van apotheker, bijvoorbeeld in een korte stage of in praktische opdrachten.
- Beoordeel de hoeveelheid practicumwerk in de opleiding in het licht van de nieuw vast te stellen eindtermen en stel deze indien nodig naar beneden bij.
- Monitor de aansluiting van de Engelstalige bacheloropleiding op de Nederlandstalige masteropleiding en houd aandacht voor de borging van de doorlopende leerlijn.
- Versterk de interdisciplinariteit van het onderwijsprogramma, bijvoorbeeld door het meer met elkaar verweven van vakken en disciplines.
- Ontwikkel een opleidingsbrede visie op vernieuwende en activerende werkvormen.
- Laat het interdisciplinaire profiel van de opleiding sterker terugkomen in de toetsing.
- Verduidelijk de doelen van het bachelor- en mastereindwerk, waarbij inzichtelijk is wat de bijkomende competenties zijn die studenten in het mastereindwerk moeten laten zien.
- Draag zorg voor een uitgebreidere narratieve onderbouwing bij de beoordeling van de eindwerken en maak inzichtelijk hoe de beide beoordelaars van de eindwerken onafhankelijk tot een oordeel zijn gekomen.

Alle standaarden van het NVAO kader zijn positief beoordeeld. Op die grond geeft de visitatiecommissie een positief advies inzake accreditatie van de bacheloropleiding Farmacie. De commissie kwalificeert de opleiding als **voldoende**.

Namens de voltallige visitatiecommissie,  
Utrecht, februari 2019

prof. dr. Anton de Goeij  
Voorzitter

drs. Linda van der Grijsparde  
Secretaris

## Samenvatting masteropleiding Farmacie

Op 3 december 2018 is de masteropleiding Farmacie van de Rijksuniversiteit Groningen gevisiteerd door een commissie van AeQui. Het totaaloordeel van de commissie is **voldoende**. De masteropleiding is, naast de masteropleidingen Farmacie van de Universiteit Leiden en de Universiteit Utrecht, één van de drie wo-masteropleidingen Farmacie in Nederland.

### Beoogde leerresultaten

De opleiding heeft als doel om studenten op te leiden tot basisapotheker en farmaceutisch deskundige met brede beroepsmogelijkheden in de gezondheidszorg, in de industrie, bij de overheid en in het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek. In de opleiding zijn het wetenschappelijk onderzoek en het farmacie-onderwijs sterk met elkaar verweven. De eindtermen sluiten aan op het Raamplan Farmacie 2016 maar komen hier in detail nog niet mee overeen. Ook weerspiegelen de eindtermen de nieuwe profilering van de opleiding nog niet volledig. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten van de masteropleiding als **voldoende**.

### Onderwijsleeromgeving

De opleiding van 180 EC wordt voltijds aangeboden en kan in een periode van drie jaar worden doorlopen. De vakken zijn verdeeld over drie zogenaamde Education Content Clusters (ECC's): 1. Geneesmiddel tot product, 2. Orgaan tot patiënt en 3. Interactie tussen geneesmiddel en de (individuele) patiënt en de rol van de apotheker als zorgverlener en geneesmiddeldeskundige. De opleiding bevat vier apotheekstages. De eindtermen van de opleiding zijn adequaat vertaald in het onderwijsprogramma. Het onderwijsprogramma bestrijkt het farmaceutisch domein in de volle breedte, waarbij de opleiding zich sterk richt op onderzoeksvaardigheden. De opleiding heeft de beschikking over adequate laboratoria en practicumzalen. De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma. De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving van de masteropleiding als **voldoende**.

### Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met diverse toetsvormen die integratie van kennis en inzicht, vaardigheden, probleemoplossend vermogen en professionele houding beogen. Toetsvormen zijn bijvoorbeeld tentamens (mondeling en schriftelijk), scripties, verslagen, casusbesprekingen en reflectieverslagen. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd via een uitgebreide en gestandaardiseerde kwaliteitszorg. De opleiding maakt waar mogelijk gebruik van uniforme beoordelingsformulieren. De opleiding beschikt over een goed functionerende examencommissie die wordt ondersteund door een toetsingsdeskundige. De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing van de masteropleiding als **voldoende**.

### Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding beoogt studenten op masterniveau op te leiden die goed zijn voorbereid op één van de vervolgoopleidingen of op een functie in het farmaceutische veld. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van eindwerken en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hier in slaagt en kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindkwalificaties van de masteropleiding als **voldoende**.

### Aanbevelingen

Met het oog op de toekomst geeft de visitatiecommissie onder andere de volgende suggesties ter overweging:

- Onderzoek de balans tussen onderzoeksvaardigheden en de voorbereiding op het beroep van apotheker in het licht van de aansluiting van het onderwijsprogramma op de nieuwe eindtermen.

- Maak de samenhang, de opbouw volgens Education Content Clusters (ECC's) en de aansluiting van het onderwijsprogramma op de eindtermen inzichtelijker, mede voor het kunnen vormgeven van persoonlijke leerpaden.
- Bouw de interdisciplinariteit van het onderwijsprogramma de komende jaren verder uit, met aandacht voor het versterken van het interdisciplinair samenwerken.
- Versterk de inbedding van de stages in het onderwijs op de universiteit en overweeg een bredere spreiding van de stages over de drie jaren.
- Versterk de ontwikkeling van een professionele houding bij de studenten en overweeg de invoering van een ontwikkelingsgericht (elektronisch) portfolio.
- Versterk de begeleiding en opvolging van stageverleners vanuit de opleiding voor een valide en betrouwbare begeleiding en beoordeling van de stages.
- Kijk samen met de twee andere masteropleidingen Farmacie in Nederland naar mogelijkheden voor het invoeren van een gezamenlijke longitudinale voortgangstoets, die instellingsoverschrijdend zicht geeft op de groei van studenten door de jaren heen en een functie als benchmarking kan vervullen.
- Versterk de kwaliteitsbewaking van de stages en de scholing van de stageverleners.

Alle standaarden van het NVAO kader zijn positief beoordeeld. Op die grond geeft de visitatiecommissie een positief advies inzake accreditatie van de masteropleiding Farmacie. De commissie kwalificeert de opleiding als **voldoende**.

Namens de voltallige visitatiecommissie,  
Utrecht, februari 2019

prof. dr. Anton de Goeij  
Voorzitter

drs. Linda van der Grijspaarde  
Secretaris

## Inleiding

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) biedt de bachelor- en masteropleiding Farmacie aan. De doelstelling van de bacheloropleiding Farmacie van de Rijksuniversiteit Groningen is om farmaceutisch gerelateerde levenswetenschappers op te leiden met mogelijkheden om door te stromen naar verschillende aansluitende masteropleidingen. De bacheloropleiding is vanaf studiejaar 2018-2019 Engelstalig. De masteropleiding Farmacie geeft meer verdieping en specialisatie en leidt op tot professionele basisapothekers en farmaceutisch deskundigen die aan de vraag van zowel het beroepenveld als de maatschappij voldoen. Beide opleidingen willen binnen de missie van de RUG en van de FSE het wetenschappelijk onderzoek en het onderwijs optimaal verbinden.

### De instelling

De RUG is met circa 30.000 studenten een van de grootste Nederlandse universiteiten. De universiteit telt circa 6.000 fte medewerkers waarvan ongeveer 3.500 fte wetenschappelijk personeel is. In 2018 kent de universiteit tien faculteiten in Groningen en één in Leeuwarden.

De RUG kiest voor het aanbieden van onderwijsprogramma's die algemeen wetenschappelijke vorming stimuleren en een klimaat scheppen dat aanzet tot een leven lang leren (life-long learning). Daarnaast wil de RUG studenten door middel van het major-minor systeem stimuleren om over de grenzen van de eigen studie heen te kijken.

De opleidingen Farmacie vallen onder de Faculty of Science and Engineering (FSE). Deze faculteit biedt onderdak aan een breed scala aan disciplines, waarbij de onderzoeks- en onderwijsprogramma's met elkaar verweven zijn.

De dertien bacheloropleidingen van de FSE vallen onder de Undergraduate School of Science and Engineering. De zesentwintig masteropleidingen en de PhD-programma's vallen onder de Graduate School of Science and Engineering. Het onderzoek is ondergebracht in onderzoeksinstituten. Staf uit de onderzoeksinstituten levert een bijdrage aan het onderwijs. Daarnaast is specifieke onderwijsstaf ondergebracht in de Schools.

Het 'Groningen Research Institute of Pharmacy' (GRIP) is een van de onderzoeksinstituten van de FSE. GRIP biedt een platform voor onderzoek in de onderwijsprogramma's van zowel de bachelor- als masteropleiding Farmacie. Op dit moment omvat GRIP acht onderzoeksgroepen. Elke groep heeft tussen de twee en zeven wetenschappelijke stafleden en staat onder leiding van een hoogleraar.

### De opleidingen

De driejarige bacheloropleiding Farmacie (180 EC) biedt een onderwijsprogramma aan dat studenten kennis, vaardigheden en inzicht bijbrengt op het gebied van de farmacie en natuurwetenschappen (biologie, scheikunde, natuurkunde en wiskunde). Bij de opleiding staan gemiddeld vierhonderd studenten ingeschreven, waarvan circa honderdvijftig eerstejaars.

De opleiding is in september 2018 gestart met een bachelorherziening. De Engelstalige opleiding kent twee majors, de major *Pharmacy* en de major *Medical Pharmaceutical Sciences*. De opleiding vindt het belangrijk dat studenten al in een vroeg stadium van hun opleiding kennisnemen van en participeren in farmaceutisch onderzoek. Onderwijs en wetenschappelijk onderzoek zijn dan ook nauw met elkaar verbonden.

In het nieuwe bachelorprogramma kan de student een meer gepersonaliseerd onderwijsprogramma volgen, aangezien beide majors keuzeruimte bieden. De major *Pharmacy* is een voor-



bereiding op de beroepsgerichte masteropleiding Farmacie, waarbij uitstroom naar andere gerelateerde masteropleidingen ook tot de mogelijkheden behoort. De major *Medical Pharmaceutical Sciences* biedt aansluiting op farmaceutische of medisch-farmaceutische onderzoeksmasters in binnen- en buitenland.

De driejarige Nederlandstalige masteropleiding Farmacie (180 EC) heeft als doel om studenten op te leiden tot basisapotheker en farmaceutisch deskundige met brede beroepsmogelijkheden. Bij de opleiding staan ongeveer tweehonderdvijftig studenten ingeschreven, met een instroom van circa tachtig studenten per jaar.

De opleiding biedt verdieping en specialisatie in wetenschappelijk farmaceutisch onderzoek en in typisch farmaceutische domeinen, zoals patiëntenzorg en productzorg. In de opleiding wordt aandacht besteed aan de beroepsattitude van de apotheker en aan het ontwikkelen van een eigen visie op beroepsinhoudelijke aspecten. Naast het verkrijgen van brede geneesmiddelkennis komt ook de toepassing van deze kennis ten behoeve van de verbetering van de kwaliteit van leven van de patiënt aan de orde in de opleiding.

Naast cursorisch onderwijs zijn wettelijk verplichte stages in de openbare en ziekenhuisfarmacie in het onderwijsprogramma opgenomen en bestaat de mogelijkheid om een industriestage te volgen. Verder vindt de opleiding het belangrijk dat de student op academisch niveau onderzoek doet in de beroepspraktijk. Daarom lopen studenten een onderzoeksstage waarbij zij praktijkgericht onderzoek opzetten en uitvoeren in een openbare, poliklinische of ziekenhuisapothek. Deze praktijkstage is uniek; de masteropleiding Farmacie aan de RUG is de enige farmacie-opleiding in Nederland die deze stage aanbiedt.

Het verder ontwikkelen van academische en wetenschappelijke vorming is een belangrijke doelstelling van het Masterproject, waarbij stu-

denten een half tot driekwart jaar farmaceutisch onderzoek uitvoeren bij een onderzoeksinstituut. Na het afronden van de masteropleiding Farmacie is de afgestudeerde gekwalificeerd als basisapotheker en farmaceutisch deskundige met beroepsmogelijkheden in de zorg, in de industrie, bij de overheid en in het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek. Afgestudeerden vinden een baan als openbaar apotheker in opleiding of als ziekenhuisapotheker in opleiding. Ongeveer een vijfde van de studenten kiest voor een promotietraject. Een enkeling kiest voor een functie in de industrie, het onderwijs of bij de overheid.

#### De visitatie

De Rijksuniversiteit Groningen heeft aan AeQui VBI opdracht gegeven de onderhavige visitatie uit te voeren. De visitatie is onderdeel van de clustervisitatie Farmacie, waar ook farmacieopleidingen van de Rijksuniversiteit Leiden en de Universiteit Utrecht onderdeel van zijn. AeQui heeft in samenwerking met de opleidingen in het cluster een onafhankelijke en ter zake kundige commissie samengesteld. Mede doordat het merendeel van de commissieleden aanwezig is bij de visitatie van alle opleidingen in het cluster is afstemming tussen de visitaties in dit cluster geborgd. Op 5 november 2018 zijn alle commissieleden, directeur van AeQui drs. Lisa Janssen en secretaris drs. Linda van der Grijspaarde bij elkaar geweest om zich voor te bereiden op deze clustervisitatie.

AeQui heeft met vertegenwoordigers van de opleidingen Farmacie van de Rijksuniversiteit Groningen een voorbereidend gesprek gehad. De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de visitatie voorbereid. Op 2 december 2018 heeft de commissie in een voorbereidende bijeenkomst de eerste bevindingen besproken en nadere vragen geformuleerd voor de visitatie. De visitatie heeft op 3 december plaatsgevonden volgens het programma dat in bijlage 2 is weergegeven. Tijdens de visitatie is de commissie in verschillende gespreksrondes van nadere infor-

matie voorzien en zijn de vraagpunten aan de orde gesteld en in discussie gebracht. Na afloop van de gesprekken heeft het panel het geheel van bevindingen en overwegingen onderling besproken en vertaald naar voorlopige conclusies. Aan het eind van het bezoek heeft de voorzitter die conclusies mondeling teruggekoppeld aan de opleidingen. Op basis van de bevindingen, overwegingen en conclusies heeft de secretaris een conceptadvies opgesteld dat aan de commissieleden is voorgelegd. Vervolgens heeft de commissie dit concept van commentaar voorzien, waarna het conceptrapport is vastgesteld door de voorzitter. Het adviesrapport is op

5 februari aan de opleidingen voorgelegd ter controle op feitelijke onjuistheden. De opleidingen hebben op 20 februari 2019 gereageerd op het adviesrapport. Dit heeft geleid tot enkele aanpassingen, waarna het definitieve rapport is vastgesteld.

Op initiatief van de opleiding gaat een ontwikkelgesprek plaatsvinden in maart 2019. De resultaten van dit ontwikkelgesprek hebben geen invloed op de in dit rapport weergegeven beoordeling.

## Bacheloropleiding Farmacie

## 1. Beoogde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten als **voldoende**. De bacheloropleiding Farmacie bereidt voor op de wetenschappelijke beroepsopleiding tot apotheker in combinatie met de masteropleiding Farmacie en bereidt voor op verwante onderzoekmasters. De opleiding is sinds het huidige studiejaar Engelstalig en biedt twee majors aan: *Pharmacy* en *Medical Pharmaceutical Sciences* die de interesses van studenten voor zowel de apotheekpraktijk als wetenschappelijk onderzoek bedienen. De eindtermen van de opleiding komen overeen met de oriëntatie en het niveau van een wo-bacheloropleiding. De eindtermen dienen nog in detail uitgewerkt te worden om deze overeen te laten komen met de eindtermen in het Raamplan Farmacie 2016 en om de eigenheid van de beide majors zichtbaar te maken. Ook zou het internationale profiel van de opleiding in de nieuwe eindtermen beter weerspiegeld kunnen worden.

### *Bevindingen*

De bacheloropleiding Farmacie in Groningen heeft als doel om studenten op te leiden tot farmaceutisch-georiënteerde levenswetenschappers. De opleiding beoogt studenten brede kennis, vaardigheden en inzicht bij te brengen op het gebied van de farmacie en (farmaceutische) natuurwetenschappen, waardoor de student optimaal voorbereid wordt op een aansluitende masteropleiding.

In de opleiding ligt het accent vooral op het aanleren en toepassen van basisprincipes van de verschillende wetenschappelijke disciplines (chemie, natuurkunde, biologie en wiskunde) en praktische vaardigheden (vooral laboratoriumvaardigheden), het bevorderen van zelfstandig studiegedrag, het ontwikkelen van communicatieve vaardigheden en het kennismaken met de wetenschappelijke benadering van vraagstukken.

De opleiding onderscheidt zich volgens de zelfevaluatie van andere farmacieopleidingen in Nederland door de ruime aandacht voor zowel het wetenschappelijk onderzoek als de industriële kant van de farmacie.

Vanaf het studiejaar 2018-2019 start de opleiding met een nieuw Engelstalig onderwijsprogramma. Inhoudelijk zal het nieuwe internationale profiel tot uitdrukking komen door de aandacht in het programma voor internationale thema's zoals *global health*. De rationale achter

het nieuwe profiel is dat farmacie een wereldwijde discipline is en dat een Engelstalig programma de studenten nog beter voorbereidt op een internationale carrière in de wetenschap of in de gezondheidszorg. Daarnaast beoogt de opleiding met het nieuwe profiel per jaar een internationaal aandeel van 25-30% van de totale instroom aan te trekken. Het nieuwe programma kent twee majors: *Pharmacy* en *Medical Pharmaceutical Sciences*, die volgens de zelfevaluatie beide voldoen aan de eindtermen van de opleiding en aan het Raamplan Farmacie 2016.

Het bachelordiploma Farmacie biedt de mogelijkheid voor instroom in één van de diverse masteropleidingen aan deze en/of andere universiteiten. Bij de RUG sluiten onder andere de masteropleidingen *Farmacie*, *Medical Pharmaceutical Sciences*, *Medical and Pharmaceutical Drug Innovation* en *Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen* aan. De studenten die de major *Pharmacy* hebben doorlopen, hebben rechtstreeks aansluiting op de masteropleiding Farmacie. Doorstroom van internationale studenten naar de Nederlandstalige master Farmacie is mogelijk bij voldoende beheersing van de Nederlandse taal. De studenten die de major *Medical Pharmaceutical Sciences* gaan afronden, dienen een schakelprogramma tot maximaal 30 EC te doorlopen alvorens zij toegelaten kunnen worden tot de masteropleiding Farmacie.

De farmacieopleidingen en de beroepsorganisatie van apothekers KNMP hebben in 2016 een nieuw domeinspecifiek referentiekader en Raamplan Farmacie gepubliceerd. Omdat in de bachelorfase nog geen sprake is van een authentieke beroepssituatie, is de beschrijving van de eindtermen in dit Raamplan beschreven in termen van kennis, vaardigheden en professioneel gedrag. De opleiding geeft in de zelfevaluatie aan dat de eindtermen die zij hanteert reeds aansluiten op de eindtermen genoemd in het Raamplan Farmacie 2016, maar minder gedetailleerd zijn uitgewerkt. De aspecten die in de eindtermen worden onderscheiden zijn: kennis en inzicht, toepassen van kennis en inzicht, oordeelsvorming, communicatie en leervaardigheden. Vanwege de internationalisering van de bacheloropleiding Farmacie en de daar bijbehorende veranderingen in het curriculum is de opleiding voornemens om de meer gedetailleerde eindtermen zoals beschreven in het Raamplan Farmacie 2016 uit te werken voor het nieuwe onderwijsprogramma.

### *Overwegingen*

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding in haar profilering academische vorming en wetenschappelijke oriëntatie centraal stelt. De visitatiecommissie heeft waardering voor de inrichting van de nieuwe bachelor met twee majors, die de interesses van studenten voor zowel apotheekpraktijk als wetenschappelijk onderzoek bedienen.

De eindtermen van de opleiding komen in de opvatting van de visitatiecommissie overeen met de oriëntatie en het niveau van een wobacheloropleiding en sluiten aan op de inhoudelijke profilering. De visitatiecommissie beveelt de opleiding aan om de eindtermen nader te concretiseren zodat deze de afzonderlijke uitstroomprofielen van de twee majors weerspiegelen. Nu weerspiegelen de eindkwalificaties nog niet de eigenheid van de twee majors en de ongelijkheid in de directe doorstroommogelijkheid in de masteropleiding Farmacie. Daarbij dient in de eindtermen van vooral de major *Pharmacy* het Raamplan 2016 tot uiting gebracht te worden. Ten slotte zou de opleiding aandacht kunnen hebben voor de weerspiegeling van het internationale profiel van de opleiding in de nieuwe eindtermen, zoals nieuwe inhoudelijke thema's als *global health* en multiculturele communicatieve vaardigheden. De nieuwe, concrete set eindtermen die aansluit bij het internationale profiel van de opleiding is volgens de visitatiecommissie met nadruk nodig voor een zorgvuldige verdere uitwerking van het nieuwe onderwijsprogramma.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

## 2. Onderwijsleeromgeving

De visitatiecommissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving als **voldoende**. Het onderwijsprogramma sluit aan bij de door de opleiding geformuleerde eindtermen. De opleiding hanteert een variatie aan werkvormen die elkaar aanvullen en die aansluiten bij de diverse leerdoelen van vakken en de bijbehorende toetsing. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en studenten op maat te begeleiden. De begeleiding door mentoren en tutoren aan studenten bevordert de studievoortgang.

De opleiding is gestart met een vernieuwd Engelstalig onderwijsprogramma. Bij de verdere ontwikkeling van dit nieuwe onderwijsprogramma is aandacht nodig voor de aansluiting op de eindtermen, verdere integratie van vakgebieden, inrichting van het keuzeonderwijs en het structureel inbedden van didactische vernieuwingen.

### *Bevindingen*

De opleiding is in september 2018 gestart met een vernieuwd onderwijsprogramma dat is gestoeld op het nieuwe internationale profiel. Vanaf studiejaar 2018-2019 biedt de opleiding het eerste jaar van de bacheloropleiding Farmacie in de nieuwe vorm aan. In 2019-2020 worden zowel het eerste als tweede jaar in de nieuwe vorm aangeboden en vanaf 2020-2021 is de nieuwe opleiding in alle drie de jaren van kracht. De voornaamste wijziging is het Engelstalig aanbieden van het programma waarbij de opleiding ook de nodige (inhoudelijke) veranderingen in het curriculum doorvoert. Zo is de opleiding bijvoorbeeld voornemens aandacht te gaan besteden aan *global health*. Verder zal er ingezet worden op het rekruteren van studenten uit het buitenland.

### **Didactisch concept en werkvormen**

Het didactische concept van de bacheloropleiding Farmacie heeft als uitgangspunten dat de student actief betrokken is bij het leerproces, verantwoordelijk is voor het eigen leerproces, farmaceutische problemen systematisch benadert en resultaatgericht is vanuit een academisch denk- en werkniveau. Dit didactisch concept sluit volgens de zelfevaluatie aan bij de doelstellingen van de bacheloropleiding Farmacie.

Het begin van de bacheloropleiding wordt sterk gestuurd door de docenten; zij begeleiden de

studenten bij de overstap van voortgezet naar academisch onderwijs. De bacheloropleiding Farmacie zorgt er eerst voor dat de student voldoende kennis van en inzicht krijgt in farmaceutische basisprincipes, voordat hij/zij zich verdiept in de meer complexe interactie(s) tussen geneesmiddel en patiënt. De bacheloropleiding focust daarom eerst op het aanleren van een breed palet aan natuurwetenschappelijke (basis)kennis en vaardigheden. Vervolgens is de didactiek gericht op het integreren van kennis bij het oplossen van relatief eenvoudige theoretische en praktische farmaceutische vraagstukken. Meer gecompliceerde farmaceutische vraagstukken komen in de masteropleiding Farmacie aan bod.

De opleiding beoogt dat nieuwe wetenschappelijke inzichten en belangrijke actuele onderwerpen met betrekking tot de farmacie aan bod komen in het gehele onderwijsprogramma. De opleiding zet vanaf de eerste colleges hoogleraren in.

De meest toegepaste onderwijsvormen zijn: hoorcolleges, werkcolleges, practica, zelfstudie, projectopdrachten en individuele begeleiding door docenten. De hoorcolleges zijn veelal gericht op kennisoverdracht. Werkcolleges, practica en projectopdrachten dienen voor het verder verwerven van vaardigheden en inzicht en het toepassen van de nieuwe kennis. Zij ondersteu-

nen in de meeste gevallen de hoorcolleges. In de postpropedeutische fase van de bacheloropleiding vindt ook probleemgestuurd onderwijs plaats. Deze onderwijsvorm heeft als doel om logisch, kritisch en creatief denken van de studenten te ontwikkelen. In het studentenhoofdstuk spreken de studenten zich positief uit over de variatie in werkvormen. De studenten geven aan dat hoorcolleges worden afgewisseld met werkcolleges en practica.

De commissie heeft tijdens het visitatiebezoek de docenten en het management bevroegd over eventuele didactische vernieuwingen in het nieuwe onderwijsprogramma. Zij gaven aan dat het didactisch concept en de gehanteerde werkvormen in het nieuwe programma gehandhaafd blijven. Wel zoeken docenten naar mogelijkheden om interactiever met de leerstof om te gaan. Er worden bijvoorbeeld e-learning methodieken ingezet en er is geëxperimenteerd met het concept *flipping the classroom*. De ervaringen met dit laatste concept waren tot nog toe niet positief, en hier wordt voorlopig geen vervolg aan gegeven. De studenten beschrijven in het studentenhoofdstuk in de zelfevaluatie dat het hen opvalt dat docenten steeds meer in staat zijn om de studenten op een interactieve manier (meer) te betrekken bij de leerstof. Zo wordt er steeds vaker gebruik gemaakt van programma's als Kahoot.

### Onderwijsprogramma

De opleiding van 180 EC wordt voltijds aangeboden en kan in een periode van drie jaar worden doorlopen. Het programma bestaat uit een major van 150 EC en een minor van 30 EC. De opleiding beoogt een breed en uitgebalanceerd programma aan te bieden, waarbij alle facetten van de farmacie behandeld worden, waaronder het (i) ontwerpen en ontwikkelen van geneesmiddelen mede op basis van humane (patho)fysiologie, (ii) het werkingsmechanisme van geneesmiddelen, (iii) analyse, vormgeving en toediening van geneesmiddelen en (iv) het ge-

bruik en de effectiviteit van geregistreerde geneesmiddelen in praktijk.

De propedeuse van het nieuwe programma is voor alle studenten hetzelfde. In het eerste semester leren de studenten vooral basiskennis en academische vaardigheden aan. Voorbeelden zijn celbiologische en fysiologische basisprincipes, practicumvaardigheden, bijhouden van een labjournaal alsmede schriftelijke verslaglegging en mondelinge rapportage. In het vervolg van de bacheloropleiding worden natuurwetenschappelijke en farmaceutische kennis en vaardigheden verder ontwikkeld.

Ten opzichte van de oude propedeuse zijn er inhoudelijk enkele veranderingen aangebracht die het programma een internationaal karakter geven en die studenten een academische denken handelwijze bijbrengen. Nieuwe onderdelen zijn bijvoorbeeld *Global Health & Pharmacotherapy* en het lintvak *Academic Research and Communication Skills* (ARCS). ARCS zal ook in het tweede en derde jaar aangeboden worden. Het doel van ARCS is om het gehele farmaceutische beroepenveld, van apotheker-zorgverlener tot farmaceutisch onderzoeker, in een wereldwijde context te plaatsen. De studenten maken daarnaast kennis met het onderzoek in het onderzoeksinstituut GRIP. ARCS beoogt bij te dragen aan het ontwikkelen van communicatieve vaardigheden op academisch niveau (lezen, schrijven en presenteren) en aan het ontwikkelen van een academische houding (kritisch denken, onafhankelijkheid, eigen verantwoordelijkheid voor het leerproces).

De studenten komen al vroeg in contact met wetenschappelijk onderzoek. De onderzoekscomponent in de bacheloropleiding neemt toe naarmate de student vordert met de opleiding. De sterke focus op wetenschappelijk onderzoek komt ook tot uiting in diverse postpropedeutische practica, waar studenten zelf hypothesen formuleren en/of onderzoeksprotocollen opstellen.

Aan het einde van hun eerste studiejaar kiezen de studenten voor één van beide majors: *Pharmacy* of *Medical Pharmaceutical Sciences*. Ten tijde van het visitatiebezoek werkte de opleiding aan de uitwerking van het tweede en derde jaar van het vernieuwde programma. De opleiding heeft de conceptroosters voor deze jaren toegelicht aan de visitatiecommissie. In het tweede jaar van het nieuwe programma gaan de studenten van beide majors tien gezamenlijke vakken volgen (50 EC). De twee overige vakken zijn electives voor de major *Medical Pharmaceutical Sciences* en verplichte vakken voor de major *Pharmacy*. In het derde jaar volgen de studenten in de major *Pharmacy* gedurende het eerste half jaar acht verplichte vakken (30 EC), waarna zij electives (GRIP-courses, 15 EC) kunnen kiezen. Zij sluiten de opleiding in het laatste half jaar af met de bachelor thesis (5 EC) en het Bachelorproject (10 EC). Het laatste half jaar is voor de studenten in de major *Medical Pharmaceutical Sciences* gelijk aan het programma van *Pharmacy* (electives, bachelor thesis en bachelor project). In het eerste half jaar hebben zij electives (30 EC).

Het tweede studiejaar werd in de oude situatie te zwaar bevonden door de studenten, mede door de hoeveelheid en roostering van practica. In het nieuwe programma beoogt de opleiding een evenwichtiger studielast te realiseren, mede door de clustering van vakken.

Voor de major *Medical Pharmaceutical Sciences* is het nog deels onbekend hoe de electives ingevuld kunnen worden. Er kan in ieder geval worden gekozen uit de geroosterde tegenhanger van de major *Pharmacy* en minimaal één ander keuzevak. Dit zijn keuzevakken aangeboden door het onderzoeksinstituut GRIP, door andere bacheloropleidingen (*Life Science and Technology, Biology, Chemical Engineering*) en door de opleiding Geneeskunde.

Een studiejaar is opgebouwd uit vier studieperiodes van negen weken, waarbij de opleiding in elke periode twee of drie vakken aanbiedt. De

opleiding heeft elk vak in het jaarrooster in de voorkeursvolgorde ingeroosterd. Vakken kunnen in een andere volgorde worden doorlopen mits de student voldoet aan de doorstroomeisen. De opleiding kent relatief veel ingangseisen, en toelating tot een vak kan afhangen van afronding van een voorgaand vak. Dit bevordert volgens de opleiding de samenhang en de integratie van verschillende onderdelen in het programma en kan zodoende het begrijpen en eigen maken van de leerstof in positieve zin beïnvloeden. Echter, studenten die niet aan de voorkenniseisen voldoen en zo studievertraging oplopen, kunnen vaak geen alternatief vak kiezen, omdat het rooster deze flexibiliteit niet biedt. In sommige gevallen blokkeren de ingangseisen daardoor de doorstroom van studenten. Studenten vertelden in het gesprek met de visitatiecommissie dat de strenge ingangseisen een belangrijke oorzaak van vertraging zijn. Zij vinden de ingangseisen niet altijd terecht. Het management gaf aan de visitatiecommissie aan dat de opleiding bij de ontwikkeling van het nieuwe programma de ingangseisen onder de loep neemt en waar mogelijk versoepelt.

In de zelfevaluatie beschrijft de opleiding drie zogenaamde *Education Content Clusters* (ECC's), waar de vakken aan zijn toegewezen:

- Molecuul tot geneesmiddel: kennis verwerven van en inzicht verkrijgen in chemische structuren, analyse, technologie en farmaceutische toedieningsvormen.
- Cel tot orgaan: kennis verwerven van en inzicht verkrijgen in celbiologie, genetica, immunologie, fysiologie en pathologie.
- Interactie tussen levend systeem en chemische verbinding: kennis verwerven van en inzicht verkrijgen in de interactie cel-farmacacon tot en met de interactie orgaan-geneesmiddel; farmacologie, farmacokinetiek, drug targeting, medicinal chemistry, toxicologie, farmaceutische technologie en geneesmiddelgroepen.

Tijdens het visitatiebezoek heeft het management aan de visitatiecommissie uitgelegd dat er



voor het nieuwe onderwijsprogramma vijf ECC's worden onderscheiden: een ECC rond ARCS is toegevoegd en daarnaast is de derde ECC uit de oude situatie opgesplitst in twee nieuwe. Het management gaf aan dat de ECC's niet als leerlijnen gezien moeten worden maar een clustering zijn van de belangrijkste kennisgebieden. Docenten kijken per ECC samen met de curriculumcommissie naar de balans tussen de ECC's en de samenhang erbinnen. Voor het nieuwe programma zoeken de docenten naar een betere aansluiting van vakken op elkaar. Daarnaast wordt per ECC bekeken welke keuzevakken voor het nieuwe programma ontwikkeld kunnen worden. Met de nieuwe clustering beoogt de opleiding een duidelijke rode draad zichtbaar te maken van het eerste tot het laatste jaar en dit makkelijker dan voorheen aan de studenten te kunnen communiceren. Ook doublures in het onderwijs (een terugkerende opmerking van studenten in evaluaties) proberen de docenten met de clustering, en het overleg binnen die clusters, te vermijden.

De opleiding geeft in de zelfevaluatie aan dat zij een interdisciplinaire leeromgeving biedt. De opleiding beschrijft in de zelfevaluatie echter ook een risico op fragmentering van de kennisontwikkeling, doordat de basisstof in blokken aangeboden wordt en doordat studenten pas in een latere fase van de opleiding deze kennis toepassen bij het oplossen van farmaceutische problemen. In de zelfevaluatie beschrijft de opleiding dat zij dit beoogt te ondervangen door bij cursussen later in het programma een korte terugblik te geven op basiskennis die de student wordt verondersteld te bezitten en verbanden te leggen tussen de bouwstenen. Daarnaast wordt de student aangesproken op eigen verantwoordelijkheid om hiaten in de kennis zelfstandig uit de weg te ruimen (academische attitude). De commissie heeft met het management en de docenten besproken hoe de opleiding beoogt de interdisciplinaire inrichting van het onderwijs verder vorm te geven, aangezien het de visitatiecommissie opviel dat veel van het onderwijs, ook

in het nieuwe programma, is terug te voeren op monodisciplinaire vakken. Het is aan de visitatiecommissie toegelicht dat de opleiding in het nieuwe onderwijsprogramma disciplines meer samenvoegt in nieuwe vakken, zoals fysiologie en het farmacologie practicum. Ook statistiek zal bijvoorbeeld meer geïntegreerd met inhoudelijke vakken worden aangeboden. Integratie van farmaceutische kennis vindt voornamelijk plaats in de Geneesmiddelgroep-vakken. De studenten leren in deze vakken over geregistreerde geneesmiddelen, waarbij eerder opgedane kennis over (organische) chemie, (patho)fysiologie en farmacologie weer uitvoerig aan bod komt.

De faculteit biedt een Honours College aan. Dit biedt excellente, ambitieuze studenten de gelegenheid om naast de reguliere bacheloropleiding een extra studieprogramma van 45 EC te volgen. De deelname aan het Honours College door studenten Farmacie is beperkt; gemiddeld vier studenten per jaar. Momenteel hebben dertien farmaciestudenten het volledige programma van drie jaar succesvol doorlopen. De ervaringen van deze studenten zijn gematigd positief. De studenten ervaren het Honours College als zwaar, zeker in combinatie met de dagvullende practica in de postpropedeutische fase van de bacheloropleiding Farmacie. De voorlichting over het programma zal worden geïntensiveerd om excellente studenten nog meer te motiveren om aan het Honours College deel te nemen. Met de start van de meer onderzoeksgerichte major verwacht de opleiding dat meer farmaciestudenten gaan deelnemen aan het Honours College.

#### **Personeel**

De meeste docenten van de bacheloropleiding Farmacie zijn aangesteld bij één van de basiseenheden van het onderzoeksinstituut GRIP. De meeste onderwijsgevers zijn actief betrokken bij onderzoek. Daarnaast is er een aantal docenten zonder onderzoekstaak. Verder zet de opleiding voor een beperkt aantal vakken of onderdelen daarvan wetenschappelijke staf in uit andere onderzoeksinstituten en uit de Faculteit Medi-

sche Wetenschappen (FMW). Een aantal hoogleraren heeft een gecombineerde aanstelling bij zowel de FMW als de FSE. Hiermee wordt de band tussen het Farmacie-onderwijs en de Geneeskunde-opleiding versterkt.

De opleiding zet voor de begeleiding van studenten tijdens werkcolleges en practica vaak studentassistenten in. Het vinden van geschikte studentassistenten wordt steeds moeilijker. De opleiding zoekt naar alternatieven en gaat bijvoorbeeld bij de practica 'Farmaceutische Analyse' analisten inzetten ter vervanging van studentassistenten; ook worden specifieke practicum-docenten ingezet. Bij enkele practica (bijvoorbeeld Organische Chemie Practicum) worden ook PhD-studenten van GRIP ingezet.

Meer dan 80% van de van de huidige FSE-staf, inclusief de staf van Farmacie, bezit de Basiskwalificatie Onderwijs. Twee ervaren (senior) docenten die zich verder willen ontwikkelen op het gebied van coördinerende en managementtaken in het onderwijs volgen het traject voor het behalen van de Senior Kwalificatie Onderwijs. De RUG biedt daarnaast docenten, PhD studenten en postdoctorale onderzoekers de mogelijkheid om zich via workshops, cursussen, open dagen en maatwerk verder te professionaliseren.

Voor het collegejaar 2016-2017 was er 24,2 fte aan onderwijs voor de bachelor- en masteropleiding gezamenlijk. De student-stafratio voor de bacheloropleiding was 34:1. Deze relatief hoge student-staf ratio is volgens de opleiding het gevolg van de grote jaarlijkse studenteninstroom en de gekozen werkvormen binnen de opleiding. Het faculteitsbestuur streeft naar een student-staf ratio van 25:1 en heeft middelen beschikbaar gesteld om de onderwijsdruk te verlagen door het aanstellen van tenure track assistant professors, FSE-fellows (beide 30% onderwijstaak) en docenten (90% onderwijstaak). Recent hebben de bachelor- en de masteropleiding Farmacie gezamenlijk twee tenure track assistant professors, drie FSE-fellows, 2.0 fte voor docenten en 0,6 fte voor een practicumdocent toegevoegd gekregen door het bestuur van de Faculty

of Science and Engineering. De visitatiecommissie heeft de gevolgen van de hoge ratio besproken met het management. Zij gaven aan dat de werkdruk voor docenten acceptabel is door de hoeveelheid hoorcolleges en de inzet van meerkeuzetoetsen in het eerste jaar.

### **Instroom en rendementen**

De instroom in de opleiding schommelt jaarlijks rond de honderdvijftig studenten. De meeste studenten zijn afkomstig uit de Noordelijke provincies, waarbij de instroom uit de Oostelijke provincies toeneemt. Op 1 oktober 2018 waren in totaal 163 eerstejaars studenten ingeschreven voor de bacheloropleiding Farmacie, waaronder vijfentwintig internationale studenten. De instroom is dit studiejaar vergelijkbaar met die in de voorgaande jaren.

Om voor aankomende studenten inzichtelijker te maken of de juiste studie is gekozen, heeft de faculteit een matchingtraject ingevoerd. Hierin krijgt de aspirant-student online advies over de studiekeuze, voordat hij/zij daadwerkelijk begint met de studie. Matching is verplicht voor alle aspirant-studenten, maar het is geen selectie. Het advies dat de student krijgt is niet bindend.

Uit de tabellen in de zelfevaluatie blijkt dat de uitval in het eerste studiejaar in de laatste jaren rond 30% schommelt. Het driejarig rendement was 43% voor de cohorten 2013 en 2014. Het vierjarig rendement was respectievelijk 68% en 60%. De visitatiecommissie heeft deze rendementen besproken met het management. Zij gaven aan dat de uitval in het eerste jaar een vertekend beeld geeft, aangezien de opleiding vaak een tweede keus is voor studenten. Veel van deze studenten stromen weer uit. Volgens het management is de 'echte' uitval tussen 10% en 20%.

### **Voorzieningen en begeleiding**

De opleiding heeft de beschikking over laboratoria en practicumzalen die volgens de zelfevaluatie goed en modern zijn uitgerust en voldoen aan de wettelijke veiligheidsvoorschriften. Het

practicumbeheer (2,6 fte) biedt structurele ondersteuning van de practica. Daarnaast wordt een aantal practica ondersteund vanuit de basis-eenheid die het betreffende onderwijs verzorgt. De materiële voorzieningen en capaciteit van de ruimtes die de opleidingen ter beschikking staan zijn, in relatie tot de gehanteerde werkvormen, volgens de opleiding voldoende voor de huidige studenteninstroom.

Studenten worden gedurende de gehele opleiding begeleid. In eerste instantie is de begeleiding in handen van ouderejaars studenten (mentoren) waarna docenten (tutores) deze taak overnemen en de begeleiding een meer vakinhoudelijk karakter krijgt. In het studentenhoofdstuk beschrijven studenten dat het vak Beroepsvoorbereiding, en met name het onderdeel tutoraat, niet optimaal is ingericht: 'De planning van de bijeenkomsten van dit vak is vaak niet ideaal voor de studenten. Ook vinden de studenten de opdrachten niet altijd even relevant en lijkt het alsof dit vak niet altijd even serieus wordt genomen door de opleiding en docenten. Dit heeft te maken met het feit dat het tutorsysteem afhankelijk is van gemotiveerde docenten. Het tutorsysteem werkt goed voor studenten die nominaal lopen, echter wanneer de student een studievertraging opgelopen heeft is het volgen van het tutorsysteem lastiger (vooral m.b.t. planning en de onderwerpen die besproken worden omdat het kan zijn dat die dan niet meer relevant/van toepassing zijn). Ook zou het tutorsysteem gebruikt kunnen worden om studenten de mogelijkheid te bieden om feedback te geven op de opleiding. De overige onderdelen van beroepsvoorbereiding, zoals mentoraat en het bezoeken van externe activiteiten, is goed geregeld.'

Voor verdere studiebegeleiding kunnen studenten terecht bij de studieadviseurs. De studiebegeleiding en -advisering door de studieadviseurs is gericht op de studievoortgang en vindt zowel plaats op initiatief van de student als op het initiatief van de studieadviseur. De afgelopen

jaren heeft er veel personeelsverloop plaatsgevonden bij de studieadviseurs van de bachelor- en masteropleiding Farmacie, wat niet bevorderlijk is geweest voor de continuïteit en organisatie van de studiebegeleiding, geeft de opleiding in de zelfevaluatie aan. Studenten waar de visitatiecommissie mee sprak, bevestigden dat de begeleiding door de studieadviseurs niet optimaal was.

### *Overwegingen*

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een onderwijsprogramma aanbiedt dat aansluit bij de door de opleiding geformuleerde eindtermen. De inhoudsgebieden die verwacht mogen worden in een bacheloropleiding Farmacie ziet de visitatiecommissie in de gedefinieerde Education Content Clusters en in de daarvan afgeleide vakken terug.

De aandacht in de opleiding voor academisch onderzoek en communicatievaardigheden via ARCS biedt een oriëntatie op de studie en het toekomstige beroepsperspectief van een farmaceutisch georiënteerde levenswetenschapper. De beroepsvoorbereiding door het bieden van een beter zicht op het vak van apotheker kan volgens de visitatiecommissie verder worden versterkt, bijvoorbeeld in een korte stage of in praktische opdrachten.

De opleiding legt in het programma sterk de nadruk op wetenschappelijke en praktische vaardigheden, bijvoorbeeld door een groot aantal studiepunten te reserveren voor practica. De visitatiecommissie heeft de indruk dat de hoeveelheid practicumwerk aan de hoge kant is voor de voorbereiding op het vakgebied van de apotheker en beveelt de opleiding aan de hoeveelheid practica in het nieuwe onderwijsprogramma te beoordelen door deze af te zetten tegen de nieuw vast te stellen eindtermen.

De opleiding kiest in het kader van internationalisering voor het aanbieden van een Engelstalig programma. De visitatiecommissie is van mening

dat de optimale aansluiting op de Nederlandse masteropleiding en daarmee de voorbereiding op het apothekervak met deze aanpassing meer aandacht behoeft. De opleiding dient de aansluiting zorgvuldig te blijven monitoren en waar nodig de doorlopende leerlijn te blijven borgen.

Bij standaard 1 heeft de visitatiecommissie de aanbeveling gedaan om de eindtermen uit het Raamplan Farmacie 2016 te vertalen naar eigen, concrete eindtermen. Deze nieuwe eindtermen kunnen volgens de visitatiecommissie worden gekoppeld aan het onderwijsprogramma. De visitatiecommissie raadt de opleiding aan om deze koppeling inzichtelijk te maken, bijvoorbeeld in matrices. Deze verkaveling van eindtermen over het onderwijsprogramma kan zo als handvat dienen bij de verdere ontwikkeling van het nieuwe programma.

De visitatiecommissie is positief over de hoeveelheid profileringsruimte die vooral de major *Medical Pharmaceutical Sciences* biedt. Ook in de major *Pharmacy* is voldoende ruimte voor individuele keuzes, constateert de visitatiecommissie. De inhoudelijke invulling van de keuzeruimte is echter nog in ontwikkeling. De visitatiecommissie raadt de opleiding aan om een pakket aan keuzeonderdelen uit te werken, de studenten te begeleiden bij het samenstellen van de individuele studieroutes en te zorgen voor borging door de examencommissie zodat studenten een coherent programma samenstellen dat aansluit op de eindtermen.

Het valt de visitatiecommissie op dat nog veel onderwijs vanuit de verschillende monodisciplines wordt aangeboden, terwijl de opleiding interdisciplinair beoogt te zijn. De commissie ziet dat de opleiding zoekt naar een logische volgorde in het nieuwe curriculum en vakken combineert door ze parallel aan te bieden. Dit kan volgens de commissie worden versterkt, waarbij vakken en disciplines ook inhoudelijk met elkaar verweven kunnen worden, bijvoorbeeld rond bepaalde thema's, zodat de inhoud effectief

interdisciplinair wordt aangeboden. Studenten krijgen in de bachelor volgens de visitatiecommissie nog beperkt zicht op het vakgebied Farmacie en de samenhang daarbinnen, waardoor de studenten zelf verantwoordelijk worden voor de integratie van de deelgebieden. Er is wel toename in multidisciplinaire onderwijsbenadering zichtbaar, maar de interdisciplinariteit kan worden versterkt. Bij het ontwikkelen van vakgericht naar meer geïntegreerd onderwijs is ook blijvend aandacht nodig voor de oriëntatie op het beroep in de bacheloropleiding.

De visitatiecommissie ondersteunt de voornemens van de opleiding om te zoeken naar verdere flexibilisering van het programma, door het aantal ingangseisen voor vakken te verminderen. Studievertraging kan hiermee worden beperkt en de mogelijkheden voor individuele leerpaden vergroot, verwacht de visitatiecommissie.

De opleiding hanteert diverse werkvormen die aansluiten bij de diverse leerdoelen van vakken en de bijbehorende toetsing. De visitatiecommissie ziet dat de opleiding inspanningen verricht om vernieuwingen door te voeren in de didactiek en werkvormen, vooral door het ondersteunen van individuele initiatieven van docenten. De visitatiecommissie doet de aanbeveling om vernieuwende en activerende werkvormen op meer structurele wijze te gaan ontwikkelen en toepassen en daar een opleidingsbrede visie op en aanpak voor te ontwikkelen. Daarbij zou de opleiding onderwijskundige expertise kunnen betrekken en kunnen investeren in onderzoek naar de effectiviteit van de vakdidactische vernieuwingen: wat is daadwerkelijk succesvol? Centraal kan daarbij volgens de visitatiecommissie staan dat de onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces.

De visitatiecommissie stelt vast dat de omvang van het personeel toereikend is voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma. Een aandachtspunt is de hoge student-staf ratio. Een tweede

aandachtspunt dat door de opleiding wordt erkend, is het vinden van geschikte ondersteuning bij het onderwijs (in de vorm van bijvoorbeeld studentassistenten).

De begeleiding door tutores van studenten in individuele en groepsbijeenkomsten bevordert de studievoortgang voldoende. De visitatiecommissie constateert dat de begeleiding in het oude programma niet optimaal aansluit op de behoefte van studenten en raadt de opleiding aan om de inrichting van het tutoraat te optimaliseren in het nieuwe programma.

De deelname aan het Honours College vanuit de bacheloropleiding Farmacie is laag. De studielast van het Honours College naast het volle bachelorprogramma blijkt voor veel studenten te hoog. De visitatiecommissie doet de suggestie om te zoeken naar mogelijkheden om het Honours College aan te passen en meer te integreren in de opleiding, zodat een acceptabele werklast en een hogere mate van deelname ontstaat.

De visitatiecommissie stelt op basis van gegevens in de zelfevaluatie vast dat het driejarig rendement van de opleiding rond 40% ligt. De studenten benoemen de opleiding als zwaar. De visitatiecommissie raadt de opleiding aan om bij

de doorontwikkeling van de opleiding de studeerbaarheid van de opleiding scherp in het oog te houden.

De visitatiecommissie concludeert dat het programma, het personeel en de opleidings specifieke voorzieningen het voor de instromende studenten mogelijk maken de beoogde eindkwalificaties te realiseren. De visitatiecommissie is daarbij van mening dat de opleiding nog inspanningen kan verrichten om het nieuwe onderwijsprogramma optimaal vorm te geven. Verdere aandacht voor de doorontwikkeling is bijvoorbeeld nodig voor de aansluiting op de eindtermen en op het Raamplan Farmacie 2016, verdere integratie van vakgebieden, inrichting van het keuzeonderwijs en het structureel inbedden van didactische vernieuwingen. Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de visitatiecommissie deze standaard als **voldoende**.

### 3. Toetsing

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing als **voldoende**. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met verschillende toetsvormen. De toetsing in het eerste jaar van de opleiding kan gevarieerder worden vormgegeven. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd via een uitgebreide en gestandaardiseerde kwaliteitszorg. Er wordt waar mogelijk gebruikgemaakt van uniforme beoordelingsformulieren. De opleiding heeft voldoende aandacht voor de borging van de kwaliteit van de toetsing bij het overgaan op Engelstalige toetsing. De opleiding beschikt over een voldoende functionerende examencommissie die wordt ondersteund door een toetsingsdeskundige.

#### *Bevindingen*

##### **Systeem van toetsen**

In het eerste anderhalf jaar van de opleiding wordt vooral getoetst op kennis en de toepassing van kennis en inzicht. Dit gebeurt door middel van schriftelijke toetsen met meerkeuzevragen en/of open vragen en met practica. Aangezien bij een aantal vakken naast theorie ook praktische vaardigheden worden aangeleerd, vinden toetsing en beoordeling ook plaats op basis van voor- en nabesprekingen, practicumverslagen, posterpresentaties en mondelinge presentaties. Later in de opleiding verschuiven de leerdoelen van de vakken meer richting inzicht, (onderzoeks-)vaardigheden en probleemoplossend vermogen, wat ook in de toetsing tot uiting komt. Zo dient tijdens het tentamen van het derdejaars vak farmaco-epidemiologie een wetenschappelijk artikel kritisch te worden beoordeeld en moet de kwaliteit ervan worden bepaald. In de laatste fase van de opleiding zijn er theorietentamens en beoordeelt de opleiding de studenten ook op basis van onderzoeksverslagen, essays/scripties en mondelinge presentaties.

De toetsmomenten zijn over het studiejaar gespreid zodat de student met regelmatige tussenpozen wordt getoetst. Diverse cursussen maken gebruik van tussen- en/of deeltoetsen. De beoordeling van praktische opdrachten vindt plaats gedurende het vak en/of aan het eind. Per vak worden twee tentamengelegenheden per

studiejaar geboden. Voor practica zijn doorgaans geen herkansingen geroosterd. Vaak wordt een practicum slechts eenmaal per studiejaar gegeven, waardoor een eventuele herkansing in het daaropvolgende studiejaar moet plaatsvinden. Dit kan nadelige gevolgen voor de studenten hebben als zij het practicum niet halen en het desbetreffende vak een ingangseis is voor een ander vak. De opleiding is voornemens hier aandacht aan te besteden bij de inrichting van het nieuwe onderwijsprogramma.

In het studentenhoofdstuk van de zelfevaluatie schrijven de studenten dat zij niet altijd positief zijn over de toetsing. Zo zijn er met enige regelmaat klachten over de formulering van de toetsvragen. De studenten waar de visitatiecommissie mee sprak, spraken zich neutraal uit over de kwaliteit van de toetsen. Wel vonden zij het aantal meerkeuzetoetsen hoog, vooral in het eerste jaar, waar voornamelijk op deze wijze wordt getoetst.

##### **Borging van toetskwaliteit**

Het bestuur van de faculteit heeft een toetsbeleid vastgesteld in overeenstemming met het centrale beleid van de RUG. De opleiding heeft een toetsplan opgesteld, waarin de doelstellingen en eindtermen van de opleiding, de (primaire) examinatoren van de cursussen, de wijze van toetsing per studieonderdeel en de relatie tussen de eindtermen van de opleiding en de individuele cursussen zijn beschreven. Voor elk vak afzonderlijk stelt de opleiding een *Course Unit*

*Assessment Overview* (CUAO) samen dat jaarlijks wordt geactualiseerd door de betreffende vakcoördinator(en) met ondersteuning van een vakdidacticus. Een CUAO geeft een gedetailleerd overzicht van het vak en omvat onder andere de relatie tussen het vak en de eindtermen van de opleiding, de leerdoelen van het vak, de relatie tussen de leerdoelen, de onderwijsvorm(en) en de toetsvorm(en) van het vak en de beoordelingsprocedures en criteria.

De examencommissie is verantwoordelijk voor het borgen van de kwaliteit van de tentamens en examens. Zij laat zich bij de kwaliteitsborging van de toetsing ondersteunen door een toetsingsdeskundige (extern en onafhankelijk lid). De examencommissie neemt een onafhankelijke positie in ten opzichte van zowel Opleidingscommissie als adjunct-directeur van de opleiding en valt hiërarchisch rechtstreeks onder het Faculteitsbestuur.

Ieder jaar selecteert de examencommissie een aantal vakken van het voorbije collegejaar en evalueert de kwaliteit van de toetsing. De examencommissie beoordeelt de toepasselijkheid, kwaliteit, betrouwbaarheid, validiteit en gevarieerdheid van toetsing in de afzonderlijke studieonderdelen en in de opleiding als geheel. Ook het Bachelorproject en de beoordeling worden steekproefsgewijs op eenzelfde manier gecontroleerd met nadruk op de extremen in de beoordeling. De bachelor- en masteropleidingen Farmacie hebben de laatste jaren aandacht besteed aan het verbeteren van de afstemming tussen de leerdoelen (ook tussen bachelor en master), de onderwijsvorm(en) en de toetsvorm(en) van de vakken.

### *Overwegingen*

De visitatiecommissie constateert dat de opleiding een variatie aan toetsvormen hanteert, passend bij de leerdoelen. Op basis van voorbeelden van schriftelijke meerkeuze- en open vragen-toetsen stelt de visitatiecommissie vast

dat de schriftelijke toetsing van voldoende kwaliteit is en een goede opbouw kent door de jaren heen. Op basis van de analyses van de toetsen vraagt de visitatiecommissie aandacht voor de kwaliteit van de vragen van de meerkeuzetoetsen. Daarnaast vraagt de visitatiecommissie aandacht voor de variatie aan toetsvormen in de eerste helft van de opleiding. De nadruk ligt hier sterk op schriftelijke toetsing met meerkeuzevragen. Mede voor een bredere blik op het vakgebied van de apotheker zou een ruimer palet aan toetsen passend zijn. De visitatiecommissie ziet dat de opleiding in het nieuwe onderwijsprogramma een start heeft gemaakt met het verder differentiëren tussen toetsvormen en moedigt de opleiding aan om deze ontwikkeling verder door te zetten.

In aanvulling op de overwegingen bij standaard 2 over het verbinden van vakgebieden in de opleiding, adviseert de visitatiecommissie om ook in de toetsing de interdisciplinariteit sterker terug te laten komen.

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding de kwaliteit van de toetsing en beoordeling borgt via een uitgebreide en gestandaardiseerde kwaliteitszorg. De opleiding hanteert heldere richtlijnen voor toetsing en er wordt waar mogelijk gebruikgemaakt van uniforme beoordelingsformulieren. De opleiding heeft voldoende aandacht voor de borging van de kwaliteit van de toetsing bij het overgaan op Engelstalige toetsing, constateert de visitatiecommissie. De opleiding beschikt over een adequaat functionerende examencommissie die wordt ondersteund door een toetsingsdeskundige.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

## 4. Gerealiseerde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindkwalificaties als **voldoende**. De opleiding beoogt studenten op te leiden tot farmaceutisch-georiënteerde levenswetenschappers en studenten brede kennis, vaardigheden en inzicht bij te brengen op het gebied van de farmacie en natuurwetenschappen, waardoor de student optimaal voorbereid wordt op een aansluitende masteropleiding. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van eindwerken en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hier in slaagt. De opleiding houdt voldoende zicht op het vervolg van de bachelorstudenten na afstuderen.

### *Bevindingen*

#### **Beoordeling gerealiseerde leerresultaten**

De opleiding toetst of de studenten de beoogde leerresultaten (eindtermen) hebben gerealiseerd met een Bachelorthesis (literatuuronderzoek, 5 EC) en daaraan gekoppeld een Bachelorproject (10 EC). De student voert in het kader van de thesis en het project een wetenschappelijk onderzoek met een beperkte omvang uit in één van de basiseenheden onder de supervisie van een stafid van het GRIP.

De beoordeling van de Bachelorthesis en het Bachelorproject vindt plaats door twee onafhankelijke beoordelaars. De tweede beoordelaar kan een promovendus of analist zijn. Elk van de beoordelaars geeft op het beoordelingsformulier aan hoe de student gepresteerd heeft met betrekking tot zowel algemene onderzoeksvaardigheden (praktisch werk en wetenschappelijke onderbouwing) als mondelinge en schriftelijke rapportage van de verkregen resultaten. De beoordelaar wordt daarbij verzocht een schriftelijke toelichting te geven. Nadat beide beoordelaars het beoordelingsformulier hebben ingevuld, vindt er een overleg tussen beiden plaats. Hierbij worden de individuele scores op de diverse beoordelingscriteria besproken en wordt consensus bereikt over het eindcijfer. Alle Bachelorprojecten worden gecontroleerd met het plagiaat-detectieprogramma Ephorus.

Zo nu en dan komt het voor dat een student een onvoldoende behaalt op het Bachelorproject. In

dat geval kan de verantwoordelijk docent een reparatieopdracht aan de student geven, waardoor het vak alsnog met een voldoende afgesloten kan worden. Als het resultaat na de reparatieopdracht nog steeds onvoldoende is, moet een nieuw Bachelorproject worden uitgevoerd.

#### **Aansluiting op vervolgopleidingen**

Met een bachelordiploma Farmacie bezit de afgestudeerde voldoende kennis en vaardigheden om zich in de maatschappij verder te ontwikkelen op het gebied van de farmacie en/of op het grensvlak van natuurwetenschappen en medische toepassingsgebieden. Het arbeidsmarktperspectief voor de afgestudeerde bachelor Farmacie blijkt in de praktijk echter zeer beperkt en is de afgelopen jaren ook niet gegroeid. De eindtermen van de bacheloropleiding Farmacie beschreven in termen van kennis en inzicht, vaardigheden en professioneel gedrag vormen het fundament voor het verder ontwikkelen van competenties die van belang zijn in een aansluitende masteropleiding, zoals de masteropleiding Farmacie.

De afgestudeerden van de opleiding Farmacie (oude stijl) kunnen rechtstreeks instromen in één van de drie masteropleidingen Farmacie in Nederland die opleiden tot basisapotheker. Circa 70% van de alumni van de opleiding kiest voor deze master aan de RUG. Daarnaast is er een beperkt aantal studenten dat kiest voor de masteropleiding Geneeskunde (zij-instroom) of een van de onderzoeksgerichte masteropleidingen aan de RUG. Met de start van de major *Me-*



*dical Pharmaceutical Sciences* in het nieuwe programma van de bacheloropleiding Farmacie zal naar verwachting het aantal (internationale) studenten dat kiest voor deze meer onderzoeksgericte masteropleidingen toenemen. Incidenteel kiezen studenten voor de masteropleiding Tandheelkunde of de masteropleiding Educatie en Communicatie in de Bètawetenschappen (beide RUG). De laatstgenoemde master bereidt de student voor op een loopbaan in de communicatie over natuurwetenschappen of in het onderwijs in bètavakken.

Studenten van de opleiding die de nieuwe track *Medical Pharmaceutical Sciences* gaan afronden, dienen een schakelprogramma van maximaal 30 EC te volgen en de Nederlandse taal goed te beheersen alvorens zij kunnen instromen in de masteropleiding Farmacie.

### Overwegingen

Om zich een oordeel te vormen over het eindniveau van de studenten, heeft de visitatiecommissie vijftien recente eindwerken, in de vorm van verslagen van Bachelorprojecten, gelezen en de beoordelingen van deze projecten ingezien (zie bijlage 5). De visitatiecommissie stelt vast dat de eindwerken getuigen van het bachelorniveau. De beoordelingen door de examinatoren correleren volgens de visitatiecommissie met de kwaliteit van het werk.

Het valt de visitatiecommissie op dat uit de schriftelijke verslaglegging de verschillen tussen het bacheloreindwerk en het mastereindwerk Farmacie niet duidelijk naar voren komen. Sommige bachelor eindwerken zijn van uitstekend niveau en evenaren een mastereindwerk. Ook de beoordelingscriteria in de vorm van Rubrics voor het bachelor- en masteronderzoek verschillen slechts minimaal van elkaar. De verschillen in het niveau en de omvang van de onderzoeken is voor de examinatoren wel duidelijk en mondeling aan de visitatiecommissie toegelicht. De visitatiecommissie doet de aanbeveling om de doelen voor bachelor- en mastereindwerk dui-

delijker te formuleren en aan te geven wat de bijkomende competenties zijn in die bij het mastereindwerk verwacht worden. Vervolgens beveelt de commissie aan om de beoordelingscriteria nader toe te spitsen op het respectievelijke bachelor- en masterniveau en te zoeken naar mogelijkheden om het onderscheid in de specifieke eindtermen voor beide opleidingen sterker in de criteria te laten weerspiegelen.

De visitatiecommissie waardeert het gebruik van Rubrics bij het beoordelen van de eindwerken. Er is nu echter beperkte ruimte voor een narratieve onderbouwing bij de oordelen en voor feedback op het gemaakt werk. Dit kan worden uitgebreid volgens de visitatiecommissie.

Het is voor de visitatiecommissie onvoldoende zichtbaar of beide beoordelaars onafhankelijk tot een oordeel zijn gekomen, aangezien slechts het gezamenlijke oordeel is ingevuld op hetzelfde beoordelingsformulier. De visitatiecommissie vraagt de opleiding te zorgen voor zichtbaar onafhankelijke oordelen en daarbij ook inzichtelijk te maken welke onderdelen door beide beoordelaars zijn beoordeeld, en welke enkel door de eerste beoordelaar.

De alumni lichtten het leereffect van de opleiding duidelijk toe aan de visitatiecommissie. Masterstudenten Farmacie waarmee de visitatiecommissie sprak, voelden zich na de bacheloropleiding toegerust voor de start aan de masteropleiding. Studenten beschikken over voldoende kwaliteit en niveau om het masterprogramma te kunnen volgen en halen goede studieresultaten in de masteropleiding Farmacie. De opleiding houdt voldoende zicht op het verloop van de bachelorstudenten na afstuderen, stelt de visitatiecommissie vast.

Bovenstaande overwegingen in ogenschouwend, beoordeelt de visitatiecommissie deze standaard als **voldoende**.



## Masteropleiding Farmacie

## 1. Beoogde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de beoogde leerresultaten als **voldoende**. De opleiding heeft als doel om studenten op te leiden tot basisapotheker en farmaceutisch deskundige met brede beroepsmogelijkheden in de gezondheidszorg, in de industrie, bij de overheid en in het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek. In de opleiding zijn het wetenschappelijk onderzoek en het farmacie-onderwijs sterk met elkaar verweven. De eindtermen dienen nog in detail uitgewerkt te worden om deze overeen te laten komen met de eindtermen in het Raamplan Farmacie 2016 en om de eigenheid van de opleiding beter zichtbaar te maken.

### *Bevindingen*

De masteropleiding Farmacie geeft verdieping in relevante natuurwetenschappelijke kennis en het farmacie-specifieke domein en brengt de student zodanige kennis, vaardigheid en inzicht op het gebied van de Farmacie bij dat de afgestudeerde voldoet aan de opleidingseisen ingevolge de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (BIG). In de opleiding worden alle facetten van de farmacie behandeld, waaronder (i) het ontwerpen en ontwikkelen van geneesmiddelen, (ii) de werkingsmechanismen van geneesmiddelen, (iii) de analyse, toediening en vormgeving van geneesmiddelen en (iv) het gebruik en de effectiviteit van geregistreerde geneesmiddelen in de praktijk.

De opleiding heeft als doel om studenten op te leiden tot basisapotheker en farmaceutisch deskundige. De opleiding zet daartoe in op het leren omgaan met de behoeften van zowel de individuele patiënt als groepen patiënten en de rol van de apotheker daarbij als zorgverlener en behandelaar. Ook streeft de opleiding ernaar studenten al in een vroeg stadium kennis te laten maken en te leren samenwerken met toekomstige collega's (zoals apothekers en artsen) in de gezondheidszorg. Daarnaast leren studenten om vanuit problemen van patiëntengroepen wetenschappelijk verantwoord onderzoek op te zetten, uit te voeren en daarover te rapporteren. Zodoende worden studenten goed voorbereid op de toekomstige arbeidsmarkt en op vervolopleidingen tot openbaar apotheker (specialis-

me openbare farmacie) of ziekenhuisapotheker (specialisme ziekenhuisfarmacie).

De masteropleiding Farmacie focust enerzijds op de voorbereiding van de student op het beroep van apotheker (openbaar, poliklinisch, ziekenhuis of industrie), en anderzijds bereidt zij studenten ook voor op een professionele carrière in het wetenschappelijk onderzoek, aan een universiteit of in de industrie, of, bijvoorbeeld als beleidsadviseur, bij de overheid of een zorgverzekeraar. Daarom zijn in Groningen het wetenschappelijk onderzoek en het farmacie-onderwijs sterk met elkaar verweven. De opleiding zorgt ervoor dat alle studenten kennisnemen van en participeren in actueel wetenschappelijk onderzoek binnen het farmaceutisch domein. Dit draagt volgens de zelfevaluatie niet alleen bij aan de ontwikkeling van een professionele houding van de studenten, maar hierdoor leren de studenten ook essentiële onderzoeksvaardigheden.

De farmacieopleidingen en de beroepsorganisatie van apothekers KNMP hebben in 2016 een nieuw domeinspecifiek referentiekader en Raamplan Farmacie gepubliceerd. De eindtermen die de opleiding hanteert weerspiegelen volgens de zelfevaluatie reeds de eindtermen uit het Raamplan Farmacie 2016, maar zijn minder gedetailleerd beschreven. De aspecten die in de eindtermen worden onderscheiden zijn: kennis en inzicht, toepassen van kennis en inzicht, oordeelsvorming, communicatie en leervaardigheden. De opleiding is voornemens om in aansluiting

ting op het Raamplan Farmacie 2016 meer gedetailleerde eindtermen uit te werken.

Na de masteropleiding Farmacie is de afgestudeerde gekwalificeerd als basisapotheker en farmaceutisch deskundige. Afgestudeerden vinden een baan als openbaar apotheker in opleiding, als ziekenhuisapotheker in opleiding of kiezen voor een promotietraject. Een enkeling kiest voor een functie in de industrie, het onderwijs of bij de overheid.

De opleiding heeft contact met het beroepenveld via haar honorair aangestelde hoogleraren en instructeurs (bijvoorbeeld openbaar apothekers), via de leden van de externe adviesraad, via de brancheorganisatie KNMP en via een aantal openbare en ziekenhuisapothekers (inclusief stageadressen) verspreid over het hele land.

#### *Overwegingen*

De visitatiecommissie heeft waardering voor het heldere profiel van de opleiding, waarin binnen de farmaceutische professie nadrukkelijk ook de

academische vorming en wetenschappelijke oriëntatie centraal staat. De opleiding onderhoudt goede contacten met het farmaceutisch werkveld.

De eindtermen van de opleiding zijn in grote lijnen verwant aan de eindtermen in het Raamplan Farmacie en komen in de opvatting van de visitatiecommissie overeen met de oriëntatie en het niveau van een wo-masteropleiding. De eindtermen zijn nog niet nader in detail uitgewerkt om deze overeen te laten komen met de eindtermen zoals beschreven in het Raamplan Farmacie 2016. De visitatiecommissie adviseert de opleiding hier op korte termijn werk van te maken. De visitatiecommissie raadt aan bij de nadere uitwerking van de eindtermen ook het werkveld te betrekken, evenals andere actoren zoals docenten.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

## 2. Onderwijsleeromgeving

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de onderwijsleeromgeving als **voldoende**. De eindtermen van de opleiding zijn adequaat vertaald in het onderwijsprogramma. Het onderwijsprogramma van de masteropleiding Farmacie bestrijkt het farmaceutisch domein in de volle breedte, waarbij de opleiding zich sterk richt op onderzoeksvaardigheden. De visitatiecommissie vraagt aandacht voor de balans tussen de beroeps- en onderzoeksvaardigheden, voor de inbedding van de stages in de opleiding en de kwaliteitsborging van de begeleiding en beoordeling van de stages. Daarnaast kan het onderwijs rond leiderschap en organisatie en rond interdisciplinair werken worden versterkt. De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma. De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.

### *Bevindingen*

#### **Onderwijskundige uitgangspunten**

Het didactische concept van de masteropleiding Farmacie heeft als uitgangspunten dat de student actief betrokken is bij het leerproces, verantwoordelijk is voor het eigen leerproces, farmaceutische problemen systematisch benadert en resultaatgericht is vanuit een academisch denk- en werkniveau. In het begin van de masteropleiding ligt de nadruk nog op kennis, inzicht en het toepassen van de kennis, ook in praktische zin. Net als in de bacheloropleiding Farmacie is er gekozen voor een mix van hoorcolleges, werkcolleges en practica. In het vervolg van de opleiding is veel aandacht voor het ontwikkelen van het vermogen van de studenten tot analyse (logisch redeneren), synthese (creatief denken) en evaluatie (kritisch denken en beoordelen) van farmaceutische vraagstukken. Naarmate de opleiding vordert, is er in toenemende mate aandacht voor de beroepspraktijk van apotheker. Het onderwijs in het laatste jaar van de masteropleiding is grotendeels probleemgestuurd en de gekozen onderwijsvormen sluiten daarbij aan.

In het studentenhoofdstuk van de zelfevaluatie geven de studenten aan dat de opleiding een passende variatie aan werkvormen aanbiedt. Ook de studenten waar de visitatiecommissie mee sprak tijdens het visitatiebezoek, waren

positief over de variatie in de werkvormen. De studenten stellen wel vast dat nieuwe onderwijsvormen, zoals flipped classrooms, nauwelijks voorkomen in de masteropleiding.

#### **Programma**

De opleiding van 180 EC wordt voltijds aangeboden en kan in een periode van drie jaar worden doorlopen. De opleiding kiest ervoor de studieonderdelen zoveel mogelijk in afzonderlijke blokken aan te bieden vanuit de overtuiging dat door de reductie van concurrentie tussen vakken de studierendementen van studenten verbeteren. Studenten kunnen zich door de opbouw van het programma in een periode van drie tot tien weken volledig concentreren op een onderwerp. De vaste structuur van studieperiodes van 15 EC is in de masteropleiding losgelaten. De studenten geven zowel in het studentenhoofdstuk als in het gesprek met de visitatiecommissie aan dat de studeerbaarheid van de opleiding wordt verhoogd door deze structurering van de vakken in blokken.

In de zelfevaluatie beschrijft de opleiding drie zogenaamde Education Content Clusters (ECC's), waar de vakken aan zijn toegewezen:

- Geneesmiddel tot product: verbreding en verdieping van kennis en inzicht over geneesmiddelontwikkeling, productie en productzorg.

- Orgaan tot patiënt: verbreding en verdieping van kennis en inzicht over verantwoord geneesmiddelgebruik.
- Interactie tussen geneesmiddel en de (individuele) patiënt en de rol van de apotheker als zorgverlener en geneesmiddeldeskundige.

De focus van de opleiding ligt op de integrale keten geneesmiddel – patiënt, zoals gereflecteerd in de drie bovenstaande ECC's. Hiertoe behoren de ontwikkeling, productie, toediening en het gebruik van geneesmiddelen, en de rol van de apotheker. De studenten beschrijven in het studentenhoofdstuk dat het voor hen niet voldoende duidelijk is hoe en waar de ECC's precies terugkomen in de vakken van de opleiding. Tevens zijn de nieuwe farmaceutische competentiegebieden die in het Raamplan Farmacie 2016 beschreven worden nog niet duidelijk zichtbaar in het onderwijs. Om dit duidelijk te maken zou dit volgens de studenten per vak weergegeven moeten worden. Wanneer er een beter overzicht is, kunnen de studenten onder andere makkelijker individuele leerpaden vormgeven, die voldoen aan alle gestelde eisen, verwachten de studenten.

Het eerste jaar van de opleiding richt zich op het verwerven van farmaceutische kennis, de integratie van deze kennis en het oplossen van farmaceutische problemen. Studenten leren medicatieprofielen analyseren en rationele voorstellen tot verandering van de farmacotherapie te formuleren op grond van verwachte bijwerkingen, interacties en contra-indicaties. Ook het ontwerp, de bereiding, en de kwaliteitsbeheersing van geneesmiddelvormen vormen een belangrijk thema in het eerste studiejaar van de masteropleiding.

In het tweede jaar volgen de studenten 15 EC of 30 EC aan keuzevakken en doen zij wetenschappelijk onderzoek in het farmaceutische domein in hun Masterproject van 30 EC of 45 EC.

Het laatste jaar van de opleiding wordt vooral gekenmerkt door de diverse praktijkstages in de openbare en ziekenhuisapothek (31 EC). Ook zijn er cursussen specifiek gericht op patiëntenzorg vanuit het perspectief van de apotheker. Verder kunnen de studenten zich specialiseren in één van de differentiaties *Zorg* of *Productie en Kwaliteit* (15 EC). Gemiddeld kiest 80% van de studenten voor de differentiatie *Zorg* en circa 20% van de studenten voor *Productie en Kwaliteit*. Tevens is het mogelijk voor een combinatie van beide differentiatierichtingen te kiezen. In de differentiatie *Zorg* wordt kennis verkregen van Specialistische Farmacotherapie, over de filosofie en uitvoering van farmaceutische patiëntenzorg, het hanteren van prestatie-indicatoren hierbij en het begeleiden van patiënten. Daarnaast is er aandacht voor zorgregistratie in farmaceutische patiëntendossiers en communicatie met gebruik van moderne technologie. De differentiatie *Productie en Kwaliteit* wordt vooral gekozen door studenten die een carrière ambiëren in de ziekenhuisfarmacie of in de farmaceutische industrie. Studenten die worden opgeleid tot beroepsbeoefenaars op het gebied van geneesmiddelproductie moeten niet alleen biofarmaceutische aspecten beheersen, maar ook in staat zijn om toedieningsvormen te ontwerpen en samen te stellen en de bijbehorende kleine en middelgrote productieprocessen op te zetten.

De studenten noemen in het studentenhoofdstuk enkele verbeterpunten ten aanzien van het onderwijsprogramma: 'De meeste vakken in de master zijn erg gericht op de openbare farmacie, wat noodzakelijk is om goede afgestudeerde (basis)apothekers af te leveren. De meeste studenten van de masteropleiding Farmacie vinden na het afstuderen een baan in de openbare apothek, de ziekenhuisfarmacie, de industrie of het wetenschappelijk onderzoek. Er is een verschuiving waarneembaar, waarbij meer studenten kiezen voor een functie in de industrie of het wetenschappelijk onderzoek. Hier zou de opleiding meer op in kunnen springen door actuele praktijkvoorbeelden uit de farmaceutische indu-

strie te bespreken, zoals hoe gaat de EMA (Europees Geneesmiddelenbureau) om met bedrijven die hun prijzen verhogen, relevante rechtszaken die spelen over geneesmiddelprijzen en hoe gaat de industrie om met onderzoek naar wees-geneesmiddelen. Ook zou er vanuit de masteropleiding Farmacie meer informatie kunnen worden verstrekt over farmaceutische bedrijven binnen Nederland en over de werkzaamheden binnen de farmaceutische industrie, hoewel de opleiding de mogelijkheid biedt tot het volgen van een industriestage.'

Naast deze punten geven de studenten aan dat zij graag meer keuzevrijheid zouden hebben, zodat ze zich meer kunnen onderscheiden van medestudenten. Deze wens werd ook uitgesproken door de studenten waar de visitatiecommissie mee sprak. Zij gaven aan dat er wel keuzeruimte is, maar dat dit mede door roostertechnische aspecten beperkt is. Ook hebben studenten behoefte aan meer keuzevrijheid in de volgorde waarin zij de vakken doorlopen.

De RUG biedt excellente en ambitieuze studenten het Master Honours Programma aan. Dit biedt deze studenten de gelegenheid om naast de reguliere opleiding een extra studieprogramma van 10 tot 15 EC te volgen. Momenteel worden er twee programma's aangeboden; één met specifieke focus op leiderschap en één programma dat *Hightech Systems and Materials* wordt genoemd. De studenten dienen aan specifieke toegangseisen te voldoen en een selectieprocedure te doorlopen. Vanuit de masteropleiding Farmacie neemt slechts gemiddeld één student per jaar deel aan het Honours Programma. De opleiding denkt dat dit komt doordat leiderschap niet de primaire interesse heeft van studenten. Daarnaast biedt het masterprogramma beperkte ruimte voor eigen invulling (keuzeruimte) om de talenten van studenten (verder) te ontplooiën. Tevens brengt het volgen van het Honours Programma additionele werkdruk voor de student met zich mee.

### Beroepsvoorbereiding en stages

De opleiding bevat vier apothekerstages:

- *Apotheekorganisatie* waar zowel de organisatie en het management van een apotheek als de organisatie van zorg en zorgverlening in de praktijk aan bod komen (8 EC, eerste studiejaar);
- *Openbare Apotheek* waar het zorgverlenerschap van de openbare apotheker centraal staat (9 EC, derde studiejaar);
- *Ziekenhuisapothek* waar de student zich verdiept en inzicht krijgt in de ziekenhuisfarmacie (11 EC, derde studiejaar);
- *Praktijkonderzoek* waar de student een aan de praktijk gerelateerd onderzoek uitvoert in een openbare-, poliklinische- of ziekenhuisapothek (11 EC, derde studiejaar).

De opleiding is voornemens om de laatste drie stages meer met elkaar te verbinden. Het moet bijvoorbeeld mogelijk worden om het praktijkonderzoek uit te voeren in de eerder bezochte stageapothek, lichtte het management tijdens het visitatiebezoek toe.

Tijdens de stages participeren de studenten in de dagelijkse werkzaamheden binnen de apotheek en werken daarnaast aan opdrachten vanuit de opleiding. De opdrachten hangen samen met de kerntaken van de apotheker, zoals kwaliteitszorg, medicatiebegeleiding, farmacotherapeutisch overleg, farmaceutische patiëntenzorg en productzorg. De opleiding beoogt dat de studenten de stages in de hierboven aangegeven volgorde doorlopen. Vanwege de grote studentenaantallen van de afgelopen studiejaren in verhouding tot het aantal beschikbare stageadressen was dit niet altijd mogelijk.

Tijdens de Stage *Praktijkonderzoek* voert de student zelfstandig een praktijkonderzoek uit in de apotheek, onder supervisie van de stageverlenende apotheker en een docent van de opleiding. Het doel is dat de studenten na het praktijkonderzoek hun visie op een bepaald aspect van de beroepspraktijk van de apotheker,



dat tijdens deze stage onderzocht is, op academisch niveau onderbouwen.

Tijdens alle stages worden terugkomdagen georganiseerd waar intervisie plaatsvindt en waar de stageopdrachten worden besproken. Voor het verder ontwikkelen van een professionele attitude schrijven studenten tijdens de Stage *Openbare Apotheek* en de Stage *Ziekenhuisapothek* een reflectie op de uitgevoerde werkzaamheden en een reflectie op de leerdoelen van de desbetreffende stage. Tijdens de afsluitende terugkomdag van zowel de Stage *Ziekenhuisapothek* als de Stage *Praktijkonderzoek* presenteren de studenten de tijdens de stage uitgevoerde werkzaamheden. Een onderdeel tijdens de Stage *Openbare Apotheek* is *MedFarm*. Hier stellen studenten Farmacie en studenten Geneeskunde samen een farmacotherapeutisch behandelplan op voor een polyfarmacie-patiënt uit de huisartsenpraktijk.

Hoewel de stages door de studenten over het algemeen als leerzaam worden beschouwd, geven de studenten in het studentenhoofdstuk ook enkele verbeterpunten ten aanzien van de stages. Volgens hen voegen de terugkomdagen niet altijd voldoende toe aan de ervaringen op de stageplek. Daarnaast is er voor de studenten vaak onduidelijkheid of er genoeg stageplekken zijn voor alle studenten.

De visitatiecommissie heeft de scholing door de opleiding van stageverleners rond begeleiding en beoordeling aan de orde gebracht tijdens het visitatiebezoek. De stageverleners waar de visitatiecommissie mee sprak, gaven aan dat zij een handleiding krijgen toegestuurd waarin is beschreven wat er wordt verwacht van de stagiaire. Een globaal beoordelingsformulier is onderdeel van de handleiding. De begeleiders zien het leerproces vooral als verantwoordelijkheid voor de student zelf. Zij geven wisselende signalen over de kwaliteit van het beoordelingsformulier: het geeft aan de ene kant de vrijheid om een student op de eigen manier te begeleiden maar

biedt aan de andere kant weinig houvast bij het bepalen of de student het gewenste eindniveau van de betreffende stage heeft behaald.

De opleiding biedt naast de stages diverse vakken om de student tijdens de masteropleiding te leren om te gaan met de behoefte van de individuele patiënt in de rol van de apotheker als zorgverlener. De vakken zijn specifiek gericht op patiëntenzorg en communicatie vanuit het perspectief van de apotheker. De opleiding beoogt dat de studenten na deze vakken over voldoende communicatieve vaardigheden beschikken om zowel de arts/specialist als de patiënt adequaat te kunnen voorlichten en te begeleiden bij het juiste gebruik van geneesmiddelen en medische hulpmiddelen.

In het laatste jaar van de opleiding volgen de studenten het vak *Apotheekgame GIMMICS* (Groningen Institute Model for Management In Care Services) waar studenten in teams van vijf studenten zelfstandig een eigen apotheek runnen. Aan het einde van *Apotheekgame GIMMICS* zijn de studenten in staat om de valkuilen in de praktijkuitoefening, zowel bedrijfskundig als communicatief, automatiserings- en onderhandelingsstechnisch te herkennen en hebben zij inzicht in de wijze waarop de apotheker, arts en patiënt communiceren en handelen.

Uit een evaluatie onder leden van het werkveld kwam de suggestie om studenten de *Apotheekgame GIMMICS* voorafgaand aan de stages te laten lopen om een tekort aan praktijkervaring bij de start van de stages gedeeltelijk te ondervangen. De visitatiecommissie heeft dit punt ook aan de orde gebracht in de gesprekken. De opleiding gaf aan dat juist het later aanbieden van de apotheekgame het mogelijk maakt om studenten complexere opdrachten te geven. Daarnaast is het roostertechnisch voor de opleiding niet haalbaar om de voorgestelde volgorde van apotheekgame en stages voor alle masterstudenten farmacie te realiseren.

Bij de beroepsoriëntatie van de student is traditioneel ook een rol weggelegd voor de studievereniging Pharmaciae Sacrum. Deze organiseert, in samenwerking met de opleiding, diverse evenementen waarbij studenten in contact kunnen komen met bedrijven, apotheekorganisaties en afgestudeerde apothekers. De studenten waarderen het aanbod van de studievereniging, geven zij in het studentenhoofdstuk aan: 'Waar de opleiding nog dingen mist, biedt de studievereniging een uitkomst. De vereniging is de verbinding tussen de studenten, de hoogleraren en docenten, het vakgebied en de opleiding. De vereniging organiseert diverse evenementen zoals lunchlezingen, workshops en nog veel meer studie gerelateerde activiteiten. Jaarlijks wordt ook een buitenlandse excursie georganiseerd, waarbij studenten en een docent afreizen naar een stad in het buitenland en aldaar farmaceutische bedrijven en de universiteit bezoeken. De vereniging biedt daarnaast mogelijkheden tot netwerken tijdens evenementen zoals de Carrièredag.'

### **Personeel**

Het personeel betrokken bij de masteropleiding Farmacie is aangesteld bij één van de basiseenheden van het onderzoeksinstituut GRIP. De meeste docenten zijn actief betrokken bij onderzoek. Daarnaast is er een aantal docenten zonder onderzoekstaak. Ten slotte wordt er voor een beperkt aantal specifieke cursussen of onderdelen daarvan wetenschappelijke staf uit andere onderzoeksinstituten en uit de faculteit Medische Wetenschappen ingezet.

Een aantal hoogleraren heeft een gecombineerde aanstelling bij zowel de medische faculteit als bij de FSE. Hiermee beoogt de opleiding de band tussen het Farmacie-onderwijs en de Geneeskunde-opleiding te versterken.

Het viel de visitatiecommissie op dat er weinig vakdocenten voorkomen in de lijst met docenten. Zij heeft dit besproken met het management. Het management gaf aan dat zij de honorair aangestelde hoogleraren beschouwt als de

vakdocenten. Zij ervaren dit als voldoende. De farmaceutisch consulenten werken nadrukkelijk in de praktijk. Het is lastig deze docenten in dienst te nemen, met de nieuwe wetgeving die de werkgever verplicht de vroegere instructeurs in vaste dienst te nemen. Het management is niet voornemens te gaan werken met kleine aanstellingen, om op die manier meer docenten uit de praktijk aan te stellen.

Meer dan 80% van de van de huidige staf heeft een Basiskwalificatie Onderwijs. Twee ervaren (senior) docenten die zich verder willen ontwikkelen op het gebied van coördinerende en managementtaken binnen het onderwijs volgen het traject voor het behalen van de Senior Kwalificatie Onderwijs. De RUG biedt daarnaast docenten, PhD studenten en postdoctorale onderzoekers de mogelijkheid om zich via workshops, cursussen, open dagen en maatwerk (verder) te professionaliseren.

De student-staf ratio voor de masteropleiding was 19:1 in het studiejaar 2016-2017. De opleiding heeft relatief veel contacturen. In het eerste jaar is bij circa 60% van de studiebelastingsuren van de student een docent aanwezig. In het tweede en derde jaar is dit nog steeds hoog maar moeilijker in kaart te brengen door de hoeveelheid keuzevakken. In 2012 lag de student-staf ratio voor de masteropleiding Farmacie rond de 12:1. De toename in de student-staf ratio kan volgens de opleiding gedeeltelijk worden verklaard door de veranderingen die in de Wet werk en zekerheid zijn doorgevoerd waardoor het moeilijker is geworden voor de opleiding om externe instructeurs vanuit de farmaceutische praktijk in te huren. De opleiding geeft in de zelfevaluatie aan dat ze er bij toenemende studentaantallen voor moet waken dat individuele onderwijsvormen niet te veel onder druk komen te staan. In de nabije toekomst zullen ook postdoctorale onderzoekers (i.e. FSE-fellows: 30% onderwijstaak) naast de PhD studenten (10% onderwijstaak) een bijdrage leveren aan het onderwijs binnen de opleiding. Zij worden voor deze onderwijstaak getraind.

De studenten prijzen in het studentenhoofdstuk de docenten voor hun inzet en kwaliteit van het overbrengen van kennis. Wel zouden studenten bij voorkeur meer individueel gericht onderwijs willen volgen in plaats van de plenaire hoorcolleges. Een positief punt van (plenaire) hoorcolleges is volgens studenten dat er regelmatig voorbeelden met betrekking tot recent wetenschappelijk onderzoek uit de basiseenheden binnen GRIP benoemd worden. Hierdoor wordt er een verbinding tussen de leerstof en de wetenschap gelegd.

### **Instream en rendement**

De afgelopen jaren stroomden per jaar gemiddeld zeventig studenten in. Het driejaarsrendement ligt volgens de zelfevaluatie rond de 30% en het vierjaarsrendement op 80%.

Per cohort stoppen tussen de drie en zes studenten vroegtijdig met de opleiding. Volgens de zelfevaluatie is deze uitval van studenten meestal het gevolg van persoonlijke omstandigheden en dus minder het gevolg van het onvermogen van de student om de opleiding succesvol te volgen.

### **Voorzieningen en begeleiding**

De opleiding heeft de beschikking over laboratoria en practicumzalen die volgens de zelfevaluatie goed en modern zijn uitgerust en voldoen aan de wettelijke veiligheidsvoorschriften. Het practicumbeheer (2,6 fte) biedt structurele ondersteuning van de practica. Daarnaast wordt een aantal practica ondersteund vanuit de basiseenheid die het betreffende onderwijs verzorgt. De materiële voorzieningen en capaciteit van de ruimtes die de opleidingen ter beschikking staan zijn, in relatie tot de gehanteerde werkvormen, volgens de opleiding voldoende voor de huidige studenteninstroom.

Voor studiebegeleiding kunnen studenten een afspraak maken met één van de studieadviseurs. In de masteropleiding ligt de verantwoordelijkheid voor begeleiding vooral bij de student zelf.

De studenten moeten in de opleiding een pakket samenstellen van in totaal 60 EC uit het aanbod van keuzevakken en masteronderzoeksprojecten. De studieadviseurs geven groepsvoorlichting over de aanpak.

Voor aanvang van het Masterproject dienen student en onderzoeksbegeleider (supervisor) een contract met een gespecificeerd tijdspad op te stellen en te ondertekenen. De studieadviseurs bewaken de naleving van deze contracten met het doel onnodige uitloop van projecten (en daarmee verlenging van de studieduur) te voorkomen. Bij problemen speelt de studieadviseur een bemiddelende rol en/of wordt de individuele student begeleid om de afronding van het project te bevorderen. In het afsluitende studiejaar, waarvan de helft is gevuld met stages in openbare- en ziekenhuisapotheken, is er eenmaal per maand overleg tussen studieadviseurs en de stagecoördinator van de opleiding, waarin ook de studievoortgang van individuele studenten besproken wordt. In voorkomende gevallen kan een vorm van coaching worden afgesproken.

De afgelopen jaren heeft er veel personeelsverloop plaatsgevonden bij de studieadviseurs van de bachelor- en masteropleiding Farmacie, wat niet bevorderlijk is geweest voor de continuïteit en organisatie van de studiebegeleiding. De studenten wezen ook op dit punt in het gesprek met de visitatiecommissie en in het studentenhoofdstuk.

### *Overwegingen*

#### **Inhoud en vormgeving programma**

De eindtermen van de opleiding zijn volgens de visitatiecommissie adequaat vertaald in het onderwijsprogramma. Onder andere uit de gehanteerde literatuur blijkt het masterniveau van het onderwijs. Het onderwijsprogramma van de masteropleiding Farmacie bestrijkt het farmaceutisch domein in de volle breedte, waardoor

studenten zowel theoretisch als praktisch voorbereid zijn op hun toekomstige carrière als apotheker en/of wetenschappelijk onderzoeker. De visitatiecommissie constateert dat de opleiding sterk geconcentreerd is rond onderzoeksvaardigheden en vraagt zich af wat hiervan het effect is op de voorbereiding op het beroep van apotheker. De visitatiecommissie adviseert de opleiding om bij de analyse naar de aansluiting van het onderwijsprogramma op de nieuwe eindtermen uit het Raamplan Farmacie 2016 deze balans te onderzoeken en waar nodig te optimaliseren. Daarbij raadt de visitatiecommissie de opleiding aan de positie van de huidige onderzoeksopdracht en de stages te heroverwegen; de visitatiecommissie is van mening dat de onderzoeksopdracht erg vroeg is ingeroosterd en de stages relatief laat starten.

De opleiding hanteert drie Education Content Clusters (ECC's) die aansluiten op de bacheloropleiding. De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding mede op basis van deze ECC's een logische volgorde in het onderwijs hanteert. De visitatiecommissie adviseert om de samenhang, de opbouw volgens de ECC's en de aansluiting op de eindtermen inzichtelijker te maken, vooral voor studenten die aangaven dit overzicht onder andere te missen bij het vormgeven van persoonlijke leerpaden. Op basis van de bestudering van het onderwijsprogramma raadt de visitatiecommissie de opleiding aan om de omvang van de clusters, de samenhang in het programma en de aansluiting op de eindtermen overzichtelijk in beeld te brengen. Een programma-rooster en opsomming van programmaonderdelen geeft slechts informatie op vakniveau.

De commissie waardeert de vrije ruimte in het programma; studenten kunnen zich zo specifiek op één van de taakgebieden richten of zich juist breed ontwikkelen. De visitatiecommissie daagt de opleiding uit om de vrije ruimte verder uit te bouwen en roostertechnische belemmeringen zo veel mogelijk weg te nemen. Ook zou de opleiding kunnen zoeken naar meer keuzevrijheid in

de volgorde waarin studenten de vakken doorlopen.

De opleiding beoogt een interdisciplinaire leeromgeving te bieden. Hiertoe heeft de opleiding onder andere gezorgd voor meer integratie tussen verschillende disciplines in vakken. De visitatiecommissie daagt de opleiding uit om in de komende jaren de interdisciplinariteit van de opleiding verder uit te bouwen. Daarbij is ook aandacht nodig voor het op integrale wijze samenwerken met andere disciplines. Op dit moment is er in de opleiding weinig contact met andere zorgverleners. Om dit te versterken zou de opleiding verplichte opdrachten in de stages kunnen opnemen, bijvoorbeeld rond het meelopen met zorgprofessionals als huisartsen, ziekenhuisspecialisten en verpleegkundigen. Daarnaast geeft de commissie de opleiding ter overweging mee het onderwijs met studenten Geneeskunde te heroverwegen.

De visitatiecommissie vraagt aandacht voor onderwijs rond leiderschap en organisatie. Mede aangezien dit een onderdeel is in het Raamplan Farmacie 2016 (competentie 6) raadt de visitatiecommissie de aan opleiding zorg te dragen voor onderwijs rond dit thema, naast de aandacht rond dit thema in de apotheekgame.

Ten slotte adviseert de visitatiecommissie de opleiding het versterken van het toepassen van onderwijsvormen die het actief leren van de student bevorderen. De opleiding zou hiertoe een opleidingsbrede visie op vernieuwende en activerende werkvormen kunnen ontwikkelen.

### **Stages**

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een passende structuur met vier stages aanbiedt. Zoals hiervoor benoemd, vraagt de visitatiecommissie aandacht voor de verdeling van de stages over het onderwijsprogramma, aangezien deze nu vooral in het derde jaar zijn ingeroosterd. Spreiding van de stages zou voordelen kunnen bieden m.b.t. de afstemming binnen het studieprogramma alsmede de beschikbaarheid van stageplaatsen. Om het leerrendement te

verhogen kan de inbedding van de stages in het onderwijs op de universiteit worden versterkt, stelt de visitatiecommissie vast. De invulling van de terugkomdagen en de aansluiting van de stageopdrachten op het onderwijs kunnen hier toe worden geoptimaliseerd.

Er is in de masteropleiding aandacht voor de ontwikkeling van een professionele houding. Studenten schrijven reflectieverslagen en nemen deel aan intervisiebijeenkomsten tijdens de stage terugkomdagen. De studenten formuleren bij de start van de masteropleiding eigen leerdoelen. De visitatiecommissie is van mening dat de ontwikkeling van een professionele houding kan worden versterkt. Een mogelijkheid om de mate van zelfsturing te stimuleren is volgens de visitatiecommissie het vaker laten formuleren van eigen leerdoelen en hierop begeleid laten reflecteren, bijvoorbeeld in en rond iedere stage. Een ontwikkelingsgericht (elektronisch) portfolio kan behulpzaam zijn bij het bewaken van de longitudinale ontwikkeling van de individuele student.

De visitatiecommissie geeft de opleiding ter overweging mee om waar mogelijk aandacht te besteden aan de matching tussen de student en de best passende stageplek, om een optimaal leereffect in eindperiode te realiseren. De opleiding kan hierbij bijvoorbeeld denken aan het voeren van sollicitaties.

De commissie doet de suggestie om het overleg met de masteropleidingen Farmacie in Groningen, Leiden en Utrecht over de stages en coschappen ook te benutten voor mogelijke uniformering van (delen van) de beoordelingen in stages en coschappen. Uiteraard zullen verschillen blijven bestaan, mede gezien de duur en positie van de stage/het coschap in de programma's, maar op aspecten die relevant en gemeenschappelijk zijn kan volgens de visitatiecommissie afstemming plaatsvinden zodat efficiëntere begeleiding en beoordeling kan plaats-

vinden. De afstemming rond plaatsing in stages en coschappen is al goed ingericht tussen de drie opleidingen, stelt de visitatiecommissie vast.

#### **Personeel**

De omvang van het personeel is toereikend voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma. Het aantal in te zetten docenten is voldoende. Het aantal vakdocenten met een aanstelling in de apothek-praktijk is beperkt. De visitatiecommissie raadt de opleiding aan dit aantal te verhogen.

#### **Opleidingsspecifieke voorzieningen**

De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma. De ondersteuning door studieadviseurs is de afgelopen jaren enigszins tekort geschoten, doch de visitatiecommissie verwacht dat met de huidige bezetting in de komende jaren voldoende aandacht is voor de bevordering van de studievoortgang en er voldoende ruimte en expertise is om in de begeleiding aan te sluiten bij de behoefte van studenten.

#### **Conclusie**

Volgens de visitatiecommissie maken het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren. De visitatiecommissie vraagt aandacht voor de balans tussen de apotheker- en onderzoeksvaardigheden, voor de inbedding van de stages in de opleiding en de kwaliteitsborging van de begeleiding en beoordeling van de stages.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.

### 3. Toetsing

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de toetsing als **voldoende**. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing met een variatie aan toetsvormen. De kwaliteit van de toetsing en beoordeling is geborgd via een uitgebreide en gestandaardiseerde kwaliteitszorg. De opleiding maakt waar mogelijk gebruik van uniforme beoordelingsformulieren. De opleiding beschikt over een goed functionerende examencommissie die wordt ondersteund door een toetsingsdeskundige. Bij de overgang van de beoordeling met een tweepuntsschaal naar een tienpuntschaal raadt de commissie de opleiding aan de beoordelingssystematiek te verscherpen, met aandacht voor scholing van examinatoren. Verder adviseert zij vanuit de opleiding de begeleiding en opvolging van stageverleners te versterken voor een valide en betrouwbare begeleiding en beoordeling van de stages.

#### *Bevindingen*

##### **Systeem van toetsen**

In de masteropleiding worden diverse toetsvormen gehanteerd die integratie van kennis en inzicht, vaardigheden, probleemoplossend vermogen en professionele houding beogen. Toetsvormen zijn bijvoorbeeld tentamens (mondeling en schriftelijk), scripties, verslagen, casusbesprekingen en reflectieverslagen. Aangezien bij een aantal vakken naast theorie ook praktische vaardigheden worden aangeleerd, vindt toetsing en individuele beoordeling ook plaats aan de hand van voor- en nabesprekingen, practicumverslagen, posterpresentaties en mondelinge presentaties. De praktische vaardigheden van de student worden gedurende de practica beoordeeld.

De uitwerking van opdrachten gerelateerd aan de beroepspraktijk voegt de student samen in een portfolio. Dit portfolio wordt gebruikt in de vakken *Gedrag en Communicatie*, *Geneesmiddelveiligheid*, *Apotheekgame GIMMICS* en bij de diverse stages.

Tijdens elke stage krijgen de studenten specifieke opdrachten. De verslaglegging in de vorm van een wetenschappelijk artikel of in de vorm van een reflectie op uitgevoerde werkzaamheden en professionele vaardigheden vormen de belangrijkste aspecten bij de beoordeling. Daarnaast is er aandacht voor andere vaardigheden zoals praktische en communicatieve vaardighe-

den en de wijze waarop de student in staat is kennis toe te passen in praktijksituaties. De uitvoering van werkzaamheden op het stageadres wordt door de stageverlener beoordeeld aan de hand van standaard beoordelingsformulieren die voor de verschillende stages zijn ontwikkeld. De studenten sluiten de Stage *Ziekenhuisapothek* af met een eindpresentatie van de uitgevoerde werkzaamheden of een patiëntbespreking. Ter afsluiting van de Stage *Praktijkonderzoek* verzorgen studenten een eindpresentatie over hun onderzoek en schrijven ze een onderzoeksverslag in het format van een artikel voor het *Pharmaceutisch Weekblad*. De beoordeling van zowel de uitwerking als de presentatie van verschillende opdrachten vindt plaats tijdens onderwijsactiviteiten bij de opleiding. Bij het vaststellen van de definitieve beoordeling door de stagecoördinator heeft de stageverlener een adviserende rol. Indien één van de apothekestages als onvoldoende wordt beoordeeld heeft de student recht op een herkansing.

Studenten geven in evaluaties en in het studentenhoofdstuk aan dat zij behoefte hebben aan een meer nauwkeurige beoordeling dan alleen op de tweepuntschaal voldoende/onvoldoende, die in de opleiding wordt gehanteerd waaronder in de stages. Daarnaast vinden de studenten dat er bij de onderdelen waar wel cijfers gegeven worden een betere verdeling tussen lagere tot hogere cijfers passend zou zijn. Nu schommelen de meeste cijfers rond de zeven, terwijl de studenten vinden dat de prestaties een grotere

spreiding verdienen. De opleiding is voornemens cijfers in te voeren bij de stagebeoordelingen. Daarbij onderzoekt de opleiding per stage hoe en welke competenties beoordeeld moeten worden en hoe het geven van feedback kan worden geoptimaliseerd. Op dit moment kennen de beoordelingsformulieren nog geen kwalitatieve beschrijvingen bij de verschillende oordelen.

De opleiding is van mening dat een instrument voor kwaliteitsbewaking van stageplaatsen in de openbare apotheek wenselijk is, eventueel te ontwikkelen samen met de andere masteropleidingen Farmacie. De studenten bepleiten in het studentenhoofdstuk in de zelfevaluatie ook een evaluatie van de stageplekken, aangezien er volgens hen veel verschil is tussen plekken in de kwaliteit en werkzaamheden die uitgevoerd mogen worden. De komende studie jaren zal een docent-apotheker met een aanstelling aan de RUG meer tijd beschikbaar krijgen om aandacht aan de kwaliteitsmonitoring van de stageadressen te besteden. Tijdens het visitatiebezoek is aan de visitatiecommissie toegelicht dat de opleiding zoekt naar mogelijkheden om het zicht in de opleiding op de kwaliteit van de werkzaamheden in de stages te vergroten. In het afgelopen jaar is gestart met het laten presenteren van stageopdrachten tijdens terugkomdagen. Het aantal opdrachten per stage is de afgelopen jaren vergroot en aansluiting wordt gezocht bij de competentieontwikkeling van de studenten.

### **Borging van toetskwaliteit**

Het bestuur van de faculteit heeft een toetsbeleid vastgesteld in overeenstemming met het centrale beleid van de RUG. De opleiding heeft een toetsplan opgesteld, waarin de doelstellingen en eindtermen van de opleiding, de (primaire) examinatoren van de cursussen, de wijze van toetsing per studieonderdeel en de relatie tussen de eindtermen van de opleiding en de individuele cursussen zijn beschreven. Voor elk vak afzonderlijk stelt de opleiding een *Course Unit Assessment Overview* (CUAO) samen, dat jaarlijks

wordt geactualiseerd door de betreffende vakcoördinator(en) met ondersteuning van een vakdidacticus. Een CUAO geeft een gedetailleerd overzicht van het vak en omvat onder andere de relatie tussen het vak en de eindtermen van de opleiding, de leerdoelen van het vak, de relatie tussen de leerdoelen, de onderwijsvorm(en) en de toetsvorm(en) van het vak en de beoordelingsprocedures en criteria.

De examencommissie is verantwoordelijk voor het borgen van de kwaliteit van de tentamens en examens. Zij laat zich bij de kwaliteitsborging van de toetsing ondersteunen door een toetsingsdeskundige (extern en onafhankelijk lid). De examencommissie neemt een onafhankelijke positie in ten opzichte van zowel Opleidingscommissie als adjunct-directeur van de opleiding en valt hiërarchisch rechtstreeks onder het Faculteitsbestuur.

Ieder jaar selecteert de examencommissie een aantal vakken van het voorbije collegejaar en evalueert de kwaliteit van toetsing. De examencommissie beoordeelt de toepasselijkheid, kwaliteit, betrouwbaarheid, validiteit en gevarieerdheid van toetsing in de afzonderlijke studieonderdelen en in de opleiding als geheel. Ook de Masterprojecten en de beoordelingen worden steekproefsgewijs op eenzelfde manier gecontroleerd, met een nadruk op de extremen. De bachelor- en masteropleiding Farmacie hebben de laatste jaren veel tijd en energie gestoken in het verbeteren van de afstemming tussen de leerdoelen (ook tussen de bachelor en de master), de onderwijsvorm(en) en de toetsvorm(en) van de vakken.

### *Overwegingen*

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding een variatie aan toetsvormen hanteert, passend bij de leerdoelen van de vakken. Op basis van voorbeelden van toetsen stelt de visitatiecommissie vast dat de schriftelijke toetsing van voldoende kwaliteit is en een goede opbouw kent door de jaren heen. De opleiding zorgt bij de

meeste toetsen voor een uniforme beoordeling van vakken en (onderzoeks)projecten en maakt waar mogelijk gebruik gemaakt van uniforme beoordelingsformulieren.

De visitatiecommissie kan zich vinden in het voornemen van de opleiding om de tweepuntschaal (onvoldoende/voldoende) bij een aantal toetsen te vervangen door een tien- of honderdpuntschaal (cijfers) en te stimuleren dat een grotere variatie aan cijfers wordt gegeven. De visitatiecommissie vraagt hierbij aandacht voor een aanscherping van de beoordelingssystematiek, om de meer specifieke becijfering goed te kunnen verantwoorden. Daarnaast blijft een narratieve beoordeling en feedback van aanzienlijk belang. De visitatiecommissie beveelt aan om bij deze ontwikkeling voldoende toets-expertise en het werkveld te betrekken. Daarnaast raadt zij aan de begeleiders goed te scholen en begeleiden op de hantering van de beoordelingssystematiek.

In aansluiting op het bovenstaande punt constateert de visitatiecommissie dat de kwaliteitsbewaking van de stages en de scholing van de stageverleners dient te worden versterkt. Begeleiding en opvolging van stageverleners vanuit de opleiding is volgens de visitatiecommissie noodzakelijk om de kwaliteit van de begeleiding en de beoordeling van de stages te blijven

waarborgen. De visitatiecommissie heeft er vertrouwen in dat de opleiding hier in de komende jaren prioriteit aan geeft.

De commissie doet de opleiding de suggestie om samen met de andere masteropleidingen het invoeren van een voortgangstoets te overwegen, zoals bij de opleiding Geneeskunde wordt gehanteerd. Met een dergelijke toets is het mogelijk voor zowel studenten als docenten en management om zicht te krijgen op de groei van studenten door de jaren heen en mogelijke bijsturing door zowel de student zelf als in het onderwijsprogramma.

De visitatiecommissie stelt vast dat de opleiding de kwaliteit van de toetsing en beoordeling borgt via een uitgebreide en gestandaardiseerde kwaliteitszorg. De opleiding hanteert heldere richtlijnen voor toetsing en wordt waar mogelijk gebruikgemaakt van uniforme beoordelingsformulieren. De opleiding beschikt over een goed functionerende examencommissie die wordt ondersteund door een toetsingsdeskundige.

Deze overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de commissie deze standaard als **voldoende**.



## 4. Gerealiseerde leerresultaten

De commissie kwalificeert op grond van de gesprekken en de onderliggende documentatie de gerealiseerde eindkwalificaties als **voldoende**. De opleiding beoogt studenten op masterniveau op te leiden die goed zijn voorbereid op één van de vervolgoopleidingen of op een functie in het farmaceutische veld. De visitatiecommissie stelt op basis van de bestudering van eindwerken en de gesprekken met praktijkpartners en alumni vast dat de opleiding hier in slaagt.

### *Bevindingen*

#### **Beoordeling gerealiseerde leerresultaten**

De studenten voeren tijdens de masteropleiding twee keer een onderzoek uit; in het Masterproject van 30 EC of 45 EC dat meestal onder verantwoordelijkheid van een basiseenheid van GRIP wordt uitgevoerd en tijdens de Stage Praktijkonderzoek (11 EC) in een openbare, poliklinische of ziekenhuisapotheek. Met deze twee onderzoeken toetst de opleiding of de studenten de beoogde leerresultaten (eindtermen) hebben gerealiseerd.

De afgelopen twee collegejaren koos gemiddeld 70% van de studenten voor het Masterproject met een duur van 45 EC. Een projectduur van 45 EC heeft de voorkeur van de opleiding. Het Masterproject is opgebouwd uit een voorbereidingsperiode waarbij het onderzoek wordt opgezet, uit een praktisch gedeelte waarin onderzoeksresultaten worden gegenereerd en uit een afsluitende fase die resulteert in een onderzoeksverslag met bijbehorende verdediging in de vorm van een mondelinge presentatie voor de basiseenheid.

De opleiding biedt studenten de mogelijkheid om het onderzoek op een andere locatie uit te voeren, zowel in het buitenland als bijvoorbeeld andere faculteiten van de RUG, ziekenhuisapotheken, andere universiteiten of in de industrie. Jaarlijks voert 10-15% van de studenten Farmacie het Masterproject uit aan een buitenlandse universiteit of onderzoeksinstituting.

De dagelijkse begeleiding is in handen van een lid van de wetenschappelijke staf, een docent en/of een promovendus. Tijdens het Masterproject vinden er tussen de student en de dagelijkse begeleider(s) ten minste om de vier weken voortgangsgesprekken plaats en is er een formele tussentijdse evaluatie.

Bij de tussentijdse beoordeling en eindbeoordeling van het Masterproject wordt gebruik gemaakt van standaard beoordelingsformulieren. De eindbeoordeling vindt altijd plaats door ten minste twee beoordelaars, waarbij het eindcijfer voor het Masterproject wordt vastgesteld op basis van drie aspecten: onderzoekvaardigheden, de schriftelijke rapportage en de mondelinge presentatie. Nadat beide beoordelaars het beoordelingsformulier hebben ingevuld, vindt er een overleg tussen beiden plaats. Hierbij worden de individuele scores op de diverse beoordelingscriteria besproken en wordt consensus bereikt over het eindcijfer. Ook bij een extern Masterproject wordt het eindcijfer vastgesteld door een lid van de wetenschappelijke staf van de afdeling Farmacie, waarbij de dagelijkse begeleider een adviserende rol heeft.

Alle Masterprojecten worden gecontroleerd met het plagiaatdetectieprogramma Ephorus. Indien een student een onvoldoende behaalt op het Masterproject kan de verantwoordelijk docent een reparatieopdracht (hersteltraject) aan de student geven. Als het resultaat na de reparatieopdracht nog steeds onvoldoende is, dient de student een geheel nieuw project uit te voeren.

Het praktijkonderzoek dat de student tijdens de Stage *Praktijkonderzoek* uitvoert, is het tweede onderzoek dat geldt als eindwerk. Zoals bij standaard 3 is toegelicht, verzorgen studenten een eindpresentatie over hun onderzoek en schrijven ze een onderzoeksverslag in het format van een artikel voor het Pharmaceutisch Weekblad. Na kritische beoordeling van het praktische werk, de mondelinge presentatie en de verslaglegging bepaalt de stagecoördinator of de student heeft voldaan aan de leerdoelen van de stage. De opleiding geeft bij de Stage *Praktijkonderzoek* sinds het huidige academisch jaar cijfers.

### **Aansluiting op arbeidsmarkt**

Het merendeel van de studenten (circa 85%) heeft bij navraag door de opleiding al een (tijdelijke) baan voordat de formele diploma-uitreiking plaatsvindt. Circa 35% van de studenten vindt een baan in een openbare apotheek, 30% in een ziekenhuisapotheek en circa 20% start met een promotietraject. Enkele alumni kiezen voor een functie in de industrie, het onderwijs of bij de overheid. De opleiding stelt in de zelfevaluatie dat relatief veel studenten die Farmacie gestudeerd hebben aan de RUG uiteindelijk geselecteerd worden voor de specialisatie ziekenhuisapotheker. Daarnaast zijn de studenten volgens de zelfevaluatie uitstekend voorbereid op een functie binnen de farmaceutische industrie indien ze dat ambiëren.

De opleiding heeft vertegenwoordigers uit het werkveld, waaronder de leden van de Externe Adviesraad en stageverleners, gevraagd naar hun mening over het niveau en de kwaliteit van de alumni. Deze vertegenwoordigers zijn, over het algemeen, (zeer) tevreden over de alumni. Tevens geven ze aan dat de student na het afstuderen klaar is voor de arbeidsmarkt, maar dat alumni daarna nog wel zelfstandig relevante kennis en vaardigheden dienen te verwerven en te onderhouden (life-long learning). Dit kan bijvoorbeeld door het volgen van de vervolgopleiding tot Openbaar apotheker-specialist verzorgd door de KNMP. De opleiding onderschrijft het belang van life-long learning en besteedt hier

aandacht aan gedurende de opleiding. Tevens heeft de masteropleiding Farmacie dit opgenomen in een van de eindtermen van de opleiding.

De stageverleners geven verder aan dat de studenten bij aanvang van de stages weinig praktische ervaring hebben in de apotheekpraktijk. De opleiding geeft als reactie hierop aan dat het opdoen van enige praktijkervaring één van de leerdoelen van de stages is.

Ten slotte geeft het werkveld aan dat in het algemeen de studenten leiderschapskwaliteiten (zoals management en personeelsbeleid) ontberen. Verder zou een aantal stageverleners graag willen zien dat de studenten vooraf kennisnemen van het Handvest van de apotheker. De opleiding geeft aan de suggesties van het werkveld mee te nemen bij de doorontwikkeling van het onderwijsprogramma.

### *Overwegingen*

Om zich een oordeel te vormen over het eindniveau van de studenten, heeft de visitatiecommissie vijftien recente Masterprojecten en vijftien verslagen van het Stage *Praktijkonderzoek* gelezen en de bijbehorende beoordelingen ingezien (zie bijlage 5). De visitatiecommissie stelt vast dat de eindwerken getuigen van het masterniveau.

Het valt de visitatiecommissie op dat de Masterprojecten qua opzet heel vergelijkbaar zijn; de studenten werken met een duidelijk raamwerk. De kwaliteit van de discussie en reflectie op het werk is wisselend. De afbakening van de literatuur is in enkele werken beperkt, daar wordt erg veel en soms wat verouderde literatuur gepresenteerd. De beoordelingen door de examinatoren correleren volgens de visitatiecommissie met de kwaliteit van het werk.

Het is zichtbaar in de verslagen van de Masterprojecten dat de studenten intensief kennismaken met wetenschappelijk onderzoek van (voornamelijk) het onderzoeksinstituut GRIP en over het algemeen op dit terrein een hoog niveau

bereiken. Het valt de visitatiecommissie op dat de meerderheid van de studenten kiest voor fundamenteel onderzoek op het terrein van de geneesmiddelen. Patiëntgericht onderzoek komt minder voor.

Het valt de visitatiecommissie op dat verschillen tussen het Bachelorproject en het Masterproject uit de schriftelijke verslaglegging niet duidelijk naar voren komen. Ook de beoordelingscriteria in de vorm van Rubrics voor het bachelor- en masteronderzoek verschillen minimaal van elkaar. De verschillen in het niveau en de omvang van de onderzoeken is bij de examinatoren wel bekend en mondeling aan de visitatiecommissie toegelicht tijdens het visitatiebezoek. De visitatiecommissie doet de aanbeveling om de beoordelingscriteria nader toe te spitsen op het respectievelijke bachelor- en masterniveau en te zoeken naar mogelijkheden om de specifieke eindtermen voor beide opleidingen sterker in de criteria te laten weerspiegelen.

De visitatiecommissie waardeert het gebruik van Rubrics bij het beoordelen van de eindwerken. Er is echter beperkt ruimte voor een narratieve onderbouwing bij de oordelen en voor feedback op het gemaakt werk. Dit kan worden uitgebreid volgens de visitatiecommissie. Daarnaast dient de opleiding inzicht te geven in hoe de verschillende onderdelen meewegen in het eindcijfer. Het is nu niet helder of en hoe de mondelinge presentatie meeweegt, bijvoorbeeld.

Het is voor de visitatiecommissie in beperkte mate zichtbaar of beide beoordelaars onafhankelijk tot een oordeel zijn gekomen, aangezien slechts het gezamenlijke oordeel is ingevuld op het beoordelingsformulier. Zoals ook de vorige visitatiecommissie adviseerde, zou de kwaliteitsborging met betrekking tot de beoordeling van de eindwerken verbeterd kunnen worden door beoordelaars afzonderlijk een beoordelingsformulier in te laten vullen en dan aan te geven op welke wijze het uiteindelijk eindcijfer tot stand is gekomen uit beide beoordelingen.

De verslaglegging van de Stage Praktijkonderzoek is het tweede eindwerk dat het eindniveau van de studenten illustreert. Het eindproduct van deze stage is een artikel voor het Pharmaceutisch Weekblad. Het valt de visitatiecommissie op dat hier op uiteenlopende manieren invulling aan wordt gegeven. De vijftien bekeken verslagen van de Stage Praktijkonderzoek worden door de visitatiecommissie als voldoende beoordeeld. Zij is echter kritisch over de kwaliteit van het methodologisch werk. Uit de bestudering van de werken en de beoordelingscriteria is het de visitatiecommissie onvoldoende duidelijk geworden wat de criteria zijn en wat er verwacht wordt in de uitwerking van de studenten. Daarnaast is de visitatiecommissie van mening dat de begeleiding vanuit de opleiding sterker kan worden aangezet, om de kwaliteit van het onderzoek te verhogen en het leereffect te vergroten.

Aangezien de studenten in beide eindwerken een onderzoek uitvoeren, zou voor het aantonen van alle competenties op eindniveau, ook de beoordeling op de stage in de ziekenhuis- of openbare apotheek als eindbeoordeling aangemerkt kunnen worden. Zoals bij standaard 3 is besproken, is het (zeker als er sprake is van een eindbeoordeling) daartoe nodig dat in de beoordelingscriteria van de stage zichtbaar is welke eindtermen daar op eindniveau worden getoetst en hoe tot een eindoordeel is gekomen. Een scholing van de examinatoren rond het meten van het eindniveau is hierbij aan te bevelen.

De alumni lichtten het leereffect van de opleiding duidelijk toe aan de visitatiecommissie. Alumni waarmee de visitatiecommissie sprak, voelden zich na de opleiding toegerust voor de vervolgoopleidingen openbaar apotheker specialist of ziekenhuisapotheker. Ook op andere plekken binnen de farmaceutische sector kunnen afgestudeerden goed terecht. Studenten beschikken over voldoende kwaliteit en niveau om deze vervolgoopleidingen te kunnen volgen. De verbeterpunten die het werkveld noemde om de

opleiding nog beter te laten aansluiten op de arbeidsmarkt, behandelt de visitatiecommissie bij standaard 2.

Bovenstaande overwegingen in ogenschouw nemend, beoordeelt de visitatiecommissie deze standaard als **voldoende**.

## Bijlagen

## Bijlage 1 Visitatiecommissie

Deze notitie is volgens het NVAO-format opgesteld.

Naam panellid (incl. tituluur)	Korte functiebeschrijving van de panelleden (1-3 zinnen)
em. prof. dr. Anton (Ton) F.P.M. de Goeij	<b>Ton de Goeij</b> is emeritus-hoogleraar aan de Universiteit Maastricht en in 2012 benoemd tot hoogleraar Curriculum Development. In 2011 ontving hij de Award for Education van de Faculteit Health Medicine & Life Sciences (UM). Tot 2014 was hij opleidingsdirecteur van de vier medische opleidingen van deze faculteit. Hij is daarnaast ruim 25 jaar internationaal adviseur curriculum development in o.a. Duitsland, Zwitserland, Egypte, El Salvador, Zuid-Afrika, Brazilië, USA, Verenigd Koninkrijk, Ierland, Indonesië en Saudi-Arabië. Ton was tot en met 2016 visiting professor aan Hull York Medical School.
prof. dr. V. (Veerle) Foulon	<b>Veerle Foulon</b> is hoogleraar Klinische Farmacologie en Farmacotherapie aan KU Leuven. Zij is vice-decaan van het faculteitsbestuur Farmaceutische Wetenschappen, lid van de Faculteitsraad en POC van Farmaceutische Wetenschappen en lid van de Departementsraad Farmaceutische en farmacologische Wetenschappen.
prof. dr. P.M.L.A. (Patricia) van den Bemt	<b>Patricia van den Bemt</b> is ziekenhuisapotheker en klinisch farmacoloog. Zij is bijzonder hoogleraar medicatieveiligheid aan Erasmus MC en begeleidt als promotor en co-promotor veel onderzoekstrajecten. Ook is zij verantwoordelijk voor meerdere onderzoeken op basis van tweede geldstroom, waaronder meerdere ZonMw beurzen.
drs. M.J.M. (Marga) van Weelden-Hulshof	<b>Marga van Weelden</b> is zelfstandig (openbaar) apotheker met ruime ervaring in meerdere segmenten van de gezondheidszorg, van het runnen van een apotheek tot Raad van Toezicht van een ziekenhuis en nationale bestuursfuncties, waaronder lid Raad van Commissarissen Mediq NV en voorzitter KNMP (Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie).
dr. D.C. (Dik) van Gent	<b>Dik van Gent</b> is Associate professor en opleidingsdirecteur van de MSc research master Molecular Science bij Erasmus MC. Hij geeft les aan PhD cursussen en andere MSc programma's. Hij is o.a. lid van de Commissie Toetsbeleid.
Lydia Wolfs, BSc, student-lid	<b>Lydia Wolfs</b> heeft in 2016 haar Bachelor Psychobiology behaald en is sinds september 2016 masterstudent aan de VU Master Management, Policy Analysis and Entrepreneurship in the Life and Health Sciences.

De commissie werd bijgestaan door drs. Linda van der Grijspaarde, extern secretaris, gecertificeerd door NVAO.

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

## Bijlage 2 Programma visitatie

3 december 2018

9.00-10.00	Overleg visitatiecommissie
10.00-10.45	Dagelijks management
11.00-11.45	Showcase: presentatie nieuwe bachelorprogramma
11.45-12.30	examencommissie Farmacie
12.30-13.30	Lunch
13.30-14.15	Docenten bacheloropleiding en masteropleiding Farmacie
14.30-15.15	Studenten bacheloropleiding en masteropleiding Farmacie
15.30-16.15	Alumni en stageverleners
16.30-17.00	Formeel en dagelijks management
17.00-18.15	Paneloverleg
18.18-18.30	Terugkoppeling bevindingen

## Bijlage 3 Eindkwalificaties

Voor de bacheloropleiding Farmacie gelden de volgende eindtermen:

- a. De afgestudeerde bezit basale theoretische kennis en praktische vaardigheden op de diverse deelgebieden van de farmacie.
- b. De afgestudeerde is in staat om kennis uit de verschillende deelgebieden van de farmacie te integreren ten behoeve van specifiek farmaceutische vraagstellingen.
- c. De afgestudeerde kan literatuuronderzoek uitvoeren en relevante publicaties kritisch beoordelen.
- d. De afgestudeerde heeft kennisgemaakt met de beginselen van fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek.
- e. De afgestudeerde kan zelfstandig en in groepsverband werken aan wetenschappelijk en maatschappelijk relevante vraagstellingen op het gebied van de farmacie.
- f. De afgestudeerde bezit probleemoplossend denkvermogen om adequaat te reageren op concrete farmaceutische vraagstellingen.
- g. De afgestudeerde is in staat om op adequate wijze mondeling en schriftelijk te rapporteren over wetenschappelijk en maatschappelijk relevante onderwerpen op het gebied van de farmacie.
- h. De afgestudeerde heeft voldoende academische denk- en handelwijze om te kunnen starten in een op de bacheloropleiding aansluitende masteropleiding.
- i. De afgestudeerde heeft inzicht in de maatschappelijke betekenis van de farmacie en de daarmee samenhangende verantwoordelijkheden van de farmaceut en apotheker.
- j. De afgestudeerde heeft inzicht in de beroepsmogelijkheden van de farmaceut en apotheker.

Voor de masteropleiding Farmacie gelden de volgende eindtermen:

- a. De afgestudeerde bezit een grondig overzicht over de farmacie.
- b. De afgestudeerde heeft theoretische en methodische kennis en inzicht in het voor de apothekerspraktijk relevante domein.
- c. De afgestudeerde kan complex literatuuronderzoek uitvoeren en relevante publicaties kritisch beoordelen.
- d. De afgestudeerde kan op verantwoordelijke wijze wetenschappelijk onderzoek opzetten en uitvoeren en hierover rapporteren.
- e. De afgestudeerde heeft het vermogen om nieuwe, voor het vakgebied relevante, ontwikkelingen te signaleren, te volgen, zich eigen te maken en daar waar nodig te implementeren in de farmaceutische praktijk, rekening houdend met sociaal-maatschappelijke en ethische aspecten.
- f. De afgestudeerde heeft het vermogen systematisch en creatief te werken aan het verhelderen en oplossen van concrete en complexe farmaceutische problemen.
- g. De afgestudeerde is in staat effectief te functioneren in een multidisciplinair team.
- h. De afgestudeerde is in staat om op adequate wijze zowel schriftelijk (op C1-niveau) als mondeling te rapporteren naar en kennis over te brengen op alle relevante doelgroepen.
- i. De afgestudeerde heeft het vermogen zelfstandig relevante kennis en vaardigheden te verwerven en onderhouden (life-long learning).
- j. De afgestudeerde kan feedback vragen, geven en accepteren.
- k. De afgestudeerde heeft een academische denk- en handelwijze.
- l. De afgestudeerde heeft de kwalificatie om een positie als basisapotheker of een promotieopleiding te verkrijgen, of een vergelijkbare functie op de arbeidsmarkt.



## Bijlage 4 Programmaoverzicht

### Bachelor Farmacie

	2016																															2017																																													
	september							oktober							november							december							januari							februari							maart							april							mei							juni							juli						
	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10																					
<b>Jaar 1</b>	Cellbiologie 1							Practicum Minimale Genetica Cel							Practicum Organische Synth & Spectro Biosynthese							Receptor-Farmacologie							Farmacoch & Spectro							Receptor-Farmacologie							Cellbiologie 1							Practicum Minimale Genetica Cel							Practicum Organische Synth & Spectro Biosynthese							Receptor-Farmacologie							Farmacoch & Spectro						
<b>Jaar 2</b>	Cellbiologie 2							Practicum Minimale Genetica Cel							Practicum Organische Synth & Spectro Biosynthese							Receptor-Farmacologie							Farmacoch & Spectro							Receptor-Farmacologie							Cellbiologie 2							Practicum Minimale Genetica Cel							Practicum Organische Synth & Spectro Biosynthese							Receptor-Farmacologie							Farmacoch & Spectro						
<b>Jaar 3</b>	Cellbiologie 3							Practicum Minimale Genetica Cel							Practicum Organische Synth & Spectro Biosynthese							Receptor-Farmacologie							Farmacoch & Spectro							Receptor-Farmacologie							Cellbiologie 3							Practicum Minimale Genetica Cel							Practicum Organische Synth & Spectro Biosynthese							Receptor-Farmacologie							Farmacoch & Spectro						

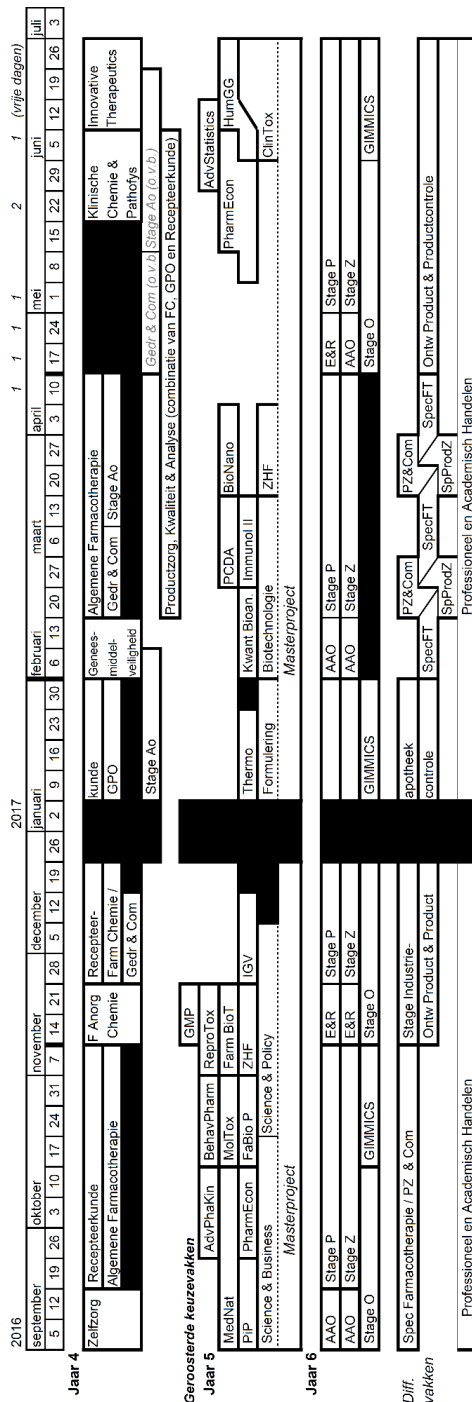
- Afkortingen:
- BSc: Bachelor of Science
  - BV: Beroepsvoorbereiding
  - CZS: Centraal Zenuwstelsel
  - FA-B: Farmaceutische Analyse B
  - Farepi: Farmaco-epidemiologie
  - FARP: Farmacologie Practicum
  - GG: Geneesmiddelgroep
  - HT: Hertentamen
  - Org Chem: Organische Chemie
  - TD: Tractus Digestivus
  - TR: Tractus Respiratorius
  - VMT: Veilige Microbiologische Techniek

		2019																												2020																													
		September	October	November	December	January	February	March	April	May	June	July	(days off)	September	October	November	December	January	February	March	April	May	June	July	(days off)																																		
<b>COURSE UNIT SCHEDULE BACHELOR'S DEGREE PHARMACY 2019/2020</b>		26	29	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6													
<b>Propaedeutical phase</b>		Molecular Biology of the Cell 1+2 Genetics Practical																												Pharmacol. Techn. & Biopharmacy 1																													
~ 200 first year students		Mathematics & Statistics ARCS																												Molecules & Reactivity						Human Physiology & Pathology ARCS (First Year Symposium)						Pharmacological Analysis A Receptor Pharmacology & Pharm. Ther. ARCS (labreport)						Global Health											
<b>major Pharmacy</b> ~90-120 2nd year stud.		Instrument. Analysis (FA-B) Instrument. Analysis (FA-B)																												Pharmacokinetics Pharmacokinetics Biostatistics						Ph. Microbiol./BST Ph. Microbiol./BST e.g. PTB2 ARCS: writing a labreport (2)						Pharmaco-epidemiology Pharmaco-epidemiology						Immuno-pharmacology Immuno-pharmacology						Bioanalysis (FAC) 150 Bioanalysis elective e.g. MG: CNS or OrgChP					
major MPS ~10-30 2nd year stud.		Organic Synthesis Biosynthesis Organic Synthesis Biosynthesis																												Pharmacokinetics Biostatistics						Pharmaco-epidemiology Pharmaco-epidemiology						Pharmaco-epidemiology Pharmaco-epidemiology						Pharmaco-epidemiology Pharmaco-epidemiology						Pharmaco-epidemiology Pharmaco-epidemiology					
~ 100 derdejaars		Organic Synthesis Biosynthesis Organic Synthesis Biosynthesis																												GG: TD / TR GG: Endo / Circul / System						GG: TD / TR GG: Endo / Circul / System						GG: TD / TR GG: Endo / Circul / System						GG: TD / TR GG: Endo / Circul / System						GG: TD / TR GG: Endo / Circul / System					
		Farmaceutische Analyse C Beroepsvoorbereiding III																												Farmaceutische Analyse C Beroepsvoorbereiding III						Farmaceutische Analyse C Beroepsvoorbereiding III						Farmaceutische Analyse C Beroepsvoorbereiding III						Farmaceutische Analyse C Beroepsvoorbereiding III						Farmaceutische Analyse C Beroepsvoorbereiding III					
		BSc-thesis Bachelorproject																												BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject					

		2020																												2021																							
		September	October	November	December	January	February	March	April	May	June	July	(days off)	September	October	November	December	January	February	March	April	May	June	July	(days off)																												
<b>CONCEPT COURSE UNIT SCHEDULE BACHELOR'S DEGREE PHARMACY 2020/2021</b>		Pharmacol P and TC e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC																												Pharmacol P and TC e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						Pharmacol P and TC e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						Pharmacol P and TC e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						Pharmacol P and TC e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC					
major Pharmacy ~100 3rd year stud.		MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC																												MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC					
major MPS ~10-30 3rd year stud.		MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC																												MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC						MG: Endo & Biophysics MG: TD/TR e.g. PhnP and TC e.g. PhnP and TC					
		minor Educatie en Communicatie minor Chemistry ... Universitaire minor																												minor Educatie en Communicatie minor Chemistry ... Universitaire minor						minor Educatie en Communicatie minor Chemistry ... Universitaire minor						minor Educatie en Communicatie minor Chemistry ... Universitaire minor						minor Educatie en Communicatie minor Chemistry ... Universitaire minor					
		BSc-thesis Bachelorproject																												BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject						BSc-thesis Bachelorproject					

## Master Farmacie



Afkortingen:

- AdvPhaKin: Advanced Pharmacokinetics
- AO: Apotheek organisatie
- BehavPharm: behavioural pharmacology
- BioNano: Nanomedicine and Nanosafety
- ClinTox: Clinical toxicology
- E&R: Ethiek en regelgeving
- FaBio P: Farmaceutische biologie practicum
- Farm BioT: Farmaceutische biotechnologie
- FC: Farmaceutische chemie
- Gedr&com: Gedrag en communicatie
- MICS: Groningen Institute Model for Management In Care Services
- GPO: Geneesmiddel productie en onderzoek
- HumGG: Humane genetica en genomics
- IGV: Innovatieve geneesmiddelvormen
- Immunol II: Immunology II
- Kwant Bioan: Kwantitatieve bioanalyses
- MedNat: Medicinale natuurstoffen
- MolTox: Molecular toxicology
- & productcontrole: Ontwikkeling van product en productcontrole
- PCDA: Pharmacology of chronic disease and aging
- PharmEcon: Pharmaco-economics
- Pip: Pharmaco-epidemiology in practice
- PZ & com: Patiëntenzorg en communicatie
- ReproTox: Reproductieve toxicologie
- SpecFT: Specialistische farmacotherapie
- SpProdZ: Specialistische productzorg
- Stage O: Stage – Openbare apotheek
- Stage P: Stage - Praktijkonderzoek
- Stage Z: Stage – Ziekenhuisapotheek
- Thermo: Thermodynamica
- ZHF: Ziekenhuis Farmacie

**CONCEPTROOSTER MASTEROPLEIDING FARMACIE 2019/2020**

	2019							2020																									
	september	oktober	november	december	januari	februari	maart	april	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	(vrije dagen)												
	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6

**JAAR M1**

Innovative Therapeutics	Klinische Chemie & Pathofys.	PTV + Farm.PaZ. (voorheen GeDraG&Com)
Productzorg, Kwaliteit & Analyse		
cont. 50		Stage AO 30
PKA		PTV + Farm.PaZ. (voorheen GeDraG&Com) 50
		Stage AO 50
		Productzorg, Kwaliteit & Analyse
		50
		30

**JAAR M2** **geroosterde keuzevakken**

Current Themes in Healthy Ageing (CTHA)

AdvPhaKin	ReproToxEpi	MolTox
PDE	PhaBio P	Pharm BioI
Pharepi in P PharmEcon	BehavPharmI	
Science & Business	Science & Policy	

**Masterproject**

NanoNano	PCDA	MedNat
Thermo	QuantBloan. Immunol II	AdvStatistics
	Biotechnologie	Pharepi in PharmEcon
	ZHF	HumGen
		ClinTox

**JAAR M3** instroom ABCDE instroom F(7)

Stage Z	Stage P	Stage O
SpecFT	SpecFT	PZ1
PZ1	Stage O	Stage O
	GMMCS	E&R

instroom G(3)

GMMCS	E&R	Stage O
Stage Z		Stage Z
Stage P		Stage P
	PZ2	PZ1
	SpecFT	SpecFT
	OPP/ Stage Industrieapotheker	OPP/ Stage Industrieapotheker

instroom H(max 10)

GMMCS	E&R	Stage O
Stage Z		Stage Z
Stage P		Stage P
	PZ2	PZ1
	SpecFT	SpecFT
	OPP/ Stage Industrieapotheker	OPP/ Stage Industrieapotheker

~ 90 studenten M3

Professioneel en Academisch Handelen	Professioneel en Academisch Handelen
--------------------------------------	--------------------------------------

## Bijlage 5 Bestudeerde documenten

- Kritische Reflectie 2018 bacheloropleiding Farmacie en masteropleiding Farmacie
- Studiemateriaal en voorbeelden van toetsen van enkele bachelor- en mastercursussen
- Domeinspecifiek referentiekader en Raamplan Farmacie 2016
- Jaarverslagen examencommissie
- Jaarverslagen opleidingscommissie
- Toetsplan bacheloropleiding Farmacie
- Toetsplan masteropleiding Farmacie
- PowerPoint Presentation of 2nd and 3rd year International BSc Program. Sabeth Verpoorte on behalf of the Curriculum Committee.
- Bachelorprojecten en beoordelingsformulieren van 15 studenten
- Masterprojecten en beoordelingsformulieren van 15 studenten
- Verslagen en beoordelingsformulieren Stage Praktijkonderzoek van 15 studenten